

**Wintertagung 2004**  
für  
**Grünland- und Viehwirtschaft**

**Programm und  
Kurzfassungen der Vorträge**

12. und 13. Februar 2004  
Aigen/Ennstal

# Programm zur Wintertagung 2004

Donnerstag, 12. Februar 2004: **Grünland- und Viehwirtschaftstag I**

- 09.30 **Begrüßung**
- *Direktor der BAL Gumpenstein*  
Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Irnding, Steiermark
- 09.45 **Eröffnung und Einleitung**
- *Vizekanzler a.D. Dipl.-Ing. Dr. h.c. Josef Riegler*  
Präsident des Ökosozialen Forums Österreich, Wien
- 10.00 **Umsetzung und Auswirkungen der GAP-Reform auf die Grünland- und Viehwirtschaftsbetriebe in Österreich**
- 40' • *Bundesminister Dipl.-Ing. Josef Pröll*  
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien  
anschließend Diskussion
- 11.10 **Profil eines modernen Unternehmens in der heutigen Zeit**
- 30' • *Dipl.-Ing. Helmuth Neuner*  
Wirtschaftsdirektor Stift Admont, Admont
- 11.40 **Diskussion - Vorsitz und Diskussionsleitung:**
- *Direktor der BAL Gumpenstein*  
Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein
- 12.00 *Mittagspause*
- 14.00 **Perspektiven des Milchviehunternehmers nach der GAP-Reform in Österreich**
- 25' • *Dipl.-Ing. Christian Rosenwirth*  
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien
- 14.30 **Künftige Entwicklung der Rinder-, Lamm- und Ziegenfleischproduktion in Österreich**
- 25' • *Dipl.-Ing. Adolf Marksteiner*  
Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs, Wien
- 15.00 **Erwartungshaltung der Landwirte**
- 5' • Milchviehbetrieb in Gunstlage, *Willi Schoditsch*, Burgenland
  - 5' • Milchviehbetrieb in Berglagen, *Reinhard Schmalengruber*, Stmk.
  - 5' • Mutterkuhhaltung, *Josef Winklmayr*, Oberösterreich
  - 5' • Ochsenmast, *Ing. Anton Hafellner*, Steiermark
  - 5' • Schafe und Ziegen, *Michael Zeiler*, Steiermark
- 15.15 **Diskussion**
- 15.45 *Kaffee- und Apfelpause*
- 16.15 **Vom Landwirt zum Energiewirt**
- 25' • *Dr. Heinz Kopetz*  
Kammeramtsdirektor der LK Steiermark, Graz
- 16.45 **Biogasproduktion - Energiegewinnung und Veredelung von Wirtschaftsdüngern**
- 25' • *Univ.Doz. Dr. Erich M. Pötsch*  
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft der BAL Gumpenstein, Irnding
- 17.10 **Einkommensmöglichkeiten durch Biogasanlagen**
- 15' • *Dipl.-Ing. Christoph Walla*  
Institut für Agrarökonomik, Universität für Bodenkultur, Wien

- 17.25 **Erfahrungen von Praktikern mit landwirtschaftlichen Biogasanlagen - Einsatz unterschiedlicher Co-Substrate**
- 5' • *Stefan Danzl*, Tirol
  - 5' • *Gerhard Malin*, Vorarlberg
  - 5' • *Franz Pleschiutschnig*, Kärnten
- 17.40 **Diskussion - Vorsitz und Diskussionsleitung:**
- *Univ.Doz. Dr. Karl Buchgraber*  
Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein
- 19.30 *Abendprogramm*  
*Musikalische Darbietungen sowie Impressionen aus dem Steirischen Ennstal*



Freitag, 13. Februar 2004: **Grünland- und Viehwirtschaftstag II**

- 08.30 **Auswirkungen der Trockenschäden für Grünland- und Viehwirtschaft**
- 25' • *Univ.Doz. Dr. Karl Buchgraber*  
Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein
- 09.00 **Bewertungsmodell zur Ermittlung der Ertragsminderung im österreichischen Grünland im Hinblick auf die Versicherbarkeit**
- 25' • *Univ.Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb*  
Institut für Meteorologie und Physik, BOKU Wien
- 09.30 **Diskussion**
- 10.05 *Kaffee- und Appelpause*
- 10.30 **Regeneration von trockenheitsgeschädigten Wiesen und Weiden sowie Neuanlage von Feldfutterflächen im Trockengebiet**
- 25' • *Dr. Bernhard Krautzer*  
Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft der BAL Gumpenstein, Irnding
- 11.00 **Einfluss eines hohen Silomaisanteiles in der Futtermischung bei Milchkühen auf die Wiederkäuergerechtheit**
- 25' • *Dr. Andreas Steinwidder*  
Institut für Viehwirtschaft und Ernährungsphysiologie der landwirtschaftlichen Nutztiere der BAL Gumpenstein, Irnding
- 11.30 **Tiergesundheitsdienst „neu“ als Partner?**
- 25' • *Univ.Doz. Dr. Armin Deutz*  
Tiergesundheitsdienst der Steiermärkischen Landesregierung, Graz
- 12.00 **Diskussion - Vorsitz und Diskussionsleitung:**
- *Univ.Doz. Dr. Erich M. Pötsch*  
Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein
- 12.25 **Schlussworte**
- *Vizekanzler a.D. Dipl.-Ing. Dr. h.c. Josef Riegler*  
Vorsitzender der Wintertagung, Wien
- 12.30 *Mittagessen*

# 10 Jahre Wintertagung für Grünland- und Viehwirtschaft an der BAL Gumpenstein

Univ. Doz. Dr. Karl BUCHGRABER

*Vorsitzender des Organisationsteams der Wintertagung für Grünland- und Viehwirtschaft an der BAL Gumpenstein*

Im Jahre 1995 entschloss sich das Ökosoziale Forum Österreich für die Grünland- und Viehwirtschaft den Tagungsstandort für zwei Tage von Wien nach Aigen im Ennstal zu verlegen. Es war damals keine leichte Entscheidung, die traditionell gewachsene und kompakte Wintertagung an der Universität Wien für einen Fachbereich auf das Land zu vergeben. Die BAL Gumpenstein und die Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Grünland und Futterbau (ÖAG) haben seit dieser Entscheidung gemeinsam mit dem Ökosozialen Forum diese Tagungen in Aigen vorbereitet und durchgeführt. Die damit verknüpfte Hoffnung, dass mehr bäuerliches Publikum an dieser hochstehenden Agrartagung teilnehmen werde, wurde bereits bei der ersten Veranstaltung erfüllt. Die Aigener Puttererseehalle war in all den Jahren an beiden Veranstaltungstagen bestens mit Teilnehmern aus ganz Österreich und den Nachbarländern gefüllt. 1000 bis 1500 Teilnehmer werden an diesen beiden Vortragstagen gezählt. Das gute Beispiel „Aigen“ hat das Ökosoziale Forum ermutigt, auch die Fachveranstaltungen für Schweine und Geflügel, für den Ackerbau, die Forstwirtschaft sowie für die Bäuerinnen in den Bundesländern auszutragen. Die renommierte Auftaktveranstaltung mit dem Schwerpunkt „Agrarpolitik“ wird nach wie vor mit großem Erfolg in der Bundeshauptstadt abgehalten.

Den rund 15.000 Teilnehmern an den bisherigen 20 Vortragstagen, wobei 95 % aus der praktizierenden Landwirtschaft stammen, konnten 153 Vorträge mit den unterschiedlichsten und stets aktuellsten Themenbereichen angeboten werden.

13 % der Vorträge hatten den Schwerpunkt „Agrarpolitik“, wobei die Liste der prominenten Referenten von EU-Kommissar Dr. FISCHLER, den Bundesministern für Landwirtschaft Mag. MOLTNERER und Dipl.-Ing. PRÖLL, dem Präsidenten der Präko - SCHWARZBÖCK, den Präsidenten des Bauernbundes SCHWARZENBERGER und GRILLITSCH, Landeshauptmann von Südtirol - Dr. DURNWALDER, bis hin zum Präsidenten des Ökosozialen Forums und Bundeskanzler a.D. Dr. RIEGLER geht. Die Landwirte wurden gerade in dieser schwierigen Einstiegszeit in die EU aus erster Hand bestens informiert.

Die übrigen 87 % der Vorträge gingen auf fachliche Fragestellungen für die Grünland- und Viehwirtschaft in Österreich ein.

Die BAL Gumpenstein konnte dabei mit 35 Vorträgen den Hauptteil liefern. Es zeigte sich hier, dass diese einzigartige Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft topaktuelle und solide Ergebnisse erarbeitet und auch in die Praxis umsetzt (vergleiche *Tabelle 1*). Die Universität für

Bodenkultur und die Universitäten aus Deutschland und der Schweiz brachten sich ebenso stark in die Gestaltung des Vortragsprogrammes ein, wie die Beratung der Kammer für Land- und Forstwirtschaft, die Maschinenringe, Tierärzte, die Experten des BMLFUW, der Präko und AMA sowie Topleute aus der Wirtschaft. Bei dieser Tagung in Aigen können sich die zahlreichen Landwirte nicht nur in die Diskussion einbringen, sondern sie bringen sich mit 10 % der gehaltenen Vorträge auch selbst inhaltlich ein.

Mit diesem Forum für die Grünland- und Viehwirtschaft bei der Wintertagung in Aigen gelang es, eine hohe Informations- und Diskussionskultur aufzubauen. Die Veranstaltungen in diesen zehn Jahren habe viele Impulse für Bauern gebracht. Es konnten aber auch durch diese ehrlichen und konkreten Informationen aus erster Hand frühzeitig viele Ängste und Sorgen abgebaut werden. Mögen auch die künftigen Agrartage der Wintertagung in Aigen von diesem Geist getragen und vom Erfolg für die Landwirtschaft geprägt werden.

**Tabelle 1: Vorträge bei der Wintertagung für Grünland- und Viehwirtschaft in Aigen in den Jahren 1995 bis 2004**

	Vorträge	
	absolut	REL %
BAL Gumpenstein	35	23
BOKU + ausländische Universitäten	24	16
Politik	20	13
Beratung + Maschinenringe	16	10
Tierärzte	15	10
Wirtschaft	15	10
Landwirte	15	10
BMLFUW + PRÄKO + AMA	13	8
Gesamt	154	100 %



# Eröffnung und Einleitung

Dipl.-Ing. Dr. h.c. Josef RIEGLER

Präsident des Ökosozialen Forum Österreich, Wien

## „Unternehmertum in der Land- und Forstwirtschaft - Chance in einer erweiterten Europäischen Union“

Ganz bewusst habe ich für die 51. Wintertagung - die 10. in Zusammenarbeit mit der BAL Gumpenstein - dieses Thema vorgeschlagen: Durch die Beschlüsse im Agrarministerrat der EU im Sommer 2003 und die Umsetzung in Österreich sind die agrarpolitischen Rahmenbedingungen bis zum Jahr 2013 im wesentlichen abgesteckt. Man kann zu den Änderungen der GAP stehen wie man will - manches war begrüßenswert, manches bereitet Sorgen bzw. verursacht Ärger - wir wissen, womit wir es zu tun haben.

Dabei sind die Chancen für die Grünland-, Rinder- und Milchproduktion in den alpinen Grünlandregionen nicht so schlecht. Ganz wesentlich ist die Absicherung der Milchquoten einmal bis 2013 ohne zusätzliche Mengenausweitung mit der Gefahr weiteren Preisdruckes.

Auch mit den übrigen Auswirkungen der veränderten GAP: Entkoppelung, Modulation, Cross-Compliance etc. werden wir zurecht kommen müssen, wobei Situation und Betroffenheit von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich sein können. Information, Beratung und intensive betriebswirtschaftliche Überlegungen sind gefragt.

Durch das Scheitern der WTO-Verhandlungen in Cancun lassen sich die Konsequenzen aus den globalen Entwicklungen noch nicht genau abschätzen. Dass sich trotz Auslaufen der „Friedensklausel“ alle 148 WTO-Mitgliedstaaten bisher ruhig verhalten und keine Klagen gegen einzelne Agrar-Regime bzw. Agrarstützungen eingebracht wurden, deutet darauf hin, dass alle Beteiligten an konstruktiven Lösungen interessiert sind.

Franz FISCHLER hat vor allem 2 Argumente ins Treffen geführt, warum er im Sommer 2002 sehr unerwartet den Vorstoß für eine tiefgreifende Reform der GAP unternommen hat: Die Absicherung

des „Europäischen Modells“ in der WTO und die Sicherung der Finanzen innerhalb der EU.

Was die WTO anlangt, so ist zu hoffen, dass künftige Verhandlungen mehr Bewegungsbereitschaft **auch** von den USA, der CAIRNS-Gruppe und den „G-22“ der Entwicklungsländer bringt - etwa betreffend Berücksichtigung ökologischer und sozialer Standards, der Respektierung sensibler Produkt- und Qualitätsfragen bzw. der Anerkennung einer multifunktionalen Landwirtschaft mit ihren spezifischen Anforderungen.

Das 2. Hauptthema - die EU-Finanzierung - ist plötzlich brennend heiß geworden. So sehr Franz Fischler kritisiert wurde - er hat offensichtlich schon frühzeitig erkannt, wie überlebenswichtig es für die Landwirtschaft ist, ihren finanziellen Rahmen bis 2013 schon **vor** dem großen Gerangel um die Finanzen in der Periode 2007 bis 2013 abzustecken. Man kann nur sagen: Wir müssen davon ausgehen, dass das hält, was Chirac und Schröder im Oktober 2002 vorgeschlagen und der Rat als Finanzierungsrahmen beschlossen hat. Alles andere wäre unakzeptabel!

Die aktuelle Diskussion um die künftige EU-Finanzierung läuft zum Teil unseriös und unfair:

Man weiß, wie viel die größte Erweiterung um gleich 10 neue Mitglieder ab 2004 insbesondere in der Regional- und Strukturförderung kosten wird. Zusätzlich werden neue Leistungen von der EU in den Bereichen Forschung, Verkehrsnetze, Außenpolitik, innere Sicherheit etc. verlangt. Angesichts einer solchen Situation wäre es durchaus argumentierbar gewesen, den bisherigen Finanzrahmen von 1,27 % des BIP auszuweiten. Eine Kürzung auf 1 % einzufordern und auf eventuelle neue „EU-Steuern“ zu verweisen, die gleichzeitig von anderen Nettzahlern sofort bekämpft werden, ist egoistisch und entspricht nicht dem notwendigen Weitblick für die historischen Erfordernisse! Die Bauern und alle Verantwortlichen in der Agrarpolitik müssen jedenfalls auf der Hut sein! Die Begehr-

lichkeiten sind groß, sich am „Tortenstein“ der Agrarfinanzierung das zu holen, was man von woanders nicht bekommt. Mit einem „Schuss vor den Bug“ sollten wir allen Staats- und Regierungschefs, Finanzministern etc. klar machen, dass am Finanzierungsrahmen für die GAP bis 2013 nicht gerüttelt werden darf! Damit ist klar, dass es **auch politisch** für die Landwirtschaft weiter spannend bleibt.

Nun aber zu unserem Hauptthema „**Unternehmertum als Chance**“:

Unsere Bauern, unsere bäuerlichen Genossenschaften, Gemeinschaften und Organisationen leben dieses Prinzip seit Jahrzehnten. Sonst hätten wir den einschneidendsten Strukturwandel der bisherigen Geschichte nicht so bewältigen können.

Dabei haben sich einige Grundprinzipien bewährt:

- **Schwerpunktbildung und Qualitätsproduktion** in enger Kooperation mit den Verarbeitungs- und Vermarktungspartnern (Spitzenleistungen in der Zucht, höchste Milchqualität, Fleischqualität etc.)
- **Erkennen und Nützen der Chancen** in der Tourismus- und Freizeitwirtschaft in ihren vielfältigsten Formen.
- **Vielfältig praktizierte Einkommenskombinationen** als wichtigste Strategie, um unsere klein- und mittelbäuerliche Struktur auch für die Zukunft attraktiv und lebensfähig zu halten. Das „Bäuerliche-Familien-Unternehmen“ als **neues** Leitbild symbolisiert diese Strategie.
- **Leistungsfähige Organisationsformen**, um die strukturellen Nachteile in Bezug auf Mechanisierung, Arbeitseinsatz und Marktauftritt auszugleichen (Maschinen- und Betriebshilferinge, Waldwirtschaftsgemeinschaften, Erzeugerorganisationen etc.).

Neue und zusätzliche Aktionsfelder für unternehmerisches Handeln tun sich auf: Dazu nur einige exemplarische Stichworte:

- Chancen für Landwirtschaft und ländlichen Raum durch die technische Revolution und Explosion der Informationstechnologie, Standortnachteile fallen weg!
  - Die Veränderungen in der Bevölkerungs- und Familienstruktur - Pflege älterer Menschen, Betreuung von Kindern, Integration vereinsamer Menschen - bringen speziell für Bauernhöfe und bäuerliche Familien eine Vielfalt an Möglichkeiten.
  - Der Wald ist oft noch zu sehr „Nebengeleise“ und „Stiefkind“ auf bäuerlichen Betrieben. Durch ein optimales Management von Produktion über Ernte bis Nutzung und Vermarktung ist wirtschaftlich noch viel zu holen.
  - Der weitere Weg von billiger Massensware zu „Spezialitäten mit Markennamen“ ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Spezialisierung und strategische Partnerschaften sind gefragt.
  - Höchste und vielfältigste außerlandwirtschaftliche Berufsqualifikationen machen aus dem negativ besetzten „Nebenerwerb“ attraktive Formen der Einkommenskombination.
- Unternehmertum ist in erster Linie eine Herausforderung an die einzelne bäuerliche Familie im Sinne gemeinsamer Entscheidungen:
- Unternehmerische Kreativität - neue Ideen;
  - Erkennen der spezifischen eigenen Stärken aufgrund der fachlichen Qualifikationen, der Begabungen und Neigungen sowie der betrieblichen und regionalen Gegebenheiten;
  - Entwicklung eines präzisen und „querverprobten“ Unternehmenskonzeptes einschließlich vorsichtiger Finanzierungsplanung;
  - Konsequente Umsetzung der beschlossenen Strategie.
- „Unternehmertum“ ist und bleibt eine spannende Herausforderung!



