

## Nr 15

### *Utlåtande i anledning av motioner om utbildning i medicinsk teknik.*

I de likalydande till allmänna beredningsutskottet hänvisade motionerna I:524 av herr *Nyman m. fl.* och II:694 av herrar *Källstad* och *Westberg* i Ljusdal hemställes, att riksdagen i skrivelse till Kungl. Maj:t måtte anhålla att en utbildningsplan i medicinsk teknik utarbetas, så att en organisation av gymnasieingenjörer kan byggas upp inom sjuk- och hälsovården samt handikappvården samt att ett program för ökade insatser inom medicinsk teknik för tillgodoseende av främst sjuk- och hälsovårdens behov av medicinsk teknik samt främjande av industriell tillverkning och marknadsföring av sådana produkter utarbetas.

I motionerna uttalas vidare bl. a. att tekniken inom vårdsektorn får allt större betydelse, speciellt den medicinska tekniken som bl. a. har till uppgift att skapa nya hjälpmedel och vetenskapligt utarbeta metoder för diagnostik, behandling och efterbehandling av sjuka och handikappade människor m. m.

Den medicinska tekniken inrymmer enligt motionärernas mening en rad uppgifter från kvalificerad forskning till service av utrustningar, enkla och komplicerade. Den medverkar till att på viktiga områden tillgodose kraven på en rationell och effektiv sjuk- och hälsovård, där i vissa fall den besvärande personalbristen kan kompenseras genom de rationaliseringar den medicinska tekniken kan medverka till.

Vidare framhålls att den medicinsk-tekniska verksamheten måste ha en fast förankring inom såväl medicinsk som inom högre teknisk utbildning och forskning. En sådan förankring är, anser motionärerna, av stor betydelse för rekrytering av tekniker till sjukvården och för att säkerställa nödiga kontakter med de båda huvudområdena. Sådana kontakter har etablerats vid medicinsk-tekniska institutioner i Stockholm och Göteborg samt i Linköping, där ett centrum för medicinsk teknik är under uppbyggnad.

Behovet av medicinska tekniker, d. v. s. tekniskt skolad folk som bl. a. kan utvälja, sköta, granska och kontrollera sjukhusens tekniska apparatur, stiger i takt med den tekniska expansionen inom sjukvården. En orsak till att utvecklingen gått långsamt i fråga om sådan personal är dels det otillräckliga antalet tjänster, speciellt för högre utbildad personal, dels att man ansett det enklast att köpa utrustningar och deras service på kommersiell basis. Om man på sjukhusen hade bättre tillgång på opartisk teknisk personal, skulle det kunna medföra väsentliga besparingar, eftersom sådan utrustning är dyr och nu ofta inköps av icke sakkunniga.

Förutsättning för en noggrannare övervakning och ett bättre underhåll av apparaturen vid sjukhusen och vårdanstalterna är, menar motionärerna, att en organisa-

tion av sjukhusingenjörer byggs upp. Kostnaderna för sådana tjänster är obetydliga i förhållande till de många miljoner kronor som härigenom anses kunna sparas. En kompletteringsutbildning för tekniker borde prövas och utvecklas. Främst kanske det gäller fortbildning av läroverksingenjörer, som det nu finns god tillgång på.

Beträffande industriell tillverkning av tekniska hjälpmedel anför bl. a.

Kommersialisering av tekniska hjälpmedel i full skala förutsätter industriell medverkan och samverkan mellan statliga och kommunala organ för sjuk- och handikappvård samt företag. Allt flera svenska företag har också under de senaste åren tagit upp produktion av olika hjälpmedel på sitt program. Många skäl talar emellertid för att svensk industri borde kunna göra en än större insats i framtiden inom detta område, som genom sjukvårdens starka utveckling kan få en stor inhemsk marknad.

Det torde också finnas möjligheter till ökad export. Men innan kommersialisering av nya tekniskt komplicerade hjälpmedel kan komma till stånd i större omfattning, behövs ett tidsödande och kapitalkrävande forsknings- och utvecklingsarbete, som kräver ett stimulerande samarbete mellan forskningsinstitutioner och exploatörer inom näringslivet, en uppgift för styrelsen för teknisk utveckling (STU) i intimt samarbete med sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (SPRI).

Beträffande motiveringen i övrigt torde få hänvisas till motion I:524.

### Remissyttranden

Utskottet har inhämtat yttrande över motionerna från socialstyrelsen och skolöverstyrelsen (SÖ) samt berett Svenska centralkommittén för rehabilitering (SVCR) tillfälle att yttra sig. Eftersom handikappinstitutet numera övertagit största delen av SVCR:s tidigare verksamhet har institutet besvarat remissen.

*Socialstyrelsen* upplyser i sitt yttrande bl. a. att styrelsen delar motionärernas uppfattning om teknikens växande betydelse inom vårdsektorn. Genom den pågående ökade specialiseringen och differentieringen inom hälso- och sjukvården ställs otvivelaktigt växande krav på specialkunskaper, som ligger utanför det traditionellt medicinska området. Mer och mer teknisk apparatur utnyttjas dels i syfte att spara personal och effektivisera sjukvårdsarbetet, dels direkt i diagnostik och terapi. Genom teknikens landvinningar, särskilt inom elektroniken, har möjligheterna ökat att rädda liv samt att återställa tidigare sjuka och handikappade till ett mer normalt liv.

I likhet med motionärerna finner styrelsen, att starka skäl talar för att den medicinska tekniken förstärks såväl i fråga om medicinsk-tekniska utbildnings- och forskningsinstitutioner som i sjukvård och industri. Styrelsen delar också motionärernas uppfattning att i vårt land finns speciella förutsättningar för en expansion av den medicinska tekniken. Vår internationellt sett höga sjukvårdsstandard och vår enhetliga sjukvårdsorganisation bör utan tvekan — något som socialstyrelsen också

i tidigare sammanhang anfört — ge goda förutsättningar för en snabb utveckling på området.

Vidare anför socialstyrelsen.

Genom beslut av 1968 års riksdag (prop. 68, SU 131, rskr. 304) inrättades dels en styrelse för teknisk utveckling i syfte att samordna och effektivisera det statliga stöd, som tidigare utgått i olika former till teknisk forskning och tekniskt utvecklingsarbete, dels ett statligt utvecklingsbolag med kommersiell inriktning och med uppgift att främja innovationer, särskilt sådana som tillgodosåg angelägna samhällsbehov och att skapa bättre förutsättningar för utveckling och exploatering av nya produkter, särskilt inom den statliga sektorn. Bland de tekniska områden, som därvid enligt föredragande departementschefen i propositionen var i särskilt behov av stöd nämndes bl. a. sjukhusapparatur, hjälpmedel för sjuka och handikappade, vådrationalisering.

Även om således en hel del har gjorts på det medicinskt-tekniska området finns det stark anledning att öka insatserna för att bl. a. tillgodose hälso- och sjukvårdens behov i detta avseende. I takt med den utveckling som tidigare beskrivits måste bl. a. sjukhusen tillförsäkras teknisk sakkunskap som kan svara för den alltmer komplicerade tekniska apparatur som finns där. Av betydelse härutöver är att medicinsk-teknisk expertis även kan behöva knytas till huvudmannens centrala ledningsorgan.

För att bl. a. analysera hithörande frågor tillsatte Svenska landstingsförbundet år 1966 en utredning angående den tekniska tjänstens organisation vid sjukhusen. Utredningen har sedermera överförts till sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (SPRI) i samband med dess tillkomst. Utredningen, i vilken socialstyrelsen hela tiden varit representerad, har sökt klarlägga ifrågakärande tjänsts inriktning, omfattning, specialområden och organisation samt den tekniska personalens vid sjukhusen kompetens och utbildningsbehov liksom dess ansvar och befogenheter. Kommittén kommer enligt vad socialstyrelsen har kännedom om att inom en mycket snar framtid presentera resultaten av sitt arbete och därvid framlägga förslag i nyssnämnda avseenden.

Socialstyrelsen anser således att ökade insatser måste göras för att förbättra bl. a. utbildningen i medicinsk teknik. Styrelsen finner det emellertid lämpligt att avvakta nyssnämnda utredningsarbete inom SPRI innan ställning tas till frågan om fortsatt utbyggnad av utbildningen, bl. a. på gymnasieingenjörnivå. Styrelsen utgår ifrån att utredningen — när den inom kort presenteras — skall kunna läggas till grund för konkreta åtgärder inom detta område på sätt som motionärerna förordat.

*Skolöverstyrelsen* framhåller i sitt yttrande bl. a.

Utvecklingen mot alltmer komplicerad teknisk apparatur inom de flesta medicinska områden går snabbt. SÖ anser därför, att behov föreligger av sjukhusingenjörer med uppgift att ansvara för att den tekniska apparaturen vid sjukhusen är funktionsduglig. Utbildning av sjukhusingenjörer har redan i liten skala förekommit på högskolenivå vid Chalmers tekniska högskola, och en särskild utbildnings- och forskningsorganisation i medicinsk teknik planeras starta vid Linköpings högskola 1972. Styresmän för olika sjukhus har i fackpress intygat, att behov av sjukhustekniker föreligger och kommer att öka; däremot är man tveksam om på vilken nivå utbildningen av dessa bör ligga, liksom hur utbildningen bör dimensioneras. Endast ett fåtal tjänster för sjukhusingenjörer finns för närvarande inrättade.

Med hänvisning till det ovan anförda betonar SÖ svårigheten att utforma en läroplan för adekvat utbildning av gymnasieingenjörer i medicinsk teknik och, om en utbildning i medicinsk teknik kommer till stånd, anser SÖ liksom motionärerna, att den i första hand bör byggas på genomgången 4-årigt gymnasium på teknisk linje med fullständiga studiekurser (teleteknisk gren). SÖ anser dock, att utbildningen även kan baseras på genomgången fackskola (teknisk linje, teleteknisk gren).

En av Svenska landstingsförbundet och SPRI tillsatt kommitté för utredning av den tekniska tjänsten vid sjukhus väntas inom kort publicera sin rapport. I avvaktan på denna anser sig SÖ inte böra tillstyrka motionen i den del den berör SÖ:s kompetensområde.

I *Handikappinstitutets* yttrande sägs bl. a. att institutet har för socialstyrelsen utarbetat vissa riktlinjer till ledning för uppbyggnaden av sjukvårdshuvudmännens hjälpmedelsorganisation till de handikappades tjänst.

Institutet utgår från, att inom varje landstingsområde respektive stad utanför landsting bör byggas upp ett organ för hjälpmedelsförsörjningen, inordnat i sjukvårdsorganisationen inom rehabiliteringsklinik eller motsvarande samt inom varje sjukvårdsregion ett centralt organ, försett med sådana resurser, att det bl. a. kan tillgodose behovet av allsidig, kvalificerad teknisk service för samtliga i sjukvårdsregionen ingående huvudmannaområden.

Såväl de regionala som de lokala hjälpmedelsorganen föreslås svara för teknisk service vad gäller hjälpmedel m. m. för handikappade och beräknas i viss utsträckning kunna utnyttja vid respektive sjukhus tillgängliga tekniska resurser. Institutet anser, att man i varje fall på sikt bör överväga en samordning med sjukhusets övriga tekniska verksamhet under gemensam ledning.

Handikappinstitutet har noterat, att någon utbildning för tekniker vid hjälpmedelsorganen för närvarande inte finns. Grundutbildningen för denna teknikergrupp synes som regel böra ligga på gymnasieingenjörnivå. Institutet framhåller att möjligheten att för fortbildning/vidareutbildning utnyttja avsnitt av befintlig teoretisk utbildning för närliggande grupper befattningshavare bör undersökas och att planering av en kompletterande praktisk utbildning bör ske.

Vidare anføres i institutets yttrande.

All erfarenhet har visat, att ett omgående nyttiggörande av forsknings- och utvecklingsresultat kräver en aktiv marknadsföringsorganisation. Man kan ej förvänta sig, att de forskare och tekniker, som frambringar nya prototyper och andra resultat, också har möjligheter till eller intresse av att fullfölja innovationen till produktion och marknadsföring. Dessa sista uppgifter kräver speciella kunskaper och erfarenheter och ställer stora krav på förmågan att förhandla med företag, som kan fullfölja marknadsföringen. Ekonomiskt stöd vid lansering av nya hjälpmedel kan erfordras.

Produktions- och marknadsföringsfrågorna behandlas kontinuerligt inom institutet. Dessutom har socialdepartementet i november 1969 tillsatt en arbetsgrupp för att utreda frågan om ökat statligt inflytande över prisbildningen och upphandlingen i fråga om hjälpmedel för handikappade.

**Utskottet**

Motionärerna yrkar att en utbildningsplan i medicinsk teknik utarbetas, så att en organisation av gymnasieingenjörer kan byggas upp inom sjuk- och hälsovården samt inom handikappvården.

Utskottet finner det angeläget att den medicinska tekniken förstärks och vill i detta sammanhang fästa uppmärksamheten på bl. a. den utbildnings- och forskningsorganisation i medicinsk teknik som planeras vid Linköpings högskola år 1972. Enligt vad som framgår av skolöverstyrelsens yttrande föreligger ett stort behov av sjukhustekniker. Däremot är man i dag tveksam om på vilken nivå utbildningen av dessa bör ligga. Utskottet, som delar motionärernas och remissinstansernas uppfattning om teknikens växande betydelse inom vårdsektorn, anser det lämpligt att avvakta den inom sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (SPRI) pågående utredningen angående den tekniska tjänstens organisation vid sjukhusen. Utredningen kommer, enligt uppgift, inom en snar framtid att presentera resultatet av sitt arbete.

Motionärerna har vidare yrkat att program för ökade insatser inom medicinsk teknik måtte utarbetas för att tillgodose främst sjuk- och hälsovårdens behov av sådan teknik samt för att främja industriell tillverkning och marknadsföring av medicinskt-tekniska produkter. Utskottet vill i detta sammanhang erinra om att genom beslut av 1968 års riksdag (prop. 68, SU 131, rskr. 304) inrättats dels styrelsen för teknisk utveckling (STU), dels ett statligt utvecklingsbolag (SUAB). Bland de områden där dessa organ enligt föredragande departementschefen skulle vara verksamma nämndes medicinsk teknik jämte vård och rehabilitering av sjuka och handikappade. Enligt beslut av samma riksdag inrättades även ett handikappinstitut (prop. 41, SU 88, rskr. 206) med uppgift att samordna forsknings- och utvecklingsarbete i fråga om hjälpmedel för handikappade. De av motionärerna upptagna spörsmålen har således redan uppmärksammats av statsmakterna.

Utskottet får under återopande av det anförda hemställa,

att de likalydande motionerna I:524 och II:694 inte föranleder någon riksdagens åtgärd.

Stockholm den 17 mars 1970

På allmänna beredningsutskottets vägnar:

NANCY ERIKSSON

---

*Närvarande:*

från första kammaren: herrar Möller (s), Oscar Carlsson (s), Eric Peterson (fp), Yngve Persson (s), Helge Karlsson (s), Kilsmo (fp), fröken Stenberg (m), herrar Ernst Olsson (cp), Hansson\* (s), Blomquist\* (m), Svanström\* (cp) och Ove Karlsson\* (s);

från andra kammaren: fru Eriksson i Stockholm (s), herrar Larsson i Borrby (cp), Rimås (fp), Nilsson i Bästekille (m), fru Hörnlund (s), fru Ekroth (s), herrar Johansson i Simrishamn\* (s), Andersson i Örebro (fp), Hansson i Piteå\* (s) och fröken Åsbrink (s).

\* Ej närvarande vid utlåtandets justering.