

Motion till riksdagen

1989/90:Jo617

av Olof Johansson m.fl. (c)

Bioteknik – med respekt för livet

Sammanfattning

Utvecklingen på bioteknikområdet går mycket snabbt. Informationen och kunskapen om vad som är på gång är bristfällig. Någon egentlig samhällsdebatt om de etiska, sociala och ekologiska frågor som den biotekniska utvecklingen aktualiserar, har ännu inte kommit igång. Sverige tillhör de länder som i huvudsak saknar lagstiftning inom bioteknikområdet.

Centerpartiet anser att samhället måste skapa en sammanhållen bild av bioteknikens möjligheter och risker – en strategi för hanteringen av biotekniken.

Vi föreslår i motionen att en parlamentarisk utredning tillsätts om biotekniken. Den bör få i uppdrag att utarbeta en samlad lagstiftning och förslag till en kompetent bioteknikinspektion. Men många frågor kräver redan nu ställningstaganden. Vi föreslår i motionen bl.a. förbud mot genterapi på mänskliga könsceller, frisläppande av gentekniskt förändrade organismer och förbud mot patent på levande organismer.

Inledning

Biotekniken handlar om hur man kan se in i och förändra livet. Gentekniken är en del av biotekniken. Med hjälp av den kan man flytta gener – arvs massa. Det kan ske mellan växter och djur av samma slag, men också mellan artskilda organismer. Man kan sätta in tillväxtgen från människa i gris eller gen från kyckling i lax.

Det var just gentekniken, eller med ett annat ord genmanipulationen, som startade bioteknikdebatten. För ca 10 år sedan stod det begreppet i samhällsdebattens centrum. Debatten rörde framför allt riskerna att gentekniskt manipulerade mikroorganismer i forskninglaboratorier skulle "rymma".

I dag talar man inte så mycket om genmanipulation. Idag talar man om bioteknik. Men man gör det inte så mycket i de oroade termer som gällde i slutet av 1970-talet. Idag talar man om biotekniken som "löftet", "framtidens".

Biotekniken anses kunna lösa en mängd medicinska frågor. Många menar att lösningen på den medicinska delen av aidsproblemet bara står att finna genom utveckling av det biotekniska kunnandet. Nya produkter kan komma fram som kan förbättra livsmedelssituationen i världen. Med bioteknikens hjälp kan djuren producera mer och skördarna i jordbruket bli större.

Biotekniken kan bli ett värdefullt instrument i avloppshantering, avfallsnedbrytning och mycket annat. Men samtidigt är det oklart vad det innebär att släppa ut gentekniskt förändrade organismer i naturen, som kanske har egenskaper som gör dem överlägsna andra naturligt förekommande bakterier, växter och djur.

Men bilden är långtifrån entydig. Forskningen står ännu bara i startgroparna när det gäller kunskapsupphyggnaden. Och kring det man vet finns det anledning att resa frågetecken. Är det etiskt försvarbart att verkligen göra allt vi kan göra – eller kan komma att göra?

Det är rent allmänt svårt att rätt värdera vetenskapens och teknikens stora betydelse för samhället. Några stora samhällsförändringar under 1900-talet kan man peka på som resultat av forskning och teknisk utveckling. En sådan förändring är det som frigörandet av atomenergin inneburit. Resultatet har förändrat vår civilisation genom allt från kärnvapenhotet till problemen med kärnkraftens avfall.

Ett annat exempel är datortekniken och dess omvälvande betydelse för vårt dagliga liv.

På samma sätt var det något oerhört när människan för första gången bröt jordens gravitationskraft och slungade sig ut i rymden. Vår syn på jorden förändrades, bokstavligen. För första gången i mänsklighetens historia kunde vi se den blåskimrande planeten jorden i universum. Utifrån. Och än en gång blev det den militära apparaten som tog kommandot. De allra flesta satelliter i dag är avsedda just för militära ändamål.

Nu är det biotekniken som kommer att öppna en ny värld.

Det är hög tid att Sverige formulerar en strategi för hanteringen av biotekniken. Det är fel om en kraftfull teknik introduceras utan föregående debatt, som medger att besluten förankras.

Det är nödvändigt att sätta etiska, sociala och miljömässiga ramar för biotekniken. Risker är annars stor att biotekniken som samhällsfråga erkänns först när misstagen, gränsöverskridandena har skett. Den som vill värna om teknikens utveckling kan aldrig bortse från kravet på en öppen värdering av tekniken och dess samhällskonsekvenser. Bara om man erkänner teknikens olika användbarhet, dess möjligheter och risker, främjas uthållig teknisk utveckling. Därför behövs en strategi som tar vara på möjligheterna, men samtidigt anger gränserna.

Det måste initieras en bred debatt och informationsspridning om bioteknikens roll i samhället. Forskare, producenter och beslutsfattare måste i tid hantera och ta sitt ansvar för bioteknikens utveckling. Skall biotekniken och dess utnyttjande bli till vårt bästa så måste samhället sätta ramar för tillämpningen av den nya kunskapen.