# Profil eines modernen Unternehmens in der heutigen Zeit

Dipl.-Ing. Helmuth NEUNER

Wirtschaftsdirektor Stift Admont, Admont

Das Benediktinerstift Admont, gegründet 1074, kann auf eine ununterbrochene Zeit des Bestehens zurückblicken und hat natürlich in dieser - für unsere heutige schnelllebige Zeit - fast unglaublich langen Geschichte viele Höhen und Tiefen, auch in wirtschaftlicher Sicht durchlebt. Bis in die 70er Jahre des vorigen Jahrhunderts war die Wirtschaft des Stiftes von der Urproduktion - also Land- und Forstwirtschaft - geprägt. Immer stärker unter Druck geratene Erlöse für die Leistungen und der starke Verlust von Arbeitsplätzen über die Rationalisierung haben die Klosterführung gezwungen, nach Alternativen Ausschau zu halten. Der Analyse der bestehenden Situation folgte die Definition des Weges und die Umsetzung in den folgenden Jahrzehnten. Die Geschäftsfelder wurden um neue branchenähnliche Aktivitäten erweitert, später wurden auch branchenfremde Aktivitäten - insbesondere im Bereich Tourismus und Dienstleistung - dazuentwickelt. Der Aufbau von Industriebetrieben hat besonders dazu beigetragen, dass wesentlich mehr neue Arbeitsplätze geschaffen werden konnten, als in der Urproduktion weiterhin verloren gingen. Dieser Weg der Neuausrichtung der stiftischen Wirtschaft war aber auch die Voraussetzung für die Erwirtschaftung jener Erträge, die das Kloster für seine vielfältigen Aufgaben im geistigen, geistlichen, kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Bereich benötigt. Diese Ziele konnten erreicht werden.

Wir stehen immer wieder vor neuen Herausforderungen. Die Wirtschaft ist ein

sich ständig ändernder Bereich, der zur Anpassung und zur Innovation zwingt, wenn man auch in Zukunft Erfolg haben will. Gerade im 21. Jahrhundert wird sich die Weltwirtschaft über die Globalisierung, Internationalisierung, Bevölkerungsentwicklung und mit der Revolution der Informationstechnologie dramatisch ändern. Im Mikrokosmos, in welchem wir glauben zu leben, werden auch diese Änderungen hineinwirken, sodass wir uns diesen Strömungen nicht entziehen werden können. Eine strategische Positionierung der heutigen Geschäftsfelder ist also notwendig, das gilt genauso für einen landwirtschaftlichen Betrieb wie auch für einen Industriebetrieb. Je nachdem, ob der Weg in Richtung Spezialist, Nischenproduzent, Kostenführer oder Marktführer gegangen wird, wird der betriebswirtschaftliche Erfolg aber auch das Überleben des Betriebes beeinflusst.

Der Fokus ist wohl verstärkt auf neue Ideen zu legen, da bewiesen ist, dass innovative Entwicklungen schneller mit weniger Aufwand zu höheren Erfolgchancen führen. Die reine Effizienzsteigerung auf der anderen Seite braucht verhältnismäßig viele Ressourcen, um ein verbessertes Betriebsergebnis zu erreichen. Zudem muss verstärkt das Augenmerk auf den Kunden und seine Bedürfnisse und weniger auf die Rationalisierung der Produktion gelegt werden. Wenn schon Veränderungsprozesse notwendig sind, muss auch der Mut zum Risiko, und vielleicht auch der Weg über chancenreiche Allianzen gesucht werden, sodass

letztendlich Win-Win-Situationen entstehen können. Immer wichtiger wird das Nutzen der weltweit angebotenen Information und die Bereitschaft zur lebenslangen Weiterbildung.

Die STIA Holzindustrie, ein Betrieb des Stiftes Admont, hat 1993 in Anbetracht des Endes eines Produktlebenszyklus eine Neuausrichtung des Werkes erarbeitet und in den letzten zehn Jahren erfolgreich umgesetzt. Mit der Entwicklung des „Admonter Naturbodens“ konnte ein auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmtes neues Produkt auf den Markt gebracht werden, welches nun erfolgreich weltweit vertrieben wird. So ist es gelungen, den Umsatz des Unternehmens in dieser Zeit zu verdoppeln und viele neue Arbeitsplätze in unserer strukturschwachen Region zu schaffen. Heute wird 75 % der Wertschöpfung, die im Unternehmen produziert wird, exportiert.

Die Landwirtschaft in Österreich steht gerade im Hinblick auf die EU-Osterweiterung und der weltweiten Trends in der agrarischen Produktion vor einer Neuausrichtung. Der traditionelle Weg über die Effizienzsteigerung der Produktion wird wohl immer weniger Ertrag erbringen. Durch innovative Wege über branchenähnliche Produktionen oder noch stärker über den Weg der Dienstleistung werden in Zukunft wohl leichter die notwendigen Gewinne erzielbar sein. Und besonders muss das Augenmerk auf den potentiellen Kunden und seine Bedürfnisse gelegt werden. So können wohl auch die landwirtschaftlichen Betriebe in unseren Bergregionen die Zukunft wirtschaftlich erfolgreich meistern.



# Perspektiven des Milchviehunternehmers nach der GAP-Reform in Österreich

Dipl.-Ing. Christian ROSENWIRTH

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

Mit den Reformbeschlüssen der Gemeinsamen Agrarpolitik am 26. Juni bzw. 29. September 2003 wurden für die Milchwirtschaft im Vergleich zur AGEN-DA 2000 folgende Ergebnisse erreicht:

- Verlängerung der Milchquotenregelung von 2008 auf 2015
- Vorverlegung der Reform um ein Jahr auf 2004, um für die Erweiterung gerüstet zu sein
- Keine zusätzliche Milchquotenerhöhung um 2%
- Asymmetrische Interventionspreissenkung bei Butter auf 25%, um einen ausreichenden Außenschutz zu erhalten; bei MMP bleibt es bei einer 15% Senkung
- Erhöhung des Preisausgleichs durch die Milchprämie, die ab 2007 in Österreich von der Referenzmenge entkoppelt werden soll.

Diese Ergebnisse der GAP-Reform beeinflussen die Entscheidung der Milchviehunternehmer in wesentlichen Bereichen:

## Einfluss auf den Erzeugermilchpreis und die Höhe des Ausgleichs

Internationale Studien weisen eine Schwankungsbreite der prognostizierten,

tatsächlichen Erzeugerpreisrückgänge auf Grund der Reform zwischen 12 und 21 Prozent aus, am häufigsten wird ein Rückgang um 15 bis 16 Prozent vorausgesagt. Das läuft auf einen Erzeugerpreis (ohne Mehrwertsteuer) von rund 25 Euro je 100 Kilogramm hinaus. Damit würde der Rückgang des Erzeugerpreises mit etwa 75 bis 80 Prozent durch die Milchprämie ausgeglichen. Einen wesentlichen Einfluss wird auch die Wertschöpfungsleistung der Molkereien und die internationale Marktsituation haben.

Durch die Interventionspreissenkung bei Butter und Magermilchpulver wird je nach Verwertungspriorität der Molkereien auch der Auszahlungspreis für die Fetteinheit gegenüber der Eiweißeinheit sinken.

## Einfluss auf den Preis für Milchquoten

Durch die GAP-Reform sind viele neue oder geänderte Einflussfaktoren auf den Preis für die Milchquoten zu berücksichtigen (siehe *Tabelle*). Auf alle Fälle ist eine Unterscheidung der Situation vor der Entkoppelung der Milchprämie (2004 bis 2006) und nach ihrer Entkoppelung (nach dem 31. März 2007) angebracht.

Mit der Entkoppelung wird beim Quotenkauf keine Milchprämie mehr mitge-

hen, daher müssten die Quotenpreise zumindest um den kapitalisierten Wert der Milchprämie fallen. Dabei wird die Summe der Milchprämie für einen bestimmten Zeitraum auf das Ausgangsjahr der Betrachtung abgezinst.

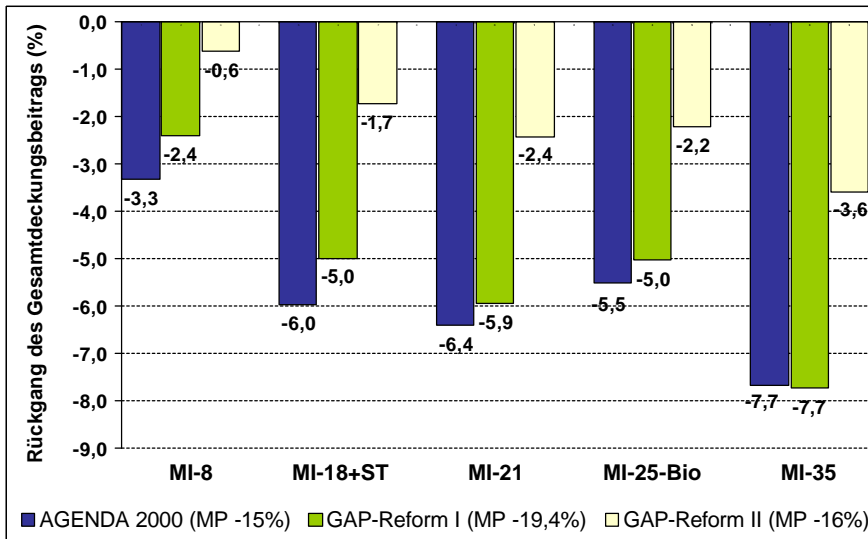
## Auswirkungen der Entkoppelung auf die Milchproduktion in Österreich

- Die erhöhte Milchquote wird trotz Entkoppelung vollständig ausgenutzt.
- Die Milchproduktion bleibt eine der attraktivsten Flächenverwertungen im Grünland.
- Der Milchquotenpreis wird ab dem Zeitpunkt der Entkoppelung der Milchprämie sinken.
- Begrenzungen der Besatzdichte im Rahmen von ÖPUL und Ausgleichszulage (AZ) dämpfen die Auswirkungen der Entkoppelung. Bei kleineren Milchherzeugern resultiert der Hauptanteil des Deckungsbeitrags aus ÖPUL und AZ. Einen wesentlichen Einfluss wird die zukünftige Programmgestaltung haben.
- Die Milchproduktion wird insbesondere in den Gunstlagen des Berggebietes zunehmen (gute Voraussetzungen für die Milchproduktion und wenige Alternativen).

## Einflüsse auf den Milchquotenpreis durch die GAP-Reform

Einflüsse	senkend	erhöhend/gleich bleibend
Ausgleich Preisrückgang	nur Teilausgleich	Vollausgleich nur bis max. 12% Erzeugerpreisrückgang
Auszahlung Milchprämie	Höhe (finanzielle Disziplin) und Laufzeit (bis 2013 oder länger) ungewiss	- nachträgliche Erhöhung des Zahlungsanspruchs/ha, ohne Notwendigkeit zusätzlicher freier Fläche - Sicherung einer „Rente“ ohne Verpflichtung zur Milchproduktion für viele Jahre
Entkoppelung der Milchprämie	Reduktion um den Barwert der Milchprämie	
Höhe der Zusatzabgabe	Relative Höhe sinkt von 115% auf zirka 100 %, da die Milchprämie bei der Kalkulation nicht berücksichtigt wird	Unterlieferung und nationale Reserve rückläufig bei Saldierung
Laufzeit Quotenregelung		Längere Abschreibung bis 2015 (bisher 2008)
Maßnahmen Quoten-Verordnung	- Verbot des Gesamtleasings - Verfall bei Unterlieferung < 50 %	





Prozentueller Rückgang des Gesamtdeckungsbeitrags im Vergleich zur Ausgangssituation (vor der Reform) je nach Politikvariante (MI = Milchkühe, MP = Milchpreisrückgang).

### Einzelbetriebliche Auswirkungen auf den Gesamtdeckungsbeitrag

Von der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft im Auftrag des Landwirtschaftsministeriums durchgeführte Berechnungen zu den einzelbetrieblichen Auswirkungen zeigen deutlich auf, dass das Endergebnis der GAP-Reform je nach angenommenem Milchpreisrückgang und Intensität der Produktion eine Verbesserung der Auswirkungen auf den Gesamtdeckungsbeitrag der Milchproduktion gegenüber der Agenda 2000 darstellt. Bei einer günstigen Marktentwicklung ist sogar ein fast ausgeglichener Gesamtdeckungsbeitrag des Betriebes möglich (siehe Abbildung).

## Zur künftigen Entwicklung der Viehwirtschaft in Österreich

Dipl.-Ing. Adolf MARKSTEINER

Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs, Wien

### Entscheidungsparameter für Bauern und Agrarwirtschaft

#### Oder: Welches Leitbild brauchen die Grünlandbauern?

Die Vorschau auf das nächste Jahrzehnt in der Viehwirtschaft braucht einen Rückblick und die Beurteilung der EU-Märkte aus aktueller Sicht. In diesen neun Jahren der EU-Mitgliedschaft war für die österreichischen Tierhalter nicht nur die erste EU-Reform der Agrarpolitik aus 1992 mit EU-Beitritt 1995 abrupt nachzuholen, die Agenda 2000 brachte einen weiteren Schub der Senkung der Marktordnungspreise (Rinder minus 20 %, Milch minus 15 % 2005-2008). Damit verbunden war die Reduktion des Produktionspotentials bei Rindern und Ausweitungen in den Milchquoten. Die vor kurzem beschlossene GAP-Reform wird von vielen als letzter Schlussstein einer logischen Entwicklung der EU-Agrarpolitik betrachtet, die in der derzeitigen EU-

15 noch machbar war, um für die EU-25 langfristige Perspektiven zu schaffen.

Die Summe kurzfristiger Änderungen hat langanhaltende Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten überdeckt, die auch und besonders in der Zukunft für die österreichische Viehwirtschaft zutreffen.

Als grundlegende Charakteristika der letzten zehn Jahre sind zu nennen:

- Die Notwendigkeit zur Spezialisierung hat aus betriebswirtschaftlichen Gründen zur immer günstigeren Erzeugung je Einheit zugenommen. Nach der Umstellung der Ackerkulturen und bei Rindfleisch, trifft dies jetzt in den nächsten Jahren besonders auf die Milch zu. Wenn nun angeführt wird, die Entkopplung bremse die Spezialisierung, dann ist das Gegenteil ebenso zu behaupten: Wenn die Prämien ohnehin auf historischer Basis gewährt werden, dann sind zur Einkommenschöpfung die Produktionskosten weiter zu senken.

- Milchbauern werden sich mit entkoppelten Prämien noch viel schneller zur Zugehörigkeit zweier Gruppen entscheiden können: in der Produktion bleiben, oder aussteigen. Wer bleibt, wächst und muss mit niedrigen Kosten dabei sein können. In vielen anderen EU-Mitgliedstaaten wird die Entkopplung als jener Treibstoff angesehen, der noch rascher die Wettbewerbsfähigkeit in den Produktionskosten mit dem sog. Weltmarkt anfeuert.
- Der multifunktionale Betrieb mit extensiver Milchproduktion irgendwo zwischen halbextensiver Milch- und Mutterkuh, Kälbererzeugung bis zum Stier/Ochsen, Kalbinnenaufzucht kommt im Vollerwerb in Bedrängnis bei Nichtbeachtung der Entwicklung der Produktionskosten.
- Die Umstellung der Marktordnungs-Direktzahlungen auf eine bodengebundene extensive Produktion ist praktisch abgeschlossen, Neuinvestitionen in in-

tensive Produktionsformen wie die intensive Stiermast sind in der EU-25 damit praktisch nicht mehr möglich.

- Widersprüchlich die Aussichten für Schaf- und Ziegenhalter: Für sie wird es schwerer und leichter. Schwerer aufgrund der 100-%igen Entkopplung und Wettbewerbsposition, leichter aufgrund der gesicherten Prämie von 28 Euro, freiwerdende Flächen bieten sich vorzugsweise für die Bewirtschaftung mit kleinen Wiederkäuern an, sofern sie nicht in milchdichten Gebieten liegen. Im Gegenteil: die Pflicht zur Erhaltung des guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustands ist eine Einladung an den Schafhalter.

Die EU-Osterweiterung ist noch 78 Tage von uns entfernt, es gibt zwei Kategorien von grundsätzlichen Argumenten, die anzuführen sind für eine weitere relativ radikale vorgenommene Änderung der Agrarpolitik.

❶ Mit den Beitrittsverhandlungsergebnissen für die Oststaaten hat die EU zwar erhebliche finanzielle Verpflichtungen auf lange Dauer (projektiert zumindest bis 2013) eingegangen, indirekt aber damit erst eine ernstzunehmende Eigenverpflichtung und das Interesse der neuen Mitgliedstaaten an funktionierenden Marktordnungen mit Mengenbeschränkungen (Milch!, Rinder!, Ackerkulturen! U.a.m.) erreicht wird. Preissenkungen gehören deswegen dazu, um allfällige zu große Preisdifferenzen mit zumindest einem teilweisen Preisausgleich für die alten Mitgliedstaaten zu lösen. Die Einführung von nationalen Direktzahlungsvolumina gemäß ANNEX VIII der GAP-Reform und deren Entkopplung von der tatsächlich stattfindenden Produktion beugt dem vor, dass die neuen 10 Mitgliedstaaten nach Übergangsfristen die volle Übernahme der INVEKOS-Modalitäten nicht überzeugend gewährleisten können. Dann wären diese Marktordnungen, und an erster Stelle klarerweise die Direktzahlungen, vor dem Angesicht des europäischen Steuerzahlers in höchster Gefahr. Die Gefährdung würde sich jedoch nicht nur allein auf jene EU-Staaten mit Umsetzungsproblemen beschränken, sondern eine negative Dynamik für die gesamte EU-Agrarwirtschaft haben. Es bleibt nur zu hoffen, dass dieses nicht direkt produktionsbezogene Zahlungs-

modell hält, nicht WTO-gefährdet ist und auf seine Gesamtdauer 2013 finanziert wird.

❷ Die Entwicklung der Agrarmärkte, die teilweise noch zu weit vom Weltmarkt entfernt sind und deren EU-Lenkungsmaßnahmen in der WTO auf größten Widerstand stoßen bzw. die auch durch eine Erweiterung auf 25 Mitglieder gewisse Reformen erfordern. Dazu gehören der Milchmarkt, die Zuckerregelungen, der Getreidesektor, der hohe Preisabstand zum Weltmarkt am Rindersektor bzw. die dazugehörigen produktionsbezogenen Direktzahlungen und Exporterstattungen.

Die Preise für Fleisch werden kurzfristig sowohl bei Rind, Schwein wie Geflügel tendenziell sinken: Schon daraus ergibt sich ein erheblicher Kostendruck auf die Tierhalter, dieser ist bei Rindfleisch eher noch ausgeprägter als bei weißen Fleischsorten.

Die Schweinefleischerzeugung im Zeitraum zwischen 2007 und 2012 soll in den MOEL (Durchschnitt aller 10 MOEL) nur wenig steigen oder im Beobachtungszeitraum sogar leicht rückläufig sein. In einigen Szenarien wird sogar von einem Zuschussbedarf der MOEL ausgegangen, und ein Hoffungsmarkt für die Schweineerzeuger der EU-15 gezeichnet.

### Die Zukunft des Rindersektors

Die Prognosen der Europäischen Kommission gehen davon aus, dass in den Jahren 2007/12 die Erzeugung in der EU-15 leicht rückläufig ist, in den MOEL leicht steigen wird. Die EU-15 ist 2003 erstmals nach vielen Jahrzehnten von einem bedeutenden Überschussmarkt zum Netto-Eigenversorger geworden, die MOEL-10 könnten bei nur leicht steigender Produktion ebenso gerade Eigenversorger bleiben.

Durch die beabsichtigte Weiterführung der Milchquotenregelung ist zwar in der EU-15 eine relative Stabilität in der Produktion gegeben, erhebliche Kapazitäten sind in den 10 MOEL zu erwarten, die den Verbrauchszuwachs in diesen Regionen bei weitem übersteigen könnten, mit sehr negativen Auswirkungen auf die Erzeugermilchpreise. Diese werden auch bei Weiterführung der geltenden Marktordnungen erheblich unter Druck stehen.

