



SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR TIERPRODUKTION
Association Suisse pour la Production Animale
Swiss Association for Animal Production

Wie stark belasten unsere Nutztiere die Umwelt?

SVT-Tagung vom 28. April 2009

Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft (SHL), Zollikofen

Nutztiere und Umwelt – Globale Situation und Handlungsoptionen

Henning Steinfeld

FAO, Rom

Nutztiere und Umwelt

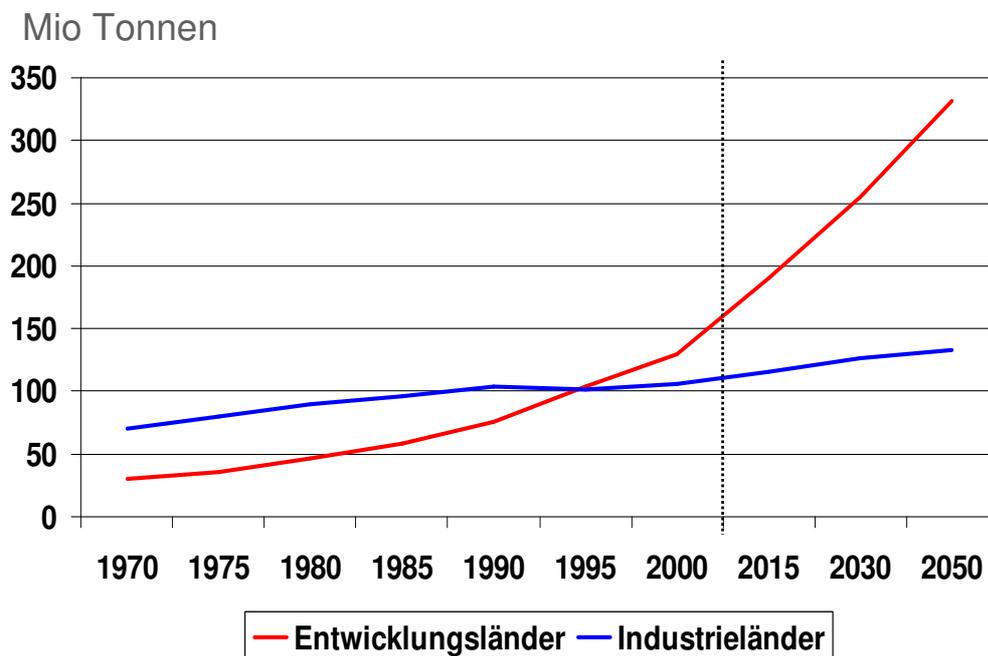
Globale Situation und Handlungsoptionen

Zollikofen, Schweiz
