

KUH und GRAS haben ZUKUNFT

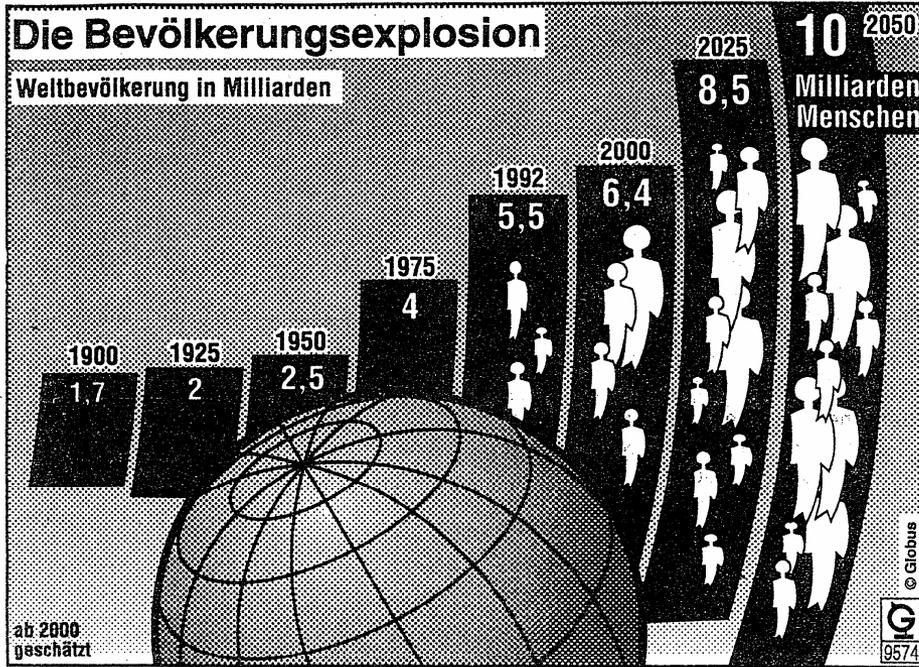
Univ.Prof. i.R. Dipl.-Ing. Dr. Alfred HAIGER

(war 27 Jahre Professor für Tierzucht an der Universität für Bodenkultur, Wien)

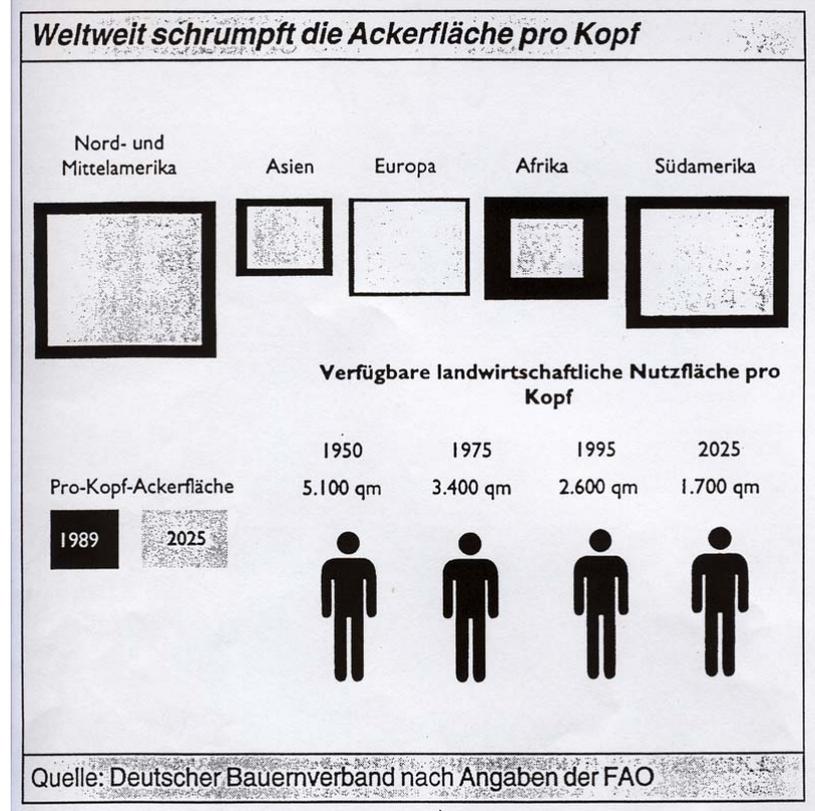
- RAHMENBEDINGUNGEN
- KUH
- GRAS
- SITUATION
- ohne KRAFTFUTTER
- ZUCHT
- ZUKUNFT



WENDE oder ENDE einer menschengerechten Welt



Jährlich wächst Weltbevölkerung um rund 100 Mill. Menschen
 Heute leben 5,5 Mrd. Menschen auf der Erde. Bis zum Jahr 2050 wird sich diese Zahl nach UNO-Schätzungen annähernd verdoppeln. Diese Bevölkerungsexplosion spielt sich vorwiegend in Asien, Afrika und Lateinamerika ab.