Durch die eklatante Preissenkung ist auch in den MOEL eine Erzeugung ohne Direktzahlungen innerhalb bestehender Quoten längerfristig nicht mehr möglich.

Zusammenfassend ist für alle Sektoren festzuhalten, dass die sofortige volle Einführung der GAP erhebliche Produktionsanreize mit der Folge von Überschüssen und Marktverwerfungen zur Folge gehabt hätte. Bei ohnehin EU-beitrittsbedingt steigenden Marktpreisen wären rasante Einkommenssteigerungen bei den Erzeugern die Folge gewesen, die wohl auch zu Problemen gegenüber der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung in diesen zukünftigen Mitgliedsstaaten führen würden. Allein die schrittweise Einführung der Direktzahlungen bedeutet schon deutliche Einkommensverbesserungen gegenüber der bisherigen Politik.

### Auswirkungen der GAP-Reform auf einzelne Betriebe in Österreich

Der Widerstand gegen die Entkopplungspläne der Europäischen Kommission bei Direktzahlungen ist im Rindersektor unter maßgeblichen europäischen Bauernverbänden wesentlich ausgeprägter als bei Ackerkulturen. Daher werden die Teil-entkopplungsideen (d.h. ein Teil produktionsbezogen, ein Teil entkoppelt) sehr kritisch verfolgt. Neben den tiefen Zweifeln an sog. Entkoppelten Prämien ohne jegliche Produktionsverpflichtung hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Haltbarkeit stellt sich auch klar die Frage nach der Aufrechterhaltbarkeit einer betriebswirtschaftlich orientierten und funktionierenden Produktion im Berggebiet. Immerhin sind mittlerweile mehr als zwei Drittel des österreichischen Rinderbestands im Berggebiet. Eine nicht mehr produktionsorientierte Landwirtschaft im benachteiligten Gebiet in Österreich kann bei entkoppelten Prämien auch durch ein einziges großes Wildgatter aufrechterhalten werden - was weder realistisch noch gewünscht ist.

Im Jahr 2003 ist der EU-Binnenverbrauch mit 7,41 Mio. t wahrscheinlich erstmals seit zwei Jahrzehnten leicht unter die Eigenversorgung gefallen. Für 2003 schätzt die Europäische Kommission den Rückgang der Exporte um mehr als 20 % auf ca. 440.000 t, während die

Importe um bis zu 15 % auf 550.000 t zunehmen könnten nach Expertenschätzungen, das ist um ca. 150.000 t höher als im Mittel der letzten Jahre.

Ein weiterer Rückgang der Produktion bei Rindern und Schafen aufgrund der Entkopplung verstärkt das Eigenversorgungsdefizit der Europäischen Union. Die Umsetzung der GAP-Reform 2003 verlangte rasche Entscheidungen, um die notwendigen Vorbereitungen für die administrative Umsetzung im Antragsjahr 2005 zeitgerecht zu treffen und den Tierhaltern rechtzeitig die Perspektiven für die weitere Betriebsentwicklung zu eröffnen.

Die Bindung der Ausgleichszahlungen an die Tierhaltung wird aus österreichischer Sicht im bestmöglichen Ausmaß durch die Wahl der folgenden Varianten erreicht werden:

- Umsetzung der 100%-igen Koppelung der Mutterkuhprämie. Bis zu 20 % des Bestands können als Kalbin mit voller Mutterkuhprämie beantragt werden, wobei einige Details der Antragstellung aufgrund geänderter EU-Bestimmungen zu ändern waren. Diese Variante bringt den weitaus höchsten Koppelungsanteil von 183 mio Euro an die Rinderhaltung. Dadurch wird die Möglichkeit zum Umstieg in eine Produktionsalternative aufrechterhalten und die besonders im benachteiligten Gebiet benötigte Entwicklungsmöglichkeit und den fortlaufenden Struktur-

wandel in der Milchproduktion aufrechterhalten. Die betriebliche Weiterentwicklungsmöglichkeit für Betriebe insbesondere in Dauergrünlandregionen wird zumindest in diesem Bereich ermöglicht.

- Durch die Erhöhung der nationalen Mutterkuhquote um 50.000 Stück ist ein notwendiger zusätzlicher Handlungsspielraum für die Weiterführung der bisherigen Zielsetzungen erreicht worden, diese sind insbesondere die Weiterführung und Stärkung der Mutterkuhhaltung als wesentliche Produktionsalternative sowie die Förderung der Rinderzucht und Kalbinnenproduktion. Die Aufstockung kommt zur Gänze Betrieben ohne Milch A-Quote bzw. der Aufstockung der Zuchtkalbinnenprämie zugute, die im Jahr 2003 durch den sog. Sperrtopf 2002/03 auf ca. 39 Euro/Tier gefallen ist. Durch die Gewährung der Zuchtkalbinnenprämie wird den erhöhten Erzeugungskosten und Aufwendungen Rechnung getragen. Die Aufrechterhaltung einer eigenständigen Zucht und Verbesserung der Einkommenssituation sowie Sicherung der Leistungsprüfung ist ein wesentliches Ziel, um die Wettbewerbsfähigkeit der Zuchtkalbinnenproduktion und der spezialisierten Zucht Rechnung zu tragen.
- Die Koppelung der Schlachtprämien für Rinder im zulässigen Ausmaß von 40 % der bisherigen Schlachtprämien für ausgewachsene Rinder soll aufrecht bleiben.

Die restlichen 60 % der Schlachtprämien für ausgewachsene Rinder werden gemäß den Vorgaben der GAP-Reform 2003 als entkoppelte Zahlungen gemäß Referenzperiode 2000-2002 gewährt.

- Die Koppelung der Schlachtprämien für Schlachtkälber zu 100 % soll beibehalten werden, diese Möglichkeit ergibt sich durch die Entscheidung der EU-Mitgliedstaaten F, B und NL, die Schlachtprämie in diesen Ländern einheitlich gekoppelt beizubehalten. Insbesondere aus Wettbewerbsgründen für die Aufrechterhaltung einer Kälbermast in Österreich und der Sicherstellung des Absatzes von Kälbern wird daher die Koppelung der 50 Euro je Kalb für notwendig erachtet.
- Die 100%-ige Entkoppelung der Mutterschaf- und Mutterziegenprämie wurde nach kontroverser Diskussion um die Auswirkungen auf die Entwicklung der Schafhaltung, sowie nach eingehender Abstimmung im Schaf- und Ziegen Sektor mit großer Mehrheit gewählt. Die alternative Teilkoppelung von 50 % wird auch aus administrativen Gründen (Doppelte Antragstellung Vor-Ort-Kontrollen) nicht gewählt. Aus zusätzlichen Fördermitteln des Bundes und der Länder kann der Wegfall des sog. „national envelope“ in die nationale Reserve kompensiert und die bestehenden Programme für die Schaf- und Ziegenhaltung weitergeführt werden.



# Erwartungshaltung der Landwirte Milchbetrieb in Gunstlage

Ewald und Wilhelm SCHODITSCH

A-7503 Welgersdorf 149

## Rahmenbedingungen

**Lage:** Am Dorfrand  
Seehöhe 290 m  
Niederschläge 400 - 750 mm

**Boden:** Sand bis schwerer Lehmboden  
Durchschnittliche BKZ 55

**Innere Verkehrslage:** Streulage, Feld-  
entfernung durchschnittlich 1 km

## Entwicklung

Jahr	1976	1977	1997	2003
LN in ha	15	27	115	145
Kühe	8	25	30	90
Quote in t	25	95	145	680

## Flächen

<b>135 ha Ackerland</b>	<b>12 ha Wiese</b>
41 ha Getreide	3 ha Wald
46 ha Silomais	
18 ha Feldfutter	
12 ha Soja	
13 ha Brache	
12 ha Wiese	

## Fütterung: *Mischration:*

30 kg Maissilage	0,50 kg Weizen
10 kg Grassilage	0,10 kg Mineral
6 kg Birtreber	0,06 kg Viehsalz
3 kg Rapsschrot	0,06 kg Futterkalk

- ab 25 kg Milch ausgeglichenes Fertigfutter über Transponder
- max. 4 kg/Kuh

## Arbeitskreis-Milch - Kennzahlen

- Milchleistung: Leistungskontrolle:  
93 Kühe: 7.885-4,42-348-3,56-281- 629
- Lieferleistung Molkerei ca. 7.500 kg
- Fett: 4,40%
- Grundfutterleistung: ca. 4.000 kg
- Kraftfutter: 1.410 kg/Kuh
- Kraftfuttermehrfach: 221 g/kg prod. Milch
- Zellzahl: 118.000

## Erfolgsfaktoren

- Management
- Fütterung
- Aufzucht
- Arbeitsproduktivität



## Viehstand

90 Kühe  
90 Stück Jungvieh  
20 Masttiere  
680.000 kg Milchquote

## Personal

Betriebsführer 1,3 AK  
Familie 1,0 AK  
Lohnarbeiter 1,0 AK  
**Summe 3,3 AK**



## Reaktion auf Osterweiterung und GAP-Reform

- Entwicklungsstopp bei Milchproduktion
- Expansion nötig
- seit 2004 Zweitbetrieb in Ungarn  
(550 ha Ackerbau mit 1,5 Fremd-AK)

## Persönliches Fazit

Es gibt keine Patentrezepte!

Jeder Betriebsleiter

muss seine

eigene Lösung

finden.

# Erwartungshaltung der Landwirte Milchviehbetrieb in Berglagen

Reinhard SCHMALENGRUBER

A-8943 Aigen/E.

Ich heiße Reinhard SCHMALENGRUBER und bewirtschafte mit meiner Frau Hildegard den Thonnerhof in Vorberg in der Gemeinde Aigen.

Wir haben drei Buben im Alter von 14, 12 und 7 Jahren.

Unser Betrieb ist ein Grünland - Waldwirtschaftsbetrieb mit 18 ha Grünland und 55 ha Wald.

Unsere Grünlandflächen liegen von 950 - 1100 m Seehöhe in extremer Steillage, bis 65 % Hangneigung.

Mit einer Fleckviehherde von 13 Michkhen und weiblicher Nachzucht beliefern wir ein Kontingent von 57.000 Liter A - Quote an die Molkerei Stainach.

Wir sind seit 1992 anerkannter Biobetrieb und seit 1997 Projektlieferant, das heißt, unsere Milch wird als Biomilch von der Molkerei vermarktet mit einem derzeitigen Biozuschlag von 3,72 Cent pro Liter.

Im Jahre 1972 haben meine Eltern mit dem Zuerwerb „Urlaub am Bauernhof“ begonnen.

Erst in den letzten Jahren ist uns richtig bewusst geworden, wie wichtig dieser Schritt war, und wir haben uns in punkto Qualität laufend weiterentwickelt.

Heute bieten wir 6 Gästebetten in Komfortzimmern und 3 Ferienwohnungen für erholsungshungrige Urlauber an.

- Mit dem Zuerwerb Urlaub am Bauernhof ist es uns möglich, den Vollerwerb am Hof sicherzustellen und zusätzlich immer einige Investitionen zu tätigen, die laufend nötig sind.

„Ein Betrieb der stehen bleibt, macht einen Rückschritt“

Aus dem Landwirtschaftseinkommen könnten wir derzeit viele Investitionen nicht tätigen!

- Wir als Urlaub am Bauernhofanbieter sehen uns als Bindeglied zwischen Landwirtschaft und Tourismus, bzw. als Vermittler zwischen Stadt und Land.

Hier haben wir eine riesige Chance, den Urlaubern, welche vorwiegend Familien aus dem städtischen Bereich sind, die n-

tigen Einblicke in die Arbeit des Bauern geben zu können.

Ich will damit sagen, wenn Gäste auf unseren Betrieb kommen und sie können bei der Heuernte, beim Melken, beim Joghurt- und Kseerzeugen dabei sein, diese Menschen werden (sollten) später, beim Einkauf im Supermarkt, ein schlechtes Gewissen haben, wenn sie zu Billig - Lebensmittel greifen!!

- Wichtig ist uns Land - und Forstwirtschaft vor allen auch Kindergerecht aufzubereiten, denn Kinder sind die Konsumenten der Zukunft.

Hier kommt mir die Ausbildung zum Waldpdagogen zugute, die ich an der Forstlichen Ausbildungsstätte in Pichl besucht habe.

- Weiters sind wir bestrebt, Produkte wie Milch, Joghurt, Topfen, Weichkäse, Fleisch und Edelbrände etc. am Hof zu produzieren und an die Urlaubsgäste zu vermarkten.

**Ich und meine gesamte Familie stehen zum Betrieb und zur Region und sind bereit, all die Kraft für den Fortbestand einzusetzen.**

Was erwarte ich mir von der Agrarpolitik:

- 1 Absicherung des Milchkontingents

Da wir im Stallbereich Umbauplne haben, ist es wichtig, dass das Milchkontingent zumindest bis 2015 abgesichert ist.

- 2 Einheitlicher Milchmarkt mit innovativen Produkten zur Absicherung des Milchpreises

Die Entwicklung des Milchpreises wird in nächster Zeit die Schlselfrage für die Milchbauern sein.

## Rechenbeispiel für unseren Betrieb:

Würde ich von einer Milchpreisreduktion im Ausmaß von 16 % ausgehen und dies mit einer Prämie von 35,50 Euro pro t Milch kompensieren, wäre ein Abgang von 820 Euro das Ergebnis.

Auch nach rechnerischer Einbeziehung der Aufstockung von 40 auf 80 % bei der

Kalbinnenprmie bleibt ein minus von ca. 3 % bei den Einnahmen aus der Milchviehhaltung.

- 3 Bessere Positionierung am Rindfleischmarkt durch die AMA

- 4 berregionalen Holzcluster installieren

Es bedarf der Bündelung aller Kräfte, um den Starkholzmarkt wieder in Schwung zu bringen und auf den Ostmarkt vorzubereiten.

- 5 Ausbau der öpul - Maßnahmen und der Betriebsprämie für das Berggebiet sowie Anhebung des Sockelbetrags

- 6 Mehraufwand an Arbeitszeit und Investitionsvolumen für das Berggebiet muss langfristig abgegolten werden

Das Arbeitszeitrechnungsmodell der BAL Gumpenstein und BLT Wieselburg sollte ins Fördersystem des Berggebietes eingearbeitet werden, damit eine objektive Basis für den tatsächlichen Arbeitsmehraufwand in den schwierigen Lagen gegeben ist.

Wir erwarten uns auch eine griffige Investitionsförderung, die im speziellen auf die Situation der Milchbauern Rücksicht nimmt.

Ein Investitionsanreiz für die Landwirtschaft ist in jedem Fall auch gesamtpolitisch vertretbar, gibt es doch Aussagen von Fachexperten, wonach ein Bauernhof drei Arbeitsplätze in der nachgelagerten Wirtschaft bzw. Industrie erhält!

- 7 Förderung von innovativen Betriebsgemeinschaften in den benachteiligten Bergregionen

- 8 Unterstützung zur Erhaltung der Infrastruktur im ländlichen Raum

Die Zukunft der Bergbauern wird wesentlich davon abhängig sein, wie stark die Agrarpolitik mit der Schaffung von Rahmenbedingungen die Erhaltung der Kulturlandschaft und die Offenhaltung der landwirtschaftlichen Nutzflächen zum Wohle der Gesamtbevölkerung und des Tourismus honorieren wird.

**Die Bergbauern sind bereit, ihren Teil dazu beizutragen!!**



# Erwartungshaltung der Landwirte Mutterkuhhaltung

Josef WINKLMAYR

Küpfern 15, Weyer-Land, Oberösterreich

## Betriebsspiegel

- Biobetrieb seit 1995
  - Mutterkuhbetrieb mit Bio-Jungrinderproduktion
  - 33 Stück Mutterkuhquote
  - BHK Punkte 125
- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Gesamtfläche              | 128,00 ha |
| Wald                      | 94,50 ha  |
| Grünland                  | 33,50 ha  |
| Anteilige Almfutterfläche | 18,00 ha  |

## Auswirkungen der "GAP-Reform auf unserem Betrieb

- ① Betriebsprämie und Modulation
- ② Gekoppelte Mutterkuhprämie

### „1. Betriebsprämie und Modulation“

Grundlage 2000 - 2002“

- Sonderprämie für männliche Rinder
- 60% der Schlachtpremie
- Extensivierungsprämie

## Probleme und Verbesserungen

### Probleme

- Neueinsteiger haben keinen Anspruch auf Mastprämien und 60% der Schlachtpremie
- Schade um die Extensivierungsprämie für Neueinsteiger (1,4 GVE-Grenze)
- Zukauf und Zupachtung wird noch komplizierter - gesamter Prämienanspruch auf Fläche
- Pachtpreise werden künftighin auch noch von ZA beeinflusst
- Verwaltungsvereinfachung sehe ich dzt. noch keine

### Verbesserungen

- Hoffen auf praxisfreundliche Vereinfachung der Antragstellung und Haltpflichtverpflichtung für MuKuh ab 2005

## Flexibilität

Flexibilität bedeutet Tiere zu erzeugen, die der Markt braucht und gut bezahlt

- Marktstörungen durch GAP-Reform zu erwarten
- Intensivere Marktbeobachtung notwendiger als bisher
- Entkoppelungen und deren Marktauswirkung in unseren Nachbarländern beobachten (vor allem Italien)
- Sich dem Markt anpassen

## Modulation

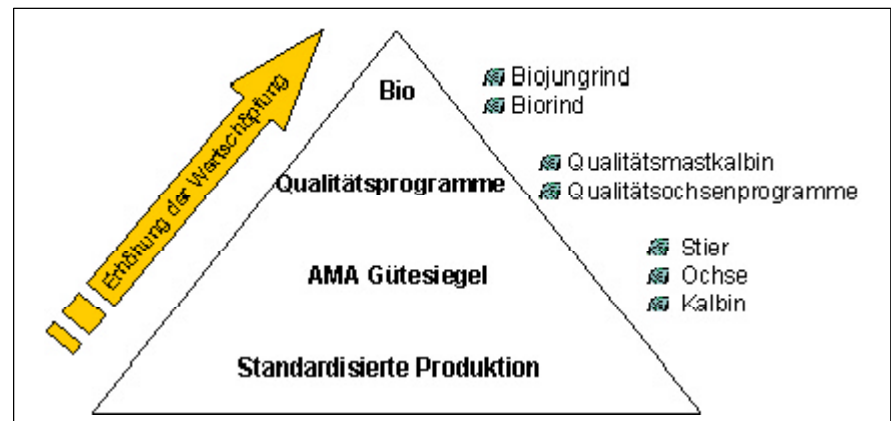
- Rückfluss zur Förderung der ländlichen Entwicklung • Kürzung der Prämien
- Für meinen Betrieb ca. Euro 500,00
- Möglichkeit in Genuss dieser Förderung zu kommen • Kleine Betriebe werden geschont
- Beitrag zur Erhaltung der Kleinbetriebe

## Gekoppelte Mutterkuhprämie

**Mutterkühe und Kalbinnen 50.000 Prämien in Reserve - Wichtig für Berggebiet und extensive Grünlandflächen**

- Für Betriebsumstellung zu Mutterkuhhaltung
- Für Betriebsaufstockung in der Mutterkuhhaltung
- Für die weibliche Nachzucht - Zuchtkalbinnen mit verbesserter Prämie

## Qualitätspyramide



- Stier und Ochsenmasthanträge fallen weg landschaft muss erhalten bleiben (bei ev. späteren gänzlichen Entkopplung)
- Die Attraktivität der „Extensiven Rinderhaltung“ zur Sicherung der Kultur
- Schweizer Niveau für Umweltprämien im Berggebiet ist anzustreben



# Stellungnahme zur aktuellen Ochsenhaltung unter geänderten GAP-Reform-Bestimmungen

Ing. Anton HAFELLNER

*Steiermark*

Wir bewirtschaften einen Grünland-Waldwirtschaftsbetrieb in Proleb bei Leoben. Rund 10 ha Grünland im Proleber Berggebiet werden durchschn. zweimal gemäht und einmal abgeweidet. Derzeit werden zw. 20 und 25 Ochsen im Alter von 1 bis 2 1/2 Jahre gehalten, wobei je nach Alter und Gewicht bis zu 15 Ochsen während der Sommerperiode bis zu 4 Monate auf der Kletschachalm weiden können. Seit rund 15 Jahren sind wir Mitglied beim ALMO-Verein, der sich den Qualitätsfleischabsatz unter der Marke „ALMO - Steirisches Qualitätsochsenfleisch“ verschrieben hat. Die in einem Handbuch definierten Produktionskriterien bestimmen genaue Fütterungs- und Haltungskriterien, die Verwendung geeigneter Rinderrassen bzw. Kreuzungen sowie die verbindlich vorgeschriebene Alpung bzw. den Ausgang auf einer adäquaten Heimweide. Darauf basierend lässt sich auch von unseren Vermarktungspartnern - im speziellen Fall die Fa. Schirnhöfer in Kaindorf bei Hartberg - ein höherer Verkaufspreis erlösen, der die aufwendigere Produktion rechtfertigt.

