



## MILJÖRESA I TID OCH RUM - Gödselstacken

### Teoridel - Utförs i skolan

Som förberedelse inför besöket på Fredriksdal och för att kunna redovisa resultaten av din uppgift för klassen, bör du sätta dig in i nedanstående uppgift. Du kan ta hjälp av den faktadel som finns till din uppgift samt kapitlet "Insekter i as och dynga" ur Fältbiologernas skrift "Knuffa för insekter, del II".

- Hur påverkas gödseln av "sitt inre liv"?
- Vilka olika typer av organismer kan du förvänta dig att finna i en gödselstack?
- Vilka faktorer kan påverka artsammansättningen i en gödselstack?
- Vad innebär biologisk mångfald?
- Vilka fördelar kan det vara med rik biologisk mångfald?
- Hur kan gödselstacken påverka vår biologiska mångfald?
- Vilken typ av gödsel används idag?
- Vilket/vilka av Sveriges uppställda miljö kvalitetsmål talar om vikten att bevara biologisk mångfald

När du kommer till Lillarydsgården skall du undersöka den biologiska mångfalden samt koppla dina iakttagelser till det du lärt dig ovan.

# Faktadel till "Gödselstacken"

## Biologisk mångfald

Ett rikt odlingslandskap består inte bara av odlade grödor och husdjur utan också av en mängd vilda växter och djur som under århundraden varit bondens följeslagare. Bäst bevaras denna mångfald om delar av det äldre odlingslandskapets ängar, naturbetesmarker, stenmurar, åkerholmar, vägrenar och öppna diken får finnas kvar och vårdas som värdefulla inslag i vårt moderna jordbruk. Vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro 1992, ställde sig Sverige bakom målet att den biologiska mångfalden skall bevaras, mångfald både på art- och ekosystemnivå samt på landskapsnivå. Åtminstone hälften av Sveriges blommande gräs och örter finns i odlingslandskapet. Naturbetesmarker, slätterängar och åkerholmar är exempel på artrika miljöer. Förlusten av biologisk mångfald är ett av de stora globala miljöproblemen.

Anledningarna till att man skall bevara biologisk mångfald är enligt naturvårdsverket: [www.naturvardsverket.se/dokument/natur/mangfald/bm.html](http://www.naturvardsverket.se/dokument/natur/mangfald/bm.html)

1. **Nyttoargumentet:** Vi behöver bevara mångfalden därför att vi nyttjar den eller kan komma att nyttja den. Tungt ekonomiska sektorer som jord- och skogsbruk och fiske är direkt beroende av ekosystemen och deras produktion. Även den genetiska variationen kan vara värdefull, liksom den mängd av substanser som framställs i organismerna utgående från genernas tillverkningsinstruktioner. Generna är den yttersta "råvaran" för den bioteknik som nu tillämpas inom läkemedelsindustri, jordbruk och flera andra samhällssektorer. Idag använder vi endast en bråkdel av den genetiska variationen, och vi vet inte vad vi kan få användning för i morgon. Att slå vakt om den biologiska mångfalden handlar kort sagt om att bevara en jättelik resursbas för framtida generationers utveckling, användning och välbefinnande.
2. **"Ekologiska tjänster"** är olika tjänster som ekosystemen "skänker" människan och samhället utan att vi kanske reflekterar över det: Mikroorganismernas frigörelse av näringsämnen och nedbrytning av föroreningar i mark och vatten är ett exempel; den för trädgårdsnäringen oundgängliga insektspollineringen är ett annat. De ekologiska tjänsterna kännetecknas ofta av att de i olika ekonomiska kalkyler förutsätts vara gratis, de bara "finns där". Likväl är de mer eller mindre beroende av att vi bevarar mångfalden.
3. **Estetiska värden:** Livets variationsrikedom ger oss människor ovärderliga skönhetsupplevelser. Naturen som inspirationskälla för konst, litteratur och annat mänskligt skapande genom årtusendena går knappast att överskatta. Havsörnen är värd att bevara kanske just för möjligheten att få uppleva den i vår vackra skärgårdsmiljö? En rik livsmiljö, med möjlighet att uppleva olika naturtyper och arter, kanske i första hand ska ses som en del av vår välfärd?
4. **Etiska motiv:** Den biologiska mångfalden är resultatet av miljarder år av evolution. Vilken rätt har människan att breda ut sig på bekostnad av tusentals andra arter? Och vilken moralisk rätt har vi att utarma naturresurserna - och därmed krympa val- och utvecklingsmöjligheterna - för alla kommande generationer? De yttersta argumenten för bevarandet av biologisk mångfald är kanske etiska-moraliska?

## Gödselstacken

Allt avfall från gården, både från människor och djur, hamnade förr på gödselstacken. En stor gödselstack var tecken på att gården var rik. Den visade att man ägde mycket mark som kunde ge tillräckligt med hö och löv så att djuren kunde överleva vintern. Gårdens odlingar byggde i sin tur på att näring från djuren tillfördes åkermarken. Härigenom myntades uttrycket "*Äng är åkers moder*". Under 1800-talet började man även ta tillvara djurens urin. Man strödde ut torv som sög upp urinen, detta kunde sedan spridas på åkrarna som extra näringstillskott. I urinen fanns betydligt större andel kväve och kalium än i den fasta gödseln. Dagens jordbrukssystem bygger till stor del på att näringsämnen tillförs marken i form av konstgödsel. Detta medför att risken är stor för att naturbetesmarker och ängar försvinner. Ofta ersätts dessa marker med konstgödslad åker eller vall. En utarmning av artrikedomen blir följd. Vissa gräs och örter gynnas av denna gödsling, exempelvis hundkäx, hundäxing, maskros och brännässla, medan andra arter som prästkrage, käringtand och liten blåklocka konkurreras ut.

