

BENGT PERNOW:

Problem inom dagens medicinska högskola

En rad reformer har under det senaste decenniet förändrat förutsättningarna för verksamheten vid högskolan. Sedan de nya antagningsbestämmelserna infördes 1979 har åldern blivit den viktigaste meriten för antagning till medicinsk fakultet, konstaterar rektorn vid Karolinska Institutet, Bengt Pernow. Studerandematerialet har blivit mycket heterogent och endast en minoritet av de nyintagna har färska kunskaper i naturvetenskapliga ämnen. Flertalet har vuxengymnasium som en väsentlig grund och dessa uppvisar en klart sämre kunskapsnivå i de naturvetenskapliga ämnena än ungdomsgymnasiets elever. Kuggningsfrekvensen har ökat drastiskt, lärarna tvingas sänka kraven, studieuppehållen och avbrotten ökar. Rekryteringsbasen för forskningsutbildning och forskning har minskat drastiskt. Högskolorna har fått direktiv att för närmaste 5-årsperioden lägga ett budgetalternativ som ligger minst 15 % lägre än innevarande års. Det blir nödvändigt att koncentrera utbildningen till färre orter och minska utbildningsvolymen. (Artikeln är utdrag ur ett föredrag inför Sällskapet Idun våren 1981.)

Högskolan har under det senaste decenniet genomgått en rad reformer som i vissa avseenden ganska radikalt förändrat förutsättningarna för dess verksamhet och möjligheten att på ett effektivt sätt bedriva forskning och högre utbildning. Som alla reformer har även dessa varit på gott och ont. Ett genomgående misstag – som alla utredningar inom högskolesektorn gjort sig skyldiga till – är, att till varje pris söka finna organisationsformer som skall passa högskolan i dess helhet i stället för att beakta de olikheter som av tradition råder mellan olika verksamhetsområden inom högre utbildning och forskning och om vilka det finns all anledning att slå vakt.

Detta ensidiga betraktelsesätt har medfört att reformer, som kan vara positiva inom vissa sektorer, får en närmast deletär effekt på andra. De nya antagningsbestämmelserna är exempel på en redan genomförd förändring som måhända passar vissa områden men som fått mycket allvarliga konsekvenser inom den medicinska högskolan. Lärartjänstutredningens förslag är ett annat exempel på åtgärder som, om det genomförs, skulle påverka forskningsverksamheten vid medicinsk fakultet i negativ riktning. Slutligen kommer den nu aviserade mycket kraftiga neddragningen av de ekonomiska resurserna till högre utbildning att få rent ödesdigra konsekvenser för hela samhällsutvecklingen, vilket redan påtalats av samtliga universitet och högskolor.

I det följande vill jag ge några exempel på vad redan fattade beslut fått för konsekvenser för medicinsk utbildning och

forskning, sett från Karolinska Institutets horisont.

Konsekvenser av de nya antagningsreglerna

För de medicinska fakulteterna fick de nya antagningsreglerna som infördes 1979 för universitet och högskolor främst tre konsekvenser.

- 1 Medelåldern för våra nyintagna studerande steg från en termin till en annan från 21 till 29 år.
- 2 Direktintaget från gymnasiet – tidigare vår enda, senare dominerande rekryteringsbas – sjönk från 80 % till 13 %.
- 3 Åldern blev den viktigaste meriten. En 20-åring som sökte in direkt från gymnasiet hade en chans på tio att med lottens hjälp vinna inträde. Bland aspiranter i 35-årsåldern kom tre av fyra in. Dessa förändringar, som inträffade från en termin till en annan påverkade givetvis i hög grad såväl undervisning som forskning.

Jag skall bara peka på två effekter:

- 1 Vår utbildning har hittills byggt på det förhållandet att flertalet av våra studerande kommer till oss med färsk gymnasiekunskaper i de naturvetenskapliga ämnena. Denna förutsättning finns numera bara hos en minoritet. Detta påverkar helt naturligt vår utbildningssituation. Vi får anpassa utbildningen till ett förkunskapsmässigt mycket heterogent studerandematerial med bl a mer individuell undervisning, i viss utsträckning måste vi erbjuda stödundervisning i gymnasiekurser etc.