27. April 2009

Henning Steinfeld, FAO



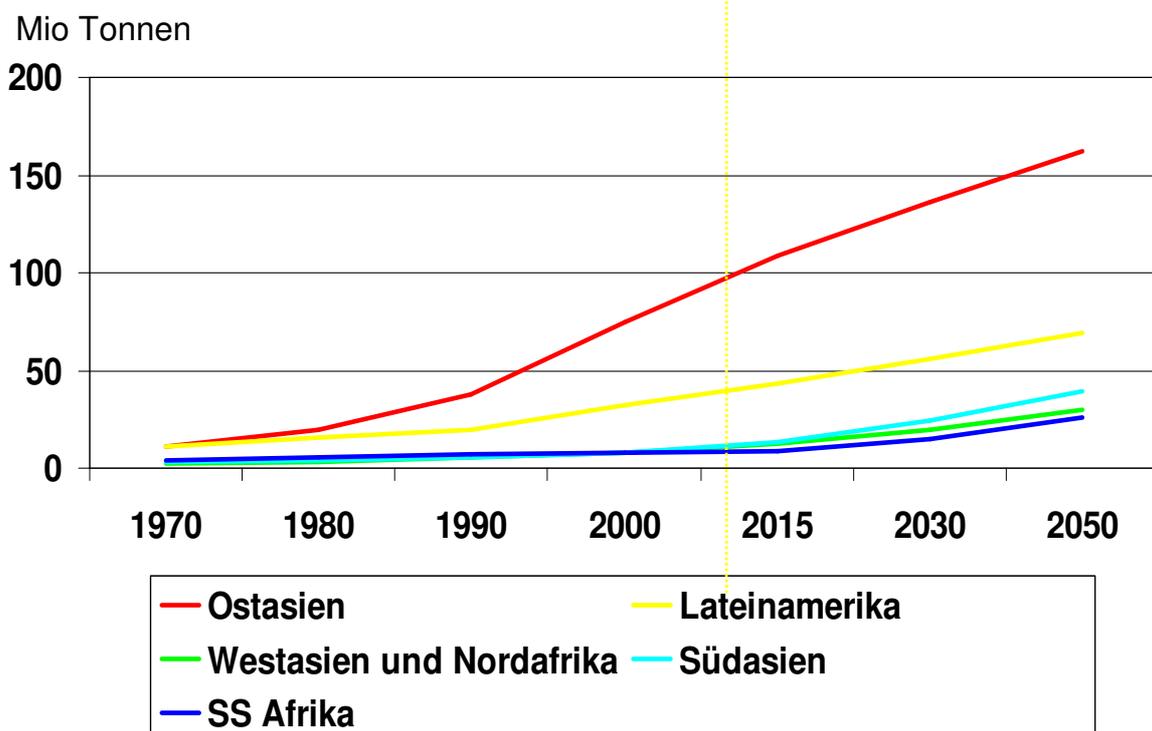
Globale Fleischproduktion



Faktoren des Wachstums in der Tierproduktion

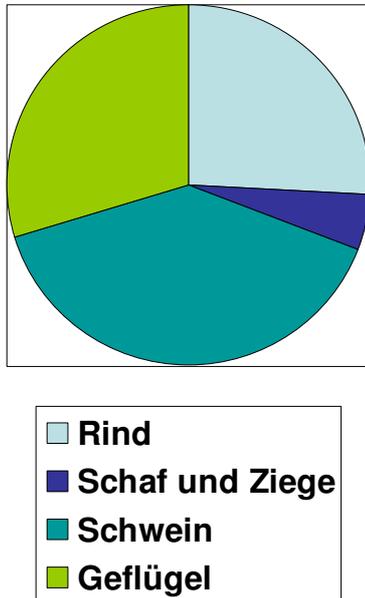
- Nachfrage
 - Bevölkerungswachstum: + 50 % bis 2050 weltweit;
 - Einkommenszuwachs: besonders in Ost- und Südasien,
 - Urbanisierung: über 80 % des globalen Bevölkerungswachstums in Städten
- Angebot
 - niedrige Futtermittelpreise
 - Technologische Fortschritte: Tiergenetik, Fütterung
 - billige Energie
 - Marktliberalisierung

