

# Den nya biologins svåra frågor

Här kommer en sammanställning av några viktiga etiska och samhällsliga frågor som den nya biologin reser. Dessa frågor kan användas som utgångspunkt för egna arbeten eller grupparbeten, där elever samlar material och fördjupar sig i en fråga. En möjlighet är att de sedan ges möjlighet att berätta om sin fråga och sina funderingar kring dem för kamrater som arbetat med en annan fråga. Vid ett samarbete med filosofifämnet kan en nyttig övning vara att man systematiskt undersöker sin fråga ur ett pliktetiskt, sinnelagsetiskt respektive konsekvensetiskt perspektiv. Vid samarbete med religionsämnet kan man fråga sig vad olika religioner lägger frö synpunkter på frågan.

## 1. Välja och designa barn.

De moderna bioteknikerna gör det redan idag möjligt att gentesta foster och tidiga embryon, för att kunna välja bort dem som bär på gener, som skulle kunna ge ett barn svåra sjukdomar. Allt eftersom vi lär oss mer om våra gener kommer man även att lära sig testa en rad olika gener som påverkar sannolikheten för andra egenskaper i stil med risk för hjärtinfarkt, risk för astma, kroppslängd eller koncentrationsförmåga. Med tiden kommer man kanske också att lära sig komplettera ett sådant testande av gener med att kunna föra in nya gener i befruktade ägg eller tidiga embryon. Detta reser en rad frågor: Är det rätt att använda sådana metoder för att välja och designa vilka gener och egenskaper våra barn ska ha? Vilka egenskaper kan det i så fall vara rätt att påverka? Ska staten sätta upp regler eller ska varje förälder få bestämma själv? Är svaren på dessa frågor desamma för fosterdiagnostik, embryodiagnostik och tillförsel av nya gener (zygotisk genterapi)?

## 2. Vem ska få se dina gener?

Det blir allt enklare och billigare att utföra gentester, och allt eftersom vi lär oss mer om människans gener hittar vi allt fler gener som sjukvården skulle kunna ha anledning att undersöka hos oss: För att hitta dem som har en högriskgen, men där man kan trycka ner den förhöjda risken med en enkel behandling, medicinering eller ändrad livsstil. Eller för att välja eller dosera medicin. Men vem ska i så fall ha rätt att få reda på resultaten av sådana tester? Försäkringsbolag? Blivande arbetsgivare? Staten? Släktingar och vänner? Två hypotetiska exempel kan föra frågan närmare gymnasieelevers verklighet:

- Om man hittar en gen som ger hög risk för ett hjärtproblem, som gör att hjärtat får svårt att klara häftig ansträngning, ska man använda tester av sådana gener för att sortera bort dem med högriskgener från fotbollslag, friidrottstävlingar mm?

- Om man hittar en gen som ger hög risk för cancer om man arbetar med vissa kemikalier, ska man använda sådana tester för att hindra ungdomar att komma in på utbildningar som leder till arbeten där man ofta kommer i kontakt med sådana kemikalier? Exempelvis utbildningar i biomedicin, kemi eller konstutbildningar?

## 3. Genmodifierad mat för vem?

Är genmodifierade växter och djur i jordbruket bra eller dåligt? Vilka möjligheter reser teknikerna? Vilka risker för de med sig? Och vem kan få nytta av tekniken? Vad kan den betyda för konsumenter? För bönder i den rika delen av världen? För bönder i tredje världen?

#### **4. Har vi rätt förändra andra varelsers gener?**

Det finns en mängd nyttskäl för att föra in nya gener i olika levande varelser (forskning, tillverka mediciner som annars inte skulle kunna framställas, nyttigare grödor, nya råvaror etc). Men många känner starka principiella invändningar mot att man för in nya gener i olika levande varelser – att detta skulle vara att leka gud eller att sätta sig upp mot en naturlig ordning. Så har vi människor rätt att ta makten över andra varelsers arvsanlag och flytta gener fram och tillbaka över artgränserna? Beroende på vad man svarar: Varifrån kommer i så fall den rätten?/Vem eller vad förbjuder oss? Finns det undantag? Kan den som principiellt är för tekniken se några sammanhang där det borde vara tabu att föra in nya gener? Kan den som är mot se några fall när fördelarna är så stora att det trots allt vore försvarbart?

#### **5. Klona människa?**

De allra flesta forskare och läkare är av två skäl ense om att vi inte ska försöka klona (dollyklona) människa idag: Dels är teknikerna så trubbiga att risken för missfall och missbildningar är orimligt stor, dels finns en misstanke om att klonade däggdjur inte får ett normallångt liv. Men kanske man i framtiden lär sig klona utan risk för missbildningar och förtidig död. Ska vi i så fall tillåta kloning av människa? Till exempel för att hjälpa par som inte kan få barn på annat sätt? Vad har man för skäl till att vara för/mot? Innebär kloning att man devalverar människovärdet? Hur ser man i så fall på naturliga enäggstvillingar? Hur skulle vi tycka och känna om vi levde i ett samhälle där kloning var accepterat, där man mötte mammor med klonade barn i kön till snabbköpskassan, där grannar skaffade klonade barn, där klasskompisar var klonade?

#### **6. Embryonala stamceller o terapeutisk kloning.**

Många läkare och forskare hoppas att man ska kunna utveckla metoder att behandla flera olika sjukdomar med transplantationer av celler som bildats från celler tagna från ett embryo, som klonats från den människa som behöver transplantation. Detta kräver dock dels att man skapar klonade mänskliga embryon, som om de placerades in i en livmoder skulle kunna utvecklas till nya människor, genetiskt identiska med den som behöver transplantation. Dels att sådana embryon förstörs/dödas. Runt om i världen arbetar forskare nu med att försöka lära sig göra detta. Är det önskvärt? Är det rätt att skapa klonade mänskliga embryon för att utnyttja dem till att bota sjuka? Vilket värde har ett embryo som ännu inte inplanterats i en livmoder?