
Bioteknologi i San Francisco-regionen

KOMMENTAR OG DEBATT

OLAV FLATEN

GlaxoWellcome AS
Sandakerveien 114A
0483Oslo

Satsing på bioteknologisk forskning og næringsutvikling har vært et tilbakevendende tema de siste årene. Vi har sett på fremveksten av bioteknologien med en blanding av forventning og frykt. Vi forventer at de store medisinske fremskritt vil komme i kjølvannet av bioteknologien og genteknologien, men vi har med en viss skepsis og frykt sett uforutsigbare etiske og moralske problemer.

Fra Norges Eksportråds kontor i San Francisco har det i tre år på rad vært arrangert studieturer for representanter for forskningsmiljø, industri og forvaltning i Norge. Formålet med dette initiativet, som er kalt Medical and Biotechnology link, er blant annet:

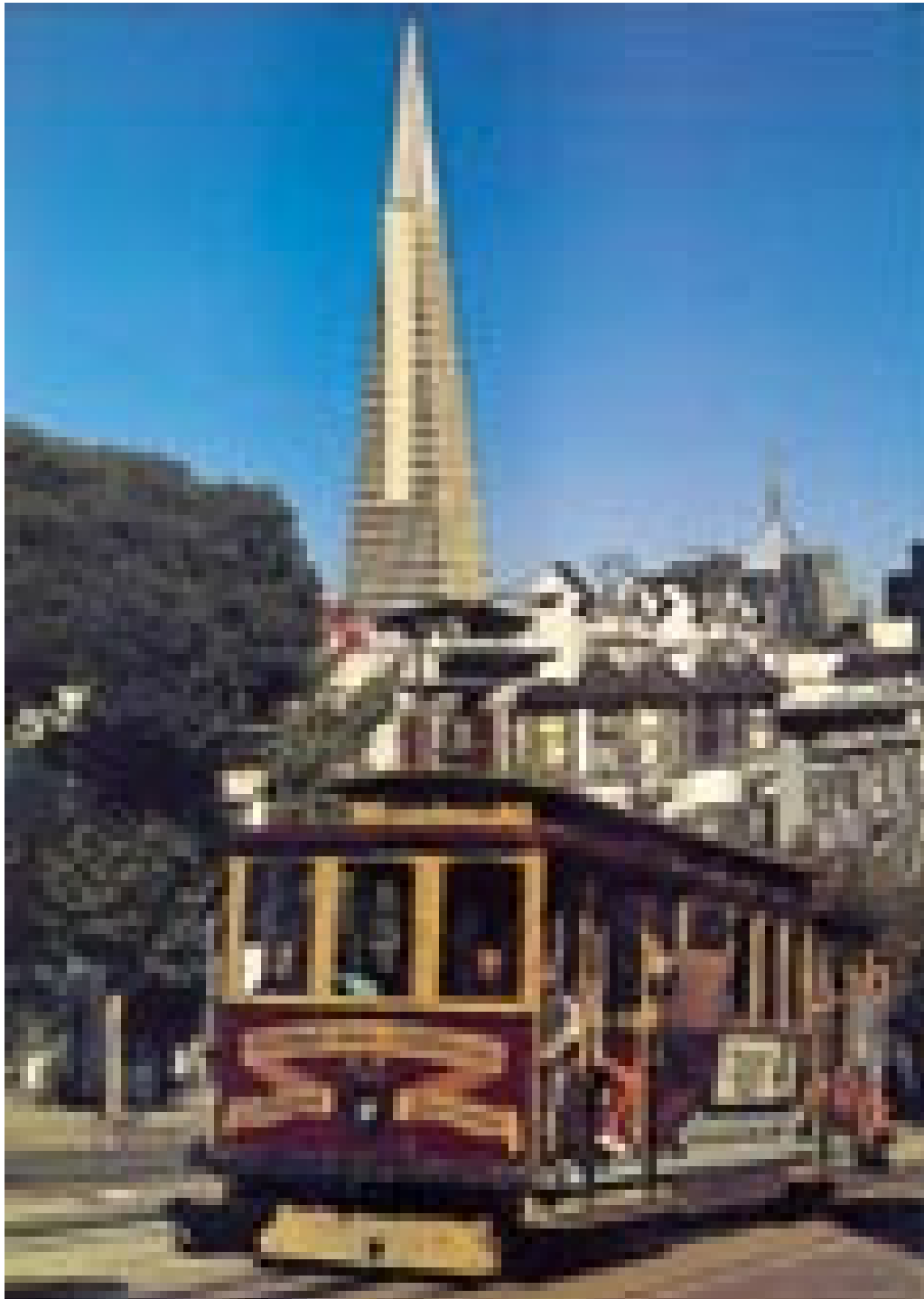
- –Å øke kunnskapen om utvikling og utfordringer innenfor bioteknologi
- –Å identifisere teknologi og nyvinninger i USA som kan bidra til å forbedre og effektivisere norsk helsevesen
- –Å knytte kontakter for å bidra til å kommersialisere norsk forskning gjennom partnerskap
- –Å bidra til å trekke amerikanske helse- og bioteknologifirmaer til Norge.