Fleischproduktion: regionale Unterschiede

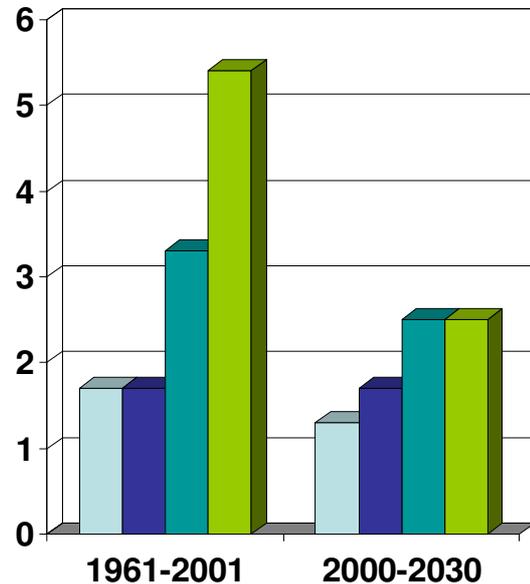


Monogastrier gewinnen gegenüber Wiederkäuern

Produktionsanteile in 2001, Welt



Wachstumsraten in %, Welt

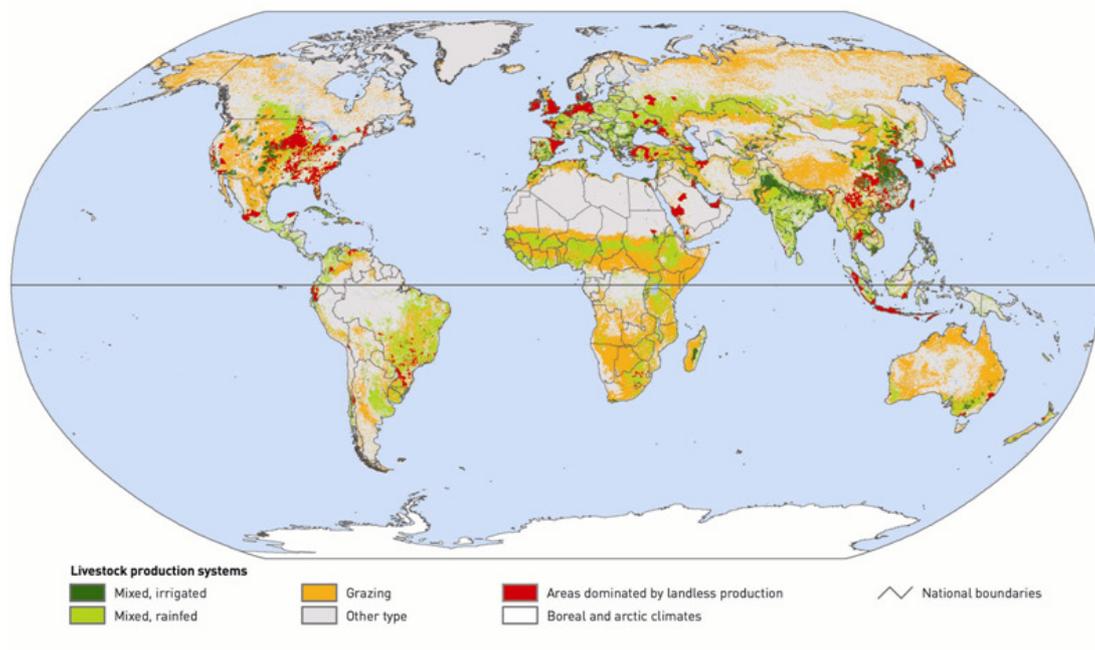


Strukturwandel in der Tierhaltung

Entwicklungstendenzen

- von Wiederkäuern zu Monogastriern
- von Industrieländern zu Entwicklungsländern
- von Rohfutter zu Getreide und anderen Handelsfuttermitteln
- von Kleinbauern zu Großbetrieben
- von lokalen zu global integrierten Märkten
- von verstreuten Produktionsstandorten zu "Ballungsräumen"

Geographische Verteilung von Produktionssystemen



Tierhaltung und Flächennutzung

Weideflächen

3.4 Milliarden Hektar (26% der eisfreien Landoberfläche)

- außer in Lateinamerika (Abholzung), keine Flächenausdehnung mehr möglich

Anbau von Futtermitteln auf Ackerflächen

470 Millionen Hektar (33% der Gesamtackerfläche)

- Getreide (Intensivierung)
- ölsaaten (Soja, Flächenausdehnung)

CO₂ Emissionen durch Tierhaltung

- 2.4 GT - Emissionen von Landnutzungsänderung (Abholzung für Weide- und Ackerland)
- 0.13 GT - Kohlenstoffverluste in Weide- und Ackerland
- 0.16 GT - Nutzung fossiler Energie (Dünger, Produktion, Verarbeitung, Transport)

