



Ministerium für Landwirtschaft,
Umweltschutz und Raumordnung

Landwirtschaft, Gartenbau
und Ernährung



Landwirtschaft und Gartenbau

**Jahresbericht 2002 des Landesamtes für
Verbraucherschutz und Landwirtschaft**

Impressum

Schriftenreihe
des Landesamtes für Verbraucherschutz und Landwirtschaft
Reihe Landwirtschaft, Band 4

Herausgeber:

Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft
Ringstraße 1010 PF 1370
15236 Frankfurt (Oder) 15203 Frankfurt (Oder)
e-mail: fvo.landesamt@lwl.brandenburg.de
Internet: www.brandenburg.de/mlur/lelf/

Redaktion:

Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft
Referat 41 - Agrarökonomie
Dorfstraße 1
14513 Teltow/Ruhlsdorf
Telefon: 03328/4360
Telefax: 03328/436118
Internet: <http://www.brandenburg.de/land/mlur/l/agraroek.htm>

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Brandenburg unentgeltlich herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern noch von Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Unabhängig davon, wann, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden wird.

Jahresbericht 2002

Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau

Schriftenreihe des Landesamtes
für Verbraucherschutz
und Landwirtschaft

- **Teltow**
 - Großbeeren
 - Groß Kreuz
 - Güterfelde
 - Paulinenaue
 - Wünsdorf

I / 2003

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| 1. Arbeitsergebnisse der Fachreferate | 5 |
| 1.1 Agrarökonomie | 5 |
| 1.1.1 Analysen zur wirtschaftlichen Entwicklung..... | 6 |
| 1.1.2 Agrarpolitische Fragestellungen..... | 11 |
| 1.1.3 Bewertung von Förder- und Umweltmaßnahmen..... | 15 |
| 1.1.4 Weiterbildung und Berichtswesen..... | 16 |
| 1.2 Gartenbau | 18 |
| 1.2.1 Betriebs- und Marktwirtschaft..... | 18 |
| 1.2.2 Gemüsebau..... | 21 |
| 1.2.3 Zierpflanzenbau..... | 24 |
| 1.2.4 Obstbau..... | 27 |
| 1.3 Acker- und Pflanzenbau | 32 |
| 1.3.1 Integrierter und ökologischer Landbau..... | 34 |
| 1.3.2 Bodenschutz und Düngung..... | 43 |
| 1.3.3 Landessortenwesen..... | 47 |
| 1.4 Grünland und Futterwirtschaft | 48 |
| 1.4.1 Grünland und Futterbau..... | 48 |
| 1.4.2 Futterwirtschaft..... | 57 |
| 1.5 Saatenanerkennung | 64 |
| 1.5.1 Struktur der Saat- und Pflanzgutvermehrung..... | 64 |
| 1.5.2 Feldprüfung..... | 66 |
| 1.5.3 Beschaffenheitsprüfung..... | 67 |
| 1.5.4 Saatgutverkehrskontrolle..... | 70 |
| 1.6 Tierzucht, Tierhaltung und Fischerei | 71 |
| 1.6.1 Rinder und Schafe..... | 71 |
| 1.6.2 Schweine, Kleintiere und Tierhaltung..... | 83 |
| 1.6.3 Fischerei..... | 96 |
| 1.6.4 Tierzuchtrecht und Kontrolle..... | 97 |
| 1.6.5 Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung Ruhlsdorf/Groß Kreuz e.V..... | 97 |
| 1.7 Berufliche Bildung | 99 |
| 2. Öffentlichkeitsarbeit | 104 |
| 2.1 Veranstaltungen..... | 104 |
| 2.2 Verzeichnis von Veröffentlichungen und Vorträgen..... | 106 |
| 2.3 Verzeichnis der Ansprechpartner | 114 |

Vorwort

Mit Erlass des Staatssekretärs des MLUR wurden die Landesanstalten für Landwirtschaft und Gartenbau in das neue Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft mit ihren Aufgaben eingegliedert. Diese erneute Strukturänderung nach 1998 brachte ein sehr hohes Maß an verwaltungstechnischen Mehrbelastungen und Abstriche im Leistungsspektrum. Mit Abschluss des Jahres 2002 haben 16 Mitarbeiter seit 2000 diese Struktureinheiten altersbedingt verlassen oder haben neue Wirkungsbereiche übernommen. Besonders empfindlich von diesen personellen Veränderungen sind die Versuchsstationen betroffen.

Die mit der Verwaltungsmodernisierung verbundenen aufgabenkritischen Bewertungen haben zu einer deutlichen Veränderung des Aufgabenprofils der Struktureinheiten geführt.

Eine entscheidende Basis für die prioritäre Aufgabenbewertung stellt das für die landwirtschaftlich/gärtnerische Erzeugung geltende Fachrecht dar. Dabei wurden besonders im Versuchswesen die notwendigen Anpassungen für die Standorte Brandenburgs bearbeitet. Die spezifischen regionalen Anforderungen zur Gestaltung einer nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen stehen im Mittelpunkt der Bearbeitung. Gleichlaufend obliegt dem Amt eine neutrale, wissenschaftlich begründete Bewertung ausgewählter Verfahren bzw. Vorleistungen für die landwirtschaftlich/gärtnerische Erzeugung auf Brandenburger Standorten.

Die strukturelle Zusammenführung ausgewählter hoheitlicher mit fachrechtbezogenen Aufgaben im LVL hat zweifellos Synergieeffekte gebracht.

Der Sparzwang des Landes führt ständig zu neuen Herausforderungen in der Aufgabenwichtung. Es müssen auch empfindliche Einschnitte vorgenommen werden, die sowohl für die hoheitlichen Aufgaben des Landes als auch die Leistungen für den wissenschaftlichen Vorlauf zu Konsequenzen führen. Dieses wird im aktiven Dialog mit den Betroffenen gestaltet, um die Verluste so gering wie möglich zu halten.

Der Bericht zu den wichtigsten Leistungen der Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau des LVL führt die gute Tradition der Jahresberichte der Anstalten fort. So bleibt die Informationsmöglichkeit für alle Nutzer der Ergebnisse erhalten und ermöglicht die kontinuierliche Bewertung.

Allen Mitarbeitern dieser Abteilung danke ich für ihre zielstrebige Arbeit und Bewältigung der veränderten und komplizierteren Situation im täglichen Arbeitsprozess. Hohe Würdigung haben die Mitarbeiter verdient, die mit viel Einsicht neue Aufgaben übernommen haben oder deren Aufgabenprofil sich deutlich verändert hat. Mit dieser Grundeinstellung werden auch künftige Veränderungen zu bewältigen sein.

Dr. Wilfried von Gagern

Ruhlsdorf, Mai 2003

1 Arbeitsergebnisse der Fachreferate

1.1 Agrarökonomie

Mit der Erstellung von Analysen zur wirtschaftlichen Entwicklung, der Begleitung und Bewertung von Fördermaßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raumes, der Ermittlung von Auswirkungen veränderter politischer Rahmenbedingungen und der Erarbeitung landesspezifischer betriebswirtschaftlicher Planungs- und Beurteilungsgrundlagen erfüllt das Referat dem Land obliegende Aufgaben in Umsetzung von Gesetzen und Verordnungen der EU, des Bundes und des Landes und trägt zur Fundierung agrarpolitischer Entscheidungen sowie zur Verbesserung der Wettbewerbfähigkeit landwirtschaftlicher Unternehmen bei. Folgende Themen wurden im Jahr 2002 bearbeitet:

Aufgabenschwerpunkte und Arbeitsthemen der Abteilung Agrarökonomie

| Schwerpunkt | Arbeitsthema | Bearbeiter (in) |
|--|--|---|
| Analyse der wirtschaftlichen Entwicklung der Landwirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftliche Situation der landwirtschaftlichen Unternehmen in Auswertung der Test- und Auflagenbuchführungsergebnisse 2000/01 Erstellung des Agrarberichtes (gemeinsam mit MLUR) Analyse zur Nebenerwerbslandwirtschaft in Brandenburg – Auswertung Befragung Betriebszweiganalyse der Milchproduktion im Jahr 2000/01 Analyse der Wirtschaftlichkeit der Jungbullenmast Analyse zur Wirtschaftlichkeit der Saatgutproduktion | C. Harnack Dr. J. Fechner Dr. G. Neubert, B. Niendorf, Dr. F. Krüger H. Brudel H. Brudel H. Hanff |
| Analyse der Auswirkungen veränderter agrarpolitischer Rahmenbedingungen | <ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen möglicher Veränderungen der Marktregelung für Roggen auf die brandenburgische Landwirtschaft Auswirkungen der Vorschläge zur Weiterführung der GAP im Rahmen der Halbzeitbewertung – Ausgestaltungsvarianten der Direktzahlungen | H. Hanff Dr. G. Neubert |
| Begleitung und Bewertung von Förder- und Umweltmaßnahmen im Agrarbereich | <ul style="list-style-type: none"> Halbzeitbewertung der Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raumes (EPLR) und des AFP - Koordination/ Datenauswertung Lagebericht und Monitoringtabellen an EU im Rahmen der Begleitung des EPLR Sachliche Prüfung der Anträge des Existenzsicherungsprogramms und auf Soforthilfe für vom Hochwasser geschädigter Unternehmen Bewertung landw. Betroffenheit durch NSG-Ausweisung im Rahmen der Behördenbeteiligung Analyse und Bewertung der sozio-ökonomischen Auswirkungen von Maßnahmen des Wasser- und Stoffrückhaltes (Drittmittelprojekt) Analyse und Bewertung sozioökonomischer Auswirkungen und politischer Maßnahmen eines unterschiedlich zielorientierten Flussgebietsmanagements (Drittmittelprojekt) | Dr. G. Neubert, G. Grundmann, Dr. F. Krüger Dr. G. Neubert Dr. G. Neubert H. Hanff Dr. G. Neubert R. Thiel Dr. G. Neubert R. Thiel |
| Weiterbildung, Berichtswesen, Öffentlichkeitsarbeit | <ul style="list-style-type: none"> Anleitung/Koordinierung der Regionalstellenarbeit Analyse des Fachkräfte- und Bildungsbedarfs | Dr. J. Fechner Dr. J. Fechner |

1.1.1 Analysen zur wirtschaftlichen Entwicklung

Wirtschaftsergebnisse landwirtschaftlicher Unternehmen im Wirtschaftsjahr 2001/02

C. Harnack

Mit Beginn des agrarstatistischen Auswertungszeitraumes für das Wirtschaftsjahr 2001/02 wurde die Betriebsklassifizierung bundesweit einheitlich an die EU-weit geltende Typologie angepasst. An Stelle der bislang praktizierten Eingruppierung der Betriebe nach Betriebsformen/-typen (Marktfrucht, Futterbau...) erfolgt nunmehr eine Sortierung nach 55 betriebswirtschaftlichen Einzelausrichtungen, die in 18 Haupt- und 6 allgemeinen Ausrichtungen (Tab. 1) zusammengefasst sind, wobei die Gartenbaubetriebe nach EU-Definition eine Betriebsform der Landwirtschaft sind. Aufgrund des modifizierten Gliederungs- und Zuordnungsschemas ist die Vergleichbarkeit mit entsprechenden Vorjahresdaten ausgeschlossen. Ausführlich wird zu diesem Thema an anderer Stelle zu berichten sein.

Tabelle 1: **Betriebsklassifizierung nach EU-Typologie**

| Betriebsform | | Betriebstyp | |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------|-------------------------|
| A (10) | Spezialisierte Ackerbaubetriebe | A-GETR | Getreide |
| | | A-Hack | Hackfrucht |
| | | A-SO | Ackerbau-gemischt |
| G (20) | Spezialisierte Gartenbaubetriebe | G-GEM | Gemüse |
| | | G-ZIER | Blumen und Zierpflanzen |
| | | G-BS | Baumschulen |
| | | G-SO | Sonstiger Gartenbau |
| D (30) | Spezialisierte Dauerkulturbetriebe | D-WB | Weinbau |
| | | D-OB | Obstbau |
| | | D-SO | Dauerkultur-gemischt |
| FB (40) | Spezialisierte Futterbaubetriebe | F-MI | Milchvieh |
| | | F-SO | Sonstiger Futterbau |
| V (50) | Spezialisierte Veredlungsbetriebe | V-SW | Schweine |
| | | V-SO | Sonstige Veredlung |
| VB (60) | Verbundbetriebe | VB-PFL | Pflanzenbau-Verbund |
| | | VB-MI | Milchvieh-Verbund |
| | | VB-V | Veredlung-Verbund |
| | | VB-SO | Sonstige-Verbund |

Die Ergebnisse aus der Erfassung, Aufbereitung und Analyse der BMVEL-Jahresabschlüsse im Rahmen der Testbetriebs- und Auflagenbuchführung sind wichtige Arbeitsgrundlagen für politische Entscheidungsträger, landwirtschaftliche Berater und Praktiker. Für die im Auftrag der EU in 2002 begonnene Evaluierung verschiedener Förderprogramme werden diese Unterlagen ebenfalls herangezogen. Die zeitnahe Lieferung vollständiger und plausibler Jahresabschlüsse ist eine wesentliche Voraussetzung für die Erarbeitung aktueller Handlungsempfehlungen.

Im Rahmen des Testbetriebsnetzes 2002 des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) haben insgesamt 330 landwirtschaftliche und gartenbauliche Unternehmen unterschiedlicher Betriebs- und Rechtsform ihren Jahresabschluss zur Verfügung gestellt. Wesentliche Ergebnisse von insgesamt 237 landwirtschaftlichen Unternehmen, deren Jahresabschlüsse auch für 2001 vorliegen (=identische Betriebe) lassen sich wie folgt zusammenfassen (Tab. 2):

Einzelunternehmen im Haupterwerb

- Das flächenmäßige Wachstum hält an (+1,6%), bei leicht sinkendem Viehbesatz wurde der Arbeitskräftebesatz wiederum verringert (-2,8%). Der Anteil Eigentumsflächen hat um 3,8% zugenommen. Das Bilanzvermögen erhöhte sich je Unternehmen bei deutlich über dem Vorjahresniveau liegenden, allerdings überwiegend fremdfinanzierten Nettoinvestitionen um 11.159 €.
- Die Steigerung des Gewinns um 4.400 € resultiert bei sinkenden Erzeugerpreisen im Wesentlichen aus den höheren Umsatzerlösen für pflanzliche Produkte aufgrund der guten Ertragslage. Der wirtschaftliche Erfolg der Unternehmen im Auswertungszeitraum spiegelt sich in der Verbesserung des ordentlichen Ergebnisses wider.

- Die Ackerbaubetriebe waren im Gegensatz zu den anderen Betriebsformen erfolgreicher als im Vorjahr und erzielten, gemessen am ordentlichen Ergebnis + Personalaufwand, mit 22.271 € je AK das beste wirtschaftliche Ergebnis.
- Während die erfolgreichen Unternehmen ihr ordentliches Ergebnis um 50 % auf 26.205 € je AK steigern konnten, erreichten die weniger erfolgreichen Unternehmen mit 161 € je AK nur knapp 2 % des Vorjahreswertes. Höhere Naturalerträge und effizienterer Betriebsmittel- und Faktoreinsatz sind die Basis für die bessere Rentabilität und werden neben Standortqualität und Faktorausstattung wesentlich durch das Unternehmensmanagement bestimmt.

Personengesellschaften

- Bei steigender Flächenausstattung, die mit einer geringfügigen Zunahme an Eigentumsfläche einherging (+1,4 %), haben sich Arbeitskräfte- und Viehbesatz nur wenig verändert. Ersatzinvestitionen wurden nicht in erforderlichem Umfang durchgeführt, so dass das Bilanzvermögen leicht rückläufig ist, die Nettoinvestitionen liegen folglich im negativen Bereich. Der Eigenkapitalanteil hat sich auf sehr geringem Niveau stabilisiert.
- Der Gewinn lag mit 57.748 € je Betrieb mit 1.320 € geringfügig unter dem Vorjahresniveau. Dies ist insbesondere auf ein geringeres neutrales Ergebnis zurückzuführen, mit einem ordentlichen Ergebnis von 55.014 € je Betrieb wird der Vorjahreswert bestätigt und unter Berücksichtigung des Personalaufwandes sogar leicht verbessert.
- Während die Ackerbaubetriebe mit 78.069 € je Betrieb den Gewinn des Vorjahres annähernd verdoppeln konnten (betriebliche Erträge +10 %), mussten Betriebe der anderen Betriebsformen z.T. deutliche Gewinneinbußen hinnehmen (Futterbaubetriebe: -1/3). Mit 22.135 € erzielten die Veredlungsbetriebe (82 % der Erträge aus der Schweineproduktion) das höchste Einkommen (ordentliches Ergebnis + Personalaufwand) je AK.
- Der Unterschied zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen ist größer geworden. Während erfolgreiche Unternehmen einen Gewinn in Höhe von 307 €/ha (Vorjahr: 176 €/ha) erzielten, erreichten die weniger erfolgreichen Unternehmen mit -2 €/ha die Gewinnschwelle nicht (Vorjahr: 63 €/ha). Erfolgreiche Unternehmen erwirtschafteten auf der Basis eines geringeren Arbeitskräfte- (-0,7 AK/100 ha) und höheren Viehbesatzes (+20,5 VE/100 ha) bei geringeren betrieblichen Aufwendungen (- 37 €/ha) höhere betriebliche Erträge (+275 €/ha).

Tabelle 2: **Ausgewählte Kennwerte der landwirtschaftlichen Unternehmen nach Rechtsformen (Wirtschaftsjahr 2001/02)**

| Kennwert | Anzahl | n | Einzelunternehmen im Haupterwerb | | Personengesellschaften | | Juristische Personen | |
|---|--------|------------|----------------------------------|---------|------------------------|---------|----------------------|---------|
| | | | 114 | | 42 | | 81 | |
| | | | 2000/01 | 2001/02 | 2000/01 | 2001/02 | 2000/01 | 2001/02 |
| LF | | ha/Betrieb | 199 | 202 | 340 | 346 | 1.524 | 1.515 |
| Nettopachtfläche | | % | 84,2 | 81,0 | 96,7 | 95,3 | 92,9 | 90,6 |
| Arbeitskräftebesatz | | AK/100 ha | 1,2 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,7 |
| Viehbesatz | | VE/100 ha | 38,5 | 38,1 | 63,5 | 62,5 | 60,3 | 60,4 |
| Summe Aktiva | | €/ha | 2.190 | 2.211 | 2.447 | 2.411 | 2.783 | 2.778 |
| Eigenkapitalanteil | | % | 54,1 | 52,6 | 30,2 | 31,3 | 59,6 | 60,4 |
| Nettoinvestitionen | | €/ha | 2 | 82 | 52 | -37 | -8 | 6 |
| Betriebl. Erträge ges. | | €/ha | 1.103 | 1.180 | 1.521 | 1.545 | 1.531 | 1.624 |
| Betriebl. Aufwendungen ges. | | €/ha | 886 | 943 | 1.281 | 1.317 | 1.467 | 1.542 |
| Gewinn | | €/Betrieb | 34.525 | 38.929 | 59.068 | 57.748 | 57.714 | 73.699 |
| Ordentliches Ergebnis | | €/ha | 161 | 179 | 160 | 159 | 7 | 13 |
| Ordentliches Ergebnis + Personalaufwand | | €/AK | 19.437 | 21.501 | 18.019 | 18.153 | 21.824 | 23.287 |

Juristische Personen

- Der Abbau der bewirtschafteten Fläche setzte sich fort, der Anteil Eigentumsfläche stieg um 2,3 auf 9,4 %. Trotz Verringerung des Viehbestandes insgesamt (-433 VE/100 ha) und des anhaltenden Abbaus von Arbeitskräften (-1,1 AK je Betrieb) sind die jeweiligen Besätze aufgrund der Flächenentwicklung nahezu unverändert.
- Investitionen erfolgten im Wesentlichen in Höhe der Abschreibungen, wodurch vorhandenes Vermögen konsolidiert und stabilisiert werden konnte.
- Steigende betriebliche Aufwendungen (Düngemittel, Tierzukäufe, Lohnarbeit/Maschinenmiete) konnten durch höhere Erträge (Pflanzen- und Schweineproduktion) mehr als ausgeglichen werden, so dass sich das ordentliche Ergebnis um 6 auf 13 €/ha nahezu verdoppelte. Das Einkommen (ordentliches Ergebnis + Personalaufwand) stieg um 1.463 €/je AK.
- Das Einkommen je AK (ordentliches Ergebnis + Personalaufwand) beträgt bei den Ackerbaubetrieben 23.266 € (+25 % gegenüber dem Vorjahr), bei den Futterbaubetrieben 28.947 € (-2,6 %) und bei den Verbundbetrieben 22.819 € (+4,1 %). Die Überlegenheit der Futterbaubetriebe kann nicht verallgemeinert werden, da anscheinend überwiegend gute Futterbaubetriebe in der ohnehin kleinen Stichprobe vertreten sind.
- Während die erfolgreichen Unternehmen das Einkommen je AK (ordentliches Ergebnis + Personalaufwand) um 20 % auf 30.367 € steigern konnten, erreichten die weniger erfolgreichen nur knapp drei Viertel ihres Vorjahresergebnisses (13.569 €). Die Intensitätssteigerung der Produktion (Materialaufwand stieg um 12 %) spiegelt sich bei letzteren ertragsseitig nicht entsprechend wider und setzt sich offenbar auch nicht bis zur Vermarktung fort, so dass die betrieblichen Aufwendungen schneller steigen als die Erträge.

Gegenüber dem durch die Dürre beeinflussten Vorjahr konnten die meisten landwirtschaftlichen Unternehmen im Wirtschaftsjahr 2001/02 bessere Ergebnisse erzielen. Allerdings wurde mit Ausnahme der juristischen Personen das hohe Einkommen des Jahres 1999/00 nicht erreicht.

Wenngleich die Ackerbaubetriebe gegenüber den Futterbau- und Verbundbetrieben bei den natürlichen Personen im Gegensatz zum Vorjahr wieder besser abschnitten, ist die Einkommensdifferenz je AK deutlich geringer. Trotz sehr hoher Getreideerträge blieb der Zuwachs der Umsatzerlöse wegen stark sinkender Erzeugerpreise begrenzt. Setzt sich, was wahrscheinlich ist, der Preisrückgang fort, haben die Ackerbaubetriebe zunehmend Probleme, ausreichende Einkommen zu erreichen.

Das Preisniveau für Milch und Schweine lag im Durchschnitt des gesamten Wirtschaftsjahres immer noch auf sehr hohem Niveau, so dass sich die Einkommenseinbußen der Futterbaubetriebe und teilweise auch der Verbundbetriebe zum Vorjahr in Grenzen hielten. Am Rückgang der Einkommen hatten die preisbedingten Erlösminderungen bei Rindfleisch in einigen Betrieben einen nicht unerheblichen Anteil.

Für das zur Zeit laufende Wirtschaftsjahr 2002/03 sind aufgrund der z.T. widrigen Erntebedingungen, des Hochwassers und der sinkenden Marktpreise beträchtliche Gewinneinbußen zu erwarten.

Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion in Brandenburg 2000/2001

H. Brudel

Im Jahr 2000/01 charakterisierten wiederum gestiegene Leistungen, ein hohes Milchpreisniveau und ausgeschöpfte Referenzmengen die Milchproduktion Brandenburgs. Die dabei erreichten wirtschaftlichen Ergebnisse repräsentieren 19 in die Zweigauswertung einbezogene Referenzbetriebe, die hinsichtlich ihrer Milchleistung und Herdengröße dem Landesdurchschnitt entsprechen. Es handelt sich hierbei ausschließlich um juristische Personen.

Mit über 8.000 kg Milchleistung (Brutto) pro Kuh und Jahr haben die ausgewerteten Betriebe ein hohes Niveau erreicht und liegen damit etwas über dem Landesdurchschnitt von 7.616 kg. Eingeteilt nach Erfolg in 2 Gruppen (Betrieben mit positivem und negativen Gewinnbeitrag) ergibt sich folgendes Bild:

- Die verkaufte Milchmenge liegt im Durchschnitt bei 7.316 kg pro Kuh und Jahr, die erfolgreichen Betriebe verkaufen 7.602, bei den weniger erfolgreichen Betrieben liegt der Wert bei 6.515 kg.
- Kostenseitig fallen im Mittel 35,4 Ct/kg an. Zwischen den beiden Gruppen gibt es große Unterschiede. Betriebe mit negativem Gewinnbeitrag verursachen 41,7 Ct/kg, die besseren Betriebe haben nur 33,3 Ct/kg zu verkraften.

- Auch das Ergebnis der Vollkostenrechnung differiert sehr stark. Die Mehrzahl schließt mit einem Plus von 266 Euro/Kuh und Jahr bzw. 3,5 Ct/kg Milch ab. Bei den Betrieben mit einem Minus im Gewinnbeitrag beläuft sich das Ergebnis auf -208 Euro/Kuh und Jahr bzw. auf -3,2 Ct./kg Milch.

Tabelle 3: **Erfolgsrechnung 2000/01**

| | gesamt | | Betriebe mit negativem Gewinnbeitrag | | Betriebe mit positivem Gewinnbeitrag | |
|--|--------------|-------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | 19 | | 5 | | 14 | |
| Anzahl Betriebe | €/Kuh | Ct/kg | €/Kuh | Ct/kg | €/Kuh | Ct/kg |
| Erlöse | | | | | | |
| Milchertrag | 2.461 | 33,6 | 2.240 | 34,4 | 2.540 | 33,4 |
| Kälberertrag | 111 | 1,5 | 102 | 1,6 | 114 | 1,5 |
| Altkuhertrag | 132 | 1,8 | 163 | 2,5 | 121 | 1,6 |
| Bestandsänderung | -9 | -0,1 | -25 | -0,4 | -4 | -0,05 |
| sonstiges | 9 | 0,1 | 6 | 0,1 | 9 | 0,1 |
| Schlachtprämien | 17 | 0,24 | 21 | 0,32 | 16 | 0,2 |
| gesamt | 2.720 | 37,2 | 2.508 | 38,5 | 2.795 | 36,8 |
| Direktkosten | | | | | | |
| Bestandsergänzung | 517 | 7,1 | 629 | 9,7 | 476 | 6,3 |
| Krafftutter | 539 | 7,4 | 549 | 8,4 | 536 | 7,0 |
| Grundfutter | 399 | 5,5 | 362 | 5,6 | 412 | 5,4 |
| Tierarzt | 77 | 1,1 | 80 | 1,2 | 76 | 1,0 |
| Besamung | 35 | 0,5 | 31 | 0,5 | 36 | 0,5 |
| Energie | 54 | 0,7 | 53 | 0,8 | 54 | 0,7 |
| Sonstiges | 96 | 1,3 | 110 | 1,7 | 91 | 1,2 |
| Direktkosten gesamt | 1.717 | 23,6 | 1.815 | 27,9 | 1.682 | 22,1 |
| Direktkostenfreie Leistung | 1.003 | 13,7 | 694 | 10,6 | 1.113 | 14,6 |
| Arbeiterledigungskosten | | | | | | |
| Personalaufwand | 487 | 6,7 | 496 | 7,6 | 484 | 6,4 |
| Maschinenkosten | 123 | 1,7 | 144 | 2,2 | 115 | 1,5 |
| Summe Arbeiterledigung | 610 | 8,3 | 640 | 9,8 | 599 | 7,9 |
| Gebäudekosten | 180 | 2,5 | 189 | 2,9 | 177 | 2,3 |
| sonstige feste Kosten | 38 | 0,5 | 46 | 0,7 | 35 | 0,5 |
| Summe Gemeinkosten | 828 | 11,3 | 875 | 13,4 | 811 | 10,7 |
| Zinsen | 35 | 0,5 | 27 | 0,4 | 38 | 0,5 |
| Gewinnbeitrag mit Fremdkapitalzinsen (GB) | 142 | 1,9 | -208 | -3,2 | 266 | 3,5 |

Produktionstechnisch konnten keine Verbesserungen gegenüber den vergangenen Jahren erreicht werden.

- Mit 42,8% liegt die Reproduktionsrate auf dem höchsten Stand seit 5 Jahren.
- Die Kälberverluste bis 4 Wochen gingen von 10,0 auf 8,6 % zwar leicht zurück, jedoch erhöhte sich der Anteil von Totgeburten von 7,7 auf 9,7 %.
- Mit einer Zwischenkalbezeit (ZKZ) von 390 Tagen und einem Erstkalbealter (EKA) von 28,7 Monaten werden nahezu gleiche Vorjahreswerte erreicht, die ganz betriebsspezifische Prägungen haben.
- Beim Krafftutterverbrauch scheint eine physiologische Grenze bei 30 dt/Kuh und Jahr erreicht zu sein. Dieser Wert wurde auch schon in den Vorjahren erreicht. Durch eine höhere Milchleistung errechnet sich in diesem Jahr erstmals eine Grundfutterleistung von über 2.000 kg Milch.
- Im Durchschnitt wurden 44,3 effektive Akh pro Kuh und Jahr aufgewendet, bei deutlicher Abhängigkeit zur Bestandsgröße.

Es ist eine Tatsache, das sich Milchleistungen nicht unbegrenzt steigern lassen. Je näher die natürliche Grenze erreicht wird, desto höher werden auch die Kosten je zusätzlich erzeugtem Kilogramm Milch. Der Ertragszuwachs fällt geringer aus, d.h. das zuletzt erzeugte Kilogramm Milch ist auch am

teuersten. Gegenüber dem Vorjahr konnten die Betriebe ihre Milchleistung zwar in gleicher Weise steigern wie in den Jahren zuvor, der Zuwachs im Gewinnbeitrag fiel aber geringer aus, als vor dem Hintergrund hoher Milchpreise erwartet (Abb. 1).

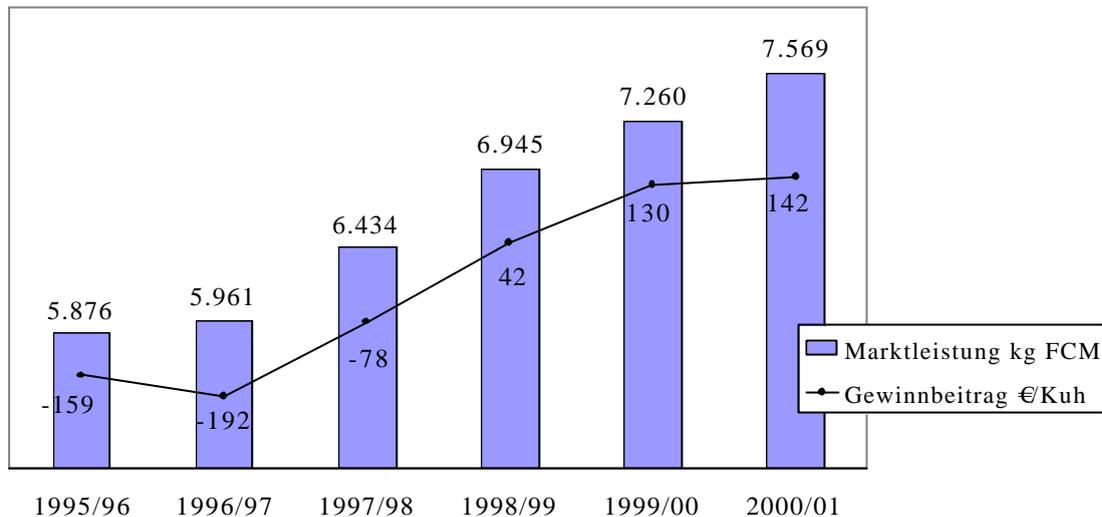


Abbildung 1: **Entwicklung der Marktleistung (kg FCM) und des Gewinnbeitrages der Referenzbetriebe Brandenburgs**

Es zeigt sich auch, dass mit steigenden Leistungen die Herdenbewirtschaftung schwieriger wird. In einer Auswertung über alle 6 Jahre bisheriger Datenerfassung waren je 1.000 kg Leistungssteigerung folgende Auswirkungen gesichert:

- größere Differenz brutto netto + 208 kg
- Zuchtalter - 1,2 Monate
- Reprorate + 1,9 %
- Zwischenkalbezeit + 2,3 Tage

Fazit:

1. Die Rentabilität der Milchproduktion wird nach wie vor von der Höhe der Leistung bestimmt. Ihre Steigerung bzw. Stabilisierung muss im Mittelpunkt stehen, denn sie hat einen entscheidenden Einfluss auf die Stückkosten.
2. Im hohen Leistungsbereich zeigen sich jedoch Kostenprogressionen bei zunehmenden Leistungen. Hinzu kommt ein geringer werdender Nutzungsgrad der erzeugten Milch (Differenz zwischen brutto und netto). Parallel dazu verschlechterten sich wichtige Kennzahlen wie Reproduktionsrate, Totgeburtenrate und Zwischenkalbezeit.
3. Es muss zukünftig mit sinkenden Milchpreisen gerechnet werden und somit werden die Spielräume enger. In der Verringerung der Reproduktionsrate, dem Verlustgeschehen, dem EKA und der ZKZ liegen dabei mögliche Reserven.

Situationsanalyse der Nebenerwerbslandwirtschaft

Dr. G. Neubert, B. Niendorf

Um nähere Informationen über die Situation der Nebenerwerbslandwirtschaft als Grundlage für agrarpolitische Entscheidungen zu erhalten, veranlasste das Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR), 2001 eine erneute Befragung bei Nebenerwerbsbetrieben (NEB) zur Betriebs- und Produktionsstruktur, zum Einsatz der Arbeitskräfte inkl. Alter und Qualifikation sowie zur betriebswirtschaftlichen Situation und Entwicklung durchzuführen. Gegenüber der Befragung aus dem Jahre 1995 wurden einige neue Aspekte, u.a. zur Vermarktung und zu touristischen Aktivitäten aufgenommen.

Über die Ämter für Landwirtschaft wurden 1500 Fragebögen verschickt. 406 Betriebinhaber (27 %) sendeten den Fragebogen ausgefüllt zurück. Von den eingegangenen Fragebögen konnten 377 nach Plausibilitätsprüfung in die Auswertung einbezogen werden. Mit rund 10 % aller Nebenerwerbsbetriebe (11 % der Fläche) kann die Stichprobe als repräsentativ eingeschätzt werden (Tab. 4).

Tabelle 4: **Anzahl und Flächennutzung der Nebenerwerbsbetriebe nach Auswertungsquellen**

| | ME | LDS 1999* | AAF 2001** | Stichprobe | |
|-------------------------|--------|-----------|------------|------------|----------|
| | | | | absolut | % zu LDS |
| Betriebe, gesamt | Anz. | 7.008 | 5.572 | | |
| NEB | Anz. | 3.705 | 2.582 | 377 | 10 |
| NEB an Betriebe, gesamt | % | 53 | 46 | | |
| Betriebe, gesamt | Tha LF | 1.353 | 1.319 | | |
| NEB | Tha LF | 76 | 56 | 8,5 | 11 |
| NEB an Betriebe, gesamt | % | 5,6 | 4,3 | | |

* Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik - Landwirtschaftszählung 1999

** Antrag auf Agrarförderung - Betriebe mit Flächenangaben

Die ausführlichen Ergebnisse erscheinen 2003 voraussichtlich in einer Broschüre und werden ins Internet des MLUR eingestellt.

Zusammenfassend und schlussfolgernd sei Folgendes hervorgehoben:

- Die Nebenerwerbslandwirtschaft stellt in Brandenburg einen wesentlichen Faktor für die Aufrechterhaltung der Funktionalität der ländlichen Räume dar. Immerhin sind über die Hälfte der landwirtschaftlichen Unternehmen Nebenerwerbsbetriebe, die ca. 6 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche bewirtschaften.
- Die Produktionsstruktur der Nebenerwerbsbetriebe ist ebenso vielfältig wie im Haupterwerb. Stärker vertreten sind die spezialisierten Futterbaubetriebe, insbesondere grünlandreiche Mutterkuh- und Pferdehalter. Der vergleichsweise hohe Anteil von Betrieben mit ökologischen Wirtschaftsweisen, touristischen Aktivitäten und direkter Vermarktung ihrer Produkte belegt den wichtigen Beitrag, den die Nebenerwerbsbetriebe für die Erhaltung der Kulturlandschaft und die Aufrechterhaltung und Entwicklung attraktiver, wirtschaftlich stabiler ländlicher Räume leisten.
- Der überwiegende Anteil an Nebenerwerbsbetrieben (knapp 60%) erzielte 1999/2000 keinen Gewinn. Diese insgesamt unbefriedigende wirtschaftliche Situation ist hauptsächlich damit zu begründen, dass für knapp 50 % der Betriebe mehr das „Hobby“ als der Erwerb und die Gewinnerwirtschaftung im Vordergrund stehen. Gleichwohl zeigen die Ergebnisse, dass auch im Nebenerwerb rentabel gewirtschaftet und überwiegend ein zusätzliches Einkommen erzielt werden kann.
- Umfang und Betriebsstruktur der Nebenerwerbslandwirtschaft in Brandenburg haben sich stabilisiert. Über die Hälfte der befragten Betriebe bestehen bereits seit 10 Jahren. Seit 1995 liegt der Anteil an Neu- bzw. Umgründungen der NEB relativ konstant zwischen 3-5 %. Hieraus und aus den Aussagen zur geplanten Betriebsentwicklung wie auch zur Altersstruktur ist abzuleiten, dass auch künftig die Nebenerwerbslandwirtschaft ein stabiler, eher zunehmender Wirtschaftsfaktor im ländlichen Raum bleiben wird und entsprechende Beachtung in der Landespolitik verdient.

1.1.2 Agrarpolitische Fragestellungen

Alternativen für Roggen in Brandenburg

H. Hanff

Der Roggenanbau ist eines der tragenden Elemente des Ackerbaus im Land Brandenburg. Im Landesdurchschnitt beträgt der Anteil von Roggen an der Ackerfläche ca. 25 %. Von dieser Fläche wurde im Jahr 2002 ca. 1.300 kt, d.h. 1/4 des Gesamternteaufkommens von Roggen in der Bundesrepublik geerntet. Drei Viertel der Produktion aus den Betrieben kommt auf den Markt, davon wiederum 70 % in die Intervention.

Aufgrund der hohen Lagerbestände und den damit verbundenen Problemen wird seitens der EU eine Abschaffung der Roggenintervention - voraussichtlich ab 2004 - vorgeschlagen. Dies bedeutet für die Brandenburger Landwirte, dass einerseits mit Einkommensrückgängen zu rechnen ist, andererseits nach Alternativen für Anbau und Verwendung gesucht werden muss. Vor diesem Hintergrund wurde ein Situationsbericht zum Thema Anbau und Verwendung von Roggen erarbeitet.

Eine **Anbaureduzierung** des Roggens durch Ersatz mit anderen Feldfrüchten wird wegen des hohen Anteils leichter Böden nur für ca. 60.000 ha als wirtschaftlich vertretbar eingeschätzt. Dies entspricht einer Erntemenge von etwa 300 kt. Überwiegend sind es die Standorte mit Ackerzahlen >28, auf denen auch mit anderen Marktfrüchten vergleichbare Deckungsbeiträge erzielt werden können.

Die Chance für eine Erweiterung des Roggenabsatzes in der **Nahrungsmittelindustrie** ist gering. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Roggen in Deutschland liegt noch hinter dem in Finnland und Dänemark. Er nahm von 11,1 kg im Jahre 1991/92 kontinuierlich auf 10,2 kg im Jahre 1999/2000 ab.

Für die **Tierernährung** wird Roggen in landwirtschaftlichen Betrieben als Nährstoffkomponente (mit hohem Lysingehalt) als auch bezüglich seines monetären Wertes unterschätzt. Der Wert des Roggens in der Fütterung ist höher als sein derzeitiger Marktwert.

Für eine exemplarisch kalkulierte Futtermischung zur Schweinemast beträgt der monetäre Wert des Roggens (50% Anteil in der Ration) 8,65 Euro/dt, während der Marktpreis 6,75 Euro/dt beträgt.

Ausgehend von derzeit 90.000 t bis 100.000 t je Jahr verfüttertem Roggen, kann bei einer Steigerung des Roggenanteils auf 20 bis 60%, insbesondere für Rinder und Schweine, die Roggenverfütterung beim derzeitigem Viehbestand in Brandenburg um rund 246.000 bis 357.000 t gesteigert werden.

Die Erhöhung des Roggenanteils in der Fütterung bedarf weniger einer verstärkten Forschung als vielmehr Anstrengungen um Aufklärung und Information der landwirtschaftlichen Unternehmen.

Für die **stofflichen Verwertung** gibt es viele Möglichkeiten, wie z.B. Chemikalien, Wärme- und Schallisolierung (Baumaterial), thermoplastische Werkstoffe, Füllstoffe für Verpackung, Bindemittel (für Papier und Pappe), Klebstoffe, Bodenverbesserer etc. Den Hauptrohstoff in diesem Bereich bildet dabei die Stärke. Damit steht Roggen wiederum als Konkurrent zu anderen Stärkelieferanten. Das Einsatzpotenzial ist sehr gering im Vergleich zu anderen Verwendungszwecken.

Roggenkorn und -stroh steht als **Energieträger** neben anderen biogenen (nachwachsenden und fossilen) Rohstoffen. Die Bereitstellungskosten bewegen sich auf einem recht niedrigen Niveau, noch unter fossilen Energieträgern und Produkten aus Pflanzenöl. Ethische Bedenken, technischer Entwicklungsbedarf und rechtliche Probleme hemmen die Entwicklung.

Bei der energetischen Nutzung von Roggen über die Verbrennung (Beispiel: 100 kW-Anlage mit einem Energiebedarf von 300.000 kWh je Jahr, alternativer Heizölpreis von 30 Cent/l) ergibt sich eine Verwertung je dt Roggen von über 9,- Euro, was deutlich über dem derzeitigen Marktwert liegt.

Der Einsatz von Roggen als Koferment in bestehenden Biogasanlagen ist technologisch problemlos möglich und verursacht keine Mehrkosten, sofern die Anlage, d.h. das Blockheizkraftwerk noch nicht voll ausgelastet ist. Der Wert des Roggens als Koferment in Biogasanlagen hängt von verschiedenen Einsatzbedingungen ab und liegt im allgemeinen über dem aktuellen Marktwert.

Die Verwendung von Bioethanol als Energielieferant für Kraftfahrzeuge stellt eine weitere interessante Alternative dar. Bioethanol aus Roggenstärke steht jedoch immer in Konkurrenz zu dem aus Kartoffeln, Mais und anderen vergärbaren Rohstoffen. Unter der Voraussetzung, dass Bioethanol Benzin als Kraftstoff verdrängen soll, ist die Wirtschaftlichkeit gegenwärtig nicht gegeben. Erst bei Benzinpreisen von ca. 1,50 Euro/l (inclusive Mineralölsteuer und Mehrwertsteuer) ist die Verwertung des Roggens auf gleichem Niveau wie zur Fütterung (6,75 €/dt) möglich.

Fazit

- Den im Zusammenhang mit der Rückführung der Intervention zu erwartenden Einkommensverlusten aus der Roggenproduktion kann in erster Linie mit einem verstärkten Anteil im Viehfutter als auch mit der Veränderung der Anbaustruktur begegnet werden.
- Die stoffliche und energetische Verwertung des Roggens wird kurz- und mittelfristig zu keiner spürbaren Entlastung des Marktes beitragen können.

Auswirkungen von Vorschlägen zur Neugestaltung der GAP

Dr. G. Neubert

In Verbindung mit der Halbzeitbewertung der Agenda 2000 wurden seitens des BMVEL und der EU-Kommission Vorschläge zur Neugestaltung bzw. Änderung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) unterbreitet. Im Auftrag des MLUR sind für verschiedene Ausgestaltungsvarianten ökonomische Auswirkungen für die Brandenburgische Landwirtschaft kalkuliert worden, um den Standpunkt des Landes zu den Vorschlägen zu fundieren.

So erfolgte eine detaillierte Abschätzung der Auswirkungen der EU-Vorschläge zur dynamischen Modulation der Direktzahlungen, die deren Kappung über 300.000 € je Betrieb vorsah. Eine 20% Modulation inkl. Kappung hätte eine Kürzung der Direktzahlungen in Höhe ca. 65 Mio. € für Brandenburg zur Folge, wobei ca. 15 Mio. aus der Kappung von „nur“ 134 großen Betrieben resultieren. Diese einseitige Belastung der großen Betriebe durch Kappung ist betriebswirtschaftlich nicht zu rechtfertigen, zumal dadurch immerhin ca. 26 % der Vollbeschäftigten in der Landwirtschaft betroffen sind. Inzwischen hat die EU-Kommission - nicht zuletzt durch das Votum Deutschlands - von diesem Vorschlag Abstand genommen.

Ein wesentlicher Ansatz für die künftige Ausgestaltung der GAP ist der Abbau von Marktstützungsmaßnahmen und produktionsgebundenen Prämienzahlungen zugunsten von produktionsneutralen Transfers. Hierfür spricht nicht zuletzt eine bessere WTO-Konformität. Aus verschiedenen berechneten Ansätzen zur Entkopplung der Direktzahlungen sind nachfolgend die Auswirkungen der Einführung einer einheitlichen Flächenprämie und einer Grünlandprämie wiedergegeben.

Bei Umlage des Plafonds Brandenburgs für die lt. Agenda 2000 in 2007/8 vorgesehenen tier- und flächenbezogenen Preisausgleichszahlungen auf die LF des Landes würden je Hektar ca. 256 € entfallen (Tab. 5 - LF-Prämie). Wird der Tierprämienplafond nur auf das Grünland (inkl. Ackerfutter ohne Mais) verteilt, würden für Brandenburg je Hektar Grünland (+ sonst. Ackerfutters) 262 € gezahlt werden können (GL-Prämie). In dieser Variante wurde eine einheitliche Prämie für grandes cultures (inkl. Mais) unterstellt.

Tabelle 5: **Charakterisierung der Varianten**

| Variante | Beschreibung | Flächenprämie in €/ha (gerundet) | |
|-----------|---|----------------------------------|------------|
| | | grandes cultures | Grünland** |
| Ag2000 | Tier- und Pflanzenprämien lt. Agenda 2000, Endstufe 2007/8 | 267 bzw. 308 * | 0 |
| LF-Prämie | alle Tierprämien + Plafond BB für Ausgleichszahlung Kulturpflanzen auf gesamte LF verteilt, (einheitliche Flächenprämie ohne Einschränkungen) | 255,5 (für alle Ackerflächen) | 255,5 |
| GL-Prämie | einheitliche Prämie für grandes cultures (kein Abzug der Futterfläche für Tierprämien-gewährung); alle Tierprämien auf Grünland + Ackerfutter ohne Mais | 267 | 262 |

* 1. Wert für Getreide, Olsaaten, Stilllegung; 2. Wert für Eiweißkulturen; jeweils gewogenes Mittel aus Erzeugerregion 1 (2%) und 2 (98%) und korrigiert um Basisflächenüberschreitung

** inkl. Ackerfutter ohne Mais

In Tabelle 6 sind die Prämien-differenzen je Hektar LF zur Basisvariante (Agenda-2000) für ausgewählte Betriebstypengruppen zusammengestellt. Ausgehend von allen Haupterwerbsbetrieben (Stand 1998) wurde neben der Hauptproduktionsrichtung nach Grünlandanteil und bei den Milchviehaltern zusätzlich nach Anteil Bullenmast gruppiert, da diese Faktoren maßgeblich die Prämienzahlungen beeinflussen.

Tabelle 6: **Prämiendifferenzen ausgewählter Betriebstypengruppen zur Agenda-2000 (Endstufe 2007/8)**

| Betriebstyp | GL-Anteil % | Anzahl Betriebe | Mittlere Größe ha LF | Prämiendifferenz zu Ag2000 (€/ha LF) | |
|-----------------------------|-------------|-----------------|----------------------|--------------------------------------|-----------|
| | | | | LF-Prämie | GL-Prämie |
| Milchviehalter | 19 | 900 | 777 | -10 | -5 |
| darunter | | | | | |
| < 20 % GL, o. Bullenmast | 10 | 342 | 900 | -18 | -12 |
| dto. mit Bullenmast* | 10 | 72 | 1.700 | -36 | -28 |
| 20 < 40 % GL, o. Bullenmast | 30 | 315 | 550 | 23 | 22 |
| dto. mit Bullenmast* | 30 | 35 | 1.375 | -18 | -11 |
| > 40 % GL | 50 | 136 | 350 | 4 | 13 |
| Bullenmäster < 20% GL | 10 | 20 | 550 | -35 | -38 |
| Mutterkuhalter | 39 | 743 | 324 | -22 | -14 |
| darunter | | | | | |
| >90 % GL | 100 | 172 | 200 | -23 | -17 |
| 50 – 90 % GL | 67 | 177 | 205 | -17 | -10 |
| 20 < 50 % GL | 33 | 207 | 385 | -27 | -18 |
| <20 % GL | 10 | 187 | 485 | -18 | -10 |
| Schafhalter | | | | | |
| >=30 % GL | 75 | 89 | 135 | 82 | 90 |
| <30 % GL | 10 | 33 | 310 | 24 | 34 |
| Pferdehalter | 55 | 83 | 70 | 154 | 162 |
| Marktfrucht, Veredlung | | | | | |
| >50 -250 ha LF, <20 % GL | 3 | 350 | 130 | 13 | 6 |
| >250 ha LF, <20 % GL | 3 | 280 | 700 | 3 | 8 |
| 20 <30 % GL | 24 | 25 | 550 | 61 | 63 |
| HE-Betriebe, gesamt/Mittel | 20,4 | 2.523 | 489 | -7 | -2 |

* >0,2 männl. Rinder von 1-2 Jahren/Milchkuh

Kurzgefasst ist folgendes Fazit zu ziehen:

- Die Einführung einer einheitlichen Flächenprämie bzw. der Grünlandprämie ändert die Einkommenssituation eines Teils der Betriebe nicht unerheblich. „Verlierer“ wären insbesondere die Bullenmäster, die grünlandärmeren Milchviehalter mit Bullenmast und die Mutterkuhalter, da nach den Agenda 2000-Regelung die Rindermast (Bullen- und Mutterkuhprämien) überdurchschnittlich gestützt wird. „Gewinner“ sind vor allem die Pferde- und Schafhalter und grünlandreiche Milchviehalter mit geringer Bullenmast, die im Ist keine bzw. vergleichsweise wenig Direktzahlungen erhalten.
- Die angegebenen Differenzen stellen Mittelwerte der Gruppen dar. Innerhalb der Gruppen gibt es Betriebe, die z.T. erheblich vom Mittelwert abweichen. Im Extrem treten Verluste von 300 €/ha und mehr auf. Auch kann die o.g. tendenziell für die Betriebsgruppe gemachte Aussage im Einzelfall nicht zutreffen. Besonders bei den Schafhaltern gibt es Betriebe, die deutliche Einbußen hinnehmen müssten (Wanderschäfer mit geringer eigener LF und dementsprechend hoher Mutterschafprämie/ha). Andererseits würden grünlandreiche Mutterkuhalter mit stark unterdurchschnittlichem Viehbesatz höhere Direktzahlungen erhalten, besonders im Falle der Grünlandprämie.
- Die Einführung einer einheitlichen Flächenprämie oder Grünlandprämie ist nur vertretbar, wenn die z.T. gravierenden Benachteiligungen bzw. Begünstigungen von Betrieben im Vergleich zum Ist – zumindest übergangsweise – durch entsprechende Regelungen abgebaut werden. Denkbar sind Kombinationen aus einer verminderten einheitlichen Flächenprämie und betriebs- oder tierbezogenen Zahlungen.
- Zwischen einheitlicher LF-Prämie und Grünlandprämie sind die Unterschiede - Extreme ausgenommen – vergleichsweise moderat. Einfachere Handhabung und konsequente Umsetzung der Entkopplung vom Produktionsverfahren lassen die einheitliche LF-Prämie als sinnvoller erscheinen, zumal in Brandenburg das Grünland außerhalb der Direktzahlungen im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen stark gefördert wird.

1.1.3 Bewertung von Förder- und Umweltmaßnahmen

Beurteilung der Betroffenheit der Landwirtschaft durch Schutzgebietsausweisung

H. Hanff

Die Europäische Union hat die Entwicklung eines grenzüberschreitenden, ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete auf dem Gebiet der Mitgliedsstaaten initiiert (Natura-2000). Das Land Brandenburg entsprach diesem Vorhaben mit der Meldung von 477 Fauna-Flora-Habitat-Gebieten („FFH“, ca. 304.000 ha bzw. 10,3 % Landesfläche) und von 12 Vogelschutzgebieten („SPA“, ca. 224.000 ha bzw. 7,6% Landesfläche).

Die Sicherung dieser Gebiete soll lt. EU-Beschluss auf geeignete Weise erfolgen. Ein Hauptweg dafür ist die Ausweisung von Landschafts- und Naturschutzgebieten mit gesetzlichen Auflagen. Per 31.12.2002 waren 354

Naturschutzgebiete mit 163 Tha und 113 Landschaftsschutzgebiete mit 960 Tha ausgewiesen.

Vor der entgeltigen Ausweisung der Gebiete hat das LVL die Aufgabe, die Verordnungsentwürfe im Hinblick auf die Betroffenheit der landwirtschaftlichen Bodennutzung und Fischerei zu prüfen und unter Einbeziehung der Stellungnahmen der involvierten Fachbehörden (Ämter für Landwirtschaft, Ämter für Flurneuordnung und ländliche Entwicklung) sowie der Einwände der betroffenen Nutzer ein abschließendes Votum des Fachbereiches für das MLUR vorzuschlagen. Im Jahr 2002 wurden 35 NSG-Verordnungsentwürfe beurteilt.

Überwiegend konnte der Ausweisung zugestimmt werden, meist jedoch nur unter Vorbehalt von mit der Naturschutzbehörde abgestimmten Änderungen des Verordnungstextes. In Einzelfällen wurde eine Ablehnung bzw. Rückstellung empfohlen.

Gründe für erforderliche Abänderungen oder Ablehnungen waren vornehmlich:

- die zu umfangreiche Einbeziehung von landwirtschaftlicher Nutzfläche ohne schlüssige Begründung,
- uneinheitlicher Grenzverlauf (Flurstück, Nutzungsart, FFH, NSG) und nachfolgende Probleme beim Vollzug,
- unangemessene bzw. ungeeignete, nicht hinreichend begründete Auflagen,
- nicht korrekte, missverständliche landwirtschaftliche Termini und
- unzureichende Einbeziehung Betroffener.

Besonders wird geprüft, inwieweit die durch die auferlegten Einschränkungen entstehenden Einbußen der Landwirte über die Artikel16-Richtlinie ausgeglichen werden können. D. h., es wird die Kongruenz der Auflagen zu den Zuwendungsvoraussetzungen der Richtlinie abgeglichen und die Differenz zu bisherigen Förderungen ermittelt. Eine Zustimmung erfolgt prinzipiell nur, wenn ein angemessener Ausgleich der Einbußen möglich ist, zumal die betroffenen Betriebe ihr Einverständnis davon abhängig machen.

Verständlicherweise werden die per Verordnung auf Dauer festgelegten Einschränkungen von den Landwirten kritischer beurteilt, als die freiwillige Teilnahme an KULAP-Programmen. Gleichwohl ist der Ausgleich nach Art.16-Richtlinie als relativ sicher anzusehen, da die Förderung der Natura-2000-Gebiete für das Land Brandenburg höchste Priorität hat.

Halbzeitbewertung der Maßnahmen des EPLR

Dr. G. Neubert, G. Grundmann, et al.

Der Effekt der auf Basis der VO(EG) 1257/99 zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes (EAGFL-Verordnung) für die Förderperiode 2000 bis 2006 in Brandenburg angebotenen Maßnahmen ist durch unabhängige Evaluatoren zwischenzeitlich zu bewerten, um ggf. Änderungen der Programme vorzuschlagen. Dazu waren 2002 die Anwendungsdaten der Förderprogramme (Invekos) als auch betriebswirtschaftliche Daten aus der Test- und Auflagenbuchung nach verschiedenen mit den Evaluatoren abgestimmten Bewertungsaspekten aufzubereiten. Das Referat ist darüber hinaus mit der Koordinierung der Zuarbeiten für Evaluatoren und des begleitenden Monitorings inklusive der Erarbeitung der jährlichen Lageberichte zum EPLR an die EU beauftragt. In Tabelle 7 sind die erfolgten Datenauswertungen zusammengestellt.

Tabelle 7: Datenaufbereitung für die Halbzeitbewertung von Maßnahmen nach VO (EG) 1257/99

| Maßnahme | Evaluator | Gegenstand |
|---|--|--|
| Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete | FAL Braunschweig (für alle Bundesländer) | <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Agrarumweltmaßnahmen nach Gebietszugehörigkeit - Betriebe, Flächen, Förderungen differenziert nach Benachteiligung, Rechtsform, Betriebsgröße - Ausweisung von stark benachteiligten Gebieten mit hohem Waldanteil (Gemeinden) |
| Einzelbetriebliche Investitionsförderung (AFP) | FAL Braunschweig (für alle Bundesländer) | <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Investitionskonzepte und BEP 2000/01 nach wesentlichen Indikatoren - Programmtechnische Umsetzung für ein bundeseinheitliches Monitoring ab 2003 (Variablenliste) |
| Agrarumweltmaßnahmen (KULAP), Ausgleichszahlungen in Gebieten mit umweltspezifischen Einschränkungen (Art. 16) Spreewaldtypische Ackerbewirtschaftung Lehde/Leipe (Art. 20) | ZALF Müncheberg gemeinsam mit HU Berlin – (Fachgebiete Ressourcenökonomik und Grünlandsysteme), Institut für ländliche Strukturforchung Frankfurt (Main) | <ul style="list-style-type: none"> - Auswahl der Betriebe (inkl. Indikatoren) für Grünlandbonitur und Betriebsbefragung nach Standort-, Maßnahmekriterien - Diverse Aufbereitungen der Anwendungsdaten der Maßnahmen (Betriebe, Flächen, Viehbestand, Förderungen etc.) nach unterschiedlichen Gruppierungsmerkmalen - Auswertung ökonomischer Indikatoren aus Testbetriebsnetz nach Maßnahmeanwendung - Auswertung gemeinsamer Anwendung von Agrarumweltmaßnahmen und Vertragsnaturschutz - Abschätzung der Maßnahmeanwendung in Natura 2000-Gebieten (gemeinsam mit LUA -N) - Anwendung von AUM im Bereich ausgewählter Grundwassermesspegel (mit Ref. 14) |

Um die diversen, problemspezifischen Auswertungen anspruchsvoll und termingerecht leisten zu können, wurden Datenbanken implementiert und Auswertungsroutinen mittels VBA entwickelt, die aus den Primärdaten/-dateien (Invekos, Statistik, Test- und Auflagenbuchführung etc.) leicht handhabbare Sekundärdateien (Excel, Access) für die Auswertung erzeugen. Ihre Weiterentwicklung und jährliche Aktualisierung, die in enger Kooperation mit den Referaten 14, 15 und 16 des LVL erfolgt, ist Basis nicht nur für die Ex-post-Bewertung der Maßnahmen, sondern auch für die Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen zu aktuellen agrarpolitischen Fragestellungen (s. 1.1.2).

1.1.4 Weiterbildung und Berichtswesen

Analyse des landwirtschaftlichen Fachkräfte- und Bildungsbedarfs im Land Brandenburg Dr. J. Fechner

Gegenwärtig kann im Bereich der Landwirtschaft von einer gewissen Stabilisierung der Arbeitskräftesituation ausgegangen werden. Doch: quo vadis? Viele Fragestellungen und Mutmaßungen zum künftigen Fachkräftebedarf und zu dem damit eng verbundenen Bildungsbedarf waren vorhanden. Auf Veranlassung des MLUR wurde im Zeitraum 2001/2002 für Brandenburg eine detaillierte Analyse der Strukturen in der Arbeitswirtschaft durchgeführt, um genauere Informationen über die aktuelle Situation zu gewinnen. Die Untersuchung wurde vom LVL in enger Kooperation mit der Fachhochschule Neubrandenburg sowie den 7 Regionalstellen für Bildung im Agrarbereich des Landes Brandenburg durchgeführt. Die Ergebnisse dienen als Basis für eine Prognose, in der der zukünftige Bedarf bis zum Jahr 2015 vorausgeschätzt wird.

Mittels Interview wurden 1.613 auswertbare Betriebsleiterbefragungen in Landwirtschaftsbetrieben (alle Kategorien, außer Nebenerwerb) anhand von Fragebögen in den 14 Landkreisen des Landes Brandenburg durchgeführt und ausgewertet. 50,1 % aller landwirtschaftlichen Betriebe wurden in die Analyse einbezogen.

Ausgewählte Ergebnisse

Innerhalb der untersuchten Altersstruktur sind die für die zukünftige Entwicklung des Fachkräftebedarfs wichtigen Altersklassen (< 30 Jahre) deutlich unterbesetzt. Die 12.971 ausgewerteten Arbeitskräfte sind im Durchschnitt 43,6 Jahre alt, bei nur geringer, regionaler Abweichung. Rund ein Viertel der AK sind Frauen. Männer sind mit 44,1 Jahren um 1,4 Jahre durchschnittlich älter als die beschäftigten Frauen. 94,5 % der Beschäftigten sind als Vollbeschäftigte in den Brandenburger Betrieben tätig. Die beiden größten fachspezifischen Gruppierungen sind erwartungsgemäß die Produktionsbereiche Tierproduktion mit 35,7 % und Pflanzenproduktion mit 30 % der vorhandenen Arbeitskräfte. Die hohen Anteile der Beschäftigten in den Gruppierungen Hoch- und Fachschulabschluss bzw. Meister

(26 % aller AK) belegen ein sehr gutes Niveau der Qualifikationsstruktur, das zu Großteilen aus dem engmaschigen Qualifizierungssystem aus der Zeit vor 1990 resultiert. Dementsprechend nimmt mit zunehmendem Durchschnittsalter der Qualifikationsgrad zu. Von den ausgewerteten Betrieben ist für 62 % der Personalbestand in den letzten 5 Jahren gleichgeblieben. 74% der Betriebe beabsichtigen keine Veränderungen in den nächsten 5 Jahren vorzunehmen. Die Mehrheit der Unternehmen setzt eindeutig (54,4 %) bei der Stellenbesetzung auf Fachkräfte mit Berufserfahrung. In nur 17 % der Betriebe ist die Zukunft bzgl. der Betriebsleiternachfolge gesichert.

