

## **Nr 73**

*Kungl. Maj:ts proposition till riksdagen angående anslag till strålskyddsverksamhet m. m. för budgetåret 1958/59 m. m.; given Stockholms slott den 31 januari 1958.*

Kungl. Maj:t vill härmed, under åberopande av bilagda utdrag av statsrådsprotokollet över inrikesärenden för denna dag, föreslå riksdagen att bifalla de förslag, om vilkas avlåtande till riksdagen föredragande departementschefen hemställt.

## **GUSTAF ADOLF**

*Rune B. Johansson*

---

### **Propositionens huvudsakliga innehåll**

I propositionen föreslås en omorganisation av radiofysiska institutionen vid karolinska sjukhuset. Förslaget påkallas av den snabba utvecklingen inom området för användning av joniserande strålning och de ökade arbetsuppgifter inom strålskyddsverksamheten, som kommer att åvila strålskyddsorganen jämlikt den i propositionen nr 29/1958 föreslagna strålskyddslagstiftningen.

Institutionen föreslås skola bibehållas som ett organ för fri forskning, fysikaliskt arbete för sjukvården vid radiumhemmet och strålskyddsverksamhet, men de olika verksamhetsgrenarna föreslås organiserade på såvitt möjligt självständiga avdelningar. För strålskyddsverksamheten skall institutionen organiseras på två tillsynsavdelningar, röntgenkontrollavdelningen och den kärnfysikaliska avdelningen, samt en hälsokontrollavdelning. Sjukvårdsfysiken förlägges till en särskild kliniskt-fysikalisk avdelning. Personalen vid institutionens strålningsbiologiska laboratorium föreslås skola överföras på karolinska institutets stat.

Föreståndaren för radiofysiska institutionen skall enligt förslaget vara administrativ chef för institutionen i dess helhet men skall befrias från

1 — *Bihang till riksdagens protokoll 1958. 1 saml. Nr 73*

befattningen med löpande strålskyddsärenden och avlastas administrativt arbete.

I propositionen behandlas vidare den närmare organisationen för den strålskyddsnämnd, som enligt propositionen nr 29 inom medicinalstyrelsen skall vara beslutande organ i strålskyddsärenden. Nämnden, som bör kallas medicinalstyrelsens strålskyddsnämnd, föreslås sammansatt av sju ledamöter, vilka — fränsett föreståndaren för radiofysiska institutionen såsom självskriven ledamot — skall förordnas av Kungl. Maj:t efter förslag av vederbörande myndigheter. Nämnden föreslås skola fungera även som administrativ styrelse för de delar av radiofysiska institutionen, som icke lyder under karolinska institutet.

I samband med omorganisationen föreslås personalökningar med sammanlagt åtta tjänster, varjämte pensionsgrundande tjänster och ändrad lönegradsplacering föreslås för inemot tjugutalet befintliga befattningshavare vid radiofysiska institutionen.

De för strålskyddsnämnden och radiofysiska institutionen erforderliga avlönings- och omkostnadsmedlen föreslås skola utbrytas ur karolinska sjukhusets anslag och anvisas under särskilda anslag. För budgetåret 1958/59 äskas till avlöningar 840 000 kronor och till omkostnader 145 000 kronor. Härjämte uppkommer en kostnadsökning under karolinska institutets avlöningsanslag med cirka 60 000 kronor. Totalt innebär förslagen icke-automatiska höjningar i förhållande till innevarande budgetår med cirka 300 000 kronor.

*Utdrag av protokollet över inrikesärenden, hållet inför Hans  
Maj:t Konungen i statsrådet å Stockholms slott den 31  
januari 1958.*

N ä r v a r a n d e:

Statsministern ERLANDER, ministern för utrikes ärendena UNDÉN, statsråden NILSSON, STRÄNG, ANDERSSON, LINDELL, LINDSTRÖM, LANGE, LINDHOLM, KLING, SKOGLUND, EDENMAN, KJELLIN, JOHANSSON.

Efter gemensam beredning med statsrådets övriga ledamöter anför chefen för inrikesdepartementet, statsrådet Johansson.

I årets statsverksproposition har Kungl. Maj:t på min hemställan under elfte huvudtiteln, punkterna 12 och 13, föreslagit riksdagen att, i avbidan på särskild proposition i ämnet, för budgetåret 1958/59 beräkna *dels* till Strålskyddsverksamhet m. m.: Avlöningar ett förslagsanslag av 840 000 kronor, *dels ock* till Strålskyddsverksamhet m. m.: Omkostnader ett förslagsanslag av 155 000 kronor.

I samband med min preliminära anmälan av dessa anslagsfrågor erinrade jag om att Kungl. Maj:t den 13 december 1957 på min föredragning beslutat att i proposition till 1958 års riksdag (nr 29) framlägga förslag till ny strålskyddslag m. m. Vid anmälan av nämnda proposition, som grundade sig på de författningsförslag, som framlagts av 1951 års strålskyddskommitté (SOU 1956: 38), hade jag endast delvis tagit ställning till de organisationsfrågor, som aktualiserades genom den nya lagstiftningen och som jämväl behandlats av strålskyddskommittén. Beredningen inom inrikesdepartementet av strålskyddskommitténs organisationsförslag i övrigt hade ännu icke avslutats. Vid beredningen hade emellertid förutsatts, att de medel, som f. n. disponeras för avlöningar och omkostnader vid radiofysiska institutionen vid karolinska sjukhuset, skulle utbrytas ur sjukhusets resp. anslag och anvisas under särskilda avlönings- och omkostnadsanslag. Dessa anslag borde i avvaktan på att beredningen av frågan slutfördes i riksstatsförslaget upptagas med allenast preliminärt beräknade belopp.

Jag anhåller nu att få upptaga hithörande spörsmål till fortsatt behandling. I samband härmed torde jag även få anmäla frågor om personalförstärkningar vid radiofysiska institutionen utöver de av strålskyddskommittén föreslagna.

I strålskyddskommitténs betänkande har föreslagits vissa tillbyggnader av radiofysiska institutionen. I anslutning härtill har sedermera vissa ytter-

ligare byggnadsfrågor aktualiserats. Då beredningen inom departementet av dessa spörsmål ännu icke avslutats, torde byggnadsfrågorna framdeles i annat sammanhang få framläggas för 1958 års riksdag.

## I. Inledning

I propositionen nr 29/1958 med förslag till strålskyddslag m. m. har inledningsvis i stora drag redogjorts för strålskyddskommitténs betänkande och remissbehandlingen därav. Vidare har i propositionen lämnats en allmän översikt över vad som f. n. är känt om joniserande strålning och dess verkningar samt om strålrisker och strålskydd (s. 14—25). Jag torde i berörda hänseenden få hänvisa till nämnda proposition.

De av strålskyddskommittén behandlade organisationsfrågorna har i lagpropositionen redovisats endast såvitt angår frågan vilka organ som bör handha strålskyddsärendena. Såsom framgår av redogörelsen i denna del (s. 46 f.) har kommittén uppställt två alternativa förslag till lösning av organisationsfrågan. Enligt det ena, benämnt alternativ A, skulle den för strålskyddsverksamheten erforderliga personalen överföras från radiofysiska institutionen till ett med denna nära samordnat organ, »statens strålskyddsinstitut», vars styrelse, sammansatt av sakkunniga företrädare för de av strålskyddsfrågorna berörda fackområdena, skulle utöva beslutanderätten enligt strålskyddslagen. Enligt det andra alternativet, alternativ B, skulle den löpande strålskyddskontrollen kvarligga hos radiofysiska institutionen, medan de beslutande funktionerna enligt strålskyddslagen skulle tillkomma ett från institutionen fristående organ, »statens strålskyddsnämnd», med enahanda sammansättning som styrelsen för statens strålskyddsinstitut skulle få. Föreståndaren för radiofysiska institutionen skulle enligt båda alternativen vara ledamot av det beslutande organet samt leda och förestå den löpande verksamheten. Efter ingående överväganden har kommittén beslutat förorda alternativ B med radiofysiska institutionen såsom ett gemensamt organ för forskning och strålskyddskontroll samt med en fristående statens strålskyddsnämnd för de beslutande funktionerna enligt strålskyddslagen. Avgörande för ställningstagandet härvidlag har enligt kommittén varit, att medan alternativ A med ett statens strålskyddsinstitut i första hand siktade till att tillfredsställa rent administrativa krav det förordade förslaget i högre grad tillgodosåge önskemålet om en smidig samordning av tillsynen med den radiofysiska forskningen och att sistnämnda önskemål i nuvarande utvecklingsskede måste tillerkännas den största betydelse. I strålskyddsnämnden skulle enligt kommittén ingå — förutom radiofysiska institutionens föreståndare såsom självskriven ledamot — följande av Kungl. Maj:t utsedda ledamöter, nämligen en ordförande, förfaren i administrativa frågor, en medicinsk expert

med erfarenhet inom medicinsk radiologi, en arbetarskyddsexpert och en expert inom kärnfysik eller kärnkemi.

Såsom av lagpropositionen (s. 47, 50—53) framgår, har kommitténs förslag i organisationsfrågorna icke varit enhälligt samt blivit föremål för stark kritik vid remissbehandlingen. För egen del har föredraganden anfört, att det tills vidare innan atomenergien på allvar börjat utnyttjas i vårt land torde vara lämpligast, att medicinalstyrelsen alltjämt får vara den beslutande strålskyddsmyndigheten. För att bota bristen hos medicinalstyrelsen på den speciella sakkunskap, som erfordras för bedömande av strålskyddsärenden, borde inom styrelsen inrättas en strålskyddsnämnd, sammansatt av sakkunniga företrädare för de av strålskyddsfrågorna berörda områdena och med möjlighet att vid behov tillkalla särskilda sakkunniga. Strålskyddsnämnden borde ges samma ställning som medicinalstyrelsens övriga nämnder. Den löpande strålskyddskontrollen borde enligt föredraganden handhas av radiofysiska institutionen eller ett med denna nära samordnat organ. Närmare ställning togs dock icke till sistnämnda organisationsfråga, men föredraganden framhöll som sin bestämda uppfattning, att det måste finnas möjlighet för medicinalstyrelsen att på tillsynsorganet eller dess befattningshavare delegera beslutanderätten i rutinfrågor främst sammanhängande med tillsynen.

Med utgångspunkt från ställningstagandet i förenämnda proposition till organisationen för den beslutande strålskyddsmyndigheten får jag nu upptaga frågan om organisationen för de uppgifter, som f. n. ankommer på radiofysiska institutionen. Jag vill härvid först lämna en redogörelse för institutionens nuvarande organisation och arbetsuppgifter.

## II. Nuvarande organisation och arbetsuppgifter

Konung Gustaf V:s jubileumsklinik vid karolinska sjukhuset har uppförts av staten med bidrag från Konung Gustaf V:s jubileumsfond och Cancerföreningen i Stockholm. Den består av en klinisk avdelning, benämnd radiumhemmet, och två forskningsavdelningar, nämligen en radiofysisk avdelning benämnd radiofysiska institutionen, och en radiopatologisk avdelning, benämnd radiopatologiska institutionen. Forskningsavdelningarna, som tidigare lytt under styrelsen för jubileumsfonden, har genom beslut av 1941 års riksdag på grund av ett i propositionen nr 74/1941 framlagt omorganisationsförslag ändrats till statsinstitutioner fr. o. m. den 1 juli 1941.

Radiofysiska institutionens nuvarande ställning och verksamhet regleras i huvudsak i en på 1941 års riksdagsbeslut grundad *överenskommelse den 28 juni 1941 mellan Kungl. Maj:t och kronan samt jubileumsfonden och cancerföreningen angående Konung Gustaf V:s jubileumsklinik vid karolinska sjukhuset*. Enligt denna överenskommelse tillhör jubileumskliniken

Kungl. Maj:t och kronan samt står i huvudsak under direktionens för karolinska sjukhuset ledning och förvaltning.

De båda forskningsavdelningarna, som drivs av Kungl. Maj:t och kronan, utgör vidare enligt överenskommelsen karolinska institutets institutioner för radiofysik resp. radiopatologi samt står till förfogande för undervisning och forskning vid karolinska institutet, för arbeten i samband med sjukvården vid radiumhemmet samt för arbeten, som faller inom jubileumsfondens uppgift att befrämja det vetenskapliga studiet av kräftsjukdomarna. Därjämte utövar radiofysiska institutionen i enlighet med vad särskilt är stadgat under medicinalstyrelsens överinseende och ledning tillsyn å radiologiskt arbete och förvaring av radioaktiva preparat. Dess mät- och kontrollsektioner står utan ersättning till förfogande för de radioterapeutiska och röntgendiagnostiska avdelningarna vid de under direktionen för karolinska sjukhuset lydande sjukvårdsanstalterna. Närmaste tillsynen över den forskningsverksamhet, som bedrivs vid forskningsavdelningarna i samarbete med radiumhemmet, utövas av en nämnd bestående av en av jubileumsfondens styrelse utsedd ordförande, överläkarna för radiumhemmets avdelningar samt föreståndarna för forskningsavdelningarna.

Överenskommelsen, som trädde i kraft den 1 juli 1941, reglerade jämväl de ekonomiska villkoren för statens övertagande av forskningsavdelningarna. I enlighet härmed överfördes fr. o. m. budgetåret 1941/42 viss personal vid radiofysiska institutionen dels till karolinska institutets stat (institutionsföreståndaren såsom professor i radiofysik), dels till karolinska sjukhusets stat (den övriga till statstjänst överförda personalen).

#### **Tillsynsverksamhet m. m.**

Såsom närmare utvecklats i propositionen nr 29 är medicinalstyrelsen tillsynsmyndighet jämlikt lagen om tillsyn å radiologiskt arbete m. m. Innan ärendena avgöres inom styrelsen, remitteras de alltid till radiofysiska institutionen för yttrande. I praktiken följer styrelsen nästan undantagslöst de förslag, som radiofysiska institutionen avgivit. Från styrelsens sida har framhållits, att styrelsen i verkligheten blivit ett rent expedierande organ för radiofysiska institutionens förslag.

Radiofysiska institutionen är för sina uppgifter inom tillsynsverksamheten uppdelad på tre avdelningar, nämligen avdelning A för kontroll av röntgendiagnostik, tekniskt och vetenskapligt röntgenarbete jämte röntgenarbete i samband med undervisning m. m., avdelning B för kontroll av anläggningar för röntgenbehandling och avdelning C för kontroll av arbete med och förvaring av radioaktiva ämnen.

Tillsynsverksamheten ledes av institutionens föreståndare, vilken härför åtnjuter särskilt arvode. Envar av tillsynsavdelningarna förestås av en avdelningsföreståndare. I övrigt handhas den löpande tillsynsverksamheten

av tillsynsmän (strålskyddsinspektörer, assistenter etc.). Tidigare har härutöver i viss omfattning för tillsynsuppgifter anlitats personal, som avlönats med särskilda anslagsmedel. Fr. o. m. innevarande budgetår har emellertid extra tjänster inrättats för huvuddelen av denna personal.

Tillståndsärenden samt vissa andra ärenden av principiell betydelse för tillsynsverksamheten behandlas vid s. k. tillsynssammanträde. Sådant sammanträde hålles vanligen en gång i veckan under ordförandeskap av institutionsföreståndaren. Samtliga avdelningsföreståndare, som icke på grund av besiktningaresor o. d. har förhinder, deltagar i dessa sammanträden såsom föredragande. Institutionsföreståndaren är ensam beslutande.

I övrigt har vederbörande tillsynsman jämlikt lagen om tillsyn å radiologiskt arbete m. m. att själv meddela föreskrifter som föranledes av besiktningarna eller att hos medicinalstyrelsen föreslå att föreskrifter meddelas.

Besiktning av radiologiska anläggningar sker dels i samband med tillståndsprövningen för nya anläggningar, dels efter anmälan om ändring beträffande befintliga anläggningar. Dessutom skall enligt instruktionen för radiofysiska institutionen periodisk besiktning ske av flertalet anläggningar med vissa angivna tidsintervaller. På grund av personalbrist och därav förorsakade svårigheter att medhinna besiktningarna i föreskriven omfattning har emellertid Kungl. Maj:t under senare år medgivit vissa avvikelser i fråga om de periodiska besiktningarna. På grund härav har en inskränkning av besiktningarna gjorts.

Beträffande antalet radiologiska anläggningar, över vilka radiofysiska institutionen utövar tillsyn samt antalet av institutionen årligen handlagda tillsynsärenden torde få hänvisas till i betänkandet (s. 54, 55 och 62) intagna tabeller. Såsom framgår av dessa utgjorde det totala antalet arbetsenheter, som år 1955 stod under institutionens tillsyn, omkring 5 500. Härav föll mer än 90 procent inom avdelning A:s tillsynsområde. Som en följd härav utföres huvudparten, i genomsnitt mer än 75 procent av det totala antalet årliga besiktningar, av nämnda avdelning.

Den på avdelning B ankommande tillsynen över röntgenterapianläggningar avser visserligen ett mindre antal anläggningar än för avdelning A:s vidkommande (cirka 200 behandlingsplatser). Besiktningarna omfattar emellertid här förutom kontroll av strålskyddet även doseringskontroll, avseende kontroll av driftsbetingelserna, allmän kontroll av apparaturens funktionsduglighet med instrumentkontroll samt uppmätning av det strålutbyte, som erhålles från apparaterna.

Av avdelningens båda huvuduppgifter är doseringskontrollen såväl den mest omfattande som den ansvarsfullaste. De utförda strålmätningarna och de därpå baserade anvisningarna angående behandlingstider m. m. utgör grunden för varje behandlings riktiga utförande, framför allt i vad det gäller att erhålla den av röntgenläkaren ordinerade stråldosen.

Som bas för den egentliga doskontrollen har avdelning B till sitt förfo-

gande det s. k. standardlaboratoriet. Detta står under avdelningsföreståndarens ledning och innehåller den inom avdelningen konstruerade svenska likaren, den s. k. standardjonisationskammaren, för mätning av röntgenstrålning enligt den internationella r-enheten.

Inom avdelning C:s tillsynsområde har en betydelsefull utveckling ägt rum under de senaste åren. Antalet tillstånd till innehav av eller arbete med radioaktiva ämnen har sålunda ökat starkt på grund av den stegrade användningen av radioaktiva isotoper och omfattade år 1955 betydligt över 200 arbets- och förvaringsplatser. Utvecklingen har emellertid varit snabbare än vad ökningen av antalet tillstånd utvisar, dels på grund av en samtidig ökning av de myckenheter radioaktiva ämnen som innehas, dels genom att en mera differentierad användning av radioisotoper uppstått, dels och framför allt genom det allt intensivare planerings- och utvecklingsarbetet på atomenergiområdet, vars strålskyddsfrågor står under avdelningens tillsyn.

