

KIVI lezingen over Duurzaamheid

Hoe ziet de landbouw eruit die duurzaam 9 miljard mensen kan voeden? -

Henk Jochemsen,

Bijzonder hoogleraar christelijke filosofie, WUR

Utrecht, 14 oktober 2015



Developments in western agriculture (1)

- Means of existence in old cultures
 - Hunting, fishing, gathering
 - Husbandry animals: sheep, goats, cattle
 - Cultivating crops
 - Agriculture was religiously informed and a craft
- In the course of the 19 and 20th century esp. after WO II: Modern industrialized agriculture
 - Based on science and technology and industrial process organization; efficiency
 - Mechanistic; uniform view of nature
 - Technical control
 - Foregoing agronomic craftsmanship of farmers

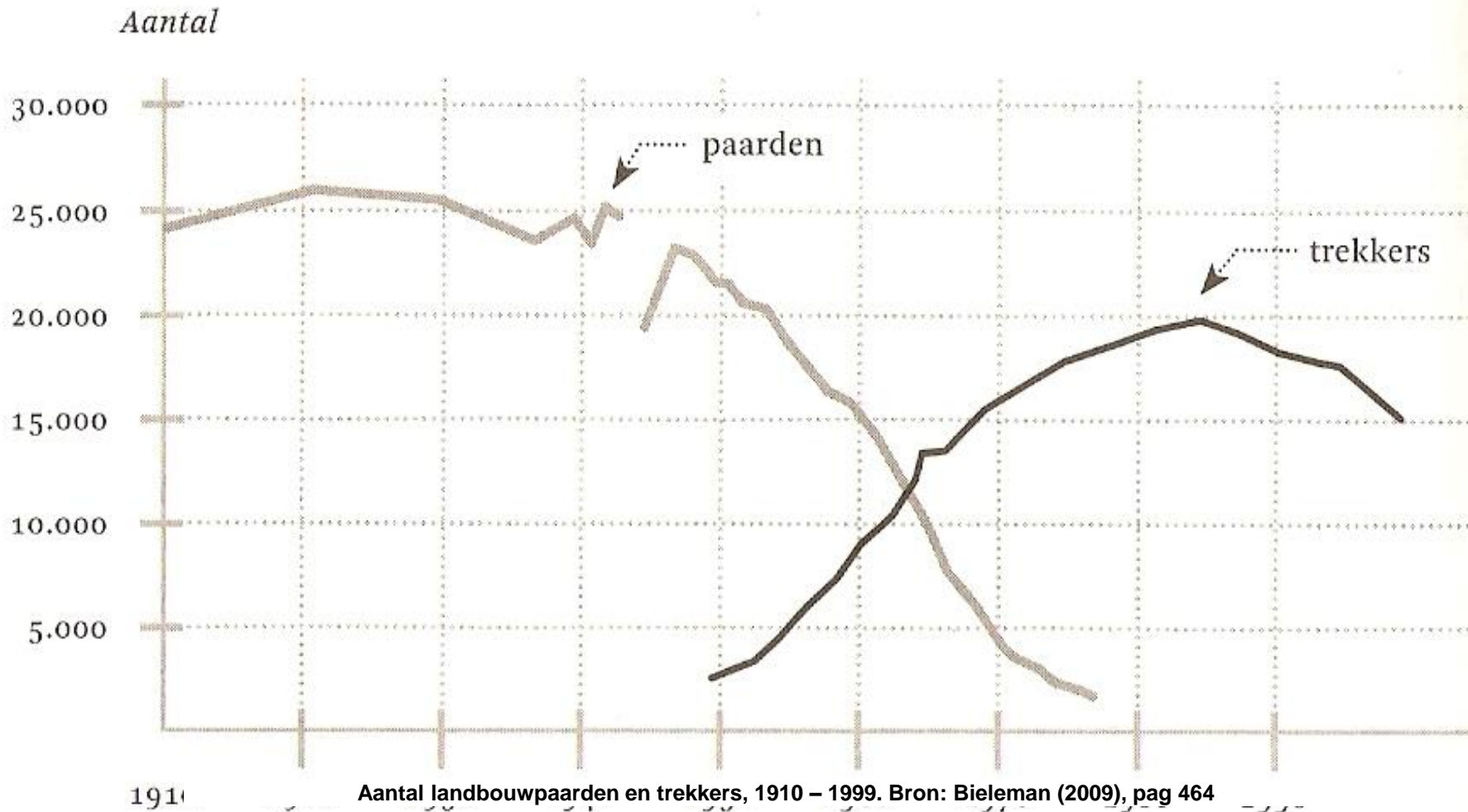
Developments in western agriculture (2)