Die ermittelten Altersstrukturen und deren weitere Entwicklung stellen für das Prognosemodell eine gut einschätzbare Größe dar. Nach den Prognoseergebnissen steigt der Bedarf an Arbeitskräften von 186 im Jahr 2003 rasch an auf 425 - 500 Personen in den Jahren 2005 - 2006, um anschließend nahezu kontinuierlich auf rd. 650 Personen in 2010 und knapp 800 Personen in 2013 anzusteigen (Abb. 2).

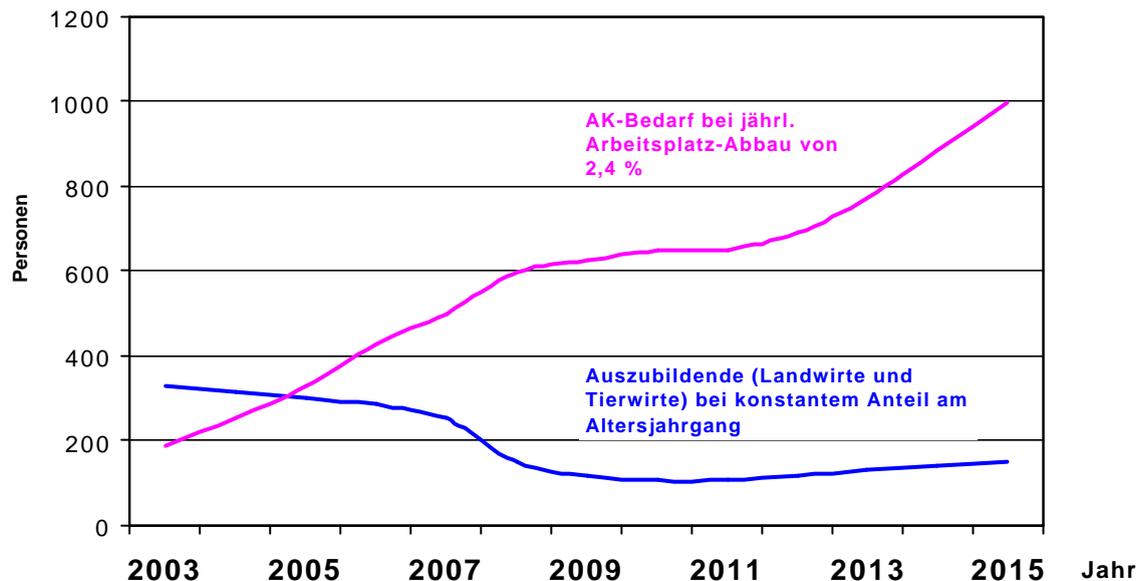


Abbildung 2 : **Prognose des Arbeitskräftebedarfs und der Zahl der Auszubildenden in der brandenburgischen Landwirtschaft** (jeweils gleitende Dreijahresdurchschnitte)

Fazit

Für die Landwirtschaft im Land Brandenburg zeichnet sich ein Arbeitskräftedefizit ab, bedingt durch den ansteigenden Ersatzbedarf und verschärft durch die demografische Entwicklung. Spätestens ab dem Jahr 2005 werden bei Beibehaltung der bisherigen Trends Fachkräftedefizite deutlich spürbar. Die Kalkulationen unterstreichen den zu erwartenden deutlichen Anstieg des Ersatzbedarfes und zwar im Trend unabhängig von der weiteren Entwicklung des Gesamtarbeitskräftebestandes in der Landwirtschaft Brandenburgs. In der Weiterbildung wird sich die hohe Nachfrage fortsetzen, die aus Sicht der Betriebe sowohl durch regionale als auch zentrale Angebote abgedeckt werden sollte. Um die Sicherung des landwirtschaftlichen Fachkräftebedarfs zu garantieren, ist ein konzertiertes Vorgehen aller am Prozess Beteiligten zwingend erforderlich.

1.2 Gartenbau

Arbeitsschwerpunkt des Referates Gartenbau ist die wissenschaftliche Begleitung bei der Ausgestaltung des agrarpolitischen Programmes der Landesregierung zur Entwicklung des ländlichen Raumes in den Bereichen des Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenbaus sowie der Baumschule sowohl aus fachlicher als auch ökonomischer Perspektive betrachtet. Das Referat Gartenbau umfasst die Versuchstationen Großbeeren (Zierpflanzen, Betriebs- und Marktwirtschaft), Müncheberg (Obstbau und Baumschule) und Manschnow (Gemüse- und Pflanzenproduktion).

| | Station Großbeeren | Station Manschnow | Station Müncheberg |
|---|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Kreis: | Potsdam-Mittelmark | Märkisch-Oderland | Märkisch-Oderland |
| Versuchsfläche: | 9 ha | 14,7 ha | 32 ha |
| Ackerzahl: | 25 | 50 | 25-35 |
| Bodenform: | Salm- bis Sandtief- lehm-Fahlerde | Auenboden | Sandbraunerde |
| Bodenart: | anlehmiger Sand (SI) | Alluvium | anlehmiger Sand (SI) |
| Niederschlag (langjähriges Mittel): | 520 mm/Jahr | 505 mm/Jahr | 525 mm/Jahr |
| Lufttemperatur (langjähriges Mittel): | 8,8 °C | 8,6 °C | 8,2 °C |
| pH-Wert: | 5,6 | 6,2 | 3,7 - 7,2 |
| Mittlere Nährstoffversorgung (mg/100 g Boden; 0-30 cm) | | | |
| P ₂ O ₅ : | 50 | 79 | 14,2 - 28,5 |
| K ₂ O: | 20 | 35 | 13,8 - 18,2 |
| MgO: | | | 6,0 - 12,2 |

Ziel der Versuchsanstellungen ist es, Beiträge zur Entwicklung einer gleichermaßen wettbewerbsfähigen wie umweltverträglichen Produktion zu leisten, durch neue, regionalspezifische Verfahrenslösungen naturbedingte Nachteile auszugleichen und Risikoabschätzungen für den Erwerbsanbau vorzunehmen. Nachfolgend werden einige ausgewählte Arbeitsergebnisse vorgestellt.

Das umfangreiche Sortenversuchswesen vor allem am Standort Manschnow kann als Beitrag zur Risikoprävention betrachtet werden, indem den Anbauern wettbewerbsneutrale, standortabhängige Sortenempfehlungen vorrangig für Gemüse zur industriellen Verarbeitung gegeben werden können. Zugunsten einer zusammenfassenden Darstellung des Kulturablaufes wird auf die Vorstellung von Einzelergebnissen mit einer Vielzahl von Bewertungskriterien verzichtet. Jeder Produzent kann und muss unter Berücksichtigung seiner spezifischen Verhältnisse vor Ort letztlich seine Entscheidung selbst fällen.

1.2.1 Betriebs- und Marktwirtschaft

Erste Ergebnisse der Studie „ Situation und Perspektiven der Erzeugerorganisationen im Land Brandenburg“

Dr. J. Lübcke, G. Behr

Ziel und Datengrundlage

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Entwicklung der Struktur und der wirtschaftlichen Situation der Erzeugerorganisationen des Landes Brandenburg von 1996 bis zum Jahr 2001 zu analysieren. Auf Basis des erreichten Standes wurde eine Entwicklungsprognose bzw. Beratungsempfehlung für Produzenten, Erzeugerorganisationen und das MLUR erarbeitet.

Datengrundlage für die Beurteilung der wirtschaftlichen Situation waren die Jahresabschlüsse der Erzeugerorganisationen und daraus gebildete relevante Bilanzkennzahlen. Zur Beurteilung der Strukturen wurde eine Umfrage zur Gliederung des Umsatzes, der Entwicklungsrichtung und der Produktionsintensität durchgeführt. Diese Umfrage beinhaltete auch Aspekte zum Anteil der Verarbeitungsindustrie, um eine Einschätzung des Marktes zu geben und Probleme und Chancen des regionalen Anbaues zu erkennen.

Gesetzliche Grundlage bildeten die Verordnungen über eine gemeinsame Marktorganisation für Obst und Gemüse VO (EU) 1035/72 und 2200/96.

Fazit Obst

Seit Mitte der 90iger Jahre gibt es in Brandenburg 3 große Obstvermarkter (Markendorf Obst e. G., OGZ Glindow, MEV Wesendahl). Im Vergleich der Jahre 1996 und 2001 konnten die vermarkteten Mengen der Hauptkultur Apfel erhöht werden. Begrenzend für die Vermarktung wirkten die Erntemengen der Region. Eine Ausnahme bildet die MEV Wesendahl, in der die Mengen erheblich stiegen, da neue Erzeuger aus anderen Bundesländern gewonnen und die Anbauflächen der Produzenten in der Region erneuert und in nennenswertem Umfang ausgedehnt wurden. Aus Sicht der Brandenburger Produktion ist in näherer Zukunft keine erhebliche Mengenausweitung zu erwarten.

Eine Stärkung der Marktposition der obstvermarktenden Erzeugerorganisationen kann unter gegebenen Bedingungen erreicht werden,

- wenn die gemeinsame Vermarktung stärker als bisher abgestimmt wird,
- durch die Intensivierung der Zusammenarbeit mit anderen Erzeugerorganisationen,
- durch die Gewinnung neuer Erzeuger als Mitglieder aus anderen Bundesländern (Problem: Logistik) und die Entwicklung der Produktion, die zu einer Erhöhung der Erntemengen in den Mitgliedsbetrieben führen muss.

Fazit Gemüse

Wenn es in den nächsten Jahren gelingt, neue gemüseverarbeitende Betriebe anzusiedeln (Sterilkonserve, Frostung, Saffherstellung) und über die Tätigkeit der Erzeugerorganisationen zusätzliche Absatzmöglichkeiten auf dem deutschen Markt zu erschließen, dann sind – im Ergebnis eines Verdrängungswettbewerbs – mit dem derzeitigen Kulturartenspektrum noch erhebliche Wachstumsmöglichkeiten vorhanden.

Bedeutende Wachstumspotentiale – selbst bei Beibehaltung des derzeitigen Anbauumfangs – können sich die Brandenburger Erzeugerorganisationen im Bereich des Industriegemüses (Einlegegurken, Pflückbohnen, Frischerbsen, Spinat) erschließen, da mit Ausnahme der Möhren der Anteil des bisher durch die Erzeugerorganisationen vermarkteten Industriegemüses von untergeordneter Bedeutung ist. Sehr hohe Erfassungsgrade der Erzeugerorganisationen sind derzeit bei Tomate und Salatgurke unter Glas, Champignons und in zunehmenden Maße bei Spargel vorhanden.

Wirtschaftliche Situation der Erzeugerorganisationen

In den Strukturen der Erzeugerorganisationen bestehen erhebliche Unterschiede in den Mitgliederzahlen, der Art und des Umfangs des Dienstleistungsangebotes und der Absatzwege. Die geringe Datenbasis (4 Erzeugerorganisationen die über mehrere Jahre bestehen) machte es unmöglich einen speziellen Kennzahlenvergleich für Erzeugerorganisationen zu entwickeln. Daraufhin wurde auf die allgemeine BWL zurückgegriffen. Der Daten- und Verbraucherschutz gebietet es, anhand von nur wenigen Zahlen verbale Einschätzungen zu geben.

Der Erfolgsfaktor „Finanzielle Stärke und Stabilität“ soll über die Risiken Aufschluss geben. Dazu ist es notwendig, Kennzahlen zu bilden.

Die vorliegenden Jahresabschlüsse der bereits 1996 bestehenden Erzeugerorganisationen Markendorf Obst e.G., MEV, Pilzkontor und OGZ sowie die 1998 gebildete Erzeugergruppierung Beelitz Spargel waren Gegenstand der Auswertung.

Cash-Flow = Gewinn + Abschreibungen

Der Cash-Flow gilt als ein Maßstab für die Finanzierungskraft des Unternehmens. Er errechnet sich aus dem steuerlichen Gewinn des Unternehmens zuzüglich der jährlichen Abschreibung und steht zur Abdeckung der Privateinnahmen, zur Finanzierung von Investitionen und zur Tilgung bereits vorhandenen Verbindlichkeiten zur Verfügung (Priske, 2001).

Der Bestand an Zahlungsmitteln sollte niemals unter eine gewisse Mindestreserve absinken. Die Höhe dieser „Marke“ ergibt sich aus der Höhe des Umsatzes und dem spezifischen Risiko der Branche (Schenk, 1978).

Die Größenordnung des Cash-flow liegt in den Erzeugerorganisationen zwischen 100 – 500 TDM. Auf der Basis der Jahresabschlüsse 1997 (98) bis 2000 von einer Ausnahme abgesehen liegt eine positive Entwicklung, d. h. Anstieg des Cash-Flow vor.

Cash-Flow-Marge = (Cash-Flow/Umsatz)*100

Der Cash-Flow in Relation zum Umsatz gibt Hinweise darauf in welchem Maß Umsatzsteigerungen zu einer Steigerung des Cash-Flow führen. (Priske, 2001).

Die Faustzahl des Cash-Flow-Marge mindestens 10 % vom Umsatz (positiv: > 10 %) wird von keiner Erzeugerorganisation erreicht. Tatsächlich schwankt der Cash-Flow-Marge in 4 von 5 Erzeugerorganisationen zwischen 1 und 9 %, eine Erzeugerorganisation erreichte ein negatives Ergebnis.

Über den gesamten Auswertungszeitraum ist diese Kennzahl stabil, das deutet auch auf keine kurzfristigen Verbesserungen hin. Da ein eingeschränkter finanzieller Spielraum im Hinblick auf Liquidität und Investitionen herrscht, ist die Größe des Cash-Flow-Marge kritisch zu bewerten. Im Interesse von Erzeugern und Erzeugerorganisationen ist die deutliche Verbesserung des Aufwand-Ertrags-Verhältnisses in den nächsten Jahren erforderlich.

Eigenkapitalquote = (Eigenkapital + Rückstellungen/Bilanzsumme) * 100

Die Eigenkapitalquote spiegelt die Stabilität der Kapitalstruktur wider und wird ermittelt, indem man das in der Bilanz ausgewiesene Eigenkapital zuzüglich der steuerlich bedingten Rückstellungen in Relation zur Bilanzsumme setzt (Priske, 2001).

Ein differenziertes Bild ergibt sich innerhalb der fünf ausgewerteten Erzeugerorganisationen. Dem Grundsatz: je höher die Eigenkapitalquote desto stabiler (krisenfester) das Unternehmen wird nur in zwei Erzeugerorganisationen entsprochen. Sie weisen eine deutlich mehr als 50 %ige Eigenkapitalquote auf, im Unterschied zu den restlichen drei, die mit einer Eigenkapitalquote von bis zu 11 % unter den anzustrebenden 20-30 % (besser: 50 %) liegen. Die Brandenburger Erzeugerorganisationen sind junge Unternehmen – das kann die sehr geringen Eigenkapitalquoten von unter 10 % erklären. Im Interesse der Stabilität sind mittelfristig deutliche Verbesserungen notwendig, um dem Problem der finanziellen Instabilität durch die hohe Kreditbelastung entgegen zu wirken.

Dynamischer Verschuldungsgrad = (Verbindlichkeiten – liquide Mittel)/Cash-Flow

Anhand dieser Kennzahl lässt sich das Risiko der Finanzierung messen. Übersteigt die Nettoverschuldung, d. h. lang- und kurzfristiges Bankverbindlichkeiten, Lieferantenschulden und sonstige Verbindlichkeiten abzüglich liquider Mittel, den Cash-Flow um mehr als das vierfache, so ist die Finanzierung des Unternehmens mit Risiken behaftet. Eine Entschuldung aus eigener Kraft – also aus den jährlichen erwirtschafteten Überschüssen – ist nur über einen längeren Zeitraum hinweg möglich (Priske, 2001).

Als Faustregel gilt: in 4 Jahren sollte eine Entschuldung möglich sein, d. h. die Fähigkeit künftige Investitionen über Kredite zu finanzieren. In zwei Erzeugerorganisationen liegt der dynamische Verschuldungsgrad unter 4 Jahren. Es sind aus dieser Sicht zusätzliche Kredite möglich. Weitere zwei benötigen 8 bzw. 13 Jahre zur Entschuldung. Hier ist der Kreditrahmen ausgeschöpft. Eine weitere Kreditaufnahme ist aufgrund der wirtschaftlichen Lage bei einer Erzeugerorganisation nicht möglich. Durch Umsatzwachstum und/oder ein besseres Aufwand-Ertrags-Verhältnis müssen zukünftig die eigenen Finanzierungsmöglichkeiten der Erzeugerorganisationen erweitert werden.

Anlagendeckungsgrad = (Eigenkapital und langfristige Kredite)/Anlagevermögen

Der Anlagendeckungsgrad zeigt, in welchem Maß die „goldene Bilanzregel“ eingehalten wird. Sie besagt, dass die Finanzierung des Anlagevermögens durch Eigenkapital oder zumindest durch langfristiges Fremdkapital finanziert sein sollte (Priske, 2001).

Der Anlagendeckungsgrad trifft eine Aussage über Stabilität des Unternehmens, indem die Werthaltigkeit der Finanzierung beurteilt wird. Zunächst einmal positiv zu werten ist, dass in 4 von 5 Erzeugerorganisationen das Anlagevermögen durch langfristige Kredite und Eigenkapital finanziert wurde, wobei in 3 Erzeugerorganisationen das Eigenkapital gering entwickelt ist, also eine ganz überwiegende Finanzierung über langfristige Kredite erfolgte.

In einer Erzeugerorganisation ist das vergleichsweise sehr geringe Anlagevermögen zunächst überwiegend aus kurzfristigen Verbindlichkeiten finanziert worden. Das ist ein Finanzierungsfehler, da kurzfristige Kredite i. d. R. teuer sind. Durch die Verbesserung des Aufwand-Ertrags-Verhältnisses der Erzeugerorganisationen muss unbedingt Eigenkapital aufgebaut werden.

Quick-Ratio = (kurzfristige Forderungen + liquide Mittel)/kurzfristige Verbindlichkeiten

Inwieweit die Liquidität eines Unternehmens gefährdet ist, lässt sich anhand der Relation von kurzfristig verfügbaren Mitteln zu kurzfristig fälligen Verbindlichkeiten feststellen (Priske, 2001).

Die Kennzahl stellt eine Momentaufnahme zur Liquidität unter Berücksichtigung von kurzfristigen Forderungen und Verbindlichkeiten zum Zeitpunkt des Jahresabschlusses dar. Die kurzfristige Forderungen und liquiden Mittel sollen mindestens den gleichen Umfang wie die kurzfristigen Verbindlichkeiten aufweisen. Dieses Kriterium wird von allen 5 Erzeugerorganisationen erfüllt. Es ist eine Binsenweisheit, dass kurzfristige Forderungen und Verbindlichkeiten einen erheblichen Einfluss auf die Liquidität (Stabilität) des Unternehmens haben. Eine straff geführte Buchhaltung mit kurzen Zahlungszeiten ist von Vorteil. Ziel sollte sein, weniger als 5 % vom Jahresumsatz kurzfristige Forderungen zu besitzen. Das erfüllten zwei Erzeugerorganisationen, eine besitzt ca. 10 % kurzfristige Forderungen, und zwei Erzeugerorganisationen mehr als 20 % kurzfristige Forderungen vom Jahresumsatz.

1.2.2 Gemüsebau

Tabelle 8: **Versuchsumfang der Versuchsstation Manschnow 2002**

| Schwerpunkt | Themen | Bearbeiter |
|--|---|--|
| Sorten, Gemüse, Unterglasanbau | Frühanbau: Kohlrabi (weiß), Kopfsalat, Radies, Basilikum in Töpfen, Paprika (rot- und gelbreif), Aroma-Tomate, Feldsalat Herbst | Müller, F., Müller, E., Hohlfeld, M. |
| Sorten, Gemüse, Freilandanbau | Kohlrabi, Frühanbau, weiße Sorten, Blattpetersilie, Dillspitzen, Weißkohl, spät: Industrie, Frischmarkt Rotkohl, spät: Industrie, Frischmarkt Einlegegurken, parthenokarp, Schälgurken Spinat: Frühjahr, Herbst Gemüseerbsen: früh- mittelfrüh, spät Buschbohnen (3 Sätze) | Müller, F., Müller, E., Hohlfeld, M. |
| Sorten, Ackerbau (in Kooperation mit Ref. 43) | Wintergerste, -roggen, -triticale, -weizen, Körnerfuttererbsen, Sonnenblumen, Körnermais (früh, mittelfrüh, und mittelspät) | Müller, F., Müller, E., Hohlfeld, M. |
| Technologie Ackerbau (in Kooperation mit Ref. 43) | Winterweizen: Früh-, Normal-, Spätsaat, Saatstärken, Intensitätsversuch | Müller, F., Müller, E., Hohlfeld, M. |
| Sonstige | Ackerbohne, Sonnenblume, high oleic | Müller, F., Müller, E., Hohlfeld, M. |

Die Ergebnisse dazu sind im Internet unter www.bundessortenamt.de/internet20/ abrufbereit. Die Ergebnisse der Versuche können über die Adresse www.brandenburg.de/land/mlur/l/gartenb/gartenb.htm eingesehen werden. Die Ergebnisse der landwirtschaftlichen Versuche können komplett über die Internetadresse www.brandenburg.de/land/mlur/pflanze/sortenrat.htm abgerufen werden.

Spargel (*Asparagus officinalis*)

Dr. E. Hetz, J. Schulze (Spargelberatung)

Zusammenfassung

Der Schlunkendorfer Sortenversuch wurde im Jahr 1998 mit den Varianten mit und ohne Folienabdeckung begonnen und ist für eine Gesamtstandzeit von 10 Jahren geplant. Seit 1999 wird der Versuch, der mit 14 Sorten aus deutscher, holländischer und französischer Herkunft angelegt wurde, beerntet. In der Abbildung 1 sind die kumulative Erträge der Jahre 1999 – 2002 dargestellt. Deutlich ragen zwei Sorten nach vierjähriger Ernte in den Erträgen heraus. Die Sorten „Gijnlim“ (Asparagus B.V.) und „Ra-

vel“ (Südwestdeutsche Saatzucht) zeigen mit annähernd 340 dt / ha Gesamtertrag gegenüber den anderen Sorten höhere bzw. deutlich höhere Erträge.

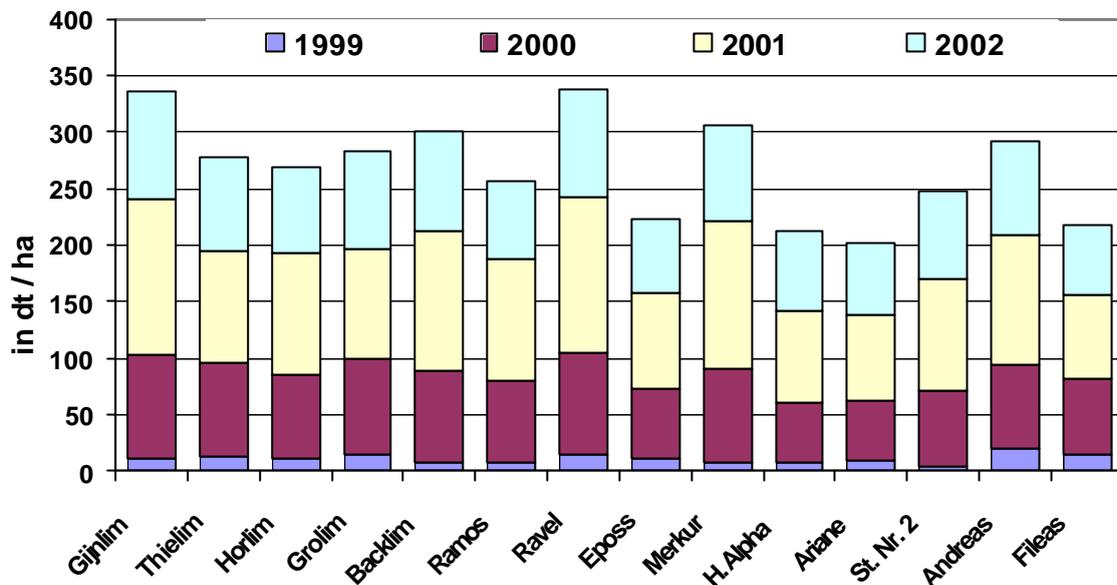


Abbildung 3: Darstellung der kumulativen Erträge für die Jahre 1999 – 2002 für die Variante mit Folie

Buschbohnen (*Phaseolus vulgaris* L. var. *nanus*)

F. Müller

Zusammenfassung

Auf Grund einer zunehmenden Anbaubedeutung der Buschbohnen im Land Brandenburg (im Kreis MOL wurden im Jahr 2001 250 ha und im Jahr 2002 383 ha angebaut), wurde ein umfangreiches Sortiment Buschbohnen zu drei verschiedenen Aussaatterminen geprüft. Dabei wurde wegen verspäteten Saatguteingangs aussichtsreicher Neuzüchtungen das Sortiment zu den späteren Aussaatterminen weiter ergänzt. Bei der Sortenwahl zum Versuch wurde mit Hinblick auf die industriemäßige Produktion auf mittelfeine Brechbohnen orientiert.

In der ersten Aussaat schwankten die Ertragsleistungen innerhalb des Sortimentes sehr stark. Die Sorte „Tucan“ hatte einen überdurchschnittlichen Behang. Da es sich aber hier um eine Prinzessbohne handelt, wurde sie in den nachfolgenden Aussaaten nicht weiter geprüft.

Die zweite Aussaat erfolgte am 06.06.02. Das durchschnittliche Ertragsniveau wurde nicht erreicht. Ende Juli und Anfang August lagen die Tagesdurchschnittstemperaturen erheblich über dem Mittel. Bei einigen Sorten („Alberta“, „Castano“, „Lexus“, „Jersey“, „Splendid“ und „Adriana“) traten an den jungen Fiederblättern Hitzeschäden auf. Die Starkniederschläge am 12. und 13. August führten bei dem in der Reife befindlichen Sortiment zu keinen größeren Schäden, erschwerten jedoch die Erntearbeiten erheblich.

Der dritte Aussaattermin war im Durchschnitt der Jahre eine Risikoaussaat. Die Aussaat lief gut und zügig auf. Die Tagesdurchschnittstemperaturen lagen im August um 23 K über dem langjährigen Mittel. Die starken Regenfälle am 12. und 13.08. (insgesamt 85 mm) führten zu starken Schäden an Vegetation und Boden. In einem Versuchsblock kam es zu stauender Nässe, was einen Totalausfall nach sich zog. Mit 122,5 mm Monatsniederschlag wurde das langjährige Mittel weit übertroffen. Das gestörte Boden-Wasser-Luft-Verhältnis bewirkte helle Bestandsfarben und geringere Assimulationsleistungen. Zum Teil wurde eine Blütenneubildung in einer weiteren Etage festgestellt. Die starken Bodenverdichtungen wurden von der Buschbohne nicht toleriert. Der geschädigte Pflanzenbestand erholte sich trotz hochsommerlich warmer und sonnenscheinreicher Witterung ab Mitte August nicht.

Kulturdaten:

Aussaat:

Alle Aussaaten wurden in zweifacher Wiederholung angelegt.

| | | |
|-----------------------------|--|----------------------|
| erste Aussaat | am 22.05.2002 | Prüfglieder 1 bis 22 |
| zweite Aussaat | am 06.06.2002 | Prüfglieder 1 bis 25 |
| dritte Aussaat | am 09.07.2002 | Prüfglieder 1 bis 25 |
| Aussaatstärke: | 30 keimfähige Körner je m ² | |
| Reihenabstand: | 50 cm | |
| Parzellengröße zur Aussaat: | 15 m ² | |
| beemtete Fläche: | 10 m ² | |

Gemüseerbsen (*Pisum sativum* L. convar. *medulare*)

F. Müller

Zusammenfassung

Die Kornfüllphase, der Zeitraum von der Blüte bis zur Ernte, war 2002 bedeutend kürzer gegenüber den vergangenen Prüfjahren. Die erhöhte vegetative Entwicklung bewirkte auch eine hohe Grünmasseentwicklung. Auf das Wasserdefizit im Juni reagierten viele Sorten mit einer Reduzierung der Hülsenzahle je Pflanze. Das hatte ein niedrigeres Ertragsniveau, besonders deutlich bei der Sorte „Purser“, zur Folge.

Bedingt durch unterdurchschnittliche Tagestemperaturen nach Erntebeginn war die tägliche Zunahme der Tenderometerwerte recht gering. Dies machte eine größere Erntezeitspanne möglich. Im Produktionsanbau gab es, hervorgerufen durch Tageshöchsttemperaturen bis 36 °C, zum Ende der ersten Julidekade größere Probleme. Bis auf geringe Ausnahmen wurden gute Feldaufwüchse bonitiert. Bei einigen Sorten wurde deutlich, dass die Standfestigkeit nicht ausreichend war. Bis auf die Sorte „Dakota“ (zu lichter Bestand) zeigten alle Prüfsorten nahezu optimale Bestandesdichten. Markant war im Jahr 2002, dass die Nodienabstände in den oberen Etagen sehr groß und in den unteren Etagen sehr klein waren. Die Ertragsleistungen und die erzielten Qualitäten waren gegenüber den letzten beiden Anbaujahren gut.

Kulturdaten:

| | |
|--|-----------------------------------|
| Aussaat Reifegruppe früh bis mittelfrüh: | 05.04.2002 |
| Aussaat Reifegruppe mittelfrüh bis spät: | 22.04.2002 |
| Aussaatstärke Reifegruppe früh: | 110 keimf. Korn je m ² |
| Aussaatstärke Reifegruppe spät: | 90 keimf. Korn je m ² |
| Parzellengröße: | 13,3 m ² |
| Reihenabstand: | 13,3 cm |

Spinat (*Spinacia oleracea* L.)

F. Müller

Überwinterungsanbau

Am 30.07.2001 wurde ein Herbstspinatversuch mit 13 Sorten gedriht. In der Entwicklungszeit traten bei diesem Sortiment große Unterschiede auf. Sehr negativ beeinflusst wurde die Pflanzenentwicklung durch die weit überdurchschnittlichen Niederschläge von 128,5 mm im September. Die Sorten wurden durch eine pilzliche Mischinfektion recht stark geschädigt. Die erreichten Ertragsleistungen sind für den Versuchsanbau indiskutabel.

Im Durchschnitt der Jahre ist die Auswinterungsgefahr groß. Entscheidend dafür ist aber auch der Entwicklungszustand der Pflanzen, spät und tief gemähte Sorten schneiden bedeutend schlechter ab. Zwischen den Sorten bestanden aber auch Unterschiede in Bezug auf Kältetoleranz/Erntesicherheit. Ein Überwinterungsanbau bedeutet aber auch, dass über einen längeren Zeitraum infiziertes Pflanzenmaterial im Anbaugbiet vorhanden ist. Diese Infektionskette wird kaum unterbrochen und der Befallsdruck mit pilzlichen und bakteriellen Krankheiten wird erhöht.

Frühjahr

Zusammenfassung

Gegenüber den Prüfsortimenten der letzten Jahre gab es im Frühjahrsanbau 2002 größere Veränderungen. Bei der Resistenz gegenüber dem Falschen Mehltau (*Peronospora farinosa* Pf) hat das Angebot an Sorten, die eine Resistenz mit Pf 1-7 besitzen, zugenommen.

Der Kulturverlauf wurde im Versuchsjahr 2002 durch stark schwankende klimatische Bedingungen eher negativ beeinflusst. Im Vergleich zum langjährigen Niederschlagsmittel (40 mm) wurden im Mai nur 27,5 mm gemessen. Nach der Ernte der früh abreifenden Sorten wurde am 27.05. eine weitere Zusatzbewässerung durchgeführt. Sommerlich hohe Temperaturen führten bei vielen Sorten zu einem schnellen Übergang in die generative Phase. Blütenknospen wurden zuerst bei folgenden Sorten beobachtet: „Bolero“; „EL Dorado“, „Falcon“, „Cobra“ und „Quadro“. Vom Prüfsortiment hatten die Sorten „Whale“, „Spunta“, „Toscane“, „Boeing“, „Ventus“ und „Tornado“ eine längere Entwicklungszeit. Innerhalb der Teilstücke traten bei einigen Prüfgliedern recht differenzierte Entwicklungsstadien auf, daraus resultierten die schwankenden Ertragsleistungen.

Kulturdaten

| | |
|-----------------|---|
| Aussaat: | 03.04.02 |
| Aussaatstärke: | 300 Korn/m ² |
| Reihenabstand: | 13 cm |
| Parzellengröße: | 13,3 m ² |
| Anlage: | Blockanlage in 3-facher Wiederholung |
| N- Düngung: | 100 kg N/ha (KAS) am 03.04.02 60 kg N/ha (Harnstoff) am 16.05.02 |

Herbstanbau

Der Versuch stand in zweiter Tracht nach Gemüseerbsen, eine Fruchtfolge, die auch für den Praxisanbau gut durchführbar ist. Im Versuchsanbau Spinat Herbst zeigte es sich, dass stark schwankende Bodenfeuchten und Bodenverdichtungen durch Starkniederschläge sowie extreme Temperaturschwankungen bei Spinat zu Negativergebnissen führen können.

Die vorherrschenden Wachstums- und Bodenbedingungen stellten in dieser Anbauform für den Spinat erhebliche Stressbedingungen dar, die bei einer relativ kurzen Kulturzeit im Versuchsanbau zu hohen Streuwerten führten und den Versuch nicht auswertbar machten. Es muss eingeschätzt werden, dass die klimatischen Bedingungen für einen erfolgreichen Anbau im Jahr 2002 selten optimal waren. Es wurde aber auch deutlich aufgezeigt, dass noch weiterer Klärungsbedarf bezüglich Stickstoffdüngung, Pflanzenschutz, Beregnung, Sortenproblematik und Anbauzeitraum besteht.

Kulturdaten

| | |
|-----------------|---|
| Aussaat: | 30.07.02 |
| Aussaatstärke: | 300 Korn/m ² |
| Reihenabstand: | 13,0 cm |
| Parzellengröße: | 13,3 m ² |
| Anlage: | Blockanlage in 4-facher Wiederholung |
| N- Düngung: | 100 kg N/ha (KAS) am 30.07.02 60 kg N/ha (Harnstoff) am 11.09.02 |

1.2.3 Zierpflanzenbau

Fuchsien (*Fuchsia* Hybriden)

Dr. E. Hetz

Wesentlich für den erfolgreichen Absatz von Fuchsien sind gut entwickelte, blühende Pflanzen von bereits vor Beginn der Beet- und Balkonpflanzensaison (Mitte April) an. Entsprechend kurze Entwicklungszeiten erfordern optimale Temperaturführung und Zusatzbelichtung.

Zusammenfassung

Nach Belichtung mit einem im LVL etablierten Protokoll zeigten 9 der 19 im Jahr 2002 untersuchten Sorten Blühtermine (Verkaufsreife) Mitte April und drei Sorten blühten bereits in der 14. Woche. In Abbildung 2 sind für 11 Sorten aus zwei Herkünften die Ergebnisse dargestellt. Für die Pflanzen der

Sorte „Shadow Dancer Carlotta“ wurden in den Varianten belichtet und unbelichtet Blühtermine Mitte April ermittelt. Diese Sorte ist als tagneutral einzustufen. Auch die Sorte „Thalia“ reagierte tagneutral, die belichteten und unbelichteten Pflanzen blühten jedoch erst 80 Tage nach Belichtungsbeginn. Die Sorten „Paula Jane“, „Impr. Pink Fantasia“ und „Kilili“ zeigten erst 76 – 80 Tage nach Belichtungsbeginn die Verkaufsreife (22. – 25.04.). Die gleichen Blühtermine wurden für die Sorten „Sunangels Cherrio“ und „Sunangels Aloha“ in der unbelichteten Variante festgestellt (Abb. 4).

Kulturdaten und Versuchsdurchführung

Kulturstart: in Woche 4 getopft in Einheitserde T, ein Steckling im 11 cm Topf, 5. Woche gestutzt
 Temperaturen: Tag/Nacht 18/16 °C während der Durchwurzelungsphase, während der Belichtung 16/14 °C, mit Blühbeginn 14/12 °C
 es wurde einmal gerückt, Endstand 25 Töpfe je m²

Belichtung: ab Mitte 6. Woche nach dem Austrieb als Störlicht, Beginn der Belichtung 0⁰⁰ Uhr
 Verringerung der Belichtungszeit alle 10 Tage um 0,5 h
 Anfang 4 h; danach 3,5 h; 3 h; 2,5 h; 2 h, ab 01.04. ohne Belichtung
 Belichtungsstärke 35 Watt/m² (Leuchtstoffröhren)
 eine Unterbrechung der Belichtung erfolgte nicht

Als Kontrolle dienten Pflanzen, die unter den gleichen Bedingungen unbelichtet kultiviert wurden.

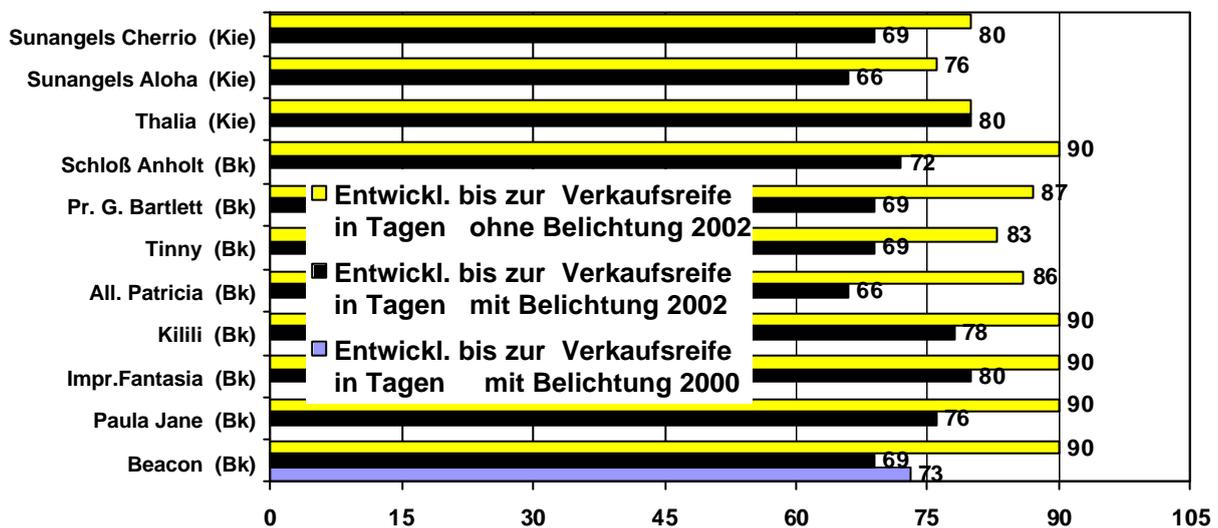


Abbildung 4: Entwicklungsdauer in Tagen vom Beginn der Belichtung bis zur Verkaufsreife für die Varianten mit und ohne Belichtung für die Jahre 2000 und 2002, der Tag 75 = 21.04.
 Herkünfte: Bk = Brandkamp, Kie = Kientzler

Weitere Arbeiten zu Fuchsien:

- Wirkung der Wachstumsregulatoren Atrinal und Topflor in der belichteten und unbelichteten Kultur, Erstellung von Wachstumskurven und Ableitung von Behandlungsstrategien
- Qualität der Sorten über die Saison am sonnigen Standort

Gartentopfchrysanthenen (Chrysanthemum)

Dr. E. Hetz

Der Absatz von Gartentopfchrysanthenen ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Für den Zierpflanzenbaubetrieb kommt es auf dem gesättigten Markt auf eine möglichst kostengünstige Produktion und gute Qualitäten an.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse zur Sortimentsqualität für die Varianten ungestutzt und einmal gestutzt, dargestellt für 18 der 45 im Jahr 2001 untersuchten Sorten (Abbildung 5 und 6) zeigen, dass die Sorten, die nach einmaligem Stutzen eine gute Qualität (aus Pflanzenhabitus und Gleichmäßigkeit Blüte) aufwiesen, auch ungestutzt durch einen guten oder annähernd guten Gesamteindruck überzeugen konnten.

Eine Qualitätssteigerung wurde für die Sorten, die nur eine geringe Qualität aufwiesen, auch nach einmaligem Stutzen nicht erreicht, Ausnahme die Sorte „Panino“. Dies deckt sich mit Aussagen zu früheren Versuchen, die zu ein- und zweimaligem Stutzen gemacht wurden.

Bei dem Merkmal Verkaufsreife wurde für 21 der 27 Sorten eine Verlängerung der Entwicklungszeiten für die einmal gestutzten Pflanzen von 3 bis 14 Tage festgestellt. Für 6 Sorten wurden die gleichen Verkaufstermine in den Varianten ungestutzt und einmal gestutzt ermittelt.

Kulturdaten und Versuchsdurchführung

| | | | |
|-------------|------------|---------------|------------------|
| Kulturstart | 1. Stutzen | Freiland | Blühbeginn |
| Woche 19 | 05.06.2002 | ab 03.07.2002 | ab Anfang August |

Die Kultur der Pflanzen erfolgte in 3 l (19 cm) Plastikcontainern, als Substrat wurde Einheitserde T verwendet.

Als Ausgangsmaterial dienten unbewurzelte Stecklinge, die in Woche 19 geliefert und in Multitopfpal-letten bewurzelt wurden. Nach Bewurzelung wurde in den Wochen 23 und 24 getopft. Im Freiland wur-den vier Pflanzen je m² kultiviert.

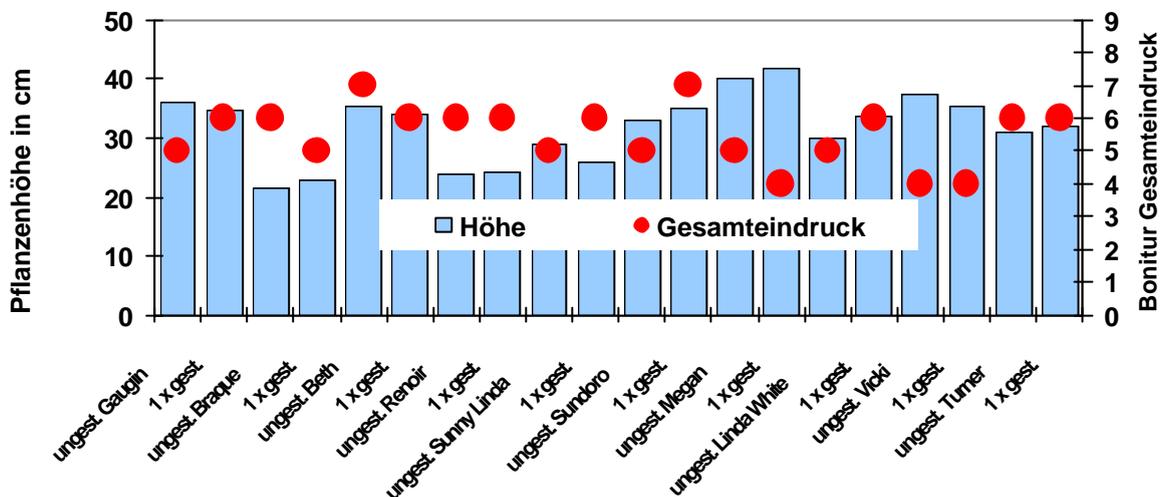


Abbildung 5: Darstellung von Pflanzenhöhe und Gesamteindruck für zehn Sorten aus der Herkunft Yoder

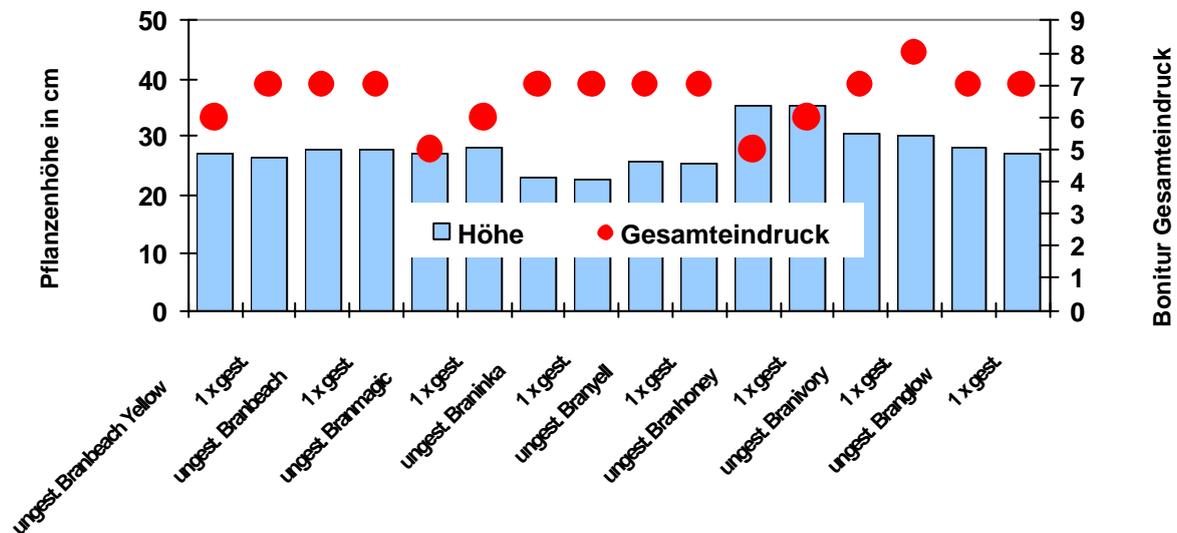


Abbildung 6: Darstellung von Pflanzenhöhe und Gesamteindruck für acht Sorten aus der Herkunft Brandkamp

Weitere Arbeiten zu Chrysanthemen:

- Etablierung der Kulturverfahren zu Sonderformen (Ampeln und Pyramiden)
- Einsatz von Wachstumsregulatoren bei 13er Containern
- Bedarfsgerechte Düngung der Freilandkulturen

1.2.4 Obstbau

Ertragsbezogene Kronengestaltung von Süßkirschbäumen

Dr. H. Schwärzel, U. Schneider

Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Erzielung jährlich relativ stabiler Erträge bei Süßkirschen setzt die Grundkenntnis der Ertragsbildung und beeinflussender Größen voraus.

Ausgehend von der Bestandsdichte (Bäume/ha), den Zielerträgen (dt/ha) und den Sortenmerkmalen Einzelfruchtmasse und Topographie der Ertragsbildung ist es möglich, Grundforderungen an die ertragsbezogene Kronengestaltung abzuleiten. Die jährliche Nettozuwachsleistung bestimmt unabhängig von der gewählten Erziehungsform der Bäume die Anzahl der Blüten und Fruchtsätze. Erfolgt die Schnittausführung im Voraustrieb, Stadium grüne Knospe bis Ballonstadium, so kann unter Berücksichtigung der Winterfrostschäden an Blütenanlagen eine ertragsbezogene Regulation der Blüten- und nachfolgenden Fruchtsätze erfolgen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Ist es möglich, allgemeingültige Richtwerte für die Kronenerziehung von Süßkirschbäumen zu erstellen und welche Einflussgrößen müssen beachtet werden (Tab. 9)?

Tabelle 9: Versuchshintergrund

| Pflanzung | Bäume je Kombination | Pflanzsystem m ² / Baum | Bäume je ha |
|---|--------------------------|---|-------------|
| Herbst 1986 21 Sorten-Unterlagen-Kombinationen | 2 x 5 Bäume Spindel | (4,50 x 3,00) m ² 13,5 m ² / Baum | 667 |
| Herbst 1996 25 Sorten | 2 x 3 Bäume Spindel | (4,50 x 2,50) m ² 11,25 m ² / Baum | 800 |
| Herbst 1996 35 Sorten | 2 x 3 Bäume Hohlkrone | (4,50 x 3,00) m ² 13,5 m ² / Baum | 667 |

Ergebnisse

In einer etablierten Obstanlage sind die Bestandsdichte (Bäume/ ha) und die Sorten bekannt. Aus der Kenntnis der Topographie der Ertragsbildung der Sorte kann bei Standort gerechter Wahl der Sorten-Unterlagen-Kombination die für die Ertragsbildung notwendige Anzahl von lfd. m Langtrieb in der Triebklasse von 0,45-0,75 m berechnet werden (Tab.10). Im Gegensatz zu dem Kernobst benötigen wir bei den Süßkirschen den vegetativ aktiven Baum. Die sehr schwach wachsenden Kombinationen mit jährlichen Zuwachsleistungen unter 15 m/ Baum genügen den Forderungen an eine Ertragsbildung von mehr als 120 dt/ ha und Jahr nicht. Unter diluvialen Standortbedingungen konnten in mehreren Versuchsserien von 1995-2002 auf den Unterlagen PIKU 4, PiKU 1, PIKU 3 und Pr. Avium 'alkavo' in Kombinationen mit den Sorten 'Hedelfinger' bzw. 'Kordia' und 'Regina' jährliche Erträge von 120-180 dt/ ha bei jährlichen Nettozuwachsleistungen von 25-45 lfd. m/ Baum erzeugt werden.

Tabelle 10: **Kalkulation der Ertragsbildung bei Süßkirsche**

| | | | |
|--|--------|--------|--------|
| Brutto-Ertrag incl. Ernteverluste (dt/ ha) | 132 | 132 | 132 |
| Verluste 10 % (dt/ ha) | 12 | 12 | 12 |
| Netto-Ertrag (dt/ ha) | 120 | 120 | 120 |
| Baumbestand (Anzahl Bäume/ ha) | 800 | 800 | 800 |
| Zielgröße der Einzelfruchtmasse (g Frucht) | 8 | 10 | 12 |
| notwendige Anzahl Kirschen (Millionen Stück/ ha) | 1,65 | 1,32 | 1,10 |
| notwendige Anzahl Blüten, Fruchtungstendenz 15 % (Millionen Stück/ ha) | 11,00 | 8,80 | 7,33 |
| notwendige Anzahl Infloreszenzen, 3 Blüten je Infloreszenz (Millionen Stück/ ha) | 3,67 | 2,93 | 2,44 |
| notwendige Anzahl Bukettsprosse, 6 Infloreszenzen je Bukett-spross (Tausend Stück/ ha) | 611 | 489 | 407 |
| notwendiger Netto- Zuwachs an Langtrieben*, 6 cm Nodie-nabstand am Langtrieb (m/ ha) | 36.667 | 29.333 | 24.444 |
| notwendiger jährlicher Netto-Zuwachs an Langtrieben* (m je Baum, Basis: Ertragsbildung an zweijährigen Astbereichen 55 % des Gesamtertrages) | 25,21 | 20,17 | 16,81 |
| notwendiger jährlicher Netto-Zuwachs an Langtrieben* (m je Baum, Basis: Ertragsbildung an zweijährigen Astbereichen 70 % des Gesamtertrages) | 32,08 | 25,67 | 21,39 |
| notwendiger jährlicher Netto-Zuwachs an Langtrieben* (m je Baum, Basis: Ertragsbildung an zweijährigen Astbereichen 85 % des Gesamtertrages) | 38,96 | 31,17 | 25,97 |

* notwendiger jährlicher Netto-Zuwachs an Langtrieben*: entspricht der jährlichen Zuwachsleistung an Langtrieben abzüglich der Verluste durch Schnitt und Beschädigungen

Birnenbäume im GaLaBau, geeignete Genotyen für Diluvialstandorte

Dr. H. Schwärzel, M. Schwärzel

Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Verwendung von Birnenbäumen im Bereich des Garten- und Landschaftsbaus setzt künftig eine klare Trennung von den empfindlichen Tafelsorten voraus.

Schwerpunkte bei der Auswahl der Gehölze sind die Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten und abiotischen Einflüssen, eine hohe Wuchskraft und geeignete Wuchsformen der Bäume.

Ausgehend von den Untersuchungen in Müncheberg werden drei Sortengruppen empfohlen.

1. Selektionen der Wildbirnen, *Pyrus pyraeaster* und deren Bastarde mit Kultursorten, (sogenannte Knödelbirnen) aus mehr als 200-jährigen Beständen
2. großfrüchtige Wirtschaftsbirnen mit Resistenz gegenüber Schorf
3. Schorf resistente Selektionen aus Artbastarden von *Pyrus comunis* und *Pyrus pyrifolia*

Die Genotypen der 1. Gruppe haben einen ökologischen, landschaftsgestalterischen und eventuell forstwirtschaftlichen Wert. Sie können sowohl vegetativ durch Veredlung auf Pyrus Sämling als auch generativ aus isolierten Beständen, als standortbewährtes Populationsgemisch vermehrt werden. Die Sorten und Genotypen der Gruppen 2 und 3 sind großfrüchtig und gestatten unterschiedliche Verwertungszwecke der Früchte. Aufgrund der Widerstandsfähigkeit können sie im GaLaBau eingesetzt werden. Sie sind auf Pyrus Sämlingsunterlagen zu veredeln.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Welche Sorten oder Genotypen der Obstart Birne sind künftig im Garten-, Landschafts- und Streuobst- Bau auf Diluvialstandorten noch anbauwürdig?

Die traditionelle Verwendung von Kultursorten der Obstart Birne im Bereich des Streuobstanbaus mit allen Fassetten, Streuobst- und Wegbegleitpflanzungen, Solitärgehölze und Anpflanzungen an Söllen wird aufgrund der zunehmenden Aggressivität der Schaderreger in Frage gestellt.

Die Resistenz unserer meisten Tafelsorten gegenüber Schorf ist durchbrochen. Durch Mischinfektionen mit Birnengitterrost kümmern die Anlagen und werden unabhängig vom Alter bereits ab Mitte August vollständig entlaubt. Die Mehrfachbelastung der Bäume führt zu einer verminderten Vitalität, einem vorzeitigen Vergreisen und Absterben. Der ökologischen Funktion als Blüten- und Frucht tragende Gehölze können diese Bäume nicht mehr genügen. Landschaftsgestalterische Aspekte wie die Bereicherung von Gehölzgruppen durch die Baumblüte oder eine intensive, zum Teil rote Laubfärbung im Herbst gehen vollständig verloren.

In die Untersuchungen zur Bewertung des Schorfbefalls der Früchte wurden von hochstämmigen Pflanzungen in Alleen, Flurgehölzgruppen, Streuobstbeständen und Siedlergärten 1.880 Fruchtproben der Jahre 2000 und 2001 einbezogen. Das Alter der Bäume lag zwischen 40-300 Jahren.

In den Jahren 2001 und 2002 wurden ergänzend die Wuchsstärke, der Gesundheitszustand und die Fruchtqualität eines sechsjährigen Sämlingsbestandes im Selektionsquartier der Versuchsstation Müncheberg bewertet.

Ergebnisse

Trotz Auswahl der besten Fruchtqualitäten je Baum zeigten 57,6 % von 1.880 Fruchtproben der verschiedensten Sorten und Genotypen einen Befall mit Fruchtschorf. Der Anteil befallener Früchte (Boniturnotenstufe (BNSt) 1: bis zur Unkenntlichkeit entstellt; BNSt 8: sehr geringe Schäden) lag bei den Tafelsorten bei 71,2 % (Tab.11). Wichtiger als der Prozentsatz der nicht geschädigten Früchte (BNSt 9) bei den einzelnen Sorten ist der Umstand, dass die Sorten durch den Erreger infiziert wurden. Der Anteil und das Ausmaß der Schädigung wurde nur durch die individuellen Standorte der Bäume, den Pflegezustand und die Entnahme der Proben variiert.

Tabelle 11: Bewertung von Fruchtschorf bei Birnensorten aus extensivem Anbau

| Sorte | Boniturnoten Fruchtschorf | | | | | | | | | Proben je Sorte |
|----------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | absolut |
| Gellerts Butterbirne | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 8,4 | 8,4 | 15,2 | 26,6 | 26,6 | 14,3 | 237 |
| Köstliche von Charneu | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 10,4 | 37,0 | 50,4 | 135 |
| Gute Luise | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,6 | 0,0 | 39,3 | 56,3 | 0,9 | 112 |
| Marianne | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 26,2 | 66,7 | 3,6 | 84 |
| Neue Poiteau | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,4 | 2,4 | 0,0 | 42,2 | 20,5 | 32,5 | 83 |
| Boscs Flaschenbirne | 0,0 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,5 | 76,4 | 16,4 | 55 |
| Konferenzbirne | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,8 | 7,7 | 44,2 | 44,2 | 52 |
| Clapps Liebling | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,4 | 30,6 | 51,0 | 49 |
| Williams Christ | 4,4 | 0,0 | 4,4 | 0,0 | 11,1 | 0,0 | 20,0 | 17,8 | 42,2 | 45 |
| Trevoux | 0,0 | 2,4 | 2,4 | 0,0 | 19,5 | 0,0 | 63,4 | 9,8 | 2,4 | 41 |
| Primitivformen und Landsorten | 0,83 | 0,3 | 0,6 | 1,1 | 2,8 | 2,9 | 14 | 18 | 59 | 967 |
| Gesamtergebnis alle Fruchtproben | 0,5 | 0,2 | 0,8 | 1,8 | 3,7 | 3,6 | 19,6 | 27,4 | 42,4 | 1.880 |

Die Primitivformen (wurzelechte Knödelbirnen, 15-45 g Einzelfruchtmasse, z.T. Gerbsäure haltig) und Landsorten (kleinfrüchtige Sommerbirnen und Kochbirnen) gestatten eine Auswahl wertvoller Resistenzträger für den Einsatz im GaLaBau. Neben den großfrüchtigen Wirtschaftssorten (150-500 g Einzelfruchtmasse) wie 'Kuhfuß', 'Großer Katzenkopf', 'General Totleben' und 'Schöne Angevine' können ebenfalls resistente, Standort geprüfte, großfrüchtige Bastarde aus Kreuzungen von *Pyrus comunis* und *Pyrus pyrifolia* (Nordkoreanische Herkünfte) verwendet werden.

Der Vorzug der Müncheberger Selektionen aus diesen Kreuzungen besteht aus der Kombination der besten Merkmale der Ausgangsformen. Das Resistenzverhalten gegenüber Schorf, die Wuchsstärke, die Baumform, die Fruchtgröße und -qualität rechtfertigen Testpflanzungen im extensiven Obstanbau. Während die Wildbirnen und Knödelbirnen sowohl vegetativ als auch generativ vermehrt werden können, sind die großfrüchtigen Koch- und Bastardbirnen auf *Pyrus* Sämling anzuziehen.



Abbildung 7:

**Natürlicher Kronenaufbau
einer ca. 250- bis 300-
jährigen Knödelbirne,
ohne Schnittmaßnahmen
Krone:
ca. 15 m hoch, 15 m breit**

Sensivität des Systems von Kulturheidelbeeren und endogener Mykorrhiza in Substratkultur Dr. H. Schwärzel, P. Schubert

Zusammenfassung und Empfehlungen

Bei mehrjährigem Anbau von Kulturheidelbeeren in Substratkultur auf Ackerstandorten ist es möglich, in Varianten ohne Düngung eine Mykorrhizierungsrate der Wurzeln von 30-50 % zu erreichen. Es bestehen erhebliche Sortenunterschiede in der Mykorrhizierungsrate. Diese verstärken sich bei dem Einsatz von Düngemitteln (Abb. 8). Trotz stabiler Ertragsleistungen vermindert sich die Mykorrhizierungsrate bei der Sorte 'Reka' auf ca. 20 % gegenüber der ungedüngten Variante, während sie sich bei der Sorte 'Duke' auf über 200 % steigern kann.

Die Heidelbeerpflanzen und mit Ihnen die Mykorrhizierungsrate reagieren unabhängig von dem Sorteneinfluss sehr stark auf Veränderungen im Kultursubstrat. Der im Versuch durchgeführte Wechsel des Ausgangssubstrates von einem Nährstoff armen Ausgangssubstrat mit einem langsam verlaufenden Abbauprozess zu einem schnell umsetzbaren Nährstoff reichen Substrat veränderte die bodenchemischen und -physikalischen Eigenschaften grundlegend. Mit zunehmender Einflussdauer des veränderten Substrates verminderte sich nahezu linear die Mykorrhizierungsrate. Sie lag im dritten Jahr nach der Umstellung nur noch in dem Bereich von 2-8 %. Die Reaktion der Pflanzen setzte mit einer Phasenverschiebung ein. Die Langtrieb- und die Einzelfruchtmassen wurden deutlich reduziert. Die Langtrieb- und Reservestoffbildung der jeweiligen Vorjahre pufferten anteilig die abnehmenden Erträge ab. Die zunehmende Vergreisung der Sträucher kann durch Herstellung des Ausgangsniveaus der Substratkultur gestoppt und eine Revitalisierung erreicht werden.

führung der Düngungsvarianten erfolgte 1999 sowie 2001 die Ergänzung der Substratschicht mit Kiefernhacksnitzeln (Kernholz mit Rinde und Nadeln, C: N > 100 : 1, mehrfach höhere Gehalte an Makro- und Mikronährstoffen). Im Winterhalbjahr 2001/ 02 wurde erneut das Ausgangssubstrat der Jahre 1993-98 eingesetzt (Tab. 12).

Die Bestimmung der Mykorrhizierungsrate wurde durch das Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung Müncheberg durchgeführt.