Zusätzlich bieten wir mit dieser Form der Tierhaltung gute Werbe- bzw. Verkaufsargumente für den Fleischabsatz.

Da sich bei unseren Abnehmern eine größere Nachfrage nach Almos abzeichnete, beschlossen wir vor 2 Jahren, unseren alten und unzureichenden Stall abzutragen und einen zeitgemäßen Offenfrontstall mit Tretmistliegeflächen zu bauen. Damit können wir den Ochsen größtmöglichen Komfort, sprich freie Bewegung, ständiges Futter- und Wasserangebot sowie optimales Stallklima bieten. Allein durch die verbesserten Haltungsbedingungen hat sich die Qualität der Schlachtkörper bei deutlich kürzerer Mastdauer signifikant gesteigert. Auch für uns wurde der Arbeitsaufwand wesentlich kürzer, leichter und auch ungefählicher.

Die GAP-Reform-Pläne sehen jetzt jedoch eine allgemeine Betriebsprämie basierend auf dem gedrittelten Prämienvolumen der 3 Beobachtungsjahre 2000 - 2002. Dies wären alle beantragten Sonderprämien männl. Rinder (2 mal SMR

a' Euro 150,-/Tier) plus die Extensivierungsprämien ( 2 mal Euro 100,-/Tier möglich) sowie die Schlachtprämie a' Euro 80,-/Stück. Gerade in diesem Zeitraum gab es bei uns bedingt durch die Trockenheit bereits Ernteausfälle bis zu einem Drittel eines normalen Jahres. Bedingt durch die knapperen Futtermittelvorräte sowie unseren Stallbau im Jahr 2002, konnten wir nicht die volle Produktionskapazität ausnutzen. Damit haben wir den Stallbau aus einem falschen Kalkulationsansatz in Angriff genommen, da wir mit einer größeren Stückzahl fertiger Almos pro Jahr gerechnet haben, für die aus jetziger Sicht das Prämienmodell nicht mehr zutrifft. Das heißt für uns, daß die Rentabilität unserer Ochsenproduktion nur mehr bis zu dieser allg. Betriebsprämienobergrenze gegeben ist, da der Prämienanteil je Ochs bis zu 50 % des Verkaufserlöses betrug.

Unser Wunsch wäre eine Berücksichtigung dieser 2 produktionschwächenden Faktoren (Trockenheit u. Stallbau), die zu einer Korrektur unseres Betriebsprämienstatus führen könnte.



## Erwartungshaltung der Landwirte bei Schafen und Ziegen nach der GAP-Reform

Ing. Michael ZEILER

*Steiermark*

### Zu meiner Person

Ing. Michael ZEILER, geboren 12. April 1976, Nebenerwerbslandwirt, hauptberuflich bin ich Zuchtleiter des Steirischen Schafzuchtverbandes.

### Zum Betrieb

Mein landwirtschaftlicher Betrieb befindet sich in der Kleinsölk, inmitten des

Naturparks Sölk-täler. Dort bewirtschafte ich eine landwirtschaftliche Nutzfläche von ca. 6 ha sowie 6 ha Wald.

Der Tierbestand umfasst 40 Mutterschafe, 2 Deckwidder sowie je nach Jahreszeit 30-50 Lämmer der Rasse Weißes Bergschaf. Die Tiere werden im Sommer gealpt. Seit über 20 Jahren betreiben wir am Hof sehr erfolgreich Herdebuchzucht.

### Erwartungshaltung für meinen Betrieb

Die GAP-Reform, bringt für mich und meinen Betrieb kurzfristig gesehen mehr Vor- als Nachteile. Langfristig gesehen, könnte es aus meiner Sicht allerdings zu einer Verschlechterung des Zuchttierabsatzes und damit zu einem wesentlichen wirtschaftlichen Nachteil für meinen Betrieb kommen.

**Vorteile**

- Wegfall der Antragstellung für die Mutterschafprämie
- Größere Flexibilität durch den Wegfall des Haltezeitraums
- Fixer Förderungsbetrag bei flexiblen Tierbestand

**Nachteile**

- Zu erwarten ist ein Rückgang der Schafbestände und Folge dessen eine Verschlechterung des Zuchttierabsatzes
- Aufstockung des Tierbestandes würde sich in der Förderung nicht auswirken.

**Erwartungen/Auswirkungen für die Schaf- und Ziegenhaltung im Allgemeinen**

Grundsätzlich muss gesagt werden, dass die ursprüngliche Philosophie der GAP-Reform, nämlich die Eindämmung der Überproduktion, für den Bereich Schaf- und Ziegenhaltung ohnedies nicht zutrifft.

Die Schaf- und Ziegensparte ist österreich- und europaweit eine der wenigen Sparten, die nach wie vor von einer Unterversorgung geprägt ist. Durch die teilweise bzw. die in Österreich beschlossene gänzliche Entkopplung der Schafe

und Ziegen wird eine Sparte mit Wachstumspotential doch sehr nachhaltig gebremst. So entsteht durch die GAP-Reform für Betriebe, die auf Schafe oder Ziegen umstellen möchten, oder Betriebe, die ihren Tierbestand aufstocken möchten im Förderungsbereich ein wesentlicher Nachteil.

Unverständlich ist in diesem Zusammenhang, dass ähnliche Sparten, trotz Überproduktion, weiterhin zu 100 % gekoppelt sind.

Diese Tatsache ist für uns Schaf- und Ziegenhalter schwer nachzuvollziehen und führt meiner Meinung nach zu einer nachhaltigen Wettbewerbsverzerrung.



## Vom Landwirt zum Energiewirt

Dr. Heinz KOPETZ

*Kammeramtsdirektor der LK Steiermark, Graz*

Die Situation der Landwirtschaft in der Europäischen Union ist derzeit gekennzeichnet durch die beginnende Umsetzung der Reform der gemeinsamen Agrarpolitik durch die Osterweiterung und die Gespräche im Rahmen der Welt handelsrunde. Die Perspektiven, die sich aus diesen Themen ergeben, sind nicht gerade günstig für eine Verbesserung der Einkommenssituation in der Landwirtschaft. Andererseits sprechen viele Gründe für eine stärkere Einbindung der Land- und Forstwirtschaft in die Energieversorgung.

Denn:

Die Begrenztheit der fossilen Energieträger vor allem des Erdöls und später auch des Erdgases werden die industrielle Welt zwingen, die Energiesysteme innerhalb der nächsten Jahrzehnte drastisch umzubauen.

Mindestens ebenso dringend wird der schrittweise Ausstieg aus der fossilen Energieerzeugung wegen der Treibhausemissionen, die die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas verursachen.

Die Energiewirtschaft der Zukunft wird immer stärker auf erneuerbaren Energieträgern aufbauen. Unter diesen erneuerbaren Energieträgern bietet die Biomasse,

nach allgemeiner Auffassung auch der Europäische Union, die größten Wachstumschancen. Es ist daher sowohl im Interesse der Sicherung der Energieversorgung, der wirksamen Klimaschutzpolitik aber auch der Erschließung neuer Einkommensquellen für die Landwirtschaft, dass in Zukunft Land- und Forstwirtschaft eine wichtige Rolle im Energiemarkt spielen.

Aus der Sicht des Landwirtes kommen für den Energiebereich drei Teilmärkte in Frage:

- a) der Wärmemarkt
- b) der Strommarkt
- c) der Treibstoffmarkt.

Der Wärmemarkt bietet dem Landwirt zwei Optionen: Er kann entweder Brennstoffe an Endverbraucher oder an den Handel liefern, sei es in Form von Brennholz, Hackgut, Schwachholz oder er kann durch die Errichtung von Nahwärmenetzen oder Wärme-Contracting-Modellen direkt Wärme an kleinere und größere Abnehmer verkaufen. Die jeweilige Strategie hängt von der Situation in der Region, aber natürlich auch von der Situation des Betriebes ab. Der direkte Wärmeverkauf bietet den Vorteil, dass der Landwirt sein Produkt in Form der Wärme

veredelt und an den Endverbraucher direkt liefert und damit von Marktschwankungen unabhängig ist. Allerdings kann der Landwirt diesen Vorteil nur nutzen, wenn er bereit ist, in Wärmeerzeugungsanlagen zu investieren und diese dann auch zu betreiben. Mittlerweile wird diese Form durch Förderprogramme unterstützt und in der Steiermark haben wir schon sehr viele erfreuliche Beispiele für diese Entwicklung.

Aber auch der Verkauf von Biomasse an Hersteller von Pellets oder Heizwerke wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen, da gerade größere Einheiten nicht von bäuerlichen Genossenschaften, sondern von kommerziellen Energieunternehmen errichtet werden.

Im Hinblick auf die Vorgaben der österreichischen Klimastrategie sind allein am Wärmemarkt in den nächsten Jahren etwa 600.000 Wohneinheiten von Öl und Gas auf Biomasse umzustellen.

Im Bereich der Erzeugung von Strom für das Netz hat sich mit dem Ökostromgesetz die Situation grundsätzlich gewandelt. Das Ökostromgesetz und die Einspeisetarife bieten klare Rahmenbedingungen für die Stromerzeugung. Dabei ist zu hoffen, dass der derzeitige Streit



um die Ökostromzuschläge rasch gelöst werden kann. Für Landwirte kommt im Rahmen der Stromerzeugung vor allem die Biogastechnik in Frage.

Die Technologien zur Stromerzeugung aus Holz in kleineren Einheiten sind derzeit erst im Versuchsstadium und noch nicht voll zur Marktreife entwickelt.

Bemühungen technologisch laufen derzeit sowohl über den Stirling-Motor wie auch über die Holzvergasung für kleinere Einheiten.

Im Bereich der Biotreibstoffe bieten sich ebenfalls Möglichkeiten zur Eigeninitia-

tive an oder zur Lieferung von Rohstoffen an große Einheiten. Die Biotreibstoffrichtlinie aus Brüssel, die bis 2010 5,75 % Biotreibstoffe vorschreibt lässt erwarten, dass vor allem in den nächsten Jahren noch größere Einheiten zur Bioethanolerzeugung und auch zur Biodieselerzeugung entstehen werden. Dies wird zu einer verstärkten Nachfrage nach landwirtschaftlichen Rohstoffen führen und damit indirekt die Absatzsituation verbessern.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Rahmenbedingungen für erneuerbare Energie durch die Weiterführung der öko-

logischen Steuerreform durch ausreichende Förderprogramme, durch öffentliche Bewusstseinsbildung noch wesentlich verbessert werden müssen, damit in Österreich die Vorgaben realisiert werden, die die Europäische Union in ihrem Weißbuch festgelegt hat. So gesehen stehen wir in der Entwicklung vom Landwirt zum Energiewirt erst am Anfang. Natürlich wird auch in Zukunft die Nahrungsmittelversorgung immer an erster Stelle stehen, aber die Energieschiene wird eine wirtschaftlich immer größere ergänzende Bedeutung auch für viele Betriebe erlangen.



# Biogasproduktion - Energiegewinnung und Veredelung von Wirtschaftsdüngern

Univ. Doz. Dr. Erich M. PÖTSCH

Abteilung Grünland der BAL Gumpenstein

Die Erzeugung von Biogas aus der Vergärung von Wirtschaftsdüngern und organischen Co-Substraten verzeichnet in den letzten Jahren einen starken Zuwachs in der österreichischen Landwirtschaft.

Während es 1993 österreichweit nur knapp 20 Biogasanlagen gab, waren es 1998 rund 50 Einheiten - derzeit sind bereits etwa 130 Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von ca. 8 MW in Betrieb und noch weitere 120 in der Planungs- bzw. Bauphase.

Mit dem Ökostromgesetz, das seit 1.1.2003 in Kraft ist, hat Österreich einen wichtigen Impuls für die Entwicklung erneuerbarer Energieträger gesetzt. So gibt es für alle Anlagen, die zwischen Anfang 2003 und Ende 2004 genehmigt werden und bis Mitte 2006 in Betrieb gehen, eine Einspeisetarif-Garantie für den Zeitraum von 13 Jahren und damit eine sehr gute Basis für die Wirtschaftlichkeit und Amortisation der erforderlichen Investition. Die Einspeisetarife sind nach Anlagengröße gestaffelt und betragen für Anlagen bis 100 kW-Leistung 16,5 Cent/kWh, für 100-500 kW-Leistung 14,5 Cent/kWh, für 500-1000 kW-Leistung 12,5 Cent/kWh und für noch größere Anlagen 10,3 Cent/kWh. Durch die Staf-

felung der Einspeisetarife soll auch kleineren, landwirtschaftlichen Betrieben diese Form der alternativen Energieproduktion als Einkommensergänzung ermöglicht werden.

## Bau- und Funktionselemente einer Biogasanlage

Für die Biogasprozesstechnik im landwirtschaftlichen Bereich werden primär einstufige Reaktorsysteme verwendet,

prinzipiell ist aber auch eine zwei- oder mehrstufige Betriebsweise möglich, die allerdings technisch aufwendiger ist.

Zentrales Bauelement einer Biogasanlage ist der Fermenter, der über eine Vorgrube mit organischen Materialien beschickt wird und in dem durch Aufheizen des Bodens und/oder der Wand der Gärungsprozess eingeleitet wird. Das zu vergärende Material wird kontinuierlich zugeführt, mechanisch oder hydraulisch

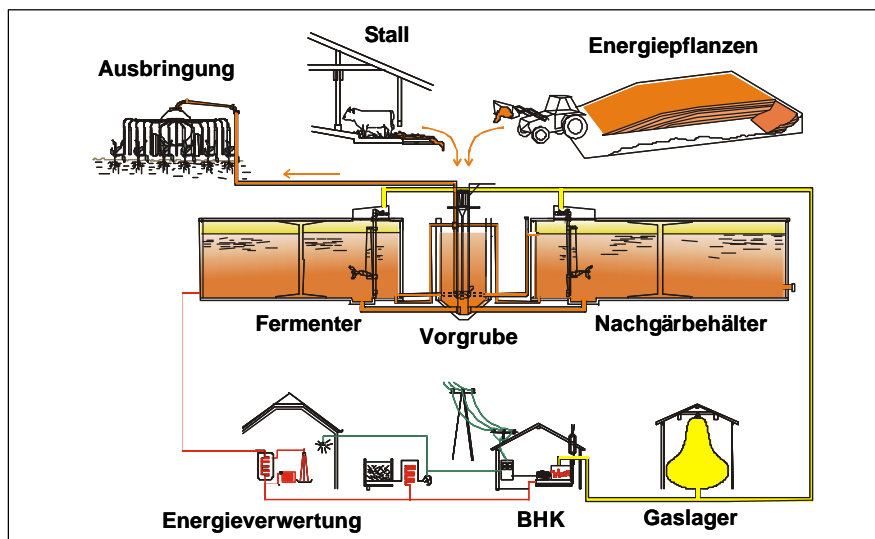


Abbildung 1: Bau- und Funktionsschema einer Speicherdurchfluss-Biogasanlage

gerührt und verweilt durchschnittlich zwischen 40 und 60 Tage im Fermenter. Das im Fermenter gebildete Biogas (besteht zu ca. 60-75% aus Methan und zu 23-38% aus CO<sub>2</sub>) steigt durch das Gärsubstrat auf und wird über eine Gasleitung im Gaslager (meist in Form eines flexiblen Gassackes ausgebildet) zwischengespeichert. Ausgegorenes Material wird über einen Siphon in den Nachfermenter oder direkt in ein Endlager abgeleitet. Im Nachfermenter können je nach Bauweise noch bis zu 30% der Gesamtmethanausbeute erzielt werden.

Das Biogas wird meist mittels biologischer Oxidation entschwefelt und im Blockheizkraftwerk (BHKW) mittels eines Gas-Otto-Motors mit angeschlossenen Generator in Wärme- und Stromenergie umgewandelt. Die Wärmeenergie kann in bestehende Wärmenetze bzw. direkt am eigenen Betrieb genutzt werden, die elektrische Energie wird direkt verwendet oder in das öffentliche Netz eingespeist.

## Grundlagen des Gärungsprozesses

Das im Fermenter befindliche Material wird unter Luftabschluss vergoren. Zunächst werden Kohlenhydrate, Lipide und Proteine als zentrale Bausteine der organischen Substanz hydrolytisch in Bruchstücke zerlegt und zu Monomeren wie Dextrine, Glucose und Peptide abgebaut. Die Fermentation dieser Monomere liefert verschiedene Zwischenprodukte wie organische Säuren, Alkohole, Aldehyde und führt schließlich zu den Produkten Essigsäure sowie CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>. Durch Essigsäurespaltung und reduktive Methanbildung wird schließlich daraus Methan und CO<sub>2</sub> gebildet.

Die für diese Fermentationsvorgänge verantwortlichen Mikroorganismen können grundsätzlich in zwei Temperaturbereichen (mesophil bis 39°C oder thermophil bis etwa 55 °C) eingesetzt werden, wobei sich je nach Temperaturbereich eine entsprechende Population ausbildet.