Initiativet har blant annet vært støttet av Sosial- og helsedepartementet, Nærings- og handelsdepartementet og Norges forskningsråd. Det har vært knyttet egne spesialrådgivere til programmet. I 1997 – 98 var dette professor Per Stanley Thrane, Universitetet i Oslo, og i 1999 – 2000 fylkeshelsesjef Werner Christie, Hedmark.

Studietur

San Francisco-regionen har spesiell interesse og er ikke tilfeldig valgt som studieobjekt. Kreative vitenskapelige miljøer har her skapt et grunnlag for en biomedisinsk industri som allerede har hatt globale ringvirkninger. En av de viktigste

faktorene for styrken av bioteknologisektoren er kvaliteten på den biomedisinske forskningen ved de tre avdelingene av University of California i regionen (Berkeley, San Francisco og Davies) og ved Stanford-universitetet. Den kjente Silicon Valley ligger også i dette området. Den industrielle knoppskytingen fra disse universitetene har vært formidabel, idet totalt 163 biomedisinske bedrifter har sett dagens lys gjennom universitetsforskning. For tiden finner man 114 ”biofirmaer” her, dette utgjør 14 % av det totale antall i USA. Mer enn 26 000 personer jobber i denne sektoren, og i tillegg er 13 000 involvert i basal og klinisk forskning ved universitetene eller støttet av føderale myndigheter. Hvis man også inkluderer medisinsk utstyr, diagnostika, laboratorietjenester og grossisthandel, stiger tallet til 747 firmaer.



San Franciscos berømte kabelbane (2)

Årets studietur var lagt opp som besøk til enkeltbedrifter og institutter med foredrag og presentasjoner. Et interessant besøk var ved Institute of Global Health, Berkeley. Dette er et relativt nytt institutt hvis målsetting er ”to promote the translation of biotechnology and healthcare advances to grievous global health problems”. Instituttet har planer om å utrede mulighetene for vaksineutvikling samt annet bioteknologi kan bidra med for å avhjelpe globale problemer, slik som helseproblemer i den tredje verden. Instituttet arbeider nært med Verdens helseorganisasjon og Verdensbanken. Vi fikk også presentert synspunkter på etikk rundt bioteknologisk forskning og utvikling. Genotyping av store befolkningsgrupper ble viet spesiell oppmerksomhet, og lærdommen fra Island behørig omtalt. Det råder nå en ganske stor konsensus om prinsippet med informert, aktivt samtykke i slike studier. Det gjøres også forskning på hvilken innflytelse moderne genforskning og genetisk epidemiologi har på samfunnet fra et antropologisk synspunkt.

Ved flere av besøkene fikk gruppen mye informasjon om den siste utviklingen innenfor genteknologi. Hovedvekten var på områder med medisinsk tilknytning, men også utviklingstendenser innenfor landbruk, husdyrhold og matvareproduksjon ble nevnt. Et av besøkene var ved Incyte Pharmaceuticals, et av de firmaene som utvikler teknologier og databaser for å samle funksjonell informasjon fra det humane genom. Studieturen fant sted samme uke som et annet USA-firma, Celera, publiserte at en milepæl i kartleggingen av genomet var nådd, og at den fullstendige kartleggingen var nær forestående. Det var derfor ikke overraskende at genteknologiens muligheter var sentrale temaer.

Kompetanse og kapital

Inntrykkene fra besøkene og presentasjonene var mange og tankevekkende. Det som først og fremst slår en, er det uttalte samarbeid mellom industri og akademi. Derrest at forholdene legges til rette fra lokale og føderale myndigheter, både med hensyn til arealplanlegging, regelverk og finansiering. I tillegg til disse ”målbare” kriteriene er entusiasmen, villigheten til satsing og tillit og tro på teknologiske fremskritt viktige drivkrefter.

Tilgangen på kapital er stor, og den kommer både fra offentlig og privat sektor. Men det må også tilføyes at kunnskapene hos dem som investerer, både på offentlig eller privat side er meget god. Man ser utelukkende etter prosjekter som, hvis de lykkes, har gode inntjeningsmuligheter i form av stort salgsvolum eller fortjeneste. Gjennom lisens- og royaltyinntekter fra patenter og knoppskyting erverver universitetene selv en stor kapital som de kan investere i egen forskning og slik gjøre seg mindre avhengig av lokale eller føderale bevilgninger.

Det ble klart demonstrert at vi står overfor store gjennombrudd innenfor medisinsk anvendelse av genteknologien. Firmaene som ble besøkt, er i verdensmålestokk beskjedne i størrelse, deres aktiva er kunnskapen og det rettsvern de besitter i form av patenterte oppfinnelser og næringsrettet utvikling av disse. Produktene fra disse ”småbedriftene” vil lisensieres av de store globale selskaper, for eksempel farmasøytisk industri, som har kompetanse og ressurser til å utvikle produktene videre og markedsføre dem gjennom sine globale nettverk.

En av de første nyvinningene vi vil se i praktisk medisin, er diagnostisk profilering. Vi vet at en og samme ”sykdom” kan ha mange forskjellig genetiske varianter, og således bli gjenstand for mer variert terapi enn hva vi ser i dag. Innen legemiddelbehandlingen kommer dette til uttrykk gjennom betegnelsen ”right medicine to right patient”. Mulighetene for å øke effekt og redusere bivirkninger vil være til stede (1).

Hva med Norge?

Avslutningsdagen ble det holdt et diskusjonsmøte i gruppen. Spørsmålet som ble drøftet var hvordan vi i Norge kan koordinere og bedre vår bioteknologiske innsats. Problemene, eller utfordringene for å uttrykke det mer positivt, kan beskrives med følgende spørsmål:

- –Hvordan kan man styrke norsk bioteknologisk grunnforskning?
- –Hvilket område skal bli gjenstand for en næringsrettet forskningsinnsats?
- –Hvordan skal forholdene legges til rette for bedrifter som er nystartet eller som viser vilje til å satse på bioteknologi?

Én hensikt med denne og de to forutgående studieturene var å få frem ideer til løsninger, samt å etablere et nettverk av personer fra forskjellige miljøer som hver for seg og sammen kan bidra positivt til å gi norsk bioteknologi et puff fremover.

Nettopp derfor er kontakten med San Francisco-regionen viktig. Her vil det fortsatt produseres ny kunnskap og skje nyetableringer i et fenomenalt tempo. Den utmerkede tilgang på dyktig ledelse, fremstående forskning, god teknologibasis og tilstrekkelig kapital gjør regionen enestående i sitt slag. Her vil mye av dynamikken i medisinsk utvikling ligge. I større grad enn hva vi vanligvis forestiller oss, vil vår medisinske hverdag preges av de høyteknologiske oppfinnelsene som gjøres på steder som San Francisco-regionen, Boston-regionen og i North Carolinas Research Triangle Park.

LITTERATUR

1. Roses AD. Pharmacogenetics and future drug development and delivery. Lancet 2000; 355: 1358 – 61.
2. San Francisco – a photographic celebration. Philadelphia, PA: Running Press, 1998.

Publisert: 20. mai 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 11. juli 2026.