This led to:

- Increase in production and productivity
- Increase in scale of farming
- Intensification with aid of agrochemical industry

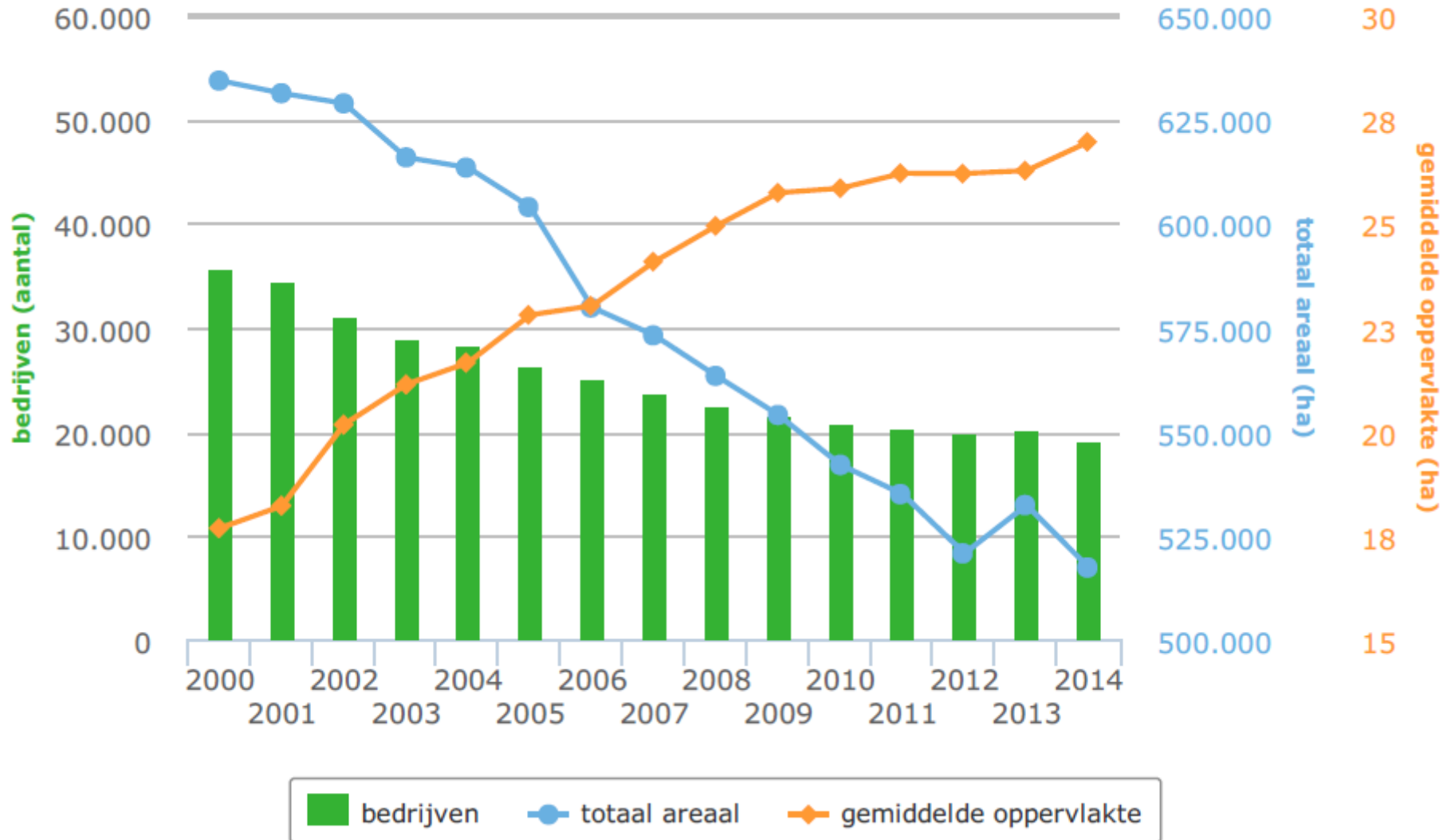
- So: enormous successes with respect to productivity, efficiency and certain specific qualities (hygiene)
- But also serious problems