Huvuddelen av det arbete för hälsokontroll, som bedrivs i samband med tillsynsverksamheten, utgöres av kontroll av läkarintyg samt specialundersökningar av blod från personal i radiologiskt arbete. Kontrollarbetet är förlagt till blodlaboratoriet, som är gemensamt för alla avdelningarna och vars arbete även måste taga sikte på vissa arbeten av betydelse för den vidare utvecklingen av den medicinska kontrollen. Allt som allt uppgick antalet vid laboratoriet undersökta blodutstryk år 1955 till något mer än 3 500. Blodlaboratoriets arbete står under ledning av en medicinsk expert, vilken har till uppgift att granska till institutionen inkommande läkarintyg, blodundersökningsresultat, misstänkta blodutstryk etc. och att närmare deltaga i förekommande utredningar om strålskador och andra medicinska frågor i samband med tillsynsverksamheten. Den medicinske expertens arvode har tidigare helt bestritts av Cancerföreningen, men fr. o. m. budgetåret 1957/58 har med hänsyn till nödvändigheten av ökat biträde av denne i blodkontrollarbetet beräknats statsmedel för ändamålet.

Av övriga arbetsuppgifter, som åvilar radiofysiska institutionen inom tillsynsverksamheten, må nämnas undersökningar av strålskyddsegenskaperna hos olika material samt biträde med upprättande och granskning av strålskyddsförslag för radiologiska anläggningar. Den förstnämnda verksamheten har emellertid på grund av personal- och lokalbrist hittills varit av obetydlig omfattning. Däremot har biträde i det senare hänseendet lämnats i ständigt stegrad omfattning.

Vidare ankommer på institutionen att avgiva yttrande i dit remitterade ärenden angående förlängd semester för personer i radiologiskt arbete. Antalet sådana ärenden har på sistone ökat kraftigt.

På begäran av riksförsäkringsanstalten har institutionen under en följd av år företagit tekniska utredningar med anledning av anmälningar om yrkessjukdom. Efter den numera genomförda samordningen mellan sjuk-



försäkring och yrkesskadeförsäkring har emellertid dylika utredningar be-  
gärts endast i något enstaka fall.

Delvis vid sidan av tillsynsverksamheten har radiofysiska institutionen  
vissa mera servicebetonade arbetsuppgifter i fråga om radioaktiva preparat,  
vilka uppgifter ursprungligen av strålskyddsmässiga hänsyn förlagts till  
institutionen.

Montering av radiumpreparat har tidigare utförts mot avgift i ganska  
stor omfattning vid avdelning C, och särskild lokal finns för detta ändamål.  
Under senare år har denna verksamhet legat nere på grund av brist på  
lämplig personal, och aktuella arbeten har utförts utomlands.

Under avdelning C sorterar också en anläggning innehållande  $\frac{1}{4}$  g ra-  
dium, ur vilken radonpreparat (preparat med kort halveringstid) rutin-  
mässigt kan framställas. Sedan den medicinska användningen av radon  
upphörde för några år sedan, levereras numera preparat endast för teknisk  
och vetenskaplig användning.

På uppdrag av vederbörande sjukhus utför slutligen institutionen regel-  
bundna kontrollmätningar av strålintensiteten hos de radiumpreparat, som  
används för strålbehandling. Ersättning härför utgår enligt av Kungl.  
Maj:t fastställd taxa.

### **Fysikaliskt sjukvårdsarbete för radiumhemmet**

Radiofysiska institutionen har ursprungligen tillkommit på grund av be-  
hovet av assistens av fysiker i sjukvårdsarbetet vid radiumhemmet. Denna  
arbetsuppgift utgör alltså enligt 1941 års överenskommelse angående  
Konung Gustaf V:s jubileumsklinik vid karolinska sjukhuset ett av institu-  
tionens huvudåligganden.

Ett fortlöpande samarbete mellan läkare och fysiker är en nödvändig  
förutsättning för att en radioterapeutisk klinik skall kunna erbjuda pa-  
tienterna bästa möjliga vård. Detta samarbete innefattar dels vissa mera  
rutinmässiga kontroll- och mätuppgifter, som hänför sig till den befintliga  
apparaturen och de använda behandlingsmetoderna, dels ett mera forsk-  
ningsbetonat utvecklings- och konstruktionsarbete i syfte att förbättra ap-  
parater samt behandlings- och dosmätmetoder ävensom skapa nya möjlig-  
heter för det praktiska sjukvårdsarbetet. I det förra avseendet skall fysikern  
svara för att av läkarna ordinerade stråldoser gives med den noggrannhet,  
som är förutsättningen för ett gott behandlingsresultat och att patienter  
och personal ej utsätts för risken att skadas av strålningen.

De skiftande arbetsuppgifterna för radiofysikerna i deras verksamhet för  
sjukvården vid radiumhemmet medför, att arbetet i de mera praktiskt-  
kliniskt betonade delarna, som fordrar löpande samarbete med läkarna,  
måste bedrivas på radiumhemmet i direkt anslutning till den där lämnade

vården, under det att de mera forskningsbetonade uppgifterna för utnyttjande av radiofysiska institutionens laboratorieutrustning och verkstadsresurser till viss del måste förläggas till institutionens lokaler.

Institutionens arbete för sjukvården faller huvudsakligen inom avdelning B samt delvis inom avdelning C. En av fysikerna vid institutionen — i regel från avdelning B — tjänstgör som jourhavande för det löpande arbetet.

Erforderlig doskontroll av de dagliga behandlingarna vid radiumhemmet utföres av rutinlaboratoriet, vars huvuduppgift är att iordningställa mätkammare för mätning av behandlingsdoser vid radiumhemmets strålbehandlingsavdelningar samt att mäta och registrera dessa doser.

Det må framhållas, att även det fysikaliska arbetet vid radiumhemmets isotopavdelning f. n. är delvis underställt radiofysiska institutionen, ehuru avdelningens med statsmedel avlönade personal är uppförd på radiumhemmets stat.

På grund av de många nya behandlingsmetoder, som under det sista årtiondet ställts till radiologiens förfogande och för vilkas ändamålsenliga och riskfria användning fysikalisk sakkunskap ofta är oundgängligen nödvändig, har kraven på radiofysiska institutionens assistens åt radiumhemmet oavbrutet ökat. Då den härför anställda personalen varit otillräcklig, har institutionen tidigare nödgats att i icke ringa utsträckning även för löpande arbetsuppgifter anlita personal, för vilkas anställande forskningsanslag anvisats av bl. a. Cancerföreningen, jubileumsfonden och Riksföreningen för kräftsjukdomarnas bekämpande. Under de senaste åren har dock tjänster för sådan personal i viss omfattning inrättats.

### Forskning

Det vetenskapliga forskningsarbete, som bedrivs vid radiofysiska institutionen, ligger dels på det radiofysiska, dels på det radiobiologiska området.

Den *radiofysiska forskningen* var under sitt första utvecklingsskede huvudsakligen inriktad på problem inom den kliniska radiofysiken, vilken behandlar den joniserande strålningens användning inom medicinen för undersökning och behandling av patienter. På grund av de redan tidigt konstaterade skadliga verkningarna av strålningen på människan och nödvändigheten att skydda dem som sysslade med strålningen mot skador utvecklades parallellt härmed en strålskyddsfysisk forskning.

I den nuvarande organisationen har förutsatts att tillsynsavdelningarnas fysiker skall biträda vid undervisning och forskning vid Konung Gustaf V:s jubileumsklinik i den omfattning, som är förenlig med deras åligganden inom tillsynsverksamheten. Den starka tillväxten av arbetsuppgifterna inom tillsynsverksamheten har emellertid haft till resultat, att en ytterst

begränsad del av de med statsmedel avlönade fysikernas arbetstid kunnat utnyttjas för forskningsarbete. Inom tillsynsavdelningarna A och C har de arbetsuppgifter för den statsanställda personalen, vilka överhuvudtaget kan rubriceras som forskning, fått koncentreras till att lösa smärre i den löpande verksamheten uppkommande problem, som närmast haft karaktären av teknisk utveckling av redan befintlig apparatur och i bruk varande mätmetoder. För avdelning B:s del har däremot den förstärkning av fysikerpersonalen som kommit till stånd under de senaste budgetåren öppnat ökade möjligheter att ägna viss tid åt mera forskningsbetonade arbetsuppgifter inom klinisk radiofysik.

Vid sidan av det mera omedelbart för den löpande verksamheten inriktade forskningsarbete, som sålunda i begränsad omfattning bedrivs inom tillsynsavdelningarnas arbetsområden, förekommer en sektor av allmän radiofysisk forskning vilken står under direkt ledning av institutionsföreståndaren. Denna forskning, som helt bestrides med forskningsanslag, framför allt från atomkommittén, Cancerföreningen, Konung Gustaf V:s jubileumsfond och Riksföreningen för kräftsjukdomarnas bekämpande, är förlagd dels till institutionsbyggnaden på karolinska sjukhusets område och ett i anslutning härtill, huvudsakligen med medel från atomkommittén uppfört laboratorium för åstadkommande av ytterst kortvarig intensiv röntgenstrålning, den s. k. högspänningshallen, dels till institutionens speciallaboratorium för mätningar av radioaktivitet i människokroppen, förlagt i berg vid Henriksdal utanför Stockholm samt bekostat av atomkommittémedel och privata donationsmedel.

Förutom det forskningsarbete, som bedrivs vid institutionens laboratorier, har sedan år 1950 under institutionsföreståndarens ledning löpande registreringar utförts vid ett antal mätstationer ute i landet beträffande  $\gamma$ -strålningen från markytan och  $\beta$ -strålningen från i luften förekommande radioaktivt stoft. Sedan 1953 finns sex mätstationer jämnt fördelade över landet från övre Norrland till Skåne.

Den *radiobiologiska forskningen* vid radiofysiska institutionen daterar sig från 1930-talet och är förlagd till ett särskilt strålningsbiologiskt laboratorium. Vid detta har, alltsedan institutionen förstatligades år 1941, på karolinska sjukhusets stat varit uppförda en befattning som laborator i strålningsbiologi (tillika kemist) och en preparatorstjänst. Tjänsternas inrättande får ses mot bakgrunden av att forskningen inom strålningsbiologien är ett nödvändigt komplement till forskningen inom radiofysiken i arbetet såväl för sjukvården vid radiumhemmet som för tillsynsverksamheten.

I fråga om inriktning och arbetssätt har den radiobiologiska forskningen — kanske främst till följd av att det strålningsbiologiska laboratoriet icke haft omedelbar anknytning till det löpande praktiska arbetet vid tillsyns-

avdelningarna — kunnat utvecklas mindre målbundet än den radiofysiska och som en relativt väl avgränsad vetenskap. Huvudproblemet inom den radiobiologiska forskningen är att klarlägga de biologiska strålverkningsmekanismerna. Härvid har särskilt biokemiska metoder kommit till stor användning. Under de senaste åren har möjligheterna att med kemiska substanser öka eller minska strålverkan på organismen tillvunnit sig allt större intresse. Detta problem är av naturliga skäl av väsentlig betydelse såväl för strålskyddsverksamheten som för radioterapien.

Inom radiobiologien har på senare tid frågan om den joniserande strålningens genetiska verkningar fått alltmera ökad aktualitet.

### Gemensamma organ

För de administrativa och kamerala göromålen vid radiofysiska institutionen finns ett för institutionens avdelningar och laboratorier gemensamt *kansli*. Huvuddelen av dess arbete faller inom tillsynsverksamheten och omfattar härutinnan registrerings- och kartoteksarbete, utskrift och expediering av skriftväxling i tillsynsärenden, arbete i samband med inkassering av avgifter för tillsynen, statistikarbete m. m. I övrigt anlitas kansliet främst för utskrift av avhandlingar, korrespondens för institutionsföreståndaren och avdelningsföreståndarna, bokföring och redovisning av till institutionens eller dess personals förfogande ställda forskningsanslag samt hela institutionen berörande expeditionsgöromål.

Institutionens *verkstad* tillkom vid en tidpunkt, då apparatkonstruktioner och tillverkning av mätinstrument för forsknings- och sjukvårdsarbetet för radiumhemmet utgjorde den alldeles övervägande delen av verkstadens uppgifter. Sedan dess har ej endast tillsynsverksamheten med dess behov av mätapparatur tillkommit utan även en breddning av institutionens arbetsuppgifter i övrigt ägt rum.

## III. Organisationsförslag

### Kommittén

#### A. Organisationen i allmänhet

Strålskyddskommittén erinrar om att radiofysiska institutionens nuvarande uppgifter ligger inom tre olika verksamhetsområden, nämligen vetenskaplig forskning inom radiofysik och radiobiologi förenad med akademisk undervisning i förstnämnda ämne, fysikaliskt utvecklings- och mätarbete för sjukvården vid radiumhemmet samt strålskyddskontroll. Kommittén fortsätter.

Gemensamt för dessa arbetsuppgifter är att de kräver personal med utbildning och erfarenhet inom strålningsfysik samt delvis samma appa-

ratur för strålningsmätningar av olika slag. Resultaten av det vetenskapliga forsknings- och utvecklingsarbetet nyttiggöres i stor utsträckning inom tillsynsverksamheten och sjukvårdsarbetet, samtidigt som den praktiska erfarenheten från sistnämnda verksamhetsgrenar ofta ger värdefulla impulser åt forskningen. Ett fortlöpande intimt samarbete mellan forskning och löpande verksamhet på ifrågakvarande områden är därför nödvändigt.

Föreningen av de berörda verksamhetsgrenarna inom en och samma institution medför utan tvekan både organisatoriska och praktiska fördelar. Med hänsyn till att kunskaperna alltjämt är ofullständiga i många grundläggande frågor rörande den joniserande strålningens skadliga verkningar på den mänskliga organismen, är det uppenbart, att resultatet av den fortsatta forskningen på detta område får avgörande betydelse för den praktiska bedömningen både inom tillsynsverksamheten och den kliniska radiofysiken. Icke minst de många nya och komplicerade skyddsproblem, som atomenergiens utnyttjande för fredliga ändamål aktualiserar, nödvändiggör ett intimt samarbete mellan forskning och tillsyn även för framtiden. En nära samordning av radiofysiska institutionens nuvarande tre funktioner torde därför skapa de gynnsammaste förutsättningarna för ett allsidigt tillgodogörande av nya rön och erfarenheter inom radiofysik och radiobiologi samt för den praktiska tillämpningen av vunna forskningsresultat inom strålskyddsarbetet och i det fysikaliska sjukvårdsarbetet vid radiumhemmet. Härjämte måste betydande ekonomiska fördelar vinnas, om den delvis dyrbara apparaturen liksom hittills kan brukas gemensamt för alla tre verksamhetsgrenarna.

Vad sålunda anförts talar enligt kommitténs bestämda mening för att i praktiken en nära samordning av radiofysiska institutionens nuvarande arbetsuppgifter inom forskning, sjukvårdsfysik och strålskydds kontroll på ett eller annat sätt bör bibehållas för framtiden.

Vid sina fortsatta överväganden, huruvida även en organisatorisk enhet för de nämnda arbetsuppgifterna bör bibehållas, uppehåller sig kommittén först vid frågan om organisationen för strålskydds kontrollen och diskuterar de båda av kommittén härutinnan uppställda alternativen. Härvid framhåller kommittén som en vägande invändning mot det nuvarande systemet med gemensam personal för tillsynsverksamheten och radiofysiska institutionens övriga arbetsuppgifter, att de författningsmässigt preciserade arbetsuppgifterna inom tillsynsverksamheten i förening med den fortgående ökningen av antalet radiologiska anläggningar tagit institutionens totala personalresurser i anspråk i sådan utsträckning, att de övriga arbetsuppgifterna måst eftersättas. En säker garanti för att förhindra en liknande utveckling för framtiden skulle givetvis nås, om tillsynsverksamheten organisatoriskt frigjordes från den övriga verksamheten i enlighet med kommitténs alternativ A. Genom sitt direkta ansvar även för den löpande verksamheten skulle styrelsen för ett statens strålskyddsinstitut sannolikt bättre än vad som f. n. är möjligt för direktionen för karolinska sjukhuset eller medicinalstyrelsen kunna bedöma personal- och materialbehoven för tillsynen samt med kraft kunna hävda strålskyddets intressen. Slutligen skulle en lämpligt avvägd delegation av beslutanderätten i vissa slag av tillsyns-

ärenden till olika befattningshavare underlättas på grund av styrelsens överinseende över den löpande verksamheten.

Såsom ett vägande skäl för att den löpande tillsynsverksamheten skulle kvarligga hos radiofysiska institutionen (alternativ B) anför kommittén.

Det är icke lämpligt eller ens möjligt att draga en skarp gräns mellan forskning och löpande strålskyddskontroll. Ett försök att till tillsynsverksamheten hänföra enbart rutinmässiga besiktning- och kontrolluppgifter skulle säkerligen leda till en stagnation, som skulle få allvarliga konsekvenser för tillsynsmyndighetens möjligheter att från tid till annan anpassa strålskyddet till vad de ständigt nya forskningsrönen på området motiveerar. En förkastlig och oekonomisk splittring av forskningen skulle uppkomma, om denna uppdelades på två olika organ. En av de största fördelarna med den nuvarande organisationen av radiofysiska institutionen synes vara just de möjligheter den öppnar att låta den ledande tillsynspersonalen, framför allt avdelningsföreståndarna, fortlöpande upptaga och lösa för det direkta strålskyddsarbetet aktuella forskningsuppgifter samt utveckla lämpliga metoder för mätning- och kontrollförfarandena. Den erforderliga samordningen av detta forsknings- och utvecklingsarbete med den fria forskningen vid institutionen skulle säkrast nås, om båda dessa forskningsområden även i fortsättningen organisatoriskt förenades under gemensam ledning. Vid en uppdelning på två organ skulle vidare tveksamhet och slitningar kunna uppstå i fråga om företrädesrätten att utnyttja institutionens verkstad, kansli och andra anordningar, vilka av kostnadsskäl måste vara gemensamma för tillsynsverksamheten och forskningen.

Såsom förut nämnts, utmynnar kommitténs överväganden i förevarande hänseende i ett förordande av alternativ B med strålskyddskontrollen kvarliggande vid radiofysiska institutionen.

Även i fråga om den organisatoriska anknytningen av det fysikaliska sjukvårdsarbetet för radiumhemmets räkning har kommittén övervägt olika alternativ. Härutinnan anför kommittén huvudsakligen följande.

Eftersom arbetet till betydande del är förlagt till radiumhemmet och måste bedrivas i intimt samarbete med läkarna där, talar vissa skäl för att den härför erforderliga fysikerpersonalen skall anknytas direkt till radiumhemmet. Det får emellertid icke förbises, att fysikerna för att lösa sina uppgifter i stor utsträckning behöver tillgång till instrumentutrustning och mätapparatur, som erfordras även för den radiofysiska forskningen och strålskyddskontrollen, och att de i detta hänseende kommer att stå i beroende av radiofysiska institutionen och behöver tillgång till institutionens verkstad. Viktigt är också att ett ömsesidigt utbyte av erfarenheter i strålskyddsfrågor äger rum mellan den kliniska fysiken samt strålskyddsverksamheten och forskningen, vilket motiverar, att de olika verksamhetsgrenarna står under gemensam ledning. En tendens till sådan samordning har under senare år framträtt på flera håll i utlandet, framför allt i Norge, Storbritannien och Förenta Staterna.

De löpande kontroll- och mätuppgifter som ingår i fysikernas arbete vid radiumhemmet omfattar flera tillsynsmoment, som för andra sjukvårdsanläggningar i landet ingår i strålskyddskontrollen, ehuru de av tekniska skäl måste utföras lokalt av till dessa anläggningar knutna sjukhusfysiker.