Tabelle 12: **Versuchshintergrund**

| Pflanzung | Sträucher je Kombination | Pflanzsystem m ² / Strauch | Sträucher je ha |
|---|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Herbst 1993, 2 Sorten | 9 | (3,00 x 1,20) m ² | 2.500 |
| Düngevarianten (N in RNSt): ungedüngte Kontrolle, Aminosol-flüssig 3,6 g, Aziplex-flüssig 3,6 g, Standard 4,0 g | | | |
| Herbst 1993, 2 Sorten | 12 | (3,00 x 0,90) m ² | 3.333 |
| Düngevarianten (N in RNSt): 0 : ungedüngte Kontrolle, A : 3,6 g, B : 5,4 g, C : 7,2 g, KNO ₃ : 6,5 g, Standard 4,0 g | | | |

Ergebnisse

Nach dem schroffen Verlust an Wurzelmasse incl. mykorrhizierten Zellen und Gesamtvitalität von 1999-2001 führte der Auftrag des Ausgangssubstrates im Winterhalbjahr 2001/ 02 zu einer Revitalisierung der Sträucher. Neben einem schrittweisen Anstieg der Mykorrhizierungsrate im Jahr 2002 auf ca. 10 % zeigten die Sträucher eine verstärkte Neutrieb- und Adventivwurzelbildung. Positive Auswirkungen auf die Ertragsbildung (Menge und Qualität) sind bereits 2003 zu erwarten.

1.3 Acker- und Pflanzenbau

Die Aufgaben des Referates Acker- und Pflanzenbau ordnen sich ein in das Gesamtkonzept der agrarpolitischen und ökonomischen Rahmenbedingungen mit dem Anliegen einer nachhaltigen Landwirtschaft zur Sicherung ihrer Funktionalität im ländlichen Raum. Die hoheitlichen und fachrechtlichen Leistungsschwerpunkte richten sich daher auf die Aufgabenwahrnehmung und Untersuchungen für die Umsetzung gesetzlicher Regelungen (Bodenschutzgesetz, Düngeverordnung, Sortenschutzgesetz, Pflanzenschutzgesetz), sowie entsprechenden Richtlinien zum Ökologischen Landbau und des Kulturlandschaftsprogramms in Brandenburg. Besondere Beachtung wird den Qualitätskriterien der pflanzlichen Erzeugnisse gewidmet.

Dabei sind folgende Punkte besonders herauszustellen:

1. Anleitung der zuständigen Behörden zur Umsetzung der Düngeverordnung
2. Standortbezogene, angewandte Forschung und Landessortenprüfung zu den landwirtschaftlichen Hauptkulturen (Getreide, Körnerleguminosen, Kartoffeln, Winterraps) und zu ausgewählten nachwachsenden Rohstoffen (Färberpflanzen)
3. Betreuung von Dauerversuchen zur organisch/mineralischen Düngung am Standort Groß Kreuz
4. Untersuchungen zur Anbautechnik, Landessortenversuche und Fruchtfolge im Ökologischen Landbau
5. Unterstützung der Beratungsunternehmen und der Praxis durch Feldtage, Fachtagungen, Schulungen, Vorträge und Publikationen
6. Unterstützung der Agrarbehörden und Wahrnehmung von Koordinierungsaufgaben innerhalb und außerhalb des Landes Brandenburg

Hervorzuheben ist auch, dass es gelang, die Einwerbung von Drittmitteln aus öffentlicher und privater Hand zur Bearbeitung von Forschungsprojekten zu landwirtschaftlichen Hauptkulturen und nachwachsenden Rohstoffen fortzuführen. Auf deren Basis konnten 4 Personen beschäftigt werden.

Übersicht: **Standortdaten - Boden und Klima 2001/2002**

| Station Güterfelde | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------|--|------------------------------|----------------------|-----------------|
| Kreis: | Potsdam-Mittelmark | | | | | |
| Versuchsfläche: | 55 ha | | | | | |
| Ackerzahl: | 35 | | | | | |
| Bodenform: | Salm- bis Sandtieflerhm- Fahlerde | | | | | |
| Bodenart: | lehmgiger Sand (IS) | | | | | |
| Niederschlag: | 787,2 mm (545 mm*) | | | | | |
| Lufttemperatur: | 9,5°C (8,7°C*) | | | | | |
| Mittlere Nährstoffversorgung (mg/ 100g Boden; 0 – 30 cm 2001 | | | | | | |
| | | | | <u>Gehaltsklasse</u> | | |
| Phosphor: | 8,2 | | | | D | |
| Kalium: | 9,3 | | | | C | |
| Magnesium: | 7,4 | | | | D | |
| pH-Wert: | 5,8 | | | | C | |
| Station Dürrenhofe | | | | | | |
| | <u>Versuchsfeld Dürrenhofe</u> | | | <u>Versuchsfeld Krugau</u> | | |
| Kreis: | Dahme-Spreewald | | | Dahme-Spreewald | | |
| Versuchsfläche: | 10 ha | | | 4 ha | | |
| Ackerzahl: | 30 | | | 25 | | |
| Bodenform: | Lehmsandrosterde | | | | | |
| Bodenart: | anlehmiger Sand (SI) | | | anlehmiger Sand (SI) | | |
| Niederschlag: | 685 mm (541 mm*) | | | 685 mm (541 mm*) | | |
| Lufttemperatur: | 8,5°C | | | 8,5°C | | |
| Mittlere Nährstoffversorgung (mg/ 100g Boden; 0 – 30 cm 2001 | | | | | | |
| | | <u>Gehaltsklasse</u> | | | <u>Gehaltsklasse</u> | |
| Phosphor: | 8,5 | D | | 12,1 | E | |
| Kalium: | 8,2 | C | | 6,2 | B | |
| Magnesium: | 4,3 | B | | 2,1 | A | |
| pH-Wert: | 5,8 | C | | 5,2 | B | |
| Station Zehdenick | | | | | | |
| | <u>Versuchsfeld Zehdenick</u> | | | <u>Versuchsfeld Badingen</u> | | |
| Kreis: | Oberhavel | | | Oberhavel | | |
| Versuchsfläche: | 27 ha | | | 10 ha | | |
| Ackerzahl: | 30 | | | 40 | | |
| Bodenform: | Sandbraunerde | | | Sandbraunerde | | |
| Bodenart: | lehmgiger Sand (IS) | | | lehmgiger Sand (IS) | | |
| Niederschlag: | 600,4 mm (544 mm*) | | | 600,4 mm (544 mm*) | | |
| Lufttemperatur: | 11,4 °C (8,3°C*) | | | 11,4 °C (8,3°C*) | | |
| Mittlere Nährstoffversorgung (mg/ 100g Boden; 0 – 30 cm 2001/02 | | | | | | |
| | | <u>Gehaltsklasse</u> | | <u>Neubau</u> | | <u>Kuhstall</u> |
| | | | | <u>Gehalts-</u> | | <u>Gehalts-</u> |
| | | | | <u>klasse</u> | | <u>klasse</u> |
| | Wi.-Getreide | | | | | |
| Phosphor: | 8,7 | D | | 6,8 | C | 4,2 B |
| Kalium: | 6,0 | B | | 13,5 | D | 10,6 C |
| Magnesium: | 6,1 | C | | 4,3 | B | 5,5 C |
| pH-Wert: | 5,8 | C | | 5,5 | C | 6,6 D |
| | So.- Getreide | | | | | |
| Phosphor: | 8,9 | D | | | | |
| Kalium: | 5,5 | B | | | | |
| Magnesium: | 6,0 | C | | | | |
| pH-Wert: | 5,8 | C | | | | |

* langjähriges Mittel

In den Fachgebieten Integrierter/Ökologischer Landbau, Bodenschutz/Düngung sowie Landessortenwesen wurden im Jahre 2002 ein großer Teil von Versuchsserien abgeschlossen und neue Akzente der pflanzenbaulichen Forschung zur standortgerechten Pflanzenproduktion in den Mittelpunkt gestellt. Durch die dezernatsübergreifende Aufgabenwahrnehmung konnte insbesondere das umfangreiche hoheitliche Untersuchungsprogramm zum Landessortenwesen abgesichert werden. Mit der Nutzung von neuen Versuchsfeldern bei den Versuchsstandorten Zehdenick, Badingen, Dürrenhofe und

Krugau, wurden die verbesserten Möglichkeiten zur Standortrepräsentativität der landwirtschaftlichen Versuche genutzt (Übersicht).

Auf Grund der Bedeutung des Faktors Witterung für die Leistungsbeurteilung Brandenburger Standorte ist wiederum eine kurze Charakteristik für das Vegetationsjahr 2001/2002 erstellt worden.

1.3.1 Integrierter und Ökologischer Landbau

Dr. L. Adam

Im Fachgebiet wurde der Dauerversuch zur Bewirtschaftung einer Fruchtfolge nach den Regeln des ÖLB fortgeführt, als auch aktuelle anbautechnische Schwerpunkte zu Düngung, Pflanzenschutz, Saatmenge und -zeit und Komplexversuchen zur Intensität der Einzelfaktoren im Getreide (Winterroggen, Winterweizen, Wintergerste, Wintertriticale) vorgenommen. Die Untersuchungen zum Körnerleguminosen- und Kartoffelanbau wurden fortgeführt.

Tabelle 13: **Schwerpunkte des Fachgebietes**

| Schwerpunkt | Thema | Bearbeiter |
|----------------------|---|--|
| Dauer-versuch | <ul style="list-style-type: none"> Beurteilung der Leistung (Ertrag, Qualität, Nährstoffversorgung, Wirtschaftlichkeit) einer Fruchtfolge nach den ÖLB-Richtlinien in Abhängigkeit von Bodenbearbeitung und Düngung | J. Zimmer, (bis 31.08.02) B. Dittmann (ab 01.09.02) H. Hanff |
| Getreide | <ul style="list-style-type: none"> Effektivität von Sorten, N- und S-Düngung und PSM auf Erträge und Produktqualitäten bei Winterroggen und Wintertriticale Auswirkung von N-/S-Düngerstrategien auf Ertrag, Produktqualität und Nährstoffgehalt bei Winterroggen, Winterweizen, Wintertriticale Untersuchungen zur Wirksamkeit und Effektivität unterschiedlicher Fungizidstrategien auf Wirksamkeit, Ertrag und Qualität bei Winterroggen Auswirkung von Saatzeit, -menge auf Ertrag und Qualität bei Winterroggen und Winterweizen Ährenfusariosen; Ertrag und Qualität durch Beurteilung von Fusariumbelastung und Mykotoxingehalt bei Winterweizen Erarbeitung der Kriterien zur Erzeugung von Getreide aus kontrolliertem, integriertem Anbau zum „Qualitätsprogramm Getreide“ (pro Agro) | Dr. L. Adam E. Fahlenberg Dr. L. Adam E. Fahlenberg Dr. L. Adam E. Fahlenberg Dr. L. Adam E. Fahlenberg |
| Ökologischer Landbau | <ul style="list-style-type: none"> Anbausystem – Reihenabstand Winterweizen Auswirkung von Pflanzenstärkungsmitteln auf Qualität und Ertrag bei Kartoffeln Evaluierung des Anbaus von Galega (Legume) | J. Zimmer Dr. L. Adam Dr. L. Adam |
| Hackfrüchte | <ul style="list-style-type: none"> Einfluss von Beregnung, Sorte und Stickstoffdüngung auf Ertrag und Qualität von Speisekartoffeln | B. Dittmann |
| | <ul style="list-style-type: none"> Verminderung des Schorfbefalls an Speisekartoffeln durch gezielte Zusatzberegnung und Erfassung der Auswirkungen auf das Lagerverhalten | B. Dittmann |
| Körnerleguminosen | <ul style="list-style-type: none"> Einfluss von Sorte und Saatstärke auf Ertrag und Wirtschaftlichkeit beim Anbau von Körnerfuttererbsen Einfluss der Anbauintensität auf den Ertrag von Körnerfuttererbsen Einfluss der Anbauintensität auf den Ertrag von Blauen Lupinen Bekämpfung der Anthraknose in Lupinen | B. Dittmann B. Dittmann B. Dittmann B. Dittmann |
| BMVEL-/FNRProjekt | <ul style="list-style-type: none"> Verbundvorhaben: Industrieller Einsatz von Färberpflanzen - Teilvorhaben: Rohstoffbereitstellung und Erstverteilung in der Praxis | Dr. L. Adam |
| Drittmittelprojekte | <ul style="list-style-type: none"> Einfluss von Dünge- und Pflanzenschutzmittel-Strategien bei Getreide, Kartoffeln und Eiweißpflanzen | Dr. L. Adam E. Fahlenberg B. Dittmann |

Nährstoffgehalte ausgewählter Fruchtarten in der ÖLB-Fruchtfolge

J. Zimmer

Ökologische Landbewirtschaftung wird im wesentlichen von der Zielstellung getragen, möglichst geschlossene betriebliche Nährstoffkreisläufe zu realisieren und die Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten bzw. zu mehren. Als Nährstoffgrundlage dient dabei weitestgehend der einzelne Betrieb selbst, wobei dies eine enge betriebliche Verflechtung von Ackerbau und Viehhaltung, den effektiven Einsatz anfallender betriebseigener organischer Dünger und die nachhaltig optimale Ausnutzung pflanzenverfügbarer Bodennährstoffe voraussetzt. Nur im Bedarfsfall erfolgt die Zufuhr zugelassener externer Düngemittel in den betrieblichen Nährstoffkreislauf. Eine entscheidende Bezugsgröße zur Ermittlung des Düngebedarfs sind neben der Bodennährstoffversorgung die Nährstoffgehalte der Fruchtarten. Da für den ökologischen Landbau im Land Brandenburg geeignetes Datenmaterial bisher nicht zur Verfügung steht, wird hierfür zumeist auf Nährstoffgehaltsangaben des integrierten Landbaus zurückgegriffen.

In der ökologischen Demonstrations-Fruchtfolge Güterfelde wurden im Rahmen der Untersuchungen zur Entwicklung der Nährstoffversorgung im Zeitraum 1998-2002 die Nährstoffgehalte der Haupt- und Koppelprodukte der angebauten Fruchtarten bestimmt und somit ein erstes mehrjähriges Datenmaterial für ökologische Anbauverfahren unter Brandenburger Standortbedingungen erhalten (Tab. 14). Dieses Datenmaterial deutet darauf hin, dass Fruchtarten bei ökologischer Bewirtschaftung in Haupt- und Nebenprodukten Nährstoffgehalte aufweisen, die sich, insbesondere bei Stickstoff und Kalium, teilweise deutlich von den bekannten Richtwerten der Rahmenempfehlungen zur Düngung 2000 im Land Brandenburg unterscheiden. Die vorliegenden Rahmenempfehlungen zur Düngung sind daher zu überarbeiten und um die spezifischen Aspekte des ökologischen Landbaus zu ergänzen.

Tabelle 14: **Mittlere Nährstoffgehalte in ökologisch erzeugten Ernteprodukten (kg/dt, 1998-2002)**

| Fruchtart | Erntegut | RP ¹ in % | TS ² in % | N | P | K | Mg | Ca | S |
|---|-------------|----------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Winterroggen 1 : 1,01 ³ | Korn | 9,3 | 86 | 1,24 | 0,33 | 0,41 | 0,10 | 0,03 | 0,11 |
| | Stroh | | 86 | 0,33 | 0,10 | 0,79 | 0,05 | - | - |
| Winterroggen (U) 1 : 1,02 ³ | Korn | 8,9 | 86 | 1,21 | 0,33 | 0,42 | 0,10 | 0,03 | 0,10 |
| | Stroh | | 86 | 0,37 | 0,12 | 0,71 | 0,06 | - | - |
| Wintertriticale 1 : 0,97 ³ | Korn | 9,6 | 86 | 1,38 | 0,31 | 0,43 | 0,10 | 0,03 | 0,10 |
| | Stroh | | 86 | 0,27 | 0,07 | 0,72 | 0,07 | - | - |
| Gelbe Lupine | Korn | 44,4 | 86 | 6,41 | 0,73 | 0,73 | 0,27 | - | - |
| Blaue Lupine | Korn | 37,2 | 86 | 5,12 | 0,52 | 0,52 | 0,20 | 0,19 | 0,21 |
| Silomais | Ganzpflanze | | 100 | 0,95 | 0,21 | 1,06 | 0,16 | 0,15 | 0,09 |
| Kartoffel | Knollen | | FM | 0,30 | 0,07 | 0,45 | 0,03 | 0,01 | 0,03 |
| Kleegrass | | | 100 | 2,27 | 0,34 | 2,48 | 0,23 | 0,69 | 0,19 |

¹RP = Rohprotein in der TS, ²TS = Trockensubstanz, ³Korn-Stroh-Verhältnis, U-Untersaat

Erträge und Gewinnbeitrag in der ökologischen Demonstrations-Fruchtfolge Güterfelde im Erntejahr 2002

J. Zimmer, H. Hanff

Im Mittel aller Versuchsvarianten wurden auf Grund des ungünstigen Jahreswitterungsverlaufs zur Ernte 2002 mit Wintertriticale (17,0 dt/ha), Winterroggen (16,3 dt/ha), Winterroggendeckfrucht (10,0 dt/ha), Kartoffeln (174 dt/ha) und Silomais (83,1 dt/ha) gegenüber dem Vorjahr um 28 % (Silomais) bis 54 % (Wintertriticale) geringere Erträge erzielt. Im Mehrjahresvergleich verbleibt das Ertragsniveau dieser Fruchtarten jeweils im unteren Bereich des am Standort Güterfelde realisierbaren Ertragspotentials einzuordnen (Tab. 15). Niederschlagsbedingt wurde mit Kleegrass wiederholt im Ansaatjahr ein Herbstaufwuchs (21,6 dt TM/ha) und im regenreichen Hauptnutzungsjahr erstmals drei Aufwüchse (63,6; 36,8 und 36,5 dt TM/ha) und somit ein hoher Gesamtertrag von 158,4 dtTM/ha geerntet. Die sich bereits im Ansaatjahr ab Mai/Juni sehr zülig und kräftig entwickelnde Kleegrass-untersaat wirkte sich abermals als Nährstoff-, Wasser- und Standraumkonkurrent ertragsbegrenzend auf die Winterroggendeckfrucht (10,0 dt/ha) aus. Im Ergebnis positiv zeigte sich auch der Wechsel im

Anbau von Gelber zur Blauen Lupine. Entscheidendes Beurteilungskriterium ist hierbei weniger der genetisch bedingte Vorteil der Blauen Lupine im Kornertrag, sondern vielmehr der Eiweißtrag. So wurde in 2002 mit Blauer Lupine (37,2 gRP/kgTS) ein mit 6,71 dtRP/ha um ca. 31% höherer durchschnittlicher Rohproteintrag erzielt als Vorjahr mit Gelber Lupine (40,9 gRP/kgTS; 5,10 dt RP/ha).

Tabelle 15: **Ertragsleistung der Fruchtarten (1998-2002)**

| Fruchtarten | TS ¹ in % | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | von – bis |
|---------------------------|----------------------|------|------|-------|-------|-------|--------------|
| Wintertriticale | 86 | 42,6 | 41,1 | 18,6 | 36,9 | 17,0 | 17,0 - 42,6 |
| Winterroggen | 86 | 30,4 | 16,3 | 15,6 | 27,1 | 16,3 | 15,6 - 30,4 |
| Winterroggen (+Untersaat) | 86 | 16,2 | 23,0 | 12,2 | 16,0 | 10,0 | 10,0 - 23,0 |
| Kartoffeln | FM | 298 | 161 | 174 | 311 | 174 | 161 - 311 |
| dav. Marktware (>35 mm) | FM | 273 | 106 | 130 | 293 | 114 | 106 - 293 |
| Gelbe Lupine | 86 | 15,8 | 13,9 | 7,2 | 14,5 | - | 7,2 - 15,8 |
| Blaue Lupine | 86 | - | - | - | - | 21,0 | - |
| Silomais | 100 | 90,4 | 83,5 | 105,6 | 115,6 | 83,1 | 83,1 - 115,6 |
| Klee gras | 100 | 25,4 | 52,9 | 11,5 | 133,3 | 158,4 | 11,5 - 158,4 |

¹TS = Trockensubstanz, FM-Frischmasse

Zur ökonomischen Wertung wurde der Gewinnbeitrag der Fruchtarten der Bewirtschaftungs- und Grundbodenbearbeitungsvarianten der Fruchtfolge unter Berücksichtigung von Erträgen, zeitraumnahen Erzeuger- und Betriebsmittelpreisen, erzielten Leistungen (Erlöse und Prämien) und kalkulierten Produktionskosten ermittelt. Dabei wurde die vollständige Vermarktung als Öko-Ware auf dem jeweiligen Preisniveau (ZMP) für Winterroggen (23 €/dt), Wintertriticale (20 €/dt) und Lupine (24,5 €/dt) unterstellt. Für Kartoffeln (45 €/dt) wurden ein Öko-Vermarktungsanteil von 40 % und der Absatz der verbleibenden Mengen als Nicht-Öko-Ware (7 €/dt) angenommen und zusätzlich Transport-, Aufbereitungs- und Lagerungsverluste in Höhe von 5 % berücksichtigt. Zur monetären Bewertung der Ertragsleistung der Futterpflanzen wurden für Silomais und das Klee gras ausgehend von einer definierten Verkaufsqualität (Silomais: 29-37 % TM in der Ganzpflanze und 6,5-6,7 MJNEL/kgTM; Klee gras: 35 % TM und 5,7-5,9 MJNEL/kgTM) ein Verkaufspreis frei Feld von 8,00 €/dt TM (Silomais) bzw. 2,00 €/dt FM (Klee gras) festgelegt und trockenmasse- und energieabhängig Zu- und Abschläge vorgenommen (Tab. 16).

Tabelle 16: **Qualitätsbedingter Verkaufspreis von Silomais und Klee gras**

| Bewirtschaftungssystem | Grundbodenbearbeitung | Silomais €/dtTM | Klee gras €/dtFM |
|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------|
| viehlos | wendend | 7,25 | - |
| | nicht wendend | 7,50 | - |
| viehhaltend | wendend | 7,50 | 1,31 |
| | nicht wendend | 7,50 | 1,26 |

Die zusammenfassende Darstellung der ökonomischen Auswertungen (Tab. 17) weist im Versuchsjahr 2002 für alle Bewirtschaftungs- und Bodenbearbeitungssysteme auf Grund des, mit Ausnahme von Blauer Lupine und Klee gras, realisierten geringen Ertragsniveaus einen nur geringfügigen positiven Gewinnbeitrag der Fruchtfolge aus, der noch dazu in hohem Maße von

Beihilfezahlungen getragen wird. Ohne Beihilfen wäre ein positives Ergebnis in keiner Versuchsvariante gegeben. Darüber hinaus gilt es zu berücksichtigen, dass vom kalkulierten Gewinnbeitrag noch allgemeine Betriebskosten (ca. 250 €/ha für Betriebsführung, Versicherungen, Gebäudekosten, Vermarktungsaufwand u.a.) abzudecken sind. Dies wäre nur im viehhaltenden Bewirtschaftungssystem möglich, im viehlosen Bewirtschaftungssystem dagegen nicht. Hinzu kommt, dass mit dem Gewinnbeitrag auch eine marktübliche Verzinsung des eingesetzten betrieblichen Eigenkapitals sowie eine betriebliche Eigenkapitalmehrung erzielt werden sollte. In bescheidenem Umfang (55 €/ha) wäre dies jedoch nur bei wendender Grundbodenbearbeitung im viehhaltenden Bewirtschaftungssystem möglich.

Tabelle 17: **Gewinnbeitrag von Fruchtarten und Fruchtfolge in Abhängigkeit von Bewirtschaftungssystem und Grundbodenbearbeitung im Erntejahr 2002 (€/ha)**

| Fruchtarten | Bewirtschaftungssystem/Grundbodenbearbeitung | | | |
|---------------------------------|--|---------------|-------------|---------------|
| | viehlos | | viehhaltend | |
| | wendend | nicht wendend | wendend | nicht wendend |
| Wintertriticale | 342 | 259 | 403 | 266 |
| Winterroggen | 351 | 358 | 431 | 419 |
| Winterroggen + Untersaat | 265 | 287 | 332 | 324 |
| Kartoffeln | 513 | 113 | 70 | -281 |
| Blaue Lupine | 590 | 603 | 629 | 599 |
| Silomais | 177 | 191 | 365 | 295 |
| Kleegrass | -544 | -544 | 300 | 445 |
| Zwischenfrüchte | -362 | -362 | -394 | -348 |
| Fruchtfolge ges. | 190 | 131 | 305 | 246 |
| davon Prämien | 359 | 359 | 359 | 359 |
| Fruchtfolge ohne Prämien | -169 | -228 | -54 | -113 |

Anbaustrategien für Wintergetreide in Brandenburg

Dr. L. Adam, E. Fahlenberg

Wintergetreide nimmt bei ca. 50%iger Ackerflächennutzung in Brandenburg seit Jahren mit Abstand den ersten Platz ein. Im Rahmen von Feldversuchen an Versuchsstandorten der LVL in verschiedenen Regionen Brandenburgs sollten fachrechtliche Begleituntersuchungen zum Bodenschutzgesetz und zur Düngeverordnung dazu dienen, Ableitungen zu den Empfehlungen der Guten fachlichen Praxis im Getreidebau vorzunehmen. Nachfolgend werden die Ergebnisse für

Winterroggen, Winterweizen, Wintertriticale und Wintergerste

anhand der Schwerpunkte:

- Aussaatzeiten und Saatmengen sowie
- Faktorenintensität (N-Düngung in Kombination mit Halmstabilisatoren und Fungiziden)

in bezug auf Sortentypen erläutert. Die Betrachtungen beziehen sich in erster Linie auf die Kornerträge bzw. Vergleichsbetrachtungen zu den kostenfreien Erlösen, Aussagen zur Kornqualität und zur Nährstoffeffizienz sind den abschließenden Auswertungen dieser Versuchsserien im Jahre 2003 vorbehalten.

Die Ergebnisse dieser 3jährigen Versuchsserien sollen zugleich in Erwartung der Veränderungen auf dem Roggenmarkt in den nächsten Jahren ein Beitrag zum Aufzeigen von Anbaualternativen darstellen, zugleich sollen die Ergebnisse zur standortangepassten regionalen Bestandesführung dienen.

Aussaatzeiten und Saatmengen bei Roggen und Weizen

3-jährige Versuchsergebnisse von Fröhsaaten (1. bzw. 2. Septemberdekade) im Vergleich zu Normalsaaten (4. September bzw. 1. Oktoberdekade) mit differenzierter Saatstärke an 3 Standorten in Brandenburg (AZ 25 – 35) und 2-jährige Ergebnisse in Winterweizen auf besserem Standort (AZ 49) sowie auf einem Grenzstandort (AZ 30) machen deutlich, dass Saattermin und Saatmenge stark durch Standort und Jahresbedingungen beeinflusst werden.

Milde Herbst- und Wintermonate führen häufig zum Überwachsen. Folgen sind erhöhter Krankheitsdruck sowie verstärkte Lagergefahr. Erforderliche Gegenmaßnahmen schmälern die eingesparten Saatgutkosten erheblich.

Mehrerträge und/oder verbesserte Kornqualitäten in den Fröhsaaten bildeten die Ausnahme. Empfohlene Saatstärken liegen sowohl für Fröhs- als auch für Normalsaaten bei Roggen zwischen 150 und 200 Körnern/m² und bei Weizen zwischen 280 und 380 Körnern/m². Extreme Fröhsaaten sind zu vermeiden.

Anbauintensität Wintergetreide

Mit dem Ziel stabile, hohe Erträge zu realisieren ist die Wirtschaftlichkeit der Produktion jährlich immer wieder neu zu überdenken. Oft reicht eine Senkung der Festkosten allein nicht aus. Auch ein effektiver Einsatz der Produktionsmittel beeinflusst das wirtschaftliche Gesamtergebnis.

Gerste

3-jährige Versuchsergebnisse mit den ausgewählten Wintergerstensorten Carola, Ludmilla und Bombay am Standort Güterfelde machen in Abbildung 9 deutlich, dass eine Absenkung des Stickstoffniveaus auf 100 kg N/ha im Vergleich zu ortsüblichen Gaben von 120 kg N/ha eine Ertragsrückgang bei allen geprüften Sorten zur Folge hat.

In Abhängigkeit von der Krankheitsresistenz der Sorte und dem jährlichen Schaderregerbefall lassen sich bei Wintergerste mit Hilfe von Fungizidmaßnahmen Mehrerträge von ca. 10 bis 20 % erzielen.

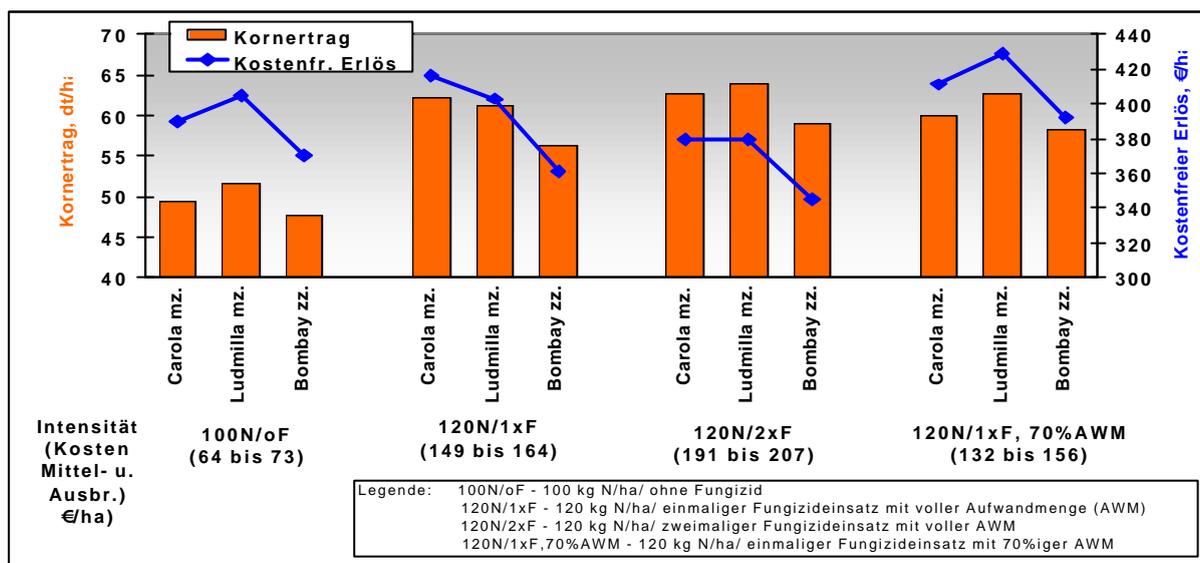


Abbildung 9: Kornqualität und Kostenfreier Erlös ausgewählter Wintergerstensorten bei unterschiedlicher Anbauintensität, Güterfelde 2000 – 2002

Dabei ist die Wirtschaftlichkeit, hier als Kostenfreier Erlös (Ertrag mal Marktpreis, minus Kosten für Dünger und Fungizid sowie deren Ausbringungskosten) eines einmaligen Fungizideinsatzes bzw. eines einmaligen Einsatzes mit nur 70 % der zugelassenen Aufwandmenge in den meisten Fällen gegeben. Ein zweimaliger Fungizideinsatz bringt im Vergleich zu den vorgenannten Prüfvarianten zwar noch eine Ertragserhöhung, der Kostenfreie Erlös nimmt infolge höherer Mittelkosten jedoch ab. Auch die Kornqualität, in Tabelle 18 durch die Merkmale Tausendkornmasse (TKM), Hektolitergewicht (HLG), Marktwareanteil (Vollkornanteil bei einer Korngröße von größer als 2,2 mm) und dem Rohproteingehalt in der Trockenmasse (RP-Gehalt % TM) dokumentiert, wird durch einen einmaligen gezielten Fungizideinsatz (auch mit reduzierter AWM) sehr positiv im Vergleich zur unbehandelten Variante beeinflusst. Der 2-malige Einsatz kann die Kornqualität nur noch sortendifferenziert (TKM - Carola) steigern.

Tabelle 18: **Kornqualität von Wintergerste bei unterschiedlicher Anbauintensität, Güterfelde 2000 – 2002**

| Intensität kg N/ha/ Fungizideinsatz (Kosten- Mittelsatz, €/ha) | TKM, g (86 % TS) | | | | HLG, kg/ha | | | | Vollkornanteil, % (> 2,2 mm) | | | | RP-Gehalt, % (in TS) | | | |
|---|------------------|------|------|-----------|------------|------|------|-----------|------------------------------|------|------|-----------|----------------------|------|------|-----------|
| | CA | LU | BO | So-Mittel | CA | LU | BO | So-Mittel | CA | LU | BO | So-Mittel | CA | LU | BO | So-Mittel |
| | mz. | mz. | zz. | | mz. | mz. | zz. | | mz. | mz. | zz. | | mz. | mz. | zz. | |
| 100N/oF (64 bis 73) | 39,5 | 47,9 | 49,1 | 45,5 | 62,2 | 66,2 | 67,8 | 65,4 | 92,8 | 96,3 | 97,8 | 95,7 | 12,3 | 13,1 | 13,4 | 12,9 |
| 120N/1xF (149 bis 164) | 39,8 | 50,1 | 54,6 | 48,2 | 64,4 | 67,4 | 68,8 | 66,9 | 94,6 | 97,8 | 98,2 | 96,9 | 12,3 | 13,4 | 13,9 | 13,2 |
| 120N/2xF (191 bis 207) | 42,3 | 49,6 | 53,3 | 48,4 | 64,5 | 67,1 | 68,8 | 66,8 | 94,3 | 97,3 | 98,5 | 96,7 | 13,7 | 13,3 | 13,2 | 13,4 |
| 120N/1xF, 70%AWM (132 bis 156) | 41,7 | 49,3 | 54,2 | 48,4 | 63,5 | 67,3 | 68,7 | 66,5 | 94,9 | 97,2 | 98,4 | 96,9 | 13,4 | 14,3 | 13,7 | 13,8 |

Roggen

Analoge Trends wurden mit vergleichbaren Versuchsvarianten zur Anbauintensität bei einer Hybrid- und Populationssorte in Winterroggen auf den Standorten Krugau (AZ 25), Zehdenick (AZ 30) und Güterfelde (AZ 35) ermittelt. Während auf den etwas besseren Standorten Zehdenick und Güterfelde im dreijährigen Versuchsmittel Mehrerträge der Hybride gegenüber der Populationssorte von 6,1 bzw. 3,1 dt/ha nachweislich waren, konnten auf dem leichten Standort Krugau nur 2,0 dt/ha erreicht werden. Der Fungizideinsatz erfolgte in Roggen bei einmaliger Behandlung zur gezielten Braunrostbekämpfung im Zeitraum des Ährenschiebens bis kurz vor der Blüte. Bei 2-maliger Behandlung richtete

Tabelle 19: **Kornertrag (rel. zur reduzierten Anbauintensität) an den Standorten Krugau (AZ 25), Güterfelde (AZ35) und Zehdenick (AZ 30) im Mittel der Jahre 2000 – 2002**

| Intensität | Krugau | Güterfelde | Zehdenick | Mittel (3 Orte) |
|---------------|--------|------------|-----------|--------------------|
| 100N/oFoWR | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 120N/1xF/oWR | 118 | 123 | 121 | 120 |
| 120N/1xF/mWR | 117 | 125 | 121 | 121 |
| 120N/2xF/mWR | 121 | 122 | 120 | 121 |
| 120N/70%F/mWR | 120 | 124 | 120 | 121 |
| 120N/50%F/mWR | 118 | 119 | 118 | 118 |

Legende: 100N/oFoWR – 100 kg N/ha/ ohne Fungizid/ ohne Wachstumsregler
 120N/1xF/oWR - 120 kg N/ha/ einmal Fungizid mit voller AWM/ ohne Wachstumsregler
 120N/1xF/mWR - 120 kg N/ha/ einmal Fungizid mit voller AWM/ mit Wachstumsregler
 120N/2xF/mWR - 120 kg N/ha/ zwei mal Fungizid mit voller AWM/ mit Wachstumsregler
 120N/70%F/mWR - 120 kg N/ha/ einmal Fungizid mit 70 % AWM/ mit Wachstumsregler
 120N/50%F/mWR - 120 kg N/ha/ einmal Fungizid mit 50 % AWM/ mit Wachstumsregler

sich neben der Rostbekämpfung die erste Maßnahme vorwiegend auf die Bekämpfung vonzeitigem Mehltau- und Rhynchosporiumbefall sowie Halmbruch. Eine zusätzliche Prüfvariante dieser Serie, bei der eine weitere Reduzierung des Fungizideinsatzes auf 50 % der zugelassenen Aufwandmenge bei ortsüblichem Stickstoffeinsatz gefahren wurde, reagierte an allen Standorten, aber besonders stark auf dem bezüglich der Bodenbonität besten Prüfstandort, mit weiteren Ertragseinbußen (Tab. 19) im Vergleich zur Prüfvariante mit 70%iger Aufwandsreduzierung des Fungizids.

Triticale

Die ursprünglich gute Blattgesundheit der Triticalesorten hat in den letzten 3 Jahren drastisch nachgelassen. In vergleichbaren Versuchsvarianten zur Produktionsintensität konnten am Standort Zehdenick mehrjährig sortendifferenzierte ertragliche Unterschiede in der fungiziden Wirkung auf Ertrag und Kornqualität festgestellt werden. In Tabelle 3 sind als Differenz zwischen vergleichbaren Intensitätsstufen Mehrerträge bei den geprüften Sorten zwischen 5,6 bis 9,0 dt/ha ausgewiesen, der in den meisten Fällen bei Einsatz kostengünstiger Produkte auch wirtschaftlich ist.

Tabelle 20: **Differenzen im Kornertrag (dt/ha) ausgewählter Triticalesorten bei vergleichbarer Anbauintensität, mit und ohne Fungizideinsatz, Zehdenick 2000 – 2002**

| Intensität | Sorten | | |
|--------------|--------|----------|--------|
| | Modus | Lamberto | Kitaro |
| 120N/oF/mWR* | 70,6 | 66,0 | 68,8 |
| 120N/mF/mWR | 77,2 | 75,0 | 74,4 |
| Differenz | 6,6 | 9,0 | 5,6 |

Legende: 120N - 120 kg N/ha oF bzw. mF - ohne bzw. mit Fungizid mWR - mit Wachstumsregler

Weizen

Weizen wurde hinsichtlich seiner Anbauintensität bisher nur mehrjährig auf einem typischen Weizenstandort im Oderbruch (Manschnow, AZ 49) von 1999 bis 2002 geprüft. Einbezogen wurden dabei ausgewählte, empfohlene Sorten unterschiedlicher Qualitätsgruppen (Dream [E], Ludwig [A], Kornett [A] und Drifter [B]). Als ortsübliche Stickstoffmenge für Winterweizen wurden in 4 Intensitätsstufen 150 kgN/ha ausgebracht. In einer extensiven Variante bei der ohne Fungizid und Wachstumsregler gearbeitet wurde, erfolgte eine Reduzierung der N-Menge auf 120 kgN/ha. Neben einer optimalen 2 bis 3-maligen Fungizidanwendung wurde auch der einmalige, bzw. auch ein einmalig und auf 70 % der AWM reduzierter Fungizideinsatz geprüft. Im letzteren Fall erfolgte auch eine Reduzierung der Menge des Wachstumsreglers um 30 %. Tabelle 21 zeigt, dass mit steigender Intensität bei fast allen Sorten der Kornertrag kontinuierlich ansteigt. Bei Reduzierung der Aufwandmenge reagierten alle geprüften Sorten nur mit einem relativ geringen Ertragsabfall im Mittel der Prüffahre 1999 - 2002.

Tabelle. 21: **Kornertrag und Kostenfreier Erlös von ausgewählten Weizensorten bei unterschiedlicher Anbauintensität, Manschnow 1999 – 2002**

| Intensität (Mittel- u Ausbr.-kosten) | Kornertrag, dt/ha | | | | Kostenfreier Erlös, €/ha | | | |
|--|-------------------|--------|---------|---------|--------------------------|--------|---------|---------|
| | Dream | Ludwig | Kornett | Drifter | Dream | Ludwig | Kornett | Drifter |
| 120N/oF/oWR (94 €/ha) | 61,8 | 68,8 | 60,2 | 69,7 | 591 | 634 | 563 | 579 |
| 150N/1xF/oWR (171 €/ha) | 63,9 | 73,1 | 70,1 | 74,7 | 552 | 638 | 632 | 606 |
| 150N/1xF/mWR (205 €/ha) | 65,8 | 71,5 | 70,7 | 77,1 | 560 | 559 | 608 | 594 |
| 150N/2-3xF/mWR (263 €/ha) | 69,1 | 72,7 | 73,3 | 79,8 | 511 | 518 | 533 | 541 |
| 150N/1xF,70% AWM/ mWR,70% AWM (196 €/ha) | 69,3 | 74,2 | 70,7 | 77,6 | 602 | 581 | 586 | 583 |

Legende: 120N/oF/oWR - 100 kg N/ha/ ohne Fungizid/ ohne Wachstumsregler
 150N/1xF/oWR - 150 kg N/ha/ einmal Fungizid mit voller AWM/ ohne Wachstumsregler
 150N/1xF/mWR - 150 kg N/ha/ einmal Fungizid mit voller AWM/ mit Wachstumsregler
 150N/2-3xF/mWR - 150 kg N/ha/ zwei bis drei mal Fungizid mit voller AWM/ mit Wachstumsregler
 150N/1x70%F,70%WR - 150 kg N/ha/ einmal Fungizid mit 70 % AWM/ mit Wachstumsregler, 70 % AWM

Erhöhte Aufwendungen, wie mehrmaliger Fungizideinsatz (2002 entsprechend der Gefährdungssituation durch Befall mit Ährenfusarium zusätzlich dritte Fungizidmaßnahme) schlugen sich nur geringfügig im Ertrag nieder. Die entstehenden höheren variablen Kosten werden von keiner Sorte durch wirtschaftliche Mehrerlöse kompensiert. Ausgewählte Qualitätseigenschaften in Tabelle 22 zeigen, dass die Komqualitäten bei Weizen in erster Linie durch eine gezielte Sortenwahl beeinflusst werden kann. Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz geben

besonders bei krankheits- oder lageranfälligen Sorten die Möglichkeit, eine positive Wirkung auf Ertrag und Qualität zu erreichen.

Tabelle. 22: **Kornqualität bei unterschiedlicher Anbauintensität, Manschnow 1999 – 2000**

| Intensität bzw. Sorte | HLG kg/hl | | Vollkornanteil > 2,0 mm | | TKM g | Rohprotein % in TS | | Fallzahl s |
|--------------------------|--------------|------|----------------------------|------|----------|-----------------------|------|---------------|
| | 1999 | 2001 | 1999 | 2001 | 2001 | 1999 | 2000 | 2000 |
| 100N/oF/oWR | 77,9 | 71,4 | 96,2 | 88,8 | 37,3 | 14,2 | 15,5 | 400 |
| 150N/1xF/oWR | 78,7 | 74,5 | 96,4 | 95,5 | 42,4 | 14,2 | 14,9 | 367 |
| 150N/1xF/mWR | 79,8 | 73,2 | 96,3 | 92,6 | 40,0 | 14,4 | 14,3 | 345 |
| 150N/2xF/mWR | 79,1 | 73,9 | 96,3 | 94,1 | 42,4 | 14,2 | 14,0 | 367 |
| 150N/1x70%F/m70%WR | 78,5 | 73,1 | 96,3 | 94,4 | 40,5 | 14,4 | 14,7 | 358 |
| Dream (E) | 79,7 | 76,1 | 96,4 | 90,2 | 36,9 | 15,0 | 14,2 | 380 |
| Ludwig (A) | 81,0 | 78,0 | 96,0 | 96,4 | 44,4 | 14,3 | 14,5 | 303 |
| Kornett (A) | 75,3 | 66,8 | 96,7 | 89,0 | 33,8 | 13,9 | 14,1 | 414 |
| Drifter (B) | 79,2 | 71,9 | 96,1 | 96,6 | 42,9 | 13,8 | 14,3 | 371 |

Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen mehrjähriger Versuchsserien abgeleitet werden:

1. Der Einsatz aller Maßnahmen ist in Abhängigkeit von Standort, Sorte und Ertragsersparnis vorzunehmen.
2. Das empfohlene N-Düngungsniveau in Brandenburg beträgt unter Berücksichtigung des jeweiligen Nmin-Wertes zu Vegetationsbeginn für Weizen 150 – 180 kgN/ha, für Roggen, Triticale und Gerste 100 – 120 kgN/ha.
3. Beim Einsatz von Wachstumsreglern ist die Sortenanfälligkeit hinsichtlich Lagerneigung zu beachten. Neben einem generellen Verzicht auf leichtesten Standorten sind Möglichkeiten des reduzierten Mitteleinsatzes zu nutzen.
4. Zur Reduzierung der Fungizidkosten können Sortenresistenzen genutzt werden. Bekämpfungsmaßnahmen sind erst mit Erreichen des Bekämpfungsrichtwertes einzuleiten. In Weizen und Gerste sind in den meisten Fällen ein- bis zweimalige Maßnahmen erforderlich und auch wirtschaftlich. Für Roggen ist ein einmaliger Fungizideinsatz, schwerpunktmäßig zur Braunrostbekämpfung einzuplanen. In Anbetracht der nachlassenden Krankheitsresistenz in Triticale ist eine einmalige Behandlung, die wenn erforderlich mit Wachstumsregler zu kombinieren ist, empfehlenswert und bei Sorten mit starker Krankheitsanfälligkeit auch wirtschaftlich.
5. Die Möglichkeiten eines reduzierten Mitteleinsatzes sind in jedem Fall zu prüfen.
6. Bei Weizen sollte auf gefährdeten Flächen eine Fusariumbekämpfung einkalkuliert werden.

Nachtkerzenanbau und Verarbeitung

Roggen - Nachtkerzengebäck – ein neues Produkt aus Brandenburg

Dr. L. Adam

Die Situation auf dem Brotroggenmarkt ist durch einen rückläufigen Verbrauch gekennzeichnet, obwohl Roggenmehlerzeugnisse zu den gesündesten Produkten für den menschlichen Verzehr gehören.

Im Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft Brandenburg wurde mit Erfolg an der Einführung einer neuen Pflanze, der Nachtkerze, für die Landwirtschaft gearbeitet. Bisher stand die Nutzung des wertvollen Samenöls der Nachtkerze für pharmazeutische-, kosmetische- oder Nahrungsergänzungsprodukte im Vordergrund. Um neue Einsatzmöglichkeiten für den Samen der Nachtkerze zu erschließen, initiierte das Referat die Einführung von neuen Backwaren, wie Brot und Brötchen in Kombination mit Roggenmehl. In Anbetracht der Roggenüberschüsse wird mit dieser Nachtkerzen/Roggenkombination ein neues Marktsegment sowohl für den Roggen als auch die Nachtkerze in Brandenburg aufgezeigt. Produkte dieser Art sind in Bäckereien der Potsdamer Umgebung erhältlich.



Abbildung 10:
Roggenbrot mit Nachtkerzenkörnern, rechts ohne

Evaluierung von Östlicher Geißraute (*Galega orientalis* LAM.) für den ÖLB
 Dr. L. Adam

Die Geißraute wird in Osteuropa als Futterpflanze zunehmend genutzt. Ein Vorteil dieser Geißraute, *Familie Fabaceae*, ist die Ausbildung einer Pfahlwurzel bis ca. 60 – 90 cm Tiefe und die rasche Ausbildung von Rhizomen in der Ackerkrume. Aus den Rhizomknospen wachsen neue Sprosse hervor, so dass die Pflanzen ab 2. Standjahr dichte Bestände ausbilden. Im Aussaatjahr ist die Unkrautkonkurrenz zu beschränken. Inwieweit Langlebigkeit, Winterfestigkeit, früher Aufwuchs, gute Wüchsigkeit sowie gute Toleranz gegenüber Krankheiten und Schädlingen die Möglichkeit zur Nutzung als Futterpflanze im Ökologischen Landbau unter Brandenburger Bedingungen eröffnet, ist Zielstellung erster Anbauuntersuchungen auf einem Standort, AZ 28, in Güterfelde. Nach bisher zweijährigen Ermittlungen, erwiesen sich für die Futternutzung 3 Schnitte (4. Maidekade, Mitte Juli und Ende September) als möglich. Die Trockenmasseerträge/Schnitt erreichten je nach Schnittabständen Werte von 30-75 dt/ha im ersten Nutzungsjahr. Im Jahre 2002 lagen die Werte noch darüber, wobei auffallend zum ersten Schnitttermin deutlich höhere Ergebnisse erzielt wurden.



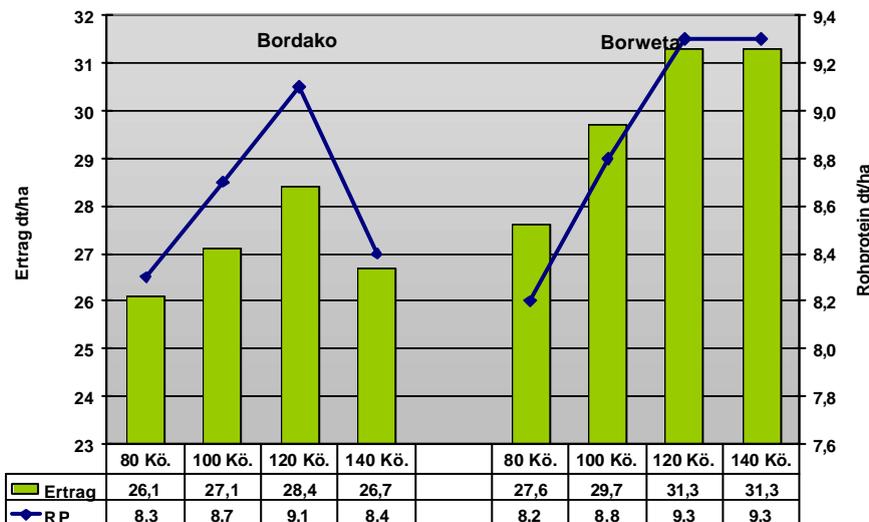
Abbildung 11: Östliche Geißraute, Pflanze mit Blüten und Fruchtständen

Einfluss von Sorte und Bestandesdichte in Blauen Lupinen auf den Ertrag und die Wirtschaftlichkeit

B. Dittmann

Da das Saatgut einen erheblichen Anteil an den Produktionskosten hat, werden seit drei Jahren Untersuchungen zur optimalen Saatstärke bei Blauen Lupinen durchgeführt, um diesen Kostenfaktor unter Berücksichtigung des Produktionsrisikos zu minimieren. Am Standort Güterfelde erreichten im Mittel der Saatstärken und Jahre die Sorte Bordako (Verzweigungstyp) ein Ertragsniveau von 27,1 dt/ha, die Sorte Borweta (endständiger Sortentyp) von 30,0 dt/ha. Die Abstufung der Ertragsergebnisse zwischen den einzelnen Saatstärken ist in Abbildung 12 dargestellt.

Bei der Sorte Bordako war ein signifikanter Ertragsanstieg bis zur Saatstärke 120 keimfähige Körner je m² festzustellen.



Die Saatmengenerhöhung bei der Sorte Borweta folgt dieser Tendenz und stagniert bei 140 keimfähigen Körnern je m² sowohl im Korn- als auch im Eiweißertrag auf diesem hohen Niveau. Unter Berücksichtigung der Saatgutkosten der unterschiedlichen Saatstärken erwies sich für den verzweigenden Sortentyp (Bordako) die Aussaatstärke 100 keimfähige Körner je m² und für den endständigen Sortentyp (Borweta) die Aussaatstärke

Abbildung 12: Einfluss der Saatmenge (keimfähige Körner/m²) auf den Ertrag in Blauer Lupine Güterfelde 2000 - 2002, AZ 35

120 keimfähige Körner je m² als wirtschaftlich. Dieses Ergebnis bestätigte sich im zweijährigen Mittel am Standort Krugau auf einem anlehmigen Sandboden mit der Ackerzahl 25.

1.3.2 Bodenschutz und Düngung

Dr. M. Roschke

Die Aufgabenkomplexe für das Fachgebiet 4.3.2 sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 23: **Schwerpunkte des Fachgebietes 4.3.2**

| Schwerpunkt | Thema | Bearbeiter |
|---|--|----------------------------------|
| Bodenschutz und Düngung | <ul style="list-style-type: none"> Gewinnung von Richtwerten für die jährliche Stickstoffdüngung des Ackerlandes auf Grundlage des Testflächenprogramms sowie in Auswertung von Feldversuchen | Dr. M. Roschke L. Böhm |
| Bodenschutz und Düngung | <ul style="list-style-type: none"> Fachliche Anleitung der zuständigen Behörden, Wertung und Überprüfung der aus den Betrieben vorliegenden Nährstoffvergleiche | Dr. M. Roschke L. Böhm |
| Düngung | <ul style="list-style-type: none"> amtliche Düngemittelkontrolle (mit Prüfdienst R.12) Prüfung von Stoffen zur Einordnung als Ausgangsstoffe für Düngemittel, Natur- und Hilfsstoffe | Dr. M. Roschke Dr. M. Roschke |
| Düngung | <ul style="list-style-type: none"> Führung des Klärschlammkatasters Anleitung der Behörden zur KS-Verwertung | L. Böhm Dr. M. Roschke |
| <u>Dauerversuch:</u> Bodenschutz und Düngung | <ul style="list-style-type: none"> Auswertung der Dauerversuche M 4 und P 60 zur Reproduktion organischer Substanz | J. Zimmer |
| Bodenschutz | <ul style="list-style-type: none"> Einfluss konservierender Bodenbearbeitung auf Erosion, Schadverdichtung und Bodenfruchtbarkeit (ab 01.09.02) | J. Zimmer |
| Drittmittelprojekte | <ul style="list-style-type: none"> Einfluss von differenzierter Nährstoffversorgung bei Raps | J. Zimmer |

Gewinnung von Richtwerten für die jährliche Stickstoffdüngung des Ackerlandes auf Grundlage des Testflächenprogramms sowie in Auswertung von Feldversuchen

Dr. M. Roschke, L. Böhm

Auf Grundlage der Ergebnisse aus den Testflächen wurden den Landwirten Ende Februar (26.2.) und Mitte März (19.3.) Richtwerte für die Gehalte an mineralischem Stickstoff und mineralischem Schwefel in den Böden für verschiedene Fruchtarten zur Verfügung gestellt. Dabei zeigte sich, dass auf Grund der schon im Herbst 2001 geringen Gehalte und der Witterung im Winter, im Vergleich mit den Vorjahren, überwiegend nur Gesamtmengen an mineralischem Stickstoff um 30 kg/ha und an mineralischem Schwefel unter 20 kg/ha, gleichmäßig verteilt in den Schichten 0 bis 30 und 30 bis 60 cm, vorlagen (Tab. 24).

Resultierend daraus wurden Empfehlungen zur ersten und zweiten Stickstoffgabe und zur Schwefeldüngung abgeleitet und den Landwirten, Behörden und Beratungseinrichtungen bereitgestellt. Mit diesen Düngungsempfehlungen wird gleichzeitig den Anforderungen der Düngeverordnung, § 4 Bemessung der Düngung auf Grundlage von Empfehlungen der nach Landesrecht zuständigen Behörde, entsprochen.

Tabelle 24: **Durchschnittliche N_{min}-Gehalte in den Böden Brandenburgs im Frühjahr 2002**

| Fruchtart | Bodenart ¹⁾ | N _{min} [kg/ha] | | | Schwankungen N _{min} 0-60 cm | Richtwert ²⁾ |
|--|------------------------|--------------------------|----------|--------|--|-------------------------|
| | | 0-30 cm | 31-60 cm | 0-60cm | | |
| Winterraps | 1 | 14 | 16 | 30 | 3 - 90 | 140 |
| | 2 | 19 | 25 | 44 | 1 - 81 | 140 |
| Winterweizen | 1 | 16 | 14 | 30 | 2 - 57 | 120 |
| | 2 | 14 | 23 | 37 | 1 - 70 | 120 |
| | 3 | 12 | 24 | 36 | 5 - 62 | 120 |
| Wintergerste | 1 | 17 | 14 | 33 | 1 - 59 | 100 |
| | 2 | 11 | 15 | 26 | 6 - 89 | 100 |
| Winterroggen | 1 | 11 | 11 | 25 | 1 - 41 | 100 |
| | 2 | 11 | 11 | 22 | 1 - 46 | 100 |
| Wintertriticale | 1 | 9 | 16 | 25 | 1 - 48 | 100 |
| | 2 | 9 | 25 | 34 | 1 - 113 | 100 |
| Mittelwerte aller Flächen (einschl. Sommergetreide) | | | | | | |
| | 1 | 17 | 16 | 33 | | |
| | 2 | 14 | 17 | 31 | | |
| Mittelwerte der letzten Jahre (einschl. Sommergetreide) | | | | | | |
| | 1 | 10-25 | 10-30 | 25-45 | | |
| | 2 | 10-25 | 15-40 | 30-55 | | |

¹⁾ Es wird unterschieden in Bodenart 1 = leichte Standorte, bis AZ 30; 2 = mittlere Böden, bis AZ 50; 3 = Lehm- und Tonböden, AZ 50.

²⁾ Der Richtwert gibt die Menge an Stickstoff an, die den Pflanzen zum Beginn der Hauptwachstumsperiode bei durchschnittlicher Ertragserwartung zur Verfügung stehen sollte.

Umsetzung der Düngeverordnung – Nährstoffvergleiche im Land Brandenburg 2002

Dr. M. Roschke, L. Böhm

Bei der Erstellung der Nährstoffvergleiche auf Grundlage einer Feld-Stall-Bilanz wird die Zufuhr mit mineralischen und organischen Düngemitteln der Nährstoffabfuhr mit den Pflanzen gegenüber gestellt. Die Düngemittelzufuhr zur und die Nährstoffabfuhr von der Fläche wird dabei sowohl unter Nutzung von statistischen Ergebnissen für das gesamte Land, als auch auf Grundlage von Einzelbetrieben, die durch die Landkreise erfasst worden sind, vorgenommen.

Der Tierbestand hat sich in den letzten Jahren nur leicht verringert, so dass die mit Wirtschaftsdüngern dem Boden zugeführte Menge an Nährstoffen annähernd konstant geblieben ist. Abzüglich der während der Lagerung und Ausbringung absetzbaren N-Verluste in Höhe von ca. 16 kg N/ha sind das je ha durchschnittlich ca. **34 kg N, 8 kg P** (18 kg P₂O₅) und **50 kg K** (60 kg K₂O).

Neben den Wirtschaftsdüngern wurde im Wirtschaftsjahr 2001/2002 mit mineralischen und extern anfallenden organischen Düngemitteln zusätzlich 89 kg N, 5 kg P und 27 kg K je ha zu düngender Fläche zugeführt.

Unter Berücksichtigung, dass die nach statistischen Angaben ermittelten Erträge realisiert und alle im landwirtschaftlichen Betrieb anfallenden Nebenprodukte im landwirtschaftlichen Stoffkreislauf verblieben sind, wurde die Nährstoffabfuhr auf Grundlage der Anbauverhältnisse auf dem Ackerland ermittelt (Tab. 25).

Tabelle 25: **Nährstoffvergleiche für das Jahr 2002 (in kg/ha)**

| Bilanzgröße | N | P | K |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Zufuhr org. Dünger | 34 | 8 | 50 |
| „ min. Dünger | 89 | 5 | 27 |
| Zufuhr insg. | 123 | 13 | 77 |
| Abfuhr mit Ernteprodukten | 84 | 18 | 44 |
| Zufuhr minus Abfuhr | 39 | -5 | 33 |

Der Stickstoffsaldo mit 39 kg/ha liegt damit, wie in den Vorjahren schon ermittelt, in der Größenordnung zwischen 30 und 50 kg N/ha. Dieser N-Überschuss ist infolge der N-Dynamik während der Vegetationsperiode, der begrenzten Wirksamkeit des Stickstoffs aus organischen Düngern, der zeitweiligen N-Festlegung und -Verlagerung im Boden sowie gasförmiger Ammoniakverluste in die Atmosphäre unter den Brandenburger Standortbedingungen als unvermeidbar anzusehen.

In Auswertung der von den Ämtern für Landwirtschaft der Kreise vor Ort durchgeführten Kontrollen zur Führung von Nährstoffvergleichen gemäß § 5 der Düngeverordnung stellte sich heraus, dass von den Betrieben überwiegend vollständige Aufzeichnungen zur Bodenuntersuchung, über Nährstoffzu- und -abfuhr von der Fläche und in der Regel Feld-Stall-Bilanzen vorliegen.

Aus den Nährstoffvergleichen von 490 Betrieben mit einer Fläche von insgesamt ca. 300.000 ha hat sich in den Nährstoffvergleichen aus dem Wirtschaftsjahr 2000/2001 gezeigt, dass mit dem Einsatz von ca. 40 kg N aus Wirtschaftsdünger und 90 kg N aus Mineraldünger eine durchschnittliche Stickstoffabfuhr mit pflanzlichen Produkten von 99 kg/ha erzielt wird. Daraus lässt sich ein Stickstoffsaldo in der Größenordnung von ca. 30 kg/ha ausweisen, der allerdings in einzelnen Betrieben erheblich über- oder unterschritten wird (Abb. 13).