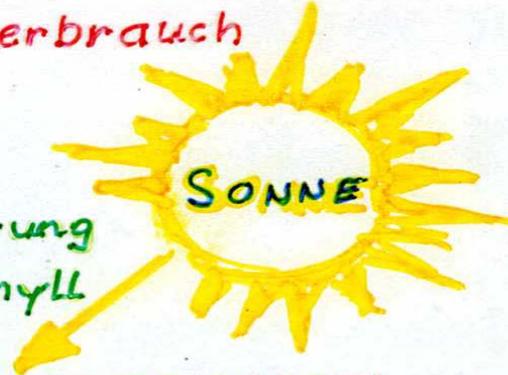
TELLER ↔ **TROG** ↔ **TANK**

PHOTOSYNTHESE

LEBEN = Energiestoffwechsel

Speicherung - Verbrauch

PFLANZE: Energiespeicherung
mittels Chlorophyll
als Katalysator



Wasser + Kohlen- + Sonnen-
dioxid + energie

Photosynthese
Assimilation

Kohlen- + Sauer-
hydrate + stoff



Dissimilation
Atmung
Verbrennung

PFLANZE
TIER

ENERGIEGEWINNUNG
für den Stoffwechsel

A. Haiger

WIEDERKÄUERMAGEN

„Ein Wunder der Natur“

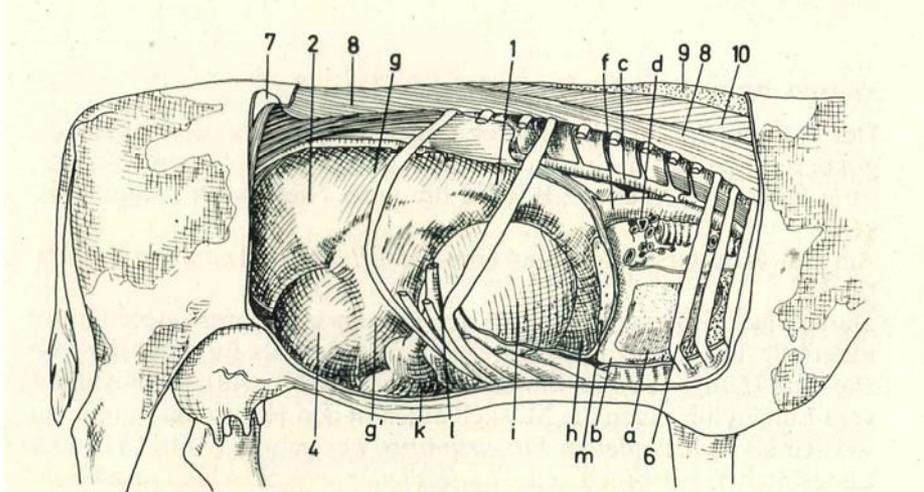


Abb. 149. Lage der Brust- und Bauchorgane des Rindes. Ansicht von links, Lunge entfernt, Pansen und Haube eröffnet (nach NICKEL und WILKENS 1955). a Herz; b Herzbeutel (gefenstert); c Aorta; d Lungenvenen; e V. azygos sin.; f Speiseröhre; g dorsaler, g' ventraler Pansensack; h Haube; i Blättermagen; k Labmagen; 1 Zwölffingerdarm; m Leber (Schnittfläche). 1 Schleudermagen; 2 dorsaler Endblindsack; 3 ventraler Anfangsblindsack; 4 ventraler Endblindsack; 5 Magenrinne; 6 vierte Rippe; 7 Hüfthöcker; 8 M. longissimus dorsi; 9 Nackenrückenband; 10 M. spinalis et semispinalis.

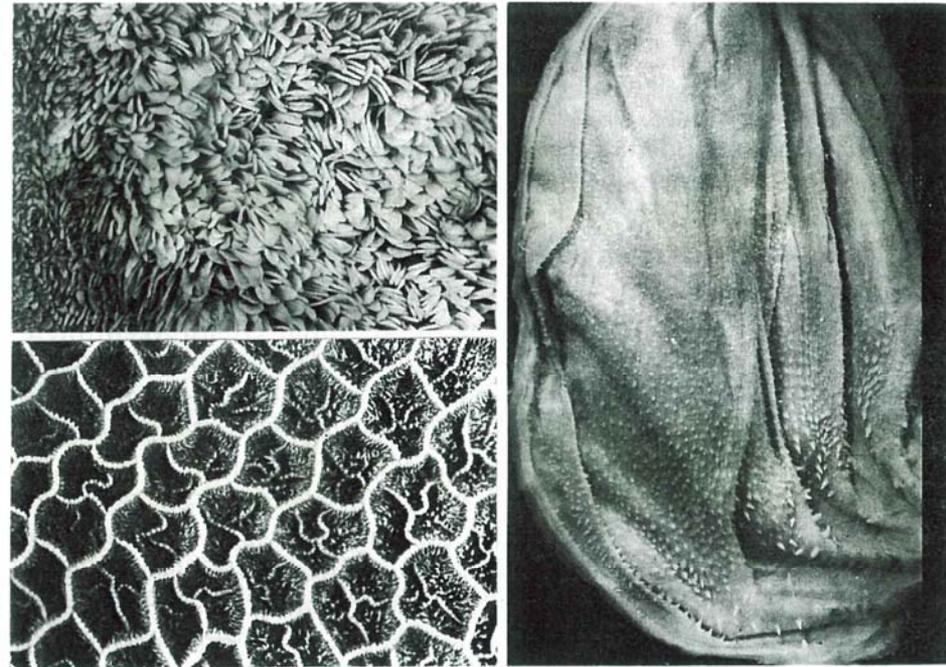


Abb. 152. Oberflächenrelief der Vormägen. Oben links: Pansenzotten, Rind; unten links: Haubenkästchen, Rind; rechts: Blättermagen-Blätter, Schaf.

LÖFFLER, K.

A + Ph d. Haustiere, Ulmer 1994

EUROPA: WIEDERKÄUER-ERNÄHRUNGSTYPEN, NACH HOFMANN ©

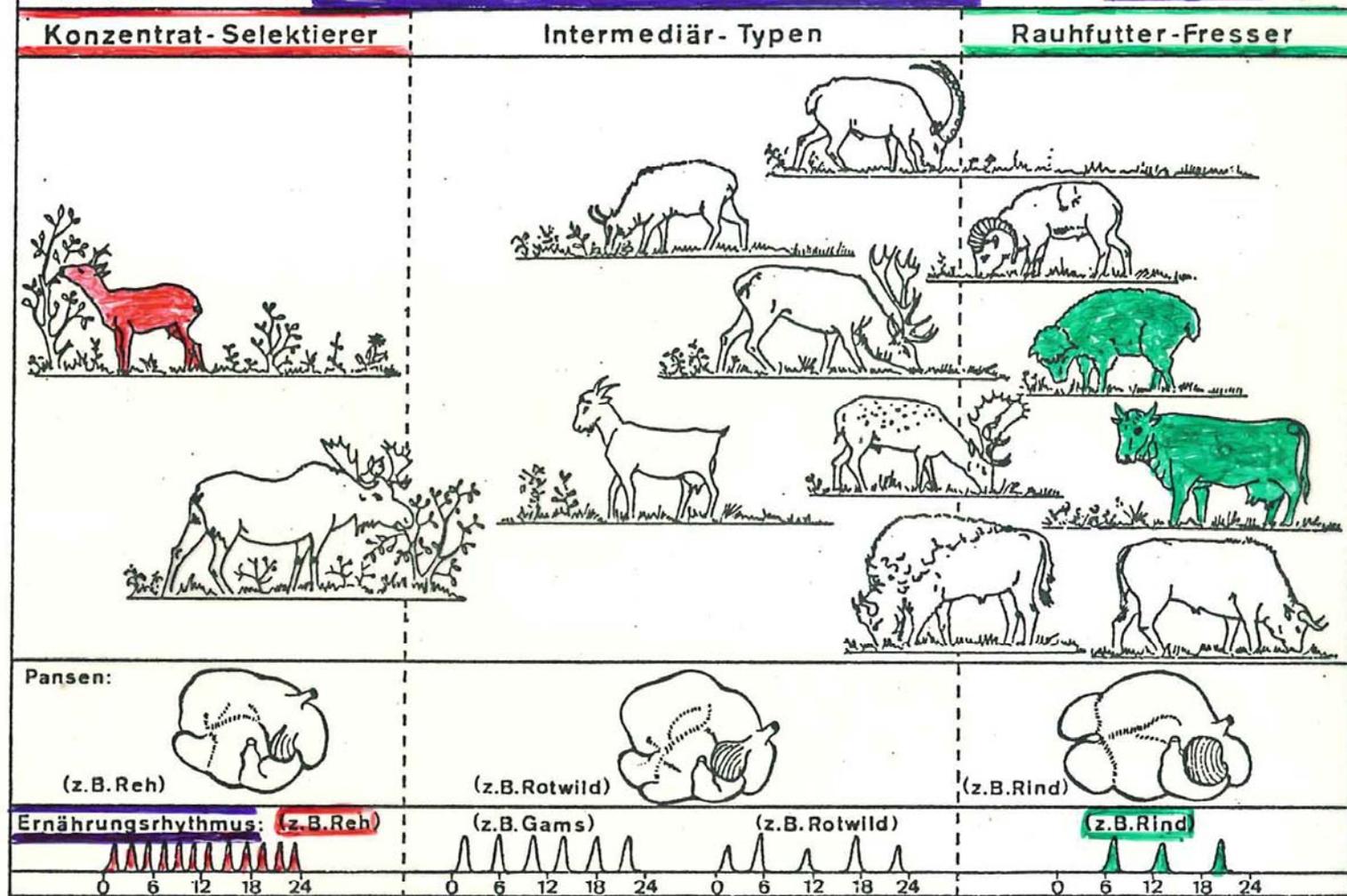
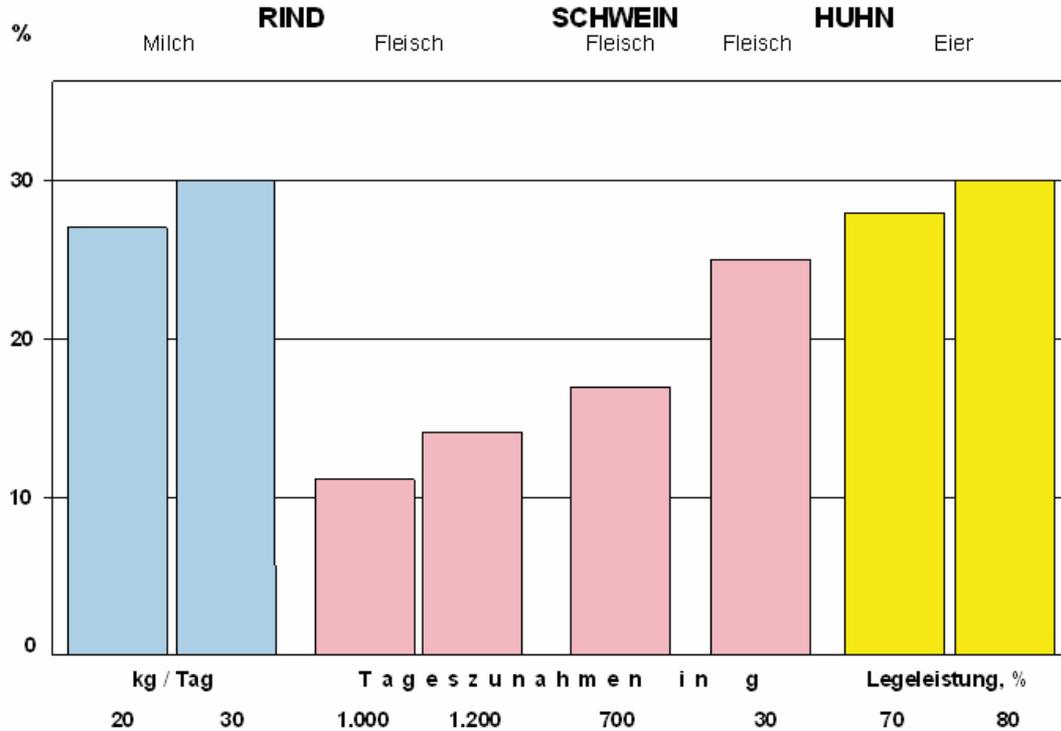


Abb. 1: Die europäischen Wiederkäuerarten und ihre Stellung im System der Ernährungstypen (von links: Reh, Elch, Ziege, Gemse, Rothirsch, Steinbock, Damhirsch, Wisent, Mouflon, Hausschaf, Rind und Auerochse).

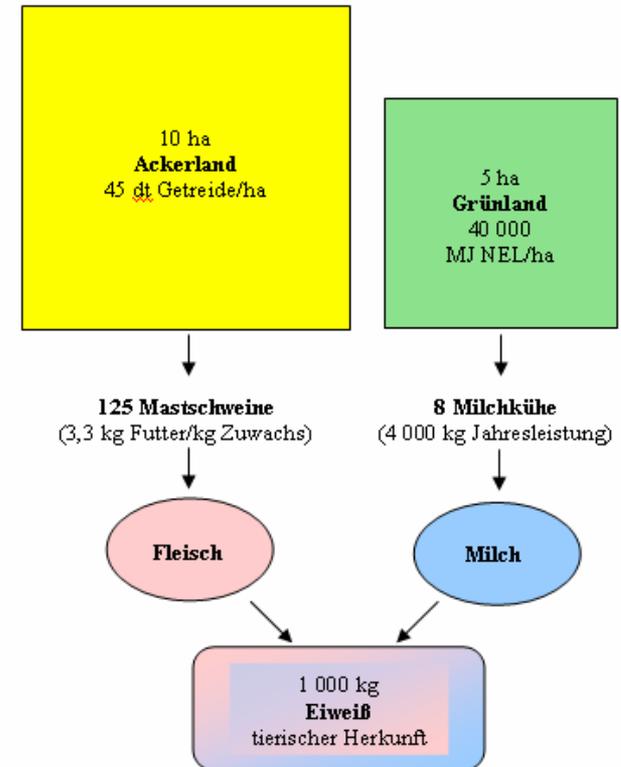
EIWEISSVERWERTUNG

FLACHOWSKY, G. (2001): Lohmann Informationen 2, 3-10.



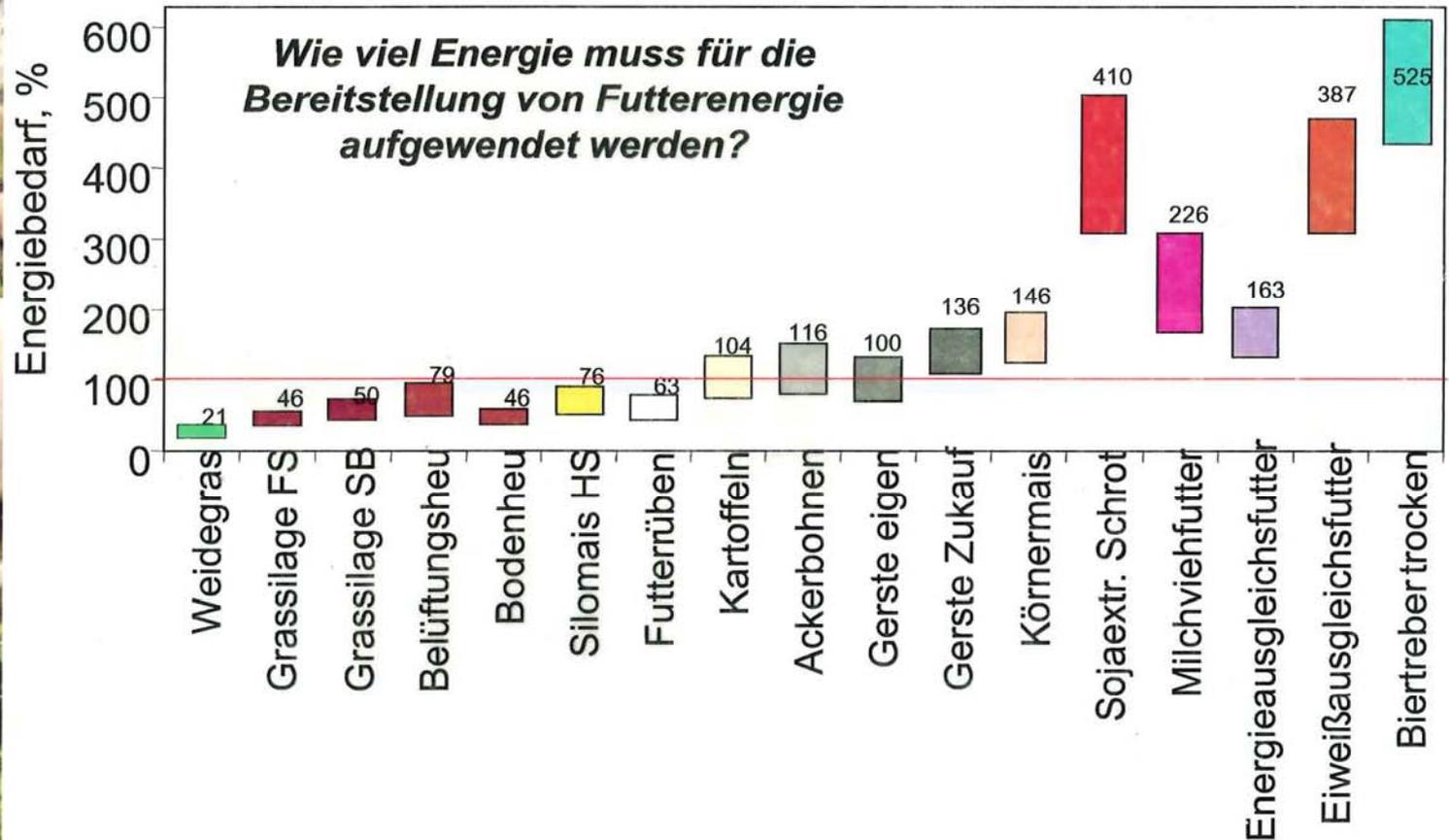
G. FLACHOWSKY, 2001

Effektivität der Eiweißherzeugung



A. HAIGER

Ausgangssituation



nach Zimmermann 2006 (CH)

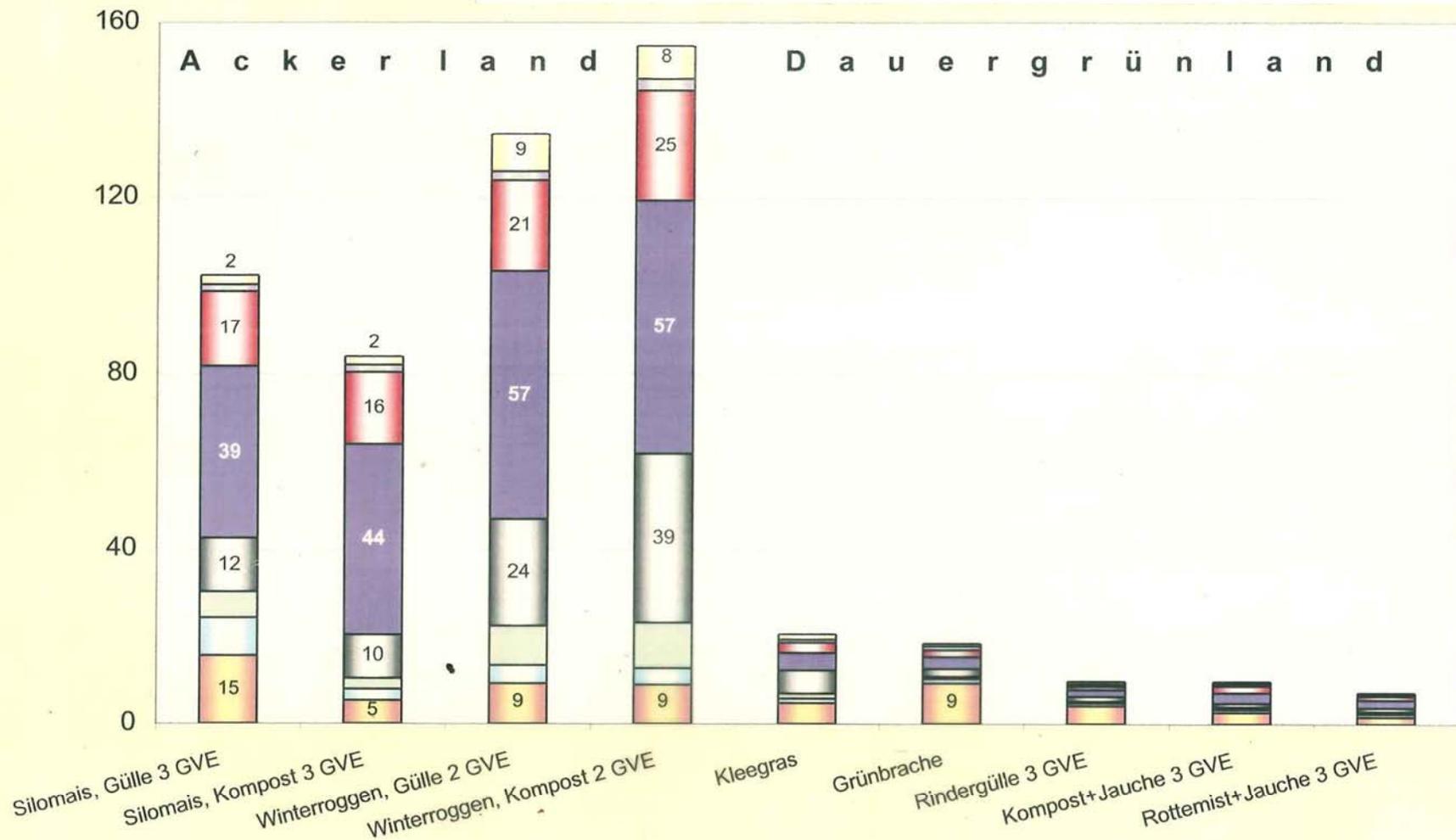
Andreas Steinwider

Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere

Stickstoffaustrag unter Ackerland und Dauergrünland in kgd Nitrat-N pro Hektar und Jahr

kg NO₃-N / ha

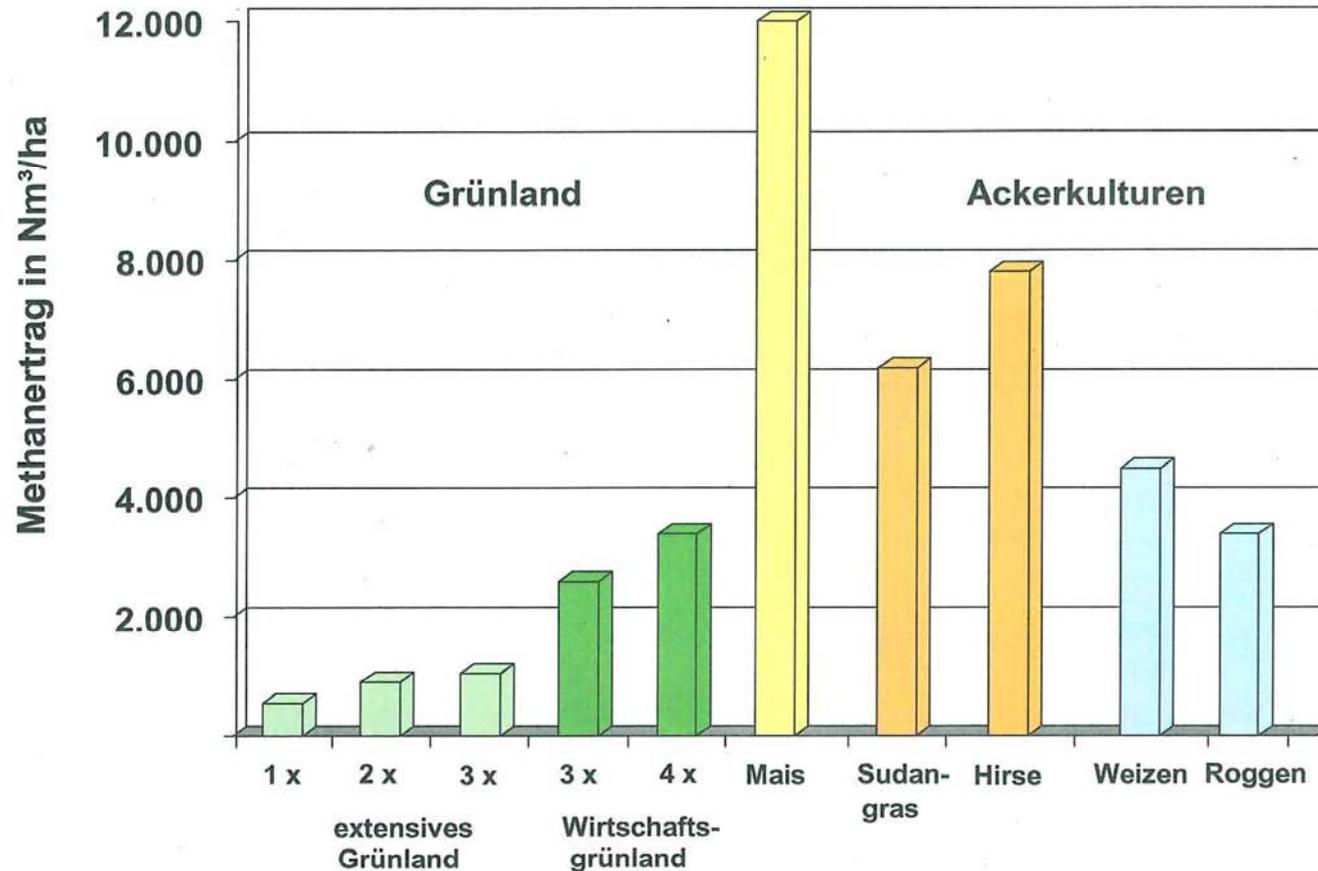
1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000





Heute mit der Sense, Alpin, Käsegras

Methanhektarerträge unterschiedlicher Kulturen/Kulturpflanzen



Quelle: PÖTSCH, E.M. (2008): Energie aus Grünland – Biogasproduktion von Grünland und Feldfutter. Bericht zur 14. Wintertagung „Land- und Forstwirtschaft zwischen Markt und Politik – globale Herausforderungen und europäische Antworten“, LFZ Raumberg-Gumpenstein, 20-21

MILCH- LEISTUNG		ENERGIEBEDARF 1)					FUTTERAUF- NAHME 2)		
		Erhal- tung MJ NEL	Lei- stung MJ NEL	$\frac{E}{E+L}$ %	pro kg Milch MJ NEL	Bedarfs- abnahme in %	TM kg	% v.LG	% KF v.TM
2.000	6,5	37,7	20,6	65	8,9		11,4	1,8	0
3.000	9,8	37,7	31,1	55	7,0	-21	13,2	2,0	3
4.000	13,1	37,7	41,5	48	6,1	-10	14,9	2,3	9
5.000	16,4	37,7	52,0	42	5,5	-7 -38	16,3	2,5	15
6.000	19,7	37,7	62,4	38	5,1	-5	17,6	2,7	22
7.000	23,0	37,7	72,9	34	4,8	-3	18,7	2,9	29
8.000	26,2	37,7	83,1	31	4,6	-2 -10	19,7	3,0	36
9.000	29,5	37,7	93,5	28	4,4	-2	20,6	3,2	44
10.000	32,8	37,7	104,0	26	4,3	-1	21,3	3,3	51

A. Haiger

Annahmen:

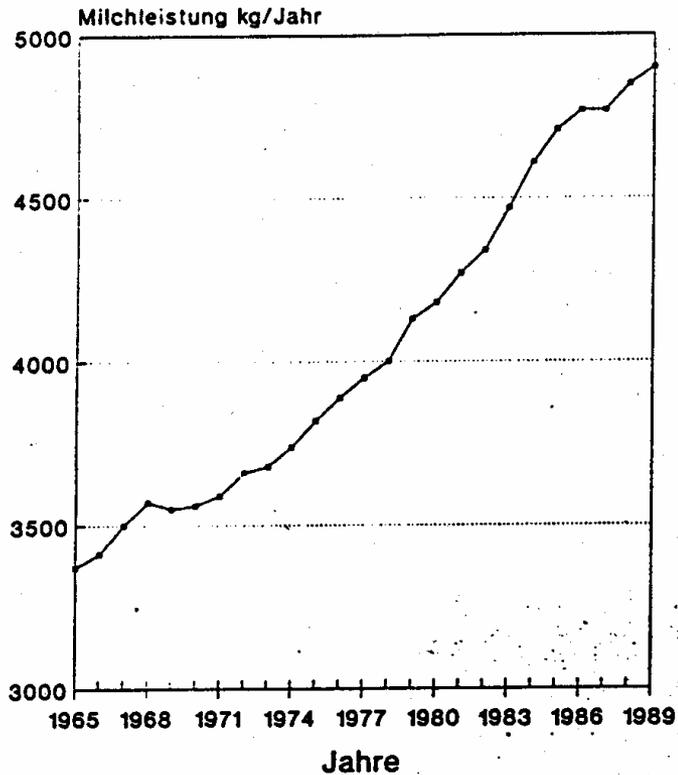
1) 37,7 MJ NEL = Erhaltungsbedarf für 650 kg LG

3,17 MJ NEL = Leistungsbedarf für 1 kg Milch mit 4 % Fett

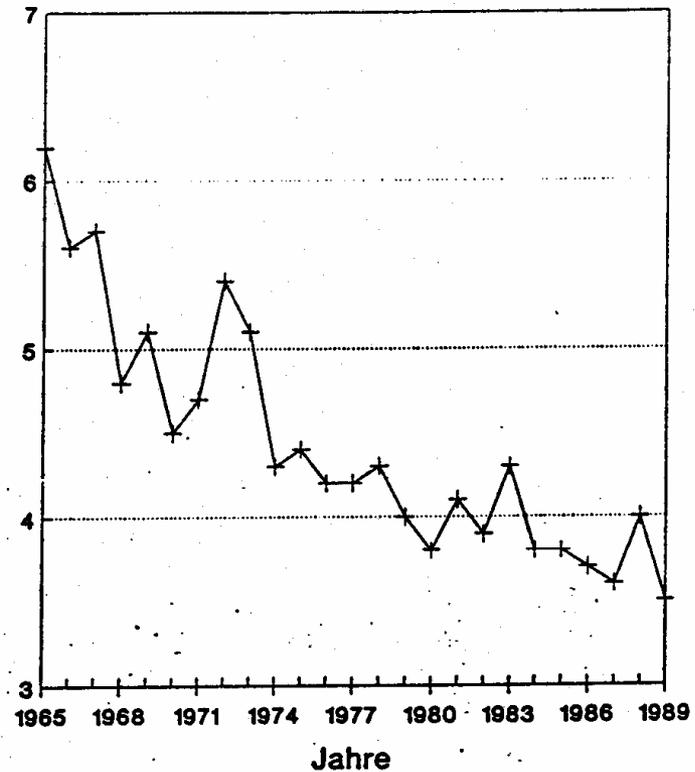
2) Mittel aus 14 Fütterungsversuchen, TM = Trockenmasse, KF = Kraftfutter

ENTWICKLUNGEN IN DER SCHWEIZ

Entwicklung der Milchleistung



Entwicklung der Nutzungsdauer



Chr. GAZZARIN 1990
DA / AWI / ETH Zürich

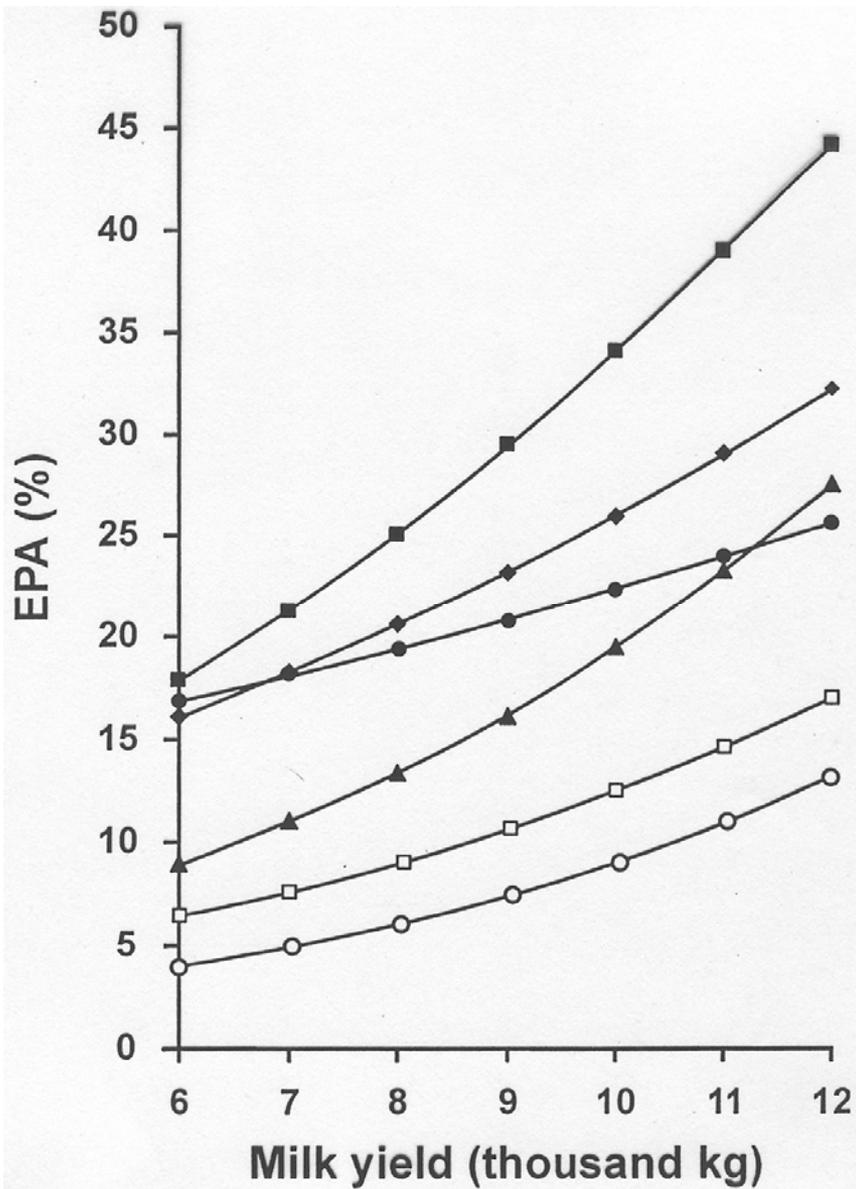
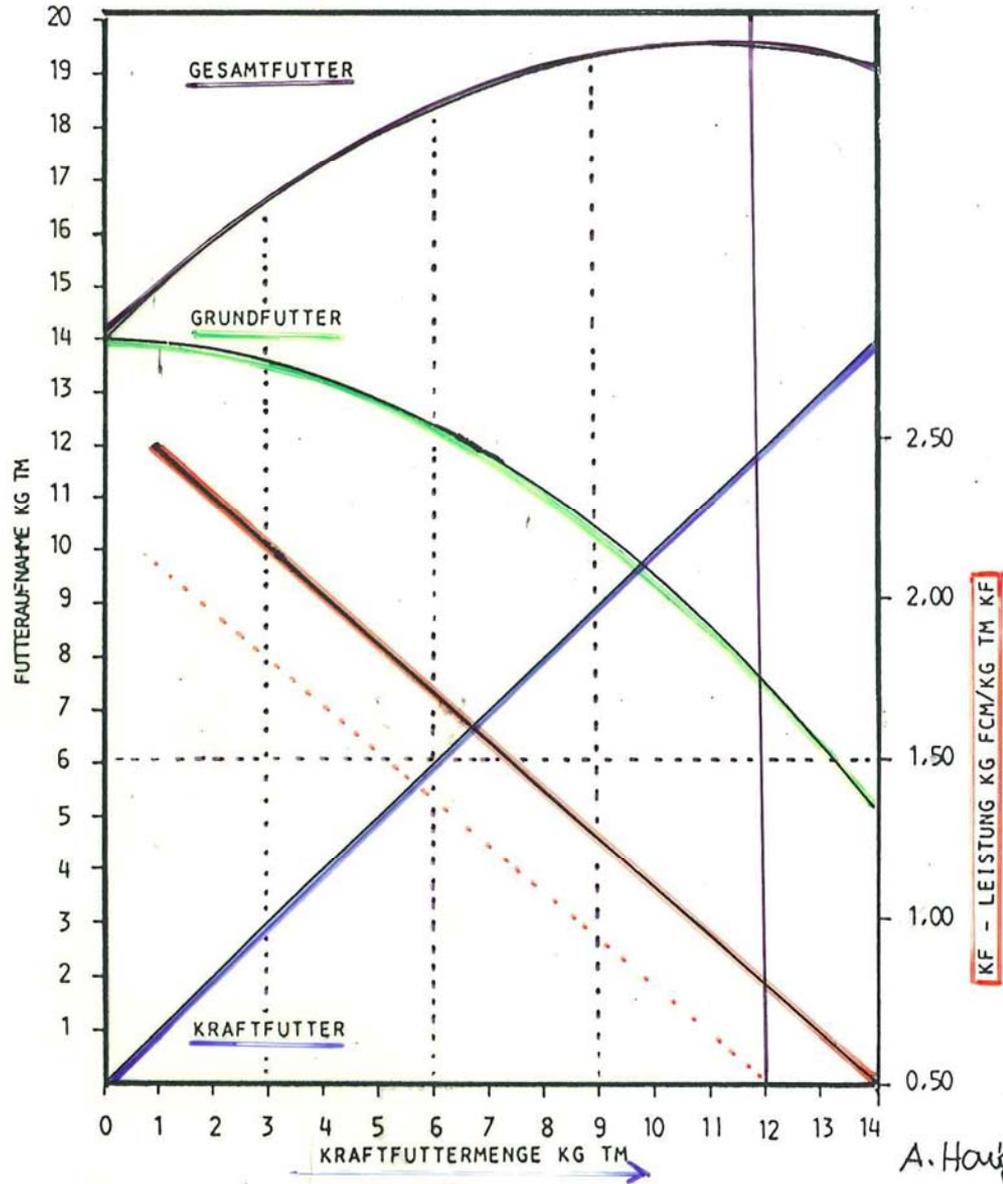


Figure 1. Estimated probability of appearance (EPA) of mastitis (■)¹, claw diseases (◆)², metritis (●)^{1,3}, ovarian cysts (▲)², retained placenta (□)¹, and milk fever (○)¹ in the third lactation dependent on 305-d milk yield (¹milk yield from the previous lactation, ²milk yield from the current lactation, ³taken from insignificant correlation).

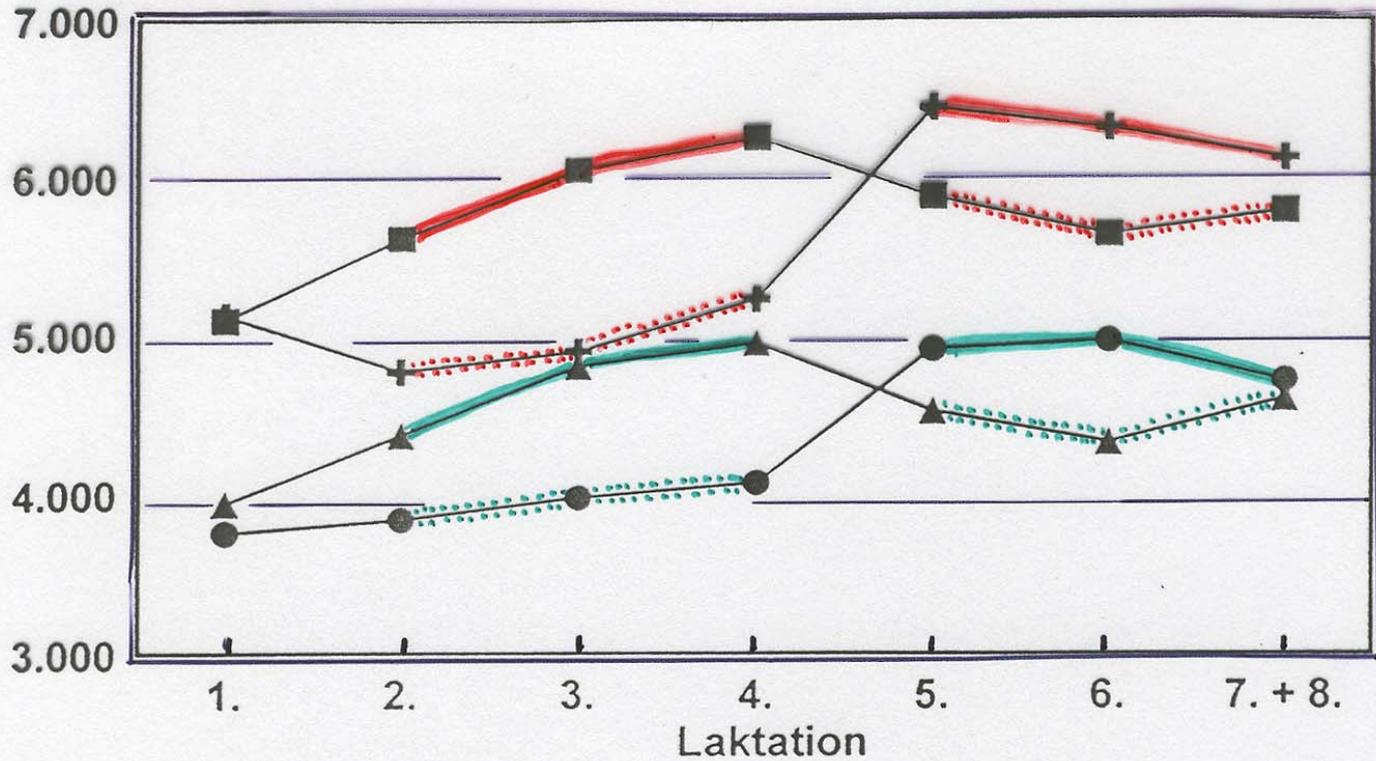
J. Dairy Sci. 84/2001

Grundfütterverdrängung und Kraftfutterleistung
 (nach ØSTERGAARD 1979)



A. Hauer, 87

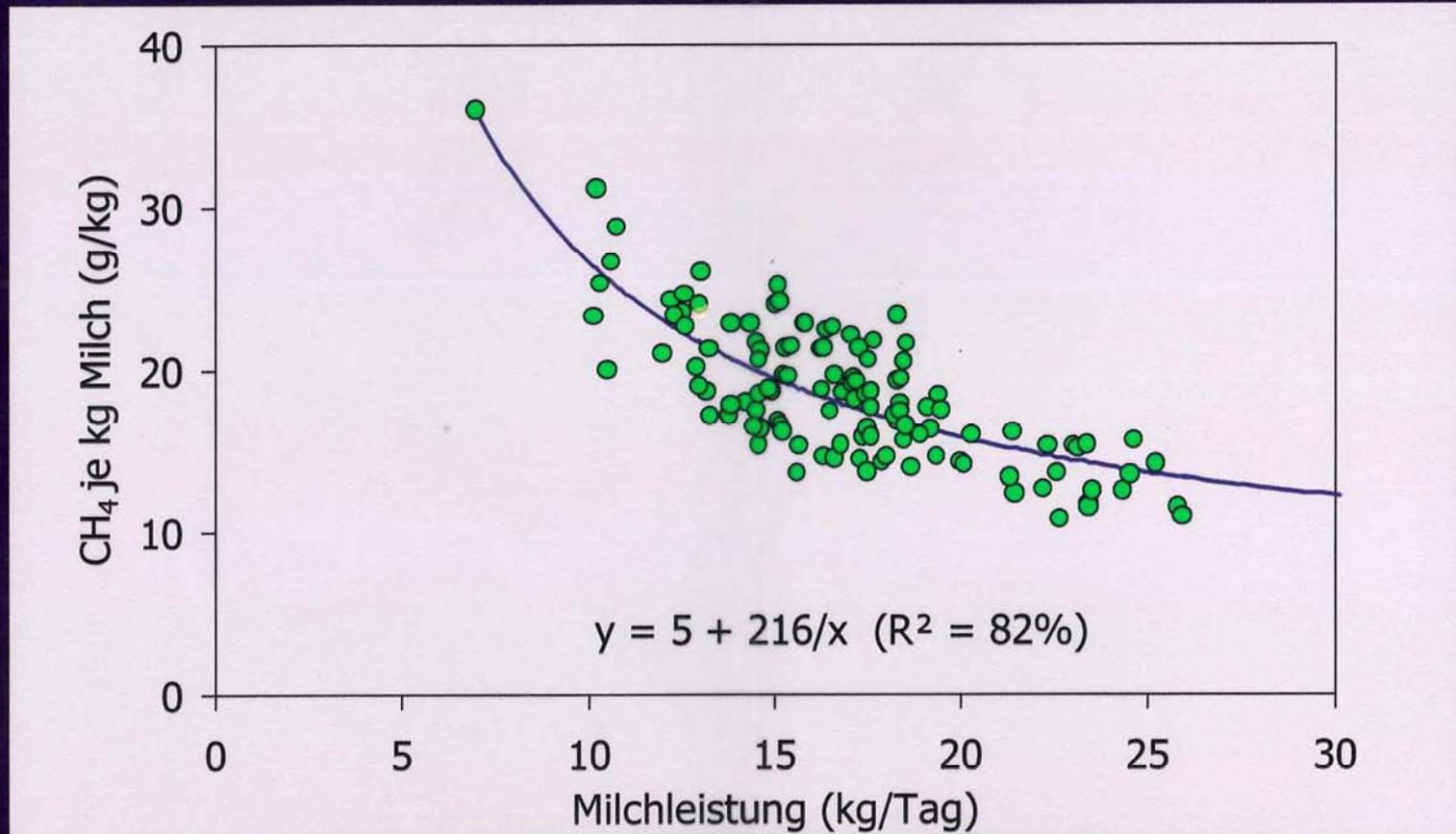
ECM-Leistung (kg)



 Kombiniert ohne/mit
 Milchbetont ohne/mit

 Kombiniert mit/ohne
 Milchbetont mit/ohne

CH₄-Emission je kg Milch



(Kirchgessner et al. 1995)

ALFRED HAIGER



NATURGEMÄSSE TIERZUCHT

BEI RINDERN UND SCHWEINEN

avBUCH

ZUKUNFT
BIOLANDWIRTSCHAFT

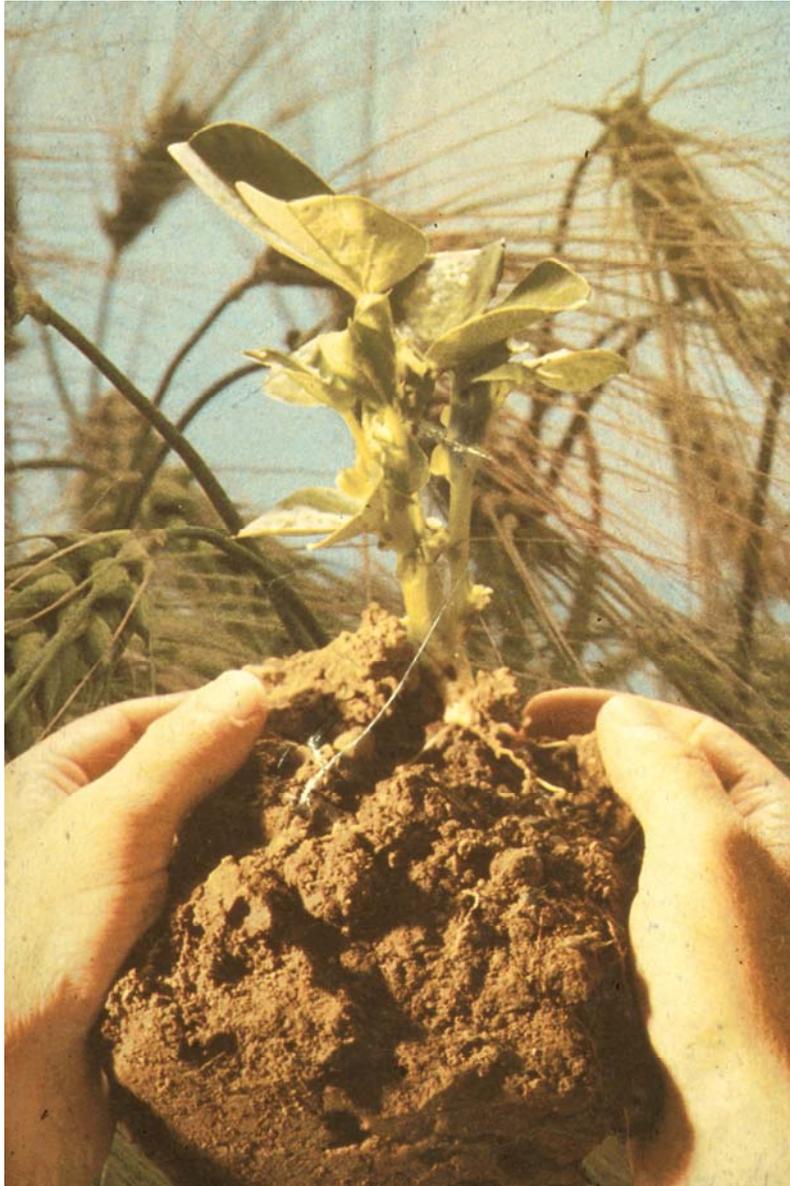
ZUCHTGRUNDSÄTZE

NATURGEMÄSSE MILCHRINDERZUCHT

1. Familien mit hohen Lebensleistungen
2. Fitness (ND, PERS, ZELLZAHL)
3. Fett- und Eiweißmenge
4. (Fleischwert unbedeutend)

Züchten heißt in Generationen denken!

AGRIKULTUR



H. FILL