Centern väckte redan 1975 motioner om hybrid-DNA-tekniken – gentek-

niken. Centerledda regeringar tillsatte utredningar som bl.a. resulterade i hybrid-DNA-delegationen. Den enda myndigheten på bioteknikområdet är nu enbart ett rådgivande organ. Genetikkommittén tillsattes 1981 med uppdrag att behandla genteknikens tillämpning på människa. Utredningens förslag kom 1984, SOU 1984:88, men ännu har inte något förslag lagts fram från regeringen. En omfattande centermotion om bioteknik väcktes 1989. Den ledde till en bred remissbehandling av bioteknikfrågorna hos myndigheter och organisationer. Diskussionerna ledde i flera fall fram till att myndigheterna tog initiativ till utredningar och andra aktiviteter inom sina verksamhetsområden. 1989 års motion är ännu inte färdigbehandlad.

Under det senaste året har samhällsdebatten kring biotekniken "kommit igång". Miljöorganisationer, konsumentgrupper och många andra har börjat engagera sig i frågan. Med stor tvärpolitisk representation har namninsamlingar och liknande manifestationer ägt rum för att få samhälleliga ramar kring biotekniken.

Snabb helhetssyn nödvändig

Utvecklingen på bioteknikområdet går mycket snabbt. Informationen och kunskapen om vad som är på gång är bristfällig. Någon egentlig samhällsdebatt om värderingar kring biotekniken har ännu inte kommit igång. Sverige tillhör de länder som i huvudsak saknar lagstiftning inom bioteknikområdet. Inte ens genterapi på könsceller är reglerad i lag. På andra områden finns endast fragment till lagstiftning.

Vi anser att en parlamentarisk utredning bör tillsättas med uppgift att utarbeta en samlad heltäckande lagstiftning på bioteknikområdet, som anger de etiska, sociala och miljömässiga ramarna för forskning och tillämpning.

En kompetent myndighetsorganisation måste byggas upp för att kunna kontrollera och följa utvecklingen. Hybrid-DNA-delegationen har för närvarande endast 620 000 kr. för sin löpande verksamhet. I avvaktan på förslag till en ny myndighetsorganisation bör hybrid-DNA-delegationen få förstärkta resurser. Vi föreslår att ytterligare 2 milj. kr. anslås till dess verksamhet för kommande budgetår.

Samhället måste skapa en sammanhållen bild av bioteknikens möjligheter. Kunskapsuppbyggnad är viktig och nödvändig. Samhället måste ge starkt stöd till den kunskapsbyggande forskningen, liksom till sådan utvecklingsverksamhet som syftar till att utnyttja bioteknikens fördelar.

Bioteknikfrågan är för många ny och svår. Det nödvändiga informationsarbetet är stort. Många paralleller kan dras med energifrågorna. Därför är det nödvändigt att stöd ges till sådan verksamhet, inte minst i de ideella organisationernas regi.

Ökad realism

Den industriella aktiviteten inom bioteknikområdet är hög, även om ett huvudintryck idag är att den första entusiasmen och hoppet om stora och snabba vinster nu har ersatts av en mera realistisk syn på biotekniken och den tid det tar att utveckla biotekniska produkter. I USA har insatserna av vanligt riskkapital minskat, men i stället ersatts av ett ökande intresse från

de stora kemi- och läkemedelsföretagen. Men även om överoptimismen svalnat är biotekniken fortfarande en utmanare till den konventionella tekniken inom många samhällsområden.

Mot. 1989/90
Jo617

Ökade nordiska insatser

Nordiska företag konkurrerar idag inom sina nischer. De nordiska länderna kan emellertid av resursskäl, såväl finansiella som mänskliga, bidra endast med en begränsad insats i forsknings- och utvecklingsarbetet. I Sverige har aktiviteten när det gäller forskning och utveckling inom biotekniksektorn varit hög under 1980-talets första hälft, med en tendens till acceleration under de allra senaste åren.

Under 1970-talets första hälft bildades ett stort antal FoU-företag (forskning och utveckling) med inriktning på bioteknik eller biomedicinsk teknik. Majoriteten av dem är avknoppningar från den akademiska forskningen. Avknoppningsföretagen utgör en ganska blandad skara med varierande bakgrund, ägarstruktur, forskningsinriktning och ambitioner. Gemensamt för flertalet är att de idag huvudsakligen sysslar med forskning och utveckling och endast i mindre omfattning med produktion och marknadsföring. Vissa har som strategi att förbli forskningsföretag, andra har som mål att utvecklas till mer eller mindre kompletta företag som själva svarar för tillverkning och kommersialisering av sina forskningsresultat.

Det bör också noteras att industrin kraftigt ökat sina FoU-insatser under 1980-talet. Den industriella forskningsvolymen ökade med betydligt mer än hundra procent under tiden 1980–85. Detta motsvaras av en liknande uppgång inom det offentliga forskningssystemet. Uppgången har i absoluta termer varit större för industrin än för universitet, högskolor och forskningsinstitut. Detta har lett till en bristsituation vad gäller tillgången på kvalificerade forskare – något som trots en positiv attityd har blivit till bekymmer för såväl industrin som för grundforskningen. Detta har i sin tur medfört att svenska företag till viss del bedriver sin forskning eller på annat sätt hämtar sin kunskap utomlands. Flera svenska företag har dessutom aktier i utländska biotekniska forskningsföretag.