Det är självfallet betydelsefullt, att de tillsynsmän, som övar tillsyn över röntgen- och radiumterapianläggningarna ute i landet, står i intim kontakt med det kontroll- och mätarbete som bedrivs vid radiumhemmet, eftersom detta i hög grad är normgivande för de övriga anläggningarna. Detta gäller framför allt doskontrollen beträffande röntgenterapiapparater. Direkta praktiska olägenheter skulle således uppstå, om sjukvårdsarbetet och tillsynsverksamheten förlades till olika organ. Kommittén har därför stannat för att föreslå, att den kliniska sjukvårdsfysiken för radiumhemmet organisatoriskt skall kvarligga hos radiofysiska institutionen.

Vid en förening av strålskyddskontrollen och sjukvårdsfysiken hos en och samma myndighet menar kommittén, att garantier måste skapas för att den fysikerpersonal, som erfordras för sjukvårdsarbetet vid radiumhemmet, icke, såsom hittills i stor utsträckning skett, på grund av brist på för ändamålet särskilt avsedd personal i förening med ansvällningen av arbetsuppgifter inom tillsynsverksamheten tages i anspråk för andra ändamål. För kommittén står det klart, att organisationen av den nuvarande avdelning B icke främjat radiumhemmets intressen. En utökning av institutionens personal kan visserligen beräknas lämna ökat utrymme också för sjukvårdsarbetet, men om tillsynsverksamheten fortsätter att svälla genom tillkomsten av nya anläggningar för radiologiskt arbete, befarrar kommittén, att personalförstärkningen i första hand kommer att tagas i anspråk för de ofta brådskande åliggandena enligt strålskyddslagen. På grund härav förordar kommittén, att den fysikerpersonal, som erfordras för sjukvårdsarbetet vid radiumhemmet, skall sammanföras till en särskild arbetsenhet inom radiofysiska institutionen och uteslutande ha till uppgift att syssla med konstruktions- och utvecklingsarbeten för radiumhemmet samt kontroll- och mätuppgifter för den löpande sjukvården därstädes.

Enligt kommitténs bestämda uppfattning är det icke lämpligt, att de betydande kostnader, som är förenade med framför allt tillsynsverksamheten, på sätt nu sker belastar karolinska sjukhusets stat. Oaktat det fysikaliska arbetet för radiumhemmet kommer sjukhuset tillgodo, förordar kommittén därför, att de för statens strålskyddsnämnd och radiofysiska institutionen erforderliga avlönings- och omkostnadsmedlen utbrytes ur sjukhusets anslag och upptages under särskilda anslag.

## B. Organisation för strålskyddsverksamheten

### 1. Strålskyddsnämnden

För strålskyddskommitténs förslag rörande sammansättningen av den av kommittén föreslagna strålskyddsnämnden har redogjorts i det föregående.

Beträffande nämndens befattning med strålskyddsärendena framhåller kommittén, att nämnden till stor del kommer att bära ansvaret för att de

betydelsefulla skyddsproblemen vid atomenergiens utnyttjande löses på betryggande sätt. För bedömning av vissa mera speciella frågor bör nämnden äga tillkalla särskild expertis, som antingen avger yttrande till nämnden eller kallas att delta vid behandlingen av visst ärende. Såväl högt kvalificerad expertis som mera tekniskt fackutbildad sakkunskap bör allt efter omständigheterna få anlitas. På detta sätt skall enligt kommittén nämnden bli väl ägnad att med största möjliga sakkunskap och auktoritet ange riktlinjerna för strålskyddsverksamheten även med tanke på den framtida atomenergiutvecklingen samt även i mera komplicerade tillsyns-ärenden bedöma skyddsfrågorna ur alla erforderliga aspekter.

I detta sammanhang understryker kommittén, att utredning rörande de radiofysiska betingelserna för bifall till ansökan om tillstånd enligt strålskyddslagen skall ombesörjas av radiofysiska institutionen. När det gäller arbete vid atomreaktorer eller andra anläggningar på atomenergiområdet, uppkommer emellertid i samband med tillståndsprövningen lokaliserings- och säkerhetsfrågor av största betydelse för strålskyddet, vilka fordrar bedömning av teknisk expertis även ur andra synpunkter än de strålningsfysiska, t. ex. beträffande den reaktortekniska utformningen samt med hänsyn till explosions- och brandrisker, civilförsvarsynpunkter, försäkringsintressen m. m. Då det är nödvändigt, att alla dessa säkerhetskrav samordnas och blir föremål för en enhetlig bedömning vid tillståndsprövningen, bör enligt kommitténs mening för ändamålet tillsättas en särskild reaktorsäkerhetskommitté, vars ledamöter utses av Kungl. Maj:t i varje särskilt ärende. I denna skall ingå även strålskyddsexpertis, utsedd på förslag av strålskyddsnämnden.

I fråga om strålskyddsärendenas handläggning anför kommittén bl. a.

I princip bör beslut i alla tillsynsärenden och övriga frågor som rör strålskyddsnämndens verksamhetsområde, fattas av nämnden in pleno, i förekommande fall efter hörande av särskilt tillkallade experter. Framför allt skall alla frågor av större vikt eller av principiell betydelse avgöras i plenum. Endast mera undantagsvis är emellertid de löpande ärendena inom tillsynsverksamheten av den kvalificerade natur att deras avgörande fordrar deltagande av strålskyddsnämndens samtliga ledamöter. Sådana ärenden, vilka är av rutinmässig karaktär och vilka icke på grund av särskilda förhållanden fordrar bedömning av den speciella expertis, som finns företrädd i nämnden eller av nämnden tillkallats vid behandlingen av viss fråga, bör därför få avgöras på nämndens vägnar av dennas strålskyddsexpert, d. v. s. föreståndaren för radiofysiska institutionen.

Slutligen bör strålskyddsnämnden äga föreskriva, att beslutanderätten i mindre viktiga frågor skall ankomma på avdelningsföreståndarna. Dessas befogenheter bör angivas i en av nämnden fastställd arbetsordning. Kommittén förutsätter, att avgörandet i löpande ärenden inom relativt vida gränser på detta sätt skall läggas på avdelningsföreståndarna.

Vid sidan av sin uppgift att leda och ange riktlinjerna för den framtida tillsynsverksamheten bör strålskyddsnämnden tjänstgöra som samordnande organ för de olika skyddsintressena. Kommittén är övertygad om



att ett starkt behov av sådan samordning kommer att göra sig gällande, med hänsyn till att framför allt ianspråktagandet av atomkraften för en mångfald fredliga ändamål får konsekvenser över ett vidsträckt fält, där åtskilliga sinsemellan stridiga intressen torde framträda.

Kommittén framhåller, att strålskyddsnämnden icke torde behöva utrustas med eget kansli utan att nämnden i detta hänseende bör kunna repliera på radiofysiska institutionen.

## 2. Radiofysiska institutionen

*Huvudsakliga arbetsuppgifter.* Beträffande de arbetsuppgifter, som skall åvila radiofysiska institutionen i egenskap av verkställande tillsynsorgan vid tillämpningen av den nya strålskyddslagstiftningen, hänvisas till motiven till lagförslaget (prop. nr 29).

För att strålskyddslagen skall kunna tillämpas så att den fyller sin uppgift att förebygga strålskador, måste enligt kommittén utöver den i lagen stadgade tillsynsverksamheten även andra former av strålskyddsarbete bedrivnas hos tillsynsorganet. Kommittén anför härom bl. a.

Kännedom om den naturliga strålningen och den strålningsnivå, till vilken den mänskliga organismen är anpassad, samt de normala variationerna i densamma är en nödvändig utgångspunkt för att man skall kunna bedöma konsekvenserna av den stegring av strålningen, som kan väntas uppstå i och med den ökade förekomsten av radioaktiva ämnen. En viss löpande övervakning av strålningen från marken samt förekomsten av radioaktiva ämnen i densamma liksom även i våra vatten och i luften bör sålunda ske från radiofysiska institutionens sida. I dessa frågor bör institutionen samarbeta med fiskeristyrelsen, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut och försvarets forskningsanstalt för utbyte av resultat och undvikande av dubbelarbete.

Särskild uppmärksamhet bör ägnas de stråldoser, som allmänheten, patienter, vilka är föremål för undersökning med joniserande strålning, samt personal i radiologiskt arbete erhåller med avseende å både individuella och arvsbiologiska synpunkter. Även här är en form av löpande kontroll önskvärd, inriktad i första rummet på de bestrålningstillfällen som ur skadesynpunkt är av dominerande betydelse.

Tillsynsorganet bör dessutom i nära kontakt med forskningen såväl inom som utom landet fastställa de högsta tillåtna strålintensiteter och stråldoser, som bör läggas till grund för den praktiska tillsynsverksamheten. Även om man i stor utsträckning saknar tillräckliga data för ett definitivt ståndpunktstagande beträffande storleken av dylika doser, är det dock angeläget, att provisoriska normer så långt det befinner sig möjligt och ändamålsenligt tillämpas för att nå likformighet vid bedömandet av strålskyddsärenden.

Anläggningar, där de direkta strålskaderiskerna är stora eller där så stort antal personer utsätts för strålning att de genetiska verkningarna kan få betydelse, bör bli föremål för systematiska utredningar under utnyttjande av tillsynsorganets resurser i fråga om strålmätningar och hälsokontroll. Dylika utredningar, som på grund av brist på personal och laboratorier

hittills ej kunnat ägnas tillräcklig tid, måste anses såsom en av strålskyddsverksamhetens viktigaste arbetsuppgifter.

Även om meddelandet av föreskrifter och normer för radiologiskt arbete direkt sammanhänger med den lagstadgade tillsynsverksamheten och följaktligen får anses ingå i densamma, kräver utarbetandet av desamma dock ofta så omfattande litteraturstudier och fysikaliskt-tekniska undersökningar, att det icke alltid kan inräknas i tillsynsavdelningarnas rutinmässiga arbetsuppgifter. Detsamma gäller undersökning av strålskyddsmaterial som, om detta ord tages i sin vidaste bemärkelse, även innefattar strålningsbiologiska undersökningar över kemiska strålskyddsämnen.

Till de arbetsuppgifter som direkt hänför sig till den löpande strålskyddskontrollen kan i viss mån även räknas verksamheten vid radiofysiska institutionens röntgenstandardiseringslaboratorium, vilket tages i anspråk såväl för tillsynsverksamheten som för sjukvårdsfysiken för radiumhemmet.

Vid sidan av nu nämnd verksamhet, som sålunda skall syfta till att giva det materiella underlaget för strålskyddsnämndens tillämpning av strålskyddslagen, bör enligt kommittén strålskyddsverksamheten liksom hittills omfatta utredningar och avgivande av yttranden i av strålskyddslagen ej berörda strålskyddsärenden, såsom angående av radiologiskt arbete motive-rad semesterförlängning, inträffade olyckshändelser vid ökade bestrålningsrisker, strålskadefall m. m. Dessa uppgifter beräknas av kommittén komma att öka i omfattning.

Sedan speciella laboratorier tillkommit, som utför montering av radiumpreparat, finner kommittén anledning saknas att återupptaga dessa uppgifter vid radiofysiska institutionen men anser det önskvärt, att institutionen fortfarande får möjligheter att vid behov reparera defekta radiumpreparat.

Då kostnaderna för framställning av radonpreparat bestrides av atomkommittén, som även håller lokal för ändamålet, har strålskyddskommittén icke funnit anledning föreslå nedläggande av denna verksamhet.

Vad slutligen angår kontroll och standardisering av radioaktiva preparat är det enligt kommittén framför allt för vissa större sjukvårdsanstalter i landet av betydelse att från radiofysiska institutionen kunna erhålla biträde med kontrollmätningar av radiumpreparat. Däremot anser kommittén det uteslutet, att institutionen skulle biträda andra sjukvårdsanstalter än radiumhemmet med mätningar av aktiviteten hos övriga för sjukvårdsändamål använda isotoper. I mån av behov bör det dock åligga institutionen att på beställning tillhandahålla vissa standardisotoper för kalibrering av de mätinstrument som nyttjas för dessa mätningar.

*Organisation.* I januari 1955 förekom enligt vad strålskyddskommittén upplyser radiologiskt arbete eller förvaring av radioaktiva ämnen på 618 orter i landet. Anläggningar tillhörande avdelning A:s tillsynsområde fanns representerade på 616 av dessa orter. Röntgenterapianläggningar förekom på 64 orter. På samtliga dessa orter förekom också röntgenanläggningar

under avdelning A:s tillsyn. Arbets- eller förvaringsplatser för radioaktiva ämnen förekom vidare på 62 orter. Endast två av de sistnämnda orterna saknade A-anläggningar.

Under sådana förhållanden finner kommittén det uppenbart, att avsevärda rationaliseringar måste stå att vinna genom en samordning av besiktningarna. Enligt kommitténs bestämda uppfattning kan det alldeles övervägande antalet såväl röntgenanläggningar som arbets- och förvaringsplatser för radioaktiva ämnen besiktigas av gemensam tillsynspersonal.

För kontrollen beträffande röntgenanläggningar finns det enligt kommitténs mening icke skäl att bibehålla den nuvarande uppdelningen av tillsynsverksamheten på två olika avdelningar. Den strålskyddsmässiga bedömningen av apparater och lokaler samt skyddsproblemen i samband med apparaternas användning är i princip desamma för röntgenbehandlingsanläggningar och andra röntgenanläggningar. Med hänsyn härtill anser kommittén, att strålskyddskontrollen beträffande alla röntgenanläggningar i landet bör stå under tillsyn av en och samma avdelning (*röntgenkontrollavdelningen*).

I ett avseende vill kommittén emellertid göra inskränkning i avdelningens kontroll över röntgenbehandlingsanläggningarna. Doseringskontrollen vid dessa anläggningar bör nämligen enligt kommitténs uppfattning stå under överinseende av den kliniskt-fysikaliska avdelning, som skall svara för sjukvårdsfysiken vid radiumhemmet. Härigenom, uttalar kommittén, kan erfarenheterna från radiumhemmet liksom nu komma de övriga röntgenbehandlingsavdelningarna i landet till godo, samtidigt som arbetet för sjukvården vid radiumhemmet kan tillföras värdefulla rön. Det är emellertid icke kommitténs mening, att doskontroll och övriga tillsynsuppgifter vid röntgenterapianläggningarna i praktiken alltid skall fördelas mellan två skilda avdelningar. Kommitténs avsikt är endast, att den kliniska avdelningen i första hand skall övervaka och leda doskontrollarbetet samt härjämte förfoga över personal för att kunna företaga mätningar och kontrolluppgifter beträffande särskilda mera komplicerade terapipparater eller övertaga kontrollen i sådana situationer, då personal med speciell erfarenhet är erforderlig. Den rutinmässiga doskontrollen ute vid de enskilda anläggningarna kan däremot i flertalet fall utan olägenhet utföras av röntgenkontrollavdelningen i samband med dess övriga besiktningar. Det bör enligt kommitténs förslag ankomma på den kliniska avdelningens ledning att i enlighet med riktlinjer som fastställs av strålskyddsnämnden avgöra, i vilka fall doskontrollen skall förbehållas den kliniska avdelningens personal. Ett intimt samarbete förutsättes äga rum mellan avdelningarna både i samband med tillståndsprovningen och i besiktningens verksamheten.

Såsom förut berörts anser kommittén, att den kliniskt-fysikaliska avdelningens uppgift skall vara att tillförsäkra radiumhemmet tillgång till

fysikerpersonal, vilken oberoende av tillsynsuppgifternas ansvällning står till förfogande för sjukvårdsarbetet därstädes. Kommittén menar, att detta syfte skulle äventyras, om samma personal betungades med doskontrollarbetet, och föreslår därför, att en särskild sektion anordnas inom den kliniska avdelningen med egen personal för doskontrollen. Sektionens arbete föreslås stå under ledning av en biträdande avdelningsföreståndare, på vilken bl. a. skulle ankomma att tillse, att de kliniska erfarenheterna från radiumhemmet kommer läkarna och fysikerna på röntgenterapiavdelningarna i landet tillgodo i samband med doskontrollbesöken.

I fråga om arbetet med och förvaring av radioaktiva ämnen framhåller kommittén, att strålskyddskontrollen under det sista decenniet i viss utsträckning fungerat som ett provisorium. Anledningen härtill är främst den omvälvning som skett i och med de konstgjort radioaktiva ämnenas introduktion och svårigheten att på dessa tillämpa författningar, som utformats med tanke på radiumarbete. Framför allt på atomenergiområdet är strålskyddsproblemen så nya och det fysikaliskt-tekniska underlaget för deras bedömning så litet att ett omfattande utvecklingsarbete måste bedrivas.

Då det kan befaras, att tillräckligt utrymme ej kommer att kunna beredas för sådan verksamhet, om den skall bedrivas vid sidan av röntgentillsynen, anser sig kommittén böra förorda, att strålskyddskontrollen beträffande arbete med accelerators och reaktorer samt överhuvudtaget verksamhet, vari radioaktiva ämnen förekommer, liksom hittills skall åvila en särskild avdelning (*isotopkontrollavdelningen*). För att denna skall få ägna sitt huvudsakliga intresse åt mera krävande uppgifter och samtidigt en så rationell samordning som möjligt av besiktningens verksamhet skall kunna ske, föreslås emellertid löpande besiktningar beträffande arbets- och förvaringsplatser för mera konventionell användning av radioaktiva ämnen till största delen skola utföras av tillsynsmännen vid röntgenkontrollavdelningen i samband med deras övriga besiktningar. Det förutsättes dock, att överinseendet och ledningen av tillsynsarbetet och den faktiska handläggningen av tillsynsärendena även i dessa fall skall ankomma på isotopkontrollavdelningen, för att denna skall kunna följa den löpande verksamheten över hela sitt tillsynsområde. En viss möjlighet till överflyttning av tillsynspersonal mellan tillsynsavdelningarna bör finnas, för att ojämnheter i arbetsbelastningen vid behov skall kunna utjämnas.

Kommittén understryker, att då syftet med strålskyddskontrollen är att förebygga uppkomsten av strålskador samt så tidigt som möjligt upptäcka och bota redan uppkomna skador, den medicinska bedömningen av tillsynsärendena självfallet har avgörande betydelse för verksamhetens värde och effektivitet. Kapaciteten hos institutionens blodlaboratorium har emellertid ej räckt till för undersökning av blodstatus av all personal i radiologiskt arbete, varför underlåtenhet att insända läkarintyg och blodutstryk

endast i ringa utsträckning föranlett påminnelser. Kommittén betonar angelägenheten av att strålskyddsmyndigheten får tillräckliga resurser för blodkontrollen.

Vid sidan av ökad medverkan från läkarexperten i blodkontrollarbetet anser kommittén det nödvändigt, att läkaren i större omfattning än hittills får tid att deltaga i annat utredningsarbete i samband med hälsokontrollen. Vid behov bör läkaren också beredas möjlighet att ägna uppmärksamhet åt mera speciella problem, t. ex. av biokemisk, allmänbiologisk och genetisk natur, i syfte att öka säkerheten vid bedömandet av vilka anormala förändringar som är att anse som strålskador. Vidare finner kommittén det önskvärt, att läkaren vid institutionen får upptaga forskningsuppgifter av betydelse för strålskadebedömningen.

