

## 23. HÜLSENBERGER GESPRÄCHE

---

### Stoffbilanzen von Futterbausystemen für die Milcherzeugung

*Prof. Dr. Friedhelm Taube, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel*

Die effiziente Grobfuttererzeugung stellt ein zentrales Element einer ökonomisch erfolgreichen und gleichermaßen Ressourcen schonenden Milcherzeugung dar.

Dies beinhaltet die effiziente Nutzung der Ressourcen Boden (Ertrag und Futterqualität je Flächeneinheit), Wasser (Wassernutzungseffizienz), Nährstoffe (z. B. Stickstoffnutzungseffizienz) und Energie (Energieeffizienz) unter gleichzeitiger Einhaltung von gesetzlich verankerten Schutzziele (Wasserschutz, Klimaschutz und Biodiversität).

Die Vorgaben der guten fachlichen Praxis im Rahmen von cross-compliance begrenzen darüber hinaus Landnutzungsänderungen dahingehend, dass Dauergrünland aufgrund seiner ökologischen Funktionen auf Basis des Flächenumfangs des Referenzjahres 2003 erhalten bleiben muss, was die Optionen der Betriebe zum Teil erheblich einschränkt. In gleiche Richtung wirken die Vorgaben der Düngeverordnung, die ein Wachstum der Milchvieh/Futterbau Betriebe limitieren.

Vor diesem Hintergrund werden auf dem Versuchsbetrieb Karkendamm (humoser Sandboden) der CAU Kiel seit mehr als 10 Jahren interdisziplinäre Forschungsprojekte hinsichtlich der Stoff- und Energieflüsse im System Boden-Pflanze-Tier zur vergleichenden Analyse der Ressourceneffizienz von Futterbausystemen durchgeführt, die, unter Berücksichtigung von Modellierungsansätzen, auf das Betriebsniveau hoch skaliert werden können. Verglichen wurden Grünlandnutzungssysteme unterschiedlicher Intensität, Maismonokulturen und Ackerfutterbaufruchtfolgen im Hinblick auf Leistungen und ökologische Effekte. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Flächennutzungseffizienz (Ertrag und Futterqualität) ebenso wie die Stickstoffnutzungseffizienz weisen den Mais insbesondere in Fruchtfolgen als deutlich überlegene Kulturart aus. Im Vergleich zu Maismonokultur steigt der Energieertrag des Maises in Fruchtfolge um über 10 % an. Der Durchschnittsertrag einer Futterbaufruchtfolge (Gras, Mais, Triticale-GPS) ist jedoch der Maismonokultur um etwa 12 % unterlegen. Dennoch sollte diese Option weiter verfolgt werden, um die mit Maismonokultur verbundenen, negativen Effekte (Humusabbau, Schädlingsproblematik) nicht zu befördern.

Bezüglich der Wasserschutzfunktion ist die Weidennutzung insbesondere bei hohen Düngungsintensitäten als problematisch einzustufen, während die Schnittnutzung auf Grünland selbst bei höchsten Düngungsintensitäten die geringsten Nitratkonzentrationen im Sickerwasser induziert. Silomais reagiert dagegen auf N-Intensitäten jenseits des pflanzenbaulichen Optimums mit exponentiell ansteigenden Belastungen des Sickerwassers. Da diese Zusammenhänge insbesondere für organische Dünger (Gülle) gelten, sind die aktuellen Regelungen der Düngeverordnung („170 kg Gülle-N“) für Grünland in Frage zu stellen.

Aktuelle Arbeiten beschäftigen sich insbesondere mit der Klimarelevanz von Futterbausystemen („carbon footprint“). Ausgedrückt in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten je Einheit Futterenergie, ist wiederum der Mais günstiger zu beurteilen als die geprüften Grünlandssysteme, während Klee-gras- bzw. Luzernegrasanbausysteme diesbezüglich auch in Norddeutschland interessante Optionen für die Zukunft darstellen.

Abschließend wird das Grünlandumbruchverbot auf sandigen ackerfähigen Standorten in Norddeutschland vor dem Hintergrund der dokumentierten Ergebnisse kritisch gewürdigt.