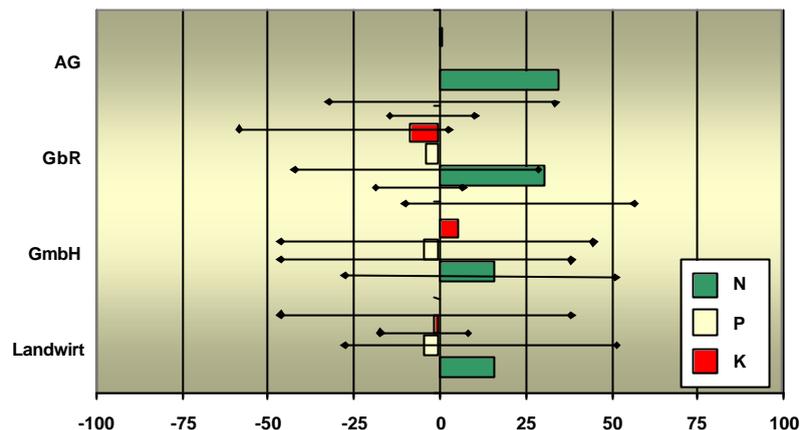


Abbildung 13: Nährstoffvergleich 2000/01: Einzelbetriebsvergleich, N-P-K-Salden

Als ein wesentliches Ergebnis aus den Einzelbetrieben zeigt sich weiterhin, dass mit einem höheren Einsatz an Mineraldüngern die Erträge nicht wesentlich gesteigert werden konnten, sondern nur zu höheren Verlusten und damit zur Erhöhung des Eintrages von Stickstoff in die Umwelt führten.

Während bei Stickstoff nun schon über die Jahre ein durchschnittlicher N-Überschuss von 30 bis 50 kg/ha ausgewiesen wird, ist die Phosphor-Bilanz in allen Jahren negativ, d.h. es wird mehr P von der Fläche abgefahren als mit Düngemitteln zugeführt. Diese anhaltende negative Bilanz kann auch zu geringeren P-Gehalten in den landwirtschaftlichen Nutzflächen und damit in den Folgejahren zu Ertragseinbußen führen.

Überwachung des Inverkehrbringens von Düngemitteln

Dr. M. Roschke

Zum Schutz der Landwirte, der hergestellten pflanzlichen Produkte und der Verbraucher ist durch das Landesamt abzusichern, dass die in Verkehr gebrachten Düngemittel den düngemittelrechtlichen Anforderungen entsprechen. Neben der Überwachung des Inverkehrbringens ist auch deren Herstellung, insbesondere der organischen Düngemittel, zu kontrollieren. Damit wird auch überprüft, ob die hergestellten und in Verkehr gebrachten Düngemittel schadlos sind und wesentlich das Wachstum der Nutzpflanzen fördern oder die Fruchtbarkeit des Bodens erhöhen.

Bei 14 verschiedenen Düngemittelhändlern im Land Brandenburg wurden im Jahr 2002 insgesamt 87 Mineraldüngerproben entnommen. Eine Überschreitung der zulässigen Toleranz war bei 12 Proben zu beanstanden. Hauptursache waren, wie in den Vorjahren auch, die zu geringen P-Gehalte in den mineralischen phosphorhaltigen Einzel- und Mehrnährstoffdüngern (Tab. 26).

Tabelle 26: **Umfang amtlicher Düngemittelkontrolle im Jahre 2002**

| Düngemittel | 2000 | | 2001 | | 2002 | |
|-----------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | insg. | beanst. | insg. | beanst. | insg. | beanst. |
| Stickstoffdünger | 44 | 1 | 45 | 2 | 30 | 3 |
| Phosphatdünger | 18 | 9 | 14 | 5 | 7 | 3 |
| Kalidünger | 20 | 1 | 8 | 0 | 19 | 2 |
| Kalk- und Mg-dünger | 1 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 |
| Kalk-Mg und S-dünger | 4 | 1 | 11 | 0 | 5 | 0 |
| NPK-Dünger | 12 | 3 | 16 | 1 | 7 | 1 |
| NP-Dünger | 9 | 3 | 16 | 4 | 8 | 1 |
| NK-Dünger | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PK-Dünger | 21 | 3 | 14 | 2 | 9 | 2 |
| Spurennährstoffdünger | | | 3 | 0 | | |
| org. NPK-Dünger | 23 | (15) | 20 | (10) | 20 | 5 (15) |
| Summe | 152 | 21 | 155 | 14 | 107 | 17 |

() Kennzeichnungsverstöße

Während sich das Mineraldüngersortiment und die Düngermenge kaum veränderten, nahmen Anzahl und Umfang eingesetzter organischer Dünger weiter zu. Dabei konnte in stichprobenartigen Prüfungen festgestellt werden, dass die Klärschlämme, Komposte und extern anfallender Geflügelkot im wesentlichen den stofflichen Anforderungen nach Düngemittelverordnung entsprechen, aber nicht immer als Düngemittel gekennzeichnet in Verkehr gebracht werden. Einen besonderen Überwachungsbedarf erforderten die aus Gemischen von Wirtschaftsdüngern, tierischen und pflanzlichen Stoffen aus der landwirtschaftlichen Produktion und/oder Abfallstoffen in den Biogasanlagen anfallenden Gärrückstände und deren düngemittelrechtliche Einordnung.

Neben der Kontrolle des Inverkehrbringens der Düngemittel wurde schon im Rahmen der Genehmigung weiterer Biogasanlagen (9 neu beantragte Anlagen im Jahre 2002) in Zusammenarbeit mit den abfallrechtlich zuständigen Behörden abgeklärt, welche Ausgangsstoffe aus abfall- und düngemittelrechtlicher Sicht zur Herstellung eines Düngemittels eingesetzt werden dürfen.

Bericht zur Klärschlammverwertung im Land Brandenburg im Zeitraum 1994-2001

L. Böhm, Dr. M. Roschke

Die Verwertung von Klärschlämmen (KS) auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ist aus Sicht des Verbraucherschutzes und den für die Landwirte damit verbundenen ökonomischen und ökologischen Folgen in einer breiten Diskussion.

Neben den für die Pflanzenernährung und die Bodenfruchtbarkeit wichtigen Inhaltsstoffen wie Stickstoff, Phosphor, organischer Substanz und Kalk werden mit Klärschlämmen aber auch Schadstoffe in die Böden eingetragen, was langfristig zur Anreicherung dieser Stoffe im Boden führen kann.

Mit Hilfe des Klärschlammkatasters wird nachgewiesen, dass im Land Brandenburg jährlich ca. 27.000 bis 30.000 t TS Klärschlämme auf ca. 6.000 bis 8.000 ha Ackerfläche aufgebracht werden. Der überwiegende Teil dieser Klärschlämme, ca. 21.000 t TS stammt aus Brandenburger Kläranlagen, der Rest vorwiegend aus Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

Die in den eingesetzten Klärschlämmen enthaltenen Schwermetalle liegen deutlich unter den, im Vergleich mit anderen Düngemitteln, sehr hohen Grenzwerten der AbfKlärV. Obwohl die Aufwandmenge und damit die Schadstofffracht begrenzt wird, ist bei wiederholter Anwendung eine Akkumulation von Schadstoffen im Boden zu erwarten.

Darüber hinaus steht der Klärschlamm als Schadstoffseneke im Stoffkreislauf mit seinem, gegenüber anderen Düngemitteln, hohen Potential an Schwermetallen und organischen Schadstoffen im besonderen Interesse. Auf Grund der bisher nicht vollständig abschätzbaren Risiken bei dessen Verwertung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen wird darauf orientiert, nur territorial im Land Brandenburg anfallende Klärschlämme einzusetzen.

1.3.3 Landessortenwesen

Dr. G. Barthelmes

Die Aufgaben des Fachgebietes 4.3.3 umfassen unterschiedliche Komplexe, die in folgender Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 27: **Schwerpunkte im Fachgebiet 4.3.3**

| Schwerpunkt | Thema | Bearbeiter |
|-------------------------------|---|--|
| Landessortenwesen | Prüfung von Sorten landwirtschaftlicher Pflanzenarten unter den differenzierten Boden- und Klimabedingungen des Landes Brandenburg auf ihre Leistungsmerkmale und Anbaueigenschaften; Ableitung von verbraucher-, umweltschutz- und vermarktungsrelevanten Sortenempfehlungen | Dr. G. Barthelmes |
| Allgemeines Feldversuchswesen | Bewirtschaftung von 3 Versuchsstationen mit je einem Versuchsfeld <ul style="list-style-type: none">• Güterfelde / Groß Kreuz• Dürrenhofe / Krugau• Zehdenick / Badingen | T. Pfannenstill D. Schultze M. Rickert |
| Biostatistik | Aufbau / Pflege einer aktualisierten Datenbank für alle ackerbaulichen Feldversuche | Dr. G. Barthelmes Dr. F. Krüger |
| Drittmittelprojekte | Wertprüfungen Landwirtschaftlicher Kulturen | Dr. G. Barthelmes |

Der Faktor Sorte gewinnt im Pflanzenbau im Hinblick auf eine nachhaltige, umwelt- und qualitätsgerechte sowie kosteneffektive Produktion zunehmend an Bedeutung. Zirka 50 bis 60% des durchschnittlichen jährlichen Ertragszuwachses sind durch den Zuchtfortschritt bedingt. Im Rahmen des integrierten Sortenprüfsystems zwischen Bund und Ländern ist das Bundessortenamt für die allgemeine Zulassung von Pflanzensorten in Deutschland zuständig. Die Prüfergebnisse, die zur Zulassung einer Sorte geführt haben, erlauben jedoch keine Aussagen zur Sorteneignung unter den sehr unterschiedlichen Bedingungen regionaler Anbauggebiete. Diese amtliche Sortenprüfung ist auf Basis des Saatgutverkehrsgesetzes und weiterer gesetzlicher Regelungen Aufgabe der Länder. Vom in Brandenburg dem Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft (LVL) zugeordneten Landessortenwesen wurden 2002 in 6 eigenen Versuchsstationen (Güterfelde, Dürrenhofe, Zehdenick, Paulinenaue, Nuhnen, Manschnow) Landessortenversuche durchgeführt. Ziel ist die regionale Ermittlung und Bewertung des landeskulturellen Wertes in der Komplexität der ertrags-, anbau-, resistenz-, qualitäts- und umwelt- sowie verbraucher- und umweltschutzrelevanten Eigenschaften von Sorten landwirtschaftlicher Pflanzenarten unter den differenzierten Boden- und Klimabedingungen Brandenburgs. Für einzelne Pflanzenarten standen hierfür außerdem 4 Standorte externer Kooperationspartner im Land zur Verfügung (Berge, Thyrow (Humboldt-Universität zu Berlin), Prenzlau (Bundessortenamt), Dedelow (ZALF)). In enger Zusammenarbeit mit den Ländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Sachsen werden teilweise die Landessortenversuche von Diluvialstandorten dieser Länder zur biostatistischen Absicherung der eigenen Ergebnisse verwendet. Umgekehrt stehen auch die Brandenburger Versuchsergebnisse den genannten Ländern zur Verfügung. Unter der Voraussetzung, dass jedes Land einen adäquaten Beitrag an Versuchskapazitäten erbringt, bietet dieses Verfahren ein effektives, kostensparendes und an den Erfordernissen der landwirtschaftlichen Praxis sowie des verbraucher- und umweltschutzrelevanten Fachrechts orientiertes Feldversuchswesen, das fundierte Aussagen für länderübergreifende Anbauggebiete ermöglicht.

Im Ergebnis der mehrjährig und mehrortig durchzuführenden Landessortenversuche werden amtliche, wettbewerbsneutrale Sortenempfehlungen für Anbau, Vermehrung und Verarbeitung in den regionalen Anbaugebieten unter Berücksichtigung der Belange des Verbraucher- und Umweltschutzes abgeleitet. Dies ist ein Beitrag zur Risikoprävention und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Unternehmen in Brandenburg. Erneut wurden auch Landessortenversuche unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus durchgeführt. Im Jahr 2002 bestand die Versuchsstation Dürrenhofe 30 Jahre. Aus diesem Anlass wurde am 30.05. eine Jubiläumsveranstaltung mit Vortrags- und Feldführung durchgeführt, an der ca. 100 Gäste teilnahmen.

Die Ergebnisse aller Landessortenversuche sowie Sortenratgeber sind im Internet unter folgender Adresse verfügbar:

www.brandenburg.de/land/mlur/l/pflanze/sortrat.htm

Insgesamt wurden im Jahre 2002 in 82 Landessortenversuchen 454 Sorten landwirtschaftlicher Pflanzenarten auf 5192 Parzellen geprüft. Daneben wurden Wertprüfungen im Auftrag des Bundesortenamtes sowie EU-Sortenversuche auf Drittmittelbasis durchgeführt.

Tabelle 28: **Umfang der 2002 durchgeführten Landessortenversuche**

| Nutzpflanzengruppe | Anzahl | | Anzahl Sorten | Anzahl Parzellen |
|--------------------|--------|----------|---------------|------------------|
| | Orte | Versuche | | |
| Getreide | 8 | 39 | 213 | 2780 |
| Ölfrüchte | 6 | 10 | 49 | 472 |
| Körnerleguminosen | 5 | 8 | 33 | 388 |
| Kartoffeln | 2 | 10 | 42 | 336 |
| Mais | 6 | 15 | 117 | 1216 |
| gesamt | 10 | 82 | 454 | 5192 |

1.4 Grünland und Futterwirtschaft

In den Fachgebieten Grünland und Futterbau sowie Futterwirtschaft wurden 2002 wieder Feldversuche auf Grünland und Ackerfutterflächen, Versuche zur tiergebundenen Grünlandnutzung sowie Versuche zur Sicherung der Gesundheit und Produktqualität bei Grund- und Kraftfuttermitteln durchgeführt. Sie bildeten die Grundlage für die fachliche Untersetzung der verschiedenen fachrechtlichen und hoheitlichen Aufgaben sowie der Schulungs- und Aufklärungstätigkeit des LVL.

1.4.1 Grünland und Futterbau

Die 2002 im Feldversuchswesen des Fachgebietes Grünland und Futterbau auf den in Paulinenaue vorhandenen

Grünland-Versuchsflächen

- *Niedermoorgrünland* (Versuchsflächen 5 und 6) und
- *grundwasserbeeinflusster humoser Sand* (Versuchsfläche 4) sowie

Acker-Versuchsflächen

- *grundwasserbeeinflusster humoser Sand* (Versuchsfläche 1) und
- *sickerwasserbestimmter humoser Sand* (Versuchsflächen 2 und 3)

durchgeführten Versuche sind den nachfolgenden Übersichten zu entnehmen.

Übersicht über die Versuche mit Futtergräsern und Leguminosen 2002 auf Acker- und Grünland am Standort Paulinenaue

| Aufgabe | Kurzbezeichnung |
|--|--|
| Umsetzung Saatgutverkehrsgesetz Landessortenversuche Sickerwasserbestimmter Mineralboden | Luzerne, Rotklee, Deutsches Weidelgras (früh, mittelfrüh, spät) |
| Wertprüfung Niedermoor | Wiesenschwingel, Wiesenlieschgras, Wiesenrispe, Rotschwingel, Wiesenfuchsschwanz (mehrere Ansaaten), |
| Mooreignungsprüfung (Beobachtungsprüfung) | Deutsches Weidelgras (mehrere Ansaaten) |
| Umsetzung Düngeverordnung Niedermoorgrünland | NK-Düngung PK-Düngung S-Düngung |
| Umsetzung Pflanzenschutzgesetz | keine Versuche |

Fortsetzung

| | |
|--|---|
| Umsetzung Bodenschutzgesetz Niedermoorgrünland | Umbruchlose Narbenverbesserung durch Nachsaat Verlängerung der Leistungsdauer durch standortgerechte Arten- und Sortengemische Verlängerung der Leistungsdauer durch standort- und mischungsgerechtes Nutzungsregime in Verbindung mit Landschaftspflegemaßnahmen (Mulchen) |
| Umsetzung Naturschutzgesetz Niedermoorgrünland | K-Düngung auf ausgehagerten Mähweiden bei Spätnutzung Mechanische Grünlandpflege Landschaftspflege (Mahd, Mulchen, Sukzession) |
| Grundwasserbeeinflusstes Mineralbodengrünland | Landschaftspflege (Mahd, Mulchen, Sukzession) |
| Schulung, Aufklärung und Beratung | Gestaffelte Nutzungsreife von Grünlandmischungen Sortenreife und Futterwert in Sorten- und Artengemischen |

Die Versuchstätigkeit umfasste 2002 Sortenprüfungen, Versuche zum Nährstoffeinsatz, Versuche zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie anbautechnische Versuche auf dem Grünland und im Feldfutterbau. Wie in den vergangenen Jahren wurden Feldversuche, in denen neue Sorten, Pflanzenschutz- oder Siliermittel in einer breiteren Palette zum Einsatz kamen, in enger Zusammenarbeit mit dem Bundessortenamt, dem Deutschen Maiskomitee e. V. bzw. Züchterhäusern und Unternehmen der Agrochemie durchgeführt. Der 2001 unter Federführung des Referates 44 begonnene gemeinsame Versuch zur Engreihensaat und Breitsaat von Silomais mit der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern in Gülzow, der Forschungsstation Dedelow des ZALF e.V., der Lehr- und Versuchsanstalt Iden und der Landwirtschaftskammer Hannover wurde fortgeführt.

Übersicht über die Maisversuche 2002 am Standort Paulinenaue

| Aufgabe | Kurzbezeichnung |
|--|--|
| Umsetzung Saatgutverkehrsgesetz | Landessortenversuch (frühe u. mittelfrühe Reifegruppe) Wertprüfung (frühe, mittelfrühe und mittelspäte Reifegruppe) EU-Sortenversuch (frühe, mittelfrühe und mittelspäte Reifegruppe) |
| Umsetzung Düngeverordnung | N-Düngerarten, Nährstoff-Entzüge |
| Umsetzung Bodenschutzgesetz | Standraumausnutzung und Erosionsschutz (Engreihensaat/Breitsaat) |
| Weiterbildung und Beratung | Wirtschaftlichkeit beim Herbizideinsatz Unkrautregulierung im ökologischen Landbau Drahtwurmbekämpfung (ohne Lindan) Ertrag und Futterwert von Sortentypen Qualitätssicherung/Verlustminderung durch Optimierung des Erntetermines |

Erfolgreiche Nachsaaten auf Niedermoor im Sommer

Dr. J. Pickert

Auf Grünland kommen in Brandenburg für Neuansaat das Frühjahr und der Sommer in Frage. Bislang wird als geeigneter Termin für Nachsaaten bundesweit lediglich das zeitige Frühjahr empfohlen. Zu diesem Zeitpunkt ist alljährlich eine gute Wasserversorgung der Keimlinge gegeben. Besonders unter den eher kontinentalen Bedingungen Brandenburgs laufen junge Frühjahrsnachsaaten (übrigens auch die Frühjahrsneuansaat!) aber Gefahr, nach guter Anfangsentwicklung in der regelmäßig auftretenden Vorsommertrockenheit zu vertrocknen. Diese kritische Periode ist mit ihren Maximumtemperaturen und anhaltendem Sättigungsdefizit nirgendwo in Deutschland so ausgeprägt. Negative Erfahrungen mit Frühjahrsnachsaaten waren Anlass, die Nachsaattermine Frühjahr und Sommer in zwei Feldversuchen (mit bzw. ohne N-Düngung) auf Niedermoorgrünland bei 4 Schnittnutzung in Paulinenaue zu vergleichen.

Sowohl im Versuch mit als auch im Versuch ohne N-Düngung wurden bei Sommernachsaat keine geringeren Ertragsanteile der nachgesäten Arten Deutsches Weidelgras und Weißklee erzielt als bei Frühjahrsnachsaat.

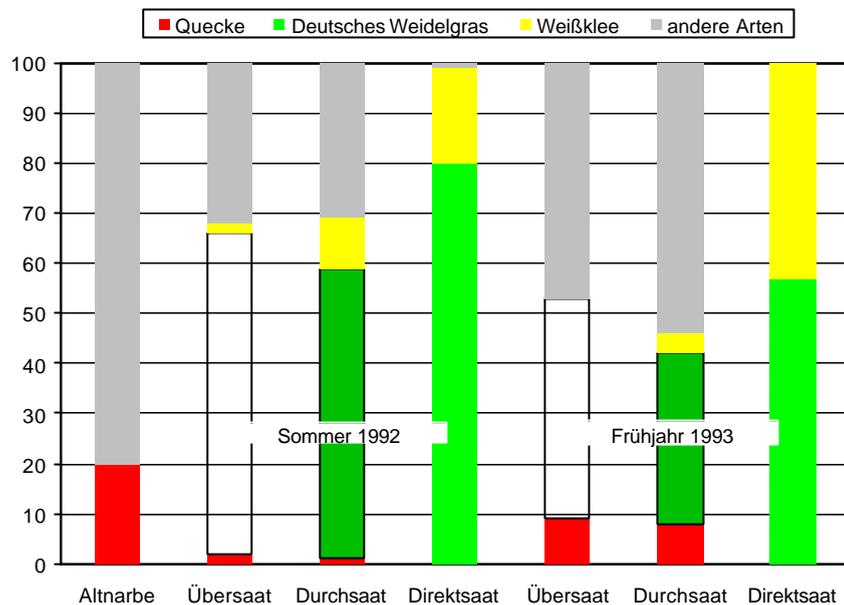


Abbildung 14: **Ertragsanteile (in Prozent) bei N-Düngung 2 bzw. 3 Jahre (1995) nach der Nachsaat von Deutschem Weidelgras und Weißklee auf Niedermoor (4 Schnitte) in Abhängigkeit vom Nachsaattermin und von der Nachsaattechnik**

Im Jahre 2001 wurden wiederum Frühjahrs- und Sommernachsaaten auf derselben Versuchsfläche, allerdings in unterschiedlichen Düngungsversuchen durchgeführt. Bei der im Versuch praktizierten 3-Schnitt-Nutzung konnte sich das Deutsche Weidelgras nur schwach, der Wiesenschweidel jedoch sehr stark durchsetzen. In Anbetracht der unterschiedlichen Entwicklungsdauer beider Nachsaaten in den verhältnismäßig wüchsigen Jahren, können sowohl die Frühjahrs- als auch die Sommernachsaat als gelungen bezeichnet werden (Tabelle 29).

Tabelle 29: **Ertragsanteil (%) von Deutschem Weidelgras und Wiesenschweidel 1 Jahr nach ihrer Nachsaat (2002) unter 3-Schnitt-Nutzung auf Niedermoor**

| Nachsaattermin | Aufwuchs | Deutsches Weidelgras | Wiesenschweidel |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|
| 11. April 2001 (401; 16/19/22) | 1 | 2 | 24 |
| | 2 | 8 | 54 |
| | 3 | 8 | 53 |
| | 1 bis 3 | 6 | 44 |
| 30. Juli 2001 (425; 7) | 1 | 0,3 | 5 |
| | 2 | 1,8 | 20 |
| | 3 | 0,5 | 37 |
| | 1 bis 3 | 1 | 20 |

Die Eignung der Sommernachsaaten ist nachgewiesen. Neben den herkömmlichen Grünlandstandorten steht damit das Nachsaatverfahren auch für Standorte zur Verfügung, auf denen witterungsbedingt im Frühjahr Befahrbarkeitsprobleme auftreten oder auf denen Förderprogramme umgesetzt werden, die im Frühjahr Ansaat- und Pflegemaßnahmen nicht zulassen.

Der Einfluss einer variierten Phosphor- und Kaliumdüngung auf den Grünlandertrag

Dr. J. Pickert

Die Düngungsempfehlungen für P und K beinhalten, den P- und K-Entzug zu ersetzen, wobei entsprechend dem durch die Gehaltsklassen charakterisierten Versorgungszustand des Bodens Zu- oder Abschläge vorgenommen werden sollen (In Brandenburg: Zuschlag bei Gehaltsklasse B für P + 50 %, K + 30 %, Abschlag bei Gehaltsklasse D für P - 50 %, K - 30 %).

In Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen wurden 9 Phosphor- und Kaliumdüngungsversuche angelegt, die auf verschiedenen Grünlandstandorten mit unterschiedlichen Versorgungsklassen des Bodens u. a. die Fragen beantworten sollen, wie groß etwaige negative Auswirkungen bei einer Unterlassung oder unter dem Entzug liegenden Düngung mit P und K (Abschlag 50 bzw. 30 %) sind bzw. welche positiven Auswirkungen eine P- und K-Düngung oberhalb des Entzuges (Zuschlag 50 bzw. 30 %) hat? Dabei wurde der Entzug anhand eines Mineralstoffgehaltes in der Futter-TM von 0,3 % P und 2 % K festgelegt (Tabelle 30).

Tabelle 30: **Trockenmasseerträge im vierten bzw. fünften Versuchsjahr an den verschiedenen Orten**

| Standort | Iden | Hayn | Paulinenaue | Heßberg | Oberweißbach | Wechmar | Christgrün | Forchheim | Graditz |
|--------------------------|------|------|-------------|---------|--------------|---------|------------|-----------|---------|
| N kg/ha | 200 | 200 | 0 | 300 | 200 | 180 | 180 | 180 | 120 |
| K-Düngungsversuch | | | | | | | | | |
| 1,0*E, dt TM/ha | 77,8 | 85,6 | 74,5 | 111,7 | 73,4 | 84,9 | 90,9 | 90,0 | 95,3 |
| ohne, % ¹ | 86 | 92 | 61 | 90 | 34 | 97 | 79 | 95 | 92 |
| 0,7*E, % ¹ | 98 | 102 | 100 | 95 | 103 | 104 | 94 | 98 | 101 |
| 1,3*E, % ¹ | 107 | 99 | 94 | 97 | 119 | 102 | 99 | 101 | 103 |
| F-Test/GD5%p | n.s. | n.s. | 18 | n.s. | 10 | n.s. | 9 | n.s. | n.s. |
| P-Düngungsversuch | | | | | | | | | |
| 1,0*E, dt TM/ha | 71,7 | 95,9 | 82,0 | 108,8 | 75,2 | 92,2 | 82,3 | 87,7 | 92,8 |
| ohne, % ¹ | 107 | 98 | 91 | 97 | 96 | 94 | 96 | 98 | 96 |
| 0,5*E, % ¹ | 100 | 106 | 104 | 94 | 102 | 101 | 99 | 100 | 97 |
| 1,5*E, % ¹ | 104 | 116 | 97 | 99 | 107 | 93 | 97 | 104 | 96 |
| F-Test/GD5%p | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. |

¹1,0*E = Düngung nach Entzug = 100 %

Eine entzugsorientierte PK-Düngung, die sich an einem Mineralstoffgehalt von 2,0 % K und 0,3 % P ausrichtete, war auf dem Grünland unabhängig von der Gehaltsklasse des Bodens ausreichend.

Eine unterhalb des Entzuges liegende Düngung (- 30 % K, - 50 % P) führte trotz negativer Nährstoffbilanzen über den Versuchszeitraum bisher nicht zu statistisch gesicherten Ertragsminderungen. Signifikant niedrigere Erträge durch unterlassene K-Düngung wurden nach der Versuchsperiode erst an zwei Standorten festgestellt. Dabei lagen die K-Gehalte im Futter unter 1 %.

Eine oberhalb der Orientierungswerte von 2,0 % K und 0,3 % P liegende Düngung (+ 30 % K, + 50 % P) bewirkte nur auf einem Standort eine signifikante Ertragssteigerung, auf den anderen nur Luxuskonsum, besonders bei Kalium. Sie führte auf 5 der 9 Versuchsstandorte trotz positiver K- bzw. P-Bilanzen bisher zu keinem Anstieg der K- oder P-Gehalte im Boden.

Neue Gräserorten in der Empfehlung

Dr. K. Neubert

In Brandenburg findet keine Futterpflanzenzüchtung mehr statt. Um für die Standortbedingungen unseres Landes dennoch den Züchtungsfortschritt möglichst nutzbar zu machen, werden in Paulinenaue auf Niedermoor, grundwasser- und sickerwasserbestimmtem Sandboden

- im Auftrage des Bundessortenamtes dreijährige Wertprüfungen,
- in Zusammenarbeit mit verschiedenen Züchterhäusern dreijährige Freiwillige Beobachtungsprüfungen für Deutsches Weidelgras auf Niedermoor und
- ergänzend dazu dreijährige Landessortenversuche

durchgeführt. Sie bilden die Grundlage für die Arten-, Mischungs- und Sortenempfehlung der Futterpflanzen für die brandenburgischen Grünland- und Ackerfutterstandorte. Alljährlich wird die Empfehlung auf der Basis der jeweils abgeschlossenen Versuche aktualisiert.

In den abgeschlossenen Versuchen der letzten beiden Jahre wurden folgende Leistungen erreicht, die das Ertragspotential der Arten auf den Paulinenaue Standorten zum Ausdruck bringen (Tabelle 31).

Tabelle 31: **Ertrag verschiedener Grasarten (Jahresertrag dt TM/ha) auf sickerwasserbestimmtem humosem Sand und Niedermoor In Paulinenaue**

| Standort Gräserart | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Mittel |
|--|------|------|-------|-------|--------|
| Sickerwasserbestimmter humoser Sand | | | | | |
| Deutsches Weidelgras, früh | 87,2 | 69,6 | 72,9 | | 76,6 |
| Deutsches Weidelgras, mittel | 82,4 | 71,7 | 75,9 | | 76,7 |
| Deutsches Weidelgras, spät | 97,9 | 71,5 | 74,8 | | 81,4 |
| Knaulgras, früh | 92,9 | 96,2 | 96,7 | | 95,3 |
| Knaulgras, spät | 90,7 | 85,7 | 82,0 | | 86,1 |
| Niedermoor | | | | | |
| Deutsches Weidelgras, spät | | 96,8 | 109,3 | 108,2 | 104,8 |
| Wiesenlieschgras | | 91,7 | 85,2 | 104,2 | 93,7 |

In die Liste der erfolgreich in Paulinenaue auf Niedermoor geprüften Sorten konnten 2002 aufgenommen werden:

im Ergebnis einer Wertprüfung bei Wiesenlieschgras

- die 2001 zugelassene Sorte ‚Barpenta‘

und von spätem Deutschem Weidelgras nach einem Landessortenversuch

- die späten diploiden Sorten ‚Foxtrot‘ und ‚Sponsor‘ sowie
- die späte tetraploide Sorte ‚Elgon‘

In den Landessortenversuchen mit früh, mittel und spät reifenden Sorten von Deutschem Weidelgras auf sickerwasserbestimmtem humosem Sand waren

- in der frühen Reifegruppe die diploide Sorte ‚Sambin‘ und die tetraploiden Sorten ‚Baristra‘, ‚Tetramax‘ und ‚Anton‘,
- in der mittleren Reifegruppe die diploiden Sorten ‚Rastro‘ und ‚Rebecca‘ und die tetraploide Sorte ‚Missouri‘
- in der späten Reifegruppe die diploide Sorte ‚Sponsor‘ und die tetraploiden Sorten ‚Gemma‘ und ‚Cooper‘

am ertragsstärksten und im Landessortenversuch mit Knaulgras auf demselben Standort

- in der frühen Reifegruppe die sehr frühe Sorte ‚Ambassador‘ und
- in der späten Reifegruppe die Sorten ‚Baraula‘, ‚Lyra‘ und ‚Lidaglo‘.

Die gesamte aktuelle Liste der erfolgreich geprüften Sorten wird im Frühjahr 2003 veröffentlicht.

Ertrag und Futterwert von Grünlandmischungen gestaffelter Nutzungsreife

Dr. K. Neubert, Dr. F. Hertwig

Gerade in grünlandstarken Landwirtschaftsbetrieben bereitet die Einhaltung der optimalen Nutzungszeitspanne bei der Anwelksilagebereitung des 1. Aufwuchses Schwierigkeiten, wenn die Ernteleistung nicht auf allen Flächen mit der Abreife Schritt halten kann. In den ersten drei Nutzungsjahren 2000 bis 2002 konnten 16 im Hinblick auf ihre Abreife unterschiedlich zusammengesetzte Grünlandmischungen auf grundwasserbestimmtem humosem Sand in Paulinenaue zum ersten Schnitt mit einer Staffelung von drei Wochen zwischen der frühesten (7) und spätesten (14) Mischung geerntet werden, ohne dass der

Energiegehalt jeder Mischung unabhängig vom Erntedatum des ersten Schnittes unter 6,3 MJ NEL/kg TS absank. Das bedeutet eine erhebliche Flexibilität im Ernteablauf.

Von den in den Mischungen enthaltenen Arten konnten sich überwiegend Deutsches Weidelgras unterschiedlicher Reifegruppen, Bastardweidelgras, Wiesenschweidel, Wiesenschwingel, Knaulgras und Wiesenfuchsschwanz durchsetzen und bildeten je nach Mischung den Hauptertragsanteil.

Die Arten Wiesenrispe, Wiesenlieschgras und Rotschwingel konnten sich bisher nur sehr schwach etablieren und leisteten keinen nennenswerten Beitrag zur Ertragsbildung der Mischungen. Die Staffelung der Nutzungsreife des 1. Aufwuchses wurde durch früh schossende Arten wie Knaulgras und Wiesenfuchsschwanz sowie durch die unterschiedlichen Reifegruppen des Deutschen Weidelgrases bewirkt. Hoher Wiesenschwingel- und Wiesenschweidelanteil bedingte mittelfrühe Nutzung.

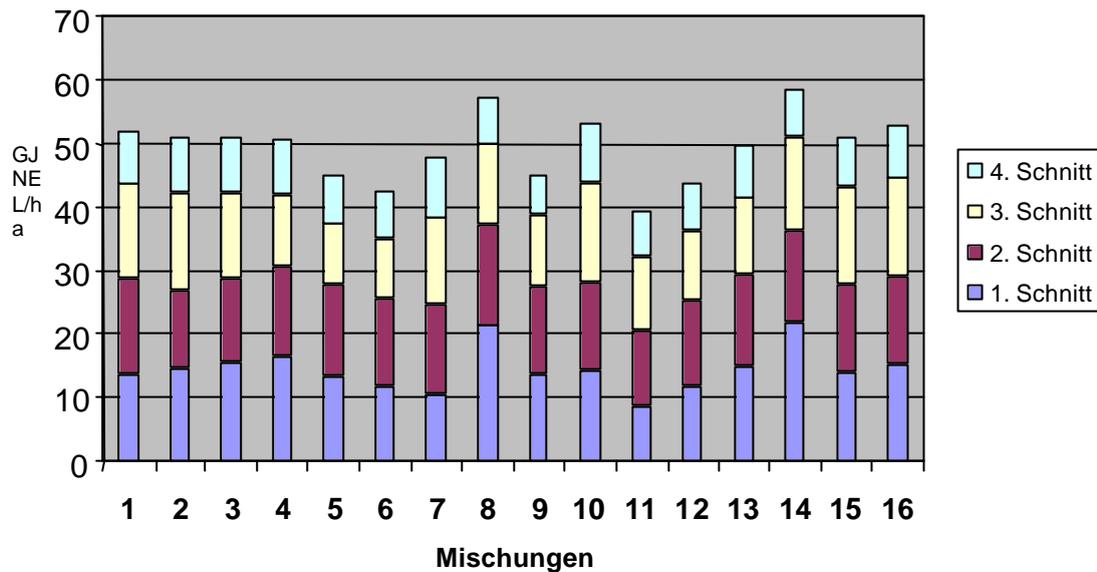


Abbildung 15: **Energieertrag (GJ NEL/ha) der Mischungen vom 1.- 4. Schnitt** (Mittel 2000 bis 2002)

Den höchsten Energieertrag (GJ NEL/ha) hatten im Durchschnitt der drei Nutzungsjahre die beiden spät reifenden Mischungen 8 und 14, deren Hauptbestandbildner mittlere bis sehr späte Deutsche Weidelgrassorten sind. Früh reifende Mischungen erreichen erst mit dem 4. Schnitt ein Energieertragsniveau, welches die spät reifenden Mischungen bereits mit drei Schnitten realisieren können, wenn in allen Aufwüchsen der Energiegehalt des Erntegutes nicht unter 6,3 MJ NEL/ha betragen soll. Knaulgrasreinsaat (11) hatte den geringsten Energieertrag, zurückzuführen vor allem auf eine geringere Energiedichte. Hohe Energiegehalte von mindestens 6,3 MJ NEL/kg TS in den Folgeaufwüchsen werden nur bei kurzen Nachwuchszeiten von 3 bis maximal 4 Wochen und nur mit ausreichender Stickstoffversorgung in allen Aufwüchsen erreicht. Je Standort kann auch zu den letzten Aufwüchsen N-Düngung erforderlich werden. Gräser mit der höchsten Intensität des Nachschnittwachstums, wie Deutsches und Bastardweidelgras sowie Wiesenschweidel, verlangen die kürzeste Nachschnittdauer. Früh schossende Arten und Sorten kommen damit auf eine Häufigkeit von 6 bis 7 Nutzungen. Ein Problem sind dann ertragsschwache Sommeraufwüchse, deren Erntewürdigkeit nicht immer gegeben ist.

Besteht das Nutzungsziel einer Mischung darin, mit geringem Ernteaufwand hohe Energieerträge zu bergen sind Mischungen mit spät reifenden Arten und Sorten von Vorteil.

Bestandeszusammensetzung von Niedermoor- und Auengrünland nach langjähriger Landschaftspflege

Dr. I. Baeck

Viele Grünlandstandorte werden seit Jahren unter verschiedenen Nutzungsbeschränkungen bewirtschaftet. Zur langfristigen Beobachtung der Grünlandvegetation auf solchen Flächen in der Agrargenossenschaft Hohennauen (Havelland) wurden weitgehend homogene Probeflächen einer Größe von 50 x 50 m

ausgewählt. Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen im Jahre 2002, nach langjähriger Bewirtschaftung zu späten Nutzungsterminen, sind in der Tabelle 32 zusammengestellt.

Tabelle 32: **Vegetation auf Grünlandflächen bei Hohennauen (Juli 2002)**

| Art | Fläche Mahd ab Artzahl | Futter- wertzahl | Ertragsanteile | | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------|----------------|------|-------|-------|------|---------------|-----|
| | | | 104 | 109 | 103 | 118 | 119 | 122 | 123 |
| | | | 1.7. | 1.7. | 16.6. | 16.6. | 1.6. | ohne Auflagen | |
| | | | | | | | 15 | 24 | |
| Gräser: | | | | | | | | | |
| Deutsches Weidelgras | 8 | | | | | + | 27 | | 65 |
| Flechtstraußgras | 7 | 15 | + | 47 | 2 | | | + | |
| Gemeine Quecke | 6 | | | | | | 15 | | |
| Rohrglanzgras | 5 | 10 | 10 | 30 | 10 | | | 100 | |
| Wasser-Schwaden | 4 | + | 21 | + | | | | + | |
| Rasenschmiele | 3 | + | + | | 90 | + | | | |
| Gemeines Schilf | 2 | | | 5 | + | | | | |
| Schlank-Segge | 1 | 1 | 30 | 3 | + | | | | |
| Sumpf-Segge | 1 | 58 | 21 | | + | | | | |
| Flatterbinse | 1 | 5 | | 10 | + | | | | |
| Breitblättriger Rohrkolben | | 5 | | | | | | | |
| Schmalblättriger Rohrkolben | | 5 | | | | | | | |
| Kräuter: | | | | | | | | | |
| Weißklee | 8 | + | | | | 1 | 35 | + | 10 |
| Gemeiner Löwenzahn | 5 | | | | | + | 15 | + | 10 |
| Gemeiner Gilbweiderich | 2 | | 5 | | | | | | |
| Sumpf-Schwertlilie | -1 | | 12 | | | | | | |
| Große Brennnessel | 1 | | + | | | | 2 | | 2 |
| Ackerkratzdistel | 0 | | + | | | | 2 | | 12 |
| Kriechender Hahnenfuß | 2 | + | | | + | 5 | + | + | + |
| in Brandenburg geschützte Arten: | | | | | | | | | |
| Kuckucks-Lichtnelke | 1 | | | | | + | + | | |
| Sumpf-Sternmiere | | | | + | | + | | | |
| Sumpf-Brenndolde | | + | | | | | | | |
| Sumpf-Dotterblume | -1 | | + | | | | | | |
| Sumpf-Schafgarbe | 3 | | | | | | | | |

Auf den meisten der untersuchten Flächen (103, 104, 109, 118, 122) dominieren Arten nasser bis feuchter Standorte. Vertragsgemäß durften diese Flächen erst nach Mitte Juni bzw. Anfang Juli genutzt werden. Hauptbestandbildner sind hier Rohrglanzgras, Flechtstraußgras, Seggen, Rasenschmiele und Flatterbinse. Ungeachtet der Probleme bei der Nutzung des späten ersten Aufwuchses der Flächen 103 und 122 haben die Folgeaufwüchse noch einen mäßigen Futterwert. Auf Fläche 118 bildet Rasenschmiele 90 % des Ertrages. Auf Fläche 109 ist das gehäufte Auftreten der giftigen Sumpf-Schwertlilie (Futterwertzahl nach KLAPP: -1!) bedenklich. Der futterwirtschaftliche Wert dieser Grünlandnarben ist bedingt durch den späten Nutzungstermin und anhaltende Vernässung gering bis sehr gering.

Auf den eher **frischen Standorten** (Flächen 119, 123), die früher genutzt werden können, haben wertvollere Arten wie Deutsches Weidelgras und Weißklee mit sehr gutem Futterwert (Futterwertzahl 8) noch immer beachtliche Ertragsanteile. Hier zeigt sich allerdings eine beginnende Verunkrautung mit Ackerkratzdistel und Großer Brennnessel.

Die Grünlandbestände sind nach den langjährig höheren Wasserverhältnissen und überwiegend spätem Nutzungstermin insgesamt mäßig artenreich, wobei eine gemäß der **Roten Liste Brandenburgs** stark gefährdete (Sumpf-Brenndolde) und mehrere gefährdete Arten gefunden wurden.

K – Düngung auf naturschutzgerecht bewirtschaftetem Niedermoorgrünland

Dr. I. Baeck, Dr. R. Priebe

Für Flächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet werden, wird häufig ein generelles Düngungsverbot vereinbart. Man geht dabei von der Annahme aus, dass sich artenreiche Pflanzengemeinschaften am besten auf nährstoffarmen Standorten entwickeln können.

Niedermoorböden können Kalium nur in sehr geringen Mengen binden. Dadurch kommt es schon nach 1-2 Jahren ohne Düngung zu einem deutlichen Kaliummangel, wodurch die Pflanzen den in diesen Böden sehr reichlich vorkommenden Stickstoff nur zu einem geringen Teil nutzen können. Dies führt zu einem verstärkten Auswaschungsrisiko von Nitrat in das Grundwasser. Bei extrem starker Aushagerung (jährlich dreimalige Mahd) können rasch sehr lückige Pflanzenbestände entstehen. Die Mineralisation in dem vor Sonneneinstrahlung kaum geschützten Moorboden wird so noch gesteigert.

In Paulinenaue wurde ein Versuch angelegt, in dem Mähweiden auf Niedermoorgrünland entsprechend den Nutzungsaufgaben des Naturschutzes

- Nutzung nach dem 16. Juni,
- Nutzung nach dem 16. Juli,
- Mahd bis 10. Juni und nach dem 11. August Beweidung oder nach dem 26. August Mahd genutzt und zudem unterschiedlich mit Kalium gedüngt werden.

Die K-Düngungsvarianten umfassen die

- K-Düngung nach Entzug,
- K-Düngung zu 50% des Entzuges,
- K-Düngung zu 25% des Entzuges und
- ohne K-Düngung.

Stickstoff und Phosphor werden hier entsprechend der Vorgaben nicht gedüngt. Vergleichsflächen werden gemäß guter fachlicher Praxis bzw. Grünlandextensivierung bewirtschaftet und auch entsprechend gedüngt. Erfasst werden die Auswirkungen der genannten Faktoren auf die Pflanzenbestände, Erträge, die Tierleistung und den Boden. Der Versuch wird gemeinsam mit der Vogelschutzwaite Buckow ausgewertet.

Extreme Schädwirkung bei Drahtwurmbefall 2002

Dr. J. Pickert

Der Drahtwurm ist auch in Brandenburg einer der bedeutendsten Schädlinge im Maisanbau. Auf reichlich mit organischer Substanz versorgten Standorten finden Drahtwürmer die besten Entwicklungsbedingungen vor. Zu diesen besonders gefährdeten Standorten zählen die in Brandenburg verbreiteten humosen und anmoorigen Böden der Niederungen sowie Böden mit mehrjährigem Grasbewuchs (Feldfutter, begrünte Flächenstilllegung).

Nach Wegfall des ganzflächig anzuwendenden Wirkstoffes Lindan und bevorstehendem Auslaufen des Reihenstreumittels Terbufos steht praktisch nur noch die Saatgutbehandlung zur Verfügung, bei der erst nach Fraß am Mais Wirkung eintreten kann und geringe Verluste bei starkem Befall nicht völlig ausgeschlossen werden können.

Im Frühjahr 2002, nach vierjährigem Feldgrasbau und Herbstumbruch 2001, wurde auf dem humosen Sandstandort in Paulinenaue (Versuchsfläche 3) ein extrem starkes Drahtwurmauftreten festgestellt, der Anlass für einen Feldversuch zur Überprüfung der bisherigen Anbauempfehlungen gab.

In einem früheren Versuch auf derselben Fläche wurden nach Vorfrucht Feldgras durch Pflanzenausfälle nach Drahtwurmfraß Ertragsverluste im Vergleich zu dem Insektizid behandelten und nahezu schadfremden Bestand von bis zu 35 % im ersten und 47 % im zweiten Jahr Maisanbau (selbe Fläche) gemessen. Bei Auftreten von zahlreichen kümmernden Pflanzen (nach Drahtwurm-Spätbefall nicht abgestorbene Pflanzen mit vermindertem Kolben- und Kornansatz) ging der Stärkegehalt um bis zu 11 % zurück.

Nach dem extremen Drahtwurmbefall traten im Feldversuch 2002 noch höhere Schäden auf. Verlusten an Maispflanzen von 8 % nach frühem und 3 % nach späterem Aussaattermin bei den Insektizid gebeizten Varianten standen 83 % bzw. 67 % Pflanzenverluste in den Varianten ohne Insektizidbeizung gegenüber. Der Ertragsrückgang betrug dabei 77 bzw. 57 % im Vergleich zu den Insektizid gebeizten Parzellen (Tabelle 33).

Tabelle 33: **Pflanzen- und Ertragsverluste beim Maisanbau 2002 mit und ohne Saatgutbehandlung gegen den Drahtwurm (Paulinenaue, r = 4)**

| Aussaat-termin | Saatgutbehandlung gegen Drahtwurm | Pflanzenverlust ¹ | Ertrag | Ertragsverlust ² |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------------|
| | | % | dt TM/ha | % |
| Mitte April | Ohne | 83 | 45,7 | 77 |
| | Mit | 8 | 194,2 | |
| Ende April | Ohne | 67 | 83,5 | 57 |
| | Mit | 3 | 195,4 | |

¹ i. Vgl. z. Anzahl manuell gesäter Maiskörner

² i. Vgl. z. den gegen Drahtwurm behandelten Varianten

Die wirtschaftliche Bedeutung der Drahtwurmschäden ist nicht zu unterschätzen. Bereits bei einem Ertragsrückgang von ca. 10 % steigen die Kosten für die Einheit Futterenergie aus Maissilage um fast 1 € je GJ NEL an, bei den bezogen auf den ganzen Maisschlag recht deutlichen Verlusten von 30 % auf mehr als 3€/GJ NEL. Werden, was sachlich erforderlich ist, die Kosten der Ersatzbeschaffung für den Ausfall an Futterenergie, z. B. durch wirtschaftseigenes Kraftfutter (Getreide) mitkalkuliert und dem Hektar geschädigten Silomaises angerechnet, so schlagen bei 10 % Ertragsrückgang nach Drahtwurmbefall 60 €/ha Mehrkosten und bei 30 % Ertragsrückgang 200 €/ha Mehrkosten zu Buche.

Da man durch ackerbauliche Maßnahmen Drahtwurmschäden kaum vorbeugen kann, sind zielgerichtete Pflanzenschutzmaßnahmen erforderlich und gerechtfertigt, um tatsächlich zu einem Bekämpfungserfolg zu kommen und negative Folgen für Maisertrag und Silagequalität zu verhindern.

Herbizidempfehlung für den Maisanbau 2003 auf humosen Sandstandorten

Dr. J. Pickert

Die humosen Sandstandorte der Niederungen (Sandhumusgleye, Sandanmoore) sind wegen ihrer zu meist guten Wasser- und Nährstoffversorgung leistungsstarke Maisstandorte. Aufgrund ihres großen Flächenumfanges und der relativ geringen Bodengüte der anderen Ackerstandorte haben sie in keinem anderen Bundesland eine so herausragende Bedeutung für den Maisanbau wie in Brandenburg. Aus der Sicht der Unkrautbekämpfung mit Herbiziden gehören zu ihren Standortnachteilen der starke Unkrautbesatz sowie, unter den eher kontinentaleren Bedingungen unseres Bundeslandes, insbesondere die Gefahr von Spätfrost, großen Temperaturschwankungen Tag-Nacht, Austrocknung der oberen Bodenschicht bereits während der Maisjugendentwicklung und der hohe, die Wirkung von Bodenmitteln reduzierende Humusgehalt (> 6 %).

In den Herbizidversuchen der letzten Jahre haben auf dem humosen Sand in Paulinenaue vor allem Spritzvarianten einen hohen Wirkungsgrad und eine hohe Kulturverträglichkeit erzielt, wenn sie bodenwirksame Mischungspartner enthielten und bis zum 3-Blatt-Stadium des Maises eingesetzt worden sind. Nur so konnte die starke Verunkrautung, die in manchen Jahren 400 Pflanzen/m² überschritt, erfolgreich bekämpft und Ertragsrückgang vermieden werden. In 2002 war die Verunkrautung mit 232 Pflanzen/m², darunter Hühnerhirse 96 und Weißer Gänsefuß 86, eher gering. Trockenphasen blieben während der Jugendentwicklung nahezu aus, so dass für bodenwirksame Mittel gute Einsatzbedingungen bestanden. Von den Herbizidvarianten des traditionellen Herbizid-Demonstrationsversuches Paulinenaue, der seit 1992 alljährlich zur Schulung und Fortbildung genutzt worden ist, konnten 2002 die in der Tabelle 34 dargestellten Varianten gute und sehr gute Ergebnisse erzielen. Sie können für den Einsatz 2003 unter vergleichbaren Standortbedingungen empfohlen werden. Dabei handelt es sich um Kombinationspräparate bzw. Tankmischungen aus boden- und blattaktiven Wirkstoffen.

Tabelle 34: **Wirkungsgrad (WG, %), Kulturunverträglichkeit (PHYT, %) und Ertragsrückgang (-ETR, % der besten Variante) im Herbizid-Demonstrationsversuch Paulinenaue 2002**

| Herbizidbehandlung | I bzw. kg/ha | Datum | BBCH | WG | PHYT | - ETR |
|------------------------------|--------------|--------|-------|----|--------|-------|
| <i>unbehandelt</i> | | | | | | >50 |
| Spectrum + Stomp SC | 1,4+2,8 | 2.5. | 09 | 98 | 3 / 0 | 0 |
| Motivell + Artett | 1+2,25 | 27. 5. | 14/15 | 98 | 6 / 3 | 5-10 |
| Spectrum + Artett + Motivell | 1+2+0,8 | 27. 5. | 14/15 | 99 | 10 / 5 | 0-5 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|--------|-------|----|---------|-------|
| Mikado + Gardobuc | 1+0,8 | 18. 5. | 12/13 | 98 | 2 / 0 | 0-5 |
| Mikado + Terano + Curol B | 0,8+0,8+0,3 | 18. 5. | 12/13 | 99 | 4 / 0 | 0-5 |
| Gardo Gold + Callisto | 3+0,75 | 23. 5. | 13/14 | 99 | 6 / 0 | 0-5 |
| Cato/FHS + Gardo Gold + Curol B | 0,04/0,24+3+0,3 | 23. 5. | 13/14 | 98 | 10 / 13 | 5-10 |
| Cato/FHS + Gardo Gold + Callisto | 0,03/0,18+2+0,75 | 23. 5. | 13/14 | 99 | 6 / 3 | 0-5 |
| MaisTer A/B + Mikado | 0,1/1,33+1 | 23. 5. | 13/14 | 98 | 10 / 5 | 5-10 |
| MaisTer A/B + Gardobuc | 0,1/1,33+1 | 23. 5. | 13/14 | 99 | 8 / 5 | 0-5 |
| Gardo Gold + Callisto | 2+0,5 | 18. 5. | 12/13 | 99 | 6 / 0 | 0-5 |
| Gardo Gold + Motivell | 3+0,8 | 23. 5. | 13/14 | 99 | 6 / 5 | 0-5 |
| Spätspritzung (Vergleichsvariante) | Empf. Aufwandm. | 3. 6. | 16 | 87 | 17 / 22 | 15-20 |

BBCH: 09 – vor dem Auflaufen, 12 - 2-Blattstadium, 13 - 3-Blattstadium usw.

- Ohne die Unkrautbekämpfung wäre der Silomaissertrag auf ca. 40 % gesunken.
- Mit einer sehr guten Kulturverträglichkeit und einem sehr hohen Wirkungsgrad wurde in der Voraufbehandlung (BBCH 09) der höchste Maisertrag (- ERT=0) erzielt.
- Demgegenüber wies die vergleichsweise aufgenommene Spätspritzung mit einer Sulfonylharnstoff-Blattmittel-Tankmischung im 6-Blatt-Stadium des Maises (BBCH 16) den schlechtesten Wirkungsgrad sowie die geringste Kulturverträglichkeit auf und bewirkte den stärksten Ertragsrückgang.
- Die anderen Varianten unterschieden sich eher geringfügig.
- Leichte Ertragsdifferenzen wurden vor allem durch unterschiedliche Kulturverträglichkeit verursacht.

Silomaisanbau in Brandenburg mit Drillsaat?

Dr. J. Pickert

Drillsaat verursacht geringere Kosten als die gegenwärtig beim Maisanbau praktizierte Einzelkornsaat (EKS), ist allerdings grundsätzlich durch eine ungünstige Standraumzumessung und auf vielen Standorten zudem durch eine unsichere Tiefenführung mit häufig zu flacher Ablage des Maiskornes charakterisiert. Darüber hinaus ist Unterfußdüngung (UFD) nicht möglich.

Tabelle 35: **Einfluss der Aussaatvariante auf Ertrag, Stärkegehalt und Energiedichte von Silomais** (Paulinenaue, Mittel von 2 Sorten und 2 Jahren, Langparzellenanlage, r = 4)

| Aussaatvariante | Ertrag dt TM/ha | Stärkegehalt g/kg TM | Energiedichte MJ NEL/kg TM |
|------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|
| 75 cm/EKS/mit UFD | 159,5 | 339 | 6,43 |
| 75 cm/EKS/ohne UFD | 153,2 | 341 | 6,47 |
| Drillsaat ¹ | 149,4 | 315 | 6,29 |

¹ Mittel von 3 Reihenabständen (12,5; 25 und 37,5 cm)

Seit 2001 wird am Standort Paulinenaue Maisanbau in Drillsaat mit praxisüblicher Aussaattechnik im Parzellenfeldversuch im Vergleich zum herkömmlichen Maisanbauverfahren geprüft.

Nach den bislang zwei Versuchsjahren waren bei „Drillsaat“ der Ertrag, der Stärkegehalt und die Energiedichte geringer als beim herkömmlichen Anbauverfahren „Reihenweite 75 cm/EKS/mit UFD“. Wie der Vergleich zum Verfahren „Reihenweite 75 cm/EKS/ohne UFD“ zeigt, ist die Verschlechterung der Qualitätsparameter hauptsächlich auf das Aussaatverfahren Drillsaat zurückzuführen, während sich auf den Ertragsrückgang auch die fehlende Unterfußdüngung auswirkte (Tabelle 35).

1.4.2 Futterwirtschaft

Schwerpunkte des Fachgebietes Futterwirtschaft im Jahre 2002 waren die Untersuchungen zur tiergebundenen Grünlandbewirtschaftung unter verschiedenen Bewirtschaftungssystemen sowie zur Qualitätsbewertung von Grundfuttermitteln für die Sicherung gesunder artgerechter Tierernährung.

In den Weidekomplexen „Fuchsberg“ (Heideluch Agrar-GmbH Pessin, HVL) und „Neustadt“ (Agrargenossenschaft Neustadt/Dosse e. G., OPR) wurden die Untersuchungen zur Weidehaltung von weiblichen

Jungrindern und Mutterkühen mit Nachzucht weitergeführt. Zielstellung ist die Verbesserung der Lebendmassezunahme während der Weidesaison bei Berücksichtigung verschiedener Bewirtschaftungsweisen des Grünlandes. Gemeinsam mit der Agrargenossenschaft Hohennauen e. G. wurde im Jahre 2002 mit dem Aufbau eines Konsultationspunktes „Mutterkuhhaltung auf Naturschutzgrünland“ begonnen. Aufgabenstellung ist hier die Erarbeitung von Strategien für eine effiziente Mutterkuhhaltung auf Flächen, die nach den Richtlinien der Grünlandextensivierung in Verbindung mit Nutzungseinschränkungen für den Artenschutz (Vorgegebene Nutzungstermine, Einschränkungen bei der Wasserhaltung und bei der Grünlandpflege) bewirtschaftet werden müssen.

Die Arbeiten zur Bestimmung des Futterwertes von Grünlandbeständen bei naturschutzorientierter Bewirtschaftung sowie die Überprüfung der unterschiedlichen Schätzgleichungen für die Ermittlung der Energiekonzentration von Frischgras wurden abgeschlossen. Die Arbeiten waren in bewährter Zusammenarbeit mit der Staatlichen Vogelschutzwarte Buckow und dem Referat N 1 des Landesumweltamtes Brandenburg durchgeführt worden. Im Rahmen der Fachtagung „Maisanbau 2002“ wurden erste Ergebnisse zur Qualitätsbewertung von Silomais unterschiedlicher Sortentypen („stay green“ - Typen sowie Sorten mit normal und schnell abreifender Restpflanze „synchron“ - Typen) vorgestellt.

Die Nutzung der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS) zur Beurteilung von Futterpflanzen im Rahmen der Arbeiten des Referates 44 wurde weitergeführt. Im Jahre 2002 sind mittels NIRS-Technik Futterwertparameter ermittelt worden von

- 2.596 Maisganzpflanzenproben, davon etwa 1.000 von Landes- und EU-Sortenversuchen sowie Wertprüfungen,
- 6.200 Gräserproben sowie
- 264 Proben von Konservatfuttermitteln.

Im Rahmen der „Futterwertprüfung-Mischfutter“ wurden im Jahre 2002 acht Milchleistungsfuttermittel in vivo mit Hammeln untersucht. Insgesamt sind in der Versuchsstation „Futterbewertung“ 28 Verdauungsversuche mit Hammeln durchgeführt worden.

Jungrinderaufzucht unter verschiedenen Weidesituationen

Dr. R. Priebe

Um bei Milchrindern ein Erstkalbealter von 27 oder sogar 24 Monaten zu erreichen, werden für das zweite Lebensjahr bzw. für die Zeit der Trächtigkeit Zunahmen von 550 bzw. 710 g/d gefordert. Dies gilt grundsätzlich auch für die Weidehaltung. Viele Landwirtschaftsbetriebe erreichen diese Forderung nicht und streben Veränderungen im Weidemanagement an oder wechseln zur Stallhaltung. Um Empfehlungen für die tiergerechte und zugleich effiziente Weidehaltung unter den brandenburgischen Standortbedingungen zu erarbeiten, werden seit zwei Jahren Untersuchungen zur Jungrinderaufzucht unter Einbeziehung der Weide mit den Rassen Deutsche Holstein und Fleckvieh an zwei Standorten mit unterschiedlichen Boden- und Bewirtschaftungsverhältnissen auf dem Grünland durchgeführt.

Die Bedingungen beider Versuchsjahre unterschieden sich hauptsächlich in den Wasserverhältnissen:

- 2001 gute Bedingungen, trittfeste Narbe,
- 2002 mehrere Monate zu hohe Bodenfeuchte mit teilweise Überstau und mangelhafter Trittfestigkeit.

Es zeigte sich, dass trotz gleichem Weidemanagement (Futterqualität, Futterangebot usw.) die Lebendmassezunahmen in beiden Jahren sehr unterschiedlich waren (Tabelle 36).

Tabelle 36: **Tägliche Zunahmen von weiblichen Jungrindern der Rassen Deutsche Holstein und Fleckvieh während der Weidesaison 2001 und 2002**

| Standort | Herde | Tägliche Zunahmen, g | |
|---|-----------------------------------|----------------------|------|
| | | 2001 | 2002 |
| Niedermoor, extensiv bewirtschaftet | Fleckvieh, nicht trächtig | 878 | 473 |
| Sandhumusgley, intensiv bewirtschaftet | Deutsche Holstein, nicht trächtig | 573 | 338 |
| | Deutsche Holstein, trächtig | 777 | 509 |

Im Jahre 2001 demonstrierten beide Rassen ihr hohes Leistungspotenzial. Die Fleckvieh-Jungrinder konnten auch auf extensiv bewirtschafteten Weiden hohe Zunahmen realisieren und ihre besondere Eignung für die Nutzung solchen Grünlandes unter Beweis stellen. Die Forderungen an die Lebendmassenzunahmen konnten die erstmalig weidenden Tiere der Rasse Deutsche Holstein mit 573 bzw. 777 g/d bei alleinigem Weidegang im normalen Jahr 2001 auf beiden Standorten problemlos erfüllen. Obwohl in der letzten Weidephase bereits das intrauterine Wachstum des Kalbes hinzukommt, können die Leistungen auf dem intensiv geführten Mineralbodenstandort als sehr ansprechend bezeichnet werden.

