

Nutztiere in der Bioökonomie – Störenfriede, Nutznießer oder integrierender Bestandteil?

Karl-Heinz Südekum
Institut für Tierwissenschaften
Universität Bonn

DAF-Jahrestagung 2015 in Berlin
„Bioökonomie: Welche Bedeutung haben die Agrar- und
Forstwissenschaften?“

Übersicht

- Einführende Überlegungen zu Nutztieren in der Bioökonomie
- Störenfriede?
- Nutznießer?
- Integrierender Bestandteil?
- Versuchs eines Fazits

Einführende Überlegungen

Nutztier

„Tier, das vom Menschen wirtschaftlich genutzt wird“ (Der Duden)

„Sollen sich auch alle schämen, die gedankenlos sich der Wunder der Wissenschaft und Technik bedienen, und nicht mehr davon geistig erfasst haben als die Kuh von der Botanik der Pflanzen, die sie mit Wohlbehagen frisst.“

Albert Einstein "Völkerverständigung als Aufgabe des Rundfunks", Eröffnungsansprache der 7. Großen Deutschen Funkausstellung und Phonoschau, Berlin, Haus der Rundfunkindustrie, 22. August 1930



Einführende Überlegungen

■ Wissensbasierte Bioökonomie

Tagungsflyer:

- Optimierung von Bioressourcen
- Entwicklung effizienter Produktionssysteme

■ Wo sind die Nutztiere?

- Anfall von Koppelprodukten als ‚neue‘ Futtermittel?
- Veränderte Produkte tierischer Herkunft?



Störenfriede

Nutztierhaltung

„... Für die künftige Wettbewerbsfähigkeit der Nutztierhaltung ist die gesellschaftliche Akzeptanz von größter Bedeutung.

...

Benötigt wird eine Langfriststrategie, ... sich auch mit den gesellschaftlichen Erwartungen auseinandersetzt.“

BÖRMEMO 01/13.1.2015



Störenfriede oder Nutznießer?



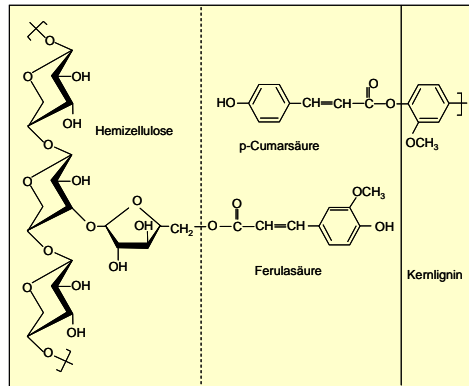
Beweidung von Brachen im Mittelmeerraum (Plaza Bonilla et al.; Agron Sustain Dev im Druck)



Nutznießer

■ Entwicklung effizienter Produktionssysteme

- Verbesserung der Nutzung pflanzlicher Biomasse –
,Aufschluss von **Lignocellulose**'



nach JUNG 1989

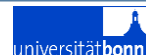


Nutznießer

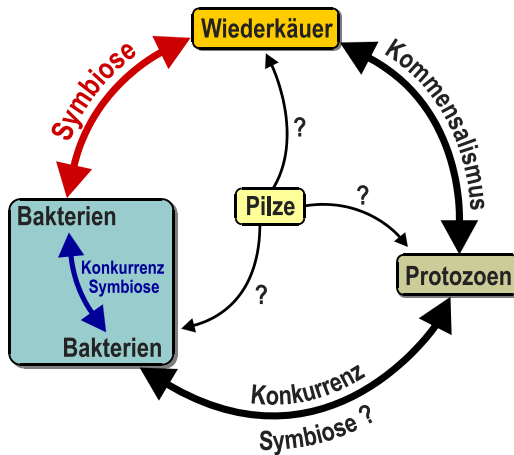
■ Warum?