Landbouw | Geschiedenis



Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf

Akkerbouw, totaal



Bron: CBS-Landbouwtelling



WAGENINGEN UR

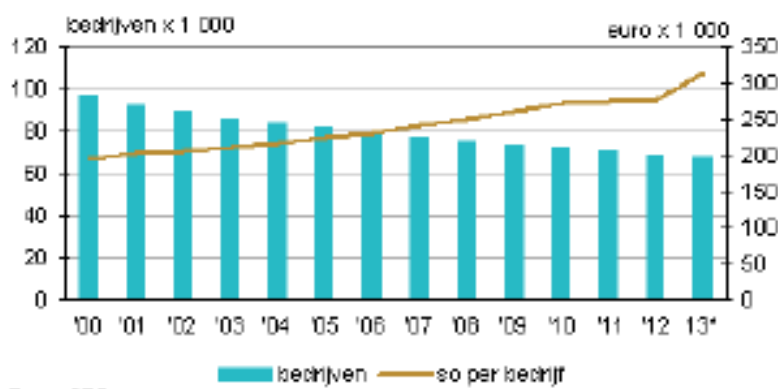
For quality of life



Cijfers aantal bedrijven

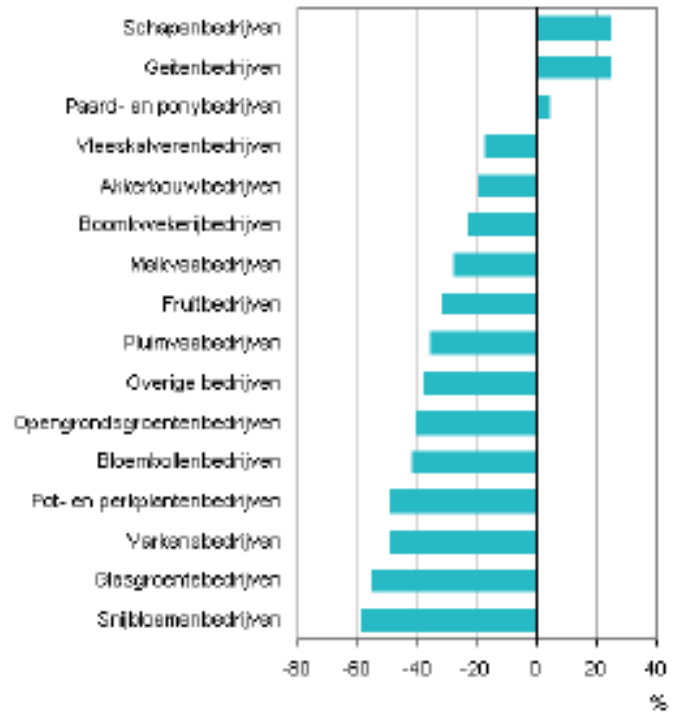
In 2013 waren er ruim 67 duizend land- en tuinbouwbedrijven in Nederland.

Van deze bedrijven was 25 procent een melkveebedrijf en 18 procent een akkerbouwbedrijf.



Bron: CBS

Aantal landbouwbedrijven en standaardopbrengst per bedrijf



Bron: CBS

Versil aantal land- en tuinbouwbedrijven, 2000-2013*



Problems in modern agriculture

- Surpluses of food in the world but hunger in some areas
 - 840 miljoen mensen ondervoed; 1 miljard mensen obesitas
http://www.pequeno.nl/docs/Call_BioSaveWorld.asp;
- Environmental problems; loss of biodiversity
- ‘Greening’ of the social climate
 - biodiversity, animal welfare
- Globalization that forces to produce against world market prices (which often are dumping prices)

Voedselproductie



For quality of life



Voedselproductie



For quality of life



Water and changing diets

Courtesy Altieri

Product

liter/kg

beef



15 000

cereal



1 500

fruit



1 000



Genetic erosion

- Worldwide 12% of all species threatened
- More than 90% of calories intake from 30 different crops and 120 crops economically important at worldscale
- Case study South Italy: between 1950 and 1985 reduction by 73 % of number of landraces cultivated

- Food security is at stake

Industriële en geïntegreerde landbouw



Afgewentelde kosten (Externalities)