Die Lebendmasseentwicklung im durch häufige und ungewöhnlich hohe Niederschläge gekennzeichneten Jahr 2002 konnte dagegen nicht befriedigen. Die Zunahmen lagen bei allen Tierkategorien und an beiden Standorten um rund 40 % unter denen des Vorjahres.

Weil alle anderen Weidebedingungen beider Versuchsjahre annähernd gleich gehalten wurden, liegt die Ursache für den extremen Leistungsabfall eindeutig in der mangelhaften, für die Weidehaltung unzureichenden Wasserregulierung.

Die starke, anhaltende Vernässung verursacht Narbenschäden, eine Verschiebung der Artenzusammensetzung und sensorische Mängel im Grünlandaufwuchs, die die Weidefutteraufnahme reduzieren. Endo- und Ektoparasiten finden bei Sommervernässung optimale Entwicklungsvoraussetzungen (feuchtes Grünland und warme Witterung) und können Weidetiere massiv befallen. Verbunden mit Trittproblemen führen diese Verhältnisse insgesamt zu starken Beeinträchtigungen des Wohlbefindens, der Tiergesundheit und letztendlich auch zu den geringen Lebendmassenzunahmen. Die Schadensminderung durch den Einsatz von Anthelminthika oder Grünlanderneuerungsmaßnahmen erhöhen die Kosten. Der Erhalt der wasserwirtschaftlichen Einrichtungen und eine gezielte Wasserführung sind auf vernässungsgefährdeten Standorten für die Weidehaltung unerlässlich und gehören zur guten fachlichen Praxis, auch auf extensiv bewirtschafteten Weiden.

Veränderungen im Futterwert bei naturschutzorientierter Bewirtschaftung von Niedermoorgrünland

Dr. F. Hertwig

Die Bewirtschaftung eines großen Teiles der Grünlandflächen in Brandenburg erfolgt mit unterschiedlichsten Auflagen hinsichtlich Nutzungsintensität und Erntetermin. Dies führt zu einer immer stärkeren Differenzierung bei den Pflanzenbeständen und damit auch beim Futterwert.

Zur besseren Charakterisierung der Nutzungsmöglichkeiten der unterschiedlich bewirtschafteten Grünlandflächen sind in Paulinenaue seit Beginn der neunziger Jahre intensive Untersuchungen zur Ermittlung des energetischen Futterwertes der Grünlandbestände von Naturschutz- und Extensivierungsflächen im Verdauungsversuch durchgeführt worden. Die untersuchten Futterchargen stammen aus verschiedenen Betrieben Brandenburgs oder von den Versuchsfeldern am Standort Paulinenaue. Die Versuchspartien wurden dabei in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsintensität des Grünlandes, dem Pflanzenbestand und dem Erntetermin ausgewählt.

Die Bestimmung der Verdaulichkeit der Rohnährstoffe erfolgte im Tierversuch mit Schafen (in vivo) entsprechend den gültigen Richtlinien. Dabei kamen Gruppen mit 4 oder 5 Hammeln der Rasse Merino Landschaf zum Einsatz. Alle notwendigen Analysen wurden nach den anerkannten Untersuchungsmethoden des VDLUFA durchgeführt.

Die Untersuchungsergebnisse zum energetischen Futterwert der Grünlandbestände wurden nach den verschiedenen, in Brandenburg häufig vorgegebenen Schnittterminen 31. Mai, 16. Juni und 16. Juli gruppiert und den Ergebnissen der nach guter fachlicher Praxis geschnittenen, hochwertigen Futterchargen (Anfang bis Mitte Mai) gegenübergestellt (Tabelle 36).

Tabelle 36: **Futterwert von Naturschutzgrünland in Abhängigkeit vom Nutzungstermin**

| Nutzungstermin | n | Rohnährstoffe g/kg TM | | Verdaulichkeit d. org. Masse % | Energiegehalt in vivo MJ NEL/kg TM |
|-----------------------------|----|--------------------------|------------|--------------------------------------|--|
| | | Rohfaser | Rohprotein | | |
| 1. Nutzung bis 31.05. | 13 | 269 | 116 | 69,6 | 5,60 |
| 1. Nutzung ab 16.06. | 17 | 306 | 92 | 59,5 | 4,71 |
| 1. Nutzung ab 16.07. | 5 | 315 | 89 | 53,6 | 4,21 |
| 2. Nutzung ab 11.08. | 11 | 286 | 114 | 61,4 | 4,86 |
| Hochwert. Bestand Mitte Mai | 3 | 231 | 242 | 78,0 | 6,62 |

Die untersuchten Grünlandbestände mit einem Nutzungstermin bis 31. Mai weisen einen Energiegehalt von durchschnittlich 5,6 MJ NEL/kg TM auf. Dabei erreichten einzelne Partien bei der Ernte um den 20. Mai sogar Energiekonzentrationen (EK) von ca. 6,0 MJ NEL/kg TM. Grünlandbestände dieser Qualität können als Weide- oder Konservatfutter für Mutterkühe, sowie teilweise für Jungrinder und altmelkende bzw. trockenstehende Kühe eingesetzt werden. Im Vergleich dazu wiesen hochwertige Pflanzenbestände bei einer Nutzung Mitte Mai Energiewerte von 6,62 MJ NEL/kg TM auf. Bei allen späteren Nutzungsterminen des 1. und 2. Aufwuchses lag die EK schon deutlich unter 5,0 MJ NEL/kg TM. Extreme Partien erreichten sogar nur EK von etwa 4,0 MJ NEL/kg TM, was lediglich gutem Futterstroh entspricht. Solche Grünlandbestände können nur für die großflächige, selektive Beweidung mit Mutterkühen, Schafen oder auch Pferden genutzt werden. Bei allen Nutzungsvarianten muss darüber hinaus in der Rationsgestaltung der geringe bis sehr geringe Rohproteingehalt der Gräser berücksichtigt werden. Bei Einhaltung der naturschutzorientierten Bewirtschaftungsvorgaben konnte auf Grünland auch bei etwaigen Änderungen in der Futtermischung kein milchkühgerechtes Futter erzeugt werden. Die Umsetzung solcher Programme ist daher in der Milchviehhaltung nicht zu empfehlen und sollte eher der Mutterkuhhaltung vorbehalten bleiben. Zur Sicherung möglichst hoher Energiekonzentrationen sollte dort, wo es entsprechend der Nutzungseinschränkungen möglich ist, aber immer so früh wie möglich mit der Beweidung bzw. Mahd begonnen werden.

Energetische Bewertung von Getreideganzpflanzensilage

Dr. F. Hertwig

In Brandenburg kann unter den Bedingungen leichter Böden und geringer Niederschlagsmengen in den Sommermonaten die Bereitung von Silagen aus Getreideganzpflanzen (GPS) eine interessante Alternative in der Grundfutterproduktion sein. Entscheidend für den wirtschaftlichen Einsatz der GPS sind - wie bei jedem anderen Grundfuttermittel - die Energiekonzentration sowie der bei hoher Futterqualität erzielbare Flächenertrag an Energie. Getreideganzpflanzensilagen sollten einen Energiegehalt von etwa 6,0 MJ NEL/kg TM erzielen. Entscheidend für das Erreichen dieses Energiegehaltes ist die Einhaltung des optimalen Erntezeitpunktes. Zur genaueren Einschätzung der optimalen Erntezeitspanne wurden in Paulinenaue in den letzten Jahren intensive Untersuchungen bis hin zur Bestimmung des energetischen Futterwertes im Verdauungsversuch mit Schafen durchgeführt.

Bei der Auswertung von 21 Versuchen wurde festgestellt, dass die zur Zeit gültige Schätzgleichung auf der Basis der Rohnährstoffe den Energiegehalt im Vergleich zum Tierversuch im Mittel um 0,63 MJ ME/kg TM unterschätzt. Bei der Validierung dieser Gleichung ergab sich gleichzeitig auch nur ein Bestimmtheitsmaß von $R^2=0,22$. Die Schätzgleichung ist damit nur unzureichend für die genaue Bestimmung der Energiekonzentration geeignet. Eigene Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung des Gehaltes an enzymlösbarer organischer Substanz (ELOS) eine deutlich genauere Bestimmung der Energiekonzentration möglich ist (Abbildung 16).

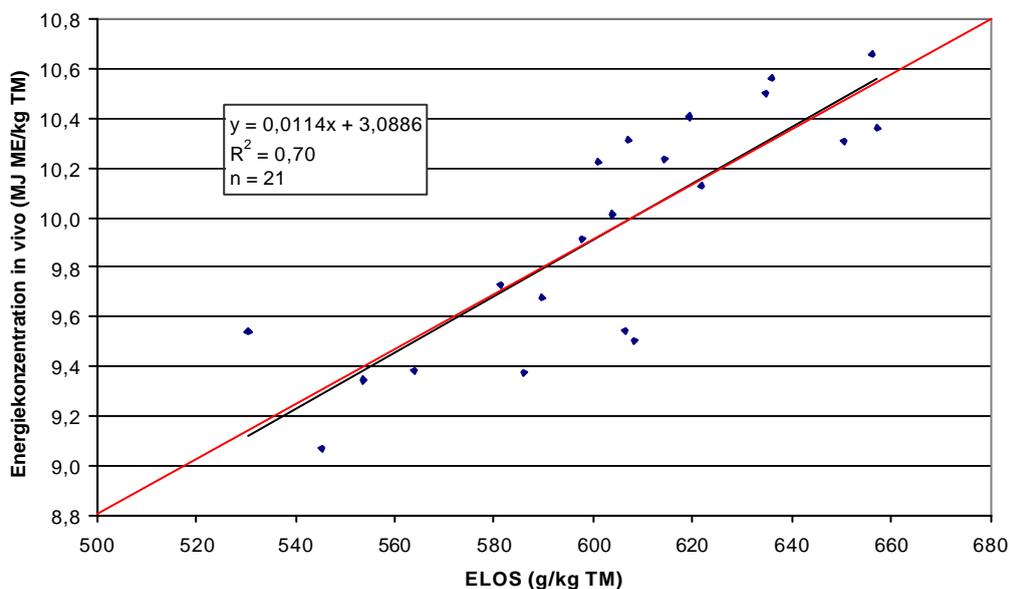


Abbildung 16: **Abhängigkeit des energetischen Futterwertes von GPS vom ELOS – Wert**

Erste Regressionsanalysen zeigen, dass durch die Einbeziehung weiterer Faktoren die Genauigkeit der Berechnungen noch verbessert werden kann (Tabelle 37). So liegt das Bestimmtheitsmaß bei Berücksichtigung von ELOS und Rohfaser bei $R^2=0,76$ und der Schätzfehler bei $s\%=2,6\%$. Mit einem Bestimmtheitsmaß von $R^2=0,86$ sowie einem Schätzfehler von $s\%=1,9\%$ wird die beste Anpassung unter Berücksichtigung des ELOS - Wertes und des Rohfettes erreicht. Durch die Einbeziehung der Faktoren Rohprotein und Rohasche konnten weitere Verbesserungen nicht erzielt werden.

Tabelle 37: **Statistische Kennwerte für die Berechnung der Energiekonzentration von GPS**

| Formel | a | b ₁ | b ₂ | b ₃ | R ² | s % |
|---|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|
| $Y = a + b_1 \cdot \text{Elos}$ | 3,0886 | -0,0114 | | | 0,70 | 2,6 |
| $Y = a + b_1 \cdot \text{Elos} + b_2 \cdot \text{Rohfaser}$ | -1,2490 | 0,0151 | 0,0082 | | 0,76 | 2,4 |
| $Y = a + b_1 \cdot \text{Elos} + b_3 \cdot \text{Rohfett}$ | 3,4316 | 0,0091 | | 0,0489 | 0,86 | 1,9 |

Die vorgestellten Ergebnisse fließen in die Erarbeitung einer neuen Schätzgleichung im Rahmen der bundesweiten Fachgremien ein.

Validierung der Formeln zur Schätzung des Energiegehaltes von Frischgras

Dr. F. Hertwig

Eine der Grundvoraussetzungen für die effektive Nutzung von Grasbeständen in der Fütterung ist die Kenntnis ihrer tatsächlichen Energiekonzentration. Gleichzeitig wird diese Information auch für die Ermittlung von Ausgleichszahlungen infolge von Bewirtschaftungseinschränkungen benötigt. Gerade unter den Bedingungen der Grünlandextensivierung und des Naturschutzes treten immer wieder Probleme bei der Einschätzung der Energiekonzentration auf dem herkömmlichen Wege mittels Schätzformeln auf, die nur die Rohnährstoffe (Rohfaser, Rohprotein, und Rohasche) berücksichtigen. Aus diesem Grunde erfolgte auf der Basis aller in den letzten Jahren am Standort Paulinenaue durchgeführten Verdauungsversuche mit Gras eine Überprüfung der verschiedenen Schätzformeln auf ihre Genauigkeit. In die Validierung einbezogen wurden die von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (1997) empfohlenen Schätzformeln zur Berechnung der Energie in Futtermitteln vom Dauergrünland auf der Basis der Rohnährstoffe (RN), der Gasbildung nach dem Hohenheimer Futterwerttest (HFT) sowie der von WEIßBACH (1999) vorgestellten Schätzformel auf der Basis der nach der Cellulase-Methode bestimmten enzymunlösbaren organischen Substanz (EULOS).

Für die Validierung der Schätzformel für Frischgras auf der Basis der Rohnährstoffe standen 16 Verdauungsversuche mit Futter von hochwertigen Grasbeständen zur Verfügung (Tabelle 38). Die Energiegehalte lagen im Bereich zwischen 8,46 und 11,39 MJ ME/kg TM. Es zeigt sich hier mit einem Bestimmtheitsmaß von $R^2=0,84$ und einem Schätzfehler von $s\%=3,5\%$ eine sehr gute Übereinstimmung zwischen Tierversuch (IV) und Schätzwert (RN).

Tabelle 38: **Validierung der Formeln zur Schätzung des Energiegehaltes (Umsetzbare Energie ME) von Frischgras vom Dauergrünland mit hochwertigen Beständen**

| Basis | Maßeinheit | ME _{IV} | ME _{RN} |
|----------------------------------|-------------|------------------|------------------|
| Energiekonzentration | MJ ME/kg TM | 10,06 | 10,16 |
| Anzahl der Versuche | | 16 | 16 |
| Bestimmtheitsmaß, R ² | | | 0,84 |
| Schätzfehler, s% | % | | 3,5 |
| MIN | MJ ME/kg TM | 8,46 | 9,21 |
| MAX | MJ ME/kg TM | 11,39 | 11,52 |

Des weiteren standen für die Validierung der Schätzgleichungen für den Energiegehalt von Frischgras zwei Datenpools von 74 bzw. von 16 Verdauungsversuchen mit Grasbeständen von Naturschutz- und Extensivierungsgrünland zur Verfügung. Wie zu erwarten war, ist die Schätzgleichung auf der Basis der Rohnährstoffe für dieses Futter nicht geeignet. Das Bestimmtheitsmaß liegt nur bei $R^2=0,20$ und der Schätzfehler ist mit $s\%=9,37\%$ sehr hoch (Tabelle 39).

Tabelle 39: **Validierung der Formeln zur Schätzung des Energiegehaltes von Frischgras unter Nutzung von Versuchen mit Naturschutz- und Extensivierungsgrünland**

| Basis | Maßeinheit | ME _{IV} | ME _{RN} | ME _{EULOS} |
|----------------------|-------------|------------------|------------------|---------------------|
| Energiekonzentration | MJ ME/kg TM | 8,43 | 9,78 | 8,96 |
| Anzahl der Versuche | | 74 | 74 | 74 |
| Bestimmtheitsmaß | | | 0,20 | 0,53 |
| Schätzfehler | % | | 9,37 | 7,24 |
| MIN | MJ ME/kg TM | 6,39 | 6,93 | 6,23 |
| MAX | MJ ME/kg TM | 10,66 | 10,98 | 10,76 |

Bei der Nutzung der Gleichung auf der Basis des EULOS-Wertes ist zwar das Bestimmtheitsmaß mit $R^2=0,53$ schon wesentlich höher, der Schätzfehler ist mit $s\%=7,24\%$ aber noch zu hoch. Deshalb sollte die Gleichung unter Nutzung der Versuche mit extensiv bewirtschafteten Beständen weiter verbessert werden. Ähnliche Zusammenhänge ergeben sich bei der Nutzung der Schätzgleichung auf der Basis des HFT-Wertes (Tabelle 40). Das Bestimmtheitsmaß ist mit 0,62 etwas besser, ohne dass aber der Schätzfehler (8,73 %) verringert werden konnte. Die Erweiterung der Gleichung mit den in den letzten Jahren durchgeführten Versuchen wäre notwendig.

Tabelle 40: **Validierung der Formeln zur Schätzung des Energiegehaltes von Frischgras auf der Basis des HFT-Wertes unter Nutzung von Versuchen mit Naturschutz- und Extensivierungsgrünland**

| Basis | Maßeinheit | ME _{IV} | ME _{HFT} |
|----------------------|-------------|------------------|-------------------|
| Energiekonzentration | MJ ME/kg TM | 8,36 | 8,37 |
| Anzahl der Versuche | | 16 | 16 |
| Bestimmtheitsmaß | | | 0,62 |
| Schätzfehler | % | | 8,73 |
| MIN | MJ ME/kg TM | 6,48 | 6,64 |
| MAX | MJ ME/kg TM | 10,66 | 10,16 |

Bei der Anwendung der Schätzgleichung auf der Basis der Rohrnährstoffe wird in vielen Fällen der Energiegehalt der Ernteprodukte vom Dauergrünland deutlich überschätzt. Eine wesentlich bessere Energiewertschätzung für den gesamten Bereich der Grünlandbewirtschaftung ist unter Nutzung von Parametern, welche die Verdaulichkeit der organischen Masse charakterisieren, möglich. Eine Weiterentwicklung dieser Gleichungen hinsichtlich ihres Einsatzes für Frischgras von extensiv genutztem bzw. Naturschutzgrünland sollte aber zur weiteren Verbesserung der Energiewertschätzung erfolgen.

Konsultationspunkt „Mutterkuhhaltung auf Naturschutzgrünland“

Dr. J. Pickert, Dr. R. Priebe, Dr. I. Baeck, G. Stöckel (Hohennauen)

Mit Aufbau eines Mutterkuhbestandes in der Agrargenossenschaft Hohennauen e. G. wurde das Referat Grünland und Futterwirtschaft beauftragt, gemeinsam mit dem Betrieb einen Konsultationspunkt „Mutterkuhhaltung auf Naturschutzgrünland“ zu konzipieren und wissenschaftlich zu begleiten. Die für die Mutterkuhhaltung des Betriebes genutzten Grünlandflächen liegen fast ausnahmslos im Naturschutzgebiet „Untere Havel“, sind z.T. lange überflutet und nach Richtlinien der Grünlandextensivierung in Verbindung mit terminlichen Nutzungseinschränkungen im Hinblick auf den Artenschutz zu bewirtschaften.

Die Bewirtschaftung solcher Grünlandstandorte ist aus landwirtschaftlicher Sicht problematisch und wirft bislang nicht hinreichend geklärte Fragen auf:

- Erhalt der standort- und verfahrenstypischen Leistungsfähigkeit des Grünlandes,
- Sicherung einer quantitativ und qualitativ ausreichenden Futterversorgung,
- Gewährleistung der Tiergesundheit bei gleichzeitiger
- effizienter Erfüllung der eingegangenen Verpflichtungen im Rahmen der in Anspruch genommenen Förderrichtlinien.

Ein Rahmenarbeitsplan, der durch Jahresarbeitsprogramme untersetzt wird, beinhaltet die auf die Erfüllung der genannten Fragen ausgerichteten Arbeitsaufgaben. Um die sehr komplex angelegten Untersu-

chungen (vom Boden über die Pflanze, das Futtermittel bis zum Tier) rationell durchführen zu können, ist die Hinzuziehung von Spezialisten aus wissenschaftlichen Einrichtungen sinnvoll. Die Arbeitsaufgaben werden arbeitsteilig zwischen dem Landwirtschaftsbetrieb einerseits und den wissenschaftlichen Einrichtungen andererseits unter Koordinierung des Referates Grünland und Futterwirtschaft umgesetzt.

Das erste Jahr diente hauptsächlich der technischen Vorbereitung und Absicherung des Konsultationspunktes (Mutterkuhbestand, Weideflächen, Fang- und Behandlungsstände, Wägeeinrichtungen usw.), der Absicherung der ersten Weide- und Winterfutterperiode, der Analyse des Ist-Standes auf den betroffenen Grünlandflächen sowie der Leistungserfassung ausgewählter Herden.

Zu den Arbeitsschwerpunkten zählten im Jahre 2002:

AG Hohennauen:

- Führung der Weide- und Tierdokumentation (Weidetagebuch)
- Erntemengenerfassung und Beprobung der Konservatfutterpartien (Mähflächen)
- Bereitstellung der relevanten verfahrens- und betriebsökonomischen Daten

LVL (+ Kooperationspartner):

- Erfassung der Lebendmassezunahmen ausgewählter Herden (AG Hohennauen)
- Grünlandbonitur ausgewählter Weideflächen
- Ertrags- und Qualitätsbewertung (NIRS Futterwert des Grünlandes und der Konservate)
- mikrobieller Status (Endotoxine) ausgewählter Flächen (ZALF e.V., Institut für mikrobielle Ökologie, Paulinenaue)
- physiologische Parameter des Tierbestandes (FU Berlin, Institut für Tierernährung)

Bisher liegen die folgenden Ergebnisse vor:

- Die im Verlaufe der Saison angebotene mittlere Weidefutterqualität war mit 5,8 MJ NEL je kg TM im Mittel für Mutterkühe ausreichend, umfasste aber eine große Spannweite (5,0 - 6,9 MJ NEL/kg TM). Dies verdeutlicht die Schwierigkeit eines kontinuierlichen Angebotes weidereifen Futters unter den Bedingungen von Naturschutzauflagen (vorgegebene späte Nutzungstermine, teilweise Überflutung, schlechte Pflanzenbestände).
- Die Lebendmasse der Absetzer und Kälber entwickelte sich insgesamt noch nicht befriedigend. Insbesondere im Sommer 2002, mit zeitweiligem Wasserüberstau auf vielen Weiden, konnten die Tiere ihr Leistungsvermögen nicht ausschöpfen. Erst im Herbst, mit wieder besser werdender Futterqualität, wurden gute Zunahmen realisiert (1000 - 1250 g/d).
- Die Bonitur von 9 Grünlandflächen mit unterschiedlichen Nutzungsvorgaben ergab futterwirtschaftlich wertvolle Pflanzenbestände nur auf den Flächen, wo keine Naturschutzauflagen umzusetzen waren. Ein reiner Rohrglanzgrasbestand ist für die Beweidung zwar weniger geeignet, kann aber gutes Heu für Mutterkühe liefern. Je später der Nutzungstermin, um so schlechter waren die Bestände. Pflanzen mit einer hohen Futterwertzahl wurden verdrängt, es dominieren minderwertige Arten. Eine nachhaltige Verbesserung der Vegetation auf diesen Flächen ist wünschenswert.
- Endotoxine, die bei hohen Konzentrationen im Futtermittel und in der Ration zu gesundheitlichen Problemen führen können, waren auf allen beprobten Flächen nachweisbar. Je später der Nutzungstermin des Pflanzenbestandes, um so höher war der Endotoxingehalt.

Energetische Futterwertprüfung von Milchleistungsfutter

Dr. R. Priebe

Auch 2002 wurde die energetische Überprüfung von im Land Brandenburg vertriebenem Milchleistungsfutter am Standort Paulinenaue fortgesetzt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden 2001/2002 zusätzlich zwei Mischfutterchargen aus einem europaweit an 13 Standorten durchgeführten Ringversuch geprüft. Die Auswertung bestätigte die hohe Sicherheit der Methodik zur Energiebestimmung vom Mischfuttermitteln auf der Basis von Verdauungsversuchen mit Hammeln. Die gute Übereinstimmung der Ergebnisse zwischen allen Standorten ist auch Beleg für die intensive und qualitativ hochwertige Durchführung der Arbeiten der einzelnen Versuchsansteller.

Zur Untersuchung gelangten 8 Chargen, von denen bisher 4 (Futtermittel A bis D) ausgewertet sind (Tabelle 41). Bis auf zwei Ausnahmen stimmen bei allen Futtermitteln die analytisch ermittelten Rohnährstoffgehalte mit den deklarierten Angaben innerhalb der vorgegebenen Toleranzbereiche überein. In je einem Fall lag der Aschegehalt oberhalb bzw. der Fettgehalt unterhalb der Toleranzgrenze. Bei drei Futtermitteln konnte die deklarierte Energiestufe durch den Verdauungsversuch bestätigt werden. Bei einem

Futtermittel unterschritt der ermittelte Energiegehalt den deklarierten Wert um mehr als 0,25 MJ NEL und lag damit außerhalb der Toleranzgrenze. Die deklarierte Energiestufe konnte nicht bestätigt werden.

Tabelle 42: **Vergleich der Deklarationsangaben mit den ermittelten Befunden**

| Futtermittel | Rohasche | | Rohprotein | | Rohfett | | Rohfaser | | Energiestufe | |
|--------------|------------|------------|------------|------|------------|------------|----------|------|--------------|----------|
| | Dekl. | Bef. | Dekl. | Bef. | Dekl. | Bef. | Dekl. | Bef. | Dekl. | Bef. |
| A | 2,5 | 3,6 | 14,0 | 15,5 | 2,5 | 2,3 | 4,0 | 4,0 | >3 | + |
| B | 6,0 | 5,9 | 20,0 | 19,9 | 4,5 | 3,5 | 9,0 | 8,1 | 3 | - |
| C | 8,0 | 6,5 | 14,0 | 14,4 | 2,8 | 3,2 | 8,5 | 6,1 | 3 | + |
| D | 7,0 | 6,7 | 19,0 | 19,4 | 3,5 | 3,5 | 9,0 | 9,0 | >3 | + |

Nährstoffgehalte in % d. Originalsubstanz; Energiestufe 3: 6,7 MJ NEL/kg, Energiestufe >3: $\geq 7,0$ MJ NEL/kg

+ = der vom Hersteller deklarierte Energiegehalt wurde im Verdauungsversuch bestätigt

- = der vom Hersteller deklarierte Energiegehalt wurde im Verdauungsversuch nicht bestätigt

Die Ergebnisse bescheinigen eine insgesamt gute Qualität der Mischfuttermittel. Sie zeigen aber auch, dass hin und wieder der deklarierte Energiegehalt unterschritten wird und einzelne futterwertbestimmende Parameter außerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen liegen. Die Produzenten sollten diese Mängel im Interesse ihrer Kunden, aber selbstverständlich auch aus eigenem Interesse schnellst möglich abstellen.

Anmerkung: Die Ergebnisse gelten nur für die geprüften Futtermittelchargen. Sie stellen keine Bewertung der beprobten Futtermittelart über einen längeren Zeitraum dar und lassen auch keine Rückschlüsse auf die übrige Produktpalette der Hersteller zu.

1.5 Saatenanerkennung

1.5.1 Struktur der Saat- und Pflanzgutvermehrung

Im Jahr 2002 wurden im Land Brandenburg Saat- und Pflanzgutvermehrungen auf einer Fläche von 19.146 ha zur Anerkennung angemeldet. Das ist im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang um 678 ha bzw. 3 Prozent. Von Reduzierungen betroffen waren vor allem die Fruchtartengruppen:

| | | |
|-----------------------|-----|------------|
| Öl- und Faserpflanzen | mit | 298 ha |
| Wintergetreide | mit | 244 ha und |
| Gräser | mit | 234 ha. |

Als Ursachen sind vor allem die weitere Reduzierung der Flächenbeihilfe für 2002 bei Öllein, der Preisverfall bei Grassamen aufgrund guter Samenerträge im Jahr 2001 und der bevorstehende Wegfall der Roggenintervention zu nennen.

Die anderen Fruchtartengruppen blieben in ihrem Vermehrungsumfang nahezu konstant, nur in der Pflanzkartoffelproduktion, beim Sommergetreide und bei den Sonstigen Futterpflanzen waren Zuwächse zu verzeichnen.

Tabelle 43: **Entwicklung der Saatgutvermehrungsfläche von 2000 bis 2002 im Land Brandenburg**

| Fruchtartengruppe | 2000 | 2001 | 2002 | % * |
|-------------------------|--------|--------|--------|-----|
| Wintergetreide | 11.669 | 10.991 | 10.747 | 98 |
| Sommergetreide | 1.705 | 1.557 | 1.619 | 104 |
| Öl- und Faserpflanzen | 2.340 | 927 | 629 | 68 |
| Gräser | 3.161 | 3.141 | 2.907 | 93 |
| Kleearten | 75 | 93 | 61 | 66 |
| Großkörnige Leguminosen | 1.289 | 2.297 | 2.281 | 99 |
| Sonstige Futterpflanzen | 26 | 39 | 105 | 269 |
| Kartoffeln | 1.101 | 779 | 797 | 102 |
| Insgesamt | 21.366 | 19.824 | 19.146 | 97 |

* relativ zum Vorjahr

Der Vermehrungsanbau in Brandenburg wird seit Jahren von der Getreidevermehrung dominiert, deren Anteil im Berichtsjahr 2002 auf 65 Prozent weiter anstieg, gefolgt von den Gräsern mit 15 Prozent, den großkörnigen Leguminosen mit 11 Prozent, den Pflanzkartoffeln mit 4 Prozent, sowie den Öl- und Faserpflanzen mit 3 Prozent.

Die Vermehrungsfläche in Deutschland insgesamt umfasste im letzten Jahr 220.969 ha. Der Anteil des Landes Brandenburg beträgt nach wie vor 9 Prozent. Damit gehört Brandenburg neben Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Bayern und Sachsen-Anhalt zu den Bundesländern mit einem hohen Vermehrungsanbau.

Bemerkenswert ist, dass im Berichtsjahr in Brandenburg 55 Prozent der Öllein-, 37 Prozent der Lupinen-, 44 Prozent der Ölrettich-, 24 Prozent der Wintertriticale- und 20 Prozent der Winterroggenvermehrungen Deutschlands zur Feldprüfung angemeldet wurden.

Der Vermehrungsanbau wird, wie schon in den zurückliegenden Jahren, überwiegend in den Landkreisen Teltow-Fläming, Ostprignitz-Ruppin, Uckermark, Prignitz, und Märkisch-Oderland betrieben. In der nachfolgenden Tabelle 44 sind detaillierte Aussagen zum Vermehrungsumfang der einzelnen Fruchtarten-Gruppen in den jeweiligen Kreisen aufgeführt.

Große Flächenreduzierungen sind im Vergleich zum Vorjahr u.a. in den Kreisen Uckermark (-548 ha), Oberhavel (-227 ha), Barnim (-175 ha) und Prignitz (-125ha) eingetreten. Vor allem die Kreise Uckermark und Prignitz verloren in letzten 2 Jahren etwa 1/3 ihrer Vermehrungsfläche. Bemerkenswerte Zunahmen im Vermehrungsumfang sind dagegen in den Kreisen Teltow-Fläming (+267 ha), Oberspreewald-Lausitz (+184ha) und Dahme-Spreewald (+101 ha) erkennbar.

Tabelle 44: **Vermehrungsflächen 2002 nach Fruchtartengruppen und Kreisen (ha)**

| Kreis | Ge- treide | Öl-und Faserpfl. | Gräser | Klee- arten | Großk. Legum. | Sonst. Fu.pfl. | Kar- toffeln | Insges. |
|---------------------------|---------------|---------------------|--------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| Prignitz | 512 | 164 | 880 | 22 | 524 | - | 329 | 2.431 |
| Oberhavel | 1.313 | 17 | 87 | - | 120 | - | - | 1.537 |
| Ostprignitz-Ruppin | 787 | 326 | 1.216 | - | 252 | - | 66 | 2.647 |
| Potsdam-Mittelmark | 315 | 19 | 55 | - | 65 | - | 72 | 526 |
| Havelland | 40 | - | 172 | - | 17 | - | - | 229 |
| Oder-Spree | 868 | 35 | 42 | 1 | 109 | 37 | 14 | 1.106 |
| Märkisch-Oderland | 1.974 | 26 | - | - | 336 | - | 19 | 2.355 |
| Barnim | 1.180 | - | - | - | 62 | - | - | 1.242 |
| Uckermark | 2.471 | - | 45 | 36 | 77 | - | - | 2.629 |
| Oberspreewald- Lausitz | 333 | - | 131 | 2 | 186 | 64 | - | 716 |
| Teltow-Fläming | 1.912 | 28 | 153 | - | 401 | - | 297 | 2.791 |
| Elbe-Elster | 169 | - | 22 | - | 36 | - | - | 227 |
| Dahme-Spreewald | 469 | 14 | 63 | - | 91 | - | - | 637 |
| Spree-Neiße | 23 | - | 41 | - | 5 | 4 | - | 73 |
| Insgesamt | 12.366 | 629 | 2.907 | 61 | 2.281 | 105 | 797 | 19.146 |

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, dass die Vermehrung bei Getreide in allen Landkreisen, vorrangig jedoch in der Uckermark, Märkisch-Oderland, Teltow-Fläming und Oberhavel betrieben wird. Bei den Öl- und Faserpflanzen sowie den Gräsern sind hauptsächlich die Kreise Ostprignitz-Ruppin und Prignitz zu nennen und die Kartoffeln werden in erster Linie in den Kreisen Prignitz und Teltow-Fläming vermehrt.

Im Jahr 2002 wurde in 278 brandenburgischen Landwirtschaftsbetrieben Saat- und Pflanzgut produziert. Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich damit die Anzahl erstmals wieder um 7 Betriebe.

Von den 278 Betrieben vermehrten

| | | |
|-----|----------|---------------------------------------|
| 254 | Betriebe | nur Mähdruschfrüchte |
| 17 | Betriebe | Mähdruschfrüchte und Pflanzkartoffeln |
| 7 | Betriebe | nur Pflanzkartoffeln. |

Im Mittel wurden je Betrieb eine Vermehrungsfläche von 69 ha angelegt. Die Spannbreite in der Vermehrungsumfang je Vermehrungsbetrieb schwankte zwischen 2 ha und 619 ha.

Die Vermehrungen standen auf 1.074 Ackerschlägen, die durchschnittliche Schlaggröße betrug 18 ha, wobei die größte Vermehrungsfläche 98 ha und die kleinste 0,08 ha aufwies. Im Land Brandenburg wurden von 33 Züchter- und VO-Firmen 35 Fruchtarten mit insgesamt 282 Sorten zur Vermehrung angemeldet und Saat- und Pflanzgut produziert. Darunter waren u. a. 65 Kartoffelsorten. Damit erfolgte eine weitere Erhöhung der Sortenvielfalt im Berichtszeitraum.

Tabelle 45: **Anzahl der vermehrten Sorten nach Fruchtartengruppen 2000 bis 2002**

| Fruchtartengruppe | 2000 | 2001 | 2002 |
|-------------------------|------|------|------|
| Getreide | 105 | 112 | 118 |
| Öl- und Faserpflanzen | 15 | 10 | 15 |
| Gräser | 48 | 58 | 52 |
| Kleearten | 5 | 7 | 6 |
| Großkörnige Leguminosen | 18 | 22 | 24 |
| Sonstige Futterpflanzen | 2 | 2 | 2 |
| Kartoffeln | 61 | 54 | 65 |
| Insgesamt | 254 | 265 | 282 |

1.5.2 Feldprüfung

Die Feldbesichtigung der Vermehrungsschläge erfolgte im Jahr 2002 entsprechend der Bestandesentwicklung zu den vorgegebenen Terminen. Auf 18.952 ha führte das LVL Referat 45-Saatenanerkennung des Landes Brandenburg die amtliche Feldprüfung durch. Die Vermehrungskulturen wurden durch 24 Feldprüfer auf die Einhaltung der gesetzlich vorgegebenen Parameter für zertifiziertes Saat- und Pflanzgut geprüft. Davon waren 17 amtlich verpflichtete Feldanerkenner (Honorarkräfte) und 7 Mitarbeiter der Anerkennungsstelle.

Der Anteil der von der Feldprüfung zurückgezogenen Flächen liegt mit 194 ha bzw. 1 Prozent deutlich unter dem Wert des Vorjahres (3,3 Prozent). Von Zurückziehungen wurde in erster Linie bei den Getreidearten Gebrauch gemacht.

Als Hauptgrund wurde hauptsächlich der zu hohe Besatz mit anderen Getreidearten und -sorten angegeben. Diese Besatzprobleme sind auf den sehr hohen Getreideanteil in den Fruchtfolgen vieler Vermehrer zurückzuführen und finden sich u.a. auch in den Gründen für die Anwendung des § 8, Absatz 2 der Saatgutverordnung – "bedingte Feldanerkennung" – und "Feldprüfung ohne Erfolg" wieder.

Insgesamt 62 Prozent der feldaberkannten und nach § 8 (2) bedingt anerkannten Flächen wiesen diese Besatzprobleme auf. Weitere Aberkennungsgründe waren sowohl der unzureichende Kulturzustand, der Besatz mit Flughafer und mit schwertrennbaren Arten, als auch mit abweichenden Typen sowie der unzureichende Gesundheitszustand (z.B. Anthracnose bei Lupinen) und die Nichteinhaltung von vorgeschriebenen Mindestentfernungen.

Im Berichtsjahr konnten 17 912 ha "Mit Erfolg" (93,5 Prozent) feldgeprüft werden. Damit wurde ein besseres Ergebnis als im Vorjahr erreicht.

476 ha (2,5 Prozent) der Vermehrungsbestände wurden wegen der Nichteinhaltung der Mindestanforderungen an den Feldbestand "Ohne Erfolg" geprüft, der Anteil liegt damit leicht über dem Niveau von 2001 (1,8 Prozent).

Der Anteil der Flächen, die nach § 8 (2) der Saatgutverordnung bedingt anerkannt wurde, lag mit 564 ha (3,0 Prozent) niedriger als im Vorjahr (3,6 Prozent).

Tabelle 46: **Ergebnisse der Feldbestandsprüfung 2002 (Angabe in ha)**

| Fruchtartengruppe | Ange-meldet | Zurück-gezogen | Mit Erfolg anerkannt | Anerkannt § 8(2) | Ohne Erfolg |
|-----------------------|-------------|----------------|----------------------|------------------|-------------|
| Getreide | 12.366 | 101 | 11.740 | 221 | 304 |
| Öl- und Faserpfl. | 629 | 2 | 569 | 42 | 16 |
| Gräser | 2.907 | 75 | 2.552 | 247 | 33 |
| Kleearten | 61 | 2 | 58 | 1 | 0 |
| Großk. Leguminosen | 2.281 | 0 | 2.108 | 53 | 120 |
| Sonst. Futterpflanzen | 105 | 0 | 105 | 0 | 0 |
| Kartoffeln | 797 | 14 | 780 | 0 | 3 |
| Insgesamt | 19.146 | 194 | 17.912 | 564 | 476 |
| Anteil in % | 100 | 1,0 | 93,5 | 3,0 | 2,5 |

1.5.3 Beschaffenheitsprüfung

Saatgut

Schwerpunkt in der Beschaffenheitsprüfung ist die termin- und fachgerechte Untersuchung von allen Proben im Rahmen des amtlichen Anerkennungsverfahrens Saatgut sowie der Saatgutverkehrskontrolle.

Tabelle 47: **Anzahl untersuchter Proben 2000 bis 2002 nach Fruchtartengruppen**

| Fruchtartengruppe | 01.07.00 - 30.06.01 | | 01.07.01 - 30.06.02 | | 01.07.02 - 31.12.02 | |
|-------------------------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| | Anzahl | % | Anzahl | % | Anzahl | % |
| Getreide | 3.186 | 77,3 | 3.716 | 78,3 | 3.123 | 84,6 |
| Öl- und Faserpflanzen | 233 | 5,6 | 244 | 5,1 | 142 | 3,8 |
| Gräser | 299 | 7,3 | 415 | 8,8 | 210 | 5,7 |
| Kleearten | 8 | 0,2 | 12 | 0,3 | 0 | 0 |
| Großkörnige Leguminosen | 237 | 5,8 | 247 | 5,2 | 134 | 3,6 |
| Sonstige Futterpflanzen | 3 | 0,1 | 15 | 0,3 | 5 | 0,1 |
| Rüben | 0 | 0 | 2 | 0,04 | 0 | 0 |
| Gemüse und Zierpflanzen | 121 | 2,9 | 62 | 1,3 | 69 | 1,9 |
| Kartoffeln | 34 | 0,8 | 31 | 0,7 | 12 | 0,3 |
| Insgesamt | 4.121 | 100 | 4.744 | 100 | 3.695 | 100 |

Im Probenumfang der Saatgutuntersuchung dominiert nach wie vor die Fruchtartengruppe Getreide, gefolgt von den Gräsern, großkörnigen Leguminosen, Öl- und Faserpflanzen. Das Artenspektrum bei den Gräsern ist sehr vielfältig. Es umfasste im Wirtschaftsjahr 2001 z.B. die Arten Deutsches, Welches und Einjähriges Weidelgras, Festulolium, Wiesen-, Rohr-, Rot- und Schafschwingel, Lieschgras, Wiesenrispe und Knaulgras.

Bei den großkörnigen Leguminosen wurden hauptsächlich Futtererbsen und Blaue Lupine auf ihre Beschaffenheit geprüft. Öllein sowie Raps sind die vorrangigen Arten bei der Untersuchung von Öl- und Faserpflanzen.

Saatenanerkennung, Saatgutverkehrskontrolle und Besondere Erntermittlung bilden die wesentlichen Aufgabenschwerpunkte der Probenuntersuchung.

Im Rahmen der Aufgabenstellung sonstige Proben wurden vor allem Kontrollproben wie z. B. amtlich gezogene Proben entsprechend § 42 (3) (lose Abgabe an Letztverbraucher) und Rückstellmuster gemäß § 27 (5) und § 37 (2) der Saatgutverordnung von Mischungen und Wiederverschließungen geprüft.

Darüber hinaus gehören zu diesem Aufgabenbereich auch alle Proben, die zur Qualitätssicherung in der Saatgutuntersuchung (Ringanalysen, Kalibrierproben) nötig sind sowie mit geringfügigem Umfang elektrophoretische Sortenechtheitsprüfungen entsprechend der Verordnung über gesetzliche Handelsklassen für Speisekartoffeln und Privatproben.

Reinheits-, Keimfähigkeitsuntersuchungen und die zahlenmäßige Bestimmung von Samen anderer Arten sind die als Qualitätsparameter wichtigsten und daher am häufigsten durchgeführten Untersuchungsarten in der Beschaffenheitsprüfung von Saatgut.

Zu den sonstigen Untersuchungen zählen die Prüfungen auf Schwarzbesatz und Auswuchs für die Besondere Ernteermittlung, diverse fruchtartenspezifische Untersuchungen wie z.B. der Fluoreszenztest zur Unterscheidung von Rot- und Schafschwingel sowie in Verdachtsfällen von Beizmängeln bei Proben aus der Saatgutverkehrskontrolle durchgeführte Beizgradüberprüfungen.

Tabelle 48: **Ergebnisse der Beschaffenheitsprüfung bei der Saatgutenerkennung 2000 bis 2002**

| Fruchtarten- gruppe | 01.07.00-30.06.01 | | | 01.07.01-30.06.02 | | | 01.07.02-31.12.2002 | | |
|-------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------------|-------------|-----------------|
| | untersuchte | | aberk. Menge | untersuchte | | aberk. Menge | untersuchte | | aberk. Menge |
| | Proben- anzahl | Menge dt | | Proben- anzahl | Menge dt | | Proben- anzahl | Menge dt | |
| Getreide | 1.748 | 401.943 | 7,4 | 2.188 | 513.218 | 5,5 | 1.651 | 385.004 | 10,2 |
| Öl- und Faser- pflanzen | 64 | 5.006 | 6,3 | 56 | 4860 | 0,0 | 8 | 720 | 0 |
| Gräser | 231 | 17.888 | 1,1 | 305 | 25.206 | 3,2 | 187 | 1.549 | 0.1 |
| Sonst. Futter- pflanzen | 2 | 33 | 0 | 10 | 990 | 0,0 | 3 | 135 | 0 |
| Kleearten | 1 | 91 | 0 | 9 | 568 | 5,4 | 0 | 0 | 0 |
| Großk. Legumi- nosen | 117 | 22.609 | 3,2 | 138 | 29.717 | 5,6 | 85 | 18.561 | 5,2 |
| Insgesamt | 2.163 | 447.570 | 5,2 | 2 706 | 574.559 | 5,3 | 1.934 | 419.918 | 9,6 |

Bedingt durch die sehr ungünstigen niederschlagsreichen Witterungsbedingungen zur Mähdruschern- te mussten erhebliche Qualitätseinbußen hingenommen werden, die sich in der hohen Aberkennungs- rate von 9.6 % äußert.

Hauptursachen für die Aberkennung bildeten vor allem die Keimfähigkeit und der Besatz mit fremden Arten.

Die Besatznorm für Mutterkorn wurde bei 1 Wintertriticale- und 6 Winterroggenproben überschritten und führte dementsprechend zur Aberkennung der Saatgutpartien. Auf Grund des Befalls mit leben- den Schaderregern , insbesondere Korn-, Reis-, Getreideplatt- und Erbsenkäfer mussten 2002 bisher 20 Saatgutpartien aberkannt werden. Jedoch war nach erfolgreicher Bekämpfung eine erneute Vor- stellung der aberkannten Partien möglich.

Bezüglich der Keimfähigkeit wurden aufgrund der feuchten Witterung zur Ernte häufig Auswuchs bei Wintertriticale und Winterroggen sowie Pilzbefall bei Winterweizen, Winterroggen und Wintertriticale in der Saatgutuntersuchung festgestellt. Zur Reduzierung des Pilzbefalls wurde in Absprache mit dem jeweiligem Einsender ein großer Teil der Proben neben der herkömmlichen Keimprüfung im ungebeiz- ten Zustand einer Laborbeizung unterzogen und anschließend ebenfalls eingekieimt. Wurde die Aner- kennungsnorm für die Keimfähigkeit bei der ungebeizten Probe nicht, aber nach der Laborbeizung erreicht, so wurde die Saatgutpartie mit einer Beizauflage anerkannt.

Bei den Anerkennungsproben von Wintergerste wurden noch durchschnittliche Keimfähigkeitsergeb- nisse erzielt. 7 Saatgutpartien mussten aufgrund einer Keimfähigkeit von weniger als der Anerken- nungsnorm von 92 Prozent aberkannt werden, vorrangig bedingt durch mechanische Kornver- letzungen.

Mit einem Anteil von 16 Prozent lag bei Winterroggen die Zahl der Aberkennungen aufgrund einer Keimfähigkeit unterhalb der Anerkennungsnorm von 85 Prozent wesentlich höher als im Vorjahr (4 Prozent).

Bei Triticale und Winterweichweizen fanden die vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft kurzfristig am 19.09. erlassenen und bis zum 31.12.2002 gültigen Verordnungen hinsichtlich der Senkung der Mindestkeimfähigkeit für Zertifiziertes Saatgut von Triticale von 85 auf 80 und von Winterweichweizen von 92 auf 85 Prozent im Land Brandenburg verstärkt Anwendung.

Für die Fruchtart Wintertriticale wurde diese Regelung bei 20 Prozent (88 Stück) aller anerkannten Saatgutpartien genutzt. 39 Wintertriticaleproben erreichten jedoch trotzdem nicht die Keimfähigkeitsnorm, so dass die entsprechenden Saatgutpartien aberkannt werden mussten.

Auch bei Winterweichweizen wurde diese Eilverordnung bei 61 (13 Prozent) von insgesamt 456 anerkannten Partien eingesetzt. Nur 3 Saatgutpartien mussten aufgrund zu geringer Keimfähigkeit aberkannt werden.

Wie schon im Vorjahr beobachtet, traten Besatzprobleme mit fremden Arten im zunehmenden Maße als Aberkennungsgrund bei den Wintergetreidearten, besonders Wintertriticale auf. Bei 51 Wintergetreideproben wurde ein zu hoher Besatz mit Fremdarten - vor allem mit anderen Getreidearten - festgestellt, so dass die Anforderungen für den Höchstbesatz mit anderen Pflanzenarten entsprechend Saatgutverordnung nicht mehr erfüllt wurden und eine Aberkennung erfolgte.

Pflanzkartoffeln

Aufgrund zu hoher Virusbelastung (ausschließlich mit dem γ Virus) mussten aus der Ernte 2002 50 ha - das sind 11 Partien - aberkannt werden. Aus dem gleichen Grund wurde eine Basispartie mit der Fläche von 18 Hektar zu Zertifiziertem Pflanzgut abgestuft.

Die Anerkennungsrate liegt mit 93 Prozent leicht unter dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre, der 94 Prozent beträgt.

Wie auch in den vergangenen Jahren ist die Aberkennungsrate bei den mittelfrühen und mittelspäten Kartoffelsorten am höchsten. Von der Aberkennung bzw. Abstufung betroffen waren die Sorten: Afra, Agria, Kuras, Linda, Ponto, Producent, Seresta und Simone.

Tabelle 49: **Ergebnisse der Virustestung bei Pflanzkartoffeln 2000 bis 2002 (Angabe in ha)**

| | 2000 | 2001 | 2002 |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Feldanerkannte Fläche | 1 085 | 774 | 780 |
| Virusgetestete Fläche | * ¹ 1.012 | * ¹ 761 | * ¹ 691 |
| Nach der Virustestung anerkannt | 984 | 743 | 641 |
| Insgesamt anerkannt | 97 % | 98% | 93 % |

*¹ Differenz zur feldanerkannten Fläche infolge von Abgabeverfahren und der vorzeitigen Beendigung des Anerkennungsverfahrens

Alle Pflanzkartoffelpartien wurden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und den Festlegungen des Pflanzenschutzdienstes auf den Befall mit den Quarantänekrankheiten -Bakterielle Ringfäule und Schleimkrankheit der Kartoffel- untersucht. Es konnte kein Befall mit den genannten Quarantänekrankheiten festgestellt werden.

Welche Mengen nach der Prüfung auf Knollenkrankheiten und äußere Mängel in den Jahren 1999 bis 2001 anerkannt wurden, ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 50: **Anerkennungsergebnisse nach der Prüfung auf Knollenkrankheiten und äußere Mängel in den Jahren 1999 bis 2001 (Angabe in dt)**

| Erntejahr | geprüfte Menge insges. | Frühjahrsauslieferung | | | |
|-----------|------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| | | Basispflanzgut | | Zertifiziertes Pflanzgut | |
| | | Normal-Sortierung | Klein-Sortierung | Normal-Sortierung | Klein-Sortierung |
| 1999 | 188 140 | 5 522 | 297 | 177 914 | 4 407 |
| 2000 | 139 248 | 3 335 | 140 | 133 049 | 2 724 |
| 2001 | 175 762 | 4 504 | 0 | 167 577 | 3 681 |

1.5.4 Saatgutverkehrskontrolle im Land Brandenburg

Im Landesorganisationsgesetz (Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg vom 08. Oktober 1992, in der jetzt gültigen Fassung) ist die Zuständigkeit des Landesamtes für Verbraucherschutz und Landwirtschaft Referat 45 - Saatenanerkennung, für die sich aus dem Saatgutverkehrsgesetz (SaatG) vom 20. August 1985 BGBl. I S. 1633, in der jetzt gültigen Fassung, für das Land Brandenburg ergebenden Aufgaben geregelt.

Mit der sich aus dem § 28 SaatG ergebenden Saatgutverkehrskontrolle (SVK) wird der Saat- und Pflanzguthandel bezüglich der Einhaltung der nach diesem Gesetz vorgegebenen Parameter und Vorschriften überwacht. Sie dient dem Schutz des Verbrauchers von zertifiziertem Saat- und Pflanzgut und konzentriert sich vor allem auf die:

- Kontrolle der ordnungsgemäßen Kennzeichnung und Verschließung des im Handel befindlichen Saat- und Pflanzgutes,
- Überprüfung der Beschaffenheit des Saat- und Pflanzgutes an dafür entnommenen amtlichen Proben,
- Betriebsprüfungen zum Inverkehrbringen von Saat- und Pflanzgut, sowie den damit im Zusammenhang stehenden Aufzeichnungen,
- Überwachung der Anzeigenpflicht nach § 27 Absatz 1 Nr. 1 SaatG (Das Formular dazu finden Sie im Internet unter: www.brandenburg.de/land/mlur/pflanze/),
- Überprüfung des Beizgrades bei Getreide in Stichproben bzw. bei visuellem Verdacht.

Im Zeitraum von 01.07.2001 bis zum 30.06.2002 wurden im Rahmen der Saatgutverkehrskontrolle bei 653 Saatgutpartien auf die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen für den Saatguthandel überprüft.

Tabelle 51: **Ergebnisse der Saatgutverkehrskontrolle (Zeitraum 01.07.2001 bis 30.06.2002)**

| | Anzahl überprüfter Partien | davon mit Mängeln hinsichtlich | | |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------|
| | | Beschaffenheit | Kennzeichnung Verschließung | Beizgrad |
| Getreide | 319 | 15 | 8 | 13 |
| Gräser und Leguminosen | 99 | 1 | 14 | - |
| Öl- und Faserpflanzen | 66 | 2 | 7 | - |
| Sonst. Futterpflanzen | 39 | - | - | - |
| Kartoffeln | 62 | - | - | - |
| Gemüse | 68 | 2 | 9 | - |
| Insgesamt | 653 | 20 | 38 | 13 |

Im Ergebnis von Betriebsüberprüfungen die im Zeitraum von 1999 bis 2002 durch Mitarbeiter der Saatsbauinspektionen erfolgten, wurden erhebliche Verstöße festgestellt, die zur Einleitung von 14 Bußgeldverfahren führten.

Entsprechend des Saatgutverkehrsgesetzes (SaatG), der Saatgutverordnung (SaatgutV) und der Pflanzkartoffelverordnung (PflKartV) erfolgt zur Überwachung der Saatgutqualität ein jährlicher Nachkontrollanbau im Land Brandenburg.

Im Berichtszeitraum wurden im Parzellenanbau bei 442 Saat- und Pflanzgutpartien aus der eigenen Anerkennung bzw. aus der Saatgutverkehrskontrolle durch mehrmalige Bonituren während der Vegetation vor allem auf die Einhaltung der gesetzlichen Parameter Sortenechtheit, Sortenreinheit sowie Gesundheitswert überprüft. Nach Auswertung der Boniturergebnisse erfüllte nur 1 Saatgutpartie bei Getreide die gesetzlich vorgeschriebenen Parameter hinsichtlich Besatz nicht.

Tabelle 52: **Anzahl und Gründe der eingeleiteten Bußgeldverfahren von 1999 bis 2001**

| Wirtschaftsjahr | Anzahl der Bußgeldverfahren | Gründe |
|-----------------|-----------------------------|--|
| 1999/2000 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Vertrieb von nicht anerkannter Ware - mangelhafte und fehlende Aufzeichnungen - Pflanzkartoffelverkauf ohne Kennzeichnung |
| 2000/2001 | 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Vertrieb von Z-Saatgut ohne Kennzeichnung und amtliche Verschließung - mangelhafte und fehlende Aufzeichnungen - Vertrieb von nicht anerkannter Ware |
| 2001/2002 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Vertrieb von nicht anerkannter Ware - Vertrieb von gesperrten Partien - Inverkehrbringen von Z-Saatgut ohne Kennzeichnung und aml. Verschließung - Nichteinhaltung der Saatgutaufzeichnungsverordnung - Mangelhafte Beschaffenheit |

1.6 Tierzucht, Tierhaltung und Fischerei

1.6.1 Rinder und Schafe

Milchrinder

Einfluss der Tiergesundheit und des Aufzuchtverhaltens von Kälbern auf die Leistungsfähigkeit der Milchkühe

K. Münch, Dr. J. Trilk

Steigende Verlustraten und hoher Behandlungsbedarf im Kälberbereich in Brandenburger Praxisbetrieben waren Anlass für langfristige Untersuchungen zum Einfluss von Tiergesundheit und Aufzuchtverhalten weiblicher Kälber auf die spätere Leistungsfähigkeit als Milchkühe.

Zielstellung des Versuchs ist, den Zusammenhang zwischen Erkrankungen und Behandlungen von weiblichen Aufzuchtskälbern sowie dem Wachstumsverlauf und den späteren Leistungen als Milchkuh zu untersuchen und Empfehlungen für eine leistungsfördernde Kälber- und Jungrinderaufzucht abzuleiten.

Hierfür werden sämtliche Daten zu Erkrankungen sowie folgenden Behandlungen, zur Gewichts- und Körperentwicklung über die Aufzuchtphase hinaus bis zu den Leistungsdaten der adulten Milchkuh von über 200 im Milchviehbestand der LVAT Groß Kreuz geborenen weiblichen Kälbern aus 4 Geburtsjahrgängen (1998 - 2001) erfasst.

144 dieser Versuchstiere haben gekalbt und befinden sich in der 1.Laktation bzw. haben diese bereits abgeschlossen. Von diesen 144 Tieren haben 29 % die erste Lebensphase ohne Erkrankungssymptome und Behandlungsbedarf überstanden. Mit nur einer Behandlung konnten weitere 15 % ihre Jugendentwicklung ohne erhebliche Beeinträchtigung absolvieren, obwohl eine leichte Wachstumsdepression bereits bei einmaliger Erkrankung festzustellen war, die sich mit zunehmender Zahl notwendiger tierärztlicher Behandlungen des Jungtieres verstärkte.

Der größte Anteil (47 %) der Kühe in 1.Laktation musste als Kalb 2 bis 4x behandelt werden und weitere 9% sogar öfter (bis zu 7x). Dass die Erkrankungsrate nicht nur Einfluss auf das Jungrinderwachstum hatte, zeigt folgende Übersicht zu Leistungsparametern bzw. Kennzahlen der 1.Laktation (Datenauszug; Zwischenauswertung vom 13.01.03).

Tabelle 52: **Auswirkungen der Behandlungsanzahl als Jungtier auf die spätere Leistung**

| | 0+1x behandelt | 2-4x behandelt | >4x behandelt |
|----------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| Anzahl | 64 | 68 | 12 |
| Besamungsaufwand (Färsen TU+) | 1,64 | 1,76 | 2,42 |
| Färsenbesamungsalter (d) | 474,6 | 514,8 | 569,3 |
| EKA (Mo.) | 24,6 | 26,0 | 27,8 |
| Einsatzleistung kg Milch | 22,1 | 20,6 | 24,0 |
| FECM Laktationsleistg. kg | 6.855,9 | 6.797,8 | 6.345,8 |
| Melktage | 277,7 | 279,4 | 253,4 |
| Besamungsindex (sämtl. Bes.) | 1,80 | 2,34 | 3,83 |
| Kuhabgänge in 1.Laktation / in % | 10 / 16 % | 17 / 25 % | 7 / 58 % |

Für 60 Versuchskühe liegen bereits Daten zur 2. Laktation und für 17 Tiere bereits zur 3. Laktation vor.

Ergebnisse der Nutzung Automatischer Melksysteme im Versuchsgut Groß Kreuz

Dr. J. Trilk, Dr. P. Zube

Automatische Melksysteme (AMS) erreichten Ende der 90er Jahre die technische Funktionssicherheit zum Einsatz in praktischen Betrieben. Seit dieser Zeit fanden sie einen beachtlichen Anwendungsumfang, vor allem in Familienbetrieben Mittel- und Nordwesteuropas. Die Anzahl der Nutzer in größeren Herden mit Lohnarbeitsverfassung in Brandenburg und den anderen neuen Bundesländern stagniert. Die Gründe können vor allem in den vergleichsweise hohen Investitionskosten und der damit verbundenen Belastung der Rentabilität gesehen werden. Praktische Erfahrungen belegen aber auch den hohen Anspruch an fachliche Qualifikation im Hinblick auf Techniknutzung und Herdenmanagement für den erfolgreichen Einsatz.

Produktionsdaten bei Einsatz von AMS

In Tabelle 53 sind die Produktionsdaten der ersten drei Nutzungsjahre zusammengestellt.

Tabelle 53: **Produktionsdaten der AMS LELY Astronaut im Versuchsgut Groß Kreuz**

| Jahr | Melkende je Box | durchschnittliche Melkfrequenz je Kuh | Melkdurchschnitt (kg) | somatische Zellzahl d. Ablieferungsmilch (Tsd Z/ml) | Jahresleistung je Melkbox (kg) |
|------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|
| 2000 | 55,4 | 2,46 | 24,1 | 179 | 489.706 |
| 2001 | 52,9 | 2,73 | 25,8 | 188 | 500.076 |
| 2002 | 51,9 | 2,74 | 25,8 | 139 | 481.675 |

Die erreichten Ergebnisse zeigen ein differenziertes Bild im Vergleich zu den allgemeinen Beratungsempfehlungen für Melkroboter. Die Melkfrequenzen in den Jahren 2001 und 2002 entsprechen mit Werten von deutlich über 2,5 dem anzustrebenden Bereich. Allerdings war dazu eine Reduzierung der melkenden Kühe auf weniger als 55 Stück je Box erforderlich. Bei diesen Tierzahlen und dem realisierten Melkdurchschnitt von 24,1 bis 25,8 kg (entspricht Jahresleistungen von etwa 8.000 kg) wurden pro Box Jahresmilchmengen von maximal 500.000 kg ermolken. Zur Umsetzung der aus wirtschaftlicher Sicht notwendigen Kapazität von 650.000 kg je Box sind somit Tagesleistungen von durchschnittlich mindestens 33,5 kg erforderlich. Als Beleg für die Möglichkeit zur Gewährleistung hoher Rohmilchqualität bei Nutzung von AMS können die Werte zur Zellzahl in der Ablieferungsmilch dienen. Vor allem das Ergebnis im Jahr 2002 zeugt vom günstigen Stand der Eutergesundheit in der Herde des Versuchsgutes.