Insyn och integritet

Totalt räknar man med att ca 4 200 sjukdomar beror på en defekt i en mänsklig gen, en defekt som kan upptäckas och "avläsas". 250 miljoner människor antas ha en genetisk sjukdom. Av det och många andra skäl har det satts igång ett internationellt projekt för att kartlägga de mänskliga generna – arvsmassan. Projektet är gigantiskt och därför också oerhört kostsamt. Man beräknar att den mänskliga arvsmassan innehåller 50 000–100 000 gener som beskriver sjukdomar och andra egenskaper. Den totala kostnaden för projektet med att kartlägga och avläsa all denna information uppskattas till närmare 20 miljarder kronor. Hela projektet samordnas av en internationell styrgrupp under namnet HUGO (Human Genome Organization). Själva utförandet av forskningen finansieras av och sker i framför allt USA och Japan. Inom EG har man börjat visa tveksamhet inför deltagandet i kartlägg-

ningen av den mänskliga arvsmassan. Kritikerna har anfört betänkligheter inför möjligheten att det hela utnyttjas i "arvshygieniska syften".

Med hjälp av den kunskap som man får fram genom projektet, kommer fler och fler av de skadade gener som ger upphov till ärftliga sjukdomar att kunna kartläggas. Därigenom kan man förutsäga att vissa patienter kommer att insjukna i vissa genetiska sjukdomar och att andra är känsliga och kan bli sjuka. På det sättet kan man få vägledning om hur man ska förändra sin livsstil och välja rätt diet och miljö. I förlängningen ligger möjligheter till att med hjälp av s.k. genterapi föra in gener i arvsmassan hos en individ med en genetisk sjukdom för att kompensera effekterna av felande gener.

De perspektiv som HUGO öppnar är hisnande. Genom kunskapen kan människan komma att besegra sjukdomar och kanske rentav i någon mening bestämma framtiden.

Biotekniken och kartläggningen av arvsmassan väcker djupa frågor av etisk, filosofisk och religiös karaktär. Man rör vid det innersta i människans privatliv. Man nalkas möjligheter till diskriminering av människor som vi aldrig tidigare varit med om. Försäkringsbolag, arbetsgivare etc kan komma att visa sitt intresse för den tillgängliga informationen.

Frågetecknen kommer redan före födseln. Det är redan idag möjligt att genom förhållandevis enkla test, avgöra huruvida ett foster kommer att bli en pojke eller flicka eller lida av vissa allvarliga sjukdomar. Frågan om vad man ska göra redan med den informationen är komplicerad.

Gentekniken öppnar möjligheter som kan komma att förändra människans uppfattning om vad som är etiskt riktigt och inte.

I Kina finns 30 miljoner människor med nedärva fysiska handikapp. Det kinesiska samhället har enligt uppgift varje år kostnader på 10 miljarder kr för att ta hand om barn med fysiska eller psykiska handikapp. Kina arbetar nu inte bara på att begränsa befolkningstillväxten utan också genom att "höja kvaliteten" hos befolkningen. Detta skall ske genom ökad satsning på fosterdiagnostik.

Idag kan ett föräldrapar välja en sen abort framför att föda ett barn dömt till en smärtsam kamp i någon allvarlig genetisk sjukdom. Vi kan förstå ett sådant handlande. I framtiden kommer möjligheter att öppnas att betydligt tidigare i graviditeten avslöja ett fosters egenskaper. Men hur kommer vi att uppfatta en situation där blivande föräldrar kan gå igenom abort efter abort tills de "får fram den perfekta babyen"? Redan i dag vet vi att det finns länder där en pojke uppfattas som mer värdefull än en flicka. Genom att utnyttja möjligheterna att ta reda på könet på ett blivande barn aborterar man därför foster tills man "får fram ett med rätt kön". Det finns uppgifter som tyder på att selektiva aborter med fostrets kön som utgångspunkt äger rum även i Sverige. Idag.

Saken kompliceras än mer av att det genetiska förutsägandet sannolikt aldrig kommer att bli en exakt vetenskap. Förmodligen kommer man någon gång i framtiden att kunna avgöra om ett foster bär på anlag för hjärtsjukdomar, vissa typer av cancer eller några psykiska sjukdomar. Men man kommer förmodligen i en nära framtid endast i undantagsfall att med säkerhet kunna förutsäga när eller över huvud taget om sjukdomen kommer att bryta ut, hur allvarlig den kommer att bli och hur långt och bra liv babyen kan förvänta sig.

Dessutom är det kanske så att vissa genetiska egenskaper hänger ihop på ett komplicerat sätt. Kanske schizofreni och konstnärligt skapande i vissa fall hänger samman.