## Fermentierte Materialien

In den derzeit bestehenden landwirtschaftlichen Biogasanlagen werden neben den hofeigenen Düngern wie Jauche, Festmist, Gülle oder nachwachsenden

Rohstoffen (z.B. Mais, Grundfutter etc.) meist auch unterschiedlichste außerlandwirtschaftliche Stoffe wie z.B. Altfette, Schlachtabfälle oder Speisereste zur Erhöhung der Gas- bzw. Energieausbeute eingesetzt. Die Inhaltsstoffe der Co-Substrate beeinflussen den Fermentationsprozess in der Anlage und die landwirtschaftliche Verwertbarkeit des vergorenen Substrates. Die eingesetzten Co-Substrate müssen daher möglichst frei von Fremd- Stör- und Schadstoffen und hygienisch unbedenklich sein.

Je nach Anlagengröße und jährlich eingesetzter Menge an betriebsexternen Co-Substraten müssen die entstehenden Gärückstände auf unterschiedliche Parameter (Nährstoffe, Schwermetalle, anorganische Schadstoffe, Hygiene) untersucht werden. Für Biogasanlagen, die ausschließlich Wirtschaftsdünger und eigene nachwachsende Rohstoffe vergären sind nur wenige Untersuchungen vorgeschrieben, für Betriebe mit einem hohen Einsatz an externen (vor allem bedenklichen) Co-Substraten (Speisereste aus Großküchen, Fettabscheider, Panseninhalte etc.) bestehen allerdings sehr strenge Auflagen.

## Stoffliche Eigenschaften des Gärückstandes

Der im Biogasprozess entstehende Gärückstand stellt für den Betrieb einen wertvollen organischen Dünger dar, der gegenüber unfermentierten Wirtschaftsdüngern einige spezifische Besonderheiten aufweist. So handelt es sich um einen sehr gut wirksamen Mehrnährstoffdünger, der auf Grund des engen CN-Verhältnisses rasch abgebaut wird und einen höheren Anteil an unmittelbar pflanzenverfügbaren Nährstoffen beinhaltet. Deutlich verbessert sind auch wichtige Ausbringungseigenschaften wie Fließfähigkeit, Infiltrationsverhalten und die aus der Sicht der Nichtlandwirte besonders häufig kritisierte Geruchsintensität. Allerdings kann es bedingt durch

den Einsatz externer Co-Substrate auch zu Problemen im Gehalt an Schwermetallen sowie im Hygienebereich kommen.

In einer österreichweiten Beprobung aller landwirtschaftlichen Biogasanlagen wurden die Gärückstände auf ihren Gehalt an Nährstoffen, Spurenelementen und Schwermetallen untersucht sowie die im Rahmen der Richtlinie für den sachgerechten Einsatz von Biogasgülle und Gärückständen im Acker- und Grünland (BMLFUW, 2001) vorgesehenen Hygieneparameter überprüft.

Im Vergleich zu unfermentierter Rindergülle weist Biogasgülle einen signifikant niedrigeren TM-Gehalt auf (- 48%), wodurch sich wesentliche Ausbringungseigenschaften wie etwa Ablauf- und Infiltrationsverhalten deutlich verbessern. Der pH-Wert von Biogasgülle liegt hingegen mit Ø 8,0 Einheiten (Variationsbreite von 7,3 bis 9,1) klar über jenem von normaler Rindergülle, womit ein erhöhtes Risiko für die Abgasung von NH<sub>3</sub> besteht, das noch durch den zugleich höheren Anteil an NH<sub>4</sub>-N (Ø 56% im Vergleich zu Rindergülle mit Ø 44%) verstärkt wird. Bei der Ausbringung von Biogasgülle sollte daher besonders auf eine bodennahe Applikation bzw. vor allem auch auf die Witterungsbedingungen (am besten kühl, leicht regnerisch und windstill) geachtet werden.

Auf TM-Basis verglichen weist Biogasgülle höhere Konzentrationen an N, P, K, Ca, Mg auf als unfermentierte Rindergülle (N +90%, P +58%, K +33%, Ca +60%, Mg + 75%). Bezogen auf die Frischmasse zeigt sich kein Unterschied im Gehalt an N und Mg, jedoch niedrigere Werte bei Biogasgülle für P (-17%), K (-32%) und Ca (-15%).

Im Gehalt an Spurenelementen und Schwermetallen zeigen die untersuchten Biogasgülle niedrigere Werte für Eisen und Cadmium, aber teilweise wesentlich höhere Werte für Kupfer, Zink, Mangan, Chrom, Nickel und Blei. Bezogen auf die gültigen Schwermetallgrenzwerte für

**Tabelle 1: Durchschnittlicher Gehalt an Hauptnährstoffen von Biogasgülle und Rindergülle in Österreich (POETSCH et al., 2004)**

	n	% TDM	ph-Wert	g.kg <sup>-1</sup> TM					
				N <sub>t</sub>	NH <sub>4</sub> -N	P	K	Ca	Mg
Biogasgülle	96	3,91	8,0	81,8	46,0	12,8	66,5	30,7	12,8
Rindergülle	1639	7,51	7,4	42,7	19,3	8,1	50,1	19,2	7,3

**Tabelle 2: Durchschnittlicher Gehalt an Spurenelementen von Biogasgülle und Rindergülle in Österreich (POETSCH et al., 2004)**

	Fe	Cu	Zn	Mg.kg <sup>-1</sup> TM Mn	Cd	Cr	Ni	Pb
Biogasgülle	3.161	97,2	396,4	363,2	0,77	23,0	9,97	6,14
Rindergülle	4.169	48,9	180,8	298,7	0,89	5,87	6,0	3,87
Grenzwerte	-	-	-	-	1	100	60	150

Gärrückstände in Österreich, kam es bei 15% der untersuchten Proben zu einer Überschreitung bei Cadmium (0,19 bis 19,48 mg Cd.kg<sup>-1</sup> TM) und bei 8% zu einer Überschreitung bei Chrom (2,2 bis 536 mg Cr.kg<sup>-1</sup> TM). Einige der als Kohlenstoffquelle zur Erhöhung der Methanerausbeute eingesetzten Co-Substrate, wie etwa Fette oder Speisereste können relativ hohe Schwermetallgehalte enthalten und damit auch deren Gehalt im Gärrückstand beeinflussen.

Hinsichtlich der bestehenden Schwermetall-Frachtenregelung besteht allerdings bei den untersuchten Proben selbst bei sehr hohen Applikationsmengen und der im Jahr 2004 mit Ausnahme von Kupfer und Zink in Kraft tretenden 50%-igen Reduktion, keine Gefahr der Überschreitung.

Die Verwendung - meist betriebsexterner - Co-Substrate beeinflusst nicht nur den Nährstoffgehalt der Biogasgülle und den betrieblichen Nährstoffhaushalt, sondern kann auch die hygienischen Eigenschaften der Biogasgülle verändern. Biogasgülle bzw. Gärrückstände aus Biogasanlagen gelten dann als seuchenhygienisch unbedenklich, wenn in 50 g Frischmasse keine Salmonellen, in 1 g Frischmasse nicht mehr als 5.000 KbE (Kolonien bildende Einheiten) an Enterobacteriaceae und keine Wurmeier nachgewiesen werden.

Insgesamt wiesen rund ein Viertel aller untersuchten Proben erhöhte Werte für Enterobacteriaceae auf, rund 19% zeigten einen positiven Salmonellennach-

weis, Wurmeier hingegen konnten in keiner einzigen Probe nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse zeigen, dass der Einsatz betriebsexterner, hygienisch bedenklicher Co-Substrate kritisch und mit entsprechender Vorsicht betrachtet werden muss. Andererseits muss darauf hingewiesen werden, dass auch unfermmentierte Güllen ohne jegliche Zufuhr von externen organischen Substraten ein hygienisches Belastungspotential enthalten können, das allerdings wie auch bei der Biogasgülle im Verlauf des landwirtschaftlichen Kreislaufes einer Veränderung resp. einem Abbau unterliegt.

### Ausblick für Landwirtschaft und Umwelt

Die landwirtschaftliche Biogaserzeugung aus Energiepflanzen und Wirtschaftsdüngern birgt erhebliche Potentiale im Bereich des Umwelt- und Klimaschutzes, zudem könnte damit auch die Wertschöpfung in ländlichen Regionen erheblich gesteigert werden. Die Landwirtschaft ist insgesamt mit einem Anteil von knapp 9% an der Emission von treibhausrelevanten Gasen (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> sowie F-Gase) beteiligt, wobei in den vergangenen Jahren eine abnehmende Tendenz festgestellt werden kann. Im Bereich des Methanausstoßes, der rund 10% des gesamten CO<sub>2</sub>-Äquivalentes beträgt, liegt der Anteil der Landwirtschaft allerdings bei ca. 55%, wobei ein Großteil dieser CH<sub>4</sub>-Emissionen aus der Tierhaltung stammt. Diese Form der erneuerbaren Energiegewinnung ersetzt fossile Brennstoffe und

leistet damit einen Beitrag zur Reduktion des klimawirksamen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes (potentielle Nettoverringerung von mehr als 5 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente/Jahr in Österreich) sowie zur Minderung von Methanemissionen während der Lagerung von Wirtschaftsdüngern.

Aus der Biomasse des Wirtschaftsdüngers und der Energiepflanzen zusammen, könnten pro Jahr 4.900 GWh elektrische Energie und 6.700 GWh Wärmeenergie erzeugt werden (AMON, 2001). Das entspricht ca. 10% der inländischen Stromerzeugung oder dem optimierten Wärmeenergiebedarf von ca. 450.000 Einfamilienhäusern. Dieses Potential wird von den derzeit bestehenden Anlagen nur zu rund 5 % ausgeschöpft. Es bestehen also nach wie vor große Chancen für die Landwirtschaft, sich diese neue Einkommensmöglichkeit zu erschließen.

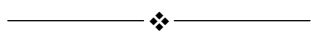
### Literatur

AMON, T., D. JEREMIC und J. BOXBERGER, 2001: Biogaserzeugung aus Wirtschaftsdüngern, Energiepflanzen und organischen Reststoffen - Potentiale und Technik. 6. Wissenschaftstagung zum ökologischen Land- und Gartenbau, Technische Universität München Freising-Weihenstephan.

BMLFUW, 2001: Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker- und Grünland. Hrsg: Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz, Wien.

POETSCH, E.M., E. PFUNDTNER and P. MUCH, 2004: Nutrient content and hygienic properties of fermentation residues from agricultural biogas plants. 20<sup>th</sup> EGF-Meeting in Luzern, CH (in Druck).

Für interessierte Landwirte sei auf den von der Präsidentenkonferenz und dem vom Österreichischen Biomasseverband herausgegebenen Informationsunterlage „strom + wärme aus biogas - der bauer als energielieferant“ verwiesen. Weiterführende Auskünfte zum Thema „Biogasproduktion“ erhalten Sie bei den jeweiligen Landwirtschaftskammern sowie bei den Biogasspezialberatern.



# Einkommenschance durch Biogasanlagen

Dipl.-Ing. Christoph WALLA

*Institut für Agrarökonomik, Universität für Bodenkultur, Wien*

Ende 2002 gab es in Österreich 110 landwirtschaftliche Biogasanlagen. Bedingt durch das steigende Interesse der Landwirte und die aktuellen Rahmenbedingungen wird sich diese Zahl auch in den nächsten Jahren erhöhen. Rund 7 % der landwirtschaftlichen Biogasanlagen werden ausschließlich mit Gülle betrieben und ebenso viele ohne Gülle. Rund zwei Drittel der Anlagen vergären zusätzlich Energiepflanzen, wobei Silomais am häufigsten verwendet wird, gefolgt von Grassilage. Welche Auswirkung die Errichtung einer Biogasanlage auf das Einkommen hat, soll einerseits durch die Auswertung von zwei existierenden Anlagen und andererseits am Beispiel von Modellrechnungen gezeigt werden.

## 1. Fallstudien

Biogasanlage A hat eine Leistung von 18 kW<sub>el</sub> und wird ausschließlich mit Gülle von 40 GVE betrieben. Die Baukosten waren durch die gemeinsame Errichtung mit einem neuen Stallgebäude vergleichsweise gering. Investitionsförderung von 40 % wurde gewährt und die Abwärme des BHKW wird im Stall ge-

nutzt. Durch diese günstigen Voraussetzungen ergibt sich eine Einkommenserhöhung von 1.900 Euro/Jahr.

Biogasanlage B hat eine Leistung von 100 kW<sub>el</sub>. In der Anlage werden Gülle von 140 GVE und 800 t Energiepflanzen vom eigenen Betrieb vergoren. Die erzeugte Wärme wird ganzjährig an ein Fernwärmenetz verkauft. In diesem Betrieb erhöht sich das Einkommen um 11.750 Euro/Jahr.

## 2. Modellrechnungen

Es werden Modelle gerechnet, in denen Betriebsentwicklungsstrategien in der Tierhaltung der Alternative Errichtung einer Gemeinschaftsbiogasanlage mit einer Leistung von 100 kW<sub>el</sub> gegenübergestellt werden.

### Rechenmodell A:

Ein Grünlandbetrieb mit 10 Milchkühen und weiblicher Nachzucht steht vor der Entscheidung Umstellung auf Mutterkühe oder Aufgabe der Tierhaltung und Nutzung der Grassilage zur Biogasproduktion. Das Einkommen aus der landwirtschaftlichen Produktion ist bei Mut-

terkuhhaltung höher. Bezogen auf die Arbeitsstunde ergibt sich bei der Stromproduktion ein höheres Einkommen.

### Rechenmodell B:

Ein Grünlandbetrieb mit 20 Milchkühen und weiblicher Nachzucht steht vor der Entscheidung Ausweitung der Milchproduktion durch einen Stallneubau oder Errichtung einer Gemeinschaftsbiogasanlage. Die Milchproduktion im ursprünglichen Ausmaß beizubehalten und das restliche Grünland zur Biogasproduktion zu nutzen, bringt mehr Einkommenszuwachs als die Erweiterung der Milchproduktion.

### Rechenmodell C:

Bei einem Betrieb mit Grünland und Ackerflächen (Getreide, Silomais und Ackerfutter), 20 Milchkühen und weiblicher Nachzucht ergibt sich die Möglichkeit der Beteiligung an einer Gemeinschaftsbiogasanlage. Das Getreide wird durch Silomais ersetzt und dieser zur Stromproduktion genutzt. Eine Einkommenserhöhung ist zu erwarten, wenn auch dadurch das gesamte Kraftfutter für die Milchkühe zugekauft werden muss.



# Erfahrungen von Praktikern mit landwirtschaftlichen Biogasanlagen - Einsatz unterschiedlicher Co-Substrate

Stefan DANZL, *Tirol*

## Meine Erfahrung mit meiner Biogasanlage

### Betriebsvorstellung:

Verarbeitet wird Gülle von ca. 34 GVE teilweise schattseitige Hanglage 800 m über Meeresgrund 1700 mm Jahresniederschlag

Cosubstrate: ca 310 m<sup>3</sup> Biotonnen und Speisereste sowie ca 100 m<sup>3</sup> Haushaltsabwässer und etwa 3 Tonnen Speisefette sowie 20 m<sup>3</sup> Gras

Engpassleistung des BHKW 30 KW

### Grund für den Bau der Biogasanlage:

- Veredelung der Gülle
- Geruchsprobleme auf der Kompostieranlage

- Nutzung der Abwärme für Wohnhaus
- Interesse an der Biogastechnik
- Landwirtschaftlicher Zuerwerb

Baukosten: ca. 250000.- Euro für die Gasanlage samt Endlager

50000.-Euro für Übernahmestation (Kübelkipper, Waschanlage, Schlägelmühle)

Die Anlage ist wegen des Rohrfermenters etwas teurer, hat jedoch bei Einbringung von Cosubstraten einige Vorteile bezüglich Grittaustrag, Stromverbrauch des Rührwerkes sowie des Gasertrages.

Zur damaligen Zeit gab es für eine solche Anlage 50 % Förderung, jedoch nicht für die Übernahmestation

### Meine Erfahrung und Probleme:

Wegen der starken saisonalen Schwankungen der Gastronomieabfälle ist eine ständige Kontrolle der Anlage notwendig. Beim Bau einer solchen Anlage unbedingt Erweiterungsmöglichkeiten einplanen. Meine Anlage wurde 1998 geplant, niemand sprach von einem Sautrankfütterungsverbot. Heute fahre ich mit 150 %. Angebot an Speisereste ist momentan sehr groß. Wahrscheinlich läuft kaum eine Anlage in dieser Größe mit Gewinn.

Die Nutzung der Abwärme ist für die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage unbedingt notwendig.

Besitzer	Danzl Stefan
Strasse	Vogeltennweg 18
PLZ	6384
Ort	Waidring
Telefon	(05353) 5321
Fax	(05353) 5321
Email	stefan.danzl@tirol.com

### Anlagendaten

Jahr der Inbetriebnahme der Biogasanlage	2001
Anlagenart	Rohrfermenter
Fassungsvermögen des Fermenters in m <sup>3</sup>	60
Kubatur des Nachgärbehälters in m <sup>3</sup>	260
Kubatur des Endlagers in m <sup>3</sup>	400
durchschnittliche Verweildauer des Gärsubstrates im Fermenter in Tagen	30
durchschnittliche Fermentertemperatur in °C	37
Anlagenleistung (Strom) in kwh/Jahr	100000
Anlagenleistung in m <sup>3</sup> Biogas/Jahr	80000
Entschwefelung des Biogases	ja

### Eingesetzte Substrate zur Biogaserzeugung

<b>Wirtschaftsdünger:</b>	ja
Rinder GVE	38,0
Schweine GVE	
Geflügel GVE	
GVE_Gesamt	38,0

### wirtschaftseigene organische Substrate:

Gruenschnitt in m <sup>3</sup> /Jahr	30
Grassilage in m <sup>3</sup> /Jahr	0
Silomais in m <sup>3</sup> /Jahr	0
Hausabwässer in m <sup>3</sup> /Jahr	300

### externe organische Substrate:

Biotonneabfall in m <sup>3</sup> /Jahr	52
Speisereste in m <sup>3</sup> /Jahr	312
Speiseöle in m <sup>3</sup> /Jahr	3
Fettabscheider in m <sup>3</sup> /Jahr	0
sonstige organische Abfälle in m <sup>3</sup> /Jahr	0
verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche	21

Eine Kooperation wäre sicher besser da eine zweite Person mit der Anlage voll vertraut sein muss. Technische sowie elektrische Störungen können immer wieder vorkommen.

Bei der Verwertung von Cosubstraten wird ein geringerer Strompreis vergütet, in meinen Augen eigentlich unverständlich, da diese Art der Abfallverwertung sicher die beste ist und die Kontrolle und Sortierung dieser Stoffe auch nicht gerade jedermanns Sache ist.

Der Einbau einer Hygienisierungsanlage wird mir wahrscheinlich nicht erspart bleiben. Cosubstrate sind für meine Anlage wichtig da die Tiere im Sommer großteils auf der Alm oder Weide sind

und somit der Betrieb zusammenbrechen würde. Weiters müsste ich ca. 80 GVE auf meinem Betrieb haben, um diese Gasmenge und somit Strom zu erzeugen.