AMS bei Außenklimabedingungen

Die Milchkühe werden in einem Außenklimastall gehalten. In Kälteperioden tritt auch im Stallinneren starker Frost auf (Abb. 17):

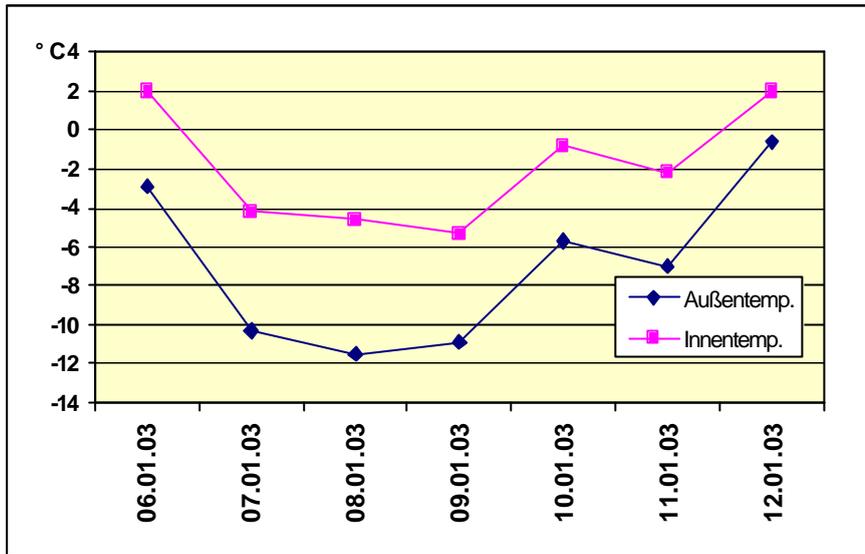


Abbildung 17:

Außentemperaturen und Temperaturen im Stall während einer Kälteperiode im Januar 2003

Die Bewirtschaftung des Stalles wurde durch Kälteeinbrüche deutlich erschwert:

- Die Begehbarkeit der Spaltenboden-Laufgänge wurde verschlechtert. Bei freiem Umtrieb mussten mehr Kühe zum Melken zugetrieben werden, weil sie nicht selbständig die Melkbox aufgesucht hatten. Verletzungen durch Ausgleiten traten nicht auf.
- Um ein Einfrieren der Melkanlagen zu verhindern, waren zusätzliche Maßnahmen (Verkleidung der Melkbox und Beheizung) erforderlich.

Dennoch war die Funktionsfähigkeit des Systems niemals grundsätzlich gefährdet. Der Melkdurchschnitt ging zwar unmittelbar nach dem Temperaturabfall um 1,6 kg zurück, stieg aber noch während der Frostperiode wieder auf das vorherige Niveau an (Tab. 54).

Tabelle 54: **Erforderlicher Zutrieb von Kühen zum Melken in AMS und Melkdurchschnitt während einer Kälteperiode im Januar 2003**

| Kriterium | Datum | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 06.01. | 07.01. | 08.01. | 09.01. | 10.01. | 11.01. | 12.01. |
| Außentemperatur (° C) | -2,9 | -10,3 | -11,5 | -10,9 | -5,7 | -7,0 | -0,6 |
| Stalltemperatur (° C) | 2,0 | -4,2 | -4,6 | -5,3 | -0,8 | -2,2 | 2,0 |
| Zutrieb bei freiem Umtrieb (% aller Melkungen) | 17 | 16 | 21 | 20 | 23 | 26 | 19 |
| Melkdurchschnitt (kg Milch/Kuh) | 24,9 | 24,0 | 23,3 | 24,1 | 24,3 | 24,8 | 24,4 |

Serviceaufwand

Je Melkbox wurde während der gesamten bisherigen Einsatzzeit 2,1 mal monatlich der technische Dienst in Anspruch genommen, um aufgetretene Störungen zu beseitigen bzw. vorbeugend Durchsichten durchzuführen. Eine Zunahme der Häufigkeit ist bisher nicht erkennbar (2000 = 1,8; 2001 = 2,2; 2002 = 1,8). Sofern infolge einer Störung überhaupt Stillstand eingetreten war, konnte er meist innerhalb von etwa 2 - 3 Stunden behoben werden. Bisher traten insgesamt in 3 Fällen Ausfallzeiten von 4 bis 5 Stunden auf, in einem Fall wegen Ausbleibens einer Alarmmeldung infolge gestörter Datenleitung von 9 Stunden. So langer Stillstand eines Automaten wirkt besonders nachteilig, weil er Störungen des Tierverhaltens zur Folge hat, die noch über mehrere Tage fortwirken.

Analyse des Managements der Milchviehhaltung und Milcherzeugung im Land Brandenburg

Dr. P. Zube

Im Rahmen einer Analyse in Milchproduktionsbetrieben Brandenburgs sollten in der Praxis gebräuchliche Varianten der Gestaltung des Verfahrens Milchproduktion erfasst werden.

Auf der Grundlage der ermittelten Ergebnisse waren Schlussfolgerungen zur Umsetzung geltender Standards sowie erforderlicher Weiterbildung und notwendiger Beratung abzuleiten. Dazu wurden Betriebsleiter bzw. für die Milchproduktion verantwortliche Leiter in 64 Betrieben unterschiedlichster Rechtsform nach der betriebsüblichen Verfahrensweise befragt. Im Mittel bewirtschaften diese Betriebe 1.219 ha LF (47 – 7.000 ha). Sie halten im Durchschnitt 301 Milchkühe (20 – 1.145 Stück). Die Durchschnittsleistung betrug 7.696 kg FCM/Kuh und Jahr (5.428 – 10.620 kg).

Die vorliegenden Ergebnisse lassen eine große Vielfalt der Verfahrensgestaltung erkennen. Diese findet nur teilweise ihre Berechtigung in der Unterschiedlichkeit der betriebsspezifischen Voraussetzungen. Sie ist auch zu erklären aus unterschiedlicher Akzeptanz bzw. differenzierter Umsetzung anerkannter Grundsätze einer ordnungsgemäßen Verfahrensgestaltung. Das gilt in besonders hohem Maße für die Organisation und Durchführung der Fütterung und des Melkens, für die Überwachung von Fruchtbarkeitskennziffern und die Organisation der Brunstkontrolle sowie für die Kälber- und Jungrinderaufzucht. Von einer leistungsabhängigen Vergütung wird in 18 Betrieben (41 % aller Betriebe mit Lohnarbeitsverfassung) Gebrauch gemacht.

38 der untersuchten Betriebe (59 %), nehmen betriebswirtschaftliche Beratung, 55 Betriebe (86 %) nehmen Fütterungsberatung in Anspruch. Hinsichtlich ihrer Milchleistung je Kuh und Jahr bzw. ihrer Grundfutterleistung unterscheiden sie sich nicht von jenen, die keine derartige Beratung in Anspruch nehmen. Dennoch ist erheblicher Weiterbildungs- und Beratungsbedarf zu erkennen. Begründete Standards der produktionstechnischen Gestaltung des Verfahrens bzw. von Verfahrensabschnitten müssen permanent vermittelt und ihre Umsetzung begleitet werden.

Fleischrinder

Ergebnisse aus der Rindermast in Brandenburg

Dr. M. Roffeis, H. Brudel, G. Runnwerth

Die Rindermast konzentriert sich im Land Brandenburg in erster Linie auf die Mast von Jungbullern. Die in den vergangenen Jahren stark rückläufigen Mastbullenbestände sind Ausdruck der unzureichenden Rentabilität in diesem Produktionszweig. Im Rahmen von Untersuchungen zu Produktionsleistungen, Management und Wirtschaftlichkeit wurden in 23 Betrieben fortlaufend seit dem 01.07.2000 Daten von 9.362 Mastbullen erfasst.

Die Jungbullern werden überwiegend in älteren, rekonstruierten Stallanlagen gemästet. Dabei hat sich in fast allen Betrieben die Laufstallhaltung durchgesetzt. 91 % aller Mastbullen werden in Laufställen und davon 62 % auf Festmist gehalten. 23 % der Betriebe produzieren mit Ausrüstung und 13 % der Betriebe mit Entmistungsanlagen, die der Rekonstruktion bedürfen. Im Mittel werden 457 Bullen je Betrieb (von 50 bis 1.540) aufgestellt. 50 % des Mastbullenbestandes wird aus eigenem Kuhbestand reproduziert, die übrige Bestandsergänzung erfolgt über Zukauf. Der Bestand in den untersuchten Betrieben besteht zu fast 40 % aus Milchrind- und zu rund 60 % aus Fleischrindbullern.

In den meisten Betrieben ist die Bullenmast mit der Milchproduktion gekoppelt. Das Grundfutter besteht überwiegend aus Mais- und Anwelksilage und das verabreichte Kraffutter von 7,5 bis 9,5 dt je Bulle zu 63 % aus eigenem Getreide.

Neben den Produktionsvoraussetzungen entscheiden maßgeblich die **Produktionsleistungen** über die Effektivität des Verfahrens und die Qualität des Schlachtkörpers und damit auch über den Preis. Die durchschnittliche Mast- und Schlachtleistung in allen einbezogenen Betrieben zeigen ein gutes Niveau (siehe Tab.55). Zwischen den einzelnen Betrieben, aber auch zwischen den Mastverfahren sind erhebliche Unterschiede zu verzeichnen.

Tabelle 55: **Mittlere Mast- und Schlachtleistung von Jungbullen bei verschiedenen Mastverfahren**

| Merkmal | Anzahl | insges. | nach Mastverfahren | |
|--------------------------|--------|---------|--------------------|-------------|
| | | | Fleischrinder | Milchrinder |
| Schlachalter (Mon.) | 9.362 | 19,6 | 19,0 | 20,5 |
| Schlachtmasse (kg) | 3.644 | 641 | 654 | 617 |
| Lebenstagszunahme (g) | 2.485 | 1.051 | 1.123 | 912 |
| Schlachtkörpermasse (kg) | 8.851 | 356 | 367 | 340 |
| Handelsklasse* (Pkt.) | 8.614 | 2,76 | 3,26 | 2,02 |
| Fettstufe (Pkt.) | 8.607 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |
| Schlachtausbeute (%) | 1.987 | 56,7 | 57,3 | 55,6 |
| Nettotageszunahme (g) | 8.850 | 604 | 647 | 546 |

* E = 5; P = 1

Ein gutes Vergleichskriterium zwischen Betrieben und Gruppen ist bei dieser Analyse durch die Nettotageszunahme gegeben, die Zunahmeleistung und Schlachtwert mit einschließt. Zwischen dem besten und dem schwächsten Betrieb ergaben sich Differenzen von rund 300 g und zwischen Fleischrindbullenmast und der Mast von Milchrindbullen von ca. 100 g.

Auf Grund dieser Differenzen und der guten Verfügbarkeit für dieses Merkmal, wurde es als Vergleichskriterium für die Einstufung der Betriebe in Leistungsniveaugruppen genutzt. Die Ergebnisse zeigen, dass erwartungsgemäß die Zunahmeleistungen den nach Nettotageszunahme eingeteilten Niveaugruppen folgen. Aber auch die Handelsklasseneinstufung zeigt eine deutlich bessere Einstufung bei höherem Niveau, während das Schlachalter bei gleichzeitigem Anstieg der Schlachtkörpermasse sinkt.

Auch die ökonomische Auswertung verdeutlicht, dass es sinnvoll ist, ein höheres Zunahmenniveau anzustreben und dass sich dann die Mast sowohl mit hohen als auch mit etwas geringeren Endmassen lohnt.

Ein für die Vermarktung wirksamer Vorteil der Milchrindbullen ist der über das gesamte Jahr kontinuierliche Anfall von Mastkälbern, der dann auch eine kontinuierliche Schlachttierbereitstellung ermöglicht und vor allem der deutlich geringere Tierzukaufspreis im Vergleich zur Mast von Fleischrindern. In der Mast von Fleischrindern schlagen gerade diese Kosten hoch zu Buche und können nur bei ausreichendem Zunahmenniveau und höheren Endmassen ausgeglichen werden.

In Brandenburger Mastbetrieben wird im Durchschnitt mit 1.034g Tageszunahme ein mittleres Mastniveau erreicht. Jedoch zeigen die Ergebnisse, dass die Steigerung des Zunahmenniveaus die Handelsklasseneinstufungen spürbar verbessert und in gleicher Zeit zu schweren Schlachtkörpern führt und somit auch die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens positiv beeinflusst. Die besten Mastbetriebe beweisen, dass mit über 1.300 g mittlerer Zunahme auch in Zukunft die Wettbewerbsfähigkeit gesichert werden kann.

Allerdings bedarf es in jedem Fall der genauen Kostenanalyse. Überhöhte Tierzukaufskosten bei Absetzern oder Fressern aus der Fleischrindpopulation oder hohe Haltungskosten infolge langer Mast auf niedrigem Zunahmenniveau bei Milchrindbullen lassen die Kosten häufig so ansteigen, dass sie durch Erlöse und Prämien nicht mehr ausgeglichen werden können.

Eine nachhaltige Rindermast muss demzufolge auf hohe Produktionsleistungen **und** Kostenminimierung abzielen und stets an der Rentabilität gemessen werden.

Ochsenmast im Ökologischen Landbau

Dr. M. Roffeis, E. Freier

In der Entwicklung der Ochsenmast ist in den vergangenen Jahren auch in Deutschland ein leichter Aufwärtstrend zu verzeichnen. Ursachen für diese Entwicklung sind in erster Linie der Grünlandüberschuss durch die Reduzierung der Milchkuhbestände infolge des Milchleistungsanstieges und die Begrenzung der Mutterkuhhaltung durch die Bestandsquotierung. Des Weiteren sind Grünlandflächen, besonders wenn sie einer extensiven Nutzung unterzogen werden, durch Ochsen besser für die Beweidung zu nutzen als durch Bullen.

Die Ochsenmast auf Grünlandstandorten ist eine gute Möglichkeit, eine artgerechte und naturnahe Haltung zu realisieren und zu demonstrieren.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Sicherung der Qualität der Schlachtkörper und des Fleisches bei der Ochsenmast unter ökologischen Bedingungen zu prüfen und gleichzeitig Aussagen zur Rentabilität des Verfahrens zu treffen. Diese Untersuchungen wurden maßgeblich von der Agrar-genossenschaft Münchehofe unterstützt. Im Rahmen dieses Produktionsablaufs wurden in den Jahren 1998 und 1999 jeweils zwei Ochsengruppen zu Versuchszwecken installiert. Dabei wurde jeweils eine Gruppe mit 10 bis 13 Ochsen der Rasse Hereford pro Jahrgang semiintensiv bis intensiv gemästet und die jeweilige Kontrollgruppe extensiv gehalten, wie es im Betrieb bisher praktiziert wurde.

Im Jahr 1998 wurde die Versuchsgruppe ebenfalls extensiv gehalten und lediglich einer intensiven Endmastphase in den letzten beiden Monatsmonaten unterzogen. Diese Gruppe soll im Folgenden als semiintensive Gruppe bezeichnet werden. Da der Effekt dieser Herangehensweise für den Mastverlauf nur gering war, wurde die Versuchsgruppe 1999 von Beginn der Aufzucht intensiver gehalten und somit als intensive Mastgruppe bezeichnet.

Die Auswirkung der höheren Intensität durch Fütterung von 3 kg Kraftfutter und 1 bis 2 kg mehr An-welksilage bzw. Heu während der Wintermonate ist in Abbildung 18 gut zu erkennen.

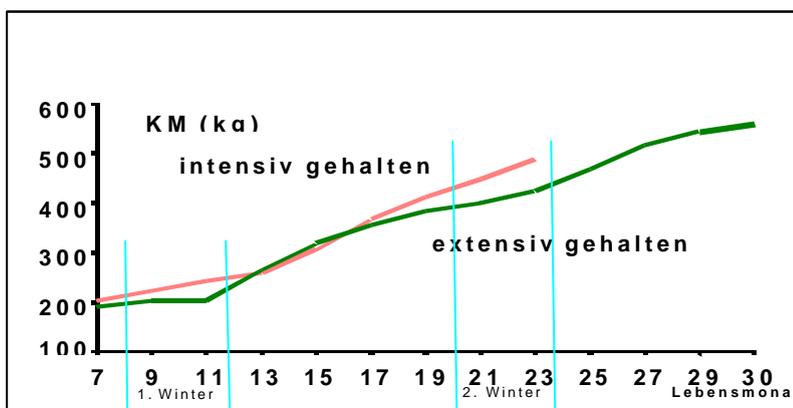


Abbildung 18:

Wachstumsverlauf der 1999 geborenen Ochsen bei extensiver und intensiver Haltung

Obwohl die extensiv gehaltenen Ochsen während der Sommermonate auf der Weide die geringe Zuwachsleistung im Winter kompensieren, erfolgt kein völliger Ausgleich und die Lebensstagszunahme ist, wie auch aus Tabelle 2 zu ersehen, um 84 g geringer als bei der intensiver gefütterten Gruppe mit 657g Tageszunahmen bis zum Schlachtermin.

Die geringeren Schlachtgewichte der intensiven Mastgruppe sind durch die Begrenzung der Mastdauer auf 23 Monate verursacht worden. Für die mittelrahmige Rasse Hereford zeigten die Tiere auch bei etwas geringen Endmassen um 500 kg bereits gut ausgeformte Schlachtkörper, was die Qualität der Schlachtkörper, wie sie in Tabelle 56 aufgezeigt ist, deutlich macht.

Auffallend sind auch die Differenzen in den Schlachtwerten für die 1998 geborenen Ochsen, die ebenfalls zu Gunsten der semiintensiven Mastgruppe (extensive Haltung mit intensiver Endmast) tendieren. Zwar waren diese Unterschiede lediglich bei dem um mehr als 2 Prozentpunkte besserer Schlachtausbeute signifikant, jedoch eine Tendenz zu besseren Schlachtkörpermalen bei Intensivierung der Mast ist bereits zu erkennen. Noch deutlicher und weitestgehend statistisch gesichert sind die Ergebnisse der 1999 geborenen Ochsen. Dabei kennzeichnen die verschiedenen Kleinbuchstaben hinter den Werten statistisch gesicherter Unterschiede ($\alpha < 0,05$).

Trotz geringerer Schlachtmasse und damit auch geringerer Schlachtkörpermasse zeigen die Ochsen der intensiven Mastgruppe eine höhere Nettotageszunahme, deutlich höhere Schlachtausbeute und eine bessere Handelsklasseneinstufung.

Zur Gesamtbeurteilung der Qualität ist neben der Schlachtkörperqualität auch die Fleischbeschaffenheit von Interesse. Die Resultate der Fleischqualitätsbestimmung sind für die Merkmale Scherkraft und intramuskulärer Fettgehalt, die vom Verbraucher auch nachempfunden werden können, bei den intensiver gemästeten Bullen als besser einzuschätzen.

Tabelle 56: **Schlachtwert und Fleischqualität von Ochsen bei unterschiedlicher Mastintensität**

| Gruppe | Lebenstagszunahme (g) | | Schlachtkörpermasse (kg) | | Schlachteausbeute (%) | | Handelskl.* (Pkt.) | | Scherkraft 14 d p.m. (kg) | | intram. Fettgehalt (%) | |
|------------------|-----------------------|------|--------------------------|------|-----------------------|-------|--------------------|-------|---------------------------|-------|------------------------|-------|
| | Ø | s | Ø | s | Ø | s | Ø | s | Ø | s | Ø | s |
| 1998 geb. | | | | | | | | | | | | |
| semiintensiv | 572 | 46,6 | 287 | 20,9 | 53,68 ^a | 2,067 | 2,60 | 0,516 | 3,31 | 0,537 | 2,01 | 0,538 |
| extensiv | 564 | 42,7 | 273 | 30,5 | 51,11 ^b | 2,155 | 2,42 | 0,515 | 5,33 | 2,173 | 2,13 | 1,261 |
| 1999 geb. | | | | | | | | | | | | |
| intensiv | 657 | 58,9 | 258 ^a | 26,0 | 53,29 ^a | 1,238 | 2,54 | 0,519 | 3,80 ^a | 0,662 | 3,47 | 1,760 |
| extensiv | 573 | 67,2 | 289 ^b | 42,3 | 51,42 ^b | 2,722 | 2,46 | 0,519 | 6,40 ^b | 1,654 | 2,43 | 1,288 |

* E=5; P=1

Die Steigerung der Mastintensität zeigt nicht nur positive Auswirkung auf die Qualität des Schlachtkörpers und des Fleisches, die für die Stabilisierung einer nachhaltigen Direktvermarktung von entscheidender Bedeutung sein kann, sondern auch direkt auf die Wirtschaftlichkeit der Ochsenmast. Trotz des etwas höheren Kraftfutteraufwandes im intensiven Mastverlauf ist dieses Verfahren auch aus ökonomischer Sicht von Vorteil, weil gerade die um ca. 2%-Punkte bessere Schlachteausbeute und die um rund 0,2 Punkte bessere Handelsklasseneinstufung bei den intensiver gemästeten Ochsen zu besseren Schlachterlösen führen. Weitere wirtschaftliche Vorteile ergeben sich aus dem deutlich reduzierten Haltungszeitraum von fast 8 Monaten bei der intensiv gemästeten Gruppe der 1999 geborenen Tiere.

Deshalb ist zu beachten, sollen Qualität und Rentabilität in der Ochsenmast gesichert werden, müssen auch unter ökologischen Produktionsbedingungen Zunahmen von mehr als 600 g und ein angepasstes Management erreicht werden. Extrem extensiv gemästete Ochsen garantieren weder die geforderte Qualität, noch die Rentabilität des Verfahrens.

Herefordrinder auf dem Prüfstand

Dr. M. Roffeis, U. Drews

Die Rasse Hereford gehört in Deutschland zu den Rassen, die in die Zuchtwertschätzung für Fleischerinder einbezogen sind. Aus den Ergebnissen der Zuchtwertschätzung lässt sich für die Herefordpopulation insgesamt ein positiver genetischer Trend ableiten. Die mittleren phänotypischen Leistungen weisen für Herefordkälber leichte Geburtsgewichte und im Vergleich zu anderen Rassen mittlere Zunahmeleistungen um 1000g aus. Die Kühe sind sehr mütterlich und zeigen sehr gute Reproduktionsleistungen. Aus dem Zuchtreport in Brandenburg wurden diese Daten über 5 Jahre zusammengestellt und zeigen in der Zwischenkalbezeit und dem Erstkalbealter keine Unterschiede zu anderen Rassen. Bei der Normalgeburtenrate weisen die Herefordkühe ein um 2 bzw. 12 %-Punkte besseres Ergebnis als Fleckvieh- oder Charolaiskühe auf.

Für die Wirtschaftlichkeit der Rasse ist neben der Fruchtbarkeit auch die Mast- und Schlachtleistung ein entscheidendes Kriterium. Untersuchungen dazu erfolgten in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Brandenburg. Im Ergebnisse dieser Untersuchungen erreichten die Jungbullen infolge der hohen täglichen Zunahmen von durchweg über 1.200 g gute Schlachtkörpermassen und Fleischhandelsklassen von R und U. Die Schlachteausbeute schwankte zwischen 54 und 58 %.

Die Prüfung in der Station Groß Kreuz ermöglichte unter einheitlichen Bedingungen im Prüfjahr 2001 auch einen Vergleich zu anderen Rassen. Herefordbullen realisierten vergleichbare Masttagszunahmen und auch ähnliche Nettotageszunahmen, wie die Bullen der Rassen Limousin und Uckermärker. Etwas geringer war die Schlachteausbeute infolge einer höheren Fettauflage. Trotzdem sind von den Bullen noch sehr gute Nettotageszunahmen von fast 700 g erzielt worden. In der Einstufung nach Fleischhandelsklassen waren sie den anderen Rassen etwas unterlegen.

Verschiedene Untersuchungen zeigen innerhalb der Rasse Hereford eine große Differenziertheit hinsichtlich des Rahmens und des Leistungsvermögens, was zum Teil mit der Herkunft der Tiere im Zusammenhang steht. Aus diesem Grunde wurden in der Prüfstation Groß Kreuz begonnen, den Rahmen, ausgedrückt als Rahmenpunkte (Frame Scors), in die Auswertung einzubeziehen.

Aus den ersten Ergebnissen lässt sich eine Tendenz zur Verbesserung der Schlachtwerte mit größerem Rahmen erkennen. Dieser Vorteil großrahmiger Typen sollte bei der Auswahl der Zuchtbullen Berücksichtigung finden, ohne jedoch die Vorteile der Rasse hinsichtlich der reproduktiven Leistungen zu verspielen.

Gerade die guten reproduktiven Leistungen der Herefordkühe werden vielfach auch im Rahmen von Kreuzungsprogrammen genutzt. Hier zeigt sich die hervorragende Eignung der Herefordkühe als Muttergrundlage für die Anpaarung großrahmiger Fleischrindbullen intensiver Rassen. Die Auswirkungen auf die Mast- und Schlachtleistungen sind der Tabelle 57 zu entnehmen.

Tabelle 57: **Mastleistung und Schlachtwert von Hybridbullen aus Herefordkühen**

| Vaterrasse | n | Masttagszunahme (g) | Schlachtausbeute (%) | Fleischhandelkl. (Pkt.) | Fettstufe (Pkt.) | Nettotageszunahme (g) |
|------------------|----|---------------------|----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|
| Hereford | 21 | 1.260 | 56,20 | 3,28 | 3,31 | 698 |
| Limousin | 10 | 1.188 | 57,60 | 3,40 | 3,10 | 677 |
| Uckermärker | 9 | 1.266 | 57,20 | 3,40 | 2,90 | 669 |
| Charolais | 6 | 1.333 | 57,60 | 3,70 | 3,20 | 727 |
| Weiß-Blaue-Belg. | 8 | 1.403 | 58,70 | 4,00 | 2,80 | 733 |
| Fleckvieh | 11 | 1.378 | 56,00 | 3,36 | 3,27 | 759 |

Quelle: Leistungsprüfbericht, Groß Kreuz 1999-2001

Die Hybridbullen haben sehr gute Tageszunahmen, eine deutlich bessere Schlachtausbeute und eine höhere Einstufung in den Fleischhandelsklassen im Vergleich zu reinrassigen Herefordbullen.

Die Herefordrinder haben sich an vielen Standorten in Deutschland etabliert und bewährt. Die Rasse zeigt sehr gute Reproduktionsleistungen und gute Futtermittelverwertung. Die Tiere eignen sich für die ganzjährige Haltung im Freiland und in großen Herden. Die große Differenziertheit innerhalb der Rasse bietet eine gute Selektionsbasis zur züchterischen Verbesserung der Population.

Die Kühe dieser Rasse sind eine hervorragende Muttergrundlage für die Kreuzung mit Fleischrindbullen anderer Rassen und somit in besonderer Weise anpassungsfähig für die verschiedensten Anforderungen des Marktes.

Wiederkäuerfütterung

Einsatz von Getreide und einheimischen Eiweißträgern in der Bullenmast

Dr. J. Trilk, U. Drews

Die wirtschaftlichen Erfolgsaussichten der Rindermast in Deutschland haben sich in den letzten zehn Jahren erheblich verschlechtert. In Brandenburg sind die Mastbestände in diesem Zeitraum deutlich vermindert worden. Dagegen ist der Bestand an Mutterkühen kontinuierlich gestiegen. Allerdings wird nur ein geringer Anteil der für eine intensive Rindfleischherzeugung gut geeigneten anfallenden männlichen Kälber im eigenen Land gemästet. Die Ursachen sind neben den unzureichenden ökonomischen Ergebnissen u.a. auch in der begrenzt fehlenden Futtergrundlage für eine intensive Mast auf den natürlich benachteiligten Standorten zu sehen.

Durch Anbauerweiterungen und Ertragssteigerungen im Getreideanbau steht mit fallenden Preisen vermehrt ein energiereiches und kostengünstiges Kraftfutter für die Tierhaltung zur Verfügung. Weiterhin werden unter den gegenwärtigen verbraucherpolitischen Gesichtspunkten zunehmend geschlossene Stoffkreisläufe, also Einsatz von im eigenen Betrieb erzeugter Futtermitteln, favorisiert und gefordert.

Ausgehend von diesen Sachverhalten sollten mit der Durchführung eines Fütterungsversuches folgende Fragestellungen geklärt werden:

- Ergebnisse intensiver Mast auf Getreidebasis mit begrenzter Menge an Strukturfutter; Eiweißergänzung als Kombination aus 50 % Raps- und 50 % Sojaextraktionsschrot
- Ergebnisse intensiver Mast auf Maissilagebasis bei Ersatz von Sojaextraktionsschrot durch Rapsextraktionsschrot und Futtererbsen.

Für den Versuch wurden vier Fütterungsgruppen mit Jungbullen der großrahmigen Fleischrindrassen Fleischfleckvieh, Uckermärker und deren Kreuzungen zusammengestellt.

Der Versuchsabschnitt erstreckte sich von 270 kg bis 650 kg.

In der Tabelle 58 ist die Rationsgestaltung der verschiedenen Gruppen dargestellt.

Tabelle 58: **Rationsgestaltung der Fütterungsgruppen**

| Fütterungsgruppe | Ration |
|------------------|---|
| Kontrollgruppe | Maissilage ad libitum + 3 kg Rindermastfutter |
| Stroh | gewichtsabhängige Staffe­lung: Kraftfutter 5,6 bis 8,6 kg/Tag Stroh 0,9 bis 2,0 kg/Tag |
| Heu | gewichtsabhängige Staffe­lung: Kraftfutter 4,8 bis 6,8 kg/Tag Heu 2,0 bis 4,1 kg/Tag |
| Erbsen | Maissilage ad libitum + 3 kg Kraftfutter |

Als Rindermastfutter wurde die Standardmischung der Prüfstation Groß Kreuz mit einem Energiegehalt von 11,0 MJ ME und 24 bzw. 21 % Rohprotein eingesetzt. Die Kraftfuttermischung bei der Stroh- und Heugruppe setzte sich zusammen aus 83 % Triticale und 15 % Soja- und Rapsextraktionsschrot. Bei der Erbsengruppe wurden 23 % Triticale, 48 % Erbsenschrot und 25 % Rapsextraktionsschrot verfüttert.

Ergebnisse

Tabelle 59: **Ergebnisse Mast- und Schlachtleistung**

| Merkmal | | Kontrolle | Stroh | Heu | Erbsen |
|----------------------------|---------|-----------|--------|--------|--------|
| LM Versuchsbeginn | (kg) | 266 | 269 | 270 | 273 |
| LM Versuchsende | (kg) | 676 | 633 | 655 | 694 |
| Versuchsdauer | (d) | 315 | 315 | 322 | 322 |
| Tägliche Zunahme | (g) | 1.302 | 1.155 | 1.196 | 1.308 |
| Schlachtkörpermasse | (kg) | 397 | 361 | 374 | 403 |
| Nettotageszunahme | (g) | 782 | 703 | 719 | 777 |
| Schlachtausbeute | (%) | 58,4 | 57,6 | 57,9 | 58,5 |
| Nierentalg | (%) | 2,5 | 1,7 | 2,3 | 2,9 |
| Fleischklasse | (EUROP) | 3,7 | 3,4 | 3,6 | 3,4 |
| Fettklasse | (EUROP) | 2,9 | 2,3 | 2,6 | 2,8 |
| Fleischanteil | (%) | 69,2 | 71,4 | 69,4 | 68,4 |
| Futterkosten gesamt | (€) | 315,21 | 301,88 | 324,04 | 336,90 |
| Futterkosten je kg Zuwachs | (€) | 0,77 | 0,83 | 0,84 | 0,80 |

Fazit

Die angestrebte tägliche Zunahme von 1.300 g wurde von der Stroh- und Heugruppe nicht erreicht. Die erreichten Zunahmen beider Gruppen lagen auch wesentlich geringer gegenüber der Kontrolle und der Erbsengruppe. Beim Einsatz von Heu und Stroh kam es am Mastbeginn infolge der Futterumstellung zu einer deutlichen Wachstumsdepression, die nicht wieder kompensiert wurde. Dadurch erhöhte sich bei vergleichbaren absoluten Futterkosten je Tier der Aufwand pro kg Zuwachs. Beide Gruppen erreichten trotzdem akzeptable Schlachtkörpermassen bei einer geringeren Verfettung und vergleichbaren Handelsklasseneinstufungen wie die Kontroll- und Erbsengruppe. Im Versuchsverlauf ließen sich trotz des hohen Kraftfuttereinsatzes keine gesundheitlichen Probleme feststellen.

Aus dem vorliegenden Versuch lässt sich ableiten, dass der Verzicht auf Sojaextraktionsschrot in der intensiven Jungbullenmast ohne Leistungseinbußen möglich ist, wenn außer Rapsextraktionsschrot noch ein weiterer hochwertiger Eiweißträger eingesetzt wird. Allerdings liegen die Futterkosten durch den höheren Kraftfutterpreis um 3 Cent je kg Zuwachs höher als bei der Kontrollgruppe. Der Einsatz hoher Kraftfuttermengen bei Strukturausgleich über rohfaserreiche Grobfuttermittel führte nicht zu vergleichbaren Mastergebnissen und hatte höhere Futterkosten im Vergleich zur Maissilage zur Folge.

Leistungsprüfung Rind

U. Drews

Im Prüfjahr 2002 wurden für die Durchführung der Nachkommenprüfung auf Mast- und Schlachtleistung 41 Kreuzungsnachkommen von sechs Fleischrindbullen sowie 24 Nachkommen von 3 DSB-Bullen eingestallt.

49 Nachkommen aus der Gebrauchskreuzung erhielten im Jahr 2002 einen Prüfabschluss. Die Väter gehörten den Rassen Fleckvieh, Uckermärker und Charolais an. Des weiteren wurden 51 Nachkommen der Rasse DSB geprüft. Der Prüfzeitraum erstreckt sich bei diesem Verfahren vom 112.-500. Lebenstag. Die Prüfergebnisse sind in den ersten beiden Zeilen der Tabelle 1 dargestellt

Vom 240.-500. Lebenstag werden die Fleischrinder aus der Mutterkuhhaltung geprüft. Für dieses Prüfverfahren sind 166 männliche Absetzkälber aus 14 Betrieben zur Prüfung eingestallt worden. Den größten Anteil bilden in diesem Jahr Reinzuchttiere der Rassen Fleckvieh, Uckermärker, Salers, Charolais, Angus und Limousin. Neben der Nachkommenprüfung werden die Ergebnisse der Reinzuchttiere als Vergleichsbasis zu den Kreuzungskombinationen aus diesen Ausgangsrassen genutzt. Die gezielte Kreuzungszucht gewinnt in den mutterkuhhaltenden Betrieben immer mehr an Bedeutung. Dabei geht es um die Erhöhung der Rentabilität in diesem Wirtschaftszweig durch die Erzeugung hochwertiger Kälber mit guten Mast- und Schlachteigenschaften. Es dürfen aber die Muttereigenschaften und das Geburtsverhalten der Mutterrasse nicht unbeachtet bleiben. Die Kombination geeigneter Ausgangsrassen spielt darum eine nicht zu unterschätzende Rolle.

In Groß Kreuz werden verschiedene Kreuzungsvarianten unter einheitlichen Bedingungen hinsichtlich ihrer Masteignung geprüft.

47 Reinzucht- und 77 Kreuzungsbullen wurden 2002 geschlachtet. Die Zeile 3 der Tabelle 60 fasst die Ergebnisse aller Fleischrinder zusammen.

Tabelle 60: **Ergebnisse der Mast- und Schlachtleistung in der Nachkommen- und Herkunftsprüfung (Prüfabschluss 2002)**

| Rasse | n | Lebend- masse 500. LT. kg | Prüftags- zunahme g | Schlacht- körper- masse kg | Netto- tages- zunahme g | Fleisch- klasse | Fleisch- anteil % |
|---------------|-----|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Kreuz.FR x MR | 49 | 634 | 1.282 | 354 | 708 | 2,9 | 66,3 |
| DSB | 51 | 543 | 1.089 | 298 | 596 | 2,6 | 65,7 |
| Fleischrinder | 124 | 644 | 1.254 | 378 | 755 | 3,6 | 68,9 |

Schafe/Ziegen/Wild

Einsatz von Sortier- und Behandlungstechnik in der Schafhaltung

Dr. M. Jurkschat

Die Wirtschaftlichkeit der Lammfleischerzeugung wird in hohem Maße durch die Anzahl produzierter Lämmer je Arbeitskraft (AK) beeinflusst. Untersuchungen in Brandenburg zeigen, dass diese Kennzahl in entscheidendem Maße von der Anzahl betreuter Mutterschafe je AK abhängt. Ein Teil der Schafhalter versucht, die Einkommenssituation durch Herdenvergrößerung bei gleichbleibendem AK-Besatz zu verbessern. Die Chancen zur Herdenerweiterung sind aufgrund der Reserven an Prämienrechten günstig. Voraussetzung für den ökonomischen Erfolg einer solchen Maßnahme sind arbeitswirtschaftliche Überlegungen, die den Arbeitsaufwand pro Mutterschaf verringern helfen.

Neben der Ablamperperiode bilden Sortier- und Behandlungsmaßnahmen den Hauptanteil am Gesamtarbeitsaufwand in der Schafhaltung. Die Industrie bietet inzwischen eine große Palette von Sortier- und Behandlungseinrichtungen an. Ziel des vorliegenden Projektes war es, dem Schafhalter Hinweise für den praktischen Gebrauch dieser Ausrüstung zu geben, eine Einschätzung bezüglich Arbeitszeiterparnis und Arbeiterleichterung vorzunehmen sowie die Relation von Anschaffungskosten und Nutzen zu bewerten.

Die Untersuchungen wurden an der Sortier- und Behandlungsanlage vorgenommen, die bei der Bewirtschaftung der Schafherde der LVAT Ruhlsdorf/Groß Kreutz eingesetzt wird. Diese bestand aus den Elementen Sortiergang, Schafwendebox und Kopffangstand.

Ergebnisse:

1. Die Vorteile des Einsatzes moderner Behandlungs- und Sortieranlagen liegen in der geringeren körperlichen Belastung sowie in der Einsparung von Arbeitszeit
 - Bei der Nutzung von Behandlungseinrichtungen, wie Schafwendebox und Kopffangstand reduziert sich der physische Aufwand für das Fixieren der Schafe. Schnellen Ermüdungserscheinungen bei den Arbeitskräften wird vorgebeugt. Die tägliche Arbeitsdauer für entsprechende Maßnahmen kann ausgedehnt und so die jeweiligen Arbeiten schneller abgeschlossen werden.
 - Der höchste Effekt hinsichtlich Arbeitszeiterparnis ergibt sich bei Tätigkeiten, bei denen eine Arbeitskraft für das Festhalten des Schafes durch die o.g. Ausrüstungen ersetzt wird. Die Elemente moderner Sortieranlagen lassen sich schnell zusammenfügen. Bei Auf- und Abbau der 15m langen Sortieranlage wurden 0,5 Akh, für den einer gleichlangen aus Holzhorden 1,5 Akh benötigt.
In der Schafherde Groß Kreutz konnten durch den Einsatz moderner Behandlungstechnik 34 Akh pro Jahr eingespart werden.
 - Der Einspareffekt erhöht sich, wenn die Schafe an die Behandlungseinrichtung in Verbindung mit einer Belohnung gewöhnt werden. Die Tiere
 - verlieren in kurzer Zeit ihre Scheu vor der Ausrüstung und passieren den Gang deutlich schneller und
 - benötigen weniger Personal zu Absicherung des Nachrückens im Behandlungsgang .

Die notwendige Anzahl an Arbeitskräften für den Durchtrieb der Tiere reduzierte sich in der Herde Groß Kreutz innerhalb von 3 Tagen von 3 auf 1.

2. Die Anschaffung moderner Sortier- und Behandlungsanlagen erfordert im Vergleich zu herkömmlicher Ausrüstung aus Holzelementen einen hohen Investitionsaufwand (siehe Tab. 61). Es ist zu empfehlen, die Anlage schrittweise entsprechend den finanziellen Möglichkeiten aufzubauen. Dabei sollten Prioritäten gesetzt werden (z. B. Anschaffung eines mobilen Sortierganges bei Wanderschafhaltung, Kauf einer Schafwendebox und Kombination mit vorhandener stationärer Sortier- und Behandlungsanlage bei standortgebundener Haltung).
Die laufenden Abschreibungskosten sind durch eingesparte Arbeitszeit kompensierbar.

Tabelle 61: **Investitionskosten für eine mobile Behandlungs- und Sortiereinrichtung**

| | Kosten ges. € | Nutzungsdauer Jahre | Abschr. €/Jahr |
|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Sortiergang ges. | 2.690 | 20 | 134,50 |
| Sortierg. + Schafwendebox | 3.840 | 20 | 192,00 |
| Sortiergang + Schafwendebox + Kopffangstand | 4.590 | 20 | 229,50 |
| Sortiergang + Schafwendebox + Kopffangstand + Steckfixhorden | 5.685 | 20 | 284,25 |
| Sortiergang aus Holzhorden | | | |
| Holzhorde, 3m | 300 | 10 | |
| Einschlagpfähle(Metall) | 60 | 10 | |
| Gesamt | 360 | 10 | 36,00 |

Bewirtschaftung eines Fleischziegenbestandes zu Versuchs- und Demonstrationszwecken einer Nischenproduktion

Dr. M. Jurkschat

Die Fleischziegenhaltung stellt für Brandenburg einen relativ jungen Zweig der Nischenproduktion dar. Erfahrungen in Altbundesländern machen deutlich, dass diese Form der Ziegenproduktion zur Grünlandpflege bei Erwirtschaftung eines Nebeneinkommens beitragen kann. Der Aufbau eines Burenziegenbestandes in der LVAT soll zunächst dazu dienen, Erfahrungen bei der Haltung von Fleischziegen zu sammeln, die Nutzung von Splitterflächen mit Ziegen zu bewerten und Absatzwege für Zickelfleisch zu erschließen.

Seit 2001 wird in Groß Kreutz eine Gruppe von 8 Burenziegen (Jungziegen) gehalten. Erste Ergebnisse lassen erkennen:

1. Bei Erstbelegung der Jungziegen mit durchschnittlich 41 kg Lebendmasse bei einem Alter von 11 Monaten können bereits bei der ersten Ablammung gute Fruchtbarkeiten erzielt werden. Nur eine Ziege lammt nicht ab. Das Ablammergebnis betrug 185,7 %, die Produktivitätszahl 1,5.
2. Die männlichen Lämmer können bei Intensivmast bis zu 35,- kg ausgemästet werden. Diese Mastendmasse erlaubt einen problemlosen Absatz der Schlachtkörper am Berliner Markt.
3. Der erreichte Schlachtkörperpreis von 5,26 €/kg Schlachtkörper reichte nicht aus, um unter den gegebenen Bedingungen (Stallfütterung der Mutterziegen bei freiem Zugang zur Weide) die Kosten zu decken. Insbesondere in Phasen geringerer Beanspruchung der Mutterziegen (Güstzeit, niedertragend) sollte zur Senkung der Futterkosten ausschließlich Weidegang erfolgen.
4. Bei gemeinsamer Haltung mit Schafen (z. B. im Rahmen von Landschaftspflegeprojekten) muß der höhere Kupferbedarf der Ziegen berücksichtigt werden. Gegebenenfalls ist eine spezielle Mineralstoffmischung für die Ziegen anzubieten. Diese muss so angeboten werden, dass sie für die Schafe nicht erreichbar ist (Risiko einer Kupfervergiftung für Schafe).

Nachkommenschaftsprüfung auf Mast- und Schlachtleistung beim Schaf

Dr. M. Jurkschat, K. Böhme

Nachdem in Folge der Einschränkung der Stationsbeschickung aufgrund der MKS die Anzahl geprüfter Lämmer 2001 stark abgesunken war, konnte 2002 mit 230 eingestellten Lämmern wieder annähernd das Niveau der Vorjahre erreicht werden. Neben den wichtigsten Wirtschaftsrassen Merinolandschaf (4 Gruppen) und Schwarzköpfiges Fleischschaf (9 Gruppen) wurden verschiedene Kreuzungsvarianten und 5 Landschafgruppen geprüft. Die Kreuzungsgruppen setzten sich zusammen aus 10 Gruppen aus Wirtschaftsrasse * Fleischschafrasse und 2 Gruppen aus Fleischschaf- * Landschafrasse.

Die höchsten Mastleistungsergebnisse erreichten mit durchschnittlich 438 g Prüftagszunahme die Merinolandschafe gefolgt von den Schwarzköpfigen Fleischschafen (419 g) sowie den Merinofleischschafen (411g). Die Futterverwertung variierte zwischen diesen Rassen nur gering (39,2 – 39,4 MJME/kg Zunahme).

Bei den Kreuzungsgruppen überzeugten die Lämmer der Kombination aus Ile de France* (Schwarzköpfiges Fleischschaf * Merinofleischschaf). Dies betrifft sowohl die Mast- als auch die Schlachtleistung. Mit einer Prüftageszunahme von nahezu 600 g und einer Rückenmuskelfläche von annähernd 18 cm² wurde die höchste bisher in Brandenburg ermittelte Einzelgruppenleistung erzielt.

Die ermittelten Differenzen sowohl innerhalb als auch zwischen den Genotypen zeigen wirtschaftliche Reserven auf (z.B. Reduzierung des Arbeitszeitaufwandes je Lamm während der Mastperiode und Verringerung des Futteraufwandes - bis zu 4,97 € geringere Futterkosten pro Lamm im Mastabschnitt beim Schwarzköpfigen Fleischschaf).

1.6.2 Schweine, Kleintiere und Tierhaltung

Schweinezucht und Herdenmanagement

Die Wirksamkeit eines Zusatzes von natürlichem Prostaglandin zum Inseminat auf die Sauenfruchtbarkeit

H. Lau

In der Literatur finden sich Hinweise auf die Verbesserung der Fruchtbarkeitsergebnisse von Sauen durch den Zusatz von natürlichem Prostaglandin zum Inseminat. In einem Betrieb wurden über ein Jahr unter Beachtung der Wurfnummern die zu besamenden Sauen jeweils zufällig einer Versuchs- und einer Kontrollgruppe zugeordnet. In der Versuchsgruppe wurde den Spermaportionen unmittelbar vor der Insemination 1 ml Dinolytic (5 mg) mittels einer Spritze zugefügt. Der Vorgang wiederholte sich bei der Nachbesamung. Die Ergebnisse sind der Tabelle 62 zu entnehmen.

Tabelle 62: **Fruchtbarkeitsergebnisse in Abhängigkeit vom Dinolyticzusatz zum Inseminat**

| | mit Dinolytic | ohne Dinolytic |
|----------------------------|--------------------|--------------------|
| auswertbare Erstbelegungen | 752 | 738 |
| Würfe | 609 | 600 |
| TR (%) | 81,0 | 81,3 |
| IGF/W – Mittelwert | 11,23 ^a | 10,83 ^b |
| IGF/W - Standardabweichung | 3,32 | 3,57 |
| LGF/W – Mittelwert | 10,19 ^a | 9,72 ^b |
| LGF/W - Standardabweichung | 3,10 | 3,35 |
| FI – Mittelwert | 825 | 790 |
| FI - Standardabweichung | 488 | 485 |

ungleiche Buchstaben bedeuten signifikante Differenz zwischen den Mittelwerten ($p < 0,05$)

Hinsichtlich der Trächtigkeitsrate zeigt sich praktisch keine Differenz. Bei den erfassten Wurfgrößen ergibt sich eine statistisch gesicherte Überlegenheit von fast einem halben Ferkel für den Prostaglandineinsatz. Der sich daraus ergebende bessere Ferkelindex kann nicht gesichert werden.

Innerhalb der einzelnen Wurfnummern wurden keine signifikanten Differenzen bezüglich der Wurfgröße gefunden. Ursache könnten die kleiner werdenden Stichproben sein. Mit zwei Ausnahmen zeigte sich eine tendenzielle Überlegenheit der Wurfgröße durch den Zusatz von Dinolytic zum Inseminat.

Bei einem Vergleich der in dem Betrieb gehaltenen Rassen erwiesen sich erwartungsgemäß die F1 Hybriden (DE x DL) gegenüber reinen Landrassetieren bezüglich der Wurfgröße als überlegen. Der Dinolyticzusatz zum Inseminat bewirkte bei den Landrassesauen eine signifikant höhere Wurfgröße von + 0,52 lebend geborenen Ferkeln je Wurf. Bei den Hybridsauen konnte die höhere Wurfgröße statistisch nicht gesichert werden.

Im untersuchten Betrieb fanden sich die typisch saisonalen Schwankungen der Sauenfruchtbarkeit. Der Zusatz von Dinolytic zum Inseminat bewirkte in den Sommermonaten keine signifikante Verbesserung der Fruchtbarkeitsergebnisse.

Bei der Analyse bestätigte sich ebenfalls die allgemeine Erkenntnis, dass Sauen mit spätem Brunsteintritt die schlechteren Fruchtbarkeitsergebnisse aufweisen. Auch bei diesen Tieren bewirkte der Zusatz von Dinolytic zum Inseminat keine statistisch zu sichernde Verbesserung der Fruchtbarkeit.

Eine betriebswirtschaftliche Kalkulation nach BOGNER (1982) ergab einen Grenzgewinn von 10,65 € je Wurf.

Bei einer Analyse mehrerer Einflussfaktoren mit dem Statistikprogramm SAS erwies sich der Dinolyticzusatz als nicht signifikant. Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob die im vorliegenden Fall gefundenen Ergebnisse zu verifizieren sind.

Untersuchungen zur Besamungshäufigkeit von Sauen

H. Lau

Aktuelle Untersuchungen berichten von Verbesserungen der Fruchtbarkeitsergebnisse durch die dreimalige Besamung je Brunst gegenüber der üblichen zweimaligen Insemination.

In die vorliegende Analyse flossen 1.348 auswertbare Erstbelegungen ovulationssynchronisierter Altsauen aus 66 Gruppen nach vierwöchiger Säugezeit im Anpaarungszeitraum vom 07.02.00 bis 07.05.01 ein.

Bei Vorliegen des Duldungsreflexes zum Zeitpunkt der ovulationsauslösenden Injektion wurde auf diese verzichtet und die Tiere duldsorientiert besamt. Es wurde ein normaler Brunsteintritt gefunden. Die bekannten Zusammenhänge zwischen Brunsteintritt und Brunstdauer sowie zu den Fruchtbarkeitsergebnissen konnten nachgewiesen werden. Ein Gesamtvergleich ergab statistisch gesicherte Differenzen hinsichtlich der Trächtigkeitsrate und des Ferkelindex zu Gunsten der dreimaligen Besamung. Die dreimal belegten Tiere haben eine längere Brunstdauer als die zweimal belegten. Die Streuung der Brunstdauer ist dabei deutlich geringer. Fast alle Tiere mit 12 und 24stündiger Brunstdauer werden zweimal besamt und bringen schlechtere Fruchtbarkeitsleistungen. Bei längerer Brunstdauer erhielten zwei Drittel der Sauen zwei und ein Drittel der Sauen drei Inseminationen.

Im analysierten Betrieb werden die Sauen mit Brunsteintritt am Montagnachmittag und Dienstagvormittag besamt. Es stellt sich die Frage, ob bei Vorliegen des Duldungsreflexes am Dienstagnachmittag eine dritte Insemination sinnvoll ist. Die endgültige Brunstdauer ist zu diesem Zeitpunkt noch unbekannt. Ein Teil dieser Sauen wurde ein drittes Mal besamt. Das Ergebnis im Vergleich zur zweimaligen Insemination zeigt folgende Tabelle 63:

Tabelle 63: **Fruchtbarkeitsergebnisse in Abhängigkeit von der Anzahl der Besamungen**

| | 2 Besamungen | 3 Besamungen |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| auswertbare Erstbelegungen | 558 | 383 |
| Würfe | 505 | 356 |
| lebend geborene Ferkel je Wurf | 10,40 | 10,28 |
| Trächtigkeitsrate (%) | 90,5 | 93,0 |
| Ferkelindex | 941 | 956 |

Alle ermittelten Differenzen sind statistisch nicht zu sichern. Die Durchführung einer dritten Insemination führte bei den betrachteten Sauen zu keiner gesicherten Veränderung der Fruchtbarkeitsergebnisse.

Die Diskussion um die Anzahl der Belegungen darf nicht losgelöst vom Brunstverlauf und dem angewendeten Belegungsregime erfolgen. Von entscheidender Bedeutung ist der Zeitpunkt der ersten Belegung. Im analysierten Betrieb wird bei sehr frühem Brunsteintritt fast 36 Stunden bis zur ersten Belegung gewartet. Bei dieser Variante ist der Einsatz von zwei Spermaportionen ausreichend. Wird eher mit der Belegung begonnen, kann sich durchaus ein Erfolg für eine dreimalige Insemination errechnen. Es sind die Tiere mit kurzer Brunstdauer, die schlechtere Fruchtbarkeitsergebnisse zeigen. Deren Fruchtbarkeitsproblem wird durch eine dritte Insemination nicht gelöst.

Betrachtet man Sauen mit gleicher Brunstdauer, so erweisen sich fast alle Fruchtbarkeitsdifferenzen zwischen zwei- und dreimaliger Belegung als zufällig.

Die Ursache für signifikante Unterschiede in den Fruchtbarkeitsergebnissen bei einem Vergleich unterschiedlicher Belegungszahlen liegt in der ungleichmäßigen Verteilung von Tieren mit unterschiedlicher Brunstdauer in den Varianten.

Vergleich der Sauenfruchtbarkeit in Abhängigkeit von der Säugezeit und der Reproduktionsform - Eine Analyse der Sauenplanerdaten aus 4 Bundesländern
H. Lau

Fruchtbarkeitsergebnisse nach unterschiedlicher Säugezeit

Insgesamt standen die Daten von 163 anonymisierten Betrieben zur Verfügung. Damit waren 100.662 Sauen, 303.898 Belegungen und 225.125 Würfe erfasst. Die durchschnittliche Bestandsgröße lag bei 618 Sauen.

Tabelle 64: **Anzahl abgesetzter Ferkel je Sau und Jahr in Abhängigkeit von der Säugezeit, der Reproduktionsart und der Betriebsgröße bei Wochenrhythmus** (Anzahl der Betriebe in Klammern)

| Reproduktion | Bestandsgröße (Sauen) | Säugezeit | |
|---------------------|-----------------------|------------|------------|
| | | 3 Wochen | 4 Wochen |
| Eigenreproduktion | < 1000 | 20,11 (5) | 19,25 (21) |
| | 1000 ... 2000 | 21,86 (7) | 19,37 (15) |
| | > 2000 | 21,15 (4) | - |
| Zukaufsreproduktion | < 1000 | 20,69 (16) | 19,82 (30) |
| | >= 1000 | 21,35 (2) | 19,95 (3) |

In der vorliegenden Analyse erreichen die Betriebe mit dreiwöchiger Säugezeit die höheren biologischen Leistungen in Form der abgesetzten Ferkel je Sau und Jahr. Die tendenziell geringere Wurfgröße wird durch die höhere Wurfhäufigkeit mehr als kompensiert. Für eine abschließende Betrachtung fehlen ökonomische Kennzahlen.

Fruchtbarkeitsergebnisse nach unterschiedlicher Reproduktionsform

Tabelle 65: **Abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr in Betrieben mit 7 Tage Produktionsrhythmus in Abhängigkeit von der Säugezeit, der Reproduktionsart und der Bestandsgröße** (Anzahl der Betriebe in Klammern)

| Säugezeit | Bestandsgröße (Sauen) | Reproduktion | |
|-----------|-----------------------|-------------------|------------|
| | | Eigenreproduktion | Zukauf |
| 3 Wochen | < 1000 | 20,11 (5) | 20,69 (16) |
| | 1000 ... 2000 | 21,86 (7) | 21,35 (2) |
| | > 2000 | 21,15 (4) | - |
| 4 Wochen | < 1000 | 19,25 (21) | 19,82 (30) |
| | >= 1000 | 19,37 (15) | 19,95 (3) |

In den analysierten Beständen unter 1.000 Sauen produzieren die Betriebe mit Zukaufsreproduktion die höhere Anzahl abgesetzter Ferkel je Sau und Jahr. Das ist in jedem Fall auf die höhere Anzahl abgesetzter Würfe je Sau und Jahr zurückzuführen. Der Umrauscheranteil ist in den Betrieben mit Zukaufsreproduktion tendenziell höher.

Bezüglich der Wurfgröße zeigt sich in der vorliegenden Analyse generell eine Überlegenheit der Betriebe mit Zukaufsreproduktion hinsichtlich der insgesamt und lebend geborenen Ferkel je Wurf. Interessanterweise ist die Überlegenheit hinsichtlich der lebend geborenen Ferkel bei den Altsauen ausgeprägter als bei den Jungsau.

Zwischenberichte:

Vergleich zweier ovulationsauslösender Präparate innerhalb der Ovulationssynchronisation von Sauen

H. Lau

Für die Auslösung der Ovulation stehen HCG - und GnRH - Präparate zur Verfügung. Ein aktueller Vergleich ist notwendig, weil die Synchronisation der Jungsauen in den bereits beschriebenen Versuchen mit dem nicht mehr zugelassenen Präparat Suisynchron durchgeführt wurde. Heute steht dafür ausschließlich Regumate zur Verfügung. Die Säugezeiten wurden deutlich reduziert und die modernen Hybridsauen sind fettärmer geworden. Eine Änderung der endokrinen Reaktion ist nicht auszuschließen. Die Wahl des Ferkelerzeugers für ein Präparat richtet sich nicht unwesentlich nach seinem Preis und seiner Handhabbarkeit.

Um die notwendige Anzahl für die statistische Auswertung zu sichern und saisonale Effekte auszuschließen, wird ein entsprechender Versuch in einer Ferkelproduktionsanlage mit Wochenrhythmus über ein Jahr durchgeführt. Seit März 2002 wird alternierend in den Wochengruppen HCG bzw. GnRH appliziert. Der Brunstverlauf und die Fruchtbarkeitsergebnisse werden auf Brunstkalendern dokumentiert.

Nach bisherigen Ergebnissen ist mit beiden Präparaten eine stabile Ferkelproduktion möglich. Unterschiede im Brunstverlauf sind subjektiv nicht festgestellt worden.

Vergleich von zwei Fütterungsstrategien in der Ferkelaufzucht

H. Lau

Das Absetzen der Ferkel von der Sau stellt eine enorme Belastung für die Jungtiere dar. Entsprechend dieser Erkenntnis werden verschiedene Fütterungsstrategien in der Ferkelaufzucht konzipiert. Daraus ergibt sich die Frage, welcher Aufwand bezüglich der Nährstoffe und ihrer Aufbereitung gerechtfertigt ist, um eine bessere Leistung und damit eine höhere Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

In einem Versuch ermittelten wir bei einem Vergleich der Mast- und Schlachtleistung nach drei- und vierwöchiger Säugezeit einen um 1,2 % höheren Magerfleischanteil nach vierwöchiger Säugezeit. Die Ferkel wurden dabei nach einem einfachen Konzept gefüttert. Daraus leitete sich speziell die Fragestellung ab, ob eine derart hohe Differenz im Magerfleischanteil durch die Ferkelfütterung erklärbar ist. Im Jahr 2002 wurden 3 Ferkelgruppen mit je 45 Tieren nach dreiwöchiger Säugezeit in die Prüfstation Ruhlsdorf eingestallt. Die Ferkel wurden, beginnend an der Sau, nach zwei verschiedenen Konzepten versorgt. Konzept A bestand in einer dreiphasigen, Konzept B in einer zweiphasigen Fütterung.

Innerhalb der ersten 14 Tage nach dem Absetzen wuchsen die nach Konzept A versorgten Tiere deutlich besser. Am Ende der Aufzuchtperiode waren alle Differenzen zufällig.

Die Schlachtung der letzten Tiere erfolgt im Februar 2003.

Untersuchungen zum Zeitpunkt der PMSG Applikation nach Regumate innerhalb der Ovulationssynchronisation von Jungsauen

H. Lau

Bei der Entwicklung des Verfahrens der Ovulationssynchronisation erwies sich ein 24stündiger Abstand zwischen der letzten Suisynchronfütterung und der PMSG Applikation als optimal. Die Untersuchungen im Rahmen der Ablösung von Suisynchron durch Regumate kamen zu dem Schluss, den Abstand zu belassen. Weiterführende Untersuchungen erbrachten Hinweise, dass eine spätere PMSG Injektion zu besseren Fruchtbarkeitsergebnissen führen könnte.

In einem Versuch an 22 Sauen wurde ein Abstand von 24, 41 und 48 Stunden zwischen der letzten Regumategabe und der PMSG Applikation untersucht. Bezüglich des Brunstverlaufes waren keine Unterschiede zu erkennen.

Die Sauen wurden am 28. und 35. Tag nach der Besamung geschlachtet. Dabei erwiesen sich 21 Sauen als tragend. Die Zählung der Embryonen zeigte tendenzielle Vorteile für einen verlängerten Abstand zwischen der Regumategabe und der PMSG Applikation.

Der Versuch ist unter praktischen Bedingungen zu wiederholen.

