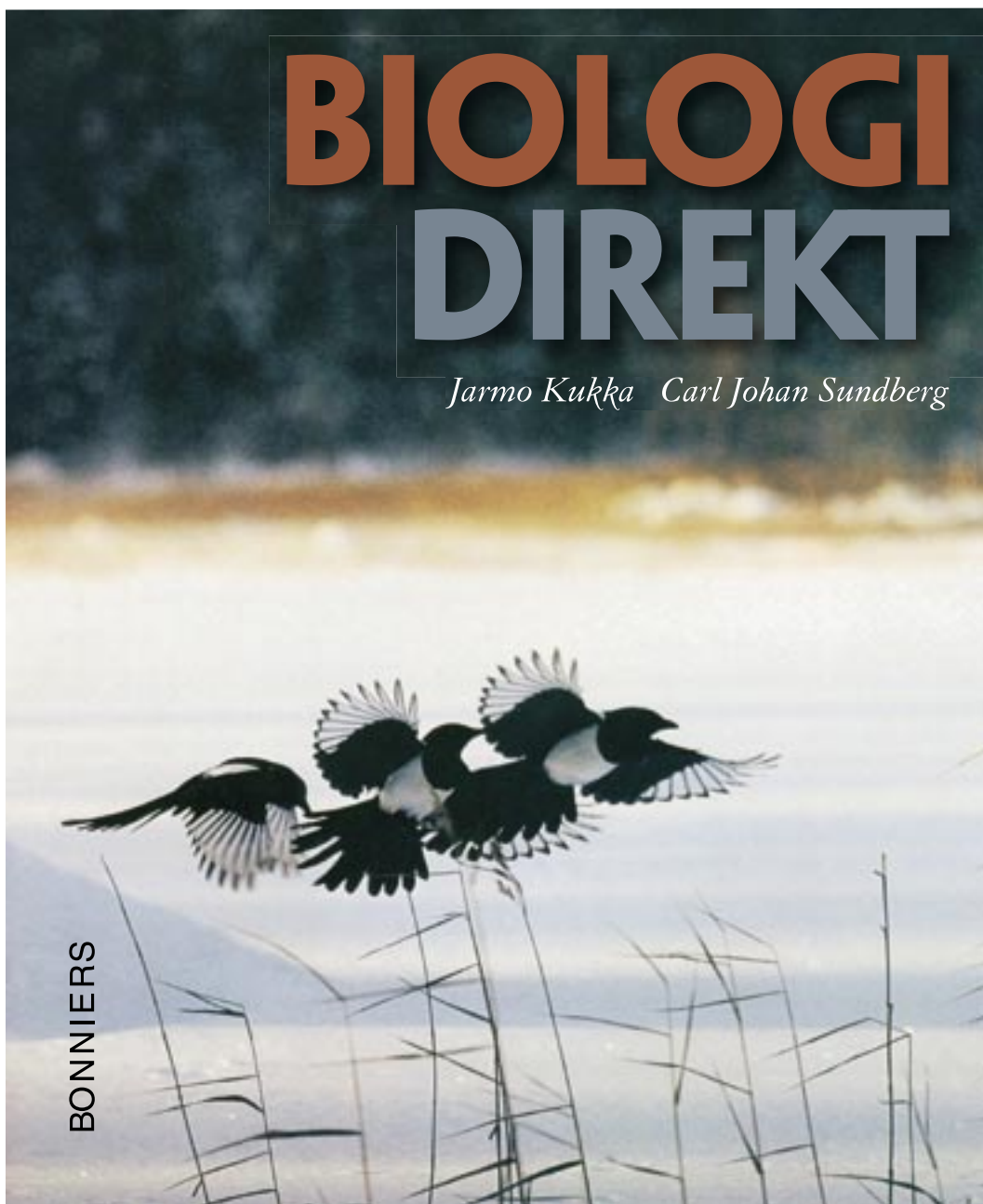


LÄRARHANDLEDNING



Lars-Erik Andersson
Andreas Blom

BONNIERS

1.2 Vad är levande?

Du ska sortera bilderna i två grupper. I grupp 1 lägger du bilder på det som du anser är levande. I grupp 2 lägger du bilder på det som du anser inte är levande.

1. Har gruppen levande något som är gemensamt för alla i gruppen?

2. Har gruppen inte levande något som är gemensamt för alla i gruppen?

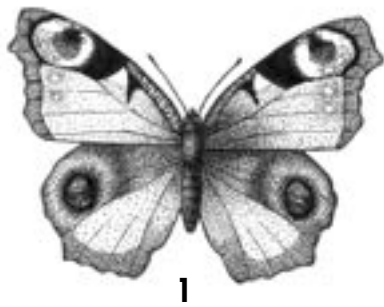
3. Vad är det för skillnad på gruppen levande och gruppen inte levande?



Kopiering tillåten. © Bonnier Utbildning och författarna

1.11 Fler insekter

Besvara följande frågor med hjälp av läroboken eller en insektsbok.



- Vad heter insektsgrupperna som ovanstående insekter är exempel på?

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

1. Vad kallas den livscykel (förvandling) som dessa grupper har?

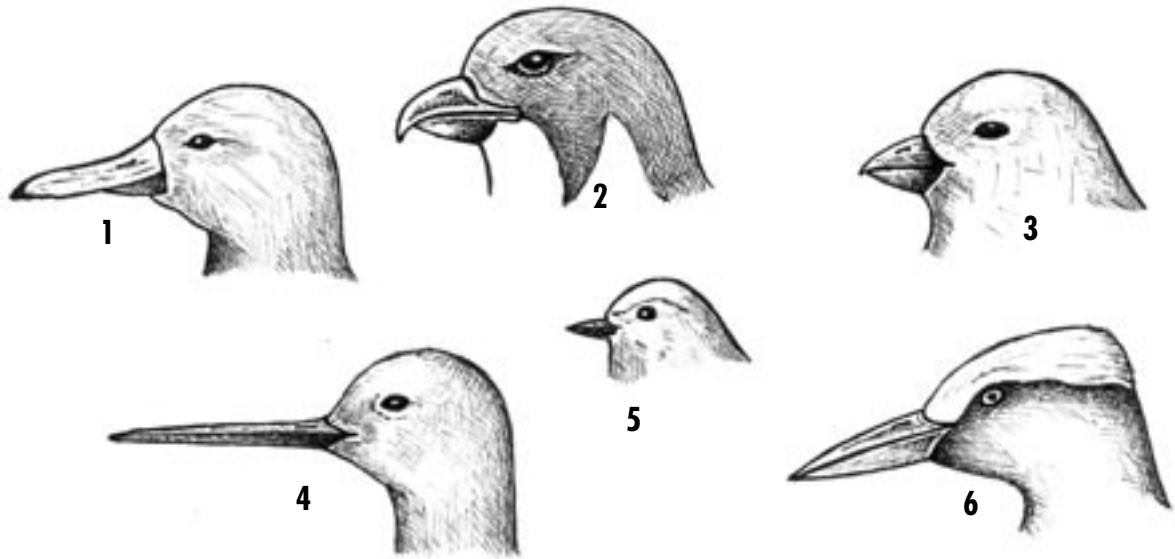
2. Bland insekterna är fjärilarna kanske de vackraste. Försök ta reda på vad den avbildade fjärilen heter.

3. Ge exempel på några andra vackra fjärilar man kan se i Sverige.

1.22 Fågelnäbbar

Fåglarnas näbbar är anpassade till den föda de äter, precis som däggdjuren tänder är anpassade till den föda de äter.

- Kombinera näbbtyp med den föda näbben passar bäst till.
Tag också reda på två fågelarter som har sådan näbb.



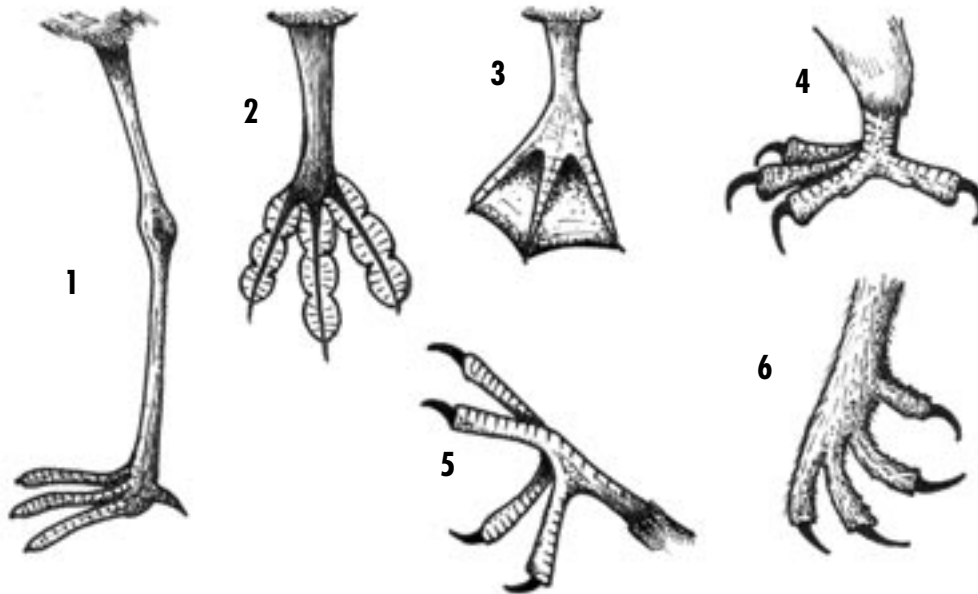
| Näbb | Föda | Exempel på arter |
|------|-----------------------|------------------|
| | frön | |
| | vattenväxter | |
| | insekter | |
| | rov | |
| | smådjur i murkna träd | |
| | smådjur i sankmarker | |

1.23 Fågelfötter

Fåglarnas ben och fötter är anpassade för att de ska kunna hitta sin föda eller hålla fast ett byte.

- Försök att para ihop fötterna med vad de ska användas till. Tag också reda på två fågelarter med sådana fötter.

1
Livets
former



| Fot | Passar till | Exempel på arter |
|-----|---------------------------------|------------------|
| | simma | |
| | gå på stränder med vattenväxter | |
| | hålla fast ett byte, rovfåglar | |
| | gå på grunda stränder | |
| | hålla fast ett byte, ugglor | |
| | klättra på trädstammar | |

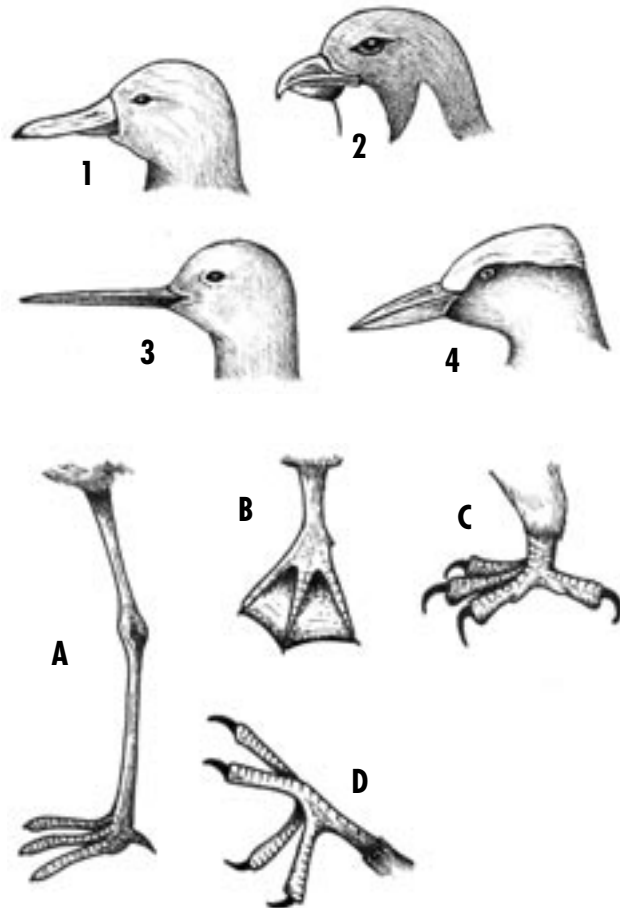
Kopiering tillåten. © Bonnier Utbildning och författarna

1.24 Näbb och fot

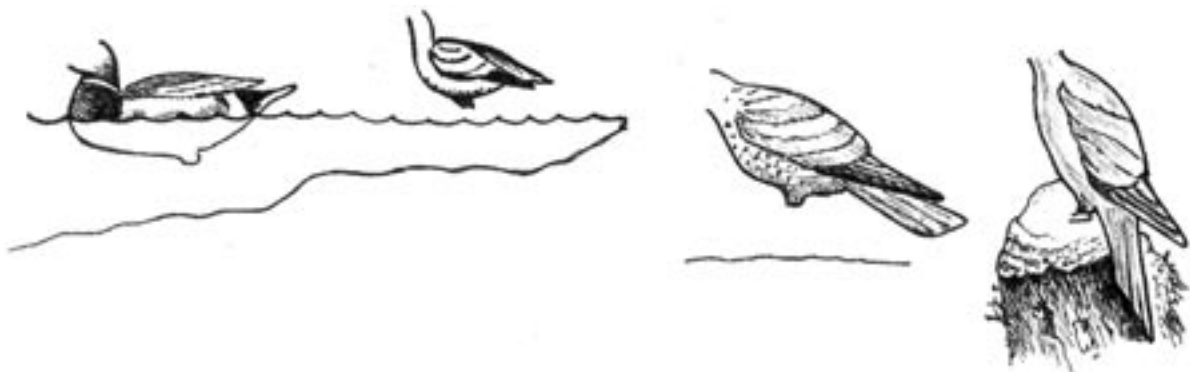
Här kan du se bilder på näbbar och fötter som du tidigare har jobbat med.

- Försök nu att para ihop näbb med rätt fot.

| Näbb | Fot |
|------|-----|
| | |
| | |
| | |
| | |



- Rita in näbb och fot på fågelkropparna.



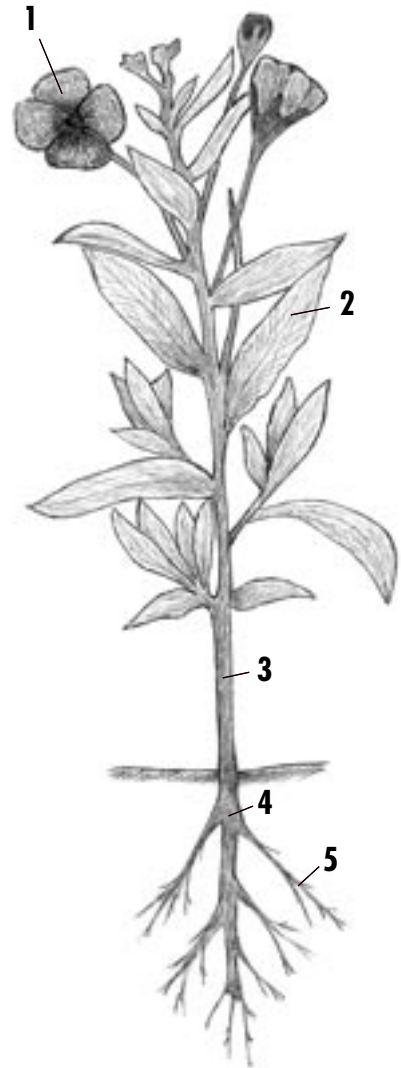
1.32 Fröväxter

Mossor och ormbunsväxter förökar sig genom att bilda sporer. Så småningom utvecklades fröväxterna. De kallas också blomväxter, eftersom de har blommor. Idag är fröväxterna den största gruppen växter.

1 Livets former

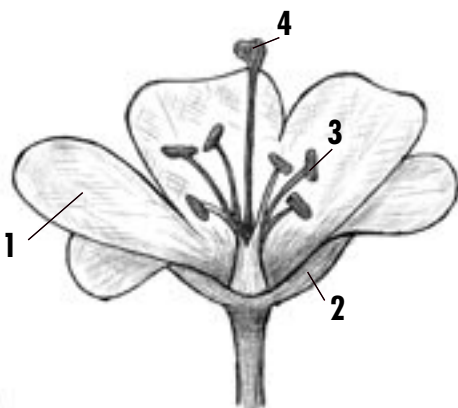
- Skriv namnen på fröväxtens olika delar.
Använd läroboken eller en flora.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Fröväxternas blommor innehåller oftast både han- och honorgan, men de befruktar sällan sig själva.

- Skriv namnen på blommans olika delar.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

2.3 Undersök rot och stam

Det räcker inte med fotosyntesen i bladen. Växter måste också kunna transportera vatten och andra ämnen. Socker som bildas i bladen ska transporteras till roten. Mineralämnena och vatten som tas upp från jorden ska transporteras till bladen.

A

Du behöver: Krassefrön, kaffefilter, objektglas, liten bägare, aluminiumfolie och en lupp.

- Klipp till en bit av kaffefiltret som är lika stort som objektglaset. Blöt pappret och lägg det på glaset.
- Lägg 3-4 krassefrön på pappret, ca 1 cm från ena kortsidan.
- Häll 1 cm vatten i bägaren och ställ ner objektglaset med papper och krassefrön. Gör ett lock av en bit folie och ställ in bägaren i ett mörkt skåp.
- Ta fram bägaren efter 3-4 dagar och studera fröna i en lupp. Rita av roten och rothåren. Varför är det bra för växten att ha många och långa rothår?

B

Du behöver: Färgat vatten och en tulpan med ljus blomma.

- Placera växten i det färgade vattnet och låt den stå i något dygn.
- Vad kan man se på växten efter ett dygn? Rita.

2.4 Hur vet roten vad som är ner?

När man planterar ett frö växer roten alltid neråt och stammen uppåt. Hur kan ett frö veta vad som är upp och vad som är ner?

Du behöver: Krassefrön, kaffefilter, objektglas, liten bägare, aluminiumfolie och en lupp.

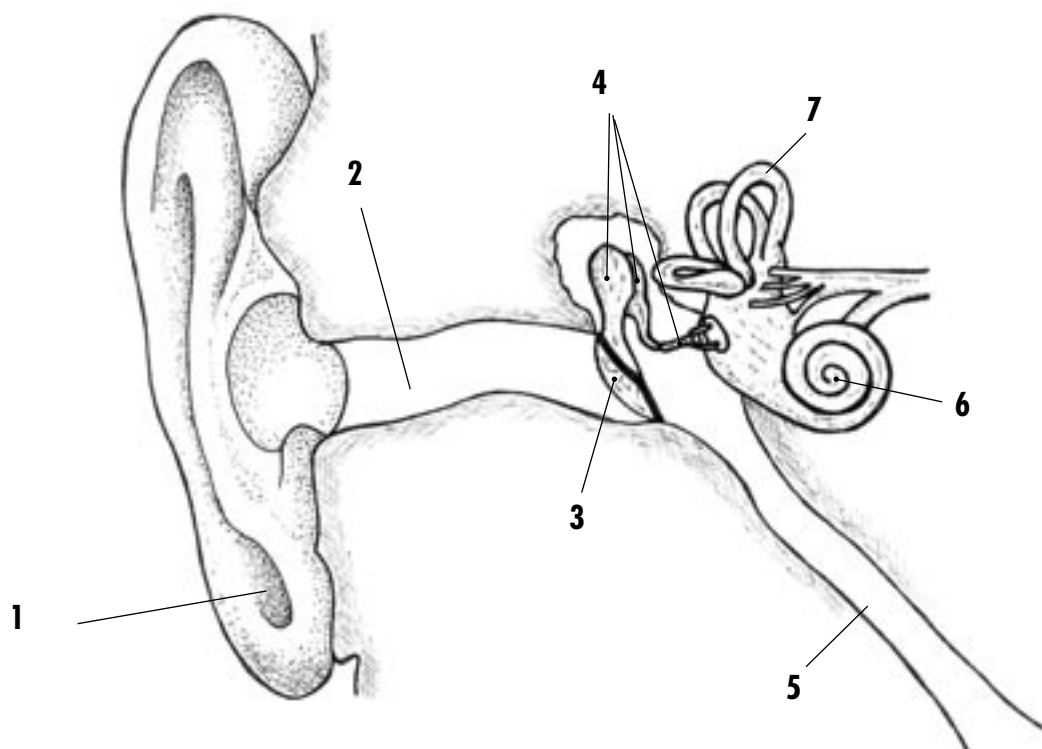
- Använd dina krassefrön från föregående försök. Bara vänd objektglaset så att rötterna upp och bladen ner. Vad tror du kommer att hända? Ställ tillbaka bägaren i skåpet.
- Kontrollera försöket efter någon dag. Rita och försök att förklara vad som har skett.

3.32 Örat och hörseln

Vi säger att man kan höra med öronen, men öronmusslorna som vi kallar öronen fångar bara upp ljudet och leder det vidare in i hörselgången. Egentligen kan vi bara se en liten del av det komplicerade hörselorganet.

- Ta med hjälp av läroboken reda på vad delarna heter som är markerade i bilden.

3
Männi-
skan



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Kopiering tillåten. © Bonnier Utbildning och författarna

3.33 Frågor om hörseln

- Svara på frågorna med hjälp av läroboken.

1. Vad kallas öronmusslan och hörselgången med ett gemensamt namn?

2. Vad heter den hinna som skiljer ytterörat från mellanörat?

3. Mellan vilka två delar går örontrumpeten?

4. Vilken funktion har örontrumpeten?

5. Vad heter kroppens tre minsta ben, och var sitter dom?

6. Vad heter den del av örat som förenar hörselbenen med innerörat?

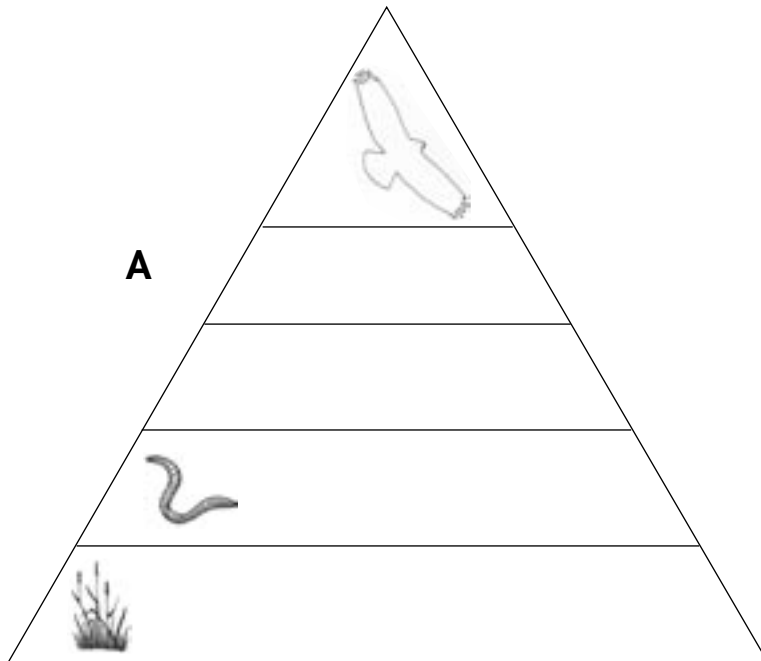
7. Vilka delar hör till innerörat?

8. Vilka olika rörelser registreras av balansorganet?

8.3–A Näringspyramid A

En näringspyramid visar hur mycket biomassa som behövs för att nästa led i näringskedjan skall kunna överleva.

- Titta på näringspyramid A. Eftersom inte alla individer i en näringskedja blir uppätta, är det bara 10 % av biomassan som går vidare till pyramidsteget ovanför. Längst upp i toppen på pyramid A finns en ormvrück som väger 1 kg.

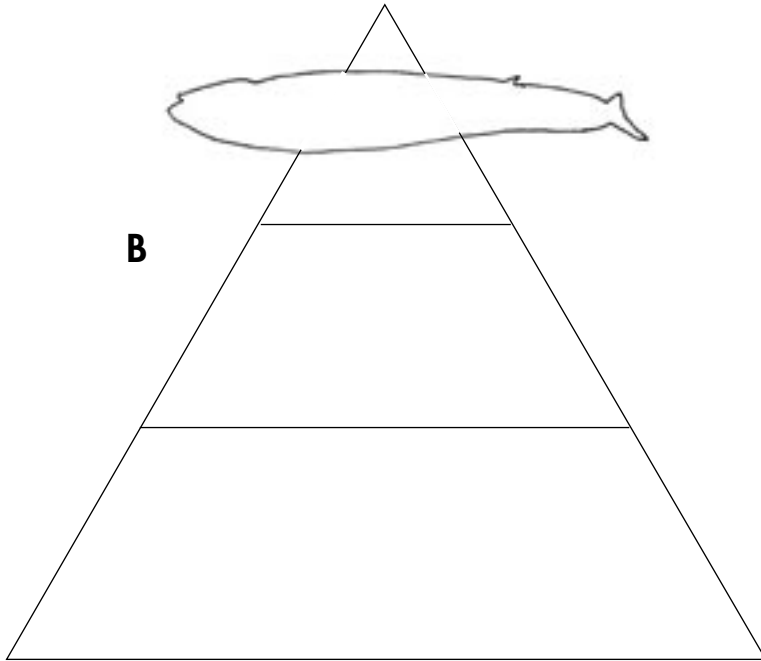


1. Föreslå några arter som finns på nivå 3 och 4. Skriv deras namn eller rita deras silhuetter i pyramiden
2. Hur mycket måste växterna i botten på pyramiden väga för att det ska räcka till 1kg ormvrück?

3. Vad skulle växterna behöva väga, om vi istället har en tiger som väger 300 kg i toppen på samma näringspyramid?

8.3–B Näringspyramid B

Antalet steg i en näringspyramid beror på ekosystemet och toppkonsumentens storlek.



1. Blåvalar äter framförallt små räkor som i sin tur äter växtplankton. Rita in organismerna i steg 2 och 3 näringspyramid B. Räkna ut vikten för organismerna om en blåval väger ungefär 40 ton.

2. Titta på näringspyramiderna A och B. Hur mycket skulle producenterna i botten på de båda pyramiderna väga med en människa som väger 80 kg i toppen.

Pyramid A _____

Pyramid B _____

3. Näringskedjor brukar maximalt vara 6–7 steg, men ofta är de kortare. Varför är det så?