Med hänsyn till den utvidgning av hälsokontrollen som sålunda bör eftersträvas föreslås, att blodlaboratoriet får ställning såsom en självständig *hälsokontrollavdelning* vid tillsynsavdelningarnas sida under föreståndarskap av den medicinske experten.

### C. Organisation för sjukvårdsfysiken vid radiumhemmet

*Huvudsakliga arbetsuppgifter.* Vid redogörelsen för hur det fysikaliska arbetet för sjukvården vid radiumhemmet f. n. bedrivs har framhållits, att radiofysikernas arbetsuppgifter för kliniken varierar från forskningsbetonat utvecklings- och konstruktionsarbete till mera rutinmässiga kontroll- och mätuppgifter för den löpande sjukvården. En sådan mångsidighet i fysikernas arbete är enligt kommittén nödvändig även för framtiden. Om denna rörlighet i arbetet upphörde, skulle en omedelbar stagnation i utvecklingen av nya kliniska metoder sannolikt bli följden och läkarnas strävan att förbättra behandlingsresultaten vid radiumhemmet härigenom försvåras. Någon förändring i det sätt, på vilket samarbetet mellan läkarna och fysikerna f. n. bedrivs, vill kommittén sålunda icke förorda. Däremot betraktar kommittén en intensifiering av samarbetet både i fråga om utvecklingsarbeten och löpande mätningar som ett starkt önskemål. Kommittén anför bl. a.

Givetvis är det icke möjligt att här mera detaljerat ange de arbetsuppgifter som skall åvila fysikerna i deras arbete för radiumhemmet och omfattningen av dessa. I fråga om rutinmässiga kontrollmätningar, övervakning av apparatur m. m. kan behovet av medverkan av fysiker med viss säkerhet beräknas med ledning av den hittillsvarande utvecklingen. Det finns här all anledning att räkna med en fortsatt stegring av verksamhet och därmed även ökade krav på fysikalisk assistans.

Väsentligt svårare ställer det sig att bilda sig en uppfattning om vilka arbetsinsatser, som stadigvarande kan anses erforderliga för inmätning av nya apparater, fastställande av bestrålningsdoser, planering av strålbehandlingar och andra mera kvalificerade löpande uppgifter. Här kommer självfallet den framtida utvecklingen av behandlingsmetoder m. m. att i hög

grad påverka behovet av medverkan av fysiker. Det är ej endast av betydelse för sjukvården utan även ett ekonomiskt intresse, att nyanskaffad eller förändrad apparatur icke får stå oanvänd i avvaktan på inmätning. Vissa under senaste år vid röntgenterapiavdelningen installerade mera komplicerade apparater kräver fortsatta inmätningar, innan de möjligheter de erbjuder till fullo kan utnyttjas. Även sedan inmätningarna slutförts, kommer emellertid denna apparatur att fordra omfattande medverkan av fysiker.

Den starkt stegrade användningen av radioaktiva isotoper för undersökning och behandling ställer växande krav på isotoplaboratoriet, vars personal visserligen lyder under radiumhemmet men vars fysikaliska arbete delvis är underställt radiofysiska institutionen. Antalet radioaktivitetsmätningar, som hittills på grund av den stora arbetsbördan måst reduceras till ett minimum, torde för framtiden böra ökas väsentligt.

Vad slutligen gäller utvecklingsarbeten inom olika grenar av strålterapien, utarbetande av förbättrade mätmetoder, konstruktion av ny apparatur o. d. ligger det i sakens natur, att dessa arbetsuppgifters art och omfattning icke på förhand kan preciseras. Vissa aktuella spörsmål, som redan upptagits eller snarast bör bli föremål för behandling, kan visserligen angivas. Inom röntgenområdet må sålunda nämnas fortsatta utredningsarbeten inom rotations-, pendel- och konvergensbestrålningstekniken samt konstruktions- och utvecklingsarbeten för högvoltbehandling. För radiumbehandlingarna planeras bl. a. dosmätningar vid användning av olika skydd för att fastställa vilka doser på känsliga organ, som kan tillåtas, samt utveckling av nya behandlingsmetoder med radioisotoper i stället för radium för att kunna minska behandlingstiderna. Nya problem uppstår fortlöpande på detta område, och ett ständigt samarbete mellan kliniker och fysiker är nödvändigt för nydaningar för framtiden.

*Organisation.* Såsom förut nämnts, föreslår kommittén, att för det kliniska fysikerarbetet skall inrättas en särskild *kliniskt-fysikalisk avdelning* vid radiofysiska institutionen och att särskild personal inom avdelningen skall avskiljas för mera kvalificerade doseringskontrolluppgifter i samband med tillsynsverksamheten. Avdelningen föreslås således organiserad på två sektioner. Sektionen för doseringskontroll har behandlats i det föregående. Den andra, den kliniskt-fysikaliska sektionen, skall enligt förslaget handha det fysikaliska utvecklings- och mätarbetet för sjukvården vid radiumhemmet. Kommittén framhåller, att i vad detta arbete är att anse som forskningsverksamhet det i överensstämmelse med 1941 års avtal mellan staten samt jubileumsfonden och Cancerföreningen bör stå under tillsyn av den härför tillskapade särskilda nämnden.

#### **D. Organisation för forskningsarbetet**

Enligt strålskyddskommitténs mening ligger både styrkan och svagheten i radiofysiska institutionens nuvarande organisation i det förhållandet, att någon klar gräns icke finns mellan den kvalificerade personalens arbetsuppgifter för forskning och för mera rutinmässig verksamhet. Styrkan i

en sådan organisation skulle ligga i att forskningsuppgifterna kan upptagas och utvecklas inom institutionen och sedermera successivt överföras för tillämpning i tillsyns- eller sjukvårdsarbetet. Svagheten i samma system anser kommittén ha varit, att de löpande tillsynsuppgifterna i realiteten tagit överhanden, så att erforderlig tid ej blivit över för forskningsarbetet. Kommittén fortsätter.

Kommitténs förslag i fråga om tillsynsavdelningarnas och den kliniska avdelningens organisation syftar icke till att nu draga en fix gräns mellan forskning och annan verksamhet. En sådan avgränsning är överhuvudtaget icke genomförbar. Genom ökning av personalen såväl vid tillsynsavdelningarna som vid den kliniska avdelningen vill kommittén nu vidga särskilt avdelningsföreståndarnas möjligheter att upptaga och lösa forskningsuppgifter, som är av direkt betydelse för avdelningarnas strålskyddsarbete. Det ligger i sakens natur, att det härvid är fråga om uteslutande tillämpad forskning, som i främsta rummet har karaktären av utvecklings- och konstruktionsarbete.

Däremot är det enligt kommitténs mening uteslutet, att tillsynsavdelningarna skulle få utrymme för ett mera långsiktigt forskningsprogram. Särskilt utnyttjandet av atomenergien beräknas kräva en stor insats av den radiofysiska forskningen. Kommittén understryker, att detta forskningsarbete i betydelsefulla avseenden måste bli av grundläggande natur och bedrivas såsom fri forskning under direkt ledning av institutionsföreståndaren.

För de särskilda forskningsuppgifterna förutsätter kommittén, att i första hand anlitas tillfälliga forskningsanslag på motsvarande sätt som vid andra vetenskapliga institutioner. Om arbetet skall kunna bedrivas med tillräcklig kontinuitet och givas en inriktning som direkt tillgodoser strålskyddsverksamhetens och i viss mån även sjukvårdens behov av grundläggande forskning, anses det dock nödvändigt, att institutionen icke uteslutande blir beroende av tillfälliga forskningsanslag. Då en av den radiofysiska forskningens huvuduppgifter är att utveckla för praktiskt bruk i stor skala användbara mätmetoder, finner kommittén det synnerligen angeläget, att i direkt anknytning till forskningsverksamheten organiseras ett laboratorium för undersökning av radioaktivitet i luft, vätskor och fasta kroppar. I mätlaboratoriets arbetsuppgifter hör även ingå att ha överinseendet över de löpande mätningar av den allmänna strålningsnivån som utföres vid de under institutionen upprättade mätstationerna på olika platser i landet samt vid institutionens speciallaboratorium för mätningar av radioaktivitet i människokroppen i Henriksdal.

Ehuru mätlaboratoriet möjligen i ett senare skede bör läggas under isotopkontrollavdelningen, anser kommittén det i nuvarande läge — med hänsyn till det avsevärda utrednings- och utvecklingsarbete, som under många år kommer att åvila avdelningsföreståndaren för nämnda avdel-

ning — lämpligt, att mätlaboratoriet sorterar direkt under föreståndaren för radiofysiska institutionen.

Kommittén har vidare tagit under övervägande, huruvida radiofysiska institutionen såsom vetenskaplig institution alltjämt bör vara knuten till karolinska institutet eller om den bör flyttas till annat lärosäte. I samband härmed diskuterar kommittén även spörsmålet om vilken eller vilka av de för forskningen vid institutionen avsedda befattningarna som kan anses vara av den karaktär att de bör uppföras, icke på radiofysiska institutionens stat utan på vederbörande akademiska lärosätes. Då kommittén befarar, att det skulle få ogynnsamma konsekvenser både för sjukvården vid radiumhemmet och för strålskyddsverksamheten i landet, om institutionen ej även i fortsättningen skulle vara knuten till en medicinsk fakultet, förordar kommittén, att institutionen skall kvarligga under karolinska institutet och att professuren i radiofysik liksom hittills skall uppföras på institutets stat. Professuren förutsättes härvid bibehålla sin huvudsakliga karaktär av forskningsprofessur.

Beträffande det strålningsbiologiska laboratoriets ställning föreslår kommittén icke någon förändring. Då emellertid den radiobiologiska forskningen vid radiofysiska institutionen är av grundläggande karaktär och bör hävdas som en självständig vetenskap vid sidan av radiofysiken, förordar kommittén, att laboraturen i radiobiologi ävensom en av kommittén förordad arvodesbefattning som förste assistent vid det strålningsbiologiska laboratoriet upptages på karolinska institutets stat. Samtliga övriga tjänster föreslås — med hänsyn till att den forskning som kommer att vara förenad med dem är av mera målbunden karaktär och inriktad på problem av mera omedelbart intresse för strålskyddsverksamheten och den kliniska radiofysiken vid radiumhemmet — skola anknytas till radiofysiska institutionen och uppföras på dess stat.

#### E. Vissa undervisningsfrågor

Strålskyddskommittén behandlar i sitt betänkande såväl frågan om undervisning i radiofysik vid de akademiska lärosätena som frågan om undervisning i strålskyddsteknik för olika i radiologiskt arbete sysselsatta yrkeskategorier. Det förstnämnda spörsmålet torde icke böra upptagas i detta sammanhang.

I fråga om strålskyddsundervisningen föreslår kommittén, dels att läkare, tandläkare och sjuksköterskor under sin utbildning skall erhålla utökad obligatorisk undervisning i strålskyddsteknik, dels att för personer, som skall förestå veterinärmedicinska, tekniska och andra radiologiska anläggningar men vilka saknar tillräcklig erfarenhet och kunskap inom strålskyddsområdet, genom strålskyddsmyndighetens försorg i mån av behov skall anordnas frivilliga kurser i strålskyddsteknik, dels ock att för annan



personal i radiologiskt arbete inom tillsynsverksamhetens ram skall bedrivas viss upplysnings- och instruktionsverksamhet. Beträffande förslagens närmare innebörd torde få hänvisas till betänkandet (s. 250—259).

Kommittén förordar, att strålskyddsundervisningen såväl för medicine studerande, blivande tandläkare och sjuksköterskor som för andra yrkeskategorier, för vilka kurser i ämnet föreslås skola anordnas, skall ledas av den kvalificerade fysikerpersonalen vid tillsynsavdelningarna, i första hand avdelningsföreståndarna och strålskyddsinspektörerna. Dessa förutsättes genom sin löpande kontakt med de radiologiska anläggningarna och den arbetsteknik som används vid dessa bäst överblicka de vanligast förekommande riskmomenten i olika slag av radiologiskt arbete och därför ha goda förutsättningar att ge undervisningen den praktiska inriktning som bör eftersträvas för att bibringa även dem som saknar specialutbildning i fysik förståelse för strålriskerna och förmåga att anpassa arbetsmetoderna härefter. Då strålskyddsundervisningen utgör ett viktigt led i strålskyddsverksamheten i vidare bemärkelse, finner kommittén det också naturligt, att den ingår i tillsynsavdelningarnas arbetsuppgifter. Tillsynsmännens medverkan vid utbildningskurserna för medicine och odontologie studerande, för elever vid de statliga sjuksköterskeskolorna och andra statliga utbildningsanstalter samt vid av statens strålskyddsnämnd särskilt anordnade kurser bör enligt kommittén betraktas som ett tjänsteåliggande, som icke skall föranleda särskild ersättning.

### F. Personalorganisation

Strålskyddskommitténs förslag rörande personalbehovet vid radiofysiska institutionen framgår sammanfattningsvis av följande uppställning.<sup>1</sup> För jämförelse har upptagits den statsanställda personalen vid institutionen för budgetåret 1957/58.

#### (Nuvarande personal)

<i>Å karolinska institutets stat</i>	
1 professor.....	Bo 3
<i>Å karolinska sjukhusets stat</i>	
<i>Avdelning A</i>	
1 avdelningsföreståndare.....	Ao 26
1 förste strålskyddsinspektör.....	Ao 24
2 strålskyddsinspektörer.....	Ae 23
1 assistent.....	Ag 15
2 assistenter <sup>a</sup> .....	högst Ag 13
<i>Avdelning C</i>	
1 avdelningsföreståndare.....	Ao 26
1 strålskyddsinspektör <sup>a</sup> .....	Ag 23
1 assistent.....	högst Ag 13
1 laboratoriebiträde <sup>a</sup> .....	Ag 7

#### (Kommitténs förslag)

<i>Å karolinska institutets stat</i>	
1 professor.....	Bo 3
1 laborator.....	Ao 26
1 förste assistent.....	arvode 15 180
<i>Å radiofysiska institutionens stat</i>	
<i>Röntgenkontrollavdelningen</i>	
1 avdelningsföreståndare.....	Bo 1
1 förste strålskyddsinspektör.....	Ao 24
2 strålskyddsinspektörer.....	Ao 23
1 strålskyddsinspektör.....	Ae 23
1 assistent.....	Ao 17
3 assistenter <sup>b</sup> .....	Ag 12—Ac 13
<i>Isotopkontrollavdelningen</i>	
1 avdelningsföreståndare.....	Bo 1
1 förste strålskyddsinspektör.....	Ao 24
1 strålskyddsinspektör.....	Ao 23
2 assistenter <sup>c</sup> .....	Ag 12—Ac 13
1 tekniskt biträde.....	Ae 7

## (Nuvarande personal)

*Blodlaboratoriet*

1 medicinsk expert <sup>1</sup> .....	arvode	6 000
2 laboratoriebiträden <sup>2</sup> .....	Ag 7	

*Avdelning B*

1 avdelningsföreståndare.....	Ao 26
1 strålskyddsinspektör <sup>3</sup> .....	Ag 23
1 fysiker <sup>4</sup> .....	Ag 20
2 fysiker.....	arvode 19 524
1 assistent <sup>5</sup> .....	Ag 15
1 assistent.....	Ao 13
2 assistenter <sup>6</sup> .....	högst Ag 13
1 förste laboratoriebiträde.....	Ae 10
1 laboratoriebiträde.....	Ae 9
½ laboratoriebiträde <sup>4</sup> .....	Ag 7
1 laboratoriebiträde <sup>2</sup> .....	Ag 5

*Strålningsbiologiska laboratoriet*

1 laborator.....	Ao 26
1 preparator.....	Ao 9

*Kansli*

1 kontorist.....	Ae 9
1 kanslibitråde.....	Ae 7
1 kontorsbiträde <sup>3</sup> .....	Ag 1—5
1 ekonomibitråde.....	Ae 2
½ ekonomibitråde.....	Ag 2

*Verkstad*

1 instrumentmakare.....	Ao 9
-------------------------	------

## (Kommitténs förslag)

*Hälsokontrollavdelningen*

1 medicinsk expert.....	arvode	17 000
2 assistenter <sup>7</sup> .....	arvode motsv.	Ag 12
1 laboratoriebiträde.....		Ae 9
1 laboratoriebiträde.....		Ae 7

*Kliniskt-fysikaliska avdelningen**Kliniskt-fysikaliska sektionen*

1 avdelningsföreståndare.....	Bo 1
1 fysiker (bitr. avdelningsföreståndare)	Ao 24
1 fysiker.....	Ao 23
1 fysiker <sup>7</sup> .....	Ae 23
1 fysiker.....	Ae 21
1 assistent.....	Ao 17
1 assistent.....	Ao 15
2 assistenter <sup>8</sup> .....	Ag 12—Ae 13
1 förste laboratoriebiträde.....	Ao 10
1 laboratoriebiträde.....	Ae 9
1 laboratoriebiträde <sup>7</sup> .....	Ae 7
1 laboratoriebiträde.....	Ae 5

*Sektionen för doseringskontroll*

1 strålskyddsinspektör.....	Ae 23
1 assistent.....	Ag 12—Ae 13

*Mållaboratorier*

1 fysiker.....	Ae 23
1 ingenjör.....	Ae 15
1 assistent.....	Ag 13
1 laboratoriebiträde <sup>7</sup> .....	Ag 7

*Strålningsbiologiska laboratoriet*

1 preparator.....	Ao 9
1 tekniskt biträde.....	Ae 7

*Kansli*

1 sekreterare.....	arvode	3 000
1 registrator och redogörare.....		Ao 10
1 kontorist.....		Ae 9
1 kanslibitråde <sup>7</sup> .....		Ae 7
2 skriv- och kontorsbiträden ...	Af 1—Ae 5	
2 ekonomibiträden <sup>8</sup> .....		Ae 2

*Verkstad*

1 ingenjör.....	Ae 17
1 instrumentmakare.....	Ao 11
1 instrumentmakare <sup>7</sup> .....	Ae 9

De årliga merkostnaderna vid genomförande av kommitténs personalförslag, inklusive kostnaderna för strålskyddsnämnden, uppgår i förhållande till budgetåret 1957/58 vid 1958 års lönenivå till cirka 420 000 kronor.

<sup>1</sup> I uppställningen liksom vid redovisningen av personalförslagen i det följande anges lönegraderna enligt den nu gällande statens löneförordning. Likaså har arvodesbelopp till heltidsanställda befattningshavare omräknats i enlighet med vad som tillämpas fr. o. m. den 1 januari 1958.

<sup>2</sup> Inrättad fr. o. m. budgetåret 1957/58.

<sup>3</sup> En av tjänsterna inrättad fr. o. m. budgetåret 1957/58.

<sup>4</sup> Uppförd på radiumhemmets personalstat.

<sup>5</sup> Med inrättandet av 2 av tjänsterna föreslås anstå ett år.

<sup>6</sup> Med inrättandet av en av tjänsterna föreslås anstå ett år.

<sup>7</sup> Med tjänsternas inrättande föreslås anstå ett år.

<sup>8</sup> Med inrättandet av ½ ekonomibiträdestjänst föreslås anstå ett år.