Schweinefütterung

Ökologisch erzeugtes Getreide und Körnerleguminosen für die Schweinemast

L. Hagemann, Dr. P. Naumann (LfL, Köllitsch)

In Kooperation mit der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft wurden 2001/2002 insgesamt 126 Futterproben aus ökologisch wirtschaftenden Betrieben analysiert und die Resultate mit „konventionellen Tabellenwerten“ verglichen. Die Auswertung der Analysen (Tab. 66) ergab:

Rohasche-, Stärke- und Energiegehalte unterschieden sich nicht wesentlich von den Standardwerten. Größere Abweichungen im Rohproteingehalt ergaben sich bei Weizen, besonders jedoch bei Wintergerste, Roggen und Triticale. Je ungünstiger die Stellung der Getreideart in der Fruchtfolge und je niedriger das Nährstoffnachlieferungspotential des Boden (Bodenart, Witterung), desto größer war die Differenz. Auch sortenspezifische Unterschiede wurden festgestellt (bes. für Weizen). Da speziell die Futtergetreidearten niedrigere Rohprotein- und auch geringere Aminosäuregehalte aufwiesen, muss davon ausgegangen werden, dass beim Verfüttern weniger Eiweiß bereitgestellt wird, als eine Kalkulation anhand o.g. Tabelle vorgibt.

Das heißt, die Versorgung der Mastschweine kann nur mit angepasster Rationszusammensetzung bedarfsgerecht erfolgen. Die Datensammlung wird fortgesetzt.

Tabelle 66: **Rohnährstoff-, Energie- und Aminosäuregehalte ökologisch erzeugter Futtermittel aus Sachsen und Brandenburg im Vergleich zu Standardwerten**

| Futtermittel 88% TS | | Roh- asche | Roh- protein | Roh- faser | Roh- fett | Stärke | Energie MJ ME /kg | Lys | Met | Cys | Thr |
|------------------------|-----|---------------|-----------------|---------------|--------------|--------|-------------------------|-------------|-----|-----|------|
| | | g/kg Futter | | | | | | g/kg Futter | | | |
| Weizen | MW | 17,3 | 106,6 | 31,2 | 25,4 | 588,4 | 14,0 | 3,1 | 1,8 | 2,8 | 3,3 |
| | S | 6,0 | 11,7 | 5,6 | 3,8 | 24,2 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| n = 30 | DLG | 16,7 | 121,4 | 25,5 | 17,6 | 594,0 | 13,8 | 3,4 | 2,0 | 2,6 | 3,5 |
| | | | | | | | | | | | |
| W.gerste | MW | 23,2 | 84,0 | 58,3 | 29,8 | 522,7 | 12,6 | 3,4 | 1,6 | 2,2 | 3,3 |
| | S | 1,7 | 16,6 | 10,3 | 3,1 | 17,1 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| n = 16 | DLG | 23,8 | 110,0 | 50,2 | 23,8 | 528,0 | 12,6 | 3,9 | 1,9 | 2,5 | 3,7 |
| | | | | | | | | | | | |
| S.gerste | MW | 22,6 | 103,0 | 42,8 | 27,9 | 505,0 | 13,0 | 3,9 | 1,8 | 2,6 | 3,6 |
| | S | 1,2 | 8,4 | 7,1 | 2,3 | 31,1 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| n = 5 | DLG | 24,6 | 105,6 | 46,6 | 20,2 | 529,8 | 12,7 | 3,8 | 1,8 | 2,4 | 3,6 |
| | | | | | | | | | | | |
| Triticale | MW | 18,2 | 88,0 | 27,8 | 22,5 | 606,4 | 13,7 | 3,2 | 1,5 | 2,3 | 2,9 |
| | S | 5,5 | 15,6 | 9,0 | 2,5 | 26,5 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| n = 30 | DLG | 20,2 | 128,5 | 26,4 | 15,8 | 587,0 | 13,6 | 4,4 | 2,2 | 3,0 | 4,1 |
| | | | | | | | | | | | |
| Roggen | MW | 16,1 | 76,2 | 27,2 | 20,1 | 559,5 | 13,4 | 3,0 | 1,3 | 2,0 | 2,6 |
| | S | 1,7 | 8,6 | 14,9 | 2,6 | 17,8 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| n = 30 | DLG | 19,4 | 99,4 | 24,6 | 15,8 | 568,5 | 13,5 | 3,7 | 1,8 | 2,5 | 3,5 |
| | | | | | | | | | | | |
| Hafer | MW | 27,3 | 105,0 | 109,9 | 47,1 | 394,2 | 11,2 | 4,3 | 1,8 | 3,3 | 3,6 |
| | S | 6,0 | 13,4 | 27,8 | 9,3 | 60,8 | 1,1 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| n = 20 | DLG | 29,0 | 108,2 | 99,4 | 45,8 | 393,4 | 11,2 | 4,7 | 1,8 | 3,1 | 3,8 |
| | | | | | | | | | | | |
| Lup., bl. | MW | 33,4 | 297,8 | 138,0 | 55,6 | 109,1 | 11,9 | 13,6 | 1,6 | 4,2 | 9,4 |
| | S | 2,1 | 14,7 | 26,1 | 7,4 | 15,3 | 0,9 | 1,0 | 0,2 | 0,7 | 1,2 |
| n = 9 | DLG | 33,4 | 307,1 | 139,9 | 48,4 | 84,5 | 12,6 | 14,5 | 2,2 | 4,6 | 11,2 |
| | | | | | | | | | | | |
| Lup.,gelb | MW | 45,3 | 402,1 | 93,2 | 63,7 | 61,6 | 13,8 | 20,2 | 2,6 | 8,8 | 11,6 |
| | S | 2,4 | 28,5 | 10,3 | 5,2 | 39,2 | 0,1 | 2,5 | 0,1 | 1,0 | 1,2 |
| n = 3 | DLG | 44,9 | 386,3 | 147,0 | 47,5 | 38,7 | 12,9 | 16,9 | 3,3 | 5,9 | 13,2 |
| | | | | | | | | | | | |
| Erbse | MW | 29,3 | 211,6 | 65,0 | 26,2 | 457,6 | 14,0 | 15,6 | 1,9 | 3,0 | 7,8 |
| | S | 2,9 | 14,4 | 14,6 | 13,2 | 25,0 | 0,5 | 1,1 | 0,2 | 0,5 | 0,5 |
| n = 19 | DLG | 32,6 | 227,9 | 59,8 | 13,2 | 418,0 | 13,6 | 15,9 | 2,1 | 3,1 | 8,2 |
| | | | | | | | | | | | |

MW – arithmetischer Mittelwert ; S – Standardabweichung; DLG – Angaben aus DLG-Futtermitteltabelle für Schweine (1991) bzw. Aminosäuregehalte von DEGUSSA (1996); Lys – Lysin; Met – Methionin; Cys – Cystin; Thr – Threonin ;
 Abweichung vom Tabellenwert um: ≤ 10 % ; > 10...20 % ; > 20...30 % ; > 30... 40 % ; > 40 %

Fazit:

1. Bei der Kalkulation von Futtermischungen für Mastschweine aus ökologisch angebauten Komponenten sollte - bes. für Triticale und Roggen - ein um etwa 2 % geringerer Rohproteingehalt als in o.g. Standard-Tabellen berücksichtigt werden.
2. Die für den Fleischansatz nötigen Aminosäuren-Mindestgehalte sind neben variierten Komponentenanteilen über den Zusatz von z. B. 2 % Kartoffeleiweiß auch im Endmastfutter (~ 2 ... 2,5 € je Mastschwein) zu realisieren.

Untersuchung zur Wirksamkeit von ätherischen Ölen als standardisierter Rationsanteil auf die Wachstumsleistung und Schlachtkörperqualität beim Schwein (Aufzucht und Mast)

L. Hagemann

Mit dem Verzicht auf antimikrobiell wirksame Leistungsförderer sind besonders Ferkelhalter an standardisierten, "alternativen" Produkten interessiert, deren leistungsverbessernde/-stabilisierende Wirkung hinreichend sicher reproduzierbar, deren Verbraucherakzeptanz hoch und deren Einsatz rentabel ist. Zwei Produkte - Kombinationen definierter Wirksubstanzen ätherischer Öle und Gewürzextrakte - wurden 144 Masthybriden (Pi x DEDL) unter den definierten Bedingungen der LPA/Schwein (4 ... 11/ 01) mit dem Futter angeboten. Die Fütterung in Aufzucht und Mast erfolgte generell ohne antibiotische Leistungsförderer und jeweils zweiphasig:

| | Aufzucht | Mast |
|------------|---|--|
| Futtergabe | 2...3 x tgl. von Hand satt, Tier : Fressplatz-Verhältnis 1:1 | ad libitum per Futterstation (Insentec Hokofarm BV) |
| Phase 1 - | Woche 1 ... 3 | Aufzuchtende ... 70 kg Lebendmasse (LM) |
| Phase 2 - | Woche 4 ... 6 | 70 kg ... 110 (m) /115 (w) kg LM |

Den Gruppen I und II wurde, bei um 5 % differenziert konzipiertem Energiegehalt, die gleiche Konzentration des zu prüfenden Produktes je Phase angeboten (s. Tab. 67).

Die eingesetzten Produkte (CRINA®) sind standardisiert, im Mischfutter nachweisbar und waren futtermittelrechtlich im Versuchszeitraum unter *Aroma- und appetitanregende Stoffe* eingestuft. Die vom Hersteller in Aussicht gestellte verdauungsfördernde Wirkung basiert auf der Kombination von etwa 100 aktiven Substanzen natürlicher (ätherische Öle und pflanzliche Extrakte aus z.B. Anis, Kümmel, Kukuruma, Meerrettich, Petersilie, Rosmarin, Schwarzpfeffer, Myrthe, Thymian u.a.) und naturidentischer Herkunft.

Tabelle 67: **Gehaltsangaben zum Alleinfutter lt. Kalkulation (Auswahl)**

| Parameter | Aufzucht (Fütterungswoche im Flatdeck) | | | | Mast Anfangs-(AM) / Endmast (EM) | | | |
|----------------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | K / I 1...3 | II 1...3 | K / I 4...6 | II 4...6 | K / I AM | II AM | K / I EM | II EM |
| ME-s, MJ | 13,9 | 13,2 | 13,7 | 13,0 | 13,4 | 12,8 | 13,2 | 12,6 |
| Rohprotein, % | 19,8 | 18,9 | 18,6 | 17,6 | 18,0 | 17,5 | 16,8 | 16,3 |
| Lysin* _{verd} , % | 1,34 _{1,15} | 1,28 _{1,09} | 1,22 _{1,04} | 1,16 _{0,98} | 1,06 _{0,88} | 1,03 _{0,84} | 0,89 _{0,71} | 0,85 _{0,67} |
| Lysin : ME-s, g/MJ | 0,96 | 0,97 | 0,89 | 0,89 | 0,79 | 0,74 | 0,67 | 0,67 |
| CRINA®, mg/kg F. | - / 100 | 100 | - / 100 | 100 | - / 75 | 75 | - / 75 | 75 |

*brutto

Die geplante Reduktion um 5% für die Variante II konnte hinsichtlich des Energiegehaltes nur für die Endmast umgesetzt werden; das Aminosäuren-Angebot folgte dem Konzept eher. Die analysierte CRINA-Konzentration schwankte zwischen 42 und 114 % (Aufzucht) sowie 87 und 112 % (Mast).

Fazit

Nach dem durchgängigen Einsatz von CRINA® 695/624 in der Ferkelaufzucht bzw. Schweinemast bei empfohlener Einsatzkonzentration von 100 bzw. 75mg/kg Alleinfutter war festzustellen (Tab. 68):

1. Die Adaptation der Versuchs-Ferkel an die Fütterung nach dem Absetzen (4 Wochen Säugezeit) erfolgte, gemessen am täglichen Futtermittelverbrauch, signifikant schneller als bei den Kontrolltieren (150 g Futter/Ferkel).
2. Die Tageszunahme der Probanden beider Versuchsgruppen im Flatdeck übertraf mit 70 (I) bzw. 80 g (II) deutlich die Kontrollgruppe.

- Die Ausstallungsmassen der CRINA-Varianten lagen nach der Aufzucht um ca. 3 kg über der Kontrolle, damit ließe sich trotz der höheren Futterkosten in der Aufzucht ein um etwa 3,40...4,90 € * höherer Überschuss über die Futterkosten/Mastläufer erzielen. (* Ø Verkaufspreis/Mastl. lt. BSSB 00/01)
- Eine signifikante Beeinflussung der Schlachtleistung konnte nicht nachgewiesen werden.
- Die konzipierte durchgängige Differenz in der Nährstoffausstattung (5 %) zwischen den Futtergruppen I u. II war durch die Futteranalyse nicht zu bestätigen, deshalb ist der Einfluss von CRINA auf die Futtermittelverwertung bei reduziertem Futter hier nicht abschließend einzuschätzen.
- Die zwei im Versuch eingesetzten Wirkstoff-Kombinationen sind standardisiert, nachweisbar und lassen sich damit in Qualitätssicherungssysteme einordnen.

Tabelle 68: **Aufzucht-, Mast- und Schlachtleistung je Futtervariante ($K_{relativ} = 100$)**

| Aufzucht | n | K | I | II |
|--|----|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | 44 LS-Means ¹⁾ | 43 LS-Means ¹⁾ relativ | 45 LS-Means ¹⁾ relativ |
| LM bei Versuchsbeginn | kg | 9,2 | 9,2 | 8,9 |
| LM bei Futterumstellung | kg | 11,9 ^a | 14,9 ^b 125 | 15,7 ^b 132 |
| Aufzuchtstage bei F.-umstellg./ges. | | 20 / 41 | 20 / 41 | 20 / 41 |
| LM bei Aufzuchtende | kg | 20,6 ^a | 23,4 ^b 114 | 23,6 ^b 115 |
| F.-verbrauch ²⁾ ges., kg / Tier u. Tag | | 0,507 ^A | 0,659 ^B 130 | 0,657 ^B 130 |
| Tageszunahme gesamt | g | 276 ^a | 348 ^b 126 | 358 ^b 130 |
| Futter je kg Zuwachs ²⁾ gesamt, kg | | 1,83 | 1,89 103 | 1,83 100 |
| Mast | n | 40 | 42 | 38 |
| LM bei Mastbeginn | kg | 20,8 ^a | 23,5 ^b 113 | 23,6 ^b 113 |
| LM bei Versuchsende | kg | 112,2 | 112,8 | 112,1 |
| Masttage gesamt | | 108,0 ^a | 106,5 ^a 99 | 112,9 ^b 104 |
| F.-verbrauch gesamt, kg /Tier u. Tag | | 2,25 ^a | 2,19 ^{ab} 97 | 2,08 ^b 92 |
| Tageszunahme gesamt | g | 851 ^a | 845 ^a 99 | 790 ^b 93 |
| Futter je kg Zuwachs gesamt | kg | 2,63 | 2,59 98 | 2,63 100 |
| Schlachtkörper | n | 40 | 41 | 36 |
| Schlachtmasse (warm) ³⁾ | kg | 88,9 _{s=3,17} | 89,8 _{s=2,99} | 89,1 _{s=3,44} |
| Muskelfleischanteil _{FOM} | % | 58,3 | 58,7 | 58,7 |
| Futterkosten / T. i. d. Aufzucht, DM | | 11,72 _{5,99 €} | 16,93 _{8,66 €} | 14,70 _{7,52 €} |
| Überschuss ü. die F.-kosten / Mastläufer | | 75,62 _{38,66 €} | 82,29 _{42,07 €} | 85,36 _{43,64 €} |
| Futterkosten / Tier i. d. Mast, DM | | 92,26 _{47,17 €} | 91,76 _{46,92 €} | 89,32 _{45,67 €} |
| Erlös_{44, KW 2001} / Schl.-körper (SK), DM | | 237,36 _{121,36 €} | 239,77 _{122,59 €} | 237,90 _{121,64 €} |
| Übersch. ü. die F.-kost. Mast/SK, DM | | 145,10 _{74,19 €} | 148,01 _{75,68 €} | 148,58 _{75,97 €} |

¹⁾ Durchgangs- und Geschlechtseffekte berücksichtigt ; ²⁾ täglich buchtenweise Erfassung des Futtermittelverbrauchs ξ , s ;

³⁾ masseabhängige Schlachtung;

^{a, b} signifikante Merkmalsdifferenzen (SNK-Test); ^{A, B} signifikante Merkmalsdifferenzen mit $p \leq 0,05$ (t-Test)

Landeswettbewerb Art- und umweltgerechte Tierhaltung

Dr. F.-W. Venzlaff

Der im Jahre 2002 durchgeführte Landeswettbewerb "Art- und umweltgerechte Tierhaltung" befasste sich mit den Wettbewerbskategorien Kälber- und Jungrinderhaltung, Sauenhaltung sowie Broiler- und Putenmast. Wichtige Bewertungskriterien dabei waren:

- Platzangebot für die Tiere im Zusammenhang mit arttypischen Bewegungsmöglichkeiten und sozialer Kontakte,
- Stallklimagegestaltung und Lichtverhältnisse,
- Tierhygiene und Tiergesundheit,
- bedarfsgerechte Fütterung und Futterlagerung,
- bodengebundene Produktion mit Flächennachweis,
- Lagerkapazität für Gülle, Jauche, Festmist sowie Zustand und Bewirtschaftung der Lagerstätten.

Weitere wichtige Voraussetzungen für eine positive Einstufung war die Wirtschaftlichkeit des am Wettbewerb teilnehmenden jeweiligen Betriebes und die Beispielwirkung. Die Wettbewerbsobjekte wurden von den Mitgliedern der zentralen Wettbewerbskommission besucht und bewertet. Anschließend erfolgte im Auftrage des MLUR unter Federführung des Referates Tierzucht, Tierhaltung und Fischerei die Erarbeitung einer Broschüre mit den wichtigsten Ergebnissen des Landeswettbewerbes. Die Wettbewerbssieger des Jahres 2002 waren:

Kategorie Kälber- und Jungrinderhaltung

Agrargenossenschaft "Fiener Bruch"
Rogäsen e.G.
Rogäsener Dorfstr. 18a
14789 Rosenau/OT Rogäsen

LEVAL e.G.
Lindenstr. 6;
16866 Vehlow

Kategorie Sauenhaltung

Agrarprodukte e.G. Altreetz
Wriezener Str. 16
16259 Altreetz

Landwirt Bernd Schulz
Dorfstr. 10
14822 Brück/OT Gömnigk

Kategorie Broiler- und Putenmast

"Cüstriner" Landgut GmbH
Ausbau West 5
15328 Küstrin-Kietz

Broilermast Vetschau e.G.
An der B115
03226 Vetschau

Abbau von Temperaturspitzen in Schweineställen durch Erdwärmetauscher

Dr. F.-W. Venzlaff

- Die gegenwärtige Lüftungspraxis ist, dass bei hohen Außentemperaturen hohe Lüftraten gefahren werden, die sogenannten Sommerlüftraten. Diese großen Luftdurchsätze bei hohen Zulufttemperaturen bringen für die Tiere jedoch keine oder kaum Erleichterung.
- Neben anderen Parametern haben die Zulufttemperaturen entscheidenden Einfluss auf die Abteilterperaturen.
- Abbildung 19 zeigt als praktisches Beispiel den Temperaturverlauf in einem Schweinestall mit Erdwärmetauscher. Es ist erkennbar, dass vom Lufteintritt am Rohranfang bis zum Luftaustritt am

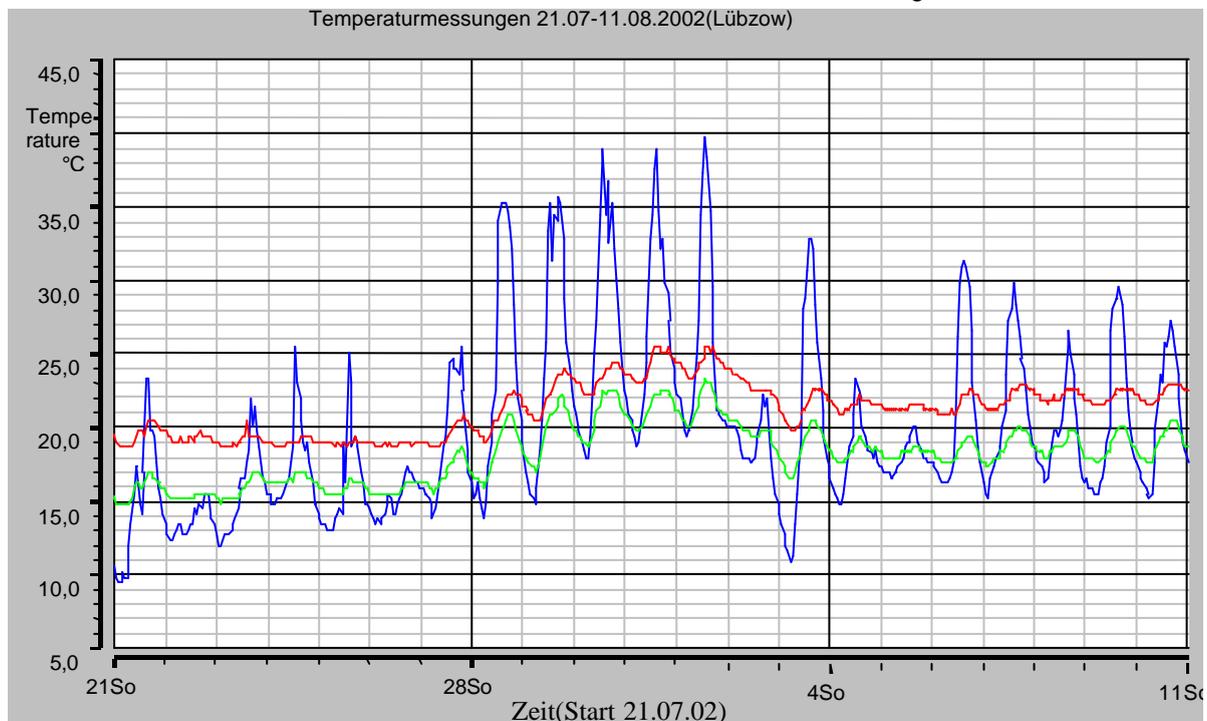


Abbildung 19: **Abbau der Temperaturspitzen im Schweinestall durch Erdwärmetauscher**
(blaue Kurve - Außentemperatur/Rohranfang; grüne Kurve - Rohrende/Erdwärmetauscher;
rote Kurve - Abteilterperatur)

Rohrende ein beachtlicher Kühleffekt auftritt, der letztendlich Abteilterperaturen ermöglicht, die in Hitzeperioden deutlich unter den Außentemperaturen liegen.

- So lag die maximale Außentemperatur im Messzeitraum bei 39 °C, während die Abteilterperatur zum gleichen Zeitpunkt 25 °C und die Temperatur am Rohrende des Erdwärmetauschers (Zulufttemperatur) 23 °C betrug.
- Es ist ersichtlich, dass es an extrem warmen Tagen durch Erdwärmetauscher gelingt, die Abteilterperaturen im relevanten Bereich von 25...26°C zu halten.
- Zur Nutzung dieses sehr wirksamen Effektes kommt es also zukünftig verstärkt darauf an, die Zulufführung in Schweineställen zu optimieren.

Planbefestigte Teilflächen mit Fußbodenheizung in Schweinemastbuchten

Dr. F.-W. Venzlaff, Dr. H. Redel, Dr. Th. Paulke

Entsprechend der bisherigen Ergebnisse und den sich verändernden Rahmenbedingungen, könnte die Anwendung von Fußbodenheizung auch in Schweinemastställen, also nicht nur in der Aufzucht, eine brauchbare Möglichkeit zur tiergerechteren Stallgestaltung sein.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und bisherigen Erfahrungen wurde überlegt, wie ein Schweinemaststall mit Fußbodenheizung zweckmäßigerweise aussehen und gleichzeitig auch die Grundlage für einen standardisierten Typenstall bilden könnte. Die Abbildung 20 zeigt den vereinfachten Grundriss eines solchen Stalles, der auf eine Kapazität von 1.632 Mastplätze ausgelegt ist und der als Grundkonzept für die Gestaltung konkreter Detailstallplanungen dienen kann. Das Beispiel ist als sogenannter Doppelkammstall konzipiert mit insgesamt 17 Abteilen, zu jeweils 96 Mastplätzen, wobei pro Bucht 12 Tiere geplant sind.

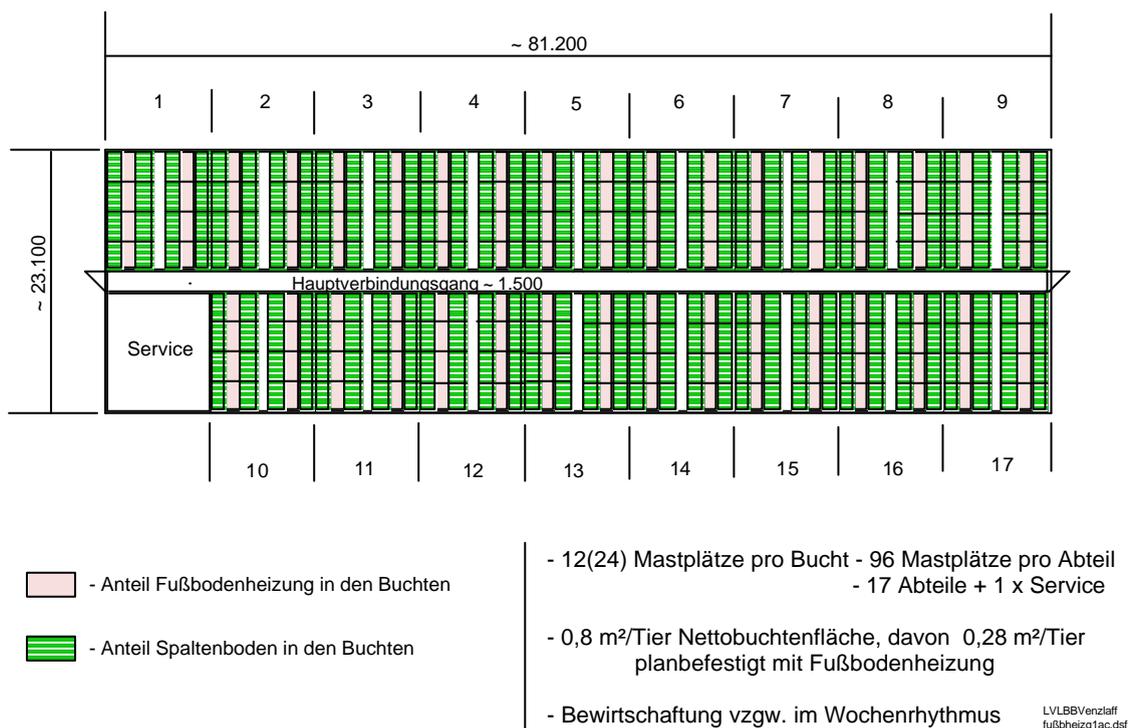


Abbildung 20 : Vereinfachter Grundriss eines Schweinemaststalles mit Fußbodenheizung für 1.632 Tiere

Bei Bedarf kann die Gruppengröße problemlos auf 24 Mastschweine erhöht werden, indem jede zweite Buchtentrennwand herausgenommen wird. Das mögliche 18. Mastabteil ist in diesem Falle für den Servicebereich vorgesehen. Überlegenswert wäre im vorliegenden Beispiel die Anordnung des Serviceabteiles im mittleren Stallbereich. Der Anteil der beheizten Fußbodenfläche in den Buchten ist hier rot gekennzeichnet, während der Spaltenbodenanteil in den Buchten grün ausgeführt ist. Die Hauptmaße eines solchen Stalles betragen 81,2 x 23,1 m. Die Bewirtschaftung sollte vorzugsweise im Wochenrhythmus erfolgen. Gleichzeitig ist darauf hinzuweisen, dass der Stall im vorliegenden Falle auf Flüssigmistbasis arbeitet.

Die Nettobuchtenfläche pro Mastschwein beträgt gut 0,8 m², davon sind 0,28 m² mit planbefestigtem Fußboden und integrierter Fußbodenheizung ausgestattet. Das entspricht einem Anteil von 35 % an der Nettobuchtenfläche.

Als Fazit der durchgeführten Untersuchungen ergibt sich:

- Warme beheizte planbefestigte Liegeflächen bei Teilspaltenbodenaufstallung werden von Mastschweinen gut angenommen.
- Fußbodenheizung in der Schweinemast bietet die Möglichkeit hoher Mastleistungen bei gleichzeitig guter Futterausnutzung.
- Bei Umsetzung der (fachrechtlichen) Forderungen nach planbefestigten Liegeflächen in der Schweinemast sollte die Variante „Teilspaltenbodenaufstallung mit Fußbodenheizung“ als eine Vorzugslösung eingeordnet werden.
- Dieses tiergerechtere Aufstallungssystem bietet auch gute Möglichkeiten für Stallgrößen von 1.500...3.000 Mastplätzen.

Leistungsprüfung Schwein

Dr. Th. Paulke

Im vergangenem Jahr wurden in Ruhlsdorf 518 Tiere der Nachkommenschaftsprüfung auf Mast-Schlachtleistung und Fleischbeschaffenheit unterzogen. Davon haben 472 Tiere einen Abschluß erreicht.

Die Rassenvertreter waren bei der Gruppe der Mutterrassen: Landrasse, Edelschwein, Duroc und Leicoma. Bei den Vaterrassen wurden Pietrain und Hampshire*Duroc geprüft.

Zur Sicherung eines hohen Gesundheitsstatus, werden alle Tiere mit einem Alter von 21 - 30 Lebens-tagen selbst abgeholt und aufgezogen. Die Aufzuchtleistung betrug 489 g, bei einem Alter von 72 Tagen und einem Gewicht von 25,9 kg. Alle Rassen konnten eine hohe Wachstumsleistung nachweisen. Der Stationsdurchschnitt betrug 897 g bei einem Futteraufwand von 2,45 kg Futter je kg Zuwachs. Die Schlachtmasse ist bundeseinheitlich auf 85 kg festgelegt. Gegenüber dem letzten Jahr hat sich die Mastleistung bei der Mehrheit der Rassen leicht verbessert. In der Schlachtleistung gab es keine wesentlichen Veränderungen. Seit dem Jahr 1995 wird die Prüfung von Herkünften aus dem gesamten Land Brandenburg in bewährter Form durchgeführt. Im Jahr 2002 konnten 435 Tiere aus 9 Betrieben überprüft werden. Die Masttagszunahmen der Herkünfte schwankten von 830 bis 955 g bei einer Mastendmasse von 113 kg. Die Mastendmasse wurde gegenüber dem vergangenen Jahr um 2 kg erhöht, bei gleich hohen Leistungen. Im Mittel betrug die Masttagszunahme 872 g, bei einem Futterverzehr von 2,17 kg Futter je Tag und einem Futteraufwand von 2,47 kg Futter je kg Zuwachs. Die Schlachtleistung hat sich gegenüber dem vergangenen Jahr nicht wesentlich verändert. Der Muskelfleischanteil betrug im Durchschnitt 57,4 %. Der Schwankungsbereich zwischen den Betrieben bewegte sich zwischen 55,6 bis 58,8 % Magerfleischanteil.

Kleintiere

Versuchsergebnisse zur Wirkung von *Chlorella vulgaris* auf die Reproduktions- und Mastleistung bei Pekingenten

Dr. H. Redel, U. Buchta

In einem Versuch, der sich über zwei Legeperioden (LP) erstreckte, wurde geprüft, ob die Reproduktionsleistungen von Pekingenten durch den Einsatz von Algenbiomasse verbessert werden können. Zwei Versuchsgruppen und eine Kontrollgruppe mit einem Anfangsbestand von je 70 Legeenten und 15 Erpeln der Population „Stolle Seddin Vital“ wurden über 2 Legeperioden von je 40 Kalenderwochen (KW) geführt. Die industriell erzeugte, kalt gepresste Algenbiomasse *Chlorella vulgaris* (Durchmesser 2 mm) wurde dem pelletierten Futter manuell zugemischt.

Aus den Ergebnissen ist bei den wichtigsten Parametern ein signifikant positiver Einfluss der Algenbiomasse in Abhängigkeit von der verabreichten Menge auf die biologischen Leistungen der Legeenten nachweisbar. Hervorzuheben sind folgende Leistungen:

- Verbesserung der Vitalität. Am Ende der 1. Legeperiode (LP) sind in Versuchsgruppe 1 (V1 = 0,2 % Algen) noch 97,1 % der Enten vorhanden in Versuchsgruppe 2 (V2 = 0,1 % Algen) waren es 90,2 %, und in der Kontrollgruppe (K) haben nur 80 % der Enten überlebt. Bezogen auf das Ende der 2. LP lauten die Zahlen 81,4 %, 70 % und 47,1 %. Die Nutzung der Enten über 2 Legeperioden macht nur bei einem Algeneinsatz Sinn.

- In der Summe beider Legeperioden hat eine Ente aus V1 durchschnittlich 26 Eier mehr gelegt als bei der Kontrollgruppe.
- In V1 wurden je Tag der 1. LP 5 % mehr bruttaugliche Eier/Ente des Durchschnittsbestandes gelegt. Am Ende der 2. LP übertraf V1 die K sogar um ca. 7 %.
- Die Überlegenheit der Algengruppen über die Kontrolle wird besonders deutlich, wenn der Anfangsbestand (AB) als ökonomisch bedeutende Größe die Bezugsbasis bildet.
- **Der Einsatz von Chlorella vulgaris mit einem Anteil von 0,2 % am Futter von Legenten ist betriebswirtschaftlich von Vorteil.**

Tabelle 69: Kennzahlen zur Legeleistung von Pekingenten bei Zusatz von Chlorella vulgaris

| | V1 | V2 | K |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Anteil Chlorella vulgaris im Futter, % | 0,2 | 0,1 | ohne |
| 1. und 2. Legeperiode | | | |
| Anfangsbestand Enten, Stück | 70 | 70 | 70 |
| Endbestand Enten, Stück | 57 | 49 | 33 |
| Endbestand zu Anfangsbestand 1. LP, % | 81,4 | 70,0 | 47,1 |
| Durchschnittsbestand Enten, Stück | 64,7 | 61,2 | 55,5 |
| Eier/Ente insg., Stück | 453 | 441 | 427 |
| Legerate, % | 80,9 | 78,9 | 76,2 |
| bruttaugliche Eier, % | 97,3 | 97,4 | 96,9 |
| bruttaugliche Eier/Ente/Tag, Stück | 0,787 | 0,768 | 0,738 |
| Küken/ingelegtes Ei, Stück | 0,845 | 0,834 | 0,800 |
| Küken/Ente/Tag, Stück | 0,665 | 0,641 | 0,591 |
| Eier/Ente des AB insg., Stück | 419 | 386 | 339 |
| Legerate/Ente des AB, % | 74,8 | 69,0 | 60,4 |
| bruttaugliche Eier/Ente des AB /Tag, Stück | 0,728 | 0,672 | 0,586 |
| Küken/Ente des AB /Tag, Stück | 0,615 | 0,560 | 0,469 |

Untersuchungen zur Wirksamkeit eines Säure-Gemisches auf die Mastleistung von Pekingenten

Dr. H. Redel, U. Buchta

Die Tierproduktion in Deutschland befindet sich in einer Phase stärker werdenden Druckes zur Verbesserung der Haltungsbedingungen, Reduzierung der Umweltbelastungen und Erhöhung der Produktqualität. Diese kostensteigernden Einflussfaktoren zwingen zur Effektivitätsverbesserung.

Unter Beachtung des engen Zusammenhanges zwischen Ernährung und Tiergesundheit stehen **Futtermittelzusätze** im Mittelpunkt des Interesses bei der Suche nach Möglichkeiten zur Optimierung von Futterrationen. Dazu zählen auch **organische Säuren** und deren Salze, die im allgemeinen als Gemische bereits Eingang in die Schweinefütterung, vor allem im Bereich Ferkelaufzucht, gefunden haben. Der Einsatz von Säuren wird unter Nennung zahlreicher Vorteile empfohlen.

In einem Praxisversuch mit 3 Versuchsgruppen sowie einer Kontrolle zu je ca. 140 Tieren wurde ein Gemisch aus Propion-, Ameisen-, Fumar-, Zitronen- und Milchsäure mit dem pH-Wert 1,50 verwendet. Bei den Versuchsgruppen V1 und V2 wurde die Säure mit etwas Wasser verdünnt und mittels Sprühgerät und Mischer gleichmäßig in das pelletierte Futter eingemischt. Die Dosierung für V3 entsprach der von V2. Die Zugabe erfolgte bei V3 aber über das Tränkwasser (Behälter).

Die beiden Versuchsgruppen V1 und V2 erreichten eine signifikant bessere Futterverwertung als die Kontrollgruppe. Ausschlaggebend dafür dürfte der im Vergleich zu K und V3 "verhaltene" Futterverzehr, besonders im letzten Mastabschnitt, gewesen sein.

Die ökonomische Wertung des Versuchsergebnisses in Tabelle 70 lässt Schlussfolgerungen für die Wirtschaftlichkeit des Säureeinsatzes in der Entenmast zu.

Tabelle 70: **Monetäre Wertung des Einsatzes von Futtersäure bei der Mast von Pekingenten (Versuchsgruppen relativ zur Kontrollgruppe)**

| | V1 | V2 | V3 |
|--|----------------|--------------|--------------|
| Naturale Tierleistungen (zur Kontrolle) | | | |
| Lebendmasse bei Mastende, g | 5 | 19 | 35 |
| Futterverwertung, kg/kg Zuwachs | 0,05 | 0,04 | -0,01 |
| Monetäre Tierleistungen, € | | | |
| Lebendmasse (0,001 €/g) | 0,005 | 0,019 | 0,035 |
| Futterverwertung (0,22 €/kg; 3kg LM-Zuwachs) | 0,033 | 0,026 | -0,007 |
| insgesamt | 0,038 | 0,045 | 0,028 |
| Kosten | | | |
| Verbrauch Säure/Ente, g | 3,5 | 10,5 | 10,5 |
| Kosten/Ente, €(0,0015 €/g Säure) | 0,005 | 0,016 | 0,016 |
| Ergebnis, €/Ente | 0,03275 | 0,029 | 0,012 |

- Das wirtschaftliche Gesamtergebnis verbessert sich um ca. 0,03 € je Ente.
- Die Säure kann mit einem Anteil von 0,05 bis 0,15 % an der Futtermation beteiligt sein.
- Bei alternativer Verabreichung von 0,15 % über Futter bzw. über Wasser zeigt letztere eine überlegene Mastendmasse, während bei Verabreichung über das Futter eine bessere Futterverwertung erreicht wird.
- Höhere Säuregaben über das Futter (0,15 % statt 0,05 %) führen zu einer geringfügigen Erhöhung der Lebendmasse, sie beeinflussen aber nicht die Futterverwertung.
- Die Ergebnisse sind für die Entenhalter in Brandenburg nachnutzbar und sollten zunächst durch ein Pilotprojekt erhärtet werden.

Untersuchungen zur Wirkung Effektiver Mikroorganismen (EM) auf die Mastleistung von Pekingenten

Dr. H. Redel, U. Buchta

EM, ein Gemisch verschiedener aerober und anaerober Mikroorganismen, findet auch in Europa zunehmend Eingang in alle Bereiche landwirtschaftlicher und gärtnerischer Produktion. Es ist ein in Deutschland zugelassenes Bodenverbesserungs- und Silierhilfsmittel. EM ist toxikologisch unbedenklich und enthält keine gentechnisch veränderten Organismen. Es führt auch zur Verbesserung der Stallluft und damit indirekt zur Reduzierung des Krankheitsrisikos für das Stallpersonal. Auf der Grundlage einer Ausnahmegenehmigung des LVL wurde geprüft, ob wirtschaftlich günstige Effekte auch in der Entenproduktion erreicht werden können.

| | | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|---|
| Versuchsgruppe | V1 | V2 | V3 | K |
| Anteil EM bezogen auf Tränkwasser, % | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0 |

Die Versuchsgruppen V1 und V3 erhielten die EM über das Tränkwasser, V2 über das Futter.

Bei Mastende waren alle Versuchsgruppen der Kontrollgruppe in der Lebendmasse signifikant überlegen. Der höhere EM-Einsatz bei der V3 hat auch im Vergleich mit den beiden anderen Versuchsgruppen zu einer signifikant besseren Mastendmasse geführt. Bei der Futterverwertung zeigt sich ebenfalls eine signifikante Überlegenheit der Versuchsgruppen über die Kontrolle. Am besten schneidet hier die V2 ab.

Eine **monetäre Wertung** des Versuchsergebnisses nach Tabelle 71 zeigt, dass durch Zusatz von Effektiven Mikroorganismen zum Tränkwasser bzw. Futter der Ertrag je Ente deutlich auf bis zu 0,14 € je Ente verbessert werden kann. Damit lässt sich das Betriebsergebnis erheblich verbessern.

Tabelle 71: **Monetäre Wertung des Einsatzes von Effektiven Mikroorganismen (EM) bei der Mast von Pekingenten (Versuchsgruppen relativ zur Kontrollgruppe)**

| | V1 | V2 | V3 |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Naturale Tierleistungen (zur Kontrolle) | | | |
| Lebendmasse bei Mastende, g | 71 | 67 | 139 |
| Futtermittelnutzung, kg/kg Zuwachs | 0,07 | 0,16 | 0,10 |
| Monetäre Tierleistungen, € | | | |
| Lebendmasse (0,001 €/g) | 0,071 | 0,067 | 0,139 |
| Futtermittelnutzung (0,22 €/kg; 3kg LM-Zuwachs) | 0,046 | 0,106 | 0,066 |
| insgesamt | 0,117 | 0,173 | 0,205 |
| Kosten | | | |
| Verbrauch EM/Ente, g | 35 | 54 | 82 |
| Kosten/Ente, € (0,0008 €/g EM) | 0,028 | 0,043 | 0,066 |
| Ergebnis, €/Ente | 0,09 | 0,13 | 0,14 |

- Effektive Mikroorganismen, eingesetzt über das Futter bzw. über das Tränkwasser, tragen zu einer betriebswirtschaftlich bedeutenden Verbesserung der Mastleistung von Pekingenten bei. Das wirtschaftliche Gesamtergebnis verbessert sich um bis zu 0,14 € je Ente.
- Die EM sollten einen Anteil von 0,2 % am Tränkwasser haben. Die Verabreichung über Wasser führt zu einer überlegenen Mastendmasse, während bei Verabreichung über das Futter eine bessere Futtermittelnutzung erreicht wird.

Ergebnisse aus dem Einsatz von Bierhefeextrakt und Effektiven Mikroorganismen (EM) in der Entenmast

Dr. H. Redel, U. Buchta

- Ein Futterzusatz (NuPro) aus dem Extrakt von *Saccharomyces cerevisiae* zum Entenstarter bewirkt bis Ende der Aufzuchtphase eine deutliche Verbesserung der Lebendmasse. Die Wirkung ist aber nicht nachhaltig und führt bis Mastende zu keiner Leistungsüberlegenheit im Vergleich zur Kontrolle.
- Die Erhöhung des Anteils Effektiver Mikroorganismen auf > 0,2 % relativ zum Trockenfutter hat zu keiner besseren Mastleistung geführt als bei der unbehandelten Kontrollgruppe.
- Die EM tragen zu einer Reduzierung des Keimgehaltes im Tränkwasser bei.

Fruchtbarkeit sowie Mastleistung von Hybridkaninchen bei unterschiedlicher Säugedauer

Dr. H. Redel, A. Fickel, U. Buchta

In der kommerziellen Kaninchenhaltung wurde ein 5-Wochen-Zyklogramm bei einer Säugedauer von 4 Wochen bevorzugt. Diskutiert werden auch ein 42-Tage-Zyklogramm mit 5 Wochen Säugedauer. Ebenso, zwecks Verminderung des Infektionsdruckes von der Häsin auf die Jungtiere, eine Säugedauer von 3 Wochen.

Zur Untersuchung der Problematik wurde in der LVAT ein Versuch mit folgender Struktur durchgeführt:

| | | | | |
|------------------|----|----|----|-----|
| Versuchsgruppe | 21 | 28 | 35 | 28* |
| Säugedauer, Tage | 21 | 28 | 35 | 28 |
| Zyklogramm, Tage | 42 | 42 | 42 | 35 |

Tabelle 72: **Fruchtbarkeit sowie Mastleistung von Hybridkaninchen bei unterschiedlicher Säugedauer**

| Gruppe (Säugedauer) | | 21 | 28 | 35 | 28* |
|------------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Anzahl Würfe | St. | 22 | 34 | 56 | 26 |
| Würfe/100 Anpaarungen | % | 66,7 | 78,6 | 78,9 | 81,3 |
| Würfe/Häsin/Jahr | St | 5,8 | 6,8 | 6,9 | 7,1 |
| Anz. leb.geb.Tiere/Wurf | St. | 8,3 | 8,7 | 9,4 | 7,7 |
| Anz. 21. Lebenstag | St. | 8,2 | 7,9 | 8,5 | 6,9 |
| Anz. 28. Lebenstag | St. | 8,2 | 7,8 | 8,4 | 6,8 |
| Anz. 35. Lebenstag | St. | 8,0 | 7,7 | 8,4 | 6,5 |
| Aufzuchtrate | % | 96,4 | 88,5 | 89,4 | 84,4 |
| Wurfmasse 21. LT | g | 3.160 | 2.797 | 2.891 | 2.570 |
| Wurfmasse 28. LT | g | 4.174 | 4.588 | 4.746 | 4.141 |
| Wurfmasse 35. LT | g | 6.268 | 6.869 | 7.757 | 6.062 |
| Einzelmasse 35. Lebenstag | g | 784 | 892 | 923 | 933 |
| Aufzuchtrate Mast | % | 94,4 | 84,2 | 95,7 | 88,8 |
| Schlachttiere/Wurf | St | 7,6 | 6,5 | 8,0 | 5,8 |
| Schlachttiere/Häsin/Jahr | St | 43,8 | 44,3 | 55,1 | 40,8 |
| Mastendmasse/Tier 84. LT | g | 3.095 | 3.016 | 3.074 | 3.229 |
| Futterverwertung 35. -84. LT | kg/kg | 3,26 | 3,44 | 3,39 | 3,40 |

Beim entscheidenden ökonomischen Parameter, der Anzahl Schlachttiere je Häsin und Jahr, schneidet die Variante mit der 35-Tage-Säugedauer und dem 42-Tage-Produktionsrhythmus am besten ab. Die höchste Einzelmasse am 35. Lebenstag und bei Mastende im Alter von 84 Tagen erreichten die im 5-Wochen-Zyklogramm mit 28 Tagen abgesetzten Tiere auf Grund der geringen Wurfgröße von nur 6,5 Tieren am 35. LT. Die Futterverwertung weist für die mit 3 Wochen abgesetzten Tiere den besten Wert auf. Diese Tiere hatten beim Absetzen nur eine Einzelmasse von 385 g und waren gezwungen, sehr früh Trockenfutter zu verwerten.

- Die Versuchsergebnisse zu unterschiedlicher Säugedauer bei Hybridkaninchen des Typs Zika zeigen, dass der 42-Tage-Rhythmus mit einer Säugedauer von 5 Wochen zu einem besseren Produktionsergebnis (Schlachttiere/Häsin/Jahr) führt als das Absetzen nach 28-tägiger Säugezeit.
- Die Ergebnisse sollten an einem umfangreicheren Tiermaterial überprüft werden.

1.6.3 Fischerei

Die Aufgaben des Fachgebietes berühren alle wesentlichen Aspekte des Fischereiwesens. Rechtssichere Pachtverträge sind die Basis für die fischereilichen Unternehmen und Vereinigungen der Angelfischerei. Das Fachgebiet verwaltet und verwertet im Auftrag des MLUR die landeseigenen Fischereirechte. Im Berichtszeitraum erfolgte die Vertragspflege von 275 Fischereipachtverträgen, die eine Gewässerfläche von 27.000 ha betreffen. 25 Anschlussverträge über eine Fläche von 1.500 ha wurden geschlossen. Auf Grund des hohen Arbeitsanfalls kam es im Jahr 2002 zu keinen Neuverpachtungen.

Das im Fachgebiet geführte Fischereibuch gewährleistet einen Überblick über die im Land Brandenburg bestehenden selbständigen Fischereirechte. Im Berichtszeitraum erfolgte die abschließende Bearbeitung von 50 Anträgen.

Im Fachgebiet wird die Richtlinie des MLUR über die Gewährung von Zuwendungen aus der Fischereiabgabe bearbeitet. Dies schließt die Absicherung eines korrekten Antrags-, Bewilligungs-, Auszahlungs- und Verwendungsnachweisverfahrens ein. Im Berichtszeitraum wurden 112 Anträge abschließend bearbeitet. Für 17 Projekte erfolgten Bewilligungen mit einer Gesamtsumme von 943.000 €. Die Ergebnisse der in den Jahren 1999 und 2000 geförderten Projekte sind in einer vom Fachgebiet im Berichtszeitraum erstellten Broschüre dargestellt worden.

Das Land Brandenburg verfügt über einen außerordentlichen Naturreichtum, der entsprechend den naturschutzfachlichen Anforderungen zu sichern ist. Dabei sind die Belange der Fischerei zu berücksichtigen. Zu 41 Schutzgebietsausweisungen erfolgten entsprechende Stellungnahmen. Weiterhin wurden 80 Stellungnahmen zu regionalen bzw. landesweiten Planungen, die die Fischerei berühren, abgegeben.

1.6.4 Tierzuchtrecht und Kontrolle

Die Aufgaben des Fachgebietes lassen sich in sechs Komplexe gliedern:

1. Direkte hoheitliche Aufgaben auf der Grundlage des Tierzuchtgesetzes und der hierzu erlassenen Verordnungen des Bundes und des Landes Brandenburg, des Rennwett- und Lotterieggesetzes sowie der entsprechenden Bestimmungen der EU.
Dabei geht es um die Durchsetzung der tierzüchterischen Regelungen in den vier Zuchtorganisationen, dem Landeskontrollverband, den sechs Leistungsprüfeinrichtungen, den beiden Embryotransferstationen und der Ausbildungsstätte nach dem Tierzuchtgesetz sowie in landwirtschaftlichen Betrieben.
Des Weiteren ist die Leistungsprüfung zu überwachen und die Ergebnisse sind für die einzelnen Tierarten zu bestätigen. Die aufgrund der Ergebnisse der Leistungsprüfung für die Besamung selektierten Vätertiere sind zu prüfen und zu bestätigen.
Die Grundsätze der Leistungsprüfung sind festzulegen und entsprechend den gesetzlichen Regelungen zu verändern. Für das MLUR sind auf Anforderung Stellungnahmen zu tierzüchterischen Problemen zu erarbeiten.
2. Fachaufsicht über die Zucht der Tiere, die nicht nach dem Tierzuchtgesetz geregelt ist, wie Geflügel, Kaninchen und Bienen gemäß landesspezifischer Regelungen. Die gesetzlichen Regelungen sind für diese Tierarten zur Anpassung der Haltungsverfahren und auch Zuchtmethoden (Bienen) durchzusetzen. Die Wissenschaftsarbeit ist im LIB zu begleiten.
3. Der Einsatz der Fördermittel für die Leistungsprüfung in der Tierzucht, zur Verbesserung der Bienenhaltung und die Mittel für den Jungsauenfonds sind zu überwachen und auch abzurechnen. Die Vertragsgestaltung ist teilweise zu übernehmen.
4. Fachspezifische Arbeiten zur "artgerechten Tierhaltung" auf der Grundlage des Tierschutzgesetzes und verschiedener Tierhaltungsverordnungen. Die Durchführung des Wettbewerbes zur tierart- und umweltgerechten Tierhaltung ist zu sichern.
5. Stellungnahmen und Zuarbeiten für das MLUR gemäß Beauftragung nach LOG. Hier wurden die verschiedensten Problemkreise bearbeitet und für die Entscheidungsfindung im MLUR vorbereitet.
6. Öffentlichkeitsarbeit zu Fragen der Tierzucht und -haltung, so z.B. die Erarbeitung des jährlichen Tierzuchtberichtes sowie Vorbereitung und Durchführung der Tierschau auf der BraLa.

1.6.5 Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung Ruhlsdorf/Groß Kreutz e.V.

Für die Arbeit des LVL, insbesondere des Referates Tierzucht, Tierhaltung, Fischerei stehen die Untersuchungs-, Forschungs- und Ausbildungskapazitäten der LVAT zur Verfügung.

Produktionskapazitäten

Personalbestand: 18 Mitarbeiter und 6 Auszubildende/Praktikanten,
davon 6 Mitarbeiter in den Prüfstationen für Rind, Schwein und Schaf

Flächenausstattung: 550,7 ha LN,
davon 369,4 ha Ackerland
117,7 ha Dauergrünland
63,6 ha Hutungen und Schafweiden

Anbauplan 01/02:

| | |
|--------------|----------|
| Silomais | 139,2 ha |
| Körnermais | 18,5 ha |
| Winterroggen | 44,8 ha |
| Triticale | 67,6 ha |
| Luzerne | 16,0 ha |
| Ackergras | 54,3 ha |
| Stillegung | 29,0 ha |

Tierbestände zum 31.12.2002

| | |
|---------------------|--|
| Milchvieh | 135 Milchkühe und 118 Jungrinder/Zuchtkälber |
| Fleischrinder | 134 Kühe und Färsen der Rassen Uckermärker und Fleischfleckvieh, 10 Zuchtbullen |
| Mastrinder | 276 Mastbullen und Mastfärsen in der Leistungsprüfstation und in Freilandmastversuchen |
| Schafe | 580 Mutterschafe und Jährlinge der Rassen Schwarzköpfiges Fleischschaf und Merinolandschaf |
| Mastschweine | 689 Prüf- und Versuchstiere in der Prüfstation Ruhlsdorf |
| Enten und Kaninchen | Nutzung von Kleinbeständen für Versuchs- und Untersuchungsprogramme |

Produktionsleistungen:

| | |
|---|---|
| Milchvieh: | |
| Jahresabschluss LKV 01/02 (134,4 A+B- Kühe): | 8.309 kg Milch/ Kuh und Jahr mit 4,04 % Fett 3,43 % Eiweiß 621 kg Fett und Eiweiß |
| Mutterkuhhaltung: | Aufzuchtrate 88 % bei 65 Kalbungen |
| | Zunahmen/Kalb u. Tag - Bullenkälber 1.024 g bis zum Absetzen - Färsenkälber 870 g |
| Bullenmast: | Verkauf von 9 Zuchtbullen 273 Schlachtungen mit 365 kg Schlachtgewicht. |
| Schweinemast: | Zunahmen/Masttag 1.179 g Masttagszunahmen (85,5 kg SMW) 920 g Futtermittelverbrauch Altställe 3,00 Futtermittelverbrauch Prüfanlage 2,55 |
| Mutterschafe: | 470 Ablammungen mit 734 aufgezogenen Lämmern Ablammergebnis (%) 166,8 Produktivitätszahl (%) 144,5 |

Die LVAT als Partner des LVL

Die LVAT ist die wichtigste praktische Versuchsbasis im tierischen Bereich für das LVL. Hier findet die Demonstration landwirtschaftlicher Verfahren im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und der sachgerechten Verbraucheraufklärung in Zusammenarbeit mit dem LVL statt.

Weiterhin wird in Kooperation die Durchführung der Leistungsprüfung in Station als Nachkommen-, Herkunfts- bzw. Futterwertleistungsprüfung für die Tierarten Rind, Schwein und Schaf für das Land Brandenburg abgesichert.

Wie schon seit der Inbetriebnahme des Außenklimastalles mit automatischem Melksystem für 153 Milchkühe am Standort Groß Kreuz bildeten die Untersuchungen zur modernen Milchviehhaltung einen Arbeitsschwerpunkt.

Im Jahre 2002 wurde mit dem Bau einer Biogasanlage für Untersuchungs- und Demonstrationsaufgaben des LVL am Standort Groß Kreuz begonnen.

Weiterhin werden seit Herbst 2002 Flächen am Standort Ruhlsdorf für Untersuchungen zur bodenschonenden Bewirtschaftung im Ackerbau betreut.

Durch eine Optimierung der Haltungsbedingungen hat sich die Situation für die Durchführung von Versuchen wesentlich verbessert. 2002 wurden insgesamt 24 Versuchsanstellungen und Arbeitsthemen in der LVAT bearbeitet. Die Ergebnisse werden sowohl für die wissenschaftliche Arbeit als auch für die Aus- und Weiterbildung durch das LVL intensiv genutzt.

Die LVAT war über ihre Funktion als Demonstrationsbetrieb hinaus Partner des LVL bei der Organisation und Durchführung von 15 Lehrgängen, Schulungsreihen und anderen gemeinsamen Veranstaltungen.

Unter anderem fanden 2002 ein Besuch der Teilnehmer der Europäischen Herefordkonferenz und Besuche von ausländischen Delegationen aus 8 Ländern in der LVAT statt.

1.7 Berufliche Bildung

Auf der Grundlage des Berufsbildungsgesetzes (BbiG) sowie diverser Bundesverordnungen für die Berufsbildung werden vom Referat die Aufgaben einer zuständigen Stelle für berufliche Bildung für das Land Brandenburg wahrgenommen.

Die zuständige Stelle verfügt neben dem zentralen Referatssitz in Teltow über 9 regional agierende Ausbildungsberaterinnen bzw. Ausbildungsberater.

Schwerpunktaufgaben des Referates sind:

- Organisation und Durchführung des regionalen Prüfungswertes im Rahmen der Erstausbildung,
- Begutachtung von Betrieben und des Ausbildungspersonals zur Anerkennung des Ausbildungsbetriebes bzw. Ausbilders,
- Bearbeitung, Prüfung und Registrierung der Ausbildungsverträge,
- Überwachung und Kontrolle der Ausbildung in den Ausbildungsstätten,
- Organisation der regionalen Zusammenarbeit der an der Ausbildung Beteiligten sowie,
- Durchführung der Zulassungsverfahren für alle Meister- und Fortbildungsprüfungen im Land.

Mit dem Stichtag 31.12.2002 ergab sich folgende Übersicht der Auszubildenden im 1. Lehrjahr im Zuständigkeitsbereich:

Tabelle 73: **Anzahl der Auszubildenden zum Stichtag 31.12., 1. Ausbildungsjahr**

| Beruf | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | davon weiblich |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Landwirt/in | 186 | 184 | 190 | 159 | 236 | 17 |
| Tierwirt/in | 96 | 72 | 65 | 79 | 82 | 41 |
| Gärtner/in | 243 | 239 | 241 | 229 | 202 | 58 |
| Pferdewirt/in | 53 | 65 | 75 | 70 | 72 | 60 |
| Fischwirt/in | 7 | 9 | 9 | 7 | 10 | - |
| Forstwirt/in | 79 | 67 | 73 | 76 | 65 | 6 |
| Molkereifachmann/frau | 13 | 13 | 19 | 20 | 12 | 2 |
| Milchwirtschaftliche/r Laborant/in | 4 | 6 | 7 | 4 | 3 | 1 |
| Revierjäger/in | - | - | 2 | 1 | - | - |
| Zwischensumme (gem. § 25 BBiG) | 681 | 655 | 681 | 645 | 682 | 185 |
| Landwirtschaftsfachwerker/in nach § 48 BBiG | 6 | 6 | 9 | 10 | 6 | 1 |
| Gartenbaufachwerker/in nach § 48 BBiG | 72 | 79 | 67 | 102 | 93 | 26 |
| Summe Agrarbereich | 759 | 740 | 757 | 757 | 781 | 212 |
| Hauswirtschaftler/in (städtisch) | 87 | 70 | 96 | 92 | 70 | 69 |
| Hauswirtschaftshelfer/in nach § 48 BBiG | 93 | 109 | 97 | 118 | 105 | 89 |
| Summe Hauswirtschaft | 180 | 179 | 193 | 210 | 175 | 158 |
| Gesamtbereich | 939 | 919 | 950 | 967 | 956 | 370 |
| dav. nach § 25 BBiG | 768 | 725 | 777 | 737 | 752 | 254 |
| dav. nach § 48 BBiG | 171 | 194 | 173 | 230 | 204 | 116 |
| Gesamtbereich (alle Ausbildungsjahre) | 2.879 | 2.845 | 2.836 | 2.828 | 2.891 | 1.219 |

Der Anteil der weiblichen Auszubildenden in den anerkannten Berufen des Agrarbereiches ist im Vergleich zum Vorjahr von 31,6 % auf 27,2 % gesunken. Maßgeblich wird diese Zahl jedoch von der Veränderung der Ausbildungszahlen im Beruf Landwirt beeinflusst.

Die Stichtagsbilanz des Jahres 2002 weist 2 Besonderheiten auf:

1. die Anzahl der Ausbildungsverhältnisse im Beruf Landwirt ist um 48 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen,
2. die Anzahl der Ausbildungsverhältnisse im Gartenbau, insbesondere im Garten- und Landschaftsbau, ist weiter rückläufig.

Es lässt sich anhand der Zahlen nicht feststellen, ob die Erhöhung der Anzahl der Ausbildungsverhältnisse im Beruf Landwirt ein Ergebnis einer Einflussnahme auf die Berufsfindung von Schulabgängern entweder durch zunehmendes Interesse am grünen Bereich, den Berufsstand, das Arbeitsamt, die Lehrer an den allgemeinbildenden Schulen oder der sich verbreitenden Information über den anstehenden Fachkräftemangel im Agrarbereich oder eine Auswirkung des Rückganges der betrieblichen Ausbildungsplätze in den anderen Wirtschaftsbereichen ist.

So positiv diese Entwicklung auf den ersten Blick auch ist, bleibt abzuwarten, mit welchem Erfolg die Auszubildenden ihre Lehrzeit absolvieren, da wie in den Vorjahren über 60 % der Auszubildenden in diesem Beruf eine schulische Vorbildung unter einem Realschulabschluss oder vergleichbaren Abschluss besitzen.

Aus den Erfahrungen der letzten Jahre kann eingeschätzt werden, dass nur ca. 75 % der Auszubildenden nach 3 Jahren bis zur Abschlussprüfung kommen.

Im Garten- und Landschaftsbau ist die Anzahl der betrieblichen Ausbildungsverhältnisse auch im Jahr 2002 rückläufig.