- 37,7 % der weltweiten Landfläche, das entspricht 4,9 Mrd. ha, gelten als landwirtschaftliche Nutzfläche
- **69,4 % oder 3,4 Mrd. ha sind permanente Wiesen und Weiden**
- 8,6 % oder 1,4 Mrd. ha sind Ackerland;
davon sind 10,9 % oder 152 Mio. ha permanente Ackerkulturen

FAOSTAT 2010:29 für 2009



Integrierender Bestandteil – Beispiel Fermentation



Im Ökosystem Pansen bestehen zahlreiche Wechselwirkungen sowohl zwischen den Mikroorganismen als auch zwischen Rind und Mikroorganismen:

Symbiose = Lebensgemeinschaft, in der die Partner zum Überleben aufeinander angewiesen sind
Kommensalismus = „Duldung“, (das Rind ist nicht zwingend auf die Protozoen angewiesen)

Konkurrenz = verschiedene Mikroorganismen konkurrieren i. d. R. um abbaubare Substrate

Dank an S. Wolfram, Universität Kiel



Integrierender Bestandteil – Beispiel Fermentation

- Gewicht des Panseninhalts ca. 12-16% der Körpermasse
- Austauschzeit (in Tagen):
feste Bestandteile 1,6-2,5
flüssige Anteile 0,3-0,5
- Temperatur:
Normalbereich 39-40,5 °C
bei intensiver Gärung bis 41 °C
- pH-Wert:
Rauhfutter 6,2-6,7
Kraffutter-reich 5,5-6,0

Dank an S. Wolfram, Universität Kiel



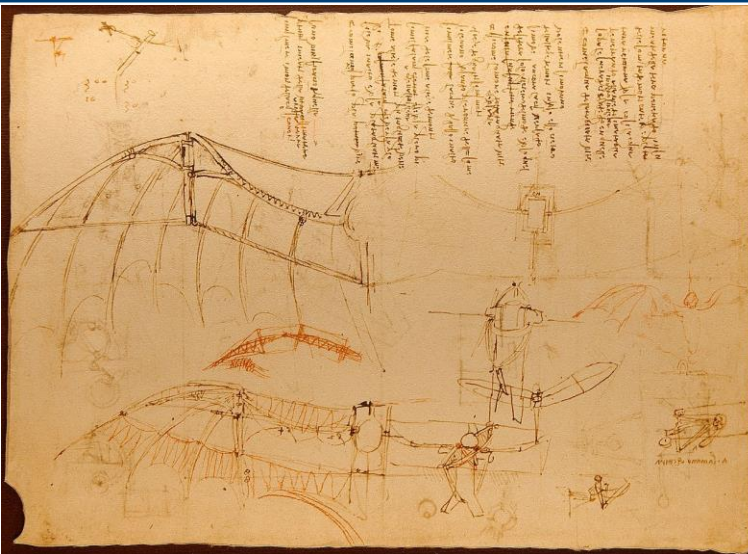
Integrierender Bestandteil – Beispiel Fermentation

■ Effizienz der Systeme:

- Energielieferung (\approx Abbau organischer Masse)
Pansen **wesentlich** effizienter
- Bessere Zerkleinerung, Durchmischung und Pufferung der organischen Säuren sowie leistungsstärkere Mikroorganismen (Weichgrebe et al. 2012)
- Entwicklung effizienter Produktionssysteme
Vom Nutztier lernen



Integrierender Bestandteil – Bionik



Flügel für
Flugappa-
rate

Zeichnung
von
Leonardo
da Vinci

Luc
Viatour /
www.
Lucnix.be



Integrierender Bestandteil – Bionik

- Nutzung vorhandener biologischer Systeme als ‚Blaupause‘ – **Bionik**
 - Vormagensystem der Wiederkäuer?
 - Verdauungstrakt holzfressender Termiten?

Verbindendes Element?

Sekretorische Carboanhydrase VI (s. Mau und Südekum 2011)



Fazit

- Je nach Blickwinkel sind Nutztiere in der Bioökonomie
 - Nicht vorhanden oder nicht relevant
 - Störenfriede
 - Nutznießer
 - Integrierender Bestandteil mit Vorbildfunktion
- Entwicklung der Bioökonomie
 - Ohne Nutztiere als integraler Bestandteil nicht möglich, zumindest nicht im weltweiten Maßstab



Fragen?