*Strålskyddsverksamheten*

Rörande personalbehovet i allmänhet anför strålskyddskommittén bl. a.

Redan den kvantitativa ökning av antalet anläggningar för radiologiskt arbete och förvaring av radioaktiva ämnen, som ägt rum alltsedan tillsynsverksamheten begynte år 1941, har inneburit svårigheter för tillsynsavdelningarna att medhinna sina arbetsuppgifter i föreskriven omfattning. En viss förstärkning av tillsynspersonalen har visserligen ägt rum under senare år, men denna har icke stått i proportion till den ökade arbetsbelastningen. Frånsett den minskning av säkerheten och effektiviteten i strålskyddskontrollen, som de företagna inskränkningarna i besiktningens frekvensen inneburit, och det intrång i radiofysiska institutionens övriga verksamhet — främst sjukvårdsarbetet — som personalbristen medfört, har svårigheterna att hinna utföra ens de löpande tillsynsuppgifterna resulterat i en stagnation av utvecklingen på strålskyddsområdet, som haft ofördelaktiga konsekvenser för bedömningen av strålskyddsfrågorna.

En arbetskraftförstärkning måste sålunda komma till stånd, för att tillsynsverksamheten skall fungera tillfredsställande redan enligt nuvarande bestämmelser. Härtill kommer emellertid, att radiofysiska institutionen enligt den föreslagna strålskyddslagen får nya och utökade arbetsuppgifter, som påverkar personalbehovet. Framför allt måste tillståndsskyldighetens utvidgning till att omfatta förvärv och överlåtelse av radioaktiva ämnen föranleda en personalökning. Vidare torde granskning av strålskyddsförslag särskilt för atomenergianläggningar åtminstone tidvis komma att ställa stora krav på tillgången av arbetskraft. Å andra sidan innefattar kommitténs förslag vissa rationaliseringar, bl. a. beträffande tillståndsprövningen, ägnade att motverka behovet av personalökning.

Kommittén är angelägen att bestämt understryka, att dess personalstatsförslag baserar sig på en bedömning av behovet av strålskyddskontroll i dagens läge. Härvid har kommittén utgått från dels att gränserna för tillståndsskyldigheten vid radiologiskt arbete och frekvensen av besiktningar av radiologiska anläggningar kommer att bestämmas efter i huvudsak samma riktlinjer som i gällande författningar, dels ock att ökningen av antalet anläggningar under de närmaste åren kommer att fortsätta i ungefär samma takt som hittills. Redan om några få år kommer med all sannolikhet en personalförstärkning att bli nödvändig på grund av att antalet anläggningar som kräver tillsyn ökat. Kommitténs förslag ger nämligen utrymme för en mycket begränsad stegring av verksamheten. Det är av största vikt, att en fortsatt utökning av tillsynspersonalen sker i takt med utvecklingen.

Å röntgenkontrollavdelningen fordras enligt kommittén en personalförstärkning för det löpande tillsynsarbetet både på grund av det ökade antalet anläggningar och avdelningens vidgade arbetsområde samt de nya arbetsuppgifter som tillkommer enligt strålskyddslagen. I större utsträckning än hittills varit fallet anses dock besiktningar och andra löpande arbetsuppgifter kunna anförtros lägre kvalificerad teknisk personal. Detta gäller bl. a. den stora gruppen odontologiska röntgendiagnostikanläggningar och flertalet anläggningar, där röntgenstrålning eller fast monterat radioaktivt preparat användes för tekniskt bruk. För doskontroll vid de flesta röntgen-

behandlingsanläggningar kan med fördel anlitas en fysiker och en tekniker i samarbete. Den nödvändiga personalökningen kan på grund härav till största delen åvägabringas genom anställande av befattningshavare med lägre ingenjörsexamen.

Kommittén anför, att avdelningens arbete bör ledas av en kvalificerad fysiker, som är väl förtrogen med de problemställningar, som möter inom tillsynsverksamheten. Han skall inför strålskyddsnämnden föredraga ärenden av större vikt samt härjämte inom relativt vida gränser äga självständigt avgöra ärenden av rutinmässig karaktär. Hans huvudsakliga uppgift skall vara att bearbeta de för strålskyddsverksamheten gemensamma grundproblemen rörande strålrisker och strålskador, utveckla skyddsmetoder och mätningförfaranden samt överhuvudtaget skapa så goda förutsättningar som möjligt för att bedöma behovet av strålskyddsåtgärder och bestämma förefintliga risker i radiologiskt arbete. Befattningshavaren måste ej endast ha omfattande kunskaper i fysik och radiofysik utan även besitta förmåga att genom generella lösningar av strålskyddsfrågorna ge tillsynsverksamheten i stort en ändamålsenlig inriktning. För tjänsten bör därför i princip förutsättas filosofie licentiatexamen i fysik eller teknologie licentiatexamen i teknisk fysik samt avlagt disputationssprov. Långvarig och omfattande erfarenhet av praktiskt tillsynsarbete kan emellertid anses uppväga brister i den teoretiska utbildningen. På grund av den ansvarsfulla ställning befattningshavaren kommer att intaga och de kvalificerade, delvis forskningsbetonade arbetsuppgifterna föreslås, att befattningen placeras i lönegrad Bo 1.

Förste strålskyddsinspektören skall enligt kommittén tillika vara biträdande avdelningsföreståndare. Vid sidan av sin uppgift att biträda avdelningsföreståndaren vid lösande av de för tillsynsverksamheten i stort uppkommande principfrågorna bör han i första rummet handlägga större och viktigare tillsynsärenden. Befattningen, för vilken bör krävas filosofie eller teknologie licentiatexamen i fysik samt grundlig praktisk erfarenhet av tillsynsarbete, föreslås erhålla samma placering som f. n. eller Ao 24.

Strålskyddsinspektörstjänsterna bör liksom nu placeras i 23 lönegraden. I huvudsaklig överensstämmelse med vad som hittills tillämpats, ehuru formella kompetenskrav ej uppställts, förutsätter kommittén för befattningarna filosofie ämbets- eller filosofie kandidatexamen med två betyg i fysik eller civilingenjörsexamen från avdelning för teknisk fysik. Vidare är det önskvärt, att sökande till sådan befattning har erfarenhet av tillsynsarbete och är väl förtrogen med skyddsproblemen i radiologiskt arbete. Ett sådant krav anser kommittén emellertid i praktiken svårigen kunna upprätthållas.

För besiktning av mindre anläggningar med rutinmässiga radiologiska arbetsuppgifter och som biträde åt strålskyddsinspektörerna vid större besiktningar anser kommittén, att ingenjörer med examen från tekniskt läroverk eller tekniskt institut med fördel kan användas. Fyra sådana tjänster

beräknas komma att erfordras vid röntgenkontrollavdelningen. Sökande, som saknar tidigare erfarenhet av tillsynsarbete, bör enligt kommitténs förslag anställas som assistent i lönegraden Ag 12 samt efter ett års tjänstgöring erhålla extra ordinarie tjänst i Ae 13. Kommittén föreslår emellertid, att en av assistenttjänsterna inrättas som ordinarie i Ao 17, för att möjlighet till befordran skall finnas och rekryteringen härigenom underlättas.

Då doskontrollen till den övervägande delen avses skola utföras av röntgenkontrollavdelningens personal i samband med övriga besiktningar, blir enligt kommittén personalbehovet för den *kliniska avdelningens doskontrollsektion* relativt obetydligt. En strålskyddsinspektör i Ae 23 för mera kvalificerade mätningar och en assistent åt honom med lägre ingenjörsutbildning (Ag 12—Ae 13) erfordras dock. För dem föreslås samma formella kompetenskrav som för motsvarande befattningshavare på röntgenkontrollavdelningen.

Såsom förut nämnts, föreslår kommittén, att *isotopkontrollavdelningen* såvitt möjligt befrias från rutinmässiga besiktningar beträffande arbets- och förvaringsplatser för radioaktiva ämnen. Vid sidan av löpande tillsynsuppgifter måste avdelningen emellertid enligt kommitténs mening få större möjligheter än hittills att penetrera de mera komplicerade strålskyddsproblemen vid användning av radioaktiva isotoper och utveckla den undersöknings- och mätapparatur som krävs härför. Kommittén finner det vidare vara av utomordentlig betydelse för atomenergiutvecklingen inom landet, att härför speciellt inriktad personal får ägna sig åt de kärnfysikaliska och kärnkemiska anläggningarnas strålrisk- och strålskyddsfrågor. Till en början anses avdelningen kunna få en förhållandevis begränsad personalorganisation, men möjligheter till en snabb expansion måste finnas.

Avdelningsföreståndaren, på vilken ledningen av utvecklingsarbetet kommer att vila, måste enligt kommittén äga speciell erfarenhet och utbildning på det kärnfysikaliska området samt vara väl insatt i och även få möjligheter att följa den vetenskapliga och industriella utvecklingen på detta område i utlandet. Kravet på vetenskaplig meritering hos befattningshavaren sätter kommittén högt på grund av den snabba expansionen inom denna speciella gren av fysiken. I fråga om formell kompetens föreslås motsvarande krav som för de övriga avdelningsföreståndarna. Med hänsyn härtill och till de kvalificerade, i hög grad forskningsbetonade arbetsuppgifterna förordar kommittén, att tjänsten placeras i Bo 1.

Med hänsyn till att åtskilliga överväganden i fråga om användningen av radioaktiva ämnen och vid avgörandet av vilka kvantiteter sådana ämnen som under olika förhållanden medför risk för strålskador fordrar kemisk sakkunskap, anser kommittén det nödvändigt, att isotopkontrollavdelningen får tillgång till en kvalificerad kemist. Denne förutsättes ha avlagt filosofie

licentiatexamen i kemi samt äga erfarenhet av praktiskt kärnkemiskt arbete. Längre tids erfarenhet inom den praktiska kemiska verksamhet som skall ankomma på avdelningen anses emellertid kunna uppväga brister i den teoretiska utbildningen. För att sökande med tillräckligt höga kvalifikationer skall kunna erhållas föreslår kommittén, att befattningen inrättas som förste strålskyddsinspektörstjänst i Ao 24 och att tjänsteinnehavaren får ställning som biträdande avdelningsföreståndare.

Förutom avdelningsföreståndaren erfordras enligt kommitténs beräkningar en kvalificerad fysiker för planering och kontroll av strålskyddet vid mera komplicerade anläggningar inom isotopkontrollavdelningens tillsynsområde. Kommittén anser det önskvärt, att denne fysiker har erfarenhet av reaktortekniskt utvecklingsarbete, samt föreslår, att motsvarande formella kompetens fordras av honom som av strålskyddsinspektörerna vid röntgenkontrollavdelningen och att han placeras i 23 lönegraden. Kommittén tillägger, att allt eftersom de på sistone framlagda atomreaktorprojekten börjar förverkligas, flera fysiker successivt måste anställas.

För löpande, mindre kvalificerade tillsynsuppgifter vid avdelningen beräknas dessutom två tekniker med lägre ingenjörutbildning ävensom ett tekniskt biträde för filmdosimetri. För dessa föreslås placering i Ag 12—Ae 13 resp. Ae 7.

*Hälsokontrollavdelningen.* Enligt strålskyddskommitténs beräkning måste den medicinske expertens tjänstgöringstid utökas väsentligt om den medicinska bedömningen skall hinna ägnas den omsorg och grundlighet som strålskadornas farlighet påkallar. Tills vidare anses halvtidsanställning för läkaren motsvara behovet. Arvodet föreslås vid 3½ timmars daglig tjänstgöring till cirka 17 000 kronor för år. En successiv ökning av de medicinska gransknings- och utredningsuppgifterna torde efter hand bli ofrånkomlig, varför tjänstgöringstiden sannolikt inom kort behöver ökas ytterligare.

För att hälsokontrollavdelningens undersökning av blodutstryken skall medhinnas, fordras enligt kommittén två laboratoriebiträden. Det ena biträdet, som vid sidan av blodundersökningarna skall svara för vissa registrerings- och statistikuppgifter vid avdelningen, bör placeras i Ae 9, det andra i Ae 7. På grund av det för ögonen ansträngande arbetet kan ifrågakomma att utbyta det sistnämnda biträdet mot två deltidstjänstgörande.

För att blodbilden med större säkerhet än f. n. skall kunna användas som indikator på strålskador, anser kommittén det nödvändigt, att sammanhanget mellan strålning och blodbildsförändringar blir föremål för fortsatt studium och metoderna för bedömning av blodbilderna förbättras. Då detta arbete, som sannolikt blir tidskrävande, icke kan utföras med ordinarie personal, förordar kommittén, att tillfällig personal knytes till hälsokontrollavdelningen och föreslår för ändamålet två assistenter med arvoden motsvarande lönegraden Ag 12.

*Sjukvårdsfysiken*

Kommittén anför allmänt rörande personalbehovet vid den kliniskt-fysikaliska sektionen.

De personalresurser, som f. n. står till radiofysiska institutionens förfogande, har varit otillräckliga för att tillgodose kraven på medverkan av fysiker för det kliniska arbetet vid radiumhemmet. Genom anlitande av tillfällig personal å forskningsmedel har möjligheterna härtill visserligen ökat på senare år. För särskilda direkt forskningsbetonade arbetsuppgifter synes det motiverat att så sker i viss utsträckning även i fortsättningen. Däremot anser kommittén det uppenbart, att den nödvändiga stadgan i arbetet kan nås endast om samtliga de befattningshavare, som stadigvarande erfordras för det löpande fysikerarbetet åt radiumhemmet — vare sig deras åligganden avser rutinmässiga mättnings- och kontrolluppgifter eller mera forskningsbetonat utvecklings- och konstruktionsarbete — innehar statliga tjänster. Detta överensstämmer också med statens åtagande i 1941 års överenskommelse, enligt vilken det löpande fysikaliska arbetet för sjukvården vid radiumhemmet i sin helhet skall bekostas av staten.

I enlighet med det anförda bör i första hand de med forskningsanslag avlönade befattningshavare, som är sysselsatta med fysikaliskt arbete för radiumhemmets räkning, erhålla statsanställning. Om sjukvården vid radiumhemmet skall kunna bibehållas på sin erkänt höga nivå och erforderlig säkerhet mot strålskador i följd av feldoseringar och otillförlitliga behandlingsmetoder skall kunna nås, måste härutöver en förstärkning av fysikerpersonalen komma till stånd. Då det fysikaliska arbetet vid radiumhemmets isotoplaboratorium liksom hittills bör vara underställt och ledas av radiofysiska institutionen, föreslår kommittén, att den på radiumhemmets stat uppförda personalen för ändamålet — 1 fysiker och  $\frac{1}{2}$  laboratoriebiträde — överföres till institutionens kliniskt-fysikaliska sektion.

Ledningen av det fysikaliska arbetet för radiumhemmets räkning bör enligt kommittén liksom f. n. utövas av en fysiker med erfarenhet av klinisk radiofysik och med kompetens att förestå och svara för de utvecklingsarbeten, som skall ankomma på avdelningen. När avdelningen skall stå till förfogande för både röntgen- och radiumavdelningarna samt isotoplaboratoriet vid radiumhemmet, anser kommittén det önskvärt, att avdelningsföreståndaren äger specialutbildning i och erfarenhet av klinisk användning av såväl röntgen som radioaktiva ämnen. Han skall vara kompetent ej endast att i fysikaliskt hänseende skapa gynnsammast möjliga förutsättningar för den behandlingsmetodik, som enligt läkarnas uppfattning ger det bästa behandlingsresultatet, utan även att själv taga initiativ till nya metoder, ägnade att förbättra bestrålningsförhållandena. Med hänsyn till de kvalificerade och självständiga arbetsuppgifter, som sålunda kommer att åvila avdelningsföreståndaren, föreslår kommittén, att befattningen placeras i lönegrad Bo 1. Sökande till befattningen bör ha avlagt filosofie licentiatexamen i fysik eller teknologie licentiatexamen i teknisk fysik samt disputationssprov samt äga väl dokumenterad erfarenhet av vetenskapligt arbete inom radiofysik.

Enligt kommitténs förslag bör avdelningsföreståndaren vid sin sida ha en fysiker med ställning som biträdande avdelningsföreståndare och med erfarenhet av klinisk radiofysik. Denne skall i första hand svara för standardiseringslaboratoriet. Såsom tidigare utvecklats, avses han dessutom skola leda doseringskontrollen vid röntgenterapiavdelningarna ute i landet. För befattningen, som föreslås placerad i lönegrad Ao 24, bör enligt kommittén krävas filosofie licentiatexamen i fysik eller teknisk licentiatexamen i teknisk fysik.

Av sektionens övriga tre fysiker avses en för arbeten åt röntgenbehandlingsavdelningarna, en för arbeten i samband med radium- och telegamma-behandlingen samt en för isotoplaboratoriets arbete, av vilka den sistnämnde enligt vad nyss sagts förordas överförd från radiumhemmets stat. För befattningarna föreslår kommittén samma formella meriter som för strål-skyddsinspektörstjänsterna samt praktisk erfarenhet av radiofysik. Fysikerna avses skola handha det löpande konstruktions- och utvecklingsarbetet, inmätning och kontroll av ny apparatur samt mera kvalificerade dosplaneringar och dosberäkningar. Med hänsyn till arbetets art och för att en viss befordringsgång skall erhållas, förordar kommittén, att befattningarna placeras i Ae 21, Ae 23 resp. Ao 23.

Det rutinmässiga kontroll- och mätarbetet kan enligt kommittén till övervägande delen utföras av assistenter med lägre ingenjörutbildning. Sådan arbetskraft erfordras även för biträde åt fysikerna vid deras mera krävande dosberäkningar m. m. Enligt kommitténs beräkningar behövs fyra assistenter, av vilka två avses för isotopbehandlingen, en för röntgenterapien och en för radium- och telegammabehandlingen. Samma lönegradsplacement och befordringsgång förutsattes som för assistenterna vid tillsynsavdelningarna. Två av tjänsterna bör dock inrättas som ordinarie i Ao 17 resp. Ao 15 för att underlätta rekryteringen och kvarhålla dugliga befattningshavare.

För *rutinlaboratoriets* del disponeras f. n. ett förste laboratoriebiträde i Ae 10 och ett laboratoriebiträde i Ae 9. Härutinnan föreslår kommittén icke annan ändring än att tjänsten som förste laboratoriebiträde ordinarie sättes.

I övrigt föreslås i fråga om biträdespersonalen, att ett tekniskt biträde vid radiumavdelningen, vilket avlönas helt av forskningsanslag, och ett biträde vid isotoplaboratoriet, vars avlöning motsvarande Ag 7 bestrides till hälften av statsmedel å radiumhemmets personalstat och till hälften av forskningsanslag, helt överföres till statstjänst och placeras som laboratoriebiträden i Ae 5 resp. Ae 7.

### *F o r s k n i n g e n*

För det forskningsarbete, som f. n. under institutionsföreståndarens direkta ledning utföres i institutionens högspänningshall, mätlaboratoriet i Henriksdal och vid institutionens mätstationer ute i landet, finns f. n. bl. a.



fyra ingenjörer och ett tekniskt biträde, avlönade av medel från atomkommittén.

