

## Svenske stamceller i norske hender

**Sten Eirik Wælgaard Jacobsen ble headhuntet fra USA til Sverige i ens ærend for å bygge opp et laboratorium for stamcellebiologi ved Lunds Universitet. Nå, seks år senere, er laboratoriet utpekt til å bli ett av seks nasjonale, strategiske forskningsentre innen livsvitenskapene. Det innebærer langt mer enn noen fjær i hatten.**

Etter at Øresunds-broen åpnet i 2000, tar togreisen bare 45 minutter fra København til Lund i Sør-Sverige. Målet for Tidsskriftets reise til den skånske universitetsbyen er Biomedicinskt Centrum, dette monumentet av et byggverk som er det medisinske fakultets nye forskningspark og et symbol på Sveriges tradisjoner og ambisjoner i medisinsk forskning.

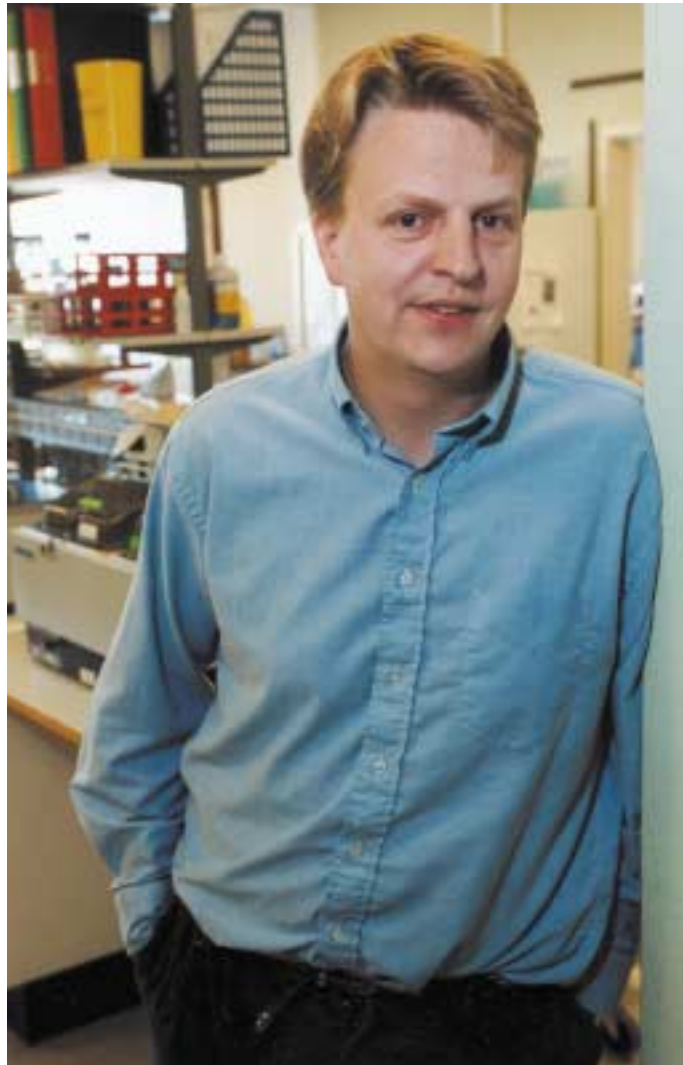
### Vil være i toppen

Biomedicinskt Centrum (BMC) samler de prekliniske fagmiljøene så å si vegg i vegg med universitetssykehuset; bare en gangbro skiller de to bygningskompleksene. Med 2 400 arbeidsstasjoner, hver rikelig utstyrt med datakoblinger og fiberkabler som gjør det mulig å kommunisere online med andre sentre rundt om i verden, er BMC en teknologisk høyborg i Norden. I løpet av 2003 skal senteret bli arbeidsplass for ca. 1 200 personer, hvorav 700 forskere.

Blant dem er nordmannen Sten Eirik Jacobsen, professor i stamcellebiologi og vitenskapelig leder for det nye Centrum för stamcellsbiologi och cellterapi. Temaet for forskningen er hematopoetiske stamcellers vekst, differensiering og plastisitet. Lund har vært hans adresse siden 1996, da han forlot en ledende stilling ved Hipple Cancer Research Center i Ohio, USA, til fordel for Sveriges «öppna landskap».

Jacobsen har klare ambisjoner for satsingen i Lund: å bli et kraftsentrum for forskningen på stamceller og arbeidet med å utvikle celleterapi, primært for sykdommer i blod og sentralnervesystemet. Dagens forskerstab på 120 personer forventes å bli utvidet til bortimot 200 innen to år.

– Vi vil være på topp i Europa og måle krefter med de beste i USA, sier Sten Eirik Jacobsen ubeskjedit, dog uten snev av



– Penger er ikke nok for å drive med toppforskning. Det handler også om miljø, kultur og tradisjoner, sier Sten Eirik Jacobsen som ikke har planer om å vende tilbake til Norge. Foto K. Ruona

selvhøytidelighet. Han mener at årene ved National Cancer Institute og Hipple-senteret har gjort ham mer offensiv, og lært ham å se flere muligheter og planlegge langsiktig.

– Skal vi nå frem i Skandinavia, må vi samle ressurser og kompetanse på tvers av fagmiljøer. Det er nettopp denne type strategi som er hemmeligheten bak amerikanernes suksess innen biomedisin og bioteknologi, konstaterer 41-åringen.

### Snøballeffekt

Pengene som følger med det å få status som et strategisk forsknings-senter, er ikke småtterier. 112 millioner svenske kroner skal tilflytte senteret fra Stiftelsen för Strategisk Forskning og fra Lunds medisinske fakultet og universitetssykehus.

– At stiftelsen har valgt å satse på oss som et strategisk forsknings-senter, er en anerkjennelse av vårt miljø og av koblingen mellom klinisk og eksperimentell forskning, sier Jacobsen. Han forteller at de strategiske forskningsmidlene i hovedsak skal gå til å etablere nye forskergrupper.

– I dag har vi fem professorater ved senteret, men målet er å doble antallet de neste 5–6 årene, sier han. Han understreker at ekspansjon gjennom knopp-skyting er kjernen i forskningsfilosofien ved Lund: I stedet for at pengepotten fordeles på eksisterende forskergrupper, brukes ressursene til å trekke inn ny ekspertise.

– Det handler ikke om å styrke bare ett forskningsfelt, men å skape et stimulerende og attraktivt miljø som kan trekke til seg unge og lovende forskere.

– Hva koster en toppforsker?

– For å få de beste, regner vi med minimum 10–15 millioner i startkapital til utstyr og drift de første 3–4 årene. Målet er å rekruttere og bygge opp en hel gruppe rundt forskeren.

I hans egen forskergruppe er det 20 medarbeidere. Selv om han har midler til å utvide gruppen til 30, mener han at det er en helt gal filosofi.

– Vekst bør ikke være et mål hvis det ikke utvider kunnskapshorisonten. For å bygge opp den teknologi og spisskompetanse som vi fortsatt savner i Lund, må vi hente inn ledende forskere utenfra, og få dem til å bli. Vi er ute etter en snøballeffekt.

– Dette er en elitistisk måte å tenke på?

– Ja, det er det kanskje, og derfor er det heller ikke ukontroversielt. Noen mener at satsing på toppforskning skjer på bekostning av mindre forskningsmiljøer, og det kan representere en fare. En slik utvikling vil vi unngå i Lund. Det ene bør ikke utelukke det andre. Vi trenger både spesialisert og generell forskning fordi disse miljøene er helt avhengig av hverandre, sier Jacobsen.

Han avviser også enhver antydning om gigantomani i forskningsstrategien: – Planene for senteret er ikke storslagne, men bygger på langsiktig, multidisiplinær tenkning. Jeg tror at den viktigste forutsetningen vi har for å lykkes, er at vår basis ligger i grunnforskningen.

### 30-årsperspektiv

Det er forskningstradisjonene i hematologi og nevrofag som er pilarene for stamcelleforskningen i Lund. I 20–30 år har universitetssykehuset utført beinmargstransplantasjoner, og de siste årene har forskning på bloddannende stamceller og genterapi vært prioriterte områder. Nevroforskerne i Lund har i snart 20 år studert regenerasjon i hjernen og vært pionerer i arbeidet med å utvikle celleterapier for Parkinsons sykdom.

I eksperimentelle modeller for Parkinsons, Huntingtons og Alzheimers sykdom og i enkelte pasientforsøk er det vist at cellegrafter kan overleve i den voksne hjernen og i visse tilfeller også gjenopprette skadet funksjon (1, 2).

– I fremtiden kan celleterapi bli et alternativ ved sykdommer som i dag er uhelbredelige. De fleste vev og organer, også hos voksne mennesker, inneholder antakelig stamceller som har en viktig rolle i å erstatte celletap. Nøkkelen til å lage effektive celleterapier, er å forstå mekanismene bak denne regenerasjonen.

– Hva kan vi bruke resultatene til?

– Beinmargstransplantasjon eller hematopoetisk stamcellestøtte er den eneste etablerte formen for stamcelleterapi, som til gjengjeld har vært en stor suksess. Ved sykdommer som Parkinsons og diabetes er det holdepunkter for at celleterapi kan ha gunstig effekt. Potensialet er stort, men jeg tror ikke på noe gjennombrudd før om 20–30 år. Vi må være realistiske og innse at vi trenger mye mer kunnskap om hvordan stamceller styres og reguleres. En av de største utfordringene er å identifisere dem og forstå deres biologi. Organer som vi tidligere trodde ikke inneholdt stamceller, viser seg å ha slike celler. Men de er få og vi har ikke alltid gode nok markører for å isolere dem. Beinmargstamcellen, som er i stand til å danne ny beinmarg etter transplantasjon, er bare én av 100 000 stromale og hematopoietiske celler i menneskets beinmarg, sier Jacobsen.

### Imponerende satsing

Nesten 250 millioner svenske kroner årlig får Universitetssjukhuset i Lund fra den

### – fakta –

– Sten Eirik Wælggaard Jacobsen, f. 1961 i Oslo.

– Cand.med. 1987 og dr.med. 1992 i Bergen.

– Doktorgradsarbeid ved National Cancer Institute i Maryland, USA 1989–91  
Forskerstillinger ved Det norske radiumhospital i Oslo 1992–94 (Den Norske Kreftforening) Hipple Cancer Research Center i Ohio, USA 1994–96  
Wright State University i Ohio 1995–97.

– Universitetslektor (1. amanuensis) i molekylærmedisin og genterapi ved Lunds Universitet i Sverige 1996–2000, professor i stamcellebiologi samme sted siden 2000. Rådgivende overlege i hematologi ved Universitetssjukhuset i Lund fra 1996. Tiltrer som direktør for Lunds Centrum för stamcellsbiologi och cellterapi 1. januar 2003.

– Ca. 100 publikasjoner innen cellebiologi, immunologi og hematologi. En rekke vitenskapelige utmerkelser. Referee-oppdrag i ledende biomedisinske tidsskrifter.

svenske stat for å drive med medisinsk forskning. Det er dobbelt så mye som forskningsandelen i regionsykehusstilskuddet i Norge, som endatil skal deles mellom fem regionale helseforetak.

Sten Eirik Jacobsen er med i en av komiteene som bestemmer hvordan pengepotten i Lund blir fordelt: – Et sentralt mål er at pengestrømmen skal synliggjøres og fordeles ut fra kvaliteten på prosjektene. Det er avgjørende hvis forskningen skal betraktes som klinisk relevant. Nettopp derfor går også store deler av de kliniske forskningsressursene til forsøk med dyremodeller. Bevilgningene tildeles etter en grundig søknadsprosess der prosjektene blir nøye vurdert.

– Bortsett fra investeringene, hva skiller forskningsinnsatsen i Sverige og Norge?

– I Sverige prioriteres både grunnforskning og klinisk forskning høyt. Det snakkes om viktigheten av å satse på det folk kaller «sterk forskning», dvs. at oppmerksomheten rettes mot kvalitet snarere enn type forskning. I Norge er det en tendens til å bruke for mye tid til å diskutere om forskning er viktig eller ikke. Det er for liten diskusjon om hvor viktig forskningen og spesielt grunnforskningen er for utviklingen av et moderne samfunn.

– Hva skyldes denne forskjellen?

– Historie og kultur. Husk at universitetene i Lund og Uppsala er flere hundre år gamle, med sterke og etablerte forskningstradisjoner. Sveriges økonomi og industristruktur er dessuten avhengig av at det skjer innovasjon i forskningen. Utdannings- og forskningsinstitusjonene har derfor en sterkere samfunnsposisjon enn de har i Norge.

### En annen mentalitet

Iderik, samarbeidsvillig og sjenerøs, er den hederlige karakteristikkene Sten Eirik Jacobsen får av sine kolleger. Hans personlige egenskaper ble også vektlagt da han ble hentet til jobben i Lund.

Selv er han opptatt av å styrke samarbeidsrelasjonene innen den biomedisinske og bioteknologiske forskningen, som han betegner som kompleks og multidisiplinær.

– Fremgang i forskningen avhenger av dynamikk og synergieffekter på tvers av fag- og instituttgrensene, og det må også omfatte de kliniske miljøene. Vi må vekk fra den defensive revirtenkningen som fortsatt preger mange forskningsmiljøer og som mange steder har ført til stagnasjon i forskningsarbeidet. For å få fart på forskningen, kreves økt samarbeid mellom sykehus, universiteter og forskningsinstitusjoner både lokalt og regionalt. Både i Sverige og innen EU er vi i gang med å bygge opp samarbeidsnettverk for stamcelleforskning, og det er viktige skritt i riktig retning.

– Hva skal til for å lokke deg tilbake til Norge?

– Penger er i hvert fall ikke nok. For meg handler det også om miljø og kultur. I Sverige har forskningen langt høyere prioritet enn i Norge, men jeg vil likevel ikke tegne et rosenrødt bilde av forholdene. Jeg synes ikke det satses nok på å få frem unge forskere, og som på andre steder, er det en knallhard kamp om ressursene, sier Sten Eirik Jacobsen.

Han opplever det som et privilegium å jobbe sammen med ledende internasjonale kapasiteter som Anders Björklund, Olle Lindvall og Stefan Karlsson: – Å få disse forskerne helhjertet med på en så ressurskrevende satsing, uten at de selv får tilgang til de økonomiske ressursene som tilfaller senteret, handler om langt mer enn stamcelleforskning. Det betyr å gjøre forskningen attraktiv og stimulerende for unge forskere. Et sånt engasjement er det vanskelig å finne i Norge og andre steder i verden.

– Mentaliteten her i Sverige er rett og slett helt annerledes. Folk synes det er fornuftig å satse på forskning. Og det er avgjørende for mitt karrierevalg, sier den norske forskeren som har lagt seg til svensk aksent.

– Tom Sundar, *Tidsskriftet*  
tom.sundar@legeforeningen.no

### Litteratur

1. Björklund A, Lindvall O. Cell replacement therapies for central nervous system disorders. *Nat Neurosci* 2000; 3: 537–44.
2. Björklund A, Lindvall O. Transplanterade nervceller lever och fungerar i många år. *Läkartidningen* 1999; 96: 3407–12.