Tabelle 74: **Ausbildungsverhältnisse Gärtner/in, Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau (31.12.)**

| Jahr | Anzahl gesamt | Gesamtanzahl / Anzahl betrieblicher Ausbildungsverhältnisse | | |
|------|---------------|---|-------------|-------------|
| | | 1. Lehrjahr | 2. Lehrjahr | 3. Lehrjahr |
| 2000 | 419 | 137 / 98 | 158 / 80 | 124 / 55 |
| 2001 | 399 | 125 / 69 | 126 / 89 | 148 / 80 |
| 2002 | 366 | 103 / 54 | 113 / 64 | 120 / 84 |

Neben dem Aspekt, dass die Ausbildungsbetriebe nicht die leistungsstarken Schüler zum Vertragsabschluss erreichten, die aus betrieblicher Sicht die Zielgruppe waren, hat auch das Problem der „Marktbereinigung im Galabau“ einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen. Im Jahr 2002 mussten mehrere anerkannte Ausbildungsbetriebe dieser Fachrichtung nicht nur ihre Tätigkeit als Ausbildungsbetrieb einstellen.

Insgesamt gesehen hat sich aber die Stabilität der klassischen dualen betrieblichen Ausbildung im Agrarbereich fortgesetzt. 585 Unternehmen bilden im Land Brandenburg in mindestens einem der 3 Ausbildungsjahre aus (Vergleich zum Vorjahr: 566 Betriebe).

Tabelle 75: **Ausbildungsverhältnisse des 1. Ausbildungsjahres nach Vertragsformen**

| Jahr | betrieblicher Vertrag | Vertrag über Ausbildungsring | Vertrag mit Bildungsträger zur außerbetrieblichen Ausbildung |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------|--|
| 1999 | 72 % | 16,7 % | 11,3 % |
| 2000 | 77,8 % | 14,0 % | 8,2 % |
| 2001 | 75,1 % | 13,6 % | 11,3 % |
| 2002 | 74,8 % | 15,8 % | 9,4 % |
| | | | |
| Landwirt/in | 88,1 % | 11,9 % | - |
| Gärtner/in Zierpflanzenbau | 42,6 % | 31,5 % | 25,9 % |
| Gärtner/in Garten- und Landschaftsbau | 52,4 % | 9,7 % | 37,9 % |
| Gärtnerin Staudengärtnerei | 7,7 % | 15,4 % | 76,9 % |
| Pferdewirt/in Zucht und Haltung | 59,4 % | 40,6 % | - |
| Tierwirt/in Rinderhaltung | 82,8 % | 17,2 % | - |

Die hauptsächlichen Abweichungen von diesen Durchschnittswerten sind im Gartenbau zu verzeichnen.

Rund 50 % der Ausbildungsverhältnisse des 1. Ausbildungsjahres dieses Berufes sind nicht im klassischen dualen Bereich angesiedelt.

Erfreulich ist die Fortführung der Berufsausbildung zum Landwirt/in mit gleichzeitigem Erwerb der Fachhochschulreife. Der 2. Jahrgang am Oberstufenzentrum Pritzwalk konnte im September mit 25 Teilnehmern beginnen. Diese Ausbildungsmöglichkeit stellt eine Variante dar, die Ausbildung zum/r Landwirt/in attraktiver zu gestalten und zusätzlich Anreize für gute Schulabgänger zu schaffen, um diesen Beruf zu ergreifen. Aber sie bietet auch den Unternehmen eine gute Chance, fähigen jungen Menschen eine schnellere Entwicklungsmöglichkeit für eine spätere berufliche Tätigkeit im Leitungsbereich eines landwirtschaftlichen Unternehmens zu gewähren. Um so besorgniserregender erscheint in diesem Zusammenhang das Ergebnis der Analyse der Fachkräfteentwicklung im Agrarbereich, in dem die Unternehmen bei einer Befragung die Fragen der Personalentwicklung als unbedeutend eingestuft haben.

Die Lehrgänge der überbetrieblichen Ausbildung wurden planmäßig an den dafür bestimmten überbetrieblichen Ausbildungsstätten realisiert (Tab. 76). Wie im Vorjahr kamen die Mittel zu 70 % aus dem ESF-Fonds des MASGF und zu 30 % aus Mitteln des MLUR. Insgesamt wurde für diesen Bereich der Ausbildung eine Summe vom 565.760,02 € zu Einsatz gebracht. Hochwasserbedingte Lehrgangsausfälle an der LVA in Iden werden in 2003 nachgeholt.

Tabelle 76: **Übersicht Überbetriebliche Ausbildung**

| Beruf | Anzahl der Wochen | Durchführungsort | Hinweise |
|---|-------------------|---|--|
| Landwirt/in | 5 | Zentrum für Tierhaltung und Technik in Iden (länderübergreifende überbetriebliche Ausbildungsstätte) | für die Schulstandorte: Prenzlau, Pritzwalk, Groß Kreuz |
| | | Lehr- und Versuchsgut in Köllitzsch (länderübergreifende überbetriebliche Ausbildungsstätte) | für die Schulstandorte: Seelow, Spremberg |
| Tierwirt/in (außer Bienenhaltung) | 5 | Zentrum für Tierhaltung und Technik in Iden | für alle Schulstandorte |
| Fischwirt/in | 6 | Fischereischule in Königswartha | länderübergreifende überbetriebliche Ausbildungsstätte |
| Gärtner/in Garten- u. Landschaftsbau | 7 | Landesanstalt für Floristik und Gartenbau in Großbeeren | |
| Gärtner/in Produktionsgartenbau, Friedhofsgärtnerei | z.Z. 2 | Zentrum für Gartenbau und Technik in Quedlinburg | |
| Gärtner/in Baumschule | 1 | Landesanstalt für Gartenbau und Floristik in Großbeeren | länderübergreifende überbetriebliche Ausbildungsstätte |
| Pferdewirt/in Zucht und Haltung | 3 | Stiftung Preußisches Haupt- und Landgestüt Neustadt (Dosse) | |
| Pferdewirt/in Reiten | 3 | Stiftung Preußisches Haupt- und Landgestüt Neustadt (Dosse) und Reit- und Fahrschule Warendorf | 5 Tage in Neustadt 2 Wochen Warendorf |
| Molkereifachmann/frau | 12 | Milchwirtschaftliche Lehr- und Untersuchungsanstalt e.V. Oranienburg | länderübergreifende überbetriebliche Ausbildungsstätte |
| Milchwirtschaftliche/r Laborant/in | 12 | Milchwirtschaftliche Lehr- und Untersuchungsanstalt e.V. Oranienburg | |
| Forstwirt/in (außerhalb der Ämter für Forstwirtschaft) | 9 | Waldarbeitsschule Bernau und Waldarbeitsschule Kunsterspring | perspektivisch nur Waldarbeitsschule Kunsterspring |

Zusätzlich wurde die Ausbildung der Land- und Tierwirte durch die Förderung des Erwerbes des Führerscheins „T“ unterstützt, der jedoch nicht Bestandteil der pflichtigen betrieblichen Ausbildung ist.

Auch im Jahr 2002 bleibt festzustellen, dass sich die Prüfungsergebnisse in der Gesamtbilanz im wesentlich nicht verändert haben.

Differenzierung in den einzelnen Berufe sind der folgenden Tabelle 77 zu entnehmen:

Tabelle 77: **Anteil (in Prozent) der nicht bestandenen 1. Abschlussprüfungen**

| Beruf | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Landwirt/in | 16 | 29 | 57 | 31 | 33 | 30 |
| Tierwirt/in | 38 | 34 | 46 | 37 | 36 | 42 |
| Gärtner/in | 46 | 47 | 33 | 43 | 36 | 48 |
| dav. Zierpflanzenbau | | | 26 | 38 | 27 | 42 |
| Baumschule | | | 27 | 36 | 22 | 54 |
| Gemüsebau | | | 35 | 67 | 29 | 25 |
| Garten- und Landschaftsbau | | | 38 | 39 | 47 | 49 |
| Pferdewirt/in | 34 | 25 | 61 | 35 | 22 | 16 |
| Forstwirt/in | 6 | 15 | 12 | 24 | 14 | 14 |
| Fischwirt/in | 25 | 42 | 11 | 33 | 20 | 18 |

Die Prüfungsergebnisse im Beruf Gärtner/in werden in der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau durch die relativ hohe Zahl von Auszubildenden in außerbetrieblichen Bildungsverhältnissen beeinflusst, die mit einer Bestehensquote von nur rd. 31 % in 2002 in die Bilanz eingehen. Dieses Ergebnis wird aber in der Regel durch die Auswahl der Teilnehmer, die das Arbeitsamt in diese Maßnahmen vermittelt, bestimmt.

Tabelle 78: **Vergleich bestandene 1. Abschlussprüfung im Gesamtbereich mit/ohne Ausbildung nach § 48 BbIG**

| Beruf | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gärtner/in | 75,4 / 69,6 | 70,2 / 64,9 | 67,3 / 61,5 | 70,1 / 66,4 | 73,5 / 68,5 | 72,5 / 66,7 |

Unabhängig von der o. a. Statistik besteht Übereinstimmung bei allen Beteiligten, dass das Niveau von Abschlussprüfungen nicht sinken darf, um ggf. quotenfreundlicher zu wirken.

Die Ursachen für ein „nicht bestanden“ einer Abschlussprüfung sind für jeden Einzelnen immer sehr differenziert zu sehen. Insgesamt muss jedoch eingeschätzt werden, dass das unzureichende schulische Eingangsniveau vieler Schulabgänger, zu wenig Berufsmotivation, die wenig ausgeprägte Bereitschaft zu einem kontinuierlichen Lernen, das zu wenig aktive Einbringen in den Ausbildungsprozess verbunden mit der sehr unterschiedlichen Qualität der Ausbildung in den einzelnen Ausbildungsbetrieben wesentliche Punkte sind, die zu diesem Ergebnis führen.

Tabelle 79: **Vergleich der schulischen Voraussetzungen der Auszubildenden im Agrarbereich (ohne Behindertenausbildung nach § 48 BBiG)**

| Ausbildungsbeginn | Ausbildungsende | Anzahl d. neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge (Berechnungsgrundlage) | davon % Bildungs-Abschluss unter dem Realschulabschluss (% Realschulabschluss) | % Abiturienten |
|-------------------|-----------------|--|--|----------------|
| 1998 | 2001 | 779 (695) | 35,5 (57,7) | 6,6 |
| 2000 | 2003 | 794 (734) | 52,6 (41,6) | 5,8 |
| 2002 | 2005 | 717 (655) | 62,4 (39,1) | 7,0 |

Andererseits sind im Prüfungsbereich auch eine nicht zu unterschätzende Anzahl von Auszubildenden, die insgesamt nicht in der Lage sind, den Erfordernissen einer Berufsabschlussprüfung zu entsprechen, obwohl ein Teil von ihnen für ihre manuelle Arbeit in den Betrieben Anerkennung findet.

Es hat sich in den letzten Jahren zu einer schönen Tradition entwickelt, dass der/die beste Teilnehmer/in an der Abschlussprüfung in der Regel auf zentralen Veranstaltungen geehrt wird. Bedingung dafür ist jedoch, dass die Berufsabschlussprüfung mit besser als 2,0 bestanden wurde. Eine sehr freundliche Unterstützung gewähren hierbei die berufsständischen Verbände.

Am 05.12.02 richtete die zuständige Stelle für berufliche Bildung den 10. Meistertag im Agrarbereich aus. Hier erhielten die Meister/innen, die im Jahr 2002 ihre Meisterprüfungen bestanden, ihre Urkunden. Die zahlenmäßige Übersicht der beruflichen Fortbildungsprüfungen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 80: **Anzahl der Teilnehmer/innen an Meister- und anderen Fortbildungsprüfungen**

| Beruf | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | davon weibl. |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|
| <i>Meisterprüfungen</i> | | | | | | |
| Landwirtschaftsmeister/in | 42 | 40 | 54 | 41 | 37 | 6 |
| Gärtnermeister/in | 22 | 13 | 15 | 16 | 18 | 9 |
| dav. Zierpflanzenbau | 2 | 7 | - | - | 4 | 3 |
| Gemüsebau | - | 3 | - | 1 | - | - |
| Garten- und Landschaftsbau | 18 | 3 | 15 | 11 | 11 | 5 |
| Obstbau | - | - | - | - | - | - |
| Friedhofsgärtnerei | - | - | - | - | - | - |
| Baumschule | 2 | - | - | 4 | 3 | 1 |
| Fischwirtschaftsmeister/in | - | 5 | - | 2 | - | - |
| Pferdewirtschaftsmeister/in | 2 | 2 | 6 | 16 | 4 | 2 |
| dav. Pferdezucht und Haltung | 1 | 2 | 5 | 15 | 4 | 2 |
| Galopprenntraining | - | - | - | 1 | - | - |
| Reiten | 1 | - | 1 | - | - | - |
| Tierwirtschaftsmeister/in | - | - | - | 4 | 2 | 2 |
| Forstwirtschaftsmeister/in | 1 | - | - | 1 | 22 | - |
| Revierjagdmeister/in | - | - | - | - | - | - |
| Meisterprüfungen zusammen | 67 | 60 | 75 | 80 | 83 | 19 |
| <i>sonstige Fortbildungsprüfungen nach § 46 Berufsbildungsgesetz:</i> | | | | | | |
| Fachagrarwirt/in - Baumpflege und Baumsanierung | 31 | 24 | 23 | 31 | 27 | 2 |
| Lebensmittelkontrolleur/in | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Natur- u. Landschaftspfleger/in | - | - | 16 | 108 | 13 | 8 |
| Forstmaschinenführer/in | | | | | 8 | - |
| sonstige Fortbildungsprüfungen zusammen | 34 | 26 | 41 | 140 | 50 | 11 |
| insgesamt | 101 | 86 | 118 | 220 | 135 | 30 |

2 Öffentlichkeitsarbeit

2.1 Veranstaltungen

Das LVL unterbreitete dem Fachpublikum 2002 sowohl fachspezifische, eigene Veranstaltungsofferen an zentralen LVL - Standorten der Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau und gemeinsam mit der Brandenburgischen Landwirtschaftsakademie (BLAK) als auch sehr verschiedene Aktivitäten mit regionalen Partnern im Land Brandenburg.

Im Jahr 2002 fand das vielfältige Veranstaltungsangebot des neu formierten LVL die Akzeptanz und das Interesse der Brandenburger Landwirte, Gärtner und Verbraucher. Insgesamt konnten in 75 Veranstaltungen 6.421 Besucher begrüßt werden, davon im Bereich Landwirtschaft ca. 4.900 innerhalb von 62 Angeboten und im Bereich Gartenbau ca. 1.500 in 13 Veranstaltungen.

Tabelle 81: **Veranstaltungen von Referaten der Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau (2002)**

| Veranstaltungsort Veranstaltungsart | Teltow/ Ruhlsdorf | Güterfelde + Versuchs- standorte | Paulinen- aue | Groß- beeren + Versuchs- standorte | Groß Kreutz | Σ |
|---|----------------------|---|-------------------|--|--------------------------|-------------------|
| | n Veranstaltungen/TN | | | | | |
| • <i>organisierte Veranstaltungen</i> - Jahrestagung - Tagungen - Seminare | - - - | - 11 / 648 - | - 4 / 385 - | 1 / 60 - 2 / 210 | - 7 / 766 10 / 171 | 35 / 2.240 |
| • <i>Feldtage/ Vorstellung Versuchsergebnisse</i> | - - | 12 / 400 1 / 50 | 1 / 100 1 / 55 | - 8 / 575 | - - | 23 / 1.180 |
| • <i>Ruhlsdorfer Gespräche</i> | 4 / 77 | - | - | - | - | 4 / 77 |
| • <i>BLAK-Seminare (Seddiner See)</i> | - | - | - | - | 9 / 114 | 9 / 114 |
| • <i>Tag der offenen Tür</i> | - | - | - | 2 / 290 | 1 / 350 | 3 / 640 |
| • <i>Besichtigungen, De- legationen, Gäste</i> | 500 | 10 | - | 400 | 1.000 | 1.910 |
| • <i>Grüne Woche Podiumsdiskussion</i> | - | 1 / 260 | - | - | - | 1 / 260 |
| Σ | 4 / 577 | 25 / 1.368 | 6 / 540 | 13 / 1.535 | 27 / 2.401 | 75 / 6.421 |

Diese 75 Veranstaltungen wurden zu einem Großteil in sehr enger Kooperation mit einer Vielzahl von Partnern konzipiert und durchgeführt. So konnten z.B. im Jahr 2002 bereits 9 Seminare als Gemeinschaftsprodukt zwischen der BLAK und dem LVL auf hohem Niveau am Seddiner See (Theorie) bzw. in Groß Kreutz (Praxis) erfolgreich stattfinden. In bewährter Manier erfolgte durch die Fachreferate in Paulinenaue sowie in Güterfelde und Großbeeren, einschl. den dazugehörigen Versuchsstandorten, die Vorstellung von Versuchsergebnissen / Feldtagen vor Ort. In- und ausländische Delegationen sowie Einzelbesucher informierten sich über Arbeitsergebnisse an den Standorten der Fachreferate.

Die Höhepunkte im Rahmen des LVL-Veranstaltungsspektrums bildeten im Jahr 2002:

- **Werdersche Obstbautage** im Januar in Großbeeren
- **Tag des Milchviehhalters** im Februar in Götz
- **13. Und 14. Fachtagung Acker- und Pflanzenbau** im Februar bzw. November in Güterfelde
- **Fachtagung „Grünlandbewirtschaftung unter Naturschutzauflagen“** im März in Falkenrehde
- **8. Brandenburgischer Stallbautag** im Mai in Götz
- **Tag der offenen Tür** im September in Müncheberg
- **30 Jahre Versuchsstation** im Mai in Dürrenhofe
- **Tag des Mutterkuhhalters** im Oktober in Götz

- **3. Brandenburger Beregnungstag** im November in Güterfelde
- **Mais – Tagung** im Dezember in Falkenrehde

Alle LVL- Veranstaltungen finden auch zunehmend das Verbraucherinteresse, wofür insbesondere der an verschiedenen Standorten durchgeführte „Tag der offenen Tür“ geeignet ist, LVL- Aufgaben und – Ergebnisse transparent den Verbrauchern zu vermitteln. Im Rahmen der bereits traditionellen Brandenburger Landpartie fanden im Juni ca. 350 Verbraucher den Weg nach Groß Kreutz, um in Sachen Tierproduktion einen Einblick in die dort praktizierte „gute fachliche Praxis“ zu erhalten. So konnte auch mit Unterstützung und wissenschaftlicher Begleitung des Referates Grünland und Futterwirtschaft im Juni 2002 der Konsultationspunkt „Mutterkuhhaltung und Naturschutzgrünland“ in Hohenhagen eröffnet werden.

Das LVL präsentierte sich auch im Jahr 2002 sowohl im Rahmen zentraler Brandenburger Veranstaltungen als auch in überregionalen und regionalen Veranstaltungen und Schauen. Sowohl zu Beginn des Jahres zur „Grünen Woche“ in Berlin als auch im Mai zur „BraLa 2002“ in Paaren/Glien waren in Kooperation mit verschiedenen Verbänden, Organisationen und Vereinigungen Mitarbeiter der Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau des LVL im vielgestaltigen Einsatz, um Fachleute und Verbraucher an diesen besucherintensivsten Terminen des laufenden Jahres zu erreichen. So präsentierte z.B. zu beiden Terminen das Referat Acker- und Pflanzenbau die Ausstellung „Färberpflanzen“.

Aus der Vielzahl von Mitbeteiligungen an Veranstaltungen außerhalb der LVL, die ebenfalls über eine große Publikumswirksamkeit im Land Brandenburg verfügen, seien beispielhaft genannt:

- die **8. Prignitz- Tierschau** in Gulow,
- die **Landesgartenschau** in Eberswalde,
- die **12. Märkischen Kartoffeltage** in Döpew und Wünsdorf,
- das **Herbstfest** in Paaren/Glien,
- das **Brandenburger Schlachtfest** in Paaren/Glien und
- der **Blickpunkt Rind** in Paaren/Glien.

Zusätzlich zu den zentralen Bildungsangeboten (LVL, BLAk) wurde im Jahr 2002 sowohl von Oberstufenzentren im Rahmen der Ausbildung als auch innerhalb der beruflichen Weiterbildung von den regionalen Bildungsträgern des Landes Brandenburg, wie den 7 Regionalstellen für Bildung im Agrarbereich (Oranienburg, Seelow, Seddiner See, Prenzlau, Bad Liebenwerda, Jüterbog und Perleberg), den verschiedenen Einrichtungen für Erwachsenenbildung (VHS, LEB Friesack, EB Wusterhausen) sowie auch von den unterschiedlichsten Vereinen und Verbänden der Sachverständigen von LVL - Mitarbeitern auf sehr vielfältige Art und Weise genutzt. Dabei reichte die Palette von gezielt abgeforderten Vorträgen bis hin zur Übernahme von Unterrichtseinheiten zur Vermittlung aktueller Anforderungen an die Gestaltung von Produktionsverfahren in der Facharbeiter- und Meisterausbildung bzw. auch innerhalb von Winterschulungen der Kreisbauernverbände. Aufgrund der angespannten Personalsituation in den Fachreferaten ist jedoch der diesbezügliche Einsatzumfang von LVL - Spezialisten in den letzten beiden Jahren rückläufig (2000:375 h / 2001:315 h / 2002:285 h). Einige Bildungsträger nutzten auch 2002 die Standorte der Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau als Exkursionsziel innerhalb von Bildungsmaßnahmen.

Wichtige Veranstaltungen über die Grenzen Brandenburgs hinaus, zu deren erfolgreichen Gelingen LVL - Mitarbeiter beigetragen und somit die nationale und internationale Wahrnehmung des LVL befördert haben, waren u.a.:

- die **11. Europäische Hereford – Konferenz in Deutschland** in Götz,
- der **114. VDLUFA – Kongreß „Ressourcenschutz und Produktsicherheit ...“** in Leipzig,
- die **Bundesarbeitstagung für Fachberater im Beerenobst** in Grünberg,
- die **Wissenschaftliche Jahrestagung** der AG Grünland und Futterbau in der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften in Rostock und
- die **1. Konferenz über Automatische Melksysteme in Nordamerika** in Toronto.

In 2002 waren insgesamt 36 LVL - Mitarbeiter (Landwirtschaft und Gartenbau) auf zentraler bzw. regionaler Ebene im Einsatz, um Wissen zu vermitteln (siehe ebenso Pkt. 2.2 - Vorträge). Auch zukünftig müssen alle Anstrengungen unternommen werden, um seitens des LVL, mit seinem gebündelten Sachverstand und einem breiten Veranstaltungsspektrum, aktiv die Qualität der beruflichen Bildung sowie die Verbraucheraufklärung im Land Brandenburg mit zu beeinflussen.

2.2 Verzeichnis von Veröffentlichungen und Vorträgen

Presseveröffentlichungen

- Adam, L.:** Aktueller Rat.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)10,16,20,22,28,34,40 – S. 8
- Adam, L.:** Neue Kulturpflanze auf leichten Boden.
Neue Landwirtschaft, Berlin (2002)11 - S. 70
- Adam, L.:** Färberpflanzen – Rohstoffe für die stoffliche Nutzung.
Freiberger Forschungshefte, TU Bergakademie Freiberg, 2002 - S.152 – 159
- Adam, L.:** Schmackhaftes Roggenbrot mit Nachtkerzensamen.
Bauernzeitung, Berlin 43(2001)40 - S. 17
- Adam, L.; Fahlenberg, E.:** Triticale kann auftrumpfen.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)49 - S. 25/26
- Adam, L.; Fahlenberg, E.; Barthelmes, G.:** Pflanzenschutz und Düngung in Triticale.
Mitteilung BBA, Berlin, 2002, Heft 390 - S. 84
- Adam, L.; Oberdoerster U.:** Ergebnisse zum Anbau von Nachtkerze (*Oenothera biennis L.*) und Borretsch (*Borago officinalis L.*).
Zeitschrift- Arznei & Gewürzpflanzen, Ahrweiler, Sonderheft, Mai 2002 - S. 162-170
- Große, E.; **Adam, L.; Fahlenberg, E.:** Populationsdynamik von *Heterodera filijevi* unter Feldbedingungen.
Mitteilung BBA, 2002, Heft 390 - S. 398 - 399
- Barthelmes, G.:** Spitzensorten Silomais – Landessortenversuche helfen bei der Sortenwahl.
dlz agrarmagazin, München (2002)1 - S. 62
- Barthelmes, G.:** Spitzensorten Körnermais – Neueste Ergebnisse der Landessortenversuche nutzen.
dlz agrarmagazin, München (2002)2 - S. 38
- Barthelmes, G.:** Wintergerste: Die Spitzensorten 2002.
dlz agrarmagazin, München (2002)9 - S. 54
- Barthelmes, G.:** Weizen, Roggen, Triticale: Die Spitzensorten 2002.
dlz agrarmagazin, München (2002)10 - S. 34 - 35
- Barthelmes, G.:** Das leisteten die Sorten als Silo- und Körnermais.
top agrar, Münster-Hiltrup (2002)1 - S. 50 - 51
- Barthelmes, G.:** Wintergerste: Welche Sorten für die Aussaat 2002?
top agrar, Münster-Hiltrup (2002)9 - S. 72 - 73
- Barthelmes, G.:** Weizen: Umdenken bei der Sortenwahl 2002.
top agrar, Münster-Hiltrup (2002)10 - S. 60 - 61
- Barthelmes, G.:** Aktueller Pflanzenbaurat.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)2,17,23,29,35,45 - S. 8
- Beese, G.; Haase, D.; **Barthelmes, G.:** Trotz guter Sorten nur schwache Erträge.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)35 - S. 18 - 20
- Jentsch, U.; Günther, K.; **Barthelmes, G.:** Sortiment der Sommerölrüchte.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)9 - S. 26 - 28
- Pienz, G.; Zenk, A.; **Barthelmes, G.:** Gutes Sortiment bei Wirtschaftskartoffeln.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)10 - S. 20 - 21
- Pienz, G.; Zenk, A.; **Barthelmes, G.:** Sortiment für Roggenanbauer.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)37 - S. 18 – 20
- Dittmann, B.:** Aktueller Pflanzenbaurat.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)11,18,24,30,36,42 - S. 8
- Dittmann, B.;** Lüttger, A.: Wasser und Stickstoff wirken Wunder.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)13 - S. 31-33
- Fahlenberg, E.:** Aktueller Pflanzenbaurat.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)15,19,25,31,37,43 - S. 8
- Krueger, M.; Schroedl, W.; Isik, K.; Lange, W.; **Hagemann, L.:** Effects of lactulose on the intestinal microflora of periparturient sows and their piglets.
European Journal of Nutrition, Vol. 41, Suppl. 1, November 2002 - S. 26 ff.
- Harder, H.:** Fischereibezirke und Hegepläne in FFH-Gebieten.
Der Märkische Fischer (2002)2
- Hertwig, F.;** Weise, G.: Kontrollkriterien und nachweisführende Datendokumentation für die Bereitung von Qualitätssilage.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)17 - S. 42-44
- Hertwig, F.;** Weise, G.: Ziel sind Topsilagen - 1. Reifevorhersage für das Grünland.

Bauernzeitung, Berlin 43(2002)18 - S. 8
Hertwig, F.; Weise, G.: Grünland reif - 2. Vorhersage.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)19 - S. 8
Hertwig, F.; Weise, G.: Ziel sind Topsilagen - 3. Reifevorhersage für das Grünland.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)20 - S. 8
 Schuppenies, R.; **Hertwig, F.:** Silomais wann reif? - 1. Terminschätzung.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)33 - S. 8
 Schuppenies, R.; **Hertwig, F.:** Silomais wann reif? – 2. Terminschätzung.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)34 - S. 8
 Schuppenies, R.; **Hertwig, F.:** Start rückt näher? – 3. Terminschätzung.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)35 - S. 8
 Weise, G.; **Hertwig, F.:** Was tun mit durchnässter Silage und nassem Heu.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)35 - S. 43
 Schuppenies, R.; **Hertwig, F.:** Meist erntereif – 4. Terminschätzung.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)36 - S. 8
 Schuppenies, R.; **Hertwig, F.:** Unverzüglich ernten – 5. Terminschätzung.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)37 - S. 8
 Spaar, D.; **Hertwig, F.;** **Pickert, J.:** Grobfutterproduktion.
 2 Bände, Torschok - Variant Verlag, 2002,
Hetz, E.: Verkaufstermine im April auch bei den neuen Sorten aus der Shadow Dancer Serie durch Störlicht möglich.
 Versuche im deutschen Gartenbau, Zierpflanzenbau, Bonn (2002) - S. 81
Hetz, E.: Viele Multiflora – Sorten können ungestutzt bei guter Qualität kultiviert werden.
 Versuche im deutschen Gartenbau, Zierpflanzenbau, Bonn (2002) - S. 36
Hetz, E.: Bei einer ungestutzten Kultur liegt die Verkaufsfähigkeit bei vielen Sorten früher als nach einmaligem Stutzen.
 Versuche im deutschen Gartenbau, Zierpflanzenbau, Bonn (2002) - S. 35
Hetz, E.: Bei richtiger Sortenwahl ist Stutzen nicht notwendig.
 Gärtnerbörse, Braunschweig (2002)8 - S. 14 – 16
Hetz, E.: Mit Belichtung schon ab Mitte April verkaufsfähig.
 Gärtnerbörse, Braunschweig (2002)9 - S. 30 - 31
Hetz, E.: Sichtung 2002: Diascien in Ampeln.
 Gärtnerbörse, Braunschweig (2002)23 - S. 50 – 52
Hetz, E.: Preissituation bei Frischgemüse nach wie vor unbefriedigend.
 Brandenburgische Gartenbaumitteilungen, Bergholz-Rehbrücke (2002)12 – S. 17
Jurkschat, M.: Stärkere Muskeln, weniger Fett.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)3 – S. 42–43
Jurkschat, M.: Bringt ein Fleischschafbock marktfähigere Lämmer?
 Deutsche Schafzucht, Stuttgart 94(2002)4 – S. 92-95
Jurmann, S.: Verpachtung von landeseigenen Fischereirechten.
 Der Märkische Fischer (2002)1
Jurmann, S.: Zur Aquakultur in den Niederlanden.
 Der Märkische Fischer (2002)3
 Erbe, G. (Hrsg.); **Krage, S.;** u.a.: Handbuch der Saatgutvermehrung.
 Agrimedia-Verlag, 2002 - 180 S.
Lau, H.: Längere Säugezeit besser für die Mast.
 Schweinezucht und –mast, Münster-Hiltrup (2002)3 – S. 32
Lau, H.: Sauen dreimal Belegen?
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)28 – S. 42–43
Lau, H.: Mit zwei Belegungen in einer Brunst zu guten Fruchtbarkeitsergebnissen bei Sauen. Sach-
 senPost Schwein (2002)21 – S. 27–30
Lübcke, J.: Polen und Ungarn bleiben für den deutschen Gemüseanbau auch zukünftig
 eher als Exportmärkte weniger als Importeure bedeutsam.
 Brandenburgische Gartenbaumitteilungen, Bergholz-Rehbrücke (2002)3 - S. 4-5
Lübcke, J.: Was bringt die Euro-Umstellung ?
 Brandenburgische Gartenbaumitteilungen, Bergholz-Rehbrücke (2002)6 - S. 5
Lübcke, J.: Wirtschaftlicher Erfolg setzt genaue Kalkulation voraus.
 Gärtnerbörse, Braunschweig (2002)8 – S. 30-32
Lübcke, J.: Ertragssituation Apfel in Brandenburg.
 Brandenburgische Gartenbaumitteilungen, Bergholz-Rehbrücke (2002)10 - S. 8

Lübcke, J.: Neue Wege beschreiten – Einzelhandelsgärtnerstag 2003 als Diskussionsforum – warum ? Brandenburgische Gartenbauteilungen, Bergholz-Rehbrücke (2002)12 - S. 7

Neubert, G.; Thiel, R.: Sozioökonomische Betroffenheit der Landwirtschaft infolge einer Auenregeneration durch Deichrückverlegung – Betriebliche Anpassungs- und Nutzungsmöglichkeiten am Standort Lenzen in Brandenburg.
In: Dehnhardt, A.; Meyerhoff, J. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung der Stromlandschaft Elbe – Nutzen und Kosten einer Wiedergewinnung und Renaturierung von Überschwemmungsaue, Kiel, 2002

Neubert, K.; Pickert, J.: Zugelassen und regional geprüft.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)15 - S. 50-51

Pickert, J.; Thöns, H.; Gossmann, G.: Forschen an der Basis – Versuche an Maiswurzeln beweisen ihr hohes Leistungspotential.
Neue Landwirtschaft, Berlin 13(2002)1 – S. 34-37

Pickert, J.: Druck dem Drahtwurm.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)11 – S. 38-39

Thöns, H.; **Pickert, J.;** Gossmann, G.: Wurzeln für das Wachstum.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)11 – S. 36-37

Pickert, J.: Strenge Auflagen, harte Konsequenzen.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)12 - S. 34-36

Pickert, J.; Neubert, K.: Nutzungsreife weiter staffeln.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)12 - S. 36-37

Pickert, J.: Mit Stickstoff haushalten – Probleme der Maisdüngung in den Niederungen.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)16 – S. 20-21

Pickert, J.: Sward composition, N - balance and yield on low bog grassland used under fertiliser restrictions by environmental programmes.
Grassland Science in Europe, LaRochelle (2002), Vol. 7, p. 832

Schuppenies, R.; **Pickert, J.:** Wärmesumme nach Vollblüte.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)29 - S. 16

Schuppenies, R.; **Pickert, J.:** Silomaisreife im Auge behalten.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)31 - S. 58

Weise, G.; **Pickert, J.;** Kohlmüller, S.: Es fehlt an Spurenelementen.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)26 – S. 46-47

Taube, F.; Benke, M.; Elsässer, M.; Ernst, P.; **Pickert, J.:** Grünlandbewirtschaftung – produktiv und umweltverträglich.
Merkblatt 328, DLG Frankfurt/Main, 2002

Priebe, R.: Mischfutter im Hammeltest.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)14 - S. 47

Redel, H., Paulke, Th.: HaxDu im Hybridtest vorn.
dlz agrarmagazin, München (2002)8 - S. 104

Roffeis, M.: Freilandmast eine gute Alternative – Erste Ergebnisse im Vergleich zur intensiven Stallmast.
Fleischrinder-Journal, Münster (2002)1 - S. 15-17

Roffeis, M.; Leberecht, M.; Schlote, M.: Rasse und Produktionsbedingungen nehmen Einfluss - Zunameleistung und Schlachtwert von Kälbern aus der Mutterkuhhaltung.
Fleischrinder-Journal, Münster (2002)2 – S. 15-18

Roffeis, M.; Brudel H.: Genaue Kostenanalyse vornehmen – Ergebnisse aus der Rindermast in Brandenburg.
Fleischrinder-Journal, Münster (2002)4 – S. 24-27

Runnwerth, E.: Zuchtfortschritt nutzen – Warum müssen Deckbullen in der Brandenburger Mutterkuhhaltung Zuchttiere sein?
Rinderzucht Berlin – Brandenburg (2002)4 - S. 51

Roschke, M.: Aktueller Pflanzenbaurat.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)26,27,38,41 – S. 8

Hübner, W; **Roschke, M.;** Buttchereit, K.B.: Kreislauf für knappen Phosphor.
Bauernzeitung, Berlin 43(2002)43 – S. 18-19

Sadau, A.: Zuchtwertschätzung 2001.
Reiten & Zucht in Berlin- Brandenburg (2002)2

Trilk, J.: Wann erobern Melkroboter Amerika ? Erste Konferenz über Automatische Melksysteme in Nordamerika.
Neue Landwirtschaft, Berlin 43 (2002) 7 – S. 68-69

Trilk, J.: Ergebnisse und Erfahrungen zum Einsatz Automatischer Melksysteme.
DGfZ - Schriftenreihe (2002) 27 – S. 42-61

Venzlaff, F.-W.: Pferd im Blickpunkt.
 Bauern Zeitung, Berlin 43(2002)16 – S. 8

Venzlaff, F.-W.: Schar der Pferdeliebhaber wächst stetig.
 Märkische Allgemeine, Potsdam 12(2002)30 – S. 21

Scholz, J., **Venzlaff, F.-W. :** Stallbau: Auch das Jungvieh braucht Komfort.
 top agrar spezial, Münster (2002)3 – S. 17-19

Zimmer, J.; Barthelmes, G; Gruber, H.: Sortenwahl in Ökobetrieben.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)5 - S. 31-33

Zimmer, J.: Aktueller Pflanzenbaurat.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)13,21,32,33,39,40 - S. 8.

Gruber, H.; **Zimmer, J.; Barthelmes, G.:** Weniger Ertrag und Qualität als im vergangenen Jahr -
 Roggen- und Triticalesorten für den ökologischen Landbau.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)36 - S. 22-24

Gruber, H.; **Zimmer, J.; Barthelmes, G.:** Weizensorten für Öko-Anbau.
 Bauernzeitung, Berlin 43(2002)38 - S. 20-22

Hauseigene und sonstige Informationsveröffentlichungen

Adam, L.; Fahlenberg, E.: Ausgewählte Ergebnisse Winterroggen.
 30 Jahre Dürrenhofe, LVL -Sonderheft, S. 22-30

Adam, L.; Fahlenberg, E.: Weizenanbau unter Brandenburger Bedingungen.
 14. Fachtagung Pflanzenbau, Tagungsmaterial, S. 13-19

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Sommergetreide.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Körnerleguminosen.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Sommeröfrüchte.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Silomais, Körnermais.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Kartoffeln.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Wintererbsen.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Wintergerste.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Winterroggen, Wintertriticale.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Barthelmes, G.; Krüger, F.: Sortenratgeber Winterweizen.
 LVL- Info-Heft, Güterfelde (2002)

Dittmann, B.: Aktuelle Versuchsergebnisse und Anbauempfehlungen zu Körnerleguminosen.
 13. Fachtagung Pflanzenbau, LVL-Tagungsband, S.29-34

Dittmann, B.: Ergebnisse aus Beregnungsversuchen im Land Brandenburg.
 2. Brandenburger Beregnungstag, LVL-Tagungsband, S. 37-41

Dittmann, B.: Pilotprojekt „Beregnung des Landes Brandenburg“.
 Versuchsbericht, Güterfelde 2001 - S. 11-18

Dittmann, B.: Einfluss von Sorte und Bestandesdichte in Blauen Lupinen auf den Ertrag und die Wirtschaftlichkeit. Lupinen 2001 - Ergebnisse aus Forschung, Anbau und Verwertung.
 Tagungsband, Heidelberg, 2002. - S. 83-88

Fechner, J.; u.a.: Jahresbericht 2001.
 LVL -Schriftenreihe, Teltow (2002) I – 129 S.

Fechner, J.; Fock, Th.: Analyse des landwirtschaftlichen Fachkräfte- und Bildungsbedarfs im Land Brandenburg.
 LVL -Schriftenreihe, Teltow (2002) II – 57 S.

Fechner, J.; Fock, Th.: Analyse des landwirtschaftlichen Fachkräfte- und Bildungsbedarfs im Land Brandenburg (Kurzfassung).
 LVL -Broschüre, Teltow, 2002 – 19 S.

Fock, Th.; **Fechner, J.:** Analyse des landwirtschaftlichen Fachkräfte- und Bildungsbedarfs im Land Brandenburg.
 Schriftenreihe, FH Neubrandenburg – Reihe A, Neubrandenburg (2002)19 – 95 S.

Hagemann, L.: Untersuchung zur Wirksamkeit von ätherischen Ölen als standardisierter Rationsanteil auf die Wachstumsleistung und Schlachtkörperqualität beim Schwein (Aufzucht und Mast). Tagungsband, Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, VLK / FAL / DLG, Fulda, März 2002 - S. 91 ff.

Hagemann, L.: Untersuchung zur Wirksamkeit von ätherischen Ölen als standardisierter Rationsanteil auf die Wachstumsleistung und Schlachtkörperqualität beim Schwein. Aktuelle Beiträge zur Landwirtschaft, LVL- Schriftenreihe, Teltow (2002)IV – S. 25

Hagemann, L.; Naumann, P: Ökologisch erzeugtes Getreide und Körnerleguminosen für die Schweinemast. LVL- Faltblatt, Teltow, Juni 2002

Hertwig, F.: Siliertechnische Maßnahmen und Siliermittel zur Verminderung der Nacherwärmung von Silagen. Tagungsbericht, Pioneer-Silagekonferenz, Trebbin (2002) - S. 37-43

Hertwig, F.: Ergebnisse der Untersuchungen von Grundfuttermitteln 2001. Tierzuchtreport, 2001 - S. 135-136

Hertwig, F. u.a.: Futterkonservierung. AG Futterkonservierung der nordwestdeutschen Landwirtschaftskammern, 6.Ausgabe, 2002

Hertwig, F.: Das geeignete Siliermittel einsetzen. LVL -Futter-Info, Paulinenaue (2002)4

Hertwig, F.: Hohe Anwelksilagequalität sichert höchste tierische Leistungen. LVL -Futter-Info, Paulinenaue (2002)5

Hertwig, F.; **Priebe, R.:** Kann der Landwirt mit einer blühenden Wiese hochwertiges Futter produzieren? LVL -Futter-Info, Paulinenaue (2002)2

Jurkschat, M.: Einsatz von Sortier- und Behandlungstechnik in der Schafhaltung. LVL- Abschlußbericht, 2002

Jurkschat, M.: Ergebnisse der Leistungsprüfung 2002. LVL -Info-Heft, Groß Kreuz (2002) – S. 4-7

Jurmann,S.: Fischereiaufsicht im Land Brandenburg. Schriften des Instituts für Binnenfischerei e.V., Potsdam-Sacrow (2002)9

Lau, H.: Untersuchungen zur Besamungshäufigkeit bei Sauen. LVL -Info-Heft, Teltow, 2002

Neubert, K.: In Paulinenaue erfolgreich geprüfte Gräsersorten (Stand 2001). LVL- Futter-Info, Paulinenaue (2002)1

Neubert, K.; **Pickert, J. :** Hohe Energieerträge mit gestaffelt nutzungsreifen Futtergrasbeständen. 46. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau, Tagungsband, Rostock (2002) - S. 126-129

Neubert, G.: Verfahrensökonomie zur Freilandhaltung von Fleischrindern. In: Hochberg. H.; Dyckmanns A. et al: Tiergerechte und umweltverträgliche Freilandhaltung von Fleischrindern im Winter - DeutscherGrünlandverband e.V., Schriftenreihe (2002)2

Neubert, G.; **Thiel, R.:** Sozioökonomische Bewertung von Maßnahmen des Wasser- und Stoffrückhalt im Tiefland des Elbeeinzugsgebietes. Abschlussbericht zum BMBF-Forschungsprojekt, Müncheberg, 2002

Neubert, G.; **Thiel, R.:** Wirtschaftlichkeit stark extensiv auenwaldgerechter Nutzungsvarianten. Aktuelle Beiträge zur Landwirtschaft, LVL -Schriftenreihe, Teltow (2002)IV – S. 5-13

Pickert, J.: Kommt man gänzlich ohne Düngung auf dem Grünland aus? LVL-Futter-Info, Paulinenaue (2002)3

Pickert, J.: Ertrag und Futterwert beim Silomaisanbau mit unterschiedlicher Reihenweite auf einem humosen Sandstandort in Nordostdeutschland. 46. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau, Tagungsband, Rostock (2002) - S. 122-125

Pickert, J. : Silomaisertrag nach Mulch- und Direktsaat auf einem humosen Sandstandort in Nordostdeutschland. 45. Jahrestagung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften, Tagungsband, Berlin (2002) - S. 185-186

Pickert, J.: Bekämpfung verbreiteter Grünlandunkräuter. LVL-Faltblatt, 2. Auflage (2002)

Pickert, J.: Empfehlung zur Düngung des Grünlandes in Brandenburg. LVL-Faltblatt, 2. Auflage (2002)

Pickert, J.; Schuppenies, R.: Veränderungen in Ertrag und Grünlandnarbe bei Kaliumaushagerung und Wiederaufnahme de K-Düngung auf einem sandunterlagerten Niedermoor in Nordostdeutschland. 46. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau, Tagungsband, Rostock (2002) - S. 84-87

Hochberg, H.; Benke, M.; Elsässer, M.; Ernst, P.; Hartmann, S.; **Pickert, J.;** Kolbe, H.: Grünlandbewirtschaftung im Ökologischen Landbau.

VLK, Tagungsmaterial, Bonn, 2002

Schuppenies, R., Greiner, B.; Hochberg, H.; **Pickert, J.**; Riehl, G.: Der Einfluss einer variierten Phosphor- und Kaliumdüngung auf den Ertrag, die Mineralstoffgehalte im Futter und die Artenzusammensetzung.

46. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau, Tagungsband, Rostock (2002) - S. 30-36

Priebe, R. : Pferdeweide - Pflege und Nutzung.

LVL-Faltblatt, 2. Auflage 2002

Priebe, R. : Tränkwasserversorgung auf der Weide – Anforderungen, Bedarf und technische Lösungen.

LVL-Faltblatt, 2. Auflage 2002

Priebe R. u.a.: Tiergerechte und umweltverträgliche Freilandhaltung von Fleischrindern im Winter. Deutscher Grünlandverband e. V., Schriftenreihe (2002)2

Priebe, R.; Henning, H.; Schewpe, T.: Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftung von Mähstandweiden auf deren Leistungsfähigkeit.

46. Jahrestagung der AG Grünland und Futterbau, Tagungsband, Rostock (2002) - S. 252-255

Redel, H.: Stellungnahme zu Tierverlusten in einer kommerziellen Anlage.

LVL-Info-Brief, Teltow, 2002

Redel, H.; Buchta, U.: Versuchsergebnisse zur Wirkung von *Chlorella vulgaris* auf die Reproduktions- und Mastleistung von Pekingtonen.

Informationsmaterial, LVL, Teltow (2002)

Redel, H.: Fruchtbarkeit und Mastleistung von Hybridkaninchen unterschiedlicher Genkonstruktionen. Informationsmaterial, LVL, Teltow/Kitzingen (2002)

Redel, H.: Fruchtbarkeits- und Mastleistungen von Hybridkaninchen bei unterschiedlichen Haltungsbedingungen.

Informationsmaterial, LVL, Teltow/Kitzingen (2002)

Roffeis, M.: 11. Europäische Herefordkonferenz in Deutschland.

Info-Heft, Fleischrindzuchtverband e.V. Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern (2002)2 – S. 15-17

Roffeis, M.: Ergebnisse aus der Rindermast in Brandenburg.

Tagungsmaterial, LVL, Groß Kreuz (2002) - S. 13-18

Roschke, M.: Zum weiteren Umgang mit Klärschlamm.

LVL-Info-Heft, Güterfelde (2002)1 - 2 S.

Roschke, M.: Abfall- und düngemittelrechtliche Einordnung von Wirtschaftsdüngern, pflanzlichen Stoffen aus der landwirtschaftlichen Produktion und Fleischknochenmehl.

LVL-Info-Heft, Güterfelde (2002)5 - 2 S.

Roschke, M.; Böhm, L.: Klärschlammverwertung im Land Brandenburg im Zeitraum 1994-2001.

LVL-Info-Heft, Güterfelde (2002)7 - 10 S.

Roschke, M, Böhm, L.: Umsetzung der Düngeverordnung – Nährstoffvergleiche im Land Brandenburg 2002.

Info-Heft, LVL, Güterfelde (2002)7. - 12 S.

Roschke, M.: Hinweise zur Herstellung und zum Inverkehrbringen von Stoffen, die dem Düngemittelgesetz unterliegen

LVL-Info-Heft, Güterfelde (2002)9 - 3 S.

Runnwerth, E.; u.a.: Tierzuchtreport 2001

LVL, Teltow, 2002 – 145 S.

Schwärzel, H.: Rahmenempfehlungen zur Düngung im Obstbau im Land Brandenburg 2002.

LVL-Info-Heft, Müncheberg, 2002 – 24 S.

Seyfarth, W.; Münzenberger, B.; Gollack, J.; Höflich, G.; Tauschke, M. ; Lentzsch, P.; **Schwärzel, H.;**

Schubert, P.: Mykorrhizierung der Kulturheidelbeere zum umweltgerechten Anbau auf Ackerstandorten im nordostdeutschen Tiefland.

Abschlussbericht, LVL, Müncheberg, 2002 – 68 S.

Triik, J.; u.a.: Leistungsprüfbericht 2001.

LVL, Teltow, 2002 – 70 S.

Triik, J.: The Use of Electric Conductivity to Control Milk Quality and Udder Health.

Tagungsband, Toronto (2002) - V-49 to V-54

Venzlaff, F.-W. u.a.: Landeswettbewerb Tiergerechte und umweltschonende Haltung von Milchkühen und Pferden - Preisträger 2001.

Broschüre, MLUR, Potsdam (2002) - 23 S.

Venzlaff, F.-W.: Richtwerte für die förderfähigen Investitionen (Teil Legehennen, Masthähnchen, Entenmast, Puten und Gänse).

LVL, Teltow (2002)

Venzlaff, F.-W.: Richtwerte für die förderfähigen Investitionen (Teil Sauen, Ferkelaufzucht, Schweinemast, Milchvieh, Rindermast). LVL, Teltow (2002)

Im **Internet** sind aktuelle Informationen des

Landesamtes für Verbraucherschutz und Landwirtschaft (LVL)

unter der Homepage des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR)

www.brandenburg.de/land/mlur/lvl

zu finden. Das veröffentlichte Spektrum reicht von Sortenempfehlungen über Verfahrensbeschreibungen bis hin zu Veranstaltungshinweisen.

Vorträge

| Fachreferat | Referent/-in | Schwerpunktt Themen | Anzahl |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--------|
| | Dr. W. von Gagern Abteilungsleiter | Roggenanbau in Brandenburg | 12 |
| | | Milchviehfütterung | 1 |
| | | Tiernahrung - Rind | 1 |
| | | Fütterung, Fruchtbarkeit - Milchrind | 1 |
| Agrarökonomie | H. Brudel | Betriebszweiganalyse Milchproduktion | 3 |
| | Dr. J. Fechner | Analyse des Fachkräfte- und Bildungsbedarfs | 12 |
| | | Berufliche Weiterbildung im Land Brandenburg | 2 |
| | C. Harnack | BMVEL-Testbetriebsnetz | 7 |
| | Dr. G. Neubert | Bewertung Naturschutzaufgaben auf Grünland | 1 |
| | | Ökonomie Freilandhaltung Mutterkühe | 1 |
| | | Bewertung auenwaldgerechter Nutzungsvarianten | 1 |
| | | Auswirkungen EU-Vorschläge zu GAP | 4 |
| | R. Thiel | Ökonomie – Wasser- und Stoffrückhalt | 2 |
| | | Ökonomie - Flussgebietsmanagement | 3 |
| Gartenbau | Dr. E. Hetz | Zierpflanzen | 5 |
| | | Pflanzenstärkungsmittel | 2 |
| | | Spargelsorten | 1 |
| | J. Lübcke | Erwerbsobstbau | 1 |
| | | Freilandtopfchrysanthenen | 1 |
| | | Preisgestaltung von Beet- und Balkonpflanzen | 2 |
| | F. Müller | Einlege- und Schälgurken | 2 |
| | | Prüfung von Sterilkonserven | 1 |
| | | Feldfrüchte und Gemüse | 5 |
| | P. Schubert | Beerenobst | 2 |
| | Dr. H. Schwärzel | Obstneupflanzungen | 1 |
| | | Neuzüchtungen - Kern- und Steinobst | 3 |
| | | Veredlung von Obstgehölzen | 3 |
| | | Kulturheidelbeeren auf Waldstandorten | 2 |
| | | Geschichte des Obstanbaus in Brandenburg | 1 |
| | | Obstbau im ökologischen Landbau | 1 |
| | | Erhaltung obstgenetischer Ressourcen | 1 |
| | | Obstbauliche Forschung | 2 |
| Grünland und Futterwirtschaft | Dr. F. Hertwig | Futterwert von Naturschutzgrünland | 2 |
| | | Maisanbau 2002 | 2 |
| | | Aerobe Stabilität von Silagen | 1 |
| | | Biogas: Substratbereitstellung | 1 |
| | | Bewertung von Grünlandbeständen | 5 |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--|----|
| | Dr. J. Pickert | Wirkung neuer Herbizide | 1 |
| | | 2002 - ein Drahtwurm-Jahr? | 1 |
| | | Reihenabstände oder Drillsaat: Futterwert, Erträge | 1 |
| | | Mais/Silomais | 4 |
| | | Bewirtschaftung Naturschutzgrünland | 1 |
| | | Nachsaaten auf Niedermoorgrünland | 1 |
| | | Mutterkuhhaltung | 1 |
| | Dr. R. Priebe | Weidehaltung von Milchkühen | 1 |
| | | „Deutsche Holstein“ - Lebendmasseentwicklung | 1 |
| | | Mutterkuhhaltung | 1 |
| Acker- und Pflanzenbau | Dr. L. Adam | Standortgerechter Pflanzenbau; Anbaualternativen | |
| | | Winterroggen | 7 |
| | | Ökologischer Landbau | 1 |
| | | Anbau und Produktlinien Färberpflanzen | 2 |
| | | Anbau und Produktlinien Nachtkerze | 1 |
| | | Anbautechnik Wintergetreide | 2 |
| | Dr. G. Barthelmes | Landessortenversuche und Sortenwahl | 22 |
| | B. Dittmann | Anbau von Körnerleguminosen | 5 |
| | | Beregnung von Kartoffeln | 1 |
| | | Anbautechnik Kartoffeln und Körnerleguminosen | 4 |
| | E. Fahlenberg | Anbautechnik Wintergetreide | 4 |
| | Dr. M. Roschke | Düngeverordnung, Düngemittelverordnung und Klärschlammverwertung | 4 |
| | J. Zimmer | Ökologischer Landbau | 5 |
| | Humusreproduktion und Nährstoffbilanz | 2 | |
| Tierzucht und Tierhaltung | Ch. Behling | Schaf- und Ziegenzucht in Brandenburg | 14 |
| | U. Buchta | Kaninchenhaltung | 1 |
| | U. Drews | Leistungsprüfung Rind | 1 |
| | | Rindfleischproduktion | 1 |
| | L. Hagemann | Schweinefütterung im ökologischen Landbau | 2 |
| | | DLG-Fütterungsempfehlungen | 1 |
| | | Ätherische Öle in der Schweinefütterung | 2 |
| | Dr. M. Jurkschat | Schafhaltung in Brandenburg | 3 |
| | | Schaf- und Ziegenfütterung | 1 |
| | | Lammfleisch-/Wolleerzeugung | 6 |
| | | Verfahrensgestaltung Schafhaltung | 5 |
| | G. Kretschmer | Bienenzucht und -haltung | 4 |
| | | Melkbarkeit von Milchschaafen | 1 |
| | H. Lau | Reproduktionsmanagement im Sauenbestand | 4 |
| | K. Münch | Melken und Milchqualität | 1 |
| | | Melkwettbewerbe | 1 |
| | Dr. M. Roffeis | Rindfleischerzeugung | 3 |
| | | Mutterkuhhaltung und Rindermast | 4 |
| | | Fleischrindzucht | 2 |
| | | Fleischqualität | 1 |
| | A. Sadau | Pferdezucht | 3 |
| | | Tierzuchtrecht | 1 |
| | Dr. J. Trilk | Entwicklungstendenzen in der Tierproduktion | 1 |
| | | Milchviehhaltung in Brandenburg | 1 |
| | | Tierzucht im ökologischen Landbau | 1 |
| | | Kälber- und Jungrinderaufzucht | 2 |
| | | Anwendung automatischer Melksysteme | 3 |
| | | Schafhaltung in Brandenburg | 1 |
| | | Körperkonditionsbewertung bei Milchkühen | 1 |
| | Dr. P. Zube | Management Milchproduktion | 1 |

2.3 Verzeichnis der Ansprechpartner des Landesamtes für Verbraucherschutz und Landwirtschaft

Landesamt für Verbraucherschutz
und Landwirtschaft (LVL)
Dorfstraße 1, 14513 Teltow/Ruhlsdorf
Abteilungsleiter: Herr Dr. von Gagern

Tel. 03328/4360 Fax 03328/ 436118
E-mail: ReferateRuhlsdorf@lvl.brandenburg.de
ttp// www.brandenburg.de/land/mlur

Ref. 41 Teltow/Ruhlsdorf

Agrarökonomie,
Berichtswesen,
Betriebswirtschaft

- **Herr Dr. Neubert** (Agrarökonomie/Förderprogramme) Tel. 03328/ 436169
- Berichtswesen/Weiterbildung Herr Dr. Fechner Tel. 03328/ 436105

Ref. 42 Großbeeren, Müncheberg, Manschnow

Theodor-Echtermeyer-Weg 1
14979 Großbeeren
Tel: 033701/ 5270 Fax 033701/ 57591
E-mail: Referat.Gartenbau@lvl.brandenburg.de

Gartenbau und Gemüse-,
Obst- und Zierpflanzenbau
Baumschulen;

- **Herr Lübcke** (Betriebs- und Marktwirtschaft) Tel. 033701/ 52711
- Gemüse- und Zierpflanzenbau Herr Dr. Hetz Herr Müller Tel. 033701/ 52715
- Obstbau und Baumschulen Herr Dr. Schwärzel Tel. 033432/ 89592

Ref. 43 Güterfelde

Berliner Straße, 14532 Güterfelde
Tel. 03329/ 6914-0 Fax 03329/ 691429
E-mail: Referat.Pflanzenbau@lvl.brandenburg.de

Acker- und Pflanzenbau

- **Herr Dr. Adam** (Integrierter und Ökologischer Landbau) Tel. 03329/ 691423
- Bodenschutz/Düngung Herr Dr. Roschke Tel. 03329/ 691421
- Landessortenwesen Herr Dr. Barthelmes Tel. 03329/ 691428

Ref. 44 Paulinenaue

Gutshof 7, 14641 Paulinenaue
Tel. 033237/ 848-0 Fax 033237/ 848100
E-mail: LfL.BB.Gruenland@t-online.de

Grünland und
Futterwirtschaft

- **Herr Dr. Pickert** (Grünland und Futterbau) Tel. 033237/ 848101
- Futterwirtschaft Herr Dr. Hertwig Tel. 033237/ 848102

Ref. 45
Wünsdorf

Steinplatz 1, 15838 Waldstadt
Tel. 033702/73650 Fax 033702/73651
E-mail: Saaten@lwl.brandenburg.de

Saatenanerkennung

- **Herr Näther** Tel. 033702/ 73654
-

Ref. 46
Groß Kreuz,
Teltow/Ruhlsdorf,
Frankfurt/O.

Lehniner Chaussee 1, 14550 Groß Kreuz
Tel. 033207/ 5302-0 Fax 033207/ 530221
e-mail: LfL.BB.Tierhalt@t-online.de

Tierzucht, Tierhaltung,
Fischerei

- **Herr Dr. Triik** Tel. 033207/ 530241
(Rinder, Schafe)
 - Schweine, Kleintiere Tel. 03328/ 436121
Herr Dr. Redel
 - Fischereiwesen Tel. 0335/ 5217633
Herr Jurrmann
 - Tierzucht recht und Kontrolle Tel. 03328/ 436244
Herr Aust
-

Ref. 47
Teltow/Ruhlsdorf

Dorfstraße 1, 14513 Teltow/Ruhlsdorf
Tel. 03328/ 436200 Fax 03328/ 436204

Zuständige Stelle für
berufliche Bildung

- **Frau Dr. Rügen** Tel. 03328/ 436200
(Zuständige Stelle)
 - Meisterausbildung Tel. 03328/ 436206
Herr Förste
 - Ausbildungsberaterin (AB III) Tel. 03328/ 436201
Frau Schneider
 - Ausbildungsberaterin (AB I) Tel. 03303/ 402802
Frau Gruchmann Fax 03303/ 402802
Sitz: Amt für Forstwirtschaft
Bahnhofstraße 17
16556 Borgsdorf
 - Ausbildungsberaterin (AB II) Tel. 03984/ 718720
Frau Eichmann Fax 03984/ 718777
Sitz: Amt für Flurneuordnung und
ländliche Entwicklung Prenzlau
Grabowstraße 33
17291 Prenzlau
 - Ausbildungsberaterin (AB IV) Tel. 0335/ 5217511
Frau Westphal Fax 0335/ 5217340
Sitz: Landesamt für Ernährung und
Landwirtschaft
PF 1370, Grabowstraße 33
17291 Prenzlau
 - Ausbildungsberaterin (AB V) Tel. 03546/ 186634
Frau Richter Fax 03546/ 7330
Sitz: Amt für Forstwirtschaft
Bergstraße 25
15901 Lübben
-

-
- **Ausbildungsberater (AB VII)**
Herr Holtz
Sitz: Havelberger Straße 20
16845 Neustadt (Dosse)
Tel. 033970/ 13397
Fax 033970/ 13397
 - **Ausbildungsberaterin (AB VIII)**
Frau Witzkie
Sitz: Lieberoser Straße 13
03046 Cottbus
Tel. 0355/ 3819187
Fax 0355/ 4944323
 - **Ausbildungsberater (AB VIB)**
Herr Schulz
Sitz: Waldarbeitsschule Bernau
Wandlitzer Chaussee 55
16321 Bernau
Tel. 03338/ 2334
Fax 03338/ 5421
 - **Ausbildungsberater (AB VIK)**
Herrn Litzke
Sitz: Waldarbeitsschule Kunsterspring
Post Neuruppin
16818 Neuruppin/Kunsterspring
Tel. 033929/ 70205
Fax 033929/ 50941
-