



Foto: Bioresurs

## Laboration i mikrobiologi

# Mikroorganismer runt omkring oss

Mikroorganismer finns överallt i miljön. Enskilda bakterier syns inte utan att använda mikroskop och oftast märker man inte att det finns exempelvis bakterier både på oss själva, i luften och i marken. I den här laborationen ska vi söka efter mikroorganismer, främst bakterier, på många ställen i omgivningen.

En bakterie, som hamnar i en näringsrik miljö på en agarplatta, kommer att dela sig och när tillräckligt många bakterier bildats från den ursprungliga cellen så blir det en synlig koloni. Kolonier som bildas av olika slags bakterier har ofta ett varierat utseende. De kan exempelvis ha olika färg, form och ytstruktur. Syftet med laborationen är att undersöka var det finns bakterier i omgivningen och att studera hur koloniernas utseende varierar. De flesta bakterier i miljön är ofarliga och t.o.m. nyttiga, men några kan vara skadliga.

**Säkerhet** Bakterier ska inte odlas upp från miljöer där det är stor risk att patogena (=sjukdomsframkallande) bakterier kan finnas. Det innebär att bakterier inte ska hämtas från exempelvis toaletter. Bakterierna som odlas upp på agarplattorna är okända och finns i stora mängder, bland dessa kan även patogena bakterier förekomma. Det är därför nödvändigt att försluta agarplattorna med tape innan inkubering och att sedan inte öppna dem. Agarplattorna destrueras bäst genom autoklavering. Kompetensnivå 2 gäller (se anvisningar på [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se))

- Material**
- Agarplattor med allsidig näringsagar, exempelvis Nutrient agar (NA)
  - Föremål av olika slag som exempelvis frukter, dörrhandtag, disktrasa
  - Olika slag av rengöringsmedel, diskmedel, tvål, sprit etc.
  - Tape
  - Inkubator (eventuellt)

**Utförande** Bakterier från omgivningen kan hämtas på olika sätt:  
1. Registrera nedfall av bakterier från luften genom att placera agarplattor i olika miljöer. Ta av locken och låt skålarna stå öppna under en till flera timmar. Sätt på locken igen och teipa igen plattorna.

2. Testa bakteriehalten på ytor av olika slag som exempelvis skalet på frukter, dörrhandtag, disktrasa och fingeravtryck. Ytorna kan tvättas med vatten och olika slag av rengöringsmedel för att testa hur bakteriehalten påverkas. Tejpa igen plattorna.

3. Mindre föremål kan placeras på agarytan som exempelvis bitar av hårstrån, livsmedel, växtdelar och damm. Tejpa igen plattorna.

4. Inkubera plattorna i rumstemperatur eller i värmeskåp ca 30°C i 2-3 dygn. Plattorna kan förvaras i kylskåp under någon vecka om de inte kan läsas av omedelbart efter inkubering. Plattorna förvaras i så fall upp och ned för att hindra att kondensvatten hamnar på agarytan.

## Resultat och utvärdering

Studera plattorna, rita eller fotografera av dem: räkna kolonierna, skilj på olika slag av bakterie- och mögelkolonier. Diskutera resultatet utifrån vilka miljöer mikroorganismerna kommer från och hur provtagningen gått till.

Destruera plattorna genom autoklivering.