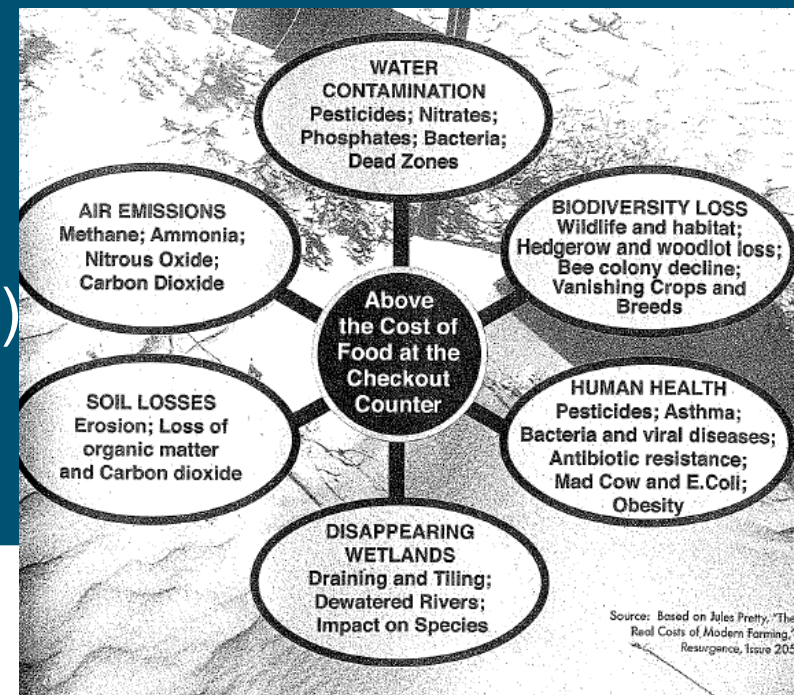
■ Kenmerken

- 1) Their costs are neglected
- 2) They occur with a time lag
- 3) They damage groups whose interests are not represented
- 4) The identity of the producer of the externality is not known
- 5) They result in sub-optimal economic and policy solutions