Eine Biogasanlage kann eine Kompostieranlage nicht zur Gänze ersetzen.

Frisches Gras bringt viel Gas, muss jedoch gehäckselt werden

Wirksamkeit und Verträglichkeit der Gülle wird deutlich verbessert. Besonders deutliche Verbesserung auf säuerlichen Wiesen vermutlich wegen des hohen pH-Wertes der Gülle.

Biobetriebe sollen wegen einer möglicherweisen Erhöhung der Schwermetallwerte vorsichtig sein ???

# Erfahrungen von Praktikern mit landwirtschaftlichen Biogasanlagen - Einsatz unterschiedlicher Co-Substrate

Gerhard MALIN, A-6822 Satteins, Vorarlberg

Die Biogasanlage ist eine Speicherdurchflussanlage welche 2001 errichtet und am 15. Oktober des selben Jahres in Betrieb genommen wurde. Das Fassungsvermögen des Fermenters beträgt 320 m<sup>3</sup>. Die Beheizung erfolgt durch eine Wandheizung, wobei konstant eine Temperatur von 43°C gehalten wird. Die durchschnittliche Verweildauer im Fermenter beträgt 65 Tage.

Das Substrat wird mit einem Tauchrührwerk durchgemischt. Das Rührwerk wird alle 2 Stunden für 5 Minuten eingeschaltet. Wenn im Sommer Rasenschnitt dazu kommt wird die Rührzeit auf 10-15 Minuten erhöht, damit sich keine Schwimmdecke bildet.

Alle festen Stoffe wie z.B. Rasenschnitt, Kartoffelstärke, Silagen usw. werden über eine an der Außenwand angebrachten Eintragungsschnecke in den Fermenter eingebracht.

Alle pumpfähigen Stoffe wie Gülle, Fettabscheiderinhalte und Speiseöle werden in der Vorgrube gesammelt und durch eine Reissmixpumpe in den Fermenter gepumpt. Durch das Nachpumpen wird die vergorene Gülle über einen Überlauf in das Endlager gedrückt. Der Fermenter hat dadurch immer den selben Füllgrad.

Das gasdicht ausgeführte Endlager ist mit einer dehnbaren Folienhaube abgedeckt, das zugleich als Gasspeicher genutzt wird. Durch Einblasen von Luft wird die Entschwefelung vorgenommen.

Das Gas wird über eine in das Erdreich verlegte Gasleitung abgekühlt und über einen Kondenswasserabscheider zum Zündstrahlaggregat (Blockheizkraftwerk) gedrückt, das eine Leistung von 40 kW pro Stunde hat.

Im vergangenen Jahr wurden mit der Biogasanlage 290.000 kW erzeugt. Dafür wurden 160.000 m<sup>3</sup> Biogas benötigt.

Der Zündstrahlmotor basiert auf dem Prinzip des Dieselmotors, bei dem das Biogas der Verbrennungsluft beigemischt wird. Durch das Einspritzen einer gerin-

gen Menge Zündöl (Biodiesel oder Heizöl) wird die Zündung herbeigeführt. Zum Erreichen der Nennlast wird über einen Gasmischer die notwendige Menge Biogas der Verbrennungsluft beigemischt.

Mit der Abwärme des Motors wird wiederum der Fermenter geheizt bzw. das Brauchwasser erhitzt, der Rest wird über einen Notkühler vernichtet. Die Investitionskosten betragen 195.000 Euro.

## Meine persönlichen Erfahrungen:

Meiner Meinung nach hat die Ausbringung von vergorener Gülle auf die Felder viele Vorteile, wie z.B.:

- Durch das Vergären der Gülle gibt es so gut wie keine Schwimmdecke mehr.

- Die Geruchsentwicklung bei der Ausbringung hat stark abgenommen.
- Die Fließfähigkeit hat sich verbessert, was somit ein großer Vorteil für die Kopfdüngung ist.
- Die Biogaskülle hat eine bessere Düngewirkung als unvergorene Gülle.
- Die Ausbringung kann auch bei schönem und trockenem Wetter erfolgen, da die Biogaskülle nicht mehr brennt.
- Meiner Meinung nach nehmen die Pflanzen die Nährstoffe besser auf, denn der Futterertrag hat auf meinem Betrieb zugenommen bzw. es gibt so gut wie keine Unkräuter mehr.

Trotzdem darf man aber den anfallenden Arbeitsaufwand, besonders wenn mit

Besitzer	Malin Gerhard
Straße	Hollgasse 15
PLZ	6822
Ort	Satteins
Telefon	(0664)5319176, (05524)8256
E-mail	gerhardmalin@aon.at

## Anlagendaten

Jahr der Inbetriebnahme der Biogasanlage	15.10.2001
Anlagenart	Speicherdurchflussanlage
Fassungsvermögen des Fermenters in m <sup>3</sup>	320
Kubatur des Nachgärbehälters in m <sup>3</sup>	0
Kubatur des Endlagers	720 (mit Gashaube)
durchschnittliche Verweildauer des Gärsubstrats im Fermenter in Tagen	65
Durchschnittliche Fermenter Temperatur	43
Anlagenleistung (Strom) in kWh/Jahr	290.000
Anlagenleistung in m <sup>3</sup> Biogas/Jahr	160.000
Entschwefelung des Biogases	ja

## Eingesetzte Substrate zur Biogaserzeugung

### Wirtschaftsdünger:

Rinder GVE	64
Schweine GVE	
Geflügel GVE	
GVE Gesamt	64

### wirtschaftseigene organische Substrate:

Grünschnitt in m <sup>3</sup> /Jahr	150
Grassilage in m <sup>3</sup> /Jahr	
Silomais in m <sup>3</sup> /Jahr	30
Hausabwässer in m <sup>3</sup> /Jahr	

### externe organische Substrate:

Biotonnenabfälle in m <sup>3</sup> /Jahr	
Speisereste in m <sup>3</sup> /Jahr	
Speiseöle in m <sup>3</sup> /Jahr	40
Fettabscheider in m <sup>3</sup> /Jahr	90
sonstige organische Abfälle in m <sup>3</sup> /Jahr	110

### verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche:

	31
--	----

**Biogaskülle: ein Teil der Gülle wird an andere Landwirte abgegeben**

verschiedenen Kofermenten gearbeitet wird, nicht vergessen. So muss z.B. bei der Annahme von Rasenschnitt darauf geachtet werden, dass keine Fremdkörper drinnen sind. Diese könnten zu Problemen führen.

Was würde ich heute anders machen?  
 Heute würde ich eine größere Vorgrube mit einem Tauchrührwerk bauen, denn bei festeren Stoffen die in der Gülle sind bzw. bei Fetten und Ölen die im Winter

fest werden, reichen Rührdüsen nicht aus. Es ist sehr wichtig, dass das Substrat in der Vorgrube gut durchgerührt ist. Nur dadurch kann eine gleichbleibende Gasqualität erreicht werden.



## Biogasanlage Pleschiutschnig, vlg. Tiefenbacher

Franz PLESCHIUTSCHNIG, *Kärnten*

### Investition

Euro 100.000,-

### Erfahrungen

Im Gegensatz zu anderen Biogasanlagen ist dieses das einfachste System. Sowohl die Wartung als auch die Beschickung des Fermenters erfordert einen geringen Arbeitsaufwand.

### Nachteil

Durch das Eingrubensystem schwankt die Gas- bzw. Stromproduktion bei der Ausbringung der vergorenen Gülle.

### Verbesserung

Bei einem Neubau würde ich von Anfang an eine zweite Grube bzw. eine Rücklaufleitung von der zweiten Grube in die Vorgrube empfehlen. Dadurch ist eine konstante Gasproduktion und eine bessere Motorauslastung möglich.

### Wünsche

Es wäre wünschenswert, wenn der Behördenweg einfacher, leichter und schneller erfolgen würde.

Besitzer	Pleschiutschnig Franz
Strasse	St. Nikolai 22
PLZ	9213
Ort	Ruden
Telefon	(04234) 220
Fax	(04234) 220

### Anlagendaten

Jahr der Inbetriebnahme der Biogasanlage	2001
Anlagenart	Speicherdurchflussanlage
Fassungsvermögen des Fermenters in m³	650
Kubatur des Nachgärbehälters in m³	0
Kubatur des Endlagers in m³	0
durchschnittliche Verweildauer des Gärsubstrates im Fermenter in Tagen	100
durchschnittliche Fermentertemperatur in °C	34
Anlagenleistung (Strom) in kwh/Jahr	80000
Anlagenleistung in m³ Biogas/Jahr	50000
Entschwefelung des Biogases	Ja

### Eingesetzte Substrate zur Biogaserzeugung

<b>Wirtschaftsdünger:</b>	Ja
Rinder GVE	55
Schweine GVE	
Geflügel GVE	
GVE_Gesamt	55

### wirtschaftseigene organische Substrate:

Gruenschnitt in m³/Jahr	20
Grassilage in m³/Jahr	
Silomais in m³/Jahr	50
Hausabwässer in m³/Jahr	0

### externe organische Substrate:

Biotonneabfall in m³/Jahr	0
Speisereste in m³/Jahr	0
Speiseeole in m³/Jahr	0
Fettabscheider in m³/Jahr	0
sonstige organische Abfälle in m³/Jahr	0
verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche	62





# Auswirkungen der Trockenschäden für Grünland und Viehwirtschaft

K. BUCHGRABER, R. RESCH und A. SCHAUMBERGER

BAL Gumpenstein

Die geringen Niederschläge und die extremen hohen Temperaturen im sogenannten Trockengürtel Österreichs (vergleiche *Abbildung 1*) führten bei den Ackerkulturen und besonders beim Dauergrünland teilweise zu enormen Ertragsausfällen. Konnte der erste Aufwuchs in diesen betroffenen Gebieten aufgrund der schwachen Winterfeuchte noch Erträge von rund 60 % (verglichen mit Normaljahren) bringen, so fielen die Folgeaufwüchse sehr bescheiden aus, teilweise lohnte es sich nicht, die Flächen überhaupt zu mähen. In den alpinen Regionen, vor allem in den nördlichen Staulagen, führten hingegen ausreichende Niederschläge und die erhöhten Temperaturen zu guten Erträgen bei besten Futterqualitäten. Besten sattgrünen Futterbeständen im niederschlagsreicheren Berggebiet standen braune ausgetrocknete Grasnarben in den heißen und trockenen Lagen gegenüber (Mittel- und Südburgenland, Süd-, West- und Oststeiermark, Mur- und Mürzfurche, Unterkärnten, Osttirol, Bucklige Welt, Wald- und Mühlviertel, Welser Heide, Sauwald, Flachgau, Innviertel, Teile des Alpenvorlandes und von inneralpinen Tallagen sowie Berglagen südlich des Alpenhauptkammes).

Die von der Trockenheit betroffene Fläche, wobei nur jene Flächen einbezogen wurden, die eine Ertragsminderung von mehr als 20 % aufwiesen, lag im katastrophalen Trockenjahr 2003 bei rund 500.000 ha. Die durchschnittlichen Ertragsausfälle pro ha konnten mit 2.000

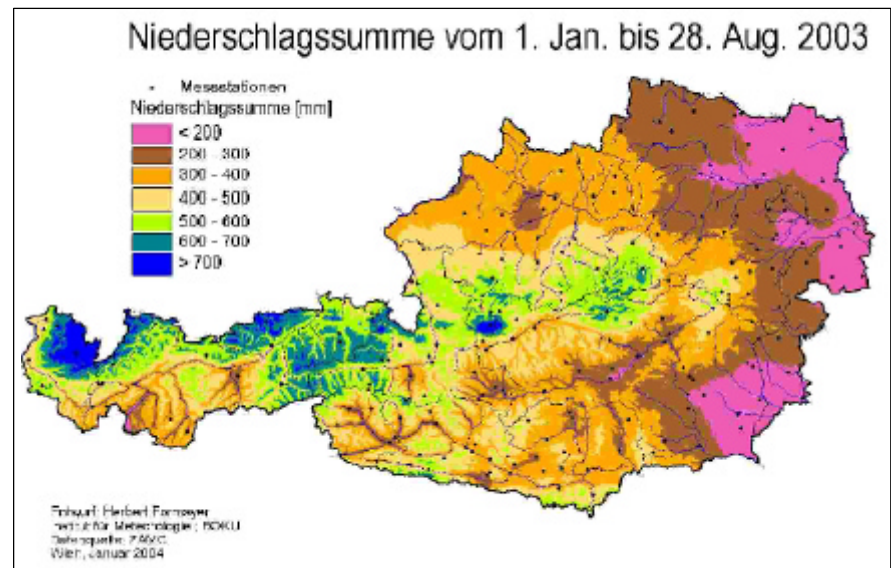


Abbildung 1: Klimakarte Österreich von FORMAYER (2003)

kg TM angenommen werden, wobei die Spanne bis 7.500 kg TM pro ha reichte. Werden in Österreich auf den 2,1 Mio. ha Grünland in Normaljahren etwa 6,5 Mio. t TM erzeugt, so waren es im Jahre 2003 um rund 1,0 Mio. t TM oder um 15 % weniger. Rechnen wir diesen Ertragsverlust in Energieform für das Tier um, so mussten in der Fütterungsperiode 2003/2004 insgesamt 5,3 Mio. GJ NEL zusätzlich von den Betrieben beschafft werden, um das Schlimmste zu verhindern. Es wurden alle Grundfutterreserven innerhalb des Landes mobilisiert, es wurden noch rechtzeitig Körnermais zu Silomais umfunktioniert, es wurde jede Menge Futter aus den östlichen Nachbarländern importiert und es wurden rund 100.000 ha Marktfrüchte (Getreide, Mais

etc.) zusätzlich in die Rinderfütterung transferiert. Die Futtermittelaktion des Bundesministeriums für Landwirtschaft konnte nur geringe Entlastung bringen.

Die Ertragsverluste im österreichischen Grünland beliefen sich im Jahre 2003 auf rund 200 Mio. Euro (vergleiche *Tabelle 1*), wobei der Ertragsausfall/ha auf Euro 400,- beziffert werden kann. Die Grasnarbe wurde durch die Dürre zum Teil völlig ausgebrannt, die lückigen Bestände müssen im Frühjahr wieder mit der vorhandenen Technik und mit Qualitätsaatgut nachgesät werden. Nicht die gesamten 500.000 ha benötigen eine Nachsaat, sondern nur rund 150.000 ha, wovon rund 15.000 ha neben den Trocken- auch noch Engerlingschäden aufweisen.

Tabelle 1: Trocken- und Engerlingschäden am Grünland im Jahre 2003

	betroffene Hektar	Schaden bzw. Aufwand pro ha in Euro	Schaden bzw. Aufwendungen in Euro
Ertragsverluste im Jahre 2003	500.000	400 <sup>1)</sup>	200.000.000
Rekultivierung	150.000	120 <sup>2)</sup>	18.000.000
Folgeschäden am Grünland	150.000	300 <sup>3)</sup>	45.000.000
Gesamtschäden am Grünland			<b>rund 263.000.000</b>

1) Ertragseinbußen von Ø 2.000 kg TM/ha (1.500 bis 7.000 kg TM/ha) bei durchschnittlichen Ersatzkosten von 0,2 Euro/kg TM

2) Die Rekultivierungskosten für Technik und Saatgut liegen bei 80 bis 250 Euro/ha

3) Bei mittleren und massiven Narbenschäden im Jahre 2003 ist auch im Erntejahr 2004 mit rund 30 %igen Ertragseinbußen zu rechnen.



Die Nachsaat kostet je nach technischem Aufwand und Saatgutbedarf zwischen 80 und 250 Euro/ha. Im Durchschnitt werden Kosten von Euro 120 pro ha angenommen, österreichweit wird die wichtige Aktion im Grünland rund 18 Mio. Euro kosten. Die einzelnen Bundesländer haben hier bereits Aktionen zur Unterstützung eingeleitet. Wenn auch die betroffenen Flächen im Frühjahr nachgesät werden und ausreichend Niederschläge fallen, so muss trotzdem mit Ertragsausfällen bis zu 30 % gerechnet werden. Mit diesen Folgeschäden von rund 45 Mio. Euro werden die Gesamtschäden im Grünland auf rund 263 Mio. Euro anzuwachsen (vergleiche *Tabelle 1*).

Die Schäden für die Viehwirtschaft infolge einer schlechten Grundfutterbasis, eines erhöhten Kraftfutteraufwandes und einer geringeren Milchleistung können nur schwer abgeschätzt werden. Wird eine Erhöhung der Produktionskosten pro kg Milch durch diese Umstände von 0,5 bis 1 Cent angenommen, so würde hier eine Einkommensminderung der Milchbauern von zusätzlich 15 bis 30 Mio. entstehen.

Die Dürre und Engerlingschäden in Bezug auf Ertragsausfall, Rekultivierungsmaßnahmen und Folgeschäden für das Grünland und die Viehwirtschaft wird für das Jahr 2003 mit etwa 300 Mio. Euro beziffert. Diese zusätzlichen Belastungen für die Viehhalter in den Grünlandregionen sind von den Betrieben nicht einfach zu tragen.

### Bewertungsmodell für Trockenschäden

Die Prognosen hinsichtlich einer Klimaveränderung und die tendenziell in den Jahren zunehmenden Trockenschäden in Österreich haben die Notwendigkeit für ein Bewertungsmodell hervorgerufen. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hat im Jahre 2001 die Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft (BAL) Gumpenstein und die Universität für Bodenkultur mit einem dreijährigen Forschungsprojekt beauftragt, den Ein-

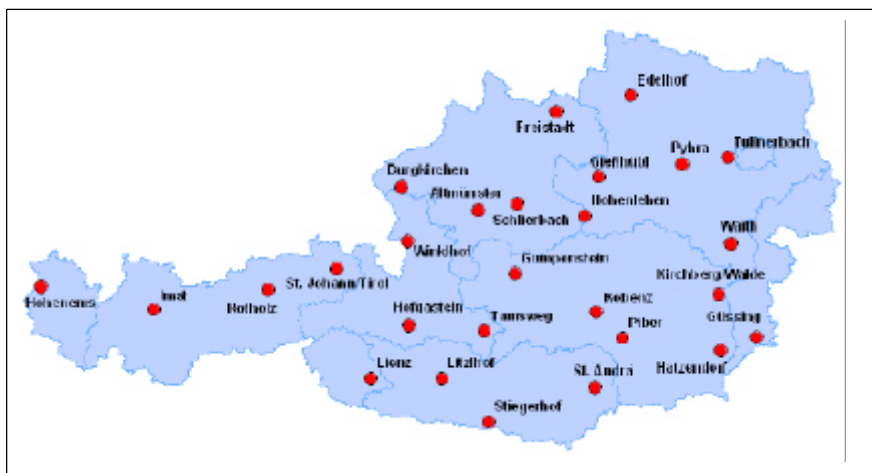


Abbildung 2: Standorte der Exaktversuche zur Erhebung von Erträgen, Futterqualitäten, Boden- und Pflanzenverhältnissen

fluss der Trockenheit auf die Grünland-erträge in Österreich zu übernehmen. Die Österreichische Hagelversicherung bringt sich als Kooperationspartner für die konkrete Modellerstellung ein.