Strålskyddskommittén anför, att det av kommittén föreslagna mätlaboratoriet bör förestås av en särskild fysiker. För denne som måste vara vetenskapligt meriterad bör inrättas en tjänst i förslagsvis Ae 23. För det mera rutinmässiga måtarbetet vid laboratoriet föreslås vidare en assistenttjänst i Ag 13.

Vid Henriksdalslaboratoriet, där bl. a. utföres mätningar av människokroppens normala och vid radioaktiv infektion ökade radioaktivitet, går undersökning av personal i radiologiskt arbete hand i hand med forskningsarbetet och är i hög grad beroende av det senare. Då måtarbeten av detta slag med nuvarande utveckling inom atomenergiområdet är av stor betydelse och icke bör göras beroende av tillfälliga forskningsanslag, föreslår kommittén att laboratoriet, som i ständigt ökad omfattning beräknas bli taget i anspråk för rutinundersökningar, erhåller en ingenjör med lägre teknisk utbildning i Ae 15 såsom platsföreståndare och ett laboratoriebiträde i Ag 7.

Den radiobiologiska forskningen måste enligt kommitténs mening ledas av en vetenskapligt högt kvalificerad person med radiobiologisk utbildning och erfarenhet, vilken skall förestå det strålningsbiologiska laboratoriet vid institutionen. Denne bör i princip liksom f. n. inneha laboratorstjänst. Befattningen, som i fråga om arbetsuppgifternas vetenskapliga inriktning och kraven på vetenskaplig skicklighet hos innehavaren bör jämföras med laboratorstjänster vid universiteten, föreslås placerad i Ao 26.

För att en intensifierad forskning rörande de biologiska strålverkningarna skall kunna bedrivas, anser kommittén det önskvärt, att ytterligare en vetenskapligt meriterad biolog anställs vid laboratoriet. Enligt kommitténs uppfattning bör en forskare med erfarenhet inom biokemi och cellforskning mera fast knytas till laboratoriet. I detta syfte föreslås, att en befattning som förste assistent inrättas med arvode enligt de grunder som gäller för dylika befattningar vid vetenskapliga institutioner. Filosofie licentiatexamen i zoologi eller kemi torde krävas för att befattningshavaren skall kunna fylla sina uppgifter. Såsom förut nämnts, förordar kommittén att laboraturen i radiobiologi och förste assistenttjänsten uppföres på karolinska institutets stat.

I övrigt föreslås, att den nuvarande preparatorstjänsten i Ao 9 bibehålles oförändrad samt att såsom biträde vid de rutinkrävande biologiska och biokemiska försöken nyinrättas en befattning som tekniskt biträde i Ae 7.

#### *A d m i n i s t r a t i o n m. m.*

Den formella behandlingen av strålskyddsärendena och tillämpningen av strålskyddslagen nödvändiggör enligt kommittén, att strålskyddsnämnden  
3 — *Bihang till riksdagens protokoll 1958. 1 saml. Nr 73*

har tillgång till en sekreterare med administrativt-juridisk utbildning, som kan biträda i juridiska frågor, föra protokoll vid nämndens sammanträden, upprätta förslag till remissyttranden och andra skrivelser samt överhuvudtaget handha administrativa göromål. Särskilt utarbetandet av allmänna strålskyddsföreskrifter och anvisningar för tillsynen beräknas fordra juridiskt biträde. Kommittén framhåller vidare, att handhavandet av de administrativa uppgifter, som är förenade med den löpande tillsynsverksamheten vid radiofysiska institutionen, emellanåt ställer tillsynsmännen inför tolkningsfrågor och andra spörsmål av formell natur, vid vilkas avgörande tillgång till juridisk rådgivare är önskvärd. Hittills har institutionen i sådana situationer kunnat vända sig till medicinalstyrelsen. Då styrelsen nu föreslås skola befrias från befattningen med tillsynen, bör det enligt kommittén i stället åligga strålskyddsnämndens sekreterare att i mån av behov biträda institutionens befattningshavare i sådana angelägenheter.

Kommittén föreslår, att sekreteraren liksom den administrativa personalen i övrigt anställs vid radiofysiska institutionen, oaktat hans huvudsakliga göromål kommer att utföras för strålskyddsnämnden. Till en början räknar kommittén endast med en deltidstjänst med arvode men finner det icke osannolikt, att arbetsuppgifterna i framtiden kommer att motivera en byråsekreterarbefattning. Arvodet föreslås tills vidare till 3 000 kronor per år.

Särhållandet och redovisningen av de forskningsanslag från olika håll som ställes till radiofysiska institutionens förfogande kräver enligt kommittén f. n. ett ganska omfattande bokföringsarbete. Då institutionen nu förutsättes skola få egen medelsförvaltning, beräknas det kamerala arbetet komma att öka väsentligt i omfattning. Med den relativt omfattande personalstat för institutionen, som kommitténs förslag innefattar, och då avgifterna för tillsynen av kommittén föreslås skola bibehållas, beräknas medelsförvaltningen bli ganska betydande. På grund härav anser kommittén det nödvändigt, att en befattning som registrator och redogörare i Ao 10 inrättas.

Enligt kommitténs mening är det icke rationellt, att tillsynsmännen själva, såsom nu i icke ringa omfattning är fallet på grund av bristen på biträdespersonal, betungas med införandet av besiktningsdata och andra registreringsuppgifter i kartoteken. För att avlasta dem från dylika göromål samt för expediering av strålskyddsnämndens beslut och annat skrivarbete för nämndens räkning, förordar kommittén, att två kontorsbiträden i reglerad befordringsgång anställs.

För städningsarbete räknar kommittén med hänsyn till föreslagen lokalökning med två ekonomibiträden i Ae 2.

Kommittén framhåller, att institutionens verkstad visat sig ha för liten kapacitet för att kunna tillgodose de olika verksamhetsgrenarnas önskemål

i fråga om instrumenttillverkning och reparationer av mätapparatur o. d. Vidare omfattar utvecklingsarbetet, särskilt för radiumhemmets räkning konstruktion av komplicerad behandlingsapparatur, som medger ytterst små toleranser och kräver förfinade arbetsmetoder. Det är därför enligt kommitténs mening angeläget, att institutionen får tillgång till en kvalificerad ingenjör, som dels kan utföra mera krävande konstruktionsarbeten, dels handha skötsel och vård av institutionens anläggningar och instrument. Kommittén föreslår, att en ingenjör med lägre teknisk utbildning samt mångsidig och långvarig erfarenhet av dylika arbetsuppgifter anställs för ändamålet och placeras i Ae 17.

Även om forskningsanslag också i fortsättningen kan utnyttjas för att förstärka verkstadspersonalen, hävdar kommittén, att utöver den nuvarande instrumentmakaren, vilken föreslås bli uppflyttad till Ao 11, ytterligare en tjänst som instrumentmakare bör inrättas med placering i Ae 9.

### Reservation

Ledamoten av strålskyddskommittén, förste strålskyddsinspektören M. Helde har i särskilt yttrande anfört avvikande mening i organisationsfrågan och därvid uttalat bl. a. följande.

Ehuru reservanten delar kommitténs uppfattning om värdet och vikten av en samlad erfarenhet från institutionens olika arbetsområden och dessas förmåga att ömsesidigt stimulera varandra, kan han icke ansluta sig till det förslag om samorganisation, som ansetts utgöra den lämpligaste ramen för detta samarbete. Enligt hans bestämda uppfattning kan nämligen ifrågasvarande organisation allvarligt äventyra de olika arbetsområdenas möjligheter att ändamålsenligt fullgöra sina respektive åligganden. De gångna årens erfarenheter har med skärpa visat det ohållbara i den nuvarande organisationen. Den därav betingade nödvändigheten av förändring beträffande de olika verksamhetsområdenas inbördes ställning blir emellertid i väsentliga avseenden icke beaktad i den av kommittén föreslagna formen för inre organisation.

*Forskningen* kommer såtillvida att i avsevärd grad belastas med tillsynsverksamhet som professorn i ämnet radiofysik jämväl skall tillhöra strålskyddsnämnden såsom självskriven ledamot och inom denna representera den strålningsfysiska sakkunskapen, på nämndens vägnar vara beslutande i ärenden av icke speciell karaktär samt leda och förestå den löpande tillsynsverksamheten. Professurens i radiofysik karaktär av forskningsprofessur synes på detta sätt allvarligt hotad. Det måste anses ytterst beklagligt, om landets enda professur i radiofysik skulle i växande omfattning bli förenad med rutinarbete, i stor utsträckning krävande andra, icke vare sig så speciella eller höga vetenskapliga kvalifikationer. För att undvika en sådan situation bör det därför icke fastställas, att professorn i ämnet obligatoriskt skall förestå den löpande tillsynsverksamheten.

Med hänsyn till den utomordentliga vikt, som — numera i en alltmer erkänd omfattning — måste läggas vid en med kraft bedriven radiobiologisk

forskning, synes den radiobiologiska forskningsavdelningen böra organiseras till paritet med den radiofysiska. Kommittén har i detta avseende föreslagit, att ytterligare en forskare fast knytes till avdelningen. En sådan välmeriterad forskare kan emellertid med säkerhet icke beräknas erhållas för det föreslagna årsarvodet, varför detta måste höjas. Beträffande den nuvarande föreståndaren för avdelningen synes det sakliga underlaget för hans överförande till professorstjänst så ofrånkomligt starkt, att detta bör genomföras i samband med övriga delar av institutionens omorganisation.

Den kliniska fysikeravdelningen skall enligt kommitténs förslag övervaka, leda och i viss grad utöva den del av tillsynen, som omfattar doseringskontrollen vid landets röntgenbehandlingsanläggningar. En särskild sektion inom den kliniskt-fysikaliska avdelningen under ledning av en biträdande avdelningsföreståndare skulle svara för denna tillsynsverksamhet. Ansvar för densamma måste dock åvila föreståndaren för den kliniska avdelningen. Den omständigheten att såväl den kliniska avdelningens föreståndare som dess biträdande föreståndare skall engageras i ansvarsställning för denna ganska tidskrävande kontrollverksamhet kommer med säkerhet att inkräkta på avdelningens möjligheter att effektivt och ostört bistå sjukvårdsarbetet å kliniken. Den kliniska fysikeravdelningen bör i sin helhet absolut odelat få ägna sig åt sin omfattande och krävande verksamhet, därest icke mycket tungt vägande skäl talar för att en splittring av dess tid måste ske. Doskontrollarbetet är av mätteknisk natur och ingalunda av sådan särpräglad art, att det skiljer sig från inom radiofysiken gängse förekommande.

Vid bedömandet av tillsynsmännens betydelse såsom förmedlare av erfarenheter mellan radiumhemmet och landets övriga röntgenbehandlingsanläggningar måste beaktas att arbetet vid ett tumörterapeutiskt centrum är av så speciell art, att erfarenheterna ej kan direkt tillämpas på mindre terapiavdelningar. Utbytet av kliniska erfarenheter sker naturligtast och rikttigast på samma sätt som nu genom fortlöpande kontakt mellan vederbörande läkare. Större delen av det kliniskt-fysikaliska arbetet består i ett rent kliniskt samarbete med läkarna och övrig sjukvårdspersonal. Denna del av det kliniska arbetet är sålunda närmast en klinikens angelägenhet för främjandet av sjukvården och att betrakta såsom ett nödvändigt led i sjukvårdsarbetet av idag. Som en följd därav bör denna del av den kliniska radiofysiken inorganiseras i kliniken, varvid det ankommer på sjukvårdens huvudman att svara för där nödvändiga lokaler, utrustning och övriga med verksamheten förenade kostnader.

Även för effektiviteten av *tillsynsverksamheten* utgör den föreslagna organisationen en viss svaghet. Hävdandet av en effektiv och fri forskning kräver tillsättande av professuren efter åtminstone till övervägande grad vetenskapliga meriter samt därefter fortsatt frihet i utövandet av vetenskapen. Hävdas denna frihet måste det ske en motsvarande försvagning av insatsen såsom den verkställande inom strålskyddsnämnden.

Starka skäl synes sålunda tala för att frågan om personalorganisation och arbetsuppgifter borde lösas så att samtliga tre verksamhetsgrenar utgjorde från varandra organisatoriskt skilda enheter. Till de redan anförda fördelarna, innebärande en väsentlig koncentration på klart definierade arbetsuppgifter, kan anföras att en sådan »ren» organisationsplan också skulle ställa såväl anslagsbeviljande myndigheter som berörda verksamhetsgrenar själva i den fördelaktigare situationen, att man å ömse håll äger full klarhet om vart anslagsmedel går och till vilket arbete.

### Yttrandena

Kommitténs förslag, att radiofysiska institutionens nuvarande funktioner inom forskning och undervisning, sjukvårdsfysik och tillsynsverksamhet skall kvarligga hos institutionen tillstyrks av *arbetarskyddsstyrelsen*, som understryker, att föreningen av de tre verksamhetsgrenarna visat sig vara mycket värdefull och fruktbar för var och en av dem.

*Forskningsnämnden vid Konung Gustaf V:s jubileumsklinik* anser, att synnerligen starka skäl talar för ett bibehållande av den nuvarande samordningen av forskning inom radiofysik och radiobiologi med det fysikaliska arbetet för radiumhemmet och strålskyddsverksamheten. Nämnden anför vidare.

I detta sammanhang må nämnas att under de senaste åren frågan om sambandet mellan befolkningens bestrålning och uppkomsten av maligna tumörer och leukemier alltmera trätt i förgrunden. Här är otvivelaktigt ytterligare ett område, där radioterapiens och strålskyddsverksamhetens intressen möts och där ett ömsesidigt samarbete dem emellan kan väntas bli fruktbar.

Otvivelaktigt måste ej blott behovet av självständighet tillgodoses utan även behovet av den nödvändiga samordning, utan vilken de för de olika verksamhetsgrenarna erforderliga anläggningarna icke kan friktionsfritt och rationellt utnyttjas.

Nämnden, som har haft tillfälle att på nära håll följa radiofysiska institutionens arbete under många år och som äger kännedom om den hastiga utveckling, som i dagens läge karakteriserar institutionens verksamhetsområden, anser dessutom, att organisationen måste givas en sådan form, att den kan bestå för lång tid framåt och påbyggas utan ytterligare utredningar och omorganisationer. Betydelsefullt är därvid att den nödvändiga samordningen av forskning och praktisk verksamhet kan fortfara även på lång sikt. Detta förutsätter, att verksamheten begränsas till sin storlek, så att en förläggning i samband med en radiologisk klinik blir möjlig, samt att den rent rutinmässiga tekniska strålskyddskontrollen, som om den skulle tillåtas växa obehindrat, komme att inkräkta på forskningen, förlägges så långt detta är möjligt till annan plats, och om så visar sig ändamålsenligt, fördelas på regionala organ.

*Statskontoret* anser i likhet med kommittén lämpligt och ändamålsenligt, att den löpande strålskyddskontrollen skall kvarligga hos radiofysiska institutionen.

*Atomkommittén* instämmer i att en intim samverkan mellan forskning, undervisning, strålskyddskontroll och sjukvårdsarbete är nödvändig samt fortsätter.

Tanken att sammanhålla dessa verksamheter under en ledning är därför ur många synpunkter tilltalande. Å andra sidan måste kommittén samtidigt uttala vissa farhågor för att det föreliggande förslaget går väl långt i sin tendens till centralisering. Det kan sålunda ifrågasättas, om det är lämpligt att den formellt beslutande instansen är så nära knuten till det ut-

redande organet, radiofysiska institutionen, som här är fallet. Vidare föreligger otvivelaktigt en risk för att forskningen blir den lidande i den dragkamp om arbetstid och personal som måste uppkomma när en institution utom forskningen har sådana andra verksamheter som här förutses. Man kan ifrågasätta, om inte cheferna för de två föreslagna tillsynsavdelningarna kunde bemyndigas själva avge yttranden till den beslutande strålskyddsmyndigheten, utom när det gäller fall av principiell betydelse. På institutionschefen kommer under alla förhållanden en mycket stor arbetsbörda att vila.

Även *Aktiebolaget Atomenergi* understryker kraftigt vad strålskyddskommittén anfört om angelägenheten av en intim kontakt mellan forskningen på området och den tillämpade verksamheten, men anser att dessa uppgifter ej med fördel kan sammanföras på samma personal, då de är av olika karaktär och kräver personal av olika kompetens.

*Statens organisationsnämnd* vill icke motsätta sig, att tillsynen till en början organiseras enligt de principiella riktlinjer som kommittén uppdragit men anser, att det, så snart förhållandena inom området stabiliserats, bör övervägas att hänföra tillsynsverksamheten till arbetarskyddsstyrelsen. Nämnden framhåller, att vissa risker föreligger att den administrativa ledningen kan bli lidande av att professorn i radiofysik, som utnämnes enbart på grund av sina vetenskapliga meriter, automatiskt skall bli föreståndare för tillsynsverksamheten. Dessutom måste de administrativa uppgifter han härigenom erhåller starkt inkräkta på hans forskargärning. Organisationsnämnden är av den uppfattningen, att forskningen skall inta en fri ställning och icke vara knuten till tillsynsmyndigheten. Beträffande kommitténs uttalande, att det icke är lämpligt eller ens möjligt att draga en skarp gräns mellan forskning och löpande strålskyddskontroll, medger nämnden, att detta kan ha sin riktighet i ett begynnelsestadium, under vilket en snabb utveckling inom hithörande områden pågår. All erfarenhet visar emellertid, att denna snabba utvecklingstakt endast fortsätter några år efter det en epokgörande ny vetenskaplig och teknisk upptäckt gjorts inom ett visst område, varefter förhållandena inom detta område sedermera blir relativt stabila. Så torde även bli fallet inom föreliggande område.

I yttrande till lärarkollegiet vid karolinska institutet anför *föreståndaren för radiofysiska institutionen, professorn R. Sievert* bl. a.

Ett avskiljande av strålskyddstillsynen från radiofysiska institutionen skulle innebära något av en katastrof för svensk strålskyddsforskning och strålskyddskontroll. Det skulle betyda, att man i Sverige lämnade den utvecklingslinje, som vi icke utan framgång hitills följt och som man i andra länder söker efterfölja.

Strålskyddsverksamheten kan ej undvara de direkta erfarenheterna av de enda tillfällen, då bestrålning av människor under väl definierade förhållanden med kända stråldoser får förekomma, d. v. s. vid strålterapi. I gengäld ger strålskyddsverksamheten värdefulla incitament för skyddet av

patienter och personal vid radioterapi. Att denna växelverkan är av behovet påkallad, framgår bl. a. av att man i andra länder gör ansträngningar för att samordna klinisk radiofysik och strålskyddsverksamhet.

Strålskyddsfrågorna är och kommer med all sannolikhet för lång tid framåt att i mycket stor utsträckning vara av forskningsnatur och behöva för sin adekvata behandling direkt löpande kontakt med den radiofysiska och radiobiologiska forskningen. Strålskyddstillsynens personal kan dessutom icke med den hastiga utveckling, som karakteriserar dessa områden, underhålla sin kompetens utan löpande kontakt med forskningen.

Såväl det radiofysiska arbetet för jubileumskliniken som strålskyddstillsynen kräver löpande tillgång till laboratorier för radiofysisk och radiobiologisk forskning under ledning av högt kvalificerade vetenskapsmän, bestrålningslaboratorier av en mångfald olika slag, laboratorier för mätning av strålning i internationella enheter och andra mätanordningar, bibliotek med radiofysisk och radiobiologisk speciallitteratur samt tekniska specialister med särskild inriktning på apparatur för strålningsmätning.