- ~2.7 GT – Gesamtemissionen an CO₂ durch Tierhaltung
- = 9 % der gesamten anthropogenen CO₂ Emissionen

CH₄ Emissionen durch Tierhaltung

- 1.8 GT CO₂ äquiv. durch Wiederkäuer
- 0.37 GT CO₂ äquiv. durch Gülle (anärobische Lagerung)
- ~2.2 GT CO₂ äquiv. gesamt CH₄ durch Tierhaltung
- = 35 bis 40 Prozent der gesamten anthropogenen CH₄ Emissionen

N₂O Emissionen durch Tierhaltung

- 0.4 GT CO₂ äquiv. - Stickoxidemissionen durch Düngung von Weide- und Ackerland
- 1.8 GT CO₂ äquiv. – Emissionen durch Güllemanagement
- 2.2 GT CO₂ äquiv. – Gesamt N₂O durch Tierhaltung
- 65 Prozent der gesamten anthropogenen Emissionen

Tierhaltung und Klimawandel

- Tierhaltung ist eine wichtige Quelle von Klimagasemissionen:
 - 18 % der anthropogenen CO₂ äquivalent Emissionen der Tierhaltung zurechenbar (gesamte Wertschöpfungskette, inkl. Landnutzungsänderung)
 - Trends in CO₂ und CH₄ stabil, aber stark steigend bei N₂O
- Extensive Tierhaltung wird stärker vom Klimawandel betroffen sein als andere Sektoren
- Tierproduktionssektor bietet großes Klimagas-Einsparungspotenzial

Emissionsreduktion / KW Minderung

- Kohlenstoffbindung
 - durch verbessertes Weidelandmanagement (ca. 3 t/ha/Jahr in tropischem Weideland)
 - durch Aufforstung von marginalem Weideland
- Methanreduktion
 - durch verbesserte Produktivität: Eine Milchkuh in Indien emittiert 20 mal mehr Methan pro Liter Milch als eine europäische Milchkuh
 - durch Energierückgewinnung (Biogas)
- Sickoxidreduktion (reduziertes N im Futter, Vermeidung von Verflüchtigung aus der Gülle)

Wasserressourcen

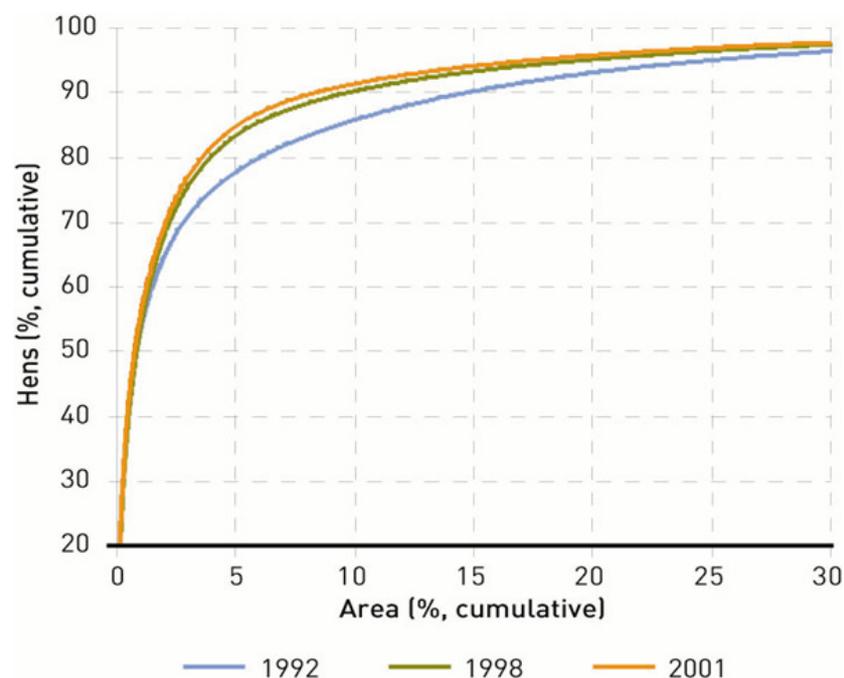
- Tierhaltungssektor repräsentiert **8% der gesamten Wassernutzung**, 90% davon für Futterproduktion.
- **Verschmutzung**: schwer quantifizierbar aber wesentlich in der Futterproduktion, Viehhaltung und Verarbeitungsindustrie (Nährstoffe, organische Substanz, Antibiotika, Pestizide)
- Einfluss auf **Wasserkreisläufe** (durch Landnutzung)

