

# Analytisk genetik

Examensarbetare eller Doktorander sökes till projekt i Bioinformatik / Analytisk Genetik vid Centrum för Bioinformatik, Uppsala Universitet och vårt forskningsområde – Analytisk Genetik:

De allra flesta egenskaper hos människor, djur och växter regleras genom ett komplext samspel mellan ett flertal gener och miljöfaktorer. Sådana egenskaper brukar kallas komplexa och kan vara av både kvalitativ och kvantitativ typ. Bland människor tillhör våra vanliga folksjukdomar såsom hjärt-kärlsjukdomar, allergier, fetma, diabetes och demenssjukdomar denna grupp av egenskaper. Likaså är viktiga egenskaper hos grödor och djur inom livsmedelsproduktionen som sjukdomsresistens, tillväxt av muskel och fett samt fertilitet av komplex natur.

Under de senaste 20 åren har teknikutvecklingen varit snabb inom det molekylär genetiska området. Det går nu t ex att snabbt bestämma vilka gen-varianter (genotyp) som en individ bär vid en viss position i arvsmassan. Genom att identifiera genotypen vid ett stort antal positioner (loci) i genomet för många individer i en population och samtidigt mäta samma individers uttryck av en egenskap, har man den information som behövs för att söka efter loci som reglerar egenskapen. Om man studerar en komplex egenskap kallas de loci man söker Quantitative Trait Loci eller QTL. En sökning efter QTL går till så att man, för varje locus i arvsmassan där man har genotypinformation, testar efter ett statistiskt samband mellan genotyp och uttryck av egenskapen. Denna sökning kallas en genom scan, och har använts för att identifiera ett stort antal QTL för en mängd egenskaper i människor, djur och växter.

Projektet syftar till att utveckla praktiskt användbara metoder för identifiering av QTL i experimentella växt- och djurpopulationer samt i humana populationer. De metoder och kunskaper som tas fram i projektet kan också t ex användas för att öka insikten om de processer som ligger bakom populationers anpassning till olika miljöer (evolution), till att bättre förstå genernas betydelse för folksjukdomar, samt inom förädling av djur och växtpopulationer. I slutändan förväntas detta bidra till en utveckling av effektivare avelsprogram inom den lantbruksvetenskapliga sektorn, samt möjliggöra förbättrad diagnostik, prevention och terapi för sjukdomar bland djur och människor.

Vi har projekt som passar för studenter som är intresserade av analytiskt arbete (inom t ex statistik, numerisk analys eller optimering) inom biologiska frågeställningar. Om du vill ha mer information om vilka möjligheter det finns för Dig, vänligen kontakta:

**Företag/institution:** Centrum för bioinformatik, Uppsala universitet

**Plats:** BMC

## Kontakt:

**Magnusson, Patrik**

018-471 50 30

[patrik.magnusson@genpat.uu.se](mailto:patrik.magnusson@genpat.uu.se)

Institutionen för gentik och patologi, Uppsala universitet

**Carlborg, Örjan**

018-471 6691

[orjan.carlborg@lcb.uu.se](mailto:orjan.carlborg@lcb.uu.se)

Centrum för bioinformatik, Uppsala universitet