Trots detta har kuggningsfrekvensen ökat drastiskt, lärarna tvingas sänka kraven, studieuppehållen och avbrotten ökar.

Flertalet av våra studerande har idag vuxengymnasium som en väsentlig grund. Detta har gett oss tillfälle att jämföra kunskapsnivån hos studerande från ungdoms- respektive vuxengymnasium. Resultaten har presenterats vid en konferens mellan Universitets- och högskoleämbetet, Skolöverstyrelsen och högskolorna. Av dessa framgår i korthet att vuxengymnasieeleverna uppvisar en klart sämre kunskapsnivå i de naturvetenskapliga ämnena än vad ungdomsgymnasiets elever gör. Efter en närmare inblick i vuxengymnasiets arbetsformer framstår detta icke som egendomligt. Vuxengymnasiet saknar tex de standardprov och det inspektionsförfarande från skolöverstyrelsens sida som gäller för ungdomsgymnasiet och som torde utgöra en garanti för viss miniminivå kunskapsmässigt. I vuxengymnasiet kan en elev på en termin läsa in en kurs åt vilken ungdomsgymnasiet ägnar 2–3 år. Det ligger i sakens natur att dessa snabbt påsprutade kunskaper inte ger några bestående intryck.

Vid ovannämnda konferens slog vi från högskolan larm om de bristande förkunskaper som ett stort antal av våra elever uppvisar. Vi fick då det egendomliga svaret att det inte är grundskolans sak att anpassa sig till högskolans krav. Om inte förkunskaperna är vad högskolan begär får högskolan sänka sina ambitioner och rätta sin utbildningsplan efter den faktiska situationen. Vad blir resultatet av detta?

Helt naturligt kan högskolan inte längre garantera en oförändrad kvalitet. Sämre utbildade läkrare – det kanske samhället kan acceptera. Men situationen drabbar även den tekniska högskoleutbildningen. Klarar sig vårt land ur den rådande ekonomiska situationen om kvaliteten på våra ingenjörer försämras? Politikerna har här sannerligen ett stort ansvar.

2 Vi har hittills haft glädjen av en jämn rekrytering av unga aktiva personer till forskarutbildning och forskning, i början parallellt med grundutbildningen. Forskarutbildningen har varit avslutad före 30 års ålder och kan sedan följas av minst 10–15 aktiva forskarår. Idag har våra studerande redan vid inträdet till högskolan eller i varje fall vid avslutad grundutbildning i genomsnitt uppnått den ålder då receptivitet och kreativitet sägs ha nått sin höjdpunkt. Därtill kommer att flertalet redan vid tillträde till högskolan är gifta, har familj och därmed ett ekonomiskt åtagande som tvingar dem att snabbast möjligt gå igenom grundutbildningen och ut i förvärvslivet. Att leva på ett doktorand- eller forskarstipendium är uteslutet för flertalet. Rekryteringen till forskning sker alltså nu som förr främst från dem som kommer direkt från gymnasiet. De nya antagningsbestämmelserna har därför medfört att rekryteringsbasen till forskarutbildningen snävats till på ett drastiskt sätt.

Vi slog givetvis tidigt larm om denna nya situation. Visst gehör för våra krav på en återgång mot den gamla situationen har vi fått. From 1981 har direktintaget från gymnasiet ökat till 30% samtidigt

som yrkeslivserfarenheter som mervärde minskat. Vi noterar visserligen med tillfredsställelse att detta riksdagsbeslut innebär en viss återgång till den gamla ordningen. Detta får dock endast vara ett första steg på vägen att åter öppna merparten av högskolan för gymnasieungdomen. Med nuvarande antagningssystem är vi unika i världen. Inget land misshushåller på detta sätt med sitt kanske viktigaste kapital, sin begåvade ungdom.

Även högskolan drabbas av den ekonomiska åtstramningen

Den högre utbildningen och forskningen har hittills relativt sett varit en ekonomiskt ganska gynnad sektor. Innevarande budgetår vidkänns vi emellertid en minskad budgetram på utbildningssidan, vilket tvingat oss till hårda prioriteringar och rationaliseringar. I stort sett har detta varit möjligt att genomföra med bibehållen kvalitet på utbildningen. Men nu har de svenska universiteten och högskolorna fått direktiv att för närmaste 5-årsperiod lägga ett budgetalternativ som ligger minst 15% lägre än innevarande års. En budgetreduktion av denna storleksordning kan naturligtvis bara ske om mycket drastiska åtgärder vidtages inom högskolesektorn. Det blir nödvändigt att koncentrera utbildningen till färre orter, i första hand till de etablerade universitetsorterna. Det är lika väsentligt att överpröva utbildningsvolymen inom flertalet linjer och noga anpassa dem till samhällets behov.

Inom Karolinska Institutets ansvars-

område har riksdagen redan tagit det kloka beslutet om reducerad tandläkarutbildning. Vi har nu fått myndigheternas uppdrag att bedöma de ekonomiska konsekvenserna av en 25-procentig reduktion av vår läkarutbildning. Att så sker är både nödvändigt och brådskande. Idag utbildas ett barn av 100 till läkare. Vårt land har idag ca 16 000 läkare, dvs en läkare på 500 medborgare. Denna proportion överensstämmer med vad som gäller för flera västeuropeiska länder och i USA. Om vi icke reducerar intaget till läkarlinjen kommer vi så småningom ned till en proportion av en läkare på ca 200, vilket innebär ett klart läkaröverskott. Redan idag ser vi att landstingen icke förmår hålla det mycket ambitiösa sjukvårdsprogram som gjordes upp för några år sedan. Stora svårigheter för alla dem som idag utbildar sig inom vårdsektorns olika yrkeskategorier att finna arbetstillfällen måste bli den ovillkorliga konsekvensen härav. Eftersom en reducerad utbildning till läkaryrket inte får effekter förrän efter 8–12 år är snara politiska beslut nödvändiga.

Fortsatt satsning på medicinsk forskning är ett måste för samhället

En högskola har till uppgift att vid sidan av att meddela högre undervisning även bedriva forskning och forskarutbildning.

Forskningen har alltid intagit en framträdande plats vid Karolinska Institutet. Mer än hälften av vår totala budget på drygt 400 miljoner kronor går till forskning. Till detta belopp skall läggas de 130

miljoner som staten årligen ger Stockholms läns landsting för att det upplåter sina sjukhus och ställer personal och utrustning till förfogande för den i Institutets regi bedrivna utbildningen och forskningen. Därutöver har vi haft förmånen av stora utländska — främst amerikanska — bidrag till vår forskning.

Omedelbart efter sista världskriget gjordes i USA en mycket stor satsning på att bygga upp en stark forskning, en satsning som ju som vi alla vet varit mycket framgångsrik. Man var då förutseende nog att även ge stöd till uppbyggnad av forskning utanför USA och Karolinska Institutet blev därvid den forskningsenhet som fick de största årliga bidragen. Till en början uppgick dessa till 0,5 miljoner för att sedan successivt öka till drygt 10 miljoner kronor. Under 1970-talet blev amerikanska kongressen mer restriktiv i sitt stöd till forskning, något som i första hand drabbade de utländska bidragen. Men ännu 1980 fick Karolinska Institutet ca 7 miljoner kronor från amerikanska källor, till vilket kan läggas ca 3 miljoner från andra utländska källor, främst världshälsoorganisationen.

Forskningen vid en medicinsk högskola liksom vid andra är i princip av två slag, nämligen grundforskning, som syftar till att öka vårt allmänbiologiska vetande, och den målinriktade tillämpade forskningen, som syftar till att — med utnyttjande av redan vunna baskunskaper — förbättra diagnostik eller behandling inom sjukvården. Någon strikt avgränsning mellan dessa två finns naturligtvis inte. I själva ver-

ket har de alltmer närmat sig varandra på så sätt att den tillämpade forskningen blir allt mer beroende av grundforskningen och bygger på dess framsteg.

Någon strikt uppdelning föreligger ej heller rent geografiskt på så sätt att grundforskning bedrivs på de teoretiska prekliniska institutionerna och den tillämpade på de kliniska sjukhusanknutna institutionerna. Problemen inom den kliniska forskningen hämtas vid sjuksängen, men det är idag mer sällan som de även kan lösas där. I allt större utsträckning erfordras laborativ och djurexperimentell forskning ända ned på cellnivå för att lösa de kliniska problemen. Mot denna bakgrund har vi numera på universitetssjukhusen byggt upp stora forskningsenheter för denna typ av forskning och de kliniska forskarna har i allt större utsträckning en bred skolning inom grundforskningen. Vidare förekommer ett nära forskningssamarbete mellan prekliniska och kliniska institutioner.

Som vi alla vet har en dramatisk utveckling ägt rum inom medicinens område under vårt århundrade. Sjukdomar som förr härjade som farsoter är nu utrotade. Under 1800-talet var medelåldern i vårt land ca 40 år; endast vartannat barn upplevde 5 års ålder. Vid senaste sekelskiftet nådde 2 av 3 barn denna ålder. Infektioner främst tuberkulos, men även smittkoppor, kolera och polio, var orsaken till den stora barnadödligheten, för vilken också en av undernäring undergrävd motståndskraft var avgörande.

Idag har vi ett helt annat sjukdoms-panorama. Smittkoppor är utrotade,

barnförslamningen är blott ett kusligt minne, tuberkulosen är under kontroll. Mot övriga infektioner finns effektiva botemedel. Istället har åderförkalkningssjukdomen, det höga blodtrycket och cancer blivit de stora folksjukdomarna. Det är i första hand två faktorer som samverkat härtill, ändringen i ålderspyramiden och den miljö vi lever i.

Orsaken till att man lyckats utrota ett flertal infektionssjukdomar och skaffa effektiva botemedel mot andra är att man genom grundforskning fått verklig kunskap om de mekanismer som ligger bakom uppkomsten av dessa sjukdomar. Först därefter blev det möjligt att få fram vacciner och andra profylaktiska metoder eller effektiva farmaka. Upptäckten av vitaminerna och andra livsviktiga ämnen i födan gjorde det möjligt att bygga upp motståndskraften.

Alla dessa åtgärder är egentligen ganska billiga att vidtaga men har betytt och betyder ofantligt mycket både mänskligt och ekonomiskt. Den forskning som legat bakom dessa framsteg har sannerligen betalats sig väl.

Hur stora är då utsikterna att vi skall bli lika framgångsrika när det gäller att finna bot och förebyggande åtgärder mot dagens stora folksjukdomar? Förhoppningsvis goda, men det faktiska läget är att vi idag står i samma situation som man gjorde för 150 år sedan inför den tidens folksjukdomar; kunskaperna om de basala orsakerna till cancer, åderförkalkning, reumatiska sjukdomar mfl saknar vi ännu. Vi kan nå dem endast genom fortsatt forskning.

Om det angelägna i att satsa på fortsatt forskning råder dessbättre idag full politisk enighet. Vad debatten nu gäller är snarare vilken typ av forskning samhället i första hand skall satsa på, grundforskning eller den tillämpade sektorforskningen.

Vi behöver båda typerna av forskning och har inte råd att avstå från någondera. Den tillämpade målinriktade forskningen – i sig angelägen – har dock, sett i ett helhetsperspektiv, inte samma förutsättningar som grundforskningen att påverka utvecklingen i gynnsam riktning. Det är nyfikenhetsforskningen, som leder till nyckapande upptäckter, som i sin tur åstadkommer det språng i kunskapsflödet som för utvecklingen framåt. Genombrott av denna typ skapar förutsättningar för en blomstrande tillämpad forskning.

Hur kan jag då med sådan bestämdhet hävda att det just är grundforskningen, som i sig icke har annat mål än att öka vårt allmänbiologiska kunnande, som leder till de verkliga framstegen inom medicinen, och det ofta inom områden som ligger långt från grundforskarens eget kompetensområde? Vetenskapshistorien är full av exempel härpå, exempel som också visar att det är nyfikenheten tillsammans med beredskapen för det oväntade och en känsla för den praktiska användningen av upptäckterna som i första hand karakteriserar en god vetenskapsman.

Flemings upptäckt av penicillin, förmodligen den mest revolutionerande upptäckten under detta århundrade, var en tillfällig och helt oväntad observation. Polioproblemet fick sin lösning genom upp-

täckten av att virus kan föröka sig i en vävnadskultur. Därmed var marken banad för framställning av ett effektivt vaccin mot polio. En av förra årets nobelpristagare i medicin, George Snell, var engagerad i cancerforskning och primärt intresserad av att studera de mekanismer som reglerar tumörtillväxt hos möss. Resultatet av denna forskning kom att lägga grunden till den sk immungenetiken, som får oss att ana mekanismerna bakom flera immunologiskt betingade sjukdomar såsom reumatism och allergi.

På 1940-talet visade vår egen nobelpristagare Ulf von Euler att prostatakörteln hos får innehåller en substans som får muskeltrådar att dra sig samman. Detta låter vid en första kontakt inte särskilt upphetsande eller som en upptäckt av större medicinskt intresse. Det var heller inte för denna upptäckt von Euler fick sitt nobelpris. Likväl blev denna iakttagelse upprinnelsen till hela den sk prostaglandinforskning som bedrivits så framgångsrikt vid Karolinska Institutet och som är på god väg att klarlägga mekanismen bakom så skilda medicinska problem som blodpropp och astma.

Detta är endast några få exempel på hur biomedicinsk grundforskning revolutionerat eller håller på att revolutionera hälso- och sjukvården. Mer systematiskt har detta blivit belyst i en utredning av amerikanerna Comroe och Dripps. De ställde sig frågan: vilka forskningsresultat har varit mest betydelsefulla för utvecklingen under de senaste 30 åren inom hjärt- och lungsjukdomarnas område.

Man valde dessa sjukdomar eftersom de svarar för mer än hälften av alla dödsfall. Efter en omfattande analys kunde Comroe och Dripps konstatera att två tredjedelar av alla viktiga upptäckter inom dessa områden gjorts i grundforskningsprojekt, dvs härrörde från grundläggande, förutsättningslös forskning om den levande organismens byggnad och funktion. Cirka 20 procent av upptäckterna hänförde sig till tillämpad forskning, vars primära syfte var att klarlägga olika faktorer rörande just den studerade sjukdomen. Cirka 15 procent bestod av utveckling av ny medicinsk-teknisk utrustning.

Slutsatsen i Comroe-Dripps studie blev att det lönar sig för samhället att satsa på biomedicinsk grundforskning eftersom den ger fler resultat av betydelse för sjukvårdsutvecklingen än allt övrigt forsknings- och utvecklingsarbete sammanlagt. Det är alldeles uppenbart att man i USA tagit starkt intryck av denna rapport. De statliga bidragen till grund-

forskningen, som i flera år fått stå tillbaka för sk mission-oriented research (det engelska uttrycket för den målinriktade sektorsforskningen), har kraftigt ökat under senare år. Samma utveckling har ägt rum i Frankrike.

Ingen generation har fått uppleva en så stark kunskapstillväxt som vår egen. Men vår okunnighet är fortfarande stor. De sjukdomar, om vars orsak vi har full kunskap är ännu mycket få. Detta förhindrar en effektiv förebyggande vård och tvingar oss att istället inrikta oss på att behandla de sjukliga förändringarna när de väl är etablerade. Men det finns anledning till stor optimism. Den biomedicinska forskningen levererar en strid ström av ny kunskap som gör att bilden sakta klarnar inom viktiga sektorer av sjukdomspanoramata. Det är därför angelägnare än någonsin att fortsätta och ytterligare stärka stödet till medicinsk forskning som ett viktigt instrument inte blott för fortsatta framsteg utan för vår möjlighet att överleva.