Geographische Konzentration von Schwein- und Geflügelproduktion

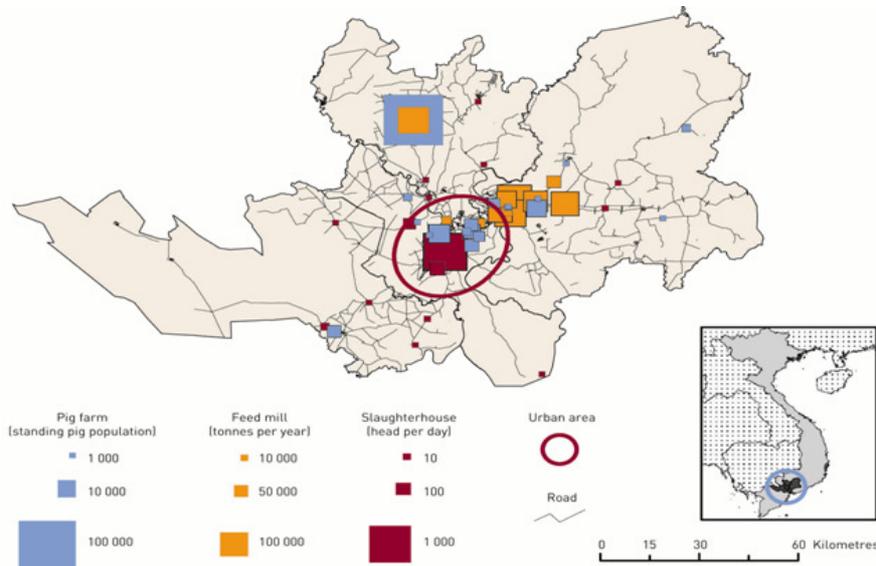
Drei Formen von “Ballungsräumen”

- Marktnähe (geringe Transportinfrastruktur)
- Nähe zu Futterressourcen (entwickelte Transportinfrastruktur)
- In Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte (Umweltauflagen)