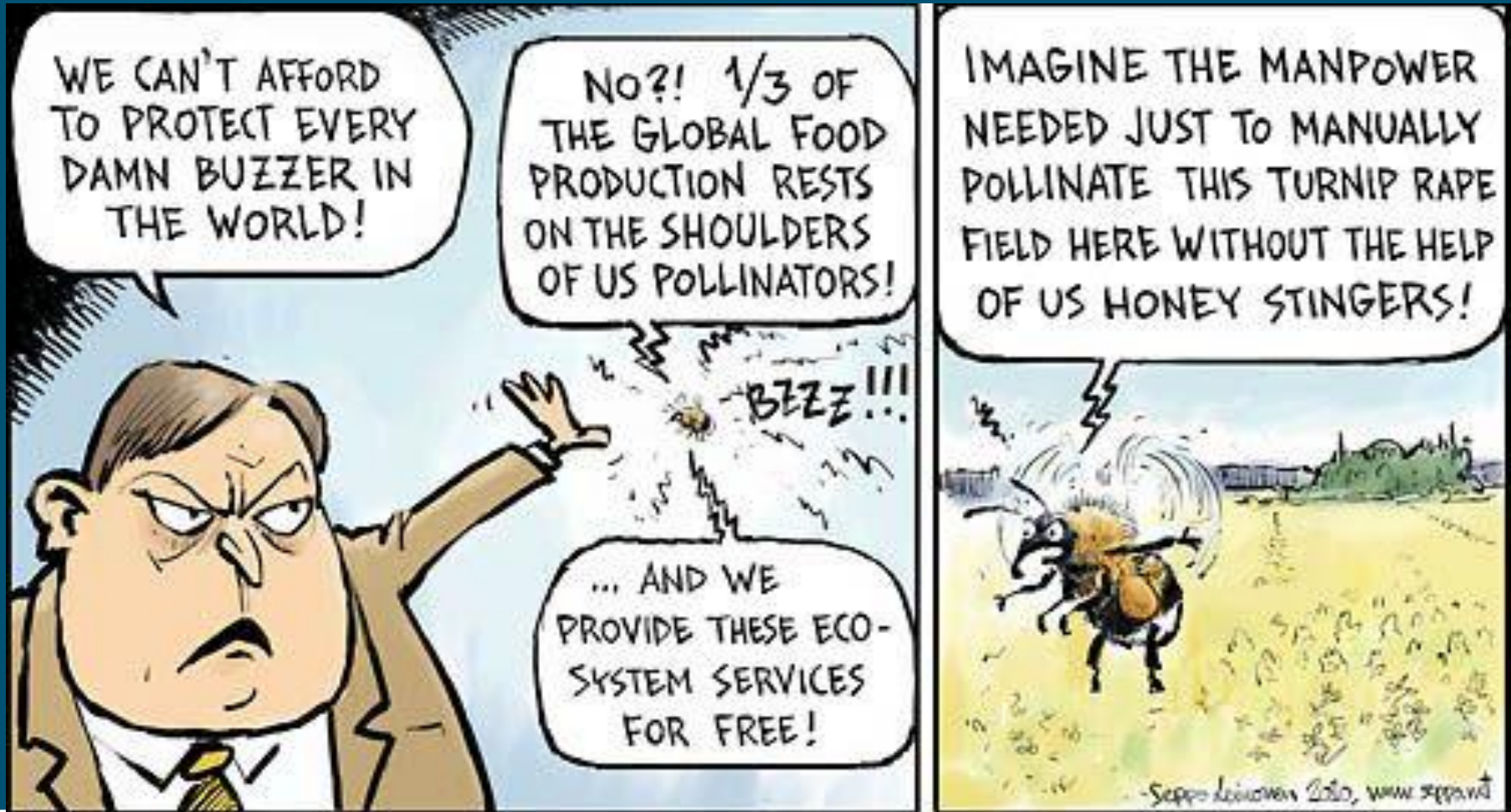
Omvang van de externatilities

In VK over 1990-1996: afgewentelde kosten voor de landbouw € 335/ha landbouwgrond per jaar

- Drinkwatervervuiling met pesticiden (£120 million) en nitrate (£16 m),
- Cryptosporidium (£23 m)
- phosphate and soil (£55 m),
- emissions of gases (£1113 m),
- soil erosion & organic carbon losses (£106 m)
- BSE (£607 m).



Ecosystem services



Verbeteringen in Nederland

- Nederland loopt voorop in verduurzaming van de landbouw
 - Minder bestrijdingsmiddelen
 - Minder kunstmest
 - Betere dierhuisvesting
 - 'schone' stallen
- Toch moet de vraag naar de langere termijn duurzaamheid van m.n. de intensieve veehouderij gesteld blijven worden

The agricultural challenge for the next decades

Food production must increase substantially and sustainably but using the same arable land base, with less petroleum, less water and nitrogen, within a scenario of climate change, social unrest and financial crisis.

This challenge cannot be met with the existing industrial agricultural model and its biotechnological derivations

Therefore:

- Development of agriculture in industrialized world of the 50's to 80's of 20th century cannot continue
- Fundamental problem: unqualified application of technicistic view on nature and agriculture
- At background: certain characteristics of modernization

Moderniteit

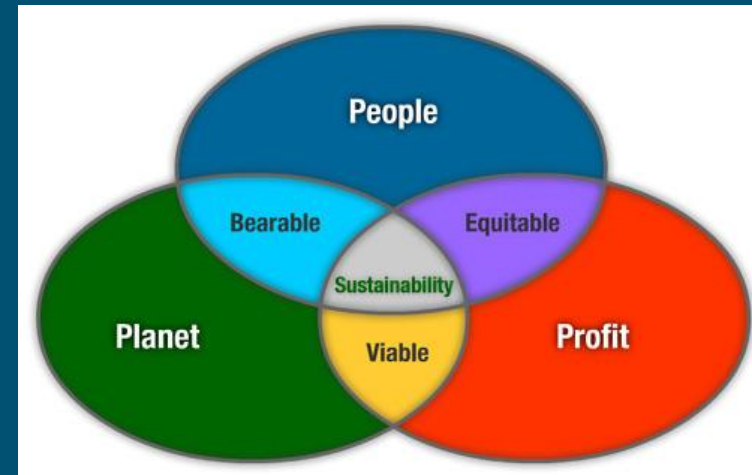
- Premodern:
 - Gegeven zin, waarden en normen
 - Mens onder deel van 'natuur'
- Werkelijkheidsopvatting van moderniteit en Verlichting
 - Mens vooral rationeel subject,
 - Mens bron van zingeving waarden en normen
 - Reconstructie van wereld en samenleving:
 - met moderne wetenschap en techniek en
 - (materiele) welvaartgroei; industrialisatie
 - Privatisering van religie

Modernization and environment

- “From an ecological perspective the process [of ‘modernization, HJ] appears as a succession of more complex and environmentally damaging ways of meeting the same basic human needs”. C. Ponting

Rentmeesterschap en duurzaamheid

- In onze overheersende cultuur drie idealen:
 - Beheersingsideaal (heerser)
 - Persoonlijkheidsideaal (alle modellen)
 - Natuurideaal (participant)
- Verabsoluteringen van drie duurzaamheidsperspectieven
 - Profit
 - People
 - Planet
- **Rentmeesterschap als integratie**



Modellen verhouding Mens -natuur

- Heerser/dictator (*moderne wetenschap en techniek*)
 - Natuur geen intrinsieke waarde, maar kan naar believen gebruikt worden ten nutte van de mens; niet schaden
- Rentmeester (*Christelijke oorsprong*)
 - Mens geen eigenaar maar rentmeester; verantwoording
 - Interventie mag, maar genormeerd
- Partner (*biologische landbouw*)
 - Mens afhankelijk van de natuur; respecteren en 'samenwerken'
 - Interventies moeten natuurlijke draagkracht respecteren
- Participant (*'groene' beweging, ecosofie*)
 - Natuur heeft eigen waarde
 - menselijke handelen dient te 'participeren' in het bestaan van de natuur; geen tegenoverstelling

Kenmerken & nadelen moderne landbouw

- Onvoldoende besef van abstracte karakter van wetenschappelijke kennis en modellen
- Rationalisering en standaardisering van processen
 - Doelmatig, maar:
- Uniformering van gewassen en 'productiedieren'
 - Vergemakkelijkt grootschaligheid
 - Impliceert genetische erosie
- Grootschaligheid gaat voorbij aan lokale omstandigheden van grond, gewas en dier
- Gaat voorbij aan ambachtelijkheid (en waardigheid) van de (kleine) boer
 - Leidt tot sociale problemen
- Technische controle (itt agronomische, biologische)
 - Hoge productie
 - Pesticides, fertilizer etc.; milieuproblemen

Andere benadering voedselproductie

- Trekt lessen uit recente ontwikkelingen
- Benut inzichten uit cultuur- en techniekfilosofie en de ethiek
- Een ethische bezinning op handelen in een bepaalde situatie vereist een analyse van die situatie; concrete leef- en werksituaties zijn namelijk ethisch 'voorgestructureerd'
- Ziet agrarisch bedrijf als een *normatieve praktijk*, d.w.z. praktijk waarvan 'bestemming' bereikt wordt door realisering van praktijk-specifieke waarden en normen

Primaire proces landbouw

- Omgang met levende natuur en gericht op voortbrengen van 'food and fiber (and fuel)' en beheer groene ruimte
- Naast de waarde van productie, 'zorg' – de ander/het andere als intrinsiek waardevol beschouwen - centrale ethische waarde,
- Technieken dienen productie- en 'zorg'-gestuurd te worden
- 'Zorg'-betoon vereist deugden als respect, geduld, volharding, aandachtigheid, inventiviteit, gevoel voor timing

Institutioneel kader landbouw

- De juridische en bedrijfsmatige kant van de agrarische praktijk
- Betreft vooral wettelijke vereisten en de economische eis van rentabiliteit
- Centrale waarden/deugden: rechtvaardigheid, zorgvuldigheid, doelmatigheid, ondernemerschap
- Dient primaire proces, met zijn eigen normativiteit, te faciliteren, niet te exploiteren
- **Taak voor overheden**

Features of an agriculture for the future

- De-coupled from fossil fuel dependence
- Agroecosystems of low environmental impact, nature friendly
- Resilient to climate change and other shocks
- Multifunctional (ecosystem, social, cultural and economic services)
- Foundation of local food systems

How many peasants there are in the world? (ETC 2009)

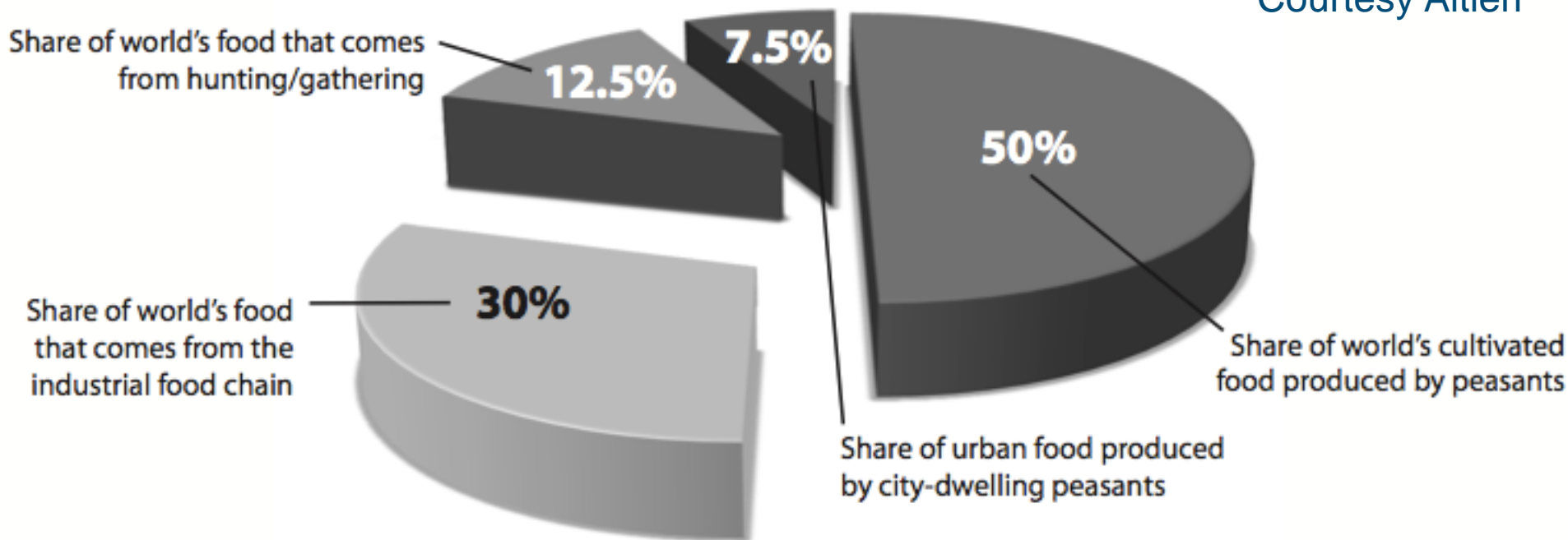
- 1, 5 billion peasants in 380 million small farms
- At least 370 million of these are also indigenous peoples occupying *92 million farms*
- 17 million peasant farms in Latin America grow between a half to two-thirds of staple foods
- Africa's 33 million peasant farms (mostly female-led) account for 80% of farms and most of the domestic food consumption
- Asia's 200 million peasant rice farms produce most of its harvest



Who feed 'us' today?

Peasants Feed at Least 70% of the World's Population

Courtesy Altieri



Small: biodiverse are more productive

- Small farms are much more productive than large farms if total output is considered rather than yield from a single crop.
- Biodiverse farms which produce grains, fruits, vegetables, fodder, and animal products out-produce yield per unit of single crops such as corn (monocultures) on large-scale farms.
- Productivity in polycultures developed by smallholders in terms of harvestable products per unit area is higher than under sole cropping with the same level of management

Peasant agriculture: the roots of the agroecological paradigm

Courtesy Altieri

- 1.- High levels of biodiversity regulates ecosystem functioning and provides ecosystem services of local and global significance to local and national food and livelihood security.
- 2.- Ingenious systems and technologies of landscape, land and water resource management and conservation.
- 3.- Food production systems with higher energy efficiency.
- 4.- Resilient and robust systems to cope with disturbance and change.
- 5.- Traditional knowledge systems and farmers innovations and technologies.
- 6.- Strong cultural values and collective forms of social organization.

(Parviz and Altieri, 2010)

Agroecological strategies

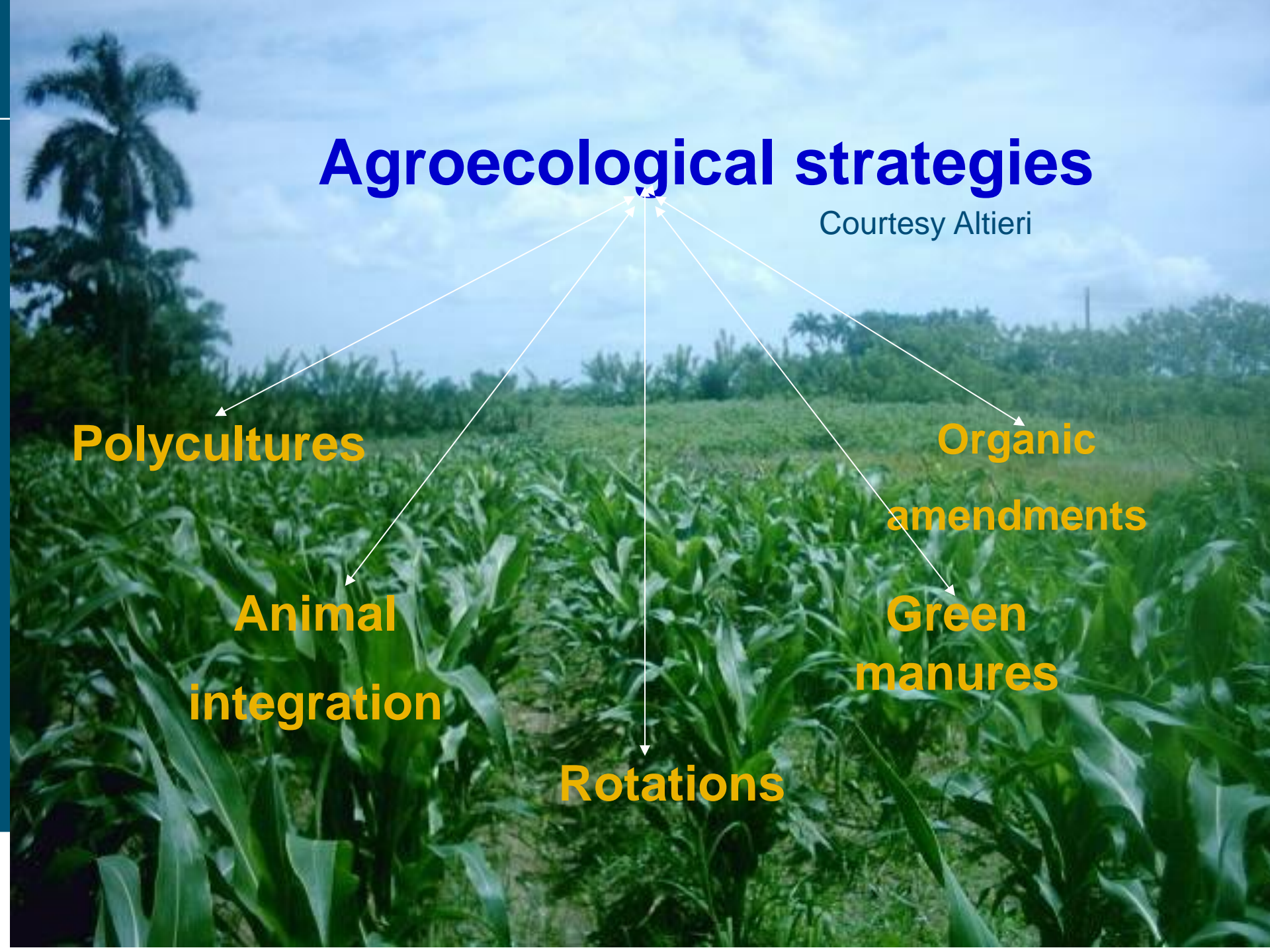
Courtesy Altieri

Polycultures

**Animal
integration**

Rotations

**Organic
amendments
Green
manures**



Courtesy Allen



Kenmerken verantwoorde landbouw

- Ziet bedrijf als een systeem, met gewas en bodem als subsystemen met natuurlijke 'draagkracht'
- Gebruikt voor bevordering groei en bestrijding van plagen zoveel mogelijk biologische en agronomische methoden (*gemengde teelt, wisselteelt, symbiosen, biologische bestrijding etc.*)
- Houdt rekening met lokale agronomische omstandigheden
- Neemt boer met zijn kennis van lokale situatie en zijn bedrijf als uitgangspunt
- Handhaaft/bevordert biodiversiteit en bodemkwaliteit
- Geeft prioriteit aan regionale (op internationaal niveau) voedselproductie voor grootschalige verbouw voor export
- Kortom: is duurzaam

Paradigma-wisseling



TRANSITIE - PROCES



Food Valley

- Agribusiness
- Fast-food
- Mondiale & lange ketens
- Foot loose
- Klassieke landbouw
- Verzuild in de sector
- Added Value (Max. winst)



Green Valley

- Countryside business
- Slow-food
- Regionale & korte ketens
- Basis in de regio
- Multifunctionele landbouw
- “Samen op weg”
- Blended Value (Triple P)



Niet expliciet besproken, wel relevant

- Grote verlies van voedsel (30-50%)
- Moeten we wel land 'teruggeven' aan de 'natuur'?
- Is gebruik van land voor biobrandstoffen wel verantwoord?
- Is insectenkweek voor eiwitproductie tbv voedsel of diervoeding wenselijk?

Dank u voor uw aandacht!

© Wageningen UR