Ett avskiljande från radiofysiska institutionen av strålskyddstillsynen skulle innebära tillsynens isolering och byråkratisering just i en tid, då dess beroende av forskningen är större än någonsin tidigare.

I övrigt har de remissorgan, som yttrat sig i organisationsfrågan, genomgående förordat, att tillsynsverksamheten utbrytes ur radiofysiska institutionen och organiseras på annat sätt, varvid i allmänhet hänvisats till det av kommittéledamoten Helde avgivna särskilda yttrandet.

Så anför *lärarkollegiet vid karolinska institutet*.

Kollegiet instämmer helt i strålskyddsinspektörens Heldes åsikter och har icke funnit, att kommittén framlagt något bärande skäl för bibehållandet av tillsynsverksamheten vid radiofysiska institutionen. Farhågorna för att ett avskiljande av tillsynsmyndigheten från radiofysiska institutionen skulle medföra en försämring av strålskyddsverksamheten synes vara överdrivna. Den lokala strålskyddskontrollen är av mätteknisk art, och krav på forskningsbegåvning hos strålskyddspersonalen torde ingalunda vara nödvändigt. Att de kliniska erfarenheterna vid radiumhemmet skulle komma läkarna ute i landet till del via tillsynsfysikerna synes olämpligt. Ett intimt samarbete mellan radiofysiska institutionen och tillsynsmyndigheten borde emellertid kunna etableras och radiofysiska institutionen kunna åläggas att hålla standardkammare etc. Enligt kollegiets mening bör således tillsynsverksamheten avskiljas från den radiofysiska institutionen, som därmed skulle återfå sin ursprungliga uppgift att vara en forsknings- och undervisningsinstitution och att bistå de radiologiska avdelningarna vid statens kroppssjukhus med den fysikaliska sakkunskap, som dessa avdelningar behöver. Kollegiet har att tillse, att bästa möjligheter för forskning och undervisning beredes karolinska institutets institutioner och anser det således direkt olämpligt, att ett statligt kontrollarbete med verksamhetsområde över hela landet knytes till en dess institution. Det kan icke heller anses lämpligt, att en högskoleinstitution har överinseende över andra liknande institutioner.

*Medicinalstyrelsen* framhåller.

Koncentrationen av helt skilda arbetsuppgifter till ett organ har säker-

ligen varit välmotiverad och till fördel i ett begynnelseskede men måste i längden erbjuda mer nackdelar än fördelar. Sammankopplingen kan medföra risk att än den ena, än den andra arbetsuppgiften blir eftersatt. Enligt styrelsens erfarenhet har det sålunda inom andra statliga organ visat sig vara svårt att förena vetenskaplig forskning och administrativa arbetsuppgifter. Tiden måste nu enligt medicinalstyrelsens mening anses vara inne för att bryta ut den växande tillsynsverksamheten och organisera denna fristående från radiofysiska institutionen.

*Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund* yttrar.

Den joniserande strålningens användningsområde har ökat starkt såväl inom sjukvård som vetenskap och teknik, och atomenergiens utnyttjande är nu en realitet. Denna utomordentligt snabba utveckling nödvändiggör ökad radiofysisk och radiobiologisk forskning. Förbundet är ense med kommittén om att en utbyggnad av dessa forskningsgrenar är nödvändig och finner därför en sådan organisation olämplig, som skulle medföra, att den ende professorn i radiofysik i ännu större omfattning än nu skulle belastas med arbete inom den löpande tillsynen. Då hans åligganden hittills tvingat honom att överlåta undervisningen på vikarier, måste det arbete, som ytterligare skulle åligga honom för den lagmässiga tillsynen, gå ut över hans tid för forskning. Förbundet förbiser ej nödvändigheten av ett ömsesidigt samarbete mellan radiofysisk och radiobiologisk forskning samt tillsynsverksamhet men anser, att detta samarbete bör kunna organiseras på ett sätt, som eliminerar den nämnda olägenheten.

Även de övriga remissinstanser, som uttalat sig för att tillsynen utbrytes ur radiofysiska institutionen, har i allmänhet understrukit nödvändigheten av intim kontakt mellan forskning och tillsynsverksamhet på området.

Så framhåller *medicinalstyrelsen*, att ett intimt sådant samarbete självfallet måste äga rum även i fortsättningen. För att främja detta bör strålskyddsverksamheten lokalt förläggas till radiofysiska institutionen så långt detta är möjligt.

I denna riktning uttalar sig även *försvarets forskningsanstalt* och *försvarsmedicinska nämnden*.

*Naturvetenskapliga forskningsrådet* påpekar, att strålskyddsfrågorna är och med all sannolikhet för lång tid framåt kommer att i mycket stor utsträckning vara av forskningsnatur och för sin adekvata behandling behöver nära kontakt med den radiofysiska och radiobiologiska forskningen. Tillsynspersonalen kan dessutom ej med den hastiga utveckling, som karakteriserar dessa områden, underhålla sin kompetens utan löpande kontakt med forskningen.

Beträffande organisationsformen för en från radiofysiska institutionen utbruten tillsynsverksamhet har olika uppfattningar kommit till uttryck vid remissbehandlingen.

*Medicinalstyrelsen* föreslår att strålskyddsverksamheten organiseras såsom ett särskilt organ, ehuru under medicinalstyrelsens ledning, förslagsvis benämnt »strålskyddsinspektionen».



*Försvarets forskningsanstalt* bedömer det ur både forsknings- och strålskyddssynpunkt som mest ändamålsenligt, att som verkställande organ för strålskyddsverksamheten på längre sikt inrättas ett statens strålskyddsinstitut samt tillägger, att styrelse för detta bör vara den föreslagna strålskyddsnämnden, som härigenom erhåller huvudansvaret för strålskyddskontrollen inom landet. Självfallet bör föreståndaren för strålskyddsinstitutet vara ledamot av nämnden. En förnyad utredning beträffande organisationen av strålskyddsverksamheten under de närmaste åren synes anstalten erforderlig.

Enligt *försvarsmedicinska nämnden* bör tillsynsverksamheten till en början ha en viss central anknytning, lämpligen enligt det i betänkandet anförda alternativa förslaget.

*Svenska laboratorieläkarföreningen* finner det riktigast, att tillsynsverksamheten helt effektueras genom eller åtminstone ställes under starkt inflytande av en central organisation, förslagsvis densamma som handlägger tillståndsprövningen, och förordar inrättande av en från forskning och kliniskt sjukvårdsarbete fristående institution för strålskyddskontrollen i form av en strålskyddsbyrå under medicinalstyrelsen.

*Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund* anser, att tillsynen bör direkt anknytas till medicinalstyrelsen antingen såsom en strålskyddsbyrå eller som ett strålskyddsinstitut under ledning av radiofysisk sakkunskap. De av kommittén på flera ställen uttryckta farhågorna att tillsynsmännen härigenom skulle undandragas den fortlöpande kontakten med utvecklingen inom radiologien finner förbundet överdrivna.

Flera remissorgan förordar under åberopande av de av kommittéledamoten Helde i särskilt yttrande framförda synpunkterna, att radiofysiska institutionen organiseras som en ren forsknings- och undervisningsinstitution utan att närmare angiva, hur tillsynsverksamheten bör organiseras. I sådan riktning uttalar sig *överstyrelsen för de tekniska högskolorna, kollegienämnden vid Chalmers tekniska högskola, Svenska arbetsgivareföreningen, Stockholms handelskammare, Sveriges industriförbund och Svenska elektriska kommissionen*. I flertalet av dessa yttranden yrkas på fortsatt utredning av organisationsfrågan.

I vissa remissyttranden har föreslagits en mer eller mindre långt driven decentralisering av tillsynsverksamheten.

Så uttalar *direktionen för karolinska sjukhuset*, att en fördelning av den rutinmässiga, tekniska strålskyddskontrollen på regionala organ bör övervägas.

*Matematisk-naturvetenskapliga fakulteten i Uppsala* ifrågasätter ändamålsenligheten av den utpräglade centralisering av kontrollverksamheten, som kännetecknar kommitténs förslag.

*Matematisk-naturvetenskapliga fakulteten i Lund* framhåller, att orga-

nisationen av strålskyddsverksamheten med hänsyn till den grundforskning, som bedrivs vid universiteten och andra forskningsanstalter, måste utformas så att en för långt driven centralisering av strålskyddsinspektionen undviks. Fakulteten anser, att den sakkunskap, som finns vid forskningscentra, sjukhus, reaktorcentra, kärnfysiska institutioner o. s. v. och som i många fall är av samma höga standard som den som företrädes av radiofysiska institutionen i Stockholm, bör utnyttjas för att övervaka det lokala strålskyddet.

*Svenska elektriska kommissionen* framhåller, att möjligheterna att överföra en del av den centrala myndighetens rutinarbete på lokalt anställda fysiker bör utredas.

I detta sammanhang pekas i flera yttranden på möjligheterna att genom utbyggnad av den lokala sjukhusfysikerorganisationen avlasta den centrala organisationen.

*Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund* anför.

Uppbyggandet av en organisation av lokala radiofysiker skulle vara fördelaktigt genom att minska belastningen på den centrala tillsynsmyndigheten, särskilt vad doseringskontrollen beträffar. Som kommittén påpekar, kan den centrala tillsynsmyndigheten i praktiken ej utföra sådan kontroll å radioaktiva isotoper med kort livslängd utan förutsattes denna ske lokalt på vederbörande sjukvårdsinrättning. Många tidsödande och dyrbara besiktningaresor skulle också kunna undvikas, samtidigt som sjukhusen finge snabbare service.

De lokala radiofysikerna skulle även kunna avlasta tillsynsmyndigheten genom att utöva viss tillsyn över strålskyddsanordningarna samt arbetets bedrivande ur strålskyddssynpunkt vid respektive sjukhus. Såsom anställda av huvudmännen kan de ej delta i den lagligt reglerade tillsynen med befogenheter att meddela strålskyddsföreskrifter m. m. Detta skulle också alltför mycket inkräkta på deras egentliga kliniska arbete. De kan emellertid genom att dagligen följa arbetet iaktta förhållanden, som lätt förbises vid de periodiska besiktningarna, och vid behov underrätta tillsynsmyndigheten. Ett gott samarbete mellan denna och de lokala radiofysikerna skulle kunna inbespara myndigheten mycket arbete. Radiofysikernas medverkan bl. a. vid upprättande av strålskyddsförslag skulle bidra till att dessa inkomme bättre beredda till tillsynsmyndigheten. Vidare skulle radiofysikerna genom att utfärda anvisningar och lokala arbetsföreskrifter av ordningskaraktär bidra till förbättrat strålskydd.

På liknande sätt uttalar sig *medicinalstyrelsen, försvarets forskningsanstalt, försvarsmedicinska nämnden, medicinska fakulteterna i Lund och Göteborg, lärarkollegiet vid karolinska institutet, lärarkollegiet vid tandläkarhögskolan i Stockholm, medicinalstyrelsens vetenskapliga råd i röntgendiagnostik, Svenska läkaresällskapet och Svenska radiologförbundet*. Några av dessa organ tillfogar, att även tillsynen av strålskyddet vid atomreaktoranläggningar närmast bör handhas av därför särskilt utbildade regionala fysiker.

*Medicinska fakulteten i Uppsala* anser, att fristående kontrollorganisa-

tioner i en första etapp bör förläggas till universiteten och karolinska institutet samt lyda direkt under medicinalstyrelsen. Fakulteten tillägger.

Med hänsyn till den framtida utvecklingen ifrågasätter emellertid fakulteten, om man icke bör gå ytterligare ett steg längre med decentraliseringen och anknyta kontrollinstitutionerna till medicinalstyrelsens planer på landets indelning i sjukvårdsräjonger. Då detta räjongssystem blivit klart, är det aktuellt att i anslutning till de radioterapeutiska avdelningarna också inrätta radiofysiska sådana. Ett inrättande av kontrollavdelningarna i anknytning till dessa radiofysiska avdelningar skulle medföra ytterligare fördelar. Dels kommer det stora räjongssjukhusets behov av kontinuerlig strålskyddskontroll att betydligt bättre kunna tillgodoses, dels kommer kontrollorganet att på ett helt annat sätt lära känna arbetsförhållandena inom räjongens olika sjukhus än vad som nu är fallet och kommer att bli fallet enligt lagförslaget.

På grund av bl. a. bristen på högt kvalificerade och på detta område väl erfarna hämatologer bör hälsokontrollen av personal sysselsatt i radiologiskt arbete tills vidare vara förlagd till Stockholm. I och med att emellertid sådana hämatologer blir tillgängliga på flera håll, bör också hälsokontrollen decentraliseras till i första hand universiteten, senare till räjongssjukhusen.

Även strålskyddskommitténs förslag i fråga om organisationen för sjukvårdsfysiken har blivit föremål för delade meningar.

Sålunda föreslår följande remissorgan, att det fysikaliska sjukvårdsarbetet vid radiumhemmet skiljes från radiofysiska institutionen och inordnas under karolinska sjukhuset, nämligen *medicinalstyrelsen, direktionen för karolinska sjukhuset, föreståndaren för radiumhemmet professorn S. Hultberg, medicinska fakulteten i Lund, lärarkollegiet vid tandläkarhögskolan i Malmö, försvarsmedicinska nämnden och Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund.*

*Direktionen för karolinska sjukhuset* anför.

Därest såsom nu den personal, som avses för radiumhemmets behov, sorterar under samma myndighet som personalen för tillsynsverksamheten, kan det befaras, att vid ökning av denna verksamhet och därmed sammanhängande arbetsuppgifter sjukhuset liksom tidigare får stå tillbaka. Enligt direktionens mening bör organisationen vara sådan, att karolinska institutet och direktionen har möjlighet att bestämma över den personal, som är avdelad för undervisning, forskning och sjukvård inom de speciella områden för vilka institutet och sjukhuset är avsedda.

Med hänsyn till den kritik, som vid upprepade tillfällen framförts rörande karolinska sjukhusets höga driftkostnader, kan det synas fördelaktigt för sjukhuset, om — såsom kommittén föreslagit — även sådan personal som direkt är avsedd för sjukvården på radiumhemmet avlönas från anslag till radiofysiska institutionen. Emellertid bör enligt direktionens uppfattning kostnaderna så långt det är möjligt redovisas på vederbörligt kostnadsställe. Därför bör den tekniska personal m. fl., som avses för biträde åt radiumhemmet, föras på karolinska sjukhusets stat och bör följaktligen direktionen äga bestämma rörande personalens användning. I organisatoriskt hänseende kan denna arbetsenhet lämpligen — liksom

förhållandet är med sjukhusets kliniskt-bakteriologiska centrallaboratorium — inordnas såsom en under direktionen självständig avdelning.

*Föreståndaren för radiumhemmet professorn S. Hultberg* anser det oundgängligen nödvändigt, att de fysiker, som i sjukvårdens intresse skall arbeta för radiumhemmets räkning, d. v. s. hela den kliniskt-fysikaliska avdelningen, anställas på karolinska sjukhusets stat, helt avkopplade från allmän kontroll- och tillsynsverksamhet.

Samma uppfattning har *Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund*, som fortsätter.

Kommittén anför som skäl för avdelningens inordnande i radiofysiska institutionen behovet av gemensam verkstad och viss gemensam instrumentutrustning. Häremot vill förbundet anföra, att det vid radiumhemmet sedan länge känts som en stor brist att sakna tillgång till verkstad. En för radiumhemmet och den klinisk-radiofysiska avdelningen gemensam verkstad kan betecknas som nödvändig. Kommittén har ej heller redovisat någon utredning som stöder dess farhågor för avsevärda merkostnader för instrument, ifall den kliniska avdelningen förlägges till radiumhemmet. Förbundet anser dessa farhågor betydligt överdrivna och finner dessutom starka skäl för att de olika verksamhetsgrenarna har egna instrumentutrustningar.

*Svenska läkaresällskapet* menar, att sjukhusradiofysiken bör avskiljas från radiofysiska institutionen som en särskild, självständigt arbetande avdelning och organiseras som institution vid karolinska institutet med uppgift att betjäna institutets samtliga institutioner.

*Lärarkollegiet vid karolinska institutet* uttalar, att till institutet bör höra en radiofysisk och en jämställd radiobiologisk avdelning, avsedda för forskning och undervisning samt för den sjukvård, som bedrivs på statens kroppssjukhus.

*Medicinska fakulteten i Göteborg* finner starka skäl tala för en decentralisering av den kliniska fysikeravdelningens arbete samt anför.

Huvudmännen för sjukvården vid landets större röntgencentra har ofta stort intresse för samarbete mellan klinik och forskning på detta område, och lokala möjligheter torde relativt lätt kunna erbjudas. Speciellt inom cancerterapien är utbyggnaden av den kliniska fysikeravdelningen vid varje radioterapeutisk centralklinik ett nödvändigt krav, som måste beaktas. Behandling med alltmär komplicerad apparatur fordrar ständig tillgång till sjukhusfysiker. Denne bör helt ägna sig åt det kliniska arbetet och icke åläggas att deltaga i annan del av tillsynsverksamheten än den inom det egna sjukhuset.

Även *försvarsmedicinska nämnden* framhåller behovet av sjukhusfysiker för sjukvården även inom andra delar av landet. Behovet av fysikalisk assistens är enligt nämnden ej heller begränsat endast till den radioterapeutiska och röntgendiagnostiska verksamheten utan kommer på grund av

den ständigt ökade användningen av fysikaliska apparater och metoder att jämväl göra sig gällande inom andra grenar av den kliniska verksamheten.

Kommitténs förslag, att de för radiofysiska institutionen erforderliga avlönings- och omkostnadsmedlen utbrytes ur karolinska sjukhusets anslag och upptages under särskilda anslag, som ställes till institutionens förfogande, har några remissinstanser ansett sig icke kunna biträda.

Enligt *statskontorets* mening bör den hittillsvarande ordningen på detta område bibehållas. Även de medel, som blir erforderliga för statens strålskyddsnämnd, synes ämbetsverket kunna anvisas under karolinska sjukhusets anslag.

Även *riksräkenskapsverket* anser, att medel till institutionen bör anvisas liksom hittills samt även i fortsättningen utbetalas och disponeras av karolinska sjukhuset respektive karolinska institutet.

Remissyttrandena över strålskyddskommitténs förslag rörande den beslutande strålskyddsmyndigheten och dess sammansättning har i huvudsak redovisats i propositionen nr 29 (s. 50—53), till vilken jag i dessa delar torde få hänvisa.

Beträffande den föreslagna strålskyddsnämndens sammansättning må härutöver nämnas, att *Stockholms handelskammare* ifrågasätter lämpligheten av att ålägga föreståndaren för radiofysiska institutionen, som har att svara för forskningen på detta viktiga område, att vara ledamot av nämnden, vars arbetsuppgifter inom en snar framtid kan väntas öka avsevärt. Den radiofysiska sakkunskapen inom nämnden borde tillgodoses genom utseende av en i förhållande till institutionen fristående ledamot. Med hänsyn till de många problem inom industri och handel, varmed nämnden kommer att syssla, är det enligt handelskammarens mening dessutom påkallat, att nämnden utökas med en ledamot, representerande näringslivet.

*Svenska tandläkaresällskapet* och *Sveriges tandläkarförbund* anser det nödvändigt, att odontolog med speciell erfarenhet i röntgenologi beredes tillfälle att deltaga vid handläggning och beslut i ärenden, som rör odontologisk röntgenologi.

Enligt *lärarkollegiet vid karolinska institutet* bör hos strålskyddsorganet finnas såväl radiofysisk som radiobiologisk och medicinsk sakkunskap. Samma uppfattning har *medicinalstyrelsens vetenskapliga råd i röntgen-diagnostik*, *Svenska radiologförbundet* och *Svenska elektriska kommissionen*.

*Svenska laboratorieläkarföreningen* framhåller, att i organet för strålskyddskontrollen bör, utöver de av kommittén föreslagna experterna, även biokemisk sakkunskap vara stadigvarande företrädd.

Förslaget att tillsätta en särskild reaktorsäkerhetskommitté har berörts i endast ett fåtal remissyttranden.

*Delegationen för atomenergifrågor* upplyser, att delegationen år 1956 inrättat en särskild kommitté med uppgift att handlägga frågor rörande förläggning av reaktorer och andra atomenergianläggningar samt frågor rörande säkerheten vid dessa anläggningar ävensom att denna kommittés uppgifter och sammansättning överensstämmer i stort med strålskyddskommitténs förslag.

*Atomkommittén* anser det troligt, att någon mera permanent organisation för de viktiga reaktorsäkerhetsfrågornas avgörande inom en inte alltför långt avlägsen framtid måste skapas och framhåller, att ett intimt samarbete självfallet måste äga rum mellan den nyligen tillsatta reaktor-förläggningskommittén och strålskyddsmyndigheten.

Även *Aktiebolaget Atomenergi* framhåller betydelsen av att ett permanent expertorgan för bedömning av säkerhetsfrågorna vid atomanläggningar kommer till stånd så snart tillräckliga erfarenheter vunnits från reaktor-förläggningskommitténs arbete.

*Sveriges industriförbund* finner organisationen med en för varje särskilt ärende tillsatt reaktorsäkerhetskommitté väl löslig för att svara mot behovet av ett sakligt och effektivt tillgodoseende av de omfattande kraven på ett ur säkerhetssynpunkt acceptabelt strålskydd utan att onödiga hinder lägges för den tekniska utvecklingen beträffande atomenergianläggningarna. Förbundet ifrågasätter därför, om icke antydda säkerhetsuppgifter vid atomenergianläggningar i stället bör anförtros åt en permanent myndighet liknande sprängämnesinspektionen.

*TCO* framhåller nödvändigheten av att den föreslagna reaktorsäkerhetskommittén i full utsträckning ges möjlighet att anlita erforderlig expertis.

Kommitténs förslag rörande radiofysiska institutionens inre organisation har i allmänhet icke mött några erinringar.

*Medicinalstyrelsen* förordar, att strålskyddsverksamheten organiseras på tre avdelningar: röntgenkontrollavdelningen, kärnfysikaliska avdelningen (motsvarande kommitténs isotopkontrollavdelning) och hälsokontrollavdelningen. Röntgenkontrollavdelningens verksamhet bör även omfatta kontrollen av röntgenterapianläggningar. En av avdelningsföreståndarna bör få ställning som kanslichef. Styrelsen framhåller särskilt, att strålskyddsorganet måste vara i stånd att övervaka, att strålningsnivån till följd av radioaktiva utsläpp och dylikt från reaktor-anläggningar icke överstiger ur allmän hälsovårdssynpunkt godtagbara värden. För detta ändamål är det angeläget att tillsynsorganet erhåller erforderliga tekniska resurser för mätning av radioaktivitet i luft, vatten, organismer etc.

Förslag i sistberört hänseende framför även *försvarets forskningsanstalt* och *försvarsmedicinska nämnden*.

Mot förslaget att för doskontrollen vid röntgenterapianläggning-

arna inrätta en särskild sektion under den kliniskt-fysikaliska avdelningen har kritik riktats i flera yttranden.

*Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund* förklarar sig i detta hänseende dela de invändningar, som gjorts av reservanten i kommittén.

*Medicinska fakulteten i Göteborg* kan i likhet med reservanten icke acceptera kommitténs motiv för förslaget, nämligen att tillsynsmännen skulle förmedla radiumhemmets kliniska erfarenheter till landsortssjukhusen, och tillfogar, att just denna uppgift är föga lämpad för tillsynsmän utan medicinsk utbildning.

*Forskningsnämnden vid Konung Gustaf V:s jubileumsklinik* understryker liksom en rad andra remissorgan vikten av att den personal, som utför fysikaliskt arbete för radiumhemmet, i instruktion knytes uteslutande till detta arbete samt anför i anslutning härtill.

Nämnden föreslår, att man utbryter doskontrollsektionen och standardlaboratoriet från den kliniskt radiofysiska avdelningen och lägger dem under den av kommittén föreslagna från denna avdelning fristående mätavdelningen. Denna ställes under ledning av en fysiker med erfarenhet inom klinisk radiofysik. Härigenom skulle även ett annat önskemål tillgodoses, nämligen att även mätavdelningens övriga arbete skulle komma att mera direkt inriktas på metoder av betydelse för bedömandet av verkningarna av strålningen på människor, vilket är av värde för utvecklingen av strålskyddsverksamhetens mätmetoder.

Vad angår den vid radiofysiska institutionen bedrivna *f o r s k n i n g e n* har i remissyttrandena allmänt understrukits vikten av ökat stöd åt denna.

*Atomkommittén* hävdar, att utom stöd åt forskningen genom utbyggnad av radiofysiska institutionen och uppväxande liknande avdelningar eller institutioner på andra håll ett utökat mera allmänt forskningsstöd måste möjliggöras.

*Institutionen för fysikalisk kemi vid tekniska högskolan i Stockholm* framhåller betydelsen av forskning i strålningskemi och radiobiologi samt vikten av att statsmakterna direkt stöder för strålskyddet betydelsefull forskning speciellt i de avseenden, som ligger vid sidan av atomkommitténs verksamhet eller som mera av nödvång inräknas i denna.

I fråga om den radiofysiska *f o r s k n i n g e n* anser *försvarsmedicinska nämnden*, att denna har ett sådant omfång och bedrivs vid så många forskningsinstitutioner inom landet, att den framtida verksamheten vid radiofysiska institutionen i detta avseende liksom nu bör begränsas till att gälla endast vissa av de problem, som har radiobiologisk anknytning. Nämnden vill alltså för sin del ej tillstyrka någon avsevärd utökning av det nuvarande arbetsområdet men däremot en intensifiering av forskningen inom detsamma.

Samma uppfattning har *medicinalstyrelsen*.

Beträffande den radiobiologiska *f o r s k n i n g e n* har i åt-

skilliga remissyttranden påyrkats, att denna ges en friare ställning och större resurser än kommittén föreslagit. I allmänhet har förordats att det strålningsbiologiska laboratoriet utbygges till en fristående forskningsinstitution under en professor.

Så anför *lärarkollegiet vid karolinska institutet*.

Enligt *lärarkollegiets* mening är den radiobiologiska forskningen i vårt land i hög grad eftersatt, och våra kunskaper på detta område är relativt bristfälliga. Detta är så mycket mera beklagligt som i en framtid allt större delar av befolkningen utsätts för risk att träffas av joniserande strålning. Enligt *kollegiets* mening erfordras en betydligt kraftigare upprustning av den radiobiologiska forskningen än den föreslagna, och från de synpunkter som *kollegiet* företräder måste denna forskning anses minst lika viktig som den radiofysiska. I stället för att förläggas till ett laboratorium under radiofysiska institutionens chef bör det radiobiologiska laboratoriet utbyggas till en egen fristående institution likvärdig med den radiofysiska och ledd av en professor i radiobiologi. I detta sammanhang kan *kollegiet* icke underlåta att påpeka det önskvärda i att vid atomreaktorerna i Stockholm och Studsvik medicinsk-biologiska forskningsstationer inrättas för bl. a. intimt samarbete med den föreslagna radiobiologiska institutionen.

Förslag i förevarande hänseende framföres vidare av *medicinalstyrelsen, de medicinska fakulteterna i Lund och Göteborg, lärarkollegierna vid tandläkarhögskolorna, direktionen för karolinska sjukhuset, medicinalstyrelsens vetenskapliga råd i röntgendiagnostik och radioterapi, atomkommittén, försvarets forskningsanstalt, försvarsmedicinska nämnden, medicinska och naturvetenskapliga forskningsråden, forskningsnämnden vid Konung Gustaf V:s jubileumsklinik, Svenska läkaresällskapet, Svenska radiologförbundet och Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund.*

Vid ett bibehållande av det strålningsbiologiska laboratoriet ifrågasätter *direktionen för karolinska sjukhuset*, om icke personalen vid laboratoriet i sin helhet bör redovisas å karolinska institutets stat.

Betydelsen av utökad forskning på ifrågavarande områden även vid övriga lärosäten understrykes av *de medicinska fakulteterna i Lund och Göteborg, lärarkollegiet vid tandläkarhögskolan i Malmö, atomkommittén, medicinalstyrelsens vetenskapliga råd i radioterapi och Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund.*

Förslaget att forskningen vid radiofysiska institutionen alltjämt skall vara anknuten till karolinska institutet har godtagits i samtliga remissyttranden.

Kommitténs förslag angående strålskyddsundervisning har i allmänhet tillstyrkts eller lämnats utan erinran i remissyttrandena. Så framhåller *försvarets forskningsanstalt* angelägenheten av att personal utbildas för strålskyddsverksamheten t. ex. vid sjukhus och atomenergi-anläggningar.

Även *Landsorganisationen* understryker kraftigt betydelsen av att instruktion och utbildning meddelas arbetstagarna.



Naturvetenskapliga forskningsrådet konstaterar, att 59 av 70 av kommittén redovisade strålskadefall återfinns bland sjukhuspersonal och drar härav slutsatsen, att behovet av undervisning och upplysning bör tillgodoses bättre för denna personal.

*Svenska laboratorieläkarföreningen* och *Svenska läkaresällskapets sektion för klinisk kemi* noterar med tillfredsställelse förslaget till såväl obligatorisk undervisning i strålskyddsteknik för vissa yrkesgrupper som anordnandet av frivilliga kurser i mån av behov.

Enligt *medicinalstyrelsens* uppfattning bör den grundläggande utbildningen i strålskyddsteknik för medicine studerande, blivande tandläkare, sjuksköterskor och andra yrkeskategorier i enlighet med kommitténs förslag ledas av kvalificerad personal inom tillsynsverksamheten.

Vad särskilt angår förslaget om utökad strålskyddsundervisning för blivande läkare erinrar *kanslern för rikets universitet* om att detta förslag var föremål för prövning redan i samband med propositionen nr 212/1954 angående reformering av läkarutbildningen och därvid icke vann statsmakternas bifall.

*Statskontoret* anser sig i vart fall icke redan nu kunna tillstyrka förlängning av undervisningstiden i fråga.

*Lärarkollegiet vid karolinska institutet* framhåller, att åtskilligt av vad som upptagits i kommitténs förslag till kursplan meddelas de studerande under kursen i medicinsk fysik och under den förberedande kursen i röntgendiagnostik och anser det därför icke lämpligt att utöka undervisningen utöver de timmar läkarutbildningskommittén föreslagit.

Enligt *Svenska tandläkaresällskapet* och *Sveriges tandläkarförbund* bör undervisning i strålskydd för tandläkare och tandsköterskor som hittills kunna anförtros vederbörande lärare i dental röntgendiagnostik vid rikets tandläkarhögskolor. Att undervisningen om strålskydd och strålskador på tandläkarhögskolorna är tillfyllest visar enligt organisationerna icke minst det förhållandet, att under de sista tio åren intet känt strålskadefall inträffat i odontologisk röntgenverksamhet.

Samma uppfattning har *lärarkollegiet vid tandläkarhögskolan i Stockholm*, som framhåller, att i den nuvarande utbildningen i tandröntgendiagnostik utrymme även lämnats åt meddelande av nödvändiga kunskaper om strålskydd, att tandläkarorganisationerna anordnat »otaliga» fortbildningskurser i röntgendiagnostik för äldre tandläkare samt att även i den utbildning av tandsköterskor, som högskolan bedriver, obligatorisk undervisning om strålskydd ingår.

*Lärarkollegiet vid tandläkarhögskolan i Malmö* tillstyrker däremot varmt förslaget om utökad undervisning i strålskyddsfrågor för tandläkare och framhåller, att en utvidgning och intensifiering av den vid högskolan härutinnan bedrivna undervisningen torde motsvara utvecklingens krav. Även

för tandsköterskor anser kollegiet en utökad undervisning i strålskyddsteknik vara erforderlig.

*Svensk sjuksköterskeförening* understryker, att kunskapsfakta är av avgörande betydelse för att röntgensköterskorna skall få gehör för sina krav på att samtliga inom röntgenavdelningen arbetande iakttar skyddsföreskrifterna, och anser därför att strålskyddsundervisningen för sjuksköterskor skall göras obligatorisk.

*Svenska laboratorieläkarföreningen* och *Svenska läkaresällskapets sektion för klinisk kemi* framhåller önskvärdheten av en obligatorisk fortsättningskurs i strålskyddsteknik i utbildningsprogrammet för laboratoriesköterskor och likställda vid isotoplaboratorier på sjukhus, på samma sätt som kommittén föreslagit för blivande röntgensköterskor.

*Tjänstemännens centralorganisation* betonar, att frågan om utbildningsmöjligheterna för sådana tekniker — och övrig personal — vilka har att ta befattning med strålskyddsfrågor måste bli föremål för ingående uppmärksamhet.

Den av kommittén föreslagna personalsammansättningen vid radiofysiska institutionen har endast undantagsvis föranlett erinringar i remissyttrandena.

*Tjänstemännens centralorganisation* och *Civila statsförvaltningens tjänstemannaförbund (CST)* förutsätter, att organisationerna beredes tillfälle till överläggningar rörande personalorganisationen innan definitiv ställning toges till förslagen.

*Statskontoret* ifrågasätter, huruvida icke den föreslagna ökningen av personalen kan i större mån än kommittén avsett ske successivt. Statskontoret erinrar vidare om att ett genomförande av kommitténs förslag bl. a. skulle komma att innebära, att en del av de befattningshavare, som f. n. avlönas med forskningsmedel, i fortsättningen skulle erhålla lön ur statliga avlöningsanslag, varvid de forskningsmedel, som nu används till ifrågavarande befattningshavares avlöning, skulle bli frigjorda. Enligt statskontorets mening bör undersökas i vad mån dessa medel kan utnyttjas för andra ändamål.

I fråga om hälsokontrollen anser *medicinalstyrelsen* nödvändigt med en heltidsanställd läkare, som kan ägna sig icke blott åt den medicinska granskningen av strålskyddsärendena utan även åt medicinska problem i allmänhet inom strålskyddsverksamheten samt följa utvecklingen på området och bedriva egen forskning. Sverige är enligt styrelsen i hög grad i behov av läkare som engagerar sig i strålskyddsarbetet.

*Forskningsnämnden vid Konung Gustaf V:s jubileumsklinik* framhåller, att den personalförstärkning, som av kommittén föreslås för det fysikaliska arbetet för radiumhemmet, är att betrakta såsom ett absolut minimum för att detta arbete skall kunna förlöpa tillfredsstäl-

lande. Redan nu förulses, att en ytterligare personalförstärkning på denna avdelning inom kort blir nödvändig.

Föreståndaren för radiumhemmet *professorn S. Hultberg* och *direktionen för karolinska sjukhuset* hemställer, att utöver de av kommittén föreslagna nya tjänsterna en kanslibiträdestjänst inrättas vid radiumhemmets isotopavdelning.

*Svenska läkaresällskapet*s sektion för *klinisk kemi* och *Svenska laboratorieläkarföreningen* framhåller, att det för bedömning av riskerna av att tillföra ett radioaktivt ämne till en levande organism erfordras kunskaper av biokemisk natur, som motiverar inplacandet av tillräcklig biokemisk sakkunskap i den föreslagna isotopkontrollavdelningen.

Enligt *läkaresällskapet*s mening kan berörda sakkunskap lämpligen vara företrädd vid den föreslagna radiobiologiska institutionen och stå till den centrala strålskyddsmyndighetens förfogande för erforderliga konsultationer.

I fråga om kompetenskraven för de olika tjänsterna vid radiofysiska institutionen framhåller *kollegienämnden vid tekniska högskolan i Stockholm*, att det framstår som synnerligen angeläget, att en riktig avvägning kommer att ske mellan krav på fysikalisk, kemisk, fysikalisk-kemisk, kärnkemisk, biologisk och medicinsk kompetens. Det är emellertid enligt nämnden icke möjligt att i detalj utläsa, hur kommittén avser de olika högre befattningarnas utformning i detta avseende. I fråga om den föreslagna tjänsten som förste strålskyddsinspektör vid isotopkontrollavdelningen anser *kollegienämnden*, att teknologie licentiatexamen med kärnkemisk inriktning skall anses vara likvärdig med filosofie licentiatexamen i kemi.

*Medicinska fakulteten i Göteborg* och *Sveriges sjukhus- och hälsofysikers förbund* finner det anmärkningsvärt, att betyg i radiofysik icke uppställs som kompetenskrav eller ens betecknas som merit vid tjänstetillsättning inom någon av radiofysiska institutionens verksamhetsgrenar. En sådan åtgärd skulle enligt fakulteten öka elevtillströmningen.

Beträffande de av kommittén föreslagna lönegrads placeringarna och ersättningarna anför *statens lönenämnd*.

För avdelningsföreståndartjänsterna kan nämnden icke tillstyrka högre placering än 26 lönegraden, d. v. s. den lönegrad, som tillämpas för universitetslaboratorerna. Nämnden har uppmärksammat, att kommitténs förslag i fråga om strålskyddsinspektörstjänsterna icke ger utrymme för 21 lönegraden, som däremot avses skola tillämpas beträffande vissa fysikertjänster. Nämnden har dock ingen erinran i och för sig mot att strålskyddsinspektörerna liksom för närvarande placeras i 23 lönegraden. Den föreslagna fysikertjänsten i 24 lönegraden bör enligt nämndens mening erhålla tjänstebenämningen byrådirektör och fysikertjänsterna i 23 och 21 lönegraderna förste byråingenjör resp. byråingenjör. Löneställningen för föreslagna tjänster som instrumentmakare, preparator, förste laboratoriebi-

träde, laboratoriebiträde och tekniskt biträde torde böra bedömas i samråd med 1956 års tekniska biträdesutredning. Samråd med nämnda utredning torde även böra ske vid bedömandet av löneställningen för följande av kommittén föreslagna tjänster, nämligen en ingenjör Ae 15 och en assistent Ag 13 vid mätlaboratorierna samt en ingenjör Ae 17 vid verkstaden med hänsyn till det nära samband, som finns mellan sistnämnda tjänster och den tekniska biträdespersonalen. Arvodet till den medicinske experten bör fastställas i anslutning till pågående arvodesreglering.

Vad kommittén i övