

## Nr 169

Av herr Nyman m. fl., *angående medicinsk teknik.*

(Lika lydande med motion nr 212 i Andra kammaren)

Den medicinska tekniken har till uppgift att skapa nya hjälpmedel och vetenskapligt utarbeta metoder för diagnostik, behandling och efterbehandling av sjuka och handikappade människor. Många gånger gäller det att tillämpa kända tekniska metoder i medicinska sammanhang. Läkaren upplever och ser problemen, forskaren och teknikern söker sig fram till metoderna, industrimannen konstruerar och producerar utrustningar och sjukvårdsadministratören och teknikern svarar för utrustningarnas praktiska användning och service. Denna uppdelning är starkt förenklad och följes icke alltid. Likaledes är det uppenbart att andra grupper kan göra insatser för medicinsk teknisk verksamhet.

Kontakt behöver skapas mellan grupperna. Man måste lära sig att uttrycka sig på ett sätt som är begripligt för andra än de egna fackkollegerna. Teknikern behöver en inblick i och en förståelse för medicinarens arbetsområde och problematik. Medicinaren behöver insikt i teknikerns osv.

Den medicinska tekniken innefattar således en rad uppgifter från kvalificerad forskning till service av utrustningar, enkla och komplicerade.

### *Medicinsk teknisk samverkan på högskolenivå*

Intresset för medicinsk teknik har under senare år undergått en markant ökning. Det visar bl. a. de belopp statens tekniska forskningsråd (TFR) utdelat till medicinsk teknisk verksamhet under de gångna åren. Från tidigare blygsamma belopp har de nu kommit upp i storleksordningen 1 miljon kronor.

1958 bildades under TFR en nämnd för medicinsk teknik med uppgift att främja forskningen inom den medicinska tekniken och att verka för nyttiggörande av forskningsresultaten. Verksamheten har riktats mot fyra huvudområden, nämligen

1. De tekniska och medicinska högskolorna och fakulteterna, där kurser och institutioner behövs.
2. Sjukhusen, där medicinskt tekniska tillämpningar skulle ge möjligheter till rationellare och bättre vård.
3. Industrien, vars insatser behövs för att producera apparatur och hjälpmedel.

4. Handikappvården, där nya hjälpmedel öppnar möjligheter till rikare livsföring.

Den medicinsk tekniska verksamheten måste ha fast förankring såväl inom medicinsk som inom teknisk högre utbildning och forskning. En sådan förankring är av stor betydelse för rekrytering av tekniker och för att säkerställa nödiga kontakter med de båda huvudområdena.

Vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg är medicinsk elektronik en huvuduppgift för institutionen för tillämpad elektronik. En del experter anser att vid de tekniska högskolorna borde finnas andra institutioner för t. ex. medicinsk finmekanik, medicinsk regleringsteknik etc. Andra experter ifrågasätter, om icke sådana institutioner borde finnas endast vid de medicinska högskolorna, där kontakten med de medicinska problemen bättre kan erhållas. Ur rikssynpunkt kan man med specialiserade institutioner åstadkomma den mångsidighet och de kombinationsmöjligheter som är önskvärda, samtidigt som varje högskola eller fakultet får sitt speciella område att verka inom.

Institutioner med verksamhet inom den medicinska teknikens olika delområden bör lämpligen utformas så, att de passar in i fakulteternas eller högskolornas allmänna organisationsform. Ett exempel härpå utgör de medicinska högskolornas hittillsvarande enda institution av detta slag, nämligen institutionen för medicinsk teknik vid karolinska institutet.

En livlig diskussion föregick riksdagsbeslutet om samlokalisering av den fjärde tekniska högskolan och en medicinsk högskola i Linköping. Ett huvudskäl som anfördes var de möjligheter till nära forskningssamverkan på gränsområdet mellan medicin och teknik, en samverkan som ansågs böra äga rum vid samtliga orter, där medicinsk utbildning och teknisk högskola finns. Ett relativt stort antal institutioner vid samtliga tekniska högskolor engagerar sig visserligen redan nu i olika medicinska projekt men endast i mycket begränsad omfattning.

Vissa svårigheter existerar, som tidigare framhållits, för medicinare och tekniker att klargöra för varandra sina önskemål på grund av otillräcklig utbildning och information. I nuvarande läge blir det oftast teknikern som får försöka tränga in i medicinarens tänkesätt för att få riktlinjer för sitt konstruktionsarbete och metodtänkande. En viss kursverksamhet har ägt rum för civilingenjörer och andra tekniker. Kurserna har varit mycket efterfrågade. Det har gällt översiktscurs i medicin för civilingenjörer vid CTH, kurs i medicinsk teknik för ingenjörer vid karolinska institutet, kurs i medicin för elektrotekniker vid KTH m. fl. kurser. Säkerligen behöver denna verksamhet utvidgas och omfatta ytterligare kurser för medicinare i teknik m. m.

Då det gäller forskning och sam- eller kompletteringsutbildning för medicinare och civilingenjörer m. fl. återstår många frågor att lösa. Bl. a. kan i framtiden ifrågasättas, om det icke skulle behövas särskilda professorer i medicinsk teknik, förutom ovan nämnda särskilda institutioner.

### *Medicinsk teknisk samverkan inom sjukvården*

Bristen på sjukvårdspersonal liksom önskemålen att åstadkomma nya behandlingsmetoder samverkar till att modern teknik kommer att i framtiden tagas i sjukvårdens tjänst på ett helt annat sätt än hitintills.

Tekniken har således två huvudområden inom sjukvården, dels utnyttjande av teknik för att förebygga, diagnosticera och behandla sjukdomar, dels för att rationalisera sjukvården i syfte att göra den mer ekonomisk, bl. a. mindre personalkrävande.

De tekniska hjälpmedlen kan särskiljas i några olika grupper, t. ex. klinisk-kemisk och laboratoriemässig utrustning för mer rutinbetonade arbeten, specifika hjälpmedel för den medicinska grundforskningen samt utrustningar för kliniska experiment och för handikappade, funktionshämjade, sjuka m. fl.

Nämnden för medicinsk teknik inom TFR genomförde 1961—1962 en inventering av medicinsk teknisk verksamhet vid landets sjukhus. Det visade sig att en mångfald problemställningar, i första hand vid de större sjukhusen, var aktuella. Det gällde inrättandet av serviceverkstäder för elektronik och finmekanik, utvecklingsverkstäder, driftingenjörstjänster och konstruktörstjänster. Samtidigt visade det sig att rekryterings- och karriärmöjligheterna för tekniker inom sjukvården var dåliga.

Frågan om kompletteringsutbildning för tekniker på olika nivåer för tjänstgöring vid de större lasaretten för utvecklings- och servicearbeten av medicinsk apparatur och för rationaliseringsuppgifter samt för rehabiliteringsverksamhet är synnerligen aktuell. Den borde närmare utredas. Främst gäller det fortbildning av läroverksingenjörer.

### *Handikappvården*

Under senare år har intresset för att hjälpa handikappade och andra funktionshämjade personer ökat och nya hjälpmedel utvecklats. Det gäller t. ex. konstruktion av eldrivna rullstolar, hörselhjälpmedel, proteser med användning av elektronik, servoteknik m. m., som kräver hög teknisk och medicinsk sakkunskap i lagarbete. En större satsning av samhället på utveckling och framställning av hjälpmedel för att ge handikappade möjligheter till en normaliserad livsföring har ansetts nödvändig. Genom sådana åtgärder kan vårdbehovet reduceras och många handikappade i större utsträckning medverka i produktionen, vilket i dagens arbetskraftssituation är av stor ekonomisk betydelse. Internationell samverkan sker i viss utsträckning i Norden bl. a. genom NATA, Nordiska arbetsgruppen för teknisk audiologi.

De möjligheter, som nu öppnar sig beträffande utveckling av hjälpmedel för handikappade och funktionshämjade, gör det önskvärt att i framtiden skapa ett organ, som kan föra de resultat, som nåtts inom forskningen, vidare genom utvecklings- och försöksverksamhet. Staten satsar årligen ca 30 miljoner kronor i bidrag till olika hjälpmedel för handikappade. Ytter-

ligare några miljoner kronor borde därför även kunna satsas på forskningsarbete, som kan ge ännu bättre hjälpmedel. Verksamheten borde skötas av ett expertorgan. Frågan bör bli föremål för närmare utredning.

### *Industriell tillverkning*

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 kan förutsättas få en stor inhemsk marknad genom sjukvårdens starka utveckling. Sjukvårdskostnaderna beräknas nämligen under den närmaste 10-årsperioden stiga till 6—8 % av nationalprodukten, varav medicinsk teknisk utrustning beräknas till ca 500 miljoner kronor om året. Beloppet kan jämföras med läkemedelsindustriens omsättning, som f. n. utgör 300 miljoner kronor per år efter en mycket stark utveckling. En liknande utveckling kan därför förväntas för tillverkning av medicinska utrustningar och apparater.

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, för vilket samhället borde ge ett starkt stöd.

Med hänvisning till vad ovan anförts hemställes,

att riksdagen i skrivelse till Kungl. Maj:t måtte an hålla,

att ytterligare institutioner inom området för medicinsk teknik planeras vid högskolor och universitet;

att utbildning inom medicinsk teknik (fortbildning, kompletteringskurser m. m.) ordnas vid de tekniska läroverken för teknisk personal till de större sjukhusen och för handikappvården;

att kursverksamheten för civilingenjörer och läkare m. fl. utvidgas; samt

att behovet av ett särskilt råd, förslagsvis kallat utvecklingsrådet för handikappade och andra funktionshämmande, utredes.

Stockholm den 25 januari 1966

*Sven Nyman*

*Eskil Tistad*

*Olle Dahlén*

*Ruth Hamrin-Thorell*