Ju mer man lär sig när det gäller att spåra t.o.m. små fel i arvsmassan, DNA-tråden, desto svårare kommer det att bli att skilja mellan genetiskt abnorma tillstånd och vanlig variation av mänskliga drag. Här luras en av de största etiska frågorna i samband med kartläggningen av det mänskliga genomet.

När väl någons gener har blivit kartlagda, kan naturligtvis resultatet alltid komma att slinka in i databanker. Finns inte det tillräckliga integritetsskyddet, så kommer den personliga informationen att kunna användas av företag, myndigheter etc.

Även om den genetiska informationen skyddas så kan kunskapen bli oerhört besvärlig för de inblandade individerna. Det är ju en sak att få reda på en genetisk sjukdom som effektivt kan behandlas genom rätt diet. Men hur är det för människor som befäras att de har ärvt en sjukdom för vilken det inte finns något bot? Vissa kan vilja ha förhandskunskap så att de kan förbereda sina familjer och välja väg för den del de har kvar av sitt liv. Andra kan föredra att inte veta någonting alls. Frågan blir om vi vill veta vad vi kan komma att dö av.

Genanalyser kommer att kunna bli ett kraftfullt instrument för att spåra brottslingar, t.ex. våldtäktsmän. De kommer också att kunna leda till att oskyldiga kan frias från misstanke. En liten blodfläck, några hudflagor eller en droppe sperma kan genom sådana analyser ge en identitetshandling på en person. Sverige har i några fall utnyttjat den teknik som finns i laboratorier i England i brottsutredningar. I årets budgetproposition föreslås resurser till anskaffande av sådan utrustning vid statens kriminaltekniska laboratorium. Vi är positiva till att medel anslås för detta, men vill samtidigt varna för en övertro på bevismöjligheterna. Fortfarande finns naturligtvis möjligheter att "placera ut" bevis mot felaktig person.

Insyn i den mänskliga arvsmassan kommer tveklöst att föra forskningen framåt. Den kan bidra till att upptäcka och behandla våra sjukdomar. Flera av de möjligheterna måste tas till vara. Vi anser det viktigt att i lag fastslå att ingen skall kunna tvingas till genetisk analys. Den genetiska sekretessen ska garanteras. Vi saknar idag regler för hur den genetiska informationen ska garanteras. Regeringen bör därför återkomma till riksdagen med förslag om detta.

Nya behandlingsmetoder

Till de allra svåraste övervägandena hör självklart användandet av mänskliga vävnader. Skall forskning få bedrivas på befruktade ägg? Skall aborterade foster få användas i medicinska sammanhang? Vi menar att det behövs en grundläggande diskussion i samhället kring dessa frågor och ramar med hjälp av lagstiftning.

Med genterapi hoppas forskarna att så småningom kunna bota genetiska sjukdomar genom att föra in "friska" gener i patienternas celler. Man talar redan om möjligheten att göra det för att behandla vissa blodsjukdomar.

Om genterapin genomförs på somatiska celler – kroppsceller – så dör de förändrade generna med patienten. De kan inte överföras till patientens kommande barn. Men så småningom kan det bli möjligt att förändra gener i nyligen befruktade äggceller eller i könsceller, som i sin tur kommer att ge upphov till spermier eller ägg. Då kan de nya generna överföras från en generation till en annan.

Just nu håller man på att förbättra genterapitekniken på möss. I USA tog forskarna våren 1989 steget från djurförsök till människa. En svårt cancer-sjuk patient behandlades med gentekniskt manipulerade celler. Avsikten var denna gång inte att ersätta en skadad gen och på så sätt bota en ärftlig sjukdom. I stället ville forskarna undersöka effekten av en viss typ av cancerte-rapi.

”Riktig” genterapi på människor kan dröja några år. Det kanske mest aktuella är försök att tillföra gener till barn med svåra immunbristsjukdomar.

Det gäller att skilja på genterapi på kroppsceller och genterapi på könscel-ler. Det förra kan betraktas som avancerad transplantation. De överförda egenskaperna går inte i arv som vid genterapi på könsceller.

Vi anser att genterapi på mänskliga könsceller ska förbjudas.

Läkemedel

Ungefär 60 miljoner människor lider av diabetes – sockersjuka. De måste få insulin för att kunna reglera sockerinnehållet i blodet. Tidigare använde man insulin som man fått fram ur bukspottskörteln på grisar. Det fungerade något så när, trots att det mänskliga insulinet skiljer sig lite från det man får fram på det sättet.

Numera har man lyckats överföra arvsanlag för mänskligt insulin till bak-terier. De producerar alltså ett helt riktig insulin för människor. På ett likar-tat sätt är det med det mänskliga tillväxthormonet.

Tidigare har man använt material från hypofysen från döda människor för att få fram mänskligt tillväxthormon och därmed kunna behandla en viss form av dvärgväxt eller dvärgsjuka. Det tillväxthormon man fått fram på det sättet har inte räckt till för att behandla alla sjuka. Det har också varit orent. Denna otillräckliga hantering, som alltså bygger på utnyttjandet av likdelar, kan i dag ersättas av tillväxthormon som produceras av gentekniskt manipu-lerade bakterier.

Doping

Flera biotekniskt framtagna läkemedel kan också användas som dopingpre-parat. Riksidrottsförbundet har i två skrivelser till regeringen värdjat om åt-gärder. Blodbristmedlet erythropoietin, ”epo”, har i USA blivit populärt som dopingpreparat. Studier vid Karolinska sjukhuset har visat att det kan förbättra prestationsförmågan med 10 % för idrottsmän inom uthållighets-grenar.

Tidigare har förbundet krävt förbud mot ett gentekniskt producerat till-växthormon, men utan resultat. Det tillverkas av Kabi. Företaget bygger ut sin verksamhet i Strängnäs för en storsatsning på detta läkemedel. Eftersom det är ett kroppseget ämne finns ingen möjlighet att spåra det i dopingtester.

Det måste snarast klarläggas hur man skall förhindra att dessa läkemedel används till doping. Regeringen måste i samråd med idrottsorganisationerna vidta åtgärder mot utnyttjande av bioteknik för sådana syften.

Mot. 1989/90
Jo617

Respekt för djuren

Människan har ett alldeles speciellt ansvar för de djur hon utnyttjar, eftersom djur känner smärta och därmed kan lida. Under lång tid har människan genom avel förändrat djurens egenskaper. I många fall har kraven på produktionsförmåga och ekonomi på ett oacceptabelt sätt gått ut över djuren. Om t. ex. kejsarsnitt regelmässigt måste tillgripas därför att aveln har resulterat i för stora kalvar så har det gått för långt. Detsamma gäller om avkastningskraven i mjölkproduktionen lett till kor med juver som måste bindas upp.

Den moderna biotekniken med gentekniken öppnar dörren till en mängd nya möjligheter inom djurhållningen. Arvsanlag kan flyttas över hittills oöverstigliga artbarriärer. Djurens produktionsförmåga kan höjas både kvalitativt och kvantitativt. Till det kommer att sjukdomsbehandlingen av djuren kan förbättras avsevärt.

Men hur långt kan, bör och får man då gå i förändring av djuren för att förbättra tillväxten, öka mjölkavkastningen eller förstärka andra väsentliga egenskaper såsom större motståndskraft mot sjukdomar? Skapande av s.k. mosaikdjur t.ex., tjänar inget vettigt syfte och bör därför inte tillåtas.

Djur är djur och inte produktionsmaskiner. Man kan inte försvara sådana åtgärder som leder till att man skapar permanenta sjukdomstillstånd hos djuren för att höja produktionen. Insprutning av tillväxthormoner hos mjölkkor är en sådan hantering.

En gen för tillväxthormon som man har använt för att försöka göra en mer köttig gris, kommer från människa. Hur skall man förhålla sig till att äta fläsk från en sådan gris? Är det delvis kannibalism? Och har inte en gris rätt att vara just "bara" gris? Skapande av transgena djur för livsmedelsproduktion bör förbjudas.

Men bilden är komplicerad. Man kommer förmodligen att kunna sätta in mänskliga gener i djur för att de skall utsöndra ämnen i mjölk och blod, ämnen som kan användas som läkemedel. Djur som fått cancergener från andra djurslag insatta i sin arvsmassa ingår i cancerforskningen. En rad olika sätt att framställa transgena djur har sin praktiska tillämpning både inom forskning och i läkemedelsindustrin. Mycket omtalad är möjligheten att på detta sätt "få fram" faktor åtta, som är en viktig substans i blodet. Vi anser att skapandet av transgena djur i forskningssammanhang och för produktion av nödvändiga läkemedel skall tillåtas.

Växtförädling och miljö

Det finns i dag planer, i några fall redan förverkligade, på att med genteknik framställa organismer – djur, växter och bakterier – som skall verka ute i det fria. Dessa s.k. transgena organismer har en genupp sättning som inte bara är ny för den plats där de släpps ut, utan helt ny för jorden.

Utsläpp av gentekniskt förändrade organismer i naturen måste naturligt-

vis föregås av en sträng bedömning av möjliga ekologiska effekter. De frågor som måste besvaras är av lite olika slag: kan en gen som man planterat in i en växt överföras från den växten till närbesläktade växter i naturen? Kan den första växten själv förvandlas till ett ogräs? Kan gentekniskt förändrade bakterier som släpps ut överleva i sin nya omgivning? Kan de spridas till andra ställen än där de släpptes ut?

Mest känd i debatten om frisläppandet är den s.k. antifrostbakterien i USA. I det fallet oroas kritikerna bl.a. av möjligheten att bakterien om den används vid potatis- och jordgubbsodlingar, skall kunna skapa helt oavsiktliga, lokala klimatförändringar. Ett annat exempel är den oljeätande bakterien. Finns det risker för att den inte bara är användbar för oljesanering utan om den kommer loss också kan "ge sig på" oljekällor och raffinaderier?

På växtsidan gäller oron att växter som har givits starka egenskaper ska kunna överföra dessa till ogräs, som då får ett övertag, vilket i sin tur kan resultera i stora ekologiska konsekvenser. Delegationen för hybrid-DNA-frågor sammanfattade synen på de här frågorna i en skrivelse till regeringen våren 1988 genom att konstatera att "i vissa fall risker föreligger för bestående effekter på den yttre miljön vid avsiktligt frisläppande av modifierade organismer...".

Även omlivsdugligheten avtar med någon procent per generation, kan det dröja hundratusentals generationer innan den främmande egenskapen helt är eliminerad. Samtidigt tenderar den naturliga utvecklingen att öka organismens livsduglighet. Det kan också tänkas att den överför sin nya gen till andra organismer i ekosystemet, och då finns egenskapen kvar i miljön även efter att den modifierade organismen dött ut. Överhuvudtaget är det undantagen från de vetenskapliga generaliseringarna som är mest intressanta när det gäller riskvärderingar.

Självförökande organismer kan orsaka indirekta effekter, som kan uppträda långt efter frisläppandet. De farligaste organismerna bedöms vara jordbruksväxter med potential att bli ogräs antingen genom att de förvildas eller korsas med släktingar, eller mikroorganismer som är avsedda att användas i jordbruket eller för att bryta ned miljöföroreningar. Så snart man laborerar med att sätta in egenskaper som ger en ekologisk konkurrensfördel är riskerna uppenbara. Men i ett större perspektiv kan många små miljömässiga missgrepp leda till kumulativa effekter, som kan bli allvarliga.

Om tillstånd för frisläppande i en framtid skall kunna ges, är det därför viktigt att bedömningarna görs från fall till fall.

Den offentliga kontrollen av utomhusexperiment med gentekniskt manipulerade organismer är bristfällig i många länder. Det saknas kunskap hos myndigheterna och dessutom pågår en intensiv dragkamp mellan kommersiella intressen och miljöskyddet.

Förbud mot frisläppande av gentekniskt manipulerade organismer infördes 1986 i Danmark. Varje dispens måste godkännas av folketinget. I Västtyskland finns riktlinjer som förbjuder alla fältförsök.

EG:s miljöutskott ville införa krav på belägg för att frisläppandet inte får negativa effekter på miljön och folkhälsan, för samhällsnyttan av experimentet, för betryggande möjligheter att vid behov infånga eller förinta de frisläppta organismerna och krav på fullgott försäkringskydd för experimen-

tet. Krav på kompetent myndighet angavs. Bedömningar bör göras från fall till fall, enligt utskottet. Utskottet ansåg också bl.a. att utskottets förslag skulle vara minimiregler, och att varje land skulle ha rätt att skärpa reglerna. Miljöutskottets förslag föll med knapp majoritet. Det innebär att genmanipulerade organismer inte särbehandlas från annan teknik. Det innebär säkerligen att Danmark och Västtyskland kommer att få problem att behålla sin restriktiva inställning.

Hur ska man då bete sig till dess man vet mer, till dess man vet tillräckligt? Naturvårdsverket har till regeringen skrivit att "...det som närmast bör övervägas är en reglering liknande den som nu finns i Danmark eller den som förbereds för EG". ... "I Danmark är medvetet frisläppande av genmodifierade organismer förbjudet i lag och regleringar finns eller förbereds i många andra länder", konstaterar naturvårdsverket.

Regeringen har valt att "ligga lågt". Det innebär att växtförädlingsföretaget Hillesteg i våras utan vidare kunde släppa ut en gentekniskt förändrad raps i den svenska naturen. Att man skickade in en beskrivning till delegationen för hybrid-DNA-frågor var en överloppsgärning. Det fanns ingen lag som krävde det. Och finns fortfarande inte.

Visserligen har regeringen brådstörtat sett till att ett "bemyndigande" fr.o.m. den 1 juli 1989 införts i växtskyddslagen. Men det är ett oönskat och oanvändbart bemyndigande. Det ger regeringen rätt att agera när det gäller användning av genteknik i samband med växtodling. Punkt. Det innebär t.ex. att bakterier i annan användning (oljebekämpning, metallutlakning, avfallsnedbrytning etc) inte berörs. Dessutom finns helt enkelt inga bestämmelser vare sig när det gäller anmälan eller något annat för en presumtiv gentekniker att bry sig om. Sanningen är att den som idag vill släppa ut en gentekniskt manipulerad växt eller bakterie i Sverige fortfarande inte behöver några som helst tillstånd. Därför är Sverige i den här frågan ännu ett "laglöst land".

Om vi inte snabbt får klara regler så är allt även fortsättningsvis tillåtet. Det är en orimlig situation. Det finns bara ett godtagbart ställningstagande. Om man accepterar resonemanget att det finns risker med frisläppande i naturen så måste man också acceptera att sådant frisläppande är förbjudet – åtminstone till dess vi vet mer och det finns regler för hur prövningen ska gå till.

Tredje världens räddning?

Hungern i tredje världen orsakas inte främst av otillräckliga tekniska lösningar, utan snarare av orättvis nationell och global fördelning av resurser, brist på mat och rent vatten. Tack vare den gröna revolutionen och exporten av jordbruksteknologi från industrialiserade länder till tredje världen kan Indien t.ex. nu exportera vete. Men dess befolkning fortsätter att hungra.

Självklart skulle ökad tillgång till viktiga mediciner och inte minst medicinsk rådgivning vara av stort värde. Och det är här som den moderna bioteknikindustrin kommer in. Men det finns inga enkla tekniska lösningar. Bioteknik kan ge ny medicin och billigare medicin, men bioteknik och ny medicin innebär inte automatiskt god hälsa.

Den moderna biotekniken kan också så småningom komma att göra i-världen oberoende av viss import från u-världen. USA-företag försöker nu producera naturlig vanilj i laboratorier. Exemplet vanilj illustrerar bioteknikens möjligheter att överföra jordbruksproduktion i tredje världens länder till produktion i laboratorier och industrier i den industrialiserade världen.

Den moderna biotekniken får inte leda till ytterligare en exploatering av tredje världen. Sverige måste medverka till internationella överenskommelser för hanteringen av biotekniken.

Krig med bioteknik

Många länder använder bioteknik för att undersöka hur man kan skydda sig mot biologisk krigsföring. Men kunskapen kan också användas för att ta fram nya vapen.

Det är mikroorganismerna som är vapen i den biologiska krigsföringen – bakterier, virus och svampar. De kan användas för att döda. De kan också sättas in mot djur eller grödor för att störa ett lands försörjning och ekonomi. Den första generationen stridsmedel som bedömdes realistisk att producera med genteknik, bestod av toxiner. Under 1990-talet kommer sannolikt förbättrade tekniska lösningar, som gör produktionen av toxiner billigare.

Den andra generationen genetiskt baserade stridsmedel som kan förutses, är kombination av B-vapen (bakterier) och C-vapen (toxiner). Genom att introducera genetiskt material, i en aktiv bakterie eller till ett virus som angriper människan, kan man tillverka ett B-vapen som på relativt kort tid (timmar till dygn) verkar dödande. Denna utveckling strider klart mot 1972 års B-vapenkonvention, men kan kanske döljas under begreppet B-skyddsforskning.

I nästa steg kan det vara möjligt att människokroppens egna produkter kommer att användas vid B-krigföring. Det kan vara hormoner eller andra signalsubstanser, som endast behövs i små doser. Genom att få virus att innehålla information om hur sådana molekyler syntetiseras kan en helt ny typ av stridsmedel framställas, som kan tänkas vara dödlig eller prestationsnedsättande.

Den svenske överbefälhavaren skriver i sin framtidsöversikt om omvärlden i FMI 2000 bl.a.: "Användningen av kemiska stridsmedel kan vara stridsekoniskt lönsamt... Möjligheterna att utveckla biologiska stridsmedel för förtäckt användning har ökat med gentekniken".

Stridsmedel som utvecklas med hjälp av bioteknik är förhållandevis billiga. De kan också skräddarsys för att tjäna användarens ändamål. I florán av smittämnen kan man välja det mest lämpade för ens syfte beroende på vilka symptom man vill framkalla, hur lång inkubationstiden skall vara, smittväg etc. Det kan vara verksamt för sabotage mot speciellt känsliga funktioner i samhället.

Forskningsinsatserna är i dag omfattande. USA t.ex. tredubblade sina militära anslag till bioteknik under åren 1982–86. Många civila företag är kopplade till den militära verksamheten. De företag som tillverkade de kemiska bekämpningsmedel som användes i Vietnam-kriget, ger nu resurser för att med hjälp av biotekniken få fram nya medel som också kan användas militärt.

Sverige måste i nedrustningsarbetet aktualisera förbud mot bioteknikens utnyttjande för offensiv militär användning och för att förstärka kontrollfunktionerna i konventionen.

Patent på liv?

4736866 är numret på ett av världens första patent på ett levande däggdjur. Det gavs i USA den 13 april 1988 till en variant av en gentekniskt manipulerad mus. Musen hade "konstruerats" för att som ett "resultat" av en viss behandling utveckla cancer. Det var en sorts mätsticka på cancerframkallande ämnen.

För jordbruket står stora ekonomiska intressen på spel om patent på levande material blir verklighet också hos oss. Möjligheten att ta utsäde ur egen skörd kan försvinna. Djurpatent kan tvinga uppfödare att betala licenser och royalty för avkomor i flera generationer.

Det europeiska patentverket (EPO) ligger i München. Där är Sverige medlem. Utgångspunkt för EPO:s arbete är den s.k. Europapatentkonventionen, EPC. Hittills har konventionen tolkats så att patentering av växter och mikroorganismer är tillåten. Däremot är frågan öppen när det gäller djur.

De mest kontroversiella frågorna har ännu alltså inte ställts i EPO, men nu kommer de! I dag fins ungefär 5 000 ansökningar om biotekniska patent inlämnade till EPO. Det är inte minst amerikanska och japanska företag som söker patent på bioteknik i Europa.

Det finns bl.a. en ansökan på en gen som gör att växter kan förgifta de insekter som angriper dem. Man har sagt att giftet kan ha effekt mot ungefär 900 olika insekter och att det kan införas i ungefär 90 olika växter. Ett företag vill ha patent på en växt som producerar däggdjursprotein. Ett japanskt företag vill ha patent på grisar utan borst!

Också mänsklig vävnad finns med bland patentansökningar från japanska företag. Det gäller monoklonala antikroppar och vissa proteiner. Antikropparna har man fått fram från celler erhållna genom en cellsammansmältning mellan muscell och människocell. Eftersom Sverige är anslutet till EPO så blir patent av det här slaget giltiga också i Sverige.

Grundfrågorna gäller naturligtvis om vi överhuvudtaget har rätt att ändra den genetiska programmeringen av levande organismer – mikroorganismer, växter, djur och människor – och om vi ska ha rätt att ta patent "på liv". Vi tycker inte det. Själva tanken att kunna ta patent på, göra anspråk på att i någon mening ha upfunnit en växt eller ett djur eller överhuvudtaget något levande, är absurd.

Hela den här frågan förtjänar att diskuteras utanför slutna expertgrupper. Innan det har skett, får vi inte låta oss köras över av en påstridig industri som vill skydda sina ekonomiska intressen.

Svensk kunskapsuppbyggnad nödvändig

Fortsatt svensk forskningssatsning är nödvändig av flera skäl. I Sverige måste det finnas tillräcklig kunskap och kompetens för att kunna vara en del i det internationella samarbetet. Det måste skapas en kunskapsgrund för den

tillämpade utvecklingen. Det måste också finnas en nationell kapacitet att bedöma och värdera den internationella utvecklingen och dess resultat. Vi anser att i samband med beslutet om den forskningspolitiska propositionen bör en kraftig förstärkning ges grundforskning inom bioteknikområdet.

En riskvärdering kan vara utgångspunkt för forskningens ansvarstagande. När man kommer till regelrätta produkter kan ekonomiska styrmedel visa sig vara användbara. Så kan t.ex. en obligatorisk ansvarsförsäkring för genetiskt framställda bioteknikprodukter resultera i att säkra produkter får låga premier, medan osäkra beläggs med ett högre belopp. På det sättet gynnas säkerheten och minskar risken att för tidigt gå ut på marknaden med dåligt undersökta produkter.

Hemställan

Med hänvisning till det anförda hemställs

1. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om tillsättande av en parlamentarisk utredning om bioteknik,

2. att riksdagen hos regeringen begär förslag om en samlad heltäckande lagstiftning om bioteknik,

3. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om inrättande av en bioteknikinspektion,

[att riksdagen anslår ytterligare 2 milj. kr. till hybrid-DNA-delegationen för budgetåret 1990/91,¹]

4. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om initiativ för att stimulera debatt och information om biotekniken.

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om åtgärder för att bevara den genetiska sekretessen,²]

[att riksdagen hos regeringen begär förslag om hur den genetiska informationen skall hanteras i samband med fosterdiagnostik etc. i enlighet med motionen,²]

[att riksdagen hos regeringen begär förslag om förbud mot genterapi på mänskliga könsceller,²]

[att riksdagen hos regeringen begär förslag till regler för användande av mänskliga vävnader inkl. fostervävnader,²]

[att riksdagen hos regeringen begär förslag till regler för forskning på befruktade mänskliga ägg, embryon och foster,²]

[att riksdagen begär att regeringen i samråd med idrottsorganisationerna vidtar åtgärder mot utnyttjande av bioteknik för doping,²]

5. att riksdagen hos regeringen begär förslag till förbud mot användning av genterapi på djur för livsmedelsproduktion,

6. att riksdagen hos regeringen begär förslag till regler för användande av genterapi på djur i forskning och för produktion av nödvändiga läkemedel, i enlighet med motionen,

7. att riksdagen hos regeringen begär förbud mot skapande av mosaikdjur,

8. att riksdagen hos regeringen begär förslag till förbud mot frisläpande av genetiskt förändrade organismer i naturen,

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om åtgärder för att förhindra att patent på levande organismer blir giltiga i Sverige.^{3]}

Mot. 1989/90
Jo617

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om internationella åtgärder angående bioteknik.^{4]}

[att riksdagen hos regeringen begär initiativ till att förhindra att biotekniken utnyttjas för offensiva militära syften.^{4]}

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om riskvärdering för forskning och obligatorisk ansvarsförsäkring för tillämpning inom biotekniken.^{3]}

Stockholm den 23 januari 1990

Olof Johansson (c)

Karl Erik Olsson (c)

Bertil Fiskesjö (c)

Gunnar Björk (c)

Pär Granstedt (c)

Karin Israelsson (c)

Per-Ola Eriksson (c)

Ulla Tillander (c)

Görel Thurdin (c)

Karin Söder (c)

Gunilla André (c)

Börje Hörnlund (c)

Agne Hansson (c)

Larz Johansson (c)

¹ 1989/90:A277

² 1989/90:So 518

³ 1989/90:L808

⁴ 1989/90:U422