



Millennium Ecosystem Assessment

# Den nya synen på miljöutvecklingen - om ekosystemtjänster och välfärd

**Dr. Line Gordon**

Stockholm Resilience Center  
and Stockholm Environment Institute



# Millennium Ecosystem Assessment



Unikt fokus på länken mellan ekosystem och människor



Vilken betydelse har ekosystem för att möta utvecklingsmål?



Hur har förändringar i ekosystem påverkat välfärd och utvecklingsmöjligheter under de senaste decennierna och för framtiden





## Ett mänskligt bi - Handpollinering av äpplen i södra Kina

På grund av minskning av bin och  
andra pollinerare

## Pollinering av kaffe i Costa Rica

Två gånger fler bin besöker  
blommor nära skogen

Kaffeplantor nära skogen hade 20%  
högre skördar och 27% färre  
deformerade bönor



# Naturens ”gratistjänster” i fokus

## Producerande

- mat
- brännved
- fibrer
- genetiska resurser

## Reglerande

- klimatreglering
- reglering av sjukdomar
- minskning av översvämningar
- vattenrening

## Kulturella

- spitiuella värden
  - rekreation
- estetiska värden
  - utbildande
  - inspiration

## Understödjande

Tjänster nödvändiga för andra tjänster.

- Jordformation
- Näringscykler
- Vattencykeln

Ett mer antropocentriskt synsätt på naturen

# 1: En planet dominerad av människan

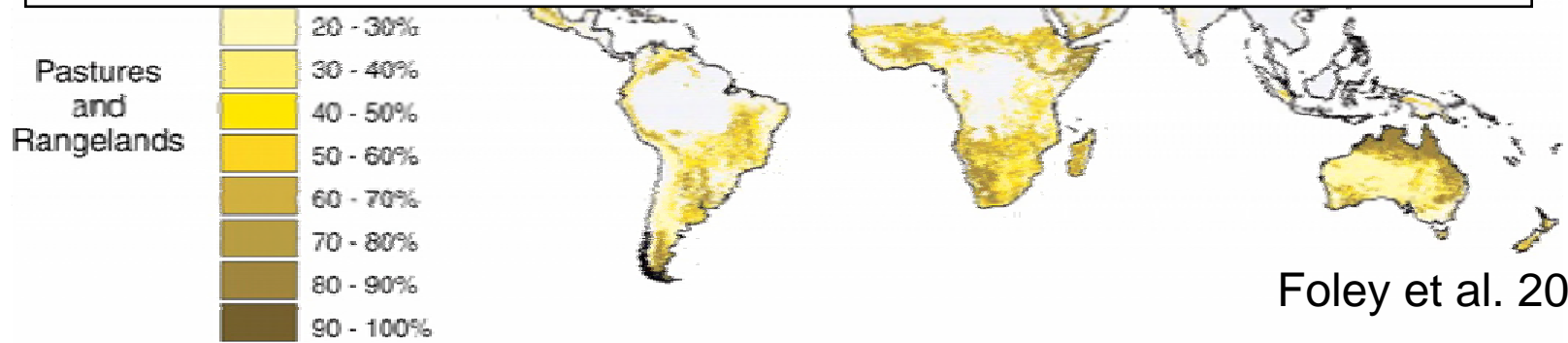
## Exempel - jordbrukets påverkan:

Jordbruk (inklusive bete står för 35%) av all markyta globalt sett

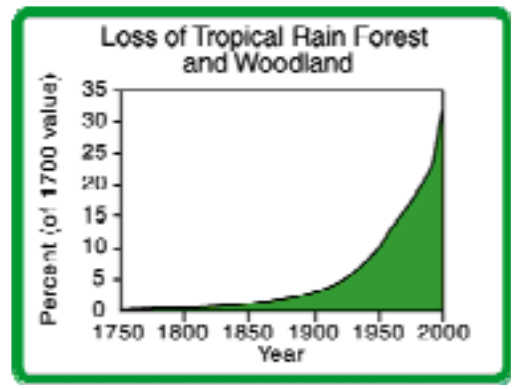
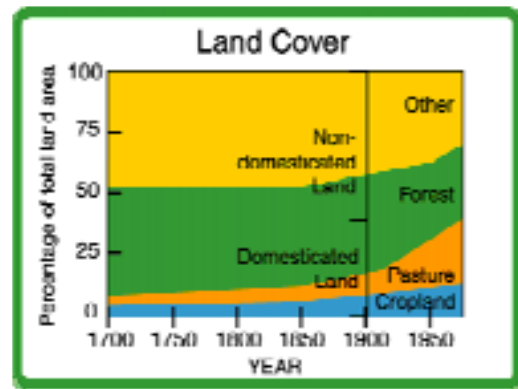
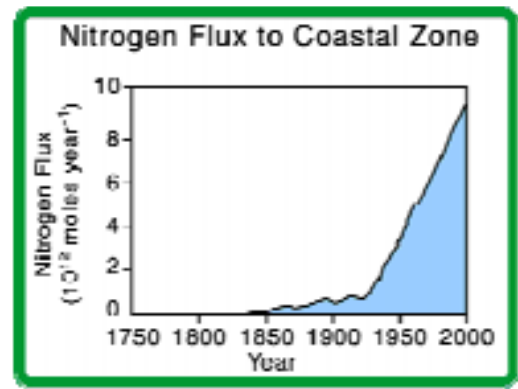
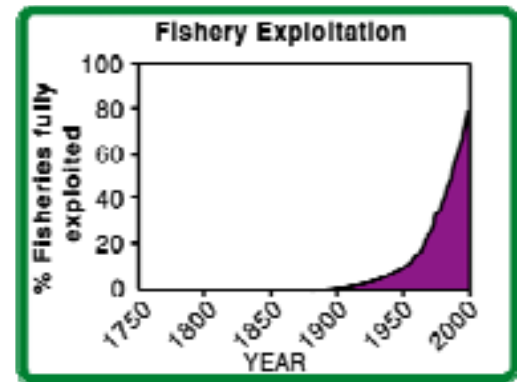
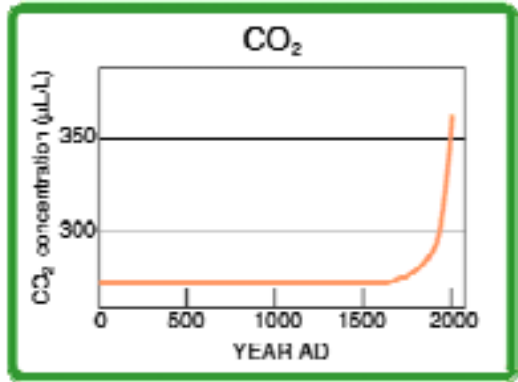
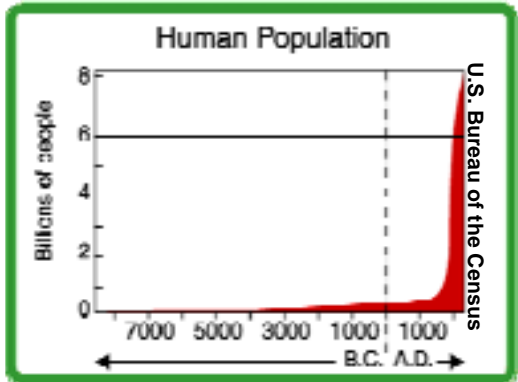
Står även för 70% av all vattenanvändning

Kvävefixering av människan har fördubblats

Fosforanvändningen har tredubblats



# ... och det är snabba förändringar



## 2. Välfärdsdilemma?

Vår välfärd beror av ekosystemtjänster, men ekosystemtjänster har utarmats

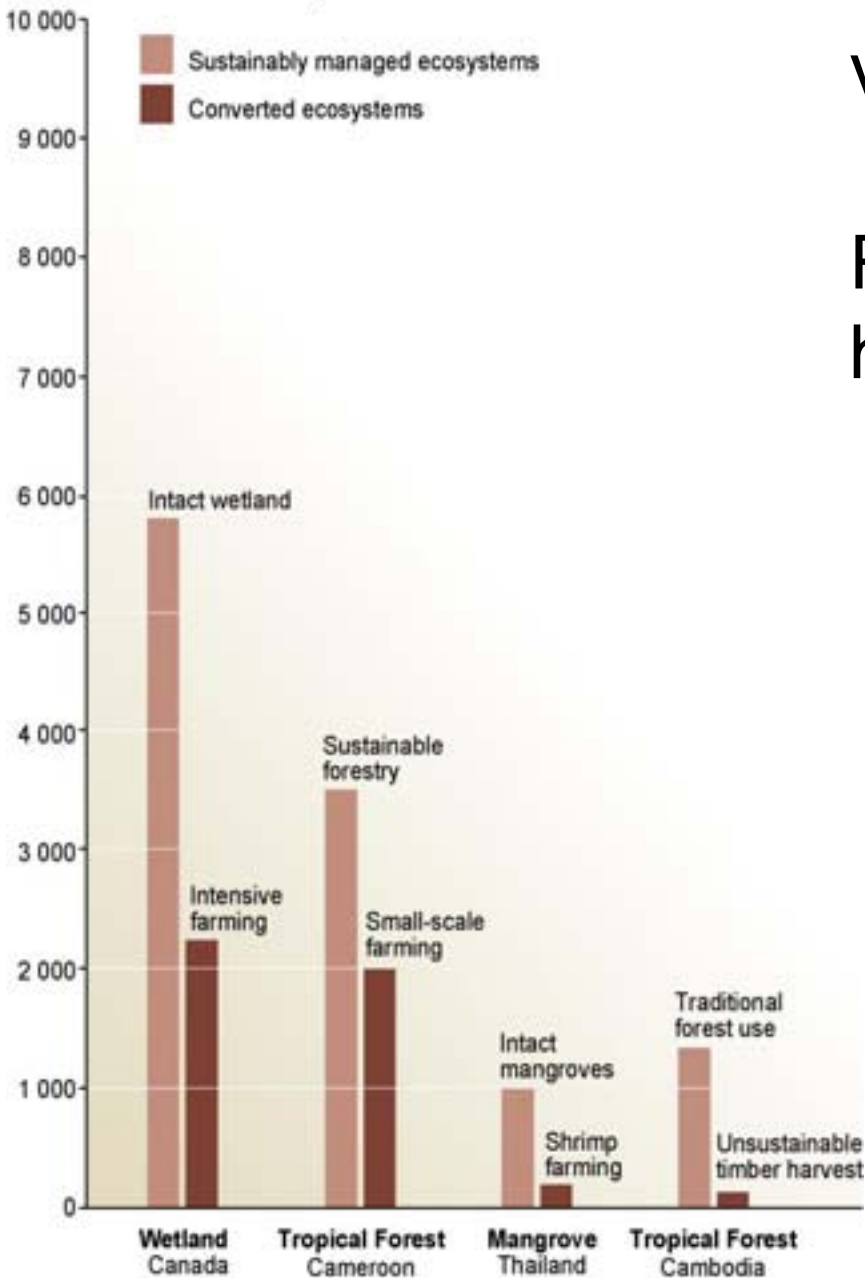
Förändringar i ekosystem har bidragit till ökad välfärd och ekonomisk utveckling

Har även inneburit ökad stress för ekosystem, vilket kan komma leda till lägre välfärd på sikt genom att minska framtida generationers möjlighet att utnyttja ekosystemtjänster

# Status på producerande ekosystemtjänster

Service	Status
Producerande	↑
Reglerande	↓
Kulturella	↓
Understödjande	↓

Net Present Value in dollars per hectare



Source: Millennium Ecosystem Assessment

# Värde av välskötta ekosystem

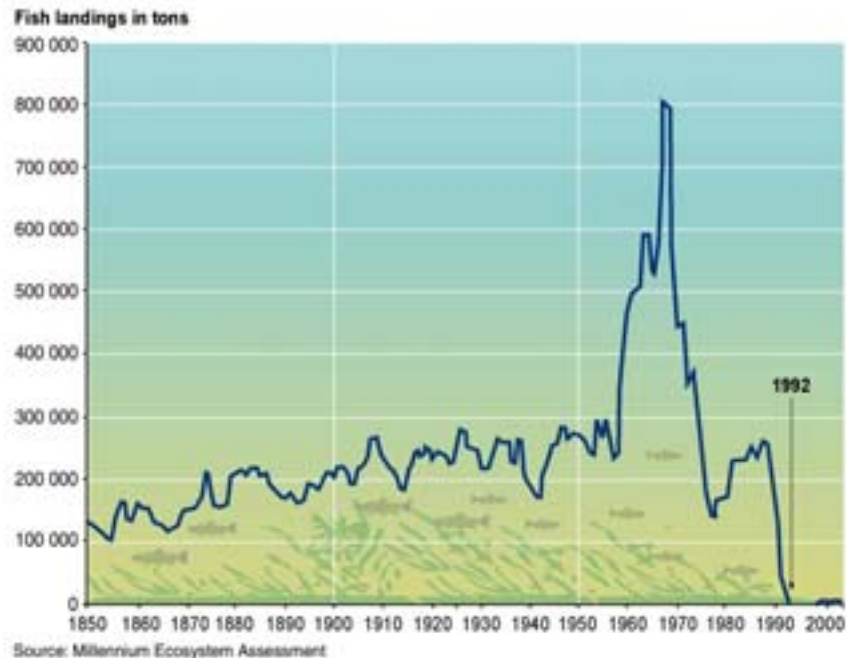
## Reglerande/kulturella tjänster har sällan marknadspris

Ofta högre totala ekonomiska värden i ett hållbart förvaltats system

Förlusten sällan fångad av vårt ekonomiska system

Ofta är några individer som tjänar mycket, men många förlorare som förlorar lite

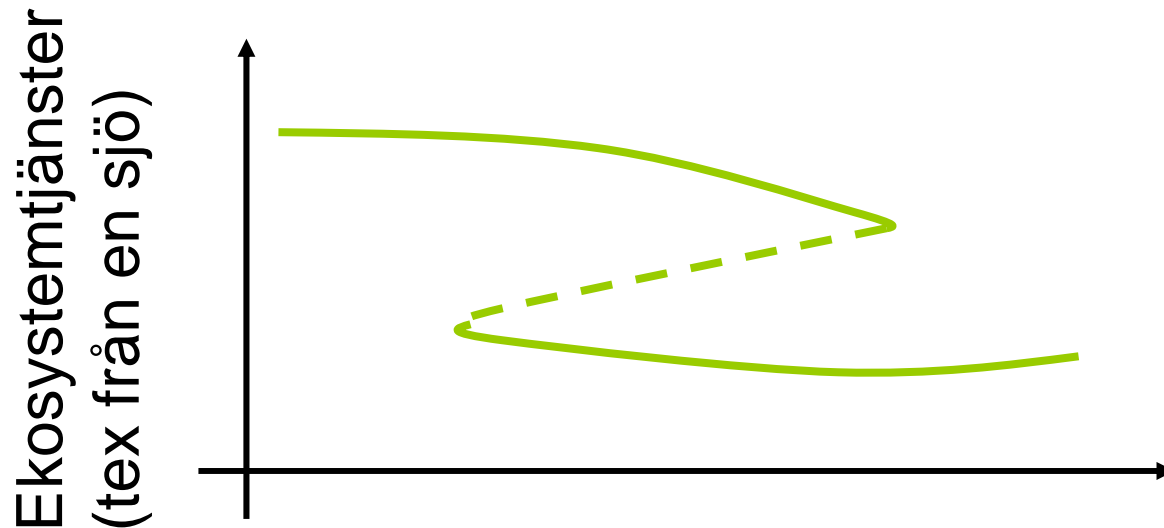
### 3. Tröskeleffekter



Ekosystemförändringar är ofta:

- Överraskande - snabba och omfattande förluster av ekosystemtjänster
- Kostsamma
- Ibland irreversibla

# Tröskeleffekter, forts...



Ökad stress (tex fosforus)

Flippar har skett i nästan alla typer av ekosystem

Tempererade sjöar

Tropiska sjöar

Våtmarker

Korallrev

Grunda laguner

Kustområden

Tempererade skogar

Tropiska skogar

Gräsmarker

Savanner

Stepp/tundra

# 4. Scenarios



*TechnoGarden*



*Adapting Mosaic*



*Order from Strength*



*Global Orchestration*

## 5. Respons

Förståelse för ekosystem som grunden för människans välfärd

Mänskligt dominerade system som möjlighet till förbättrad förvaltning (urbana områden, jordbrukslandskap)

Fokusera på multifunktionella system (undvik optimeringsfälla för en tjänst)

## 4. Respons forts...

**Överraskningar och tröskeleffekter:** Experimenterande för lärande på 'rätt' skalnivå. Bygga resiliens/buffertkapacitet

**Förbättrade samarbeten mellan beslutsfattare, förvaltare och forskare**

En stor utmaning! Samverkan finns redan på agendan. Pendel mellan deltagande och centralstyrning. Även experimentera med samverkansformer.

**Eliminera stöd som leder till överutnyttjande - bygga ut system av 'betalning för ekosystemtjänster'**