I en komocka finns ett rikt djurliv. Här kan man finna skalbaggar,flugor, myggor, parasitsteklar, tusenfotingar, daggmaskar mm. Totalt har mer än 450 arter av smådjur påträffats i gödsel, i norra Europa. Många av de arter man finner "äter" gödsel, medan andra livnär sig som rovdjur eller parasiter på dessa djurarter. Smådjuren gör att gödselstacken luftas, finfördelas och bryts ner så mycket att näringen görs tillgänglig för växterna. Artsammansättningen i gödselstacken är beroende av flera olika faktorer, t ex från vilka betesdjur gödseln kommer, vilken del av landet man befinner sig i, var gödseln ligger och vilken kost betesdjuren fått. Vissa smådjur föredrar gödsel som ligger i skuggiga lägen, andra i sol. Markens beskaffenhet har också betydelse, t.ex. om det är lätt, sandig jord eller tung lerjord.

Spillning av ko och häst i betesmarker bryts ner långsammare idag därför att vissa dynglevande insekter försvunnit. Varje art av dyngbagge är specialiserad på att gräva ned dyngan på olika djup. Olika växter har sina rötter på olika djup och får därför näring av speciella arter av dyngbaggar. När dyngbaggar utrotas kan även växtarter försvinna. Fåglar kan på samma sätt vara specialiserade på en speciell art av dyngbagge. Utrotas dessa kan även en del av odlingslandskapets fåglar, t ex tofsvipor och starar, minska i antal.

De dynglevande insekterna har blivit allt färre under de senaste 50 åren. Flera arter har försvunnit, vissa har minskat i antal beroende bl. a. på färre betesdjur. Ett annat hot mot de organismer som lever i spillning är de avmaskningsmedel som idag används till betesdjur. Dessa preparat bryts inte ner helt utan mycket utsöndras via avföringen och påverkar därmed organismsammansättningen i dynghögen. På Fredriksdal används inte avmaskningsmedel till betesdjuren, eftersom lantraserna klarar parasitangrepp bättre än dagens framavlade boskap.

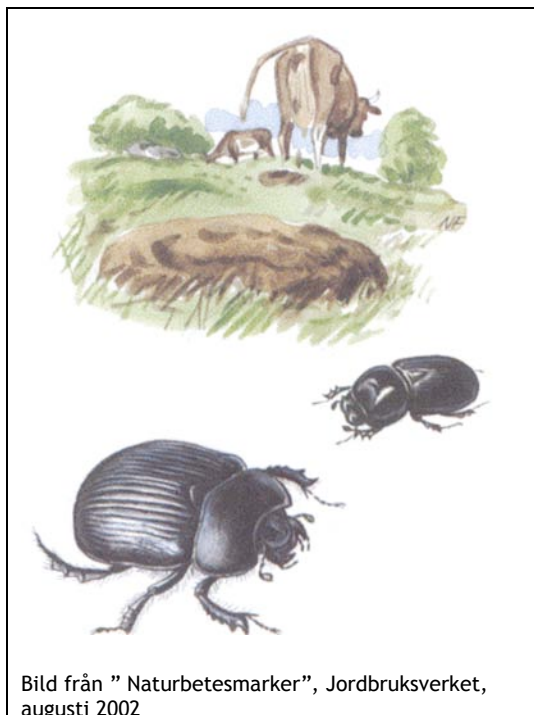


Bild från "Naturbetesmarker", Jordbruksverket, augusti 2002

Tordyveln ovan är ett exempel på djur man kan finna i gödselstacken

## Näringsläckage

Jordbruket ger ifrån sig en betydande andel närsalter, som förs in i form av natur- och kontgödsel. Dessa lakas ur våra jordar och övergöder våra vattendrag, framför allt på grund av läckage från rötter och andra växtrester som lämnas kvar på åkern efter skörden. När växtresterna förmultnar frigörs bl.a. kväve som sköljs bort med höstregnen. Enligt SNF:s skrift "Jordbruk på rätt väg" läckte 1800-talets åkermark lika mycket kväve som dagens, men då nådde inte allt kväve havet, tack vare att det då fanns gott om sjöar och våtmarker i landskapet.

För att minska förlusten av växtnäringsämnen finns en rad saker man kan tänka på. SNF rekommenderar bland annat:

- senare höstbearbetning eller vårbearbetning, där det går. Bearbetning av marken direkt efter skörd gör att markens mikroorganismer stimuleras att frigöra kväve under hösten när det inte finns någon gröda som kan ta upp detta.
- att planera sin gödsling så noggrant som möjligt efter grödans behov.
- odling av fånggrödor, vanligtvis ett gräs som bonden sår i t.ex. kornet. När spannmålet tröskats finns fånggrödan kvar och får ljus och börjar växa och tar upp det kväve som frigörs i marken under hösten.
- att plöja tvärs emot åkerns lutning minskar risken för läckage.
- Att anlägga skyddszoner längs vattendragen och att återinföra våtmarker kan bidra till att ta bort en del av det kväve som läcker ut från åkrarna.

## Källor

- Emanuelsson U., Bergendorff C., Billqvist M., Carlsson B., Lewan N. 2002. *Det skånska kulturlandskapet*. Naturskyddsföreningen i Skåne.
- Fältbiologerna. 1986. *Knuffa för insekter, del II*- Om insekternas ekologi och evolution.
- Jordbruksverkets broschyrer i serien Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. 2002. *Naturbetesmarker*.
- Jordbruksverkets broschyrer i serien Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. 2002. *Parasitbekämpning och biologisk mångfald*.
- Jordbruksverkets broschyrer i serien Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. 1998. *Ängar*.

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)