

Bericht der Arbeitsgruppe

**Technische, züchterische und
Managementlösungen
in der Pflanzen- und Tierproduktion**

Andreas Schaumberger und Erich M. Pötsch
LFZ Raumberg-Gumpenstein, Österreich

Impulsreferate der Arbeitsgruppe

Sortenanpassungen an den Klimawandel

Clemens Flamm (AGES, Österreich)

**Treibhausgasemissionen in der Milchviehhaltung unter
besonderer Berücksichtigung der Systemgrenzen**

Monika Zehetmeier (TUM, Deutschland)

Milch, Grünland und das Klima

Bernhard Osterburg (vTI, Deutschland)

Moderation: *Erich M. Pötsch*

Sortenanpassung an den Klimawandel (1)

Auswirkungen des Klimawandels auf das Pflanzenwachstum:

- Vorteile durch höhere CO₂-Konzentration in der Luft
- Verlängerung der Vegetationsdauer
- Erhöhter Wasserbedarf
- Verminderte Nährstoffverfügbarkeit durch Trockenheit
- Zunahme von Schaderregern

Trockenheit bzw. Trockenstress:

- Zunehmende Bedeutung von Wintergetreide (Entwicklungsphasen setzen früher ein)
- Abnahme von Kornerträgen (regionale Unterschiede)

Sortenanpassung an den Klimawandel (2)

Züchtung auf Dürretoleranz:

- Geringerer Wasserverbrauch
- Bessere Wassernutzung (Wurzeltiefgang)
- Austrocknungstoleranz
- Dürreflucht (raschere Entwicklung, frühe Reife)

Anpassung durch Züchtung:

- Kontinuierliche Anpassung durch konventionelle Züchtung (langwieriger, reaktiver Prozess)
- Gezielte Selektion unter simulierten Klimabedingungen (Trockenstress, Temperatur, usw.)

Sortenanpassung an den Klimawandel (3)

Möglichkeiten für die Praxis:

- Verwendung angepasster Arten, Formen und Sorten
- Forcierung von Wintergetreide
- Produktionstechniken (Fruchtfolge, Bewässerung, ...)
- Einsatz (Förderung) von stickstoffeffizienten Sorten

Effizienzsteigerung durch Gentechnik?

- Gentechnik bietet möglicherweise Potenziale für die Züchtung in Hinblick auf klimatische Veränderungen
- Einsatz molekulargenetischer Methoden als Instrument für die Züchtung ? gentechnische Veränderung

Treibhausgasemissionen in der Milchviehhaltung (1)

Entwicklung der Milchproduktion in Deutschland:

- Rückgang der Milchkuhzahlen (und Fleischproduktion)
- Erhöhung der Milchleistung pro Kuh

Gesamtsystem Milchviehhaltung im Modell:

- Definition von Systemgrenzen
- Festlegung von Rahmenbedingungen (Milch und Fleisch) z.B. meist keine Berücksichtigung der geringeren Tierzahlen für die Aufzucht bei steigender Milchleistung
- Konsequenzen der Hochleistungsstrategie: Erhöhung des Kraftfutterbedarfs (Konkurrenz zur Ernährung), Freisetzung und/oder Umbruch von Grünland

Treibhausgasemissionen in der Milchviehhaltung (2)

THG-Emissionen bei konstanter Milch- und Fleischmenge:

Verminderung der Emissionen durch Hochleistungsmilchkühe, jedoch zusätzliche Bedarfsdeckung (Fleisch) durch Mutterkuhhaltung und damit Anstieg der Emissionen

Lösungsansätze/Vorschläge:

- Klare Festlegung und Beschreibung von Systemgrenzen (Problematik der Vergleichbarkeit von Studien)
- Einbeziehung der Lebensleistung, CO₂-Bindung des Grünlandes, umweltrelevante Auswirkungen des Sojaanbaus
- Ausweitung der Analyse auf Betriebsbasis und Festlegung von Indikatoren für Betriebsvergleiche
- Einsatz von Zweinutzungsrasen verstärkt untersuchen

Milch, Grünland und das Klima (1)

Unterschiedlicher Bewertungs-/Berechnungsmethoden:

- Klimarahmenkonvention
- Ökobilanzen
- Umweltökonomische Gesamtrechnung (national)
- Ökonomisch/Ökologische Modellierung, Szenarien

THG-Emissionen – Reduktionsansätze für den Agrarsektor:

- Energieeinsparung
- Biogasnutzung
- Verbesserung der Stickstoffeffizienz
- Moor- und Grünlandschutz

Milch, Grünland und das Klima (2)

Aktionsfelder und Verantwortlichkeiten:

- Landnutzungspolitik (C-Senken, flächenbezogene Funktionen)
- Agrarsektor: effiziente Produktion – nicht Extensivierung
- Nachhaltiger Konsum: Wirkung auf Güterproduktion
- Technischer, sozialer und institutioneller Fortschritt

Ziele/Maßnahmen:

- Minimierung der THG-Emissionen je Produktionseinheit
- Reduktion von Stickstoffemission durch Effizienzsteigerung
- Verbesserung der Produktionseffizienz (erfordert Indikatoren und Zielgrößen)
- Förderung wenig wettbewerbsfähiger Rinderhaltung

Resumé der Arbeitsgruppe (1)

Agrarumweltmaßnahmen für den Klimaschutz ?

- Entwicklung der AUM erfolgte nach anderen Zielsetzungen (Bodenschutz, Wasserschutz, Biodiversität) – viele AUM sind multifunktional
- Zahlreiche bestehende AUM weisen trotzdem einen indirekten Klimaschutzeffekt auf – derzeit erfolgt diesbezüglich eine Evaluierung, deren Ergebnis abzuwarten ist
- Kein unmittelbarer Bedarf an spezifisch klimaschutzwirksamen AUM – Ausbau und Anpassung von bestehenden AUM

Resumé der Arbeitsgruppe (2)

- **Grünlandschutz und Grünlanderhaltung als zentraler Ansatzpunkt unter Einbeziehung der Produktionseffizienz**
- **Beachtung möglicher Zielkonflikte (stickstoffeffiziente Bewirtschaftung ? Sicherung der Biodiversität)**
- **Intensivierung von Schulungsmaßnahmen für Landwirte**
- **Betriebsberatung für Umsetzung von AUM (Ausweitung auf Aspekte des Klimaschutzes)**