Die BAL Gumpenstein, Institut für Pflanzenbau und Kulturlandschaft, hat auf ihren eigenen Versuchsstandorten und in enger Kooperation mit den Landwirtschaftsschulen von Hohenems bis Güssing insgesamt 28 Versuchsstandorte mit Exaktversuchen zu einem Erhebungsnetz im Jahre 2002 aufgebaut (vergleiche *Abbildung 2*). Aus diesen unterschiedlichen Standorten werden jährlich wichtige Daten zu den Erträgen, Futterqualitäten sowie Boden- und Pflanzenverhältnissen über die gesamte Vegetationsperiode gewonnen. Diese Ertragsdaten aus dem aktuellen Erhebungsnetz und aus den Langzeitversuchen der BAL Gumpenstein dienen gemeinsam mit dem meteorologischen Datenmaterial zur Erstellung eines Wachstumsmodells für die einzelnen Grünlandregionen Österreichs.

Das differenzierte Wachstumsmodell für alle Nutzungsformen im Grünland wird mit wichtigen Informationen aus dem Digitalen Höhenmodell (Höhenlage, Hangneigung, Exposition, etc.) und der Bodenkarte verknüpft. Die betrieblichen Informationen über INVEKOS geben Auskunft über die Intensität der Bewirtschaftung am Betrieb. Alle verknüpften Informationen sollten eine verlässliche Mo-

dellbasis bieten, die es ermöglicht, die Ertragssituation nach den aktuellen Klimaverhältnissen am Vegetationsende einzustufen. Eine österreichweite Ermittlung der Ertrags- und auch der Futterqualität am Grünland verschafft uns relativ rasch einen Überblick über die Futtersituation auf den Viehbetrieben und in den Regionen.

Für eine etwaige Versicherung von Trockenschäden am Grünland sind die konkreten und zuverlässigen Daten der BAL Gumpenstein und der BOKU von grundlegender Voraussetzung.

Das Bewertungsmodell für Trockenschäden im Grünland wird über ein dreijähriges Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft interdisziplinär bearbeitet. Ein Erhebungsnetz über das österreichische Grünlandgebiet wird schwerpunktmäßig von den Landwirtschaftsschulen getragen, es liefert in den Regionen die wichtigen Ertrags- und Qualitätsdaten für das Wachstumsmodell. Alle übrigen relevanten Daten für die Ertragsbildung (Höhenstufe, Boden, Klima, Bewirtschaftungsintensität etc.) werden konkret mitverarbeitet, um so verlässliche Ergebnisse auf Betriebsebene zu bekommen. Das Bewertungsmodell sollte zum Jahresbeginn 2005 soweit ausgereift sein, um in der Praxis eingesetzt zu werden.



# Bewertungsmodell zur Ermittlung der Ertragsminderung im österreichischen Grünland

Univ. Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb

Institut für Meteorologie und Physik, Universität für Bodenkultur Wien

Der Vortrag stellt Zwischenergebnisse eines laufenden Forschungsprojektes vor. Ziel dieses Projektes ist es Teilaspekte des von der Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein eingereichten Projektes „Entwicklung eines Modells für die konkrete Ermittlung von Trockenschäden in den einzelnen Grünlandregionen Österreichs“ wissenschaftlich aufzuarbeiten. Konkret handelt es sich um die Punkte „Wasserverbrauch und Ertragsmodelle“ und „Klimadaten“. Das Gesamtziel beider Projekte ist die Verifizierung von Trockenschäden im Grünland und soll in weiterer Hinsicht als Basis für ein Versicherungsmodell für Trockenschäden im Grünland dienen.

Die verschiedenen methodischen Ansätze zur Ermittlung von Trockenschäden im Grünland, die je nach Komplexität des Modells eine qualitative bzw. quantitative Abschätzung von Ertragseinbußen durch Trockenschäden erlauben, werden

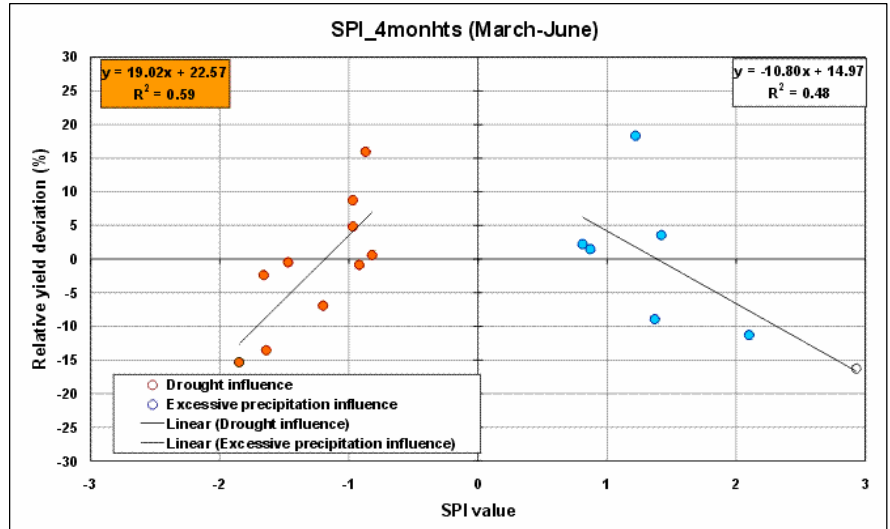


Abbildung 1: Bestimmung des SPI-Trockenheitsindexes für März - Juni und die Korrelation zum ersten Grünlandschnittertrag in Gumpenstein 1961 - 2001

derzeit anhand von Feldexperimenten an verschiedenen Standorten getestet bzw. angepasst. Diese lassen sich in drei Gruppen einteilen:

- a) Indizes wie Trockenheitsindizes u.a. und deren Korrelation zum Grünlandbiomasseertrag
- b) vereinfachtes Bodenwasserbilanzmo-

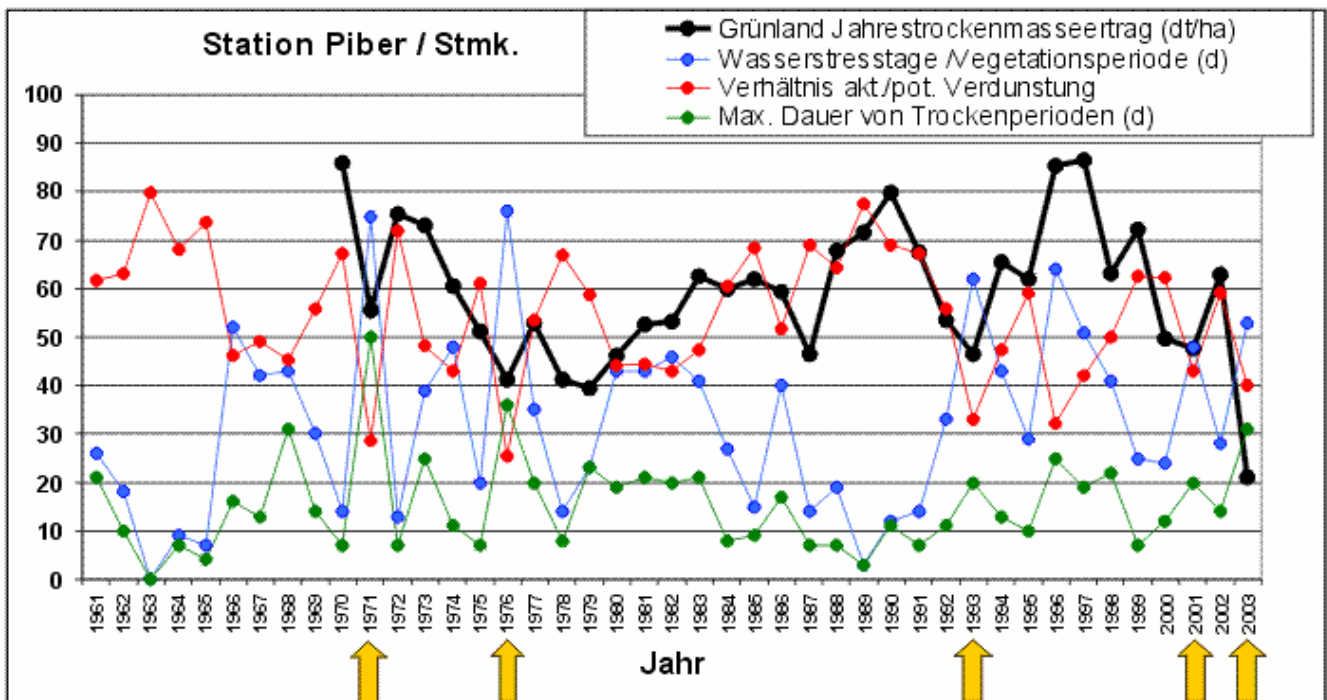


Abbildung 2: Verlauf der langjährigen Grünlanderträge im Vergleich zu Kennzahlen für Trockenheit (basierend auf vereinfachter Bodenwasserbilanzmethode). Pfeile kennzeichnen Jahre mit eindeutiger Ertragsdepression durch Trockenheit (ab 2002 verlegter Versuchsstandort).

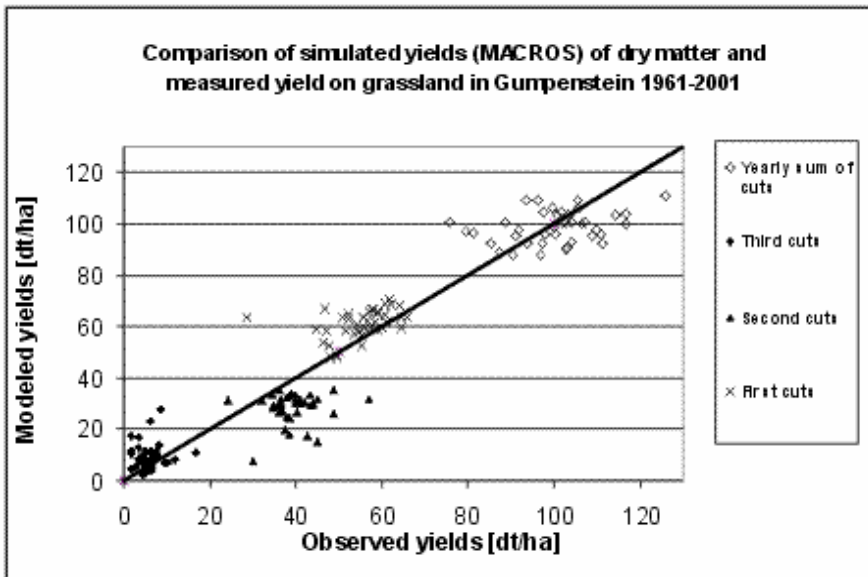


Abbildung 3: Vergleich der mit dem MACROS Modell simulierten Schnitterträge mit gemessenen Daten am Beispiel von Gumpenstein, 1961 - 2001

- dell und daraus errechnete Kennzahlen wie Anzahl der Trockenstresstage und das Verhältnis zu Trockenschäden und
- c) dynamische prozessorientierte Wachstumsmodelle welche den jährlichen Biomasseertrag direkt errechnen. Letzterer Ansatz erlaubt nach einer Modellvalidierung quantitative Aussagen, ersterer eher qualitative Aussagen über Trockenschäden im Grünland.

Beispiele von vorläufigen Ergebnissen aus allen drei Ansätzen sind in *Abbildung 1 - 3* dargestellt.

Die quantitative Ertragssimulation von Pflanzenbeständen durch prozessorientierte Pflanzenwachstumsmodelle erfasst sowohl den Bodenwasserhaushalt als auch die dynamischen klimatischen/meteorologischen Einflüsse auf das Pflanzenwachstum. Geeignete Modelle wie EPIC, MACROS und STICS werden im Rahmen unseres Projektes derzeit einge-

setzt. Diese komplexen Modelle benötigen aber relativ umfangreiche und repräsentative Eingabeparameter (Bodendaten, meteorologische Daten).

Da diese Daten nur für einige Standorte verfügbar sind an denen diese komplexen Modelle validiert werden können, sollen die o.g. einfacheren Ansätze mit möglichst geringen Ansprüchen an Modelleingabedaten (wie z.B. an räumlichen Bodeninformationen) mit Hilfe der Wachstumsmodelle „kalibriert“ werden. Dadurch wird es bei Anwendung an vielen verschiedenen Standorten unter Einbindung von GIS möglich, eine räumliche Abschätzung - in Abhängigkeit der räumlichen Auflösung der Eingangsdaten bis hin zur Schlaggröße - von potentiellen Trockenschäden in Echtzeit darzustellen.

Da die entsprechende Datenbasis für die vollständige Validierung und den flächendeckenden Einsatz der entwickelten Methoden allerdings erst in Entstehung ist (betrifft v.a. die noch ausstehende Parametrisierung der digitalen Bodenkarte, mehrjährige Ertragsdaten von möglichst vielen verschiedenen Standorten), sind weitere Versuchsjahre an Ertragserhebungen und Feldmessungen zur laufenden Verbesserung der Güte eines derartigen Bewertungssystems unbedingt nötig.

# Regeneration von trockenheitsgeschädigten Wiesen und Weiden sowie Neuanlage von Feldfutterflächen im Trockengebiet

Dr. Bernhard KRAUTZER und Univ. Doz. Dr. Karl BUCHGRABER

*BAL Gumpenstein*

Die trockene Witterung, insbesondere im vergangenen Jahr, hat nicht nur zu geringeren Futtererträgen geführt, sondern Grünlandpflanzen und Grasnarbe zum Teil stark geschädigt. Die extremen Temperaturen verursachten gebietsweise auch einen höheren Engerlingsbefall auf den Wiesen und Weiden. Mehr als 100.000 ha Grünland sind durch Trockenheit und Engerlinge geschädigt und müssen im kommenden Frühjahr saniert werden, um neuerlichen Ertragsverlusten und einer massiven Verunkrautung vorzubeugen.

In den letzten 15 Jahren hat sich die unbruchlose Grünlanderneuerung in Österreich stark weiterentwickelt und damit eine Methode etabliert, mit der lückige Grasnarben wieder nachhaltig verbessert und geschlossen werden können. Zusätzlich stehen eine Reihe unterschiedlicher Qualitäts-Nachsaatmischungen der ÖAG zur Verfügung. Die Nachsaatmischungen „Na“ und „Ni“ stehen für die Regeneration von extensiven Nutzungsformen (Na) und für intensivere Verhältnisse (Ni) bei ausreichenden Niederschlägen und tiefgründigen Bodenverhältnissen zur Verfügung. Bei Grünlandflächen, die nur geringe Schäden durch die Trockenheit aufweisen, sollten 10 bis 15 kg/ha davon mit der besprochenen Technik nachgesät werden.

## Trockenresistente ÖAG-Mischungen für die Trockenlagen

Grünlandflächen, deren Narbe durch die Dürre mittel bis stark geschädigt wurde, sollten mit neu entwickelten ÖAG-Mischungen verbessert werden. Es wurde bei der Zusammenstellung dieser Mischungen gezielt auf winterharte und vor allem trockenresistente Qualitätssorten zurückgegriffen.

### „NATRO“

Diese Nachsaatmischung für trockene Lagen sollte auf Wiesen oder Mähweiden verwendet werden. In dieser Wiesenmischung wird auch Luzerne eingesetzt, um neben dem Weißklee einen ausreichenden Leguminosenanteil zu gewährleisten. Von den Gräsern ertragen das Knaulgras, insbesondere die Sorte Tandem, der Glatthafer, die Timotesorte Tiller und der Rotschwengel die trockenen Verhältnisse am besten (vergleiche *Tabelle*).

Die optimale Abstimmung innerhalb der verwendeten Qualitätssorten und die Einbeziehung der raschwüchsigen Komponente „Englisch Raygras“ im Ausmaß von 15 % kann das geschädigte Grünland dauerhaft verbessern bzw. erneuern.

### „NAWEI“

Diese Mischung ist für alle Nachsaaten auf Weiden bestens geeignet, nicht allerdings für Almen, wo in tieferen Lagen besser die Weidemischung „H“, in höheren Lagen Spezialmischungen mit standortgerechtem Saatgut (z.B. Renatura®) zur Anwendung gelangen sollten. In der Mischung Nawei ist die Untergraskomponente durch hohe Anteile an Wiesenrispe und Rotschwengel gut mit trockenheitsresistenten Sorten abgedeckt.

### Saatstärke bei Nachsaaten

Bei einer Lückigkeit der Grasnarbe von mehr als 10 % sollte im Frühjahr eine Düngung mit Gülle oder Jauche im Ausmaß von 20 m<sup>3</sup>/ha erfolgen und damit ein Narbenschluss herbeigeführt werden. Das Striegeln derartiger Bestände im Frühjahr fördert die Bestockung der Gräser (insbesondere der Untergräser) und erhöht die Narbendichte.

Zeigt sich nach einer Frühjahrsbegehung der Wiesen und Weiden eine stärkere Lückigkeit der Grasnarbe (10 bis 35 %),

so sollte eine Übersaat mit einer Saatstärke von 10 - 15 kg/ha erfolgen. Bei 35 - 50 % iger Lückigkeit ist eine Saatstärke von 15 - 20 kg erforderlich. Liegt eine massive Schädigung mit einer Lückigkeit von über 50 % vor, sollte die Saatstärke auf 20 - 25 kg angehoben werden (vergleiche *Tabelle*). Wichtig erscheint in jedem Fall die Durchführung einer Abdreprobe, damit auch tatsächlich die richtigen Mengen ausgesät werden.

### Maßnahmen nach der Nachsaat

Für das Gelingen der Über- und Nachsaat ist neben den Wetter- und Standortverhältnissen auch die rechtzeitige Nutzung nach der Saat entscheidend. Die jungen Keimlinge dürfen keiner zu großen Konkurrenz durch die Altnarbe ausgesetzt sein. Eine Beweidung oder eine Mähnutzung drei bis vier Wochen nach der Saat ist für das Gelingen der Nachsaat notwendig. Damit eine unbruchlose Grünlanderneuerung die größtmöglichen Erfolgsaussichten hat, sollte nicht nur auf die Nachsaattechnik, sondern ganz besonders auf die Konkurrenzverhältnisse der Altnarbe geachtet werden. Es ist eine genaue Beobachtung der Bestandesentwicklung nach der Erneuerung bis hin zur frühzeitigen Nutzung der Folgeaufwüchse in der Höhe von 10 cm (Beweidung) bis 20 cm (Mähnutzung) entscheidend. Bei der Nutzung des Folgeaufwuchses sollte unbedingt die Schnitthöhe von 5 - 7 cm eingehalten werden. Erst nach der Ernte des ersten Folgeaufwuchses nach der Nachsaat sollte eine angepasste Düngung mit Wirtschaftsdünger erfolgen.

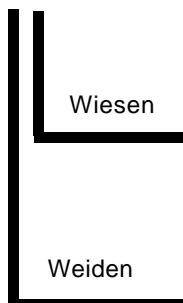
### Ausblick

Im kommenden Frühjahr müssen alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die betroffenen Flächen wieder im Bestand zu verbessern. Da aber zu erwar-

**Tabelle: Konzept für die Nachsaat von Trocken- und Engerlingschäden im Grünland**  
(neue ÖAG-Nachsaatmischungen sind im Handel ab Frühjahr 2004 erhältlich)

Lagen mit mittleren bis totalen Trockenschäden und permanent hohem Schadenspotenzial (Süd- und Mittelburgenland, Süd- und Oststeiermark.....)

Lagen mit geringen und fallweisen Trockenschäden (Flachgau, Innviertel, Sauwald, Oberkärnten.....)



**Natro**

**Nawei**

**Na** Bei extensiver bis mittlerer Bewirtschaftung  
**Ni** Bei intensiver Bewirtschaftung (mehr als 3 Schnitte pro Jahr)

**LR**  
**LG** Für Feldfutternachsaaten

<b>ÖAG-Nachsaatmischung für extrem geschädigte Dauerweiden in Trockenlagen</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>	
<b>Nachsaatmischung für Dauerweiden in trockenen Lagen</b>		<b>Nawei</b>	
		<b>Mischungsrahmen in Flächenprozent (Fl.%) und Gewichtsprozent (Gew.%) für die Trockengebiete</b>	
<b>Arten</b>	<b>ausgewählte ÖAG-Sorten</b>	<b>Fl.%</b>	<b>Gew.%</b>
Weißklee	Klondike	10	7,8
Wiesenrispe	Pegasus, Compact, Limagie	20	23,3
Rotschwingel	Condor, Echo, Gondolin	20	23,3
Knautgras	Tandem	15	11,7
Engl. Raygras	Guru, Tivoli, Trani	15	14,6
Wiesenschwingel	Bartran, Darimo, Laura, Lifara	10	11,7
Timothe	Tiller	10	7,8
	<b>mittlere Schäden</b>	<b>Nachsaat von 15 - 20 kg/ha</b>	
	<b>große bis totale Schäden</b>	<b>Nachsaat von 20 - 25 kg/ha</b>	

<b>ÖAG-Nachsaatmischung für extrem geschädigte Dauerwiesen in den Trockenlagen</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>	
<b>Nachsaatmischung für Dauerwiesen in trockenen Lagen</b>		<b>Natro</b>	
		<b>Mischungsrahmen in Flächenprozent (Fl.%) und Gewichtsprozent (Gew.%) für die Trockengebiete</b>	
<b>Arten</b>	<b>ausgewählte ÖAG-Sorten</b>	<b>Fl.%</b>	<b>Gew.%</b>
Weißklee	Klondike	10	7,6
Luzerne	Franken Neu, Sitel	10	11,4
Knautgras	Tandem	15	11,4
Engl. Raygras	Guru, Tivoli, Trani	15	14,3
Wiesenrispe	Pegasus, Compact, Limagie	10	11,4
Timothe	Tiller	15	11,4
Rotschwingel	Condor, Echo, Gondolin	15	17,1
Glatthafer	Arone	10	15,2
	<b>mittlere Schäden</b>	<b>Nachsaat von 15 - 20 kg/ha</b>	
	<b>große bis totale Schäden</b>	<b>Nachsaat von 20 - 25 kg/ha</b>	

ten ist, dass sich die Witterungsverhältnisse im Durchschnitt der Jahre nicht wesentlich ändern werden, stellt sich jetzt schon die Frage, wie man diesen schwierigen Bedingungen durch neue Strategi-

en wirksam begegnen kann. Mit heutigem Jahr beginnt an der BAL Gumpenstein die Arbeit an einem Forschungsprojekt, in dessen Rahmen eine Beurteilung trockenheitsresistenter Sorten, die Mög-

lichkeit der Verwendung neuer Arten, eine züchterische Verbesserung vorhandenen Materials sowie der Einsatz einer Grünlandberegnung bearbeitet werden sollen.



# Führt hoher Silomaisanteil in der Milchviehration zu Problemen in der Strukturversorgung?

Dr. Andreas STEINWIDDER

*Institut für Viehwirtschaft und Ernährungsphysiologie landw. Nutztiere, BAL Gumpenstein*

## Einleitung

Ausreichend strukturiertes Futter ist für Wiederkäuer die wichtigste Voraussetzung zur Sicherung einer ungestörten Wiederkautätigkeit und Speichelsekretion, für die Schichtung des Panseninhaltes und die Pansenfermentation und somit zur Verhinderung von Pansenacidosen und zur Aufrechterhaltung der Tiergesundheit. Steigende tierische Leistungen führen auf Grund der limitierten Futteraufnahmekapazität zu kraftfutterbetonen Rationen. Das Risiko einer Strukturunterversorgung bzw. einer Pansenübersäuerung nimmt damit zu. Die Wiederkäuergerechtigkeit einer Ration, d.h. die ausreichende Versorgung mit strukturiertem Futter bzw. die Vermeidung einer Überversorgung mit rasch pansenfermentierbaren Kohlenhydraten, wird wesentlich vom Kraftfutteranteil und von der Strukturwirksamkeit des Grundfutters (Partikellänge, Strukturkohlenhydrate, Trockenmasse etc.) sowie dem Verhältnis von Struktur- zu Nichtstrukturkohlenhydraten und dem Fütterungsmanagement bestimmt.

Bei der Ernte von Maissilagen werden üblicherweise Feldhäcksler mit einer theoretischen Schnittlänge von 0,4 - 0,8 mm eingesetzt, wodurch entsprechend kurze Futterpartikel anfallen. Zusätzlich wird durch die Schneidwerkzeuge, aber vor allem auch durch die Kornnachbereitungseinrichtungen, das „Anschlagen“ der Maiskörner erreicht.

Ein Rückgang der Partikellänge des Grundfutters kann die Strukturwirksamkeit, das Kau- und Wiederkauverhalten und somit die Speichelproduktion, das Pansenmilieu, die Nährstoffverdaulichkeit und die Futterpassagerate verändern. Dabei sind aber auch die Einflüsse des Trockenmassegehalts, des Reifestadiums sowie der weiteren Rationskomponenten und der Rationszusammensetzung zu berücksichtigen. Zusätzlich weisen Maissilagen, im Vergleich zu anderen Grundfutterkomponenten zwar hohe Stärke-

aber dafür geringere Strukturkohlenhydratgehalte auf. Dadurch wird bei steigendem Kraftfuttereinsatz die Grenze der Wiederkäuergerechtigkeit der Ration noch rascher erreicht.

## Strukturversorgung und Wiederkäuergerechtigkeit maissilagereicher Rationen

Zur Ausbildung einer Faserschicht im Pansen ist ein Anteil von mehr als 15 % des Grundfutters mit einer tatsächlichen Partikellänge über 2 cm (besser 4 - 5 cm) anzustreben. Bei Einsatz der üblichen Erntetechnik liegt dieser Anteil bei Maissilagen unter diesem Grenzwert, deshalb sollte Maissilage nicht als alleinige Grundfutterkomponente an Milchkühe verfüttert werden. Eine Kombination mit Heu, Grassilage und Feldfutter (zumindest 20 % der Grundfuttrockenmasseaufnahme) oder grob gehäckseltem Stroh (0,5 kg T/Tag) ist erforderlich.

Zusätzlich müssen bei Verfütterung maissilagereicher Rationen die hohen Gehalte an NFC bzw. Stärke der Maissilagen berücksichtigt werden. Silomais ist bereits ein „Gemisch“ aus Grundfutter (struktureicher Restpflanze) und Kraftfutter (Korn). Die Pansenabbaubarkeit der Stärke ist bei Maissilagen höher als bei Maiskörnern. OFFNER et al. (2003) ermittelten für Maissilage in situ bei einer Futterpassagerate von 8 %, eine Stärkeabbaubarkeit von 84 %. Bei gemahlenen bzw. gequetschten Maiskörnern betrug diese nur 63 bzw. 53 %. Darum muss

im Vergleich zu reinen Grünlandrationen der Kraftfuttereinsatz angepasst bzw. verringert werden. Der Gehalt an pansenfermentierbarer Stärke liegt in Maissilagen, je nach Kornanteil und Reifestadium zwischen 150 und 250 g. Eine Mischung aus etwa 45 % Gerste und 55 % Grassilage liefert demnach etwa vergleichbare pansenfermentierbare Stärkemengen wie Maissilage.

Bei der Kraftfutterzusammensetzung muss bei maissilagebetonen Rationen der Gehalt und die Pansenfermentierbarkeit der Kohlenhydrate berücksichtigt werden. SCHWARZ et al. (1996) untersuchten bei Rindern die Auswirkungen unterschiedlicher Kraftfutterkomponenten auf die Verdaulichkeit der Rohnährstoffe bei Einsatz von Maissilage als alleiniges Grundfutter. Die scheinbare Verdaulichkeit der OM, XF und XX war bei Einsatz von Weizen, Gerste und Hafer im Vergleich zu Körnermais, Maniok und Kartoffelstärke signifikant verringert.

Wie das Beispiel in *Tabelle 1* zeigt, muss bei einer Grundfutterration von 80 % Maissilage und 20 % Grassilage und einem Kraftfutteranteil von 50 % vor allem mit einem Überangebot an Nichtstrukturkohlenhydraten gerechnet werden. In der Versorgung mit Strukturkohlenhydraten liegt die Beispielsration rechnerisch noch im Grenzbereich. Dabei muss jedoch, zusätzlich zur Partikellänge im Silo, auch die Entnahme- und Futtervorlagetechnik berücksichtigt werden. Wenn diese, in Kombination mit kurzer Schnittlänge, zu einer Nachzerkleinerung

**Tabelle 1: Auswirkungen des Maissilageanteils auf Rationsparameter bei einem Kraftfutteranteil von 50 %**

		Grenzwerte	80 % Maissilage 20 % Grassilage	40 % Maissilage 60 % Grassilage	100 % Grassilage
<b>50 % Kraftfutter am Ges.</b>					
NFC	%	max. 38-42	42,5	40,5	38,0
Abbaub. Stärke + Zucker	%	max. 25	25,0	22,5	20,5
NDF	%	min. 28 %	32,5	33,5	34,5
Rohfaser	%	min. 15-16	15,5	16,5	17,0
Strukturwert	SW	min. 1,1	1,1	1,4	1,7
mittlere Partikellänge	cm	über 1	0,9	1,4	1,9

bzw. sogar Vermusung des Futters führt, dann ist die Strukturwirksamkeit der Gerüstsubstanzen zu gering. Aus den angeführten Gründen kann bei hohen Maissilageanteilen ein Kraftfutteranteil von 50 % nicht empfohlen werden. Er ist je nach Qualität des Grundfutters und der Kraftfutterzusammensetzung mit 35 - 45 % zu begrenzen.

Bei einem Maissilageanteil von 40 - 60 % werden hingegen die angegebenen Grenzwerte üblicherweise noch nicht überschritten.

## Zusammenfassung

Eine wiederkäuergerechte Rationsgestaltung erfordert einerseits eine Begrenzung der Versorgung mit Nichtstrukturkohlenhydraten (Stärke, Zucker, pansenabbaubare Stärke, NFC) und andererseits ein

Minimum an strukturwirksamen Kohlenhydraten in der Gesamtration.

Bei maissilagebetonten Grundfutterrationen muss vor allem der Versorgung mit pansenfermentierbaren Kohlenhydraten Beachtung geschenkt werden, da bei steigenden Kraftfuttermengen rasch die pansenphysiologischen Grenzen erreicht werden. Dies muss sowohl im Maissilageanteil an der Gesamtration als auch bei der Auswahl der Kraftfutterkomponenten berücksichtigt werden.

Zur Sicherung einer ausreichenden Strukturversorgung ist eine Ergänzung mit Heu, Grassilage, Feldfutter (zumindest 30 % der Grundfuttertrockenmasseaufnahme) oder auch Stroh (etwa 0,5 kg) erforderlich. Diese Grundfutterkomponenten müssen von der Milchkuh auch in entsprechender Menge aufgenommen

werden und dürfen ihren „Strukturcharakter“ im Zuge der Futterzuteilung (Vermusung im Mischer etc.) nicht verlieren. Eine Verbesserung der Strukturversorgung durch ansteigende Häcksellängen (theoretische Schnittlängen über 1 cm) erscheint nur bedingt erfolgsversprechend zu sein. Es wird dadurch nämlich das hohe Angebot an Nichtstrukturkohlenhydraten in der Gesamtration nicht verringert. Zusätzlich steigt das Risiko für Konservierungsprobleme in der Silagebereitung an. Jedenfalls ist bei der Ernte eine Kornaufbereitung notwendig. Eine Kombination aus früherem Erntetermin und steigender Häcksellänge verringert zwar den Stärkegehalt und erhöht die Strukturwirksamkeit von Maissilagen, führt jedoch auch zu deutlich geringeren Energie- und Trockenmasseerträgen.



## Tiergesundheitsdienst „neu“ als Partner?

Univ. Doz. OVR Dr. med. vet. Armin DEUTZ

*Tiergesundheitsdienst der Steiermärkischen Landesregierung, A-8010 Graz*

Heute stellen Konsumenten hohe Anforderungen an die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln tierischer Herkunft. Tierhalter möchten diese Anforderungen natürlich erfüllen. Die Teilnahme am Tiergesundheitsdienst (TGD) bietet die besten Voraussetzungen dafür, den hohen Ansprüchen und Erwartungen gerecht zu werden.

### Ziele des TGD

Die Einbindung des Tierhalters in die Anwendung von Tierarzneimitteln ist nur ein, wenn nicht unbedeutender, Aspekt des Tiergesundheitsdienstes. Welch großen Schaden die Erzeuger von Lebensmitteln tierischer Herkunft erleiden können, demonstrierte der sogenannte „Arzneimittelskandal“ im Jänner 2001, der zugleich Auslöser für das Tierarzneimittelkontrollgesetz war.

Die grundlegende Idee des Tiergesundheitsdienstes ist jedoch weit umfassender und soll dem Tierhalter gemeinsam

mit seinem Betreuungstierarzt die besten Voraussetzungen für eine umfassende Bestandsbetreuung schaffen. Der Tiergesundheitsdienst hat sich das Ziel gesteckt, durch umfassende Bestandsbetreuung und gezielte Beratung, Krankheiten durch vorbeugende Maßnahmen zu verhindern oder wenigstens zu minimieren. „Rechtzeitig Vorbeugen“ soll das Leitbild des Tiergesundheitsdienstes sein.

Die Ziele des Tiergesundheitsdienstes sind:

- Verbesserung der Tiergesundheit
- Krankheitsvorbeuge und -bekämpfung
- Minimierung des Arzneimitteleinsatzes
- Erhöhung der Produktivität der landwirtschaftlichen Betriebe
- Verbesserung und Sicherung der Qualität von Lebensmitteln tierischer Herkunft
- Kostengünstige Diagnostik
- Fortbildung und Beratung der Teilnehmer (Landwirte und Tierärzte)

### GAP-Reform - Cross Compliance

Im Rahmen der beschlossenen GAP-Reform und der darin integrierten Cross-Compliance (deutsch: „Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen“), sind ab 1.1.2005 die Grundanforderungen an die Betriebsführung in Form gesetzlicher Mindeststandards für die Gewährung von Direktzahlungen einzuhalten, d.h. Direktzahlungen werden an die Einhaltung von Auflagen in den Bereichen Umweltschutz, Lebensmittelsicherheit sowie Tierschutz gebunden. Die diesbezüglichen EU-Rechtsvorschriften betreffen die Bereiche Gesundheit der Bevölkerung sowie der Tiere und Pflanzen, Umwelt und Tierschutz. Die VO 178/2002 regelt die Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit, sie betrifft die gesamte Lebensmittelkette vom bäuerlichen Betrieb bis hin zum Händler. Jede Stufe hat für die bestmögliche Sicherheit zu garantieren.

Die im Tiergesundheitsdienst integrierte Eigenkontrolle der tierischen Primärproduktion bietet den Tierhaltern die Voraussetzungen auf diese neuen Herausforderungen vorbereitet zu sein, und insbesondere alle Aufzeichnungspflichten zu erfüllen. Bei Nichteinhaltung dieser Grundanforderungen an die Betriebsführung kann es zu einer Reduktion oder sogar zum Ausschluss von Direktzahlungen kommen. Der Tiergesundheitsdienst ist daher ein wichtiges Instrument, bei verbraucherpolitischen Fragestellungen wie z.B. Lebensmittelsicherheit, Arzneimittelrückstände und Tierschutz dem Tierhalter die notwendige Sicherheit zu geben.

### Was sind „Eigenkontrollen“?

Unter Eigenkontrolle versteht man, dass Tierarzt und Tierhalter gemeinsam im Rahmen der Betriebserhebungen unter Heranziehung der Betriebserhebungsprotokolle (Checklisten) für jede Tierart eine gemeinsame Feststellung am Betrieb machen: Dokumentation jeder Arzneimit-

telverabreichung und nachvollziehbare Verwendung von Tierarzneimitteln nach Diagnosestellung; darüber hinaus die Feststellung möglicher Ursachen für Leistungsprobleme sowie sofort behebbare Mängel bzw. vorbeugender Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit. Die Betriebserhebung ist keine Kontrolle! Eine Betriebserhebung soll die beste Vorbereitung für den Kontrollfall sein und der Sicherheit von Betreuungstierarzt und Tierhalter dienen. Gleichzeitig dient sie dazu Ansatzpunkte für eine umfassendere Bestandsbetreuung zu finden.

Der Beirat Tiergesundheitsdienst Österreich hat ein Eigenkontrollsystem für Tierärzte und Tierhalter zu erarbeiten. In Form einer Eigendeklaration bestätigen Landwirt und Betreuungstierarzt, dass (gesetzliche) Vorgaben in den Bereichen Arzneimitteldokumentation und -anwendung, Hygiene, Tiergesundheitsstatus, Gesundheitsprogramme, Tierschutz, Fütterung, Management, Haltung, Stallklima sowie Ausbildungserfordernisse ein-

gehalten werden. Zusätzlich zu diesem Eigenkontrollsystem ist ein externes Kontrollunternehmen zu beauftragen, das eine Systemkontrolle im Tiergesundheitsdienst vornimmt.

Die Landestiergesundheitsdienste sind verpflichtet, jährlich den jeweiligen Landeshauptmann über Tätigkeiten, Kontrollen, gesetzte Maßnahmen, Vorkommnisse und durchgeführte Programme schriftlich zu informieren. Diese Berichte dienen auch der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen als Informations- und Entscheidungsgrundlage für weitere Tiergesundheitsprogramme.

Zur in der Überschrift gestellten Frage „Tiergesundheitsdienst „neu“ als Partner?“ ist grundsätzlich festzustellen, dass der TGD von Landwirten und Tierärzten als nichts Außenstehendes zu betrachten ist, sondern zwischen Landwirt und Betreuungstierarzt gelebt wird und dass die Landesgeschäftsstellen der Tiergesundheitsdienste lediglich organisatorische und diagnostische Hilfestellungen leisten sowie geförderte Tiergesundheitsprogramme abwickeln können.

