

# Biologi är kunskap om det levande

Biologin är kunskapen om det levande – kunskap som vi får genom att arbeta på ett vetenskapligt sätt.

Men vad är egentligen liv? Tänk dig att du fick i uppdrag att undersöka om det finns någon livsform på en helt okänd plats, kanske på en annan planet. Hur skulle du då bära dig åt? Antagligen skulle du fundera på vad som är typiskt för olika livsformer och vad som kännetecknar levande till skillnad från död materia. Det är inte så enkelt som man först tror, och det finns biologiska fenomen som kan anses vara i gränlandet mellan levande och dött. En definition på levande varelser är att de består av celler. Men virus, till exempel, är biologiska bildningar som inte består av celler och inte har egen ämnesomsättning. Ändå är de "biologiska" i den meningen att de är uppbyggda av livets molekyler – proteiner och DNA eller RNA.

*Forskare fäster en radiosändare på sälar, för att kunna få mer kunskap om djurens vanor ute till havs.*



## När du har läst kapitlet ska du ha kunskap om...

- vad som menas med hypotes respektive teori,
- hur man lägger upp ett experiment och sedan rapporterar om det,
- vad som är kännetecknande för liv,
- hur organismer hanterar energi och materia.

## Viktiga begrepp:

ATP	experiment	naturvetenskap
autotrof	fotoautotrof	organiska ämnen
cellandning	fotosyntes	producent
cellteorin	heterotrof	pseudovetenskap
elektronmikroskop	hypotes	teori
etisk värdering	kemoautotrof	
evolutionsteorin	ljusmikroskop	

## Vad biologi handlar om

Biologi är den kunskap om levande organismer som man har fått genom att arbeta på ett vetenskapligt sätt. Det betyder att biologi handlar om både vår samlade kunskap och principerna för hur man forskar inom området. Eftersom vetenskapen biologi är ett så brett område kan en enskild forskare inte vara expert på mer än en liten del. Därför finns det många olika delvetenskaper eller underavdelningar inom biologin.

I den här läroboken kommer du i kontakt med bland annat:

- grunderna i cellbiologi, för att få en inblick i hur livets minsta enheter, cellerna, fungerar.
- genetik, eller ärftlighetslära, med underavdelningarna molekylärgenetik (molekylärbiologi), klassisk genetik och genteknik. Genetiken studerar hur egenskaper ärvs och hur arvet styrs av speciella molekyler.
- systematik, som visar släktskapet mellan livsformerna.
- evolutionsbiologi, som reder ut hur olika arter har anpassats och utvecklats.
- ekologi, som visar samspelet i naturen och hur olika naturtyper fungerar.
- hållbar utveckling, som tar upp aktuella miljöfrågor och hur de kan lösas för att få ett hållbart samhälle.

Den andra kursen i biologi (kurs 2) bygger på kurs 1, men där ligger fokus på fysiologi, det vill säga hur olika organ utvecklas, fungerar och samspelar. Det handlar främst om människan, men som jämförelse tas även andra organismer upp.