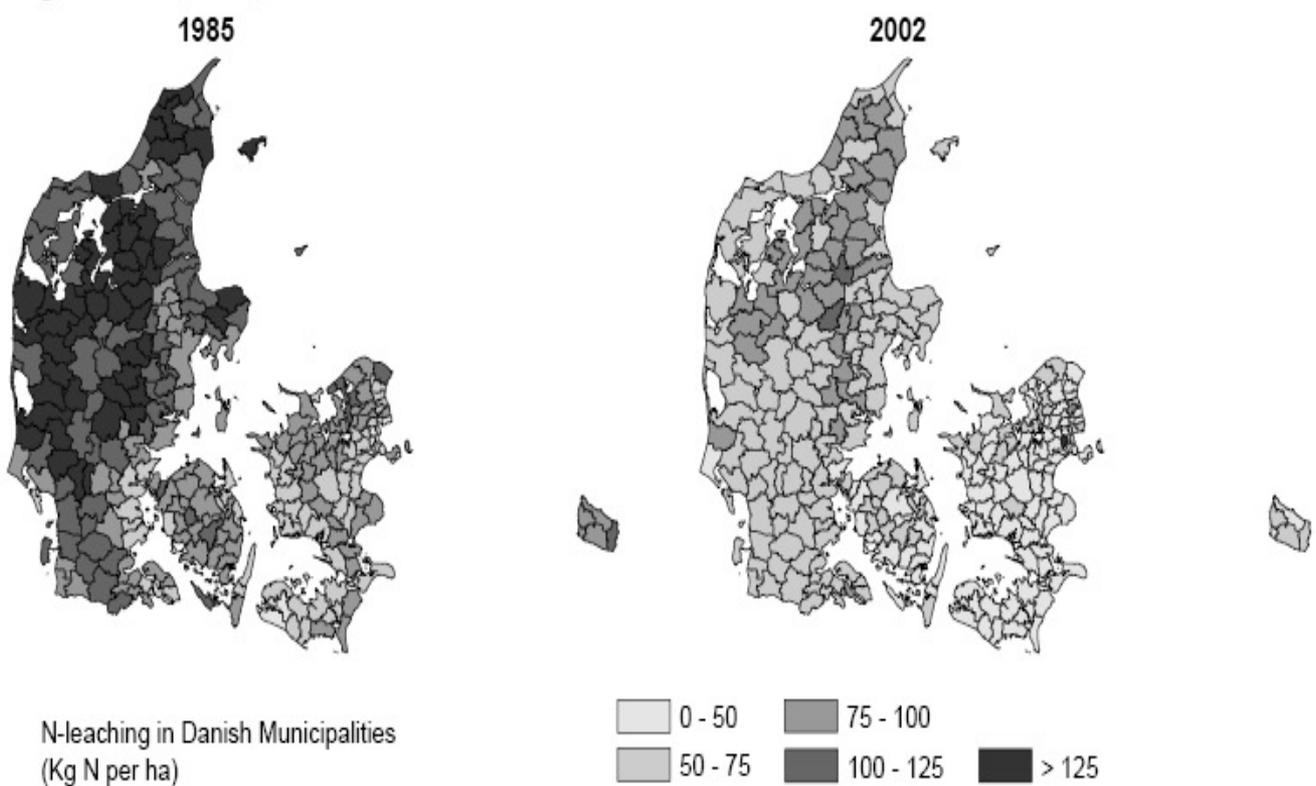
Veränderungen der geographischen Konzentration von Hennen in Brasilien (1992 – 2001)



Lage der industriellen Schweineproduktion im Süden von Viet Nam



Nitratverluste in Dänemark: Gleichmäßigerer regionaler Viehbesatz und reduzierte N Düngung



Biodiversität

Hauptmechanismus: **Habitatdegradierung/zerstörung**:

- Abholzung (für Weide- und Ackerland)
 - Verschmutzung (durch Überdüngung und Pathogene)
 - Wüstenbildung (durch Übergrasung)
 - Intensive Landwirtschaft
 - **Fischmehlproduktion verursacht Überfischung**
- IUCN identifiziert Tierhaltung als eine der Bedrohungen für die 1699 bedrohten Arten (Rote Liste)

livestock's long shadow

Die soziale und ökonomische Dimension der Tierhaltung

- Beitrag zum weltweiten BIP ~ 1.4 %; Wachstum ~ 2.5 % p.a.
- 40% des Agrar BIP
- Ca. 1.3 Milliarden Menschen in ländlichen Haushalten sind abhängig von der Tierhaltung
- Die gesamte oder teilweise Existenzgrundlage von 987 Millionen in der armen Landbevölkerung hängt von der Tierhaltung ab.
- Tierhaltung – eine letzte Zuflucht für Menschen ohne Alternativen

Tierhaltung und öffentliche Gesundheit

- Tierische Nahrungsmittel stellen 1/3 der Proteine in der menschlichen Ernährung weltweit
- stellen Proteine und Mikronährstoffe für viele der 830 Millionen Ernährungsgefährdeten
- tragen zu Gesundheitsauswirkungen der wohlhabenden bei (Übergewicht, Krebs, Herz-Kreislaufkrankungen)
- 70 % aller neu entstehenden Krankheiten haben ihren Ursprung in Tieren

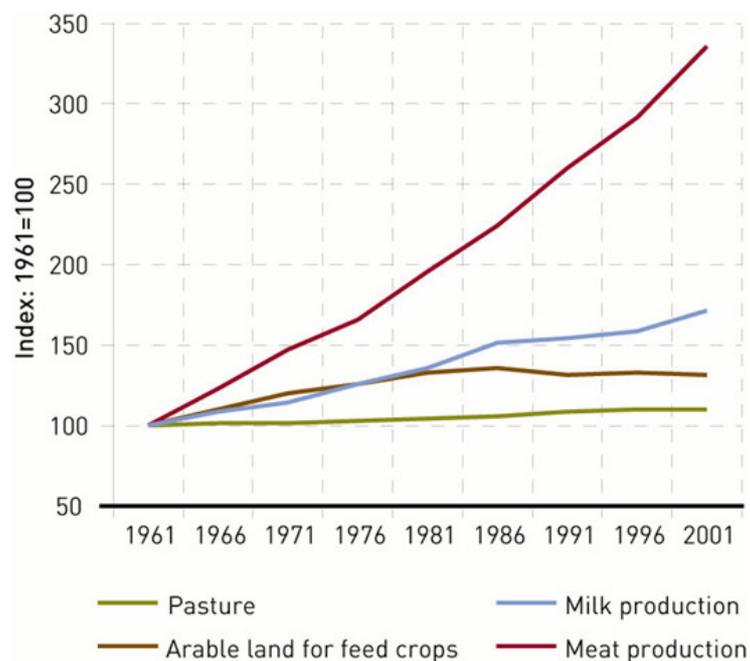
Politische Faktoren

- Billige Inputs (Wasser, Land, Futter)
- Verzerrungen/Subventionen auf den Produktmärkten
- Vernachlässigung von Externalitäten
- Institutionelle Mängel (Regulierung, Durchsetzung, Internationale Absprachen)

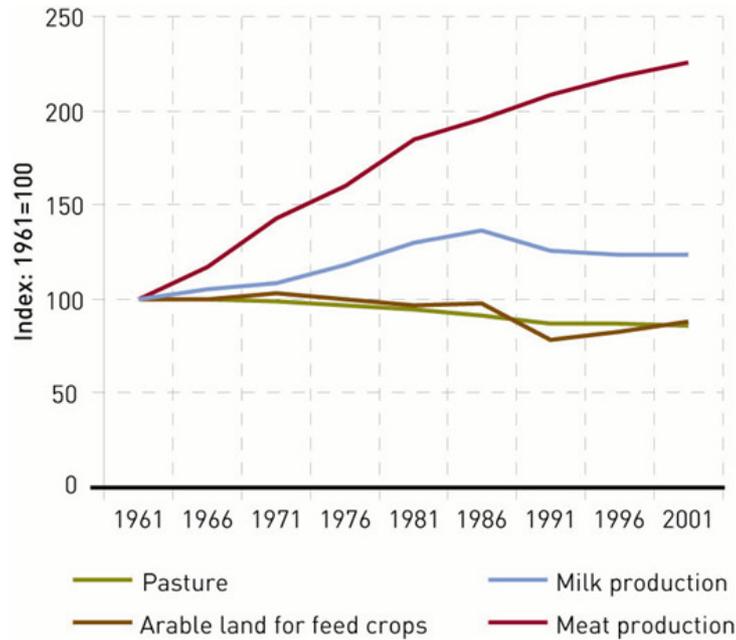
Die Zukunft?

Wachstum durch Intensivierung

Weltweite Trends für den Landbedarf der Tierhaltung



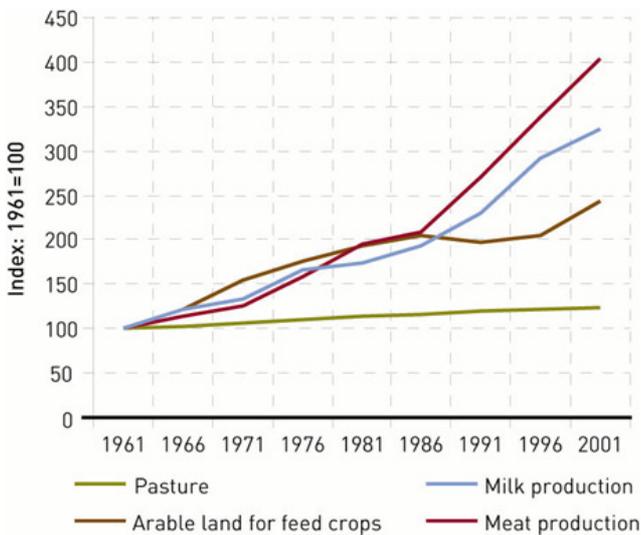
Landbedarf für Tierproduktion – EU 15



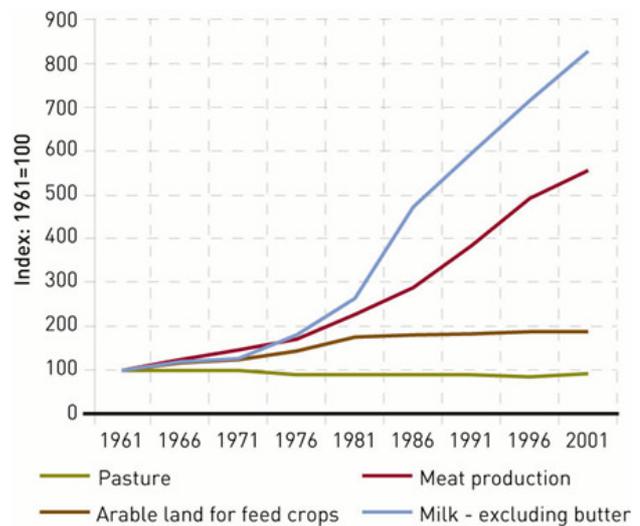
livestock's long shadow

Landbedarf für Tierproduktion

South America



East and Southeast Asia



livestock's long shadow

Zukünftige Trends in der Tierhaltung zugehörigen Landnutzung

- Kombiniertes Produktivitätswachstum der Pflanzen- und Tierproduktion erlauben eine Ausweitung der Produktion 2 – 2.5 Prozent bei konstantem Landbedarf
- Intensivierung des geeignetsten Flächen
- Rückgang der Weideflächen, außer in Lateinamerika
 - “Aufforstung” (marginales Weideland zu Wald)
 - Ackerlandausweitung (beste Weideland zu Ackerland)

Neue Herausforderungen

Futter ist nicht mehr billig

- steigende Futterpreise für Getreide und Ölfrüchte (Nahrung, Futter, Biokraftstoffe)
- Ethanol aus Zellulose könnte Raufutter verteuern
- allgemein verstärkter Wettbewerb um Land

Steigende Kosten für andere Inputs:

- Arbeit (steigende Opportunitätskosten)
- Wasser
- Energie

Aussichten

- Anhaltend starkes Nachfragewachstum in Entwicklungsländern;
- In entwickelten Ländern wird der pro Kopf Verbrauch zurückgehen auf Grund von Umwelt-, Gesundheits- und Tierschutzinteressen
- Anstieg der Futterpreise und Biokraftstoffe werden das Sektorwachstum dämpfen
- Tierhaltung steht vor großen Herausforderungen in einer "kohlenstoffbeschränkten" Wirtschaft
- Für den Hauptteil der Produktion besteht keine Alternative zur Intensivierung

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit