

**BECC** Ekosystemtjänster, kunskapsläge och utveckling i Sverige - reflektioner

Henrik Smith  
Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds Universitet

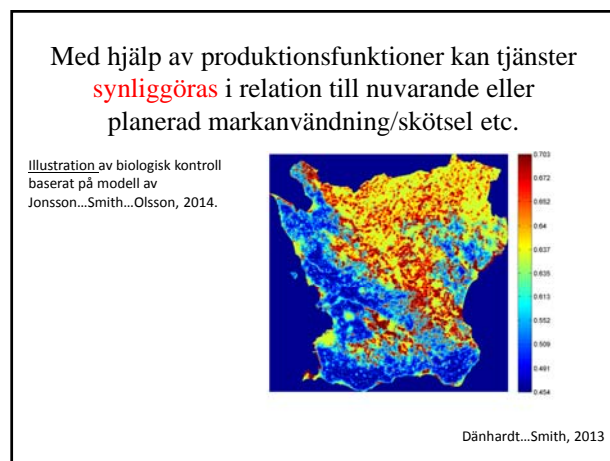
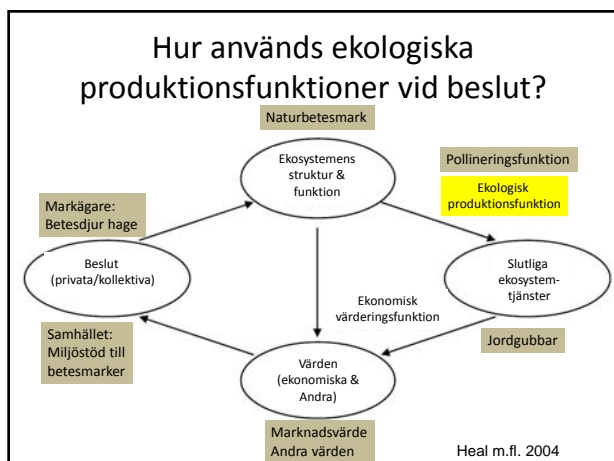
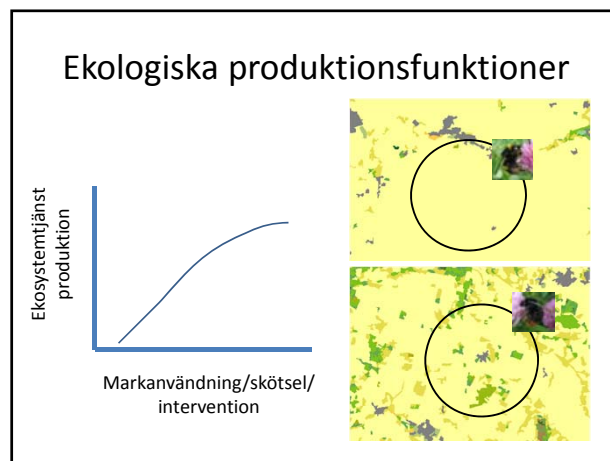
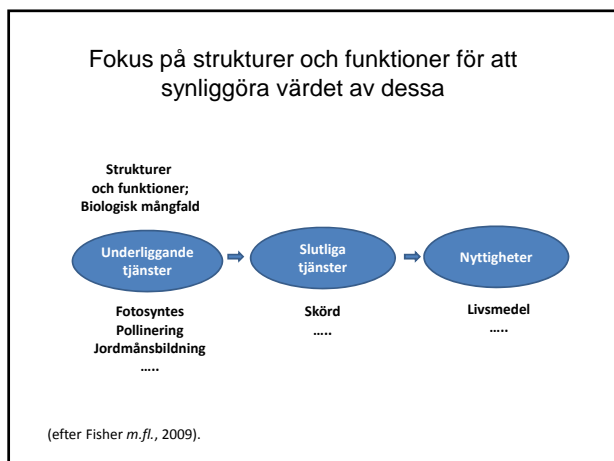
- Bakgrund - Vad är poängen?
- Hur kan ES konceptet informera beslut?
- Kvantitativt förhållningssätt!
- Problem vid förvaltning
  - Ekosystemtjänsternas dilemma
  - Diskontering
- Ekosystemtjänster i en osäker framtid

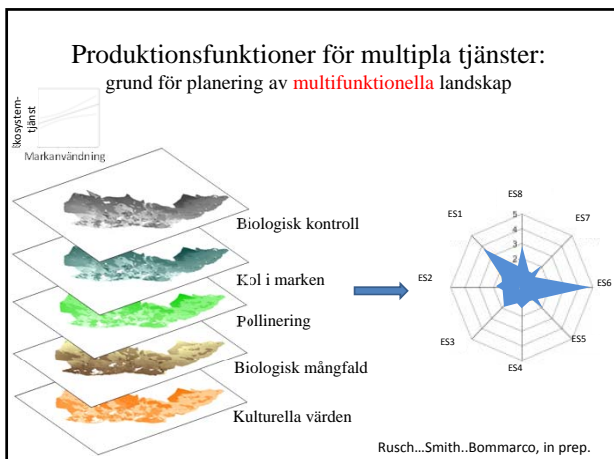
Med ett visst urbant perspektiv!



Varför behöver vi studera ekosystem processer och tjänster?

- Råmaterial från naturen begränsat
- Förstå hur användning för ett syfte påverkar möjlighet att använda för ett annat
- **Kunskap om ekosystem-tjänster krävs för att optimera avvägningar och maximera nytta/värde/lycka...**





### Kan vi tillämpa detta på urbana områden och ekosystemtjänster?

- Urbana områden liten yta – traditionellt fokus på negativa effekter av urbanisering och inte ekosystemtjänster
- Eftersom befolkning också koncentrerad är detta en felsyn
- Städer komplexa, unika, praktiskt svårstuderade
- **Begränsad kvantitativ forskning** om urbana ekosystemtjänster
- Fokus på urbana grönområden, men hur deras antal, kvalitet storlek och fördelning påverkar ekosystemtjänster i huvudsakligen okänt
- Hitta **inspiration i rural forskning**

#### Massa små få stora

Fig. Kumulativ fördelning av grönområdets storlek (liten – stor) i Newcastle

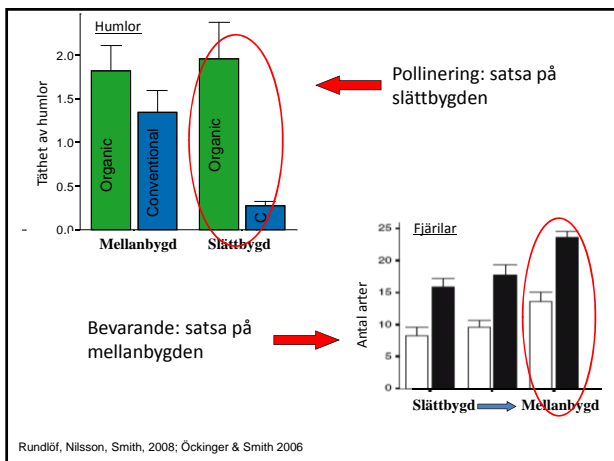
Gaston m.fl. 2013

### Undvik ”skräp in – skräp ut”

- Identifiera vilka **slutliga tjänster** som man vill gynna
- Identifiera vilka **underliggande processer** som gynnar dessa tjänster
- Ta fram kvantitativt eller kvalitativt underlag i form av **produktionsfunktioner**

### Exempel: Hur gynnar vi pollinatörer i staden

- Vad är den slutliga tjänsten som man vill gynna?
  - Pollination av grödor?
  - Bevarande och upplevelse av pollinatörer?



### Finns det en brist på pollinatörer?

Försök med Stratos i Uppland

Kontroll    Nätade    Påsade

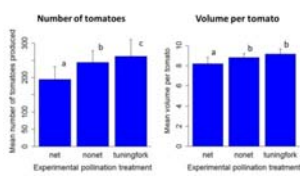
Vårrens Seed harvest (g/plant)

Treatment	Seed harvest (g/plant)
C	~5.5
N	~4.0
B	~2.0

Bommarco m.fl. 2012.

• Finns det en brist på pollinatörer?

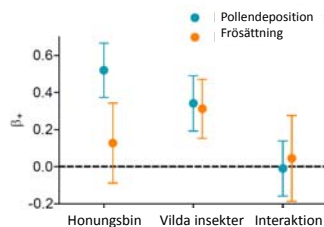
”Även om pollinationsbegränsning har visats hos grödor i storskaliga jordbrukssystem..., **är det inte känt** om mångfalden och/eller mängden av pollinerande insekter ökar skörden av grödor som odlas i den mindre skalan av urbana trädgårdar” (Matteson 2009)



Urban pollination project/Seattle <http://nwpollination.org>

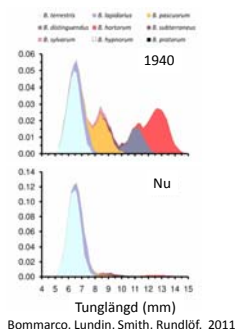
• Vilda eller tama?

Vilka pollinatörer minst lika viktiga som honungsbin för pollinering av jordbruksgrödor

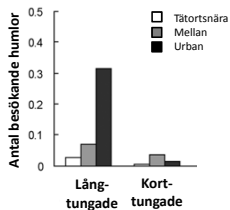


Garibaldi...Rundlöf...Klein, 2013, Science

• Urbana miljöer kan vara viktiga för bevarande av vilda pollinatörer



Bommarco, Lundin, Smith, Rundlöf, 2011



Ahrné m.fl. 2009

**News**  
**Rise in urban beekeeping in UK may have gone too far, scientists warn**  
 University of Sussex scientists are urging people in UK towns and cities keen to help the honey bee not to buy a hive but to grow bee-friendly flowers instead.

Om nu ekosystemtjänster är så bra....

varför är det så svårt att sköta dem

T ex har man behövt börja handpollinera fruktträden i bl.a. Kina i brist på pollinatörer...

**EKOSYSTEMTJÄNSTERNAS DILEMMA**

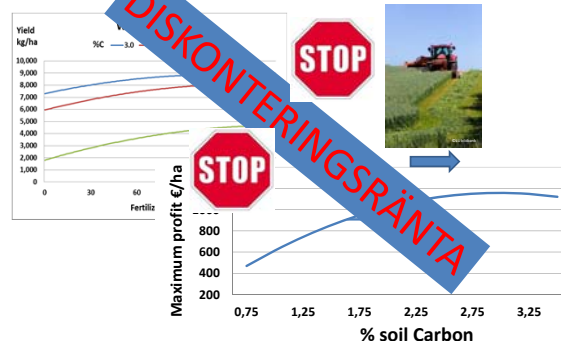
Ekroos, Rundlöf och Smith, 2013

### Vem skall betala för vattenreglering i privata trädgårdar

- Skall privata markägare stå för kostnader för en kollektiv nytta? PES vs. PPP



### Mullhalt påverkar behovet av gödning, skörd och därmed vinst

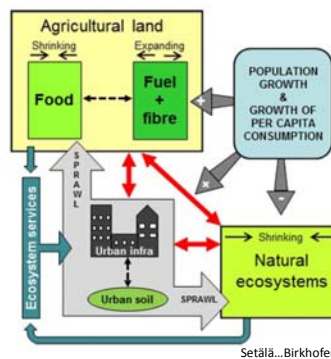


### Nutida markanvändning – framtida behov?

- Vad är det framtida värdet (förlorade möjligheter) av en investering i mer kompakta städer?

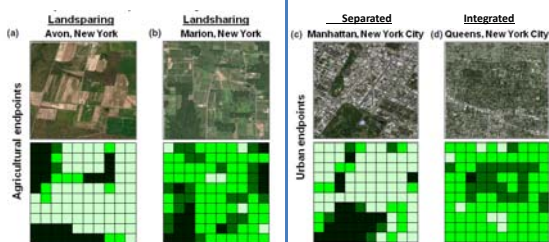


### Konflikter över markanvändning inom och mellan sektorer



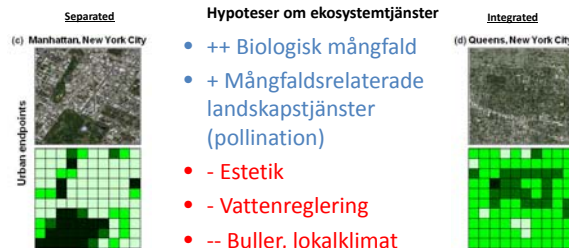
Setälä...Birkhofer, Brady,...Hedlund...,2013

### Skall vi bygga kompakta städer?



Lin och Fuller 2013, Journal of Applied Ecology

### Skall vi bygga kompakta städer?



Lin och Fuller 2013, Journal of Applied Ecology

- Hypoteser om ekosystemtjänster**
- ++ Biologisk mångfald
  - + Mångfaldsrelaterade landskapstjänster (pollination)
  - - Estetik
  - - Vattenreglering
  - -- Buller, lokalklimat

### Landskaps-ekologi för städer

Illustrerat med biologisk mångfald

- **Fokuserar på grönområden** (men inte bara parker)

Naturlandskapplan för Malmö stad

Malmö stadsbyggnadskontor maj 2012

Avvänd inte bara parker, utan även andra befintliga områden som t ex: Industritomter, Infrastruktur, Vägrenar

Öckinger, Dannestam, Smith, 2009

### Landskaps-ekologi för städer

- Fokuserar på grönområden (men inte bara parker)
- **Utveckla konceptet grön infrastruktur med hjälp av modern ekologisk teori** (inte bara korridorer)

Smith m.fl. 2014, Oxford Univ. Press

### Två exempel på landskapseffekter i urbant område

Fjärilsarter i Malmö

Öckinger, Dannestam, Smith, 2009

Fåglar i Brisbane

Sushinsky m.fl. 2014, Global Ch. Biol.

### Landskaps-ekologi för städer

- Fokuserar på grönområden (men inte bara parker)
- Utveckla konceptet grön infrastruktur med hjälp av modern ekologisk teori (inte bara korridorer)
- **Se trädgårdar som en väsentlig del av städernas grönska** ("UKs viktigaste naturreservat" – the BUGS project)

### Trädgårdar källa för pollinatörer

Nära – längre bort

Samnegård, Persson och Smith 2011

Fröväkt (g)

Avstånd från trädgård

Resilience i en föränderlig värld...

## Framtidsfrågor

- Kan nyttjande av naturliga ekosystemtjänster öka städers adaptiva kapacitet?

T ex vid översvämningar...

- Behöver vi gröna städer eller biodiversa städer för resiliens?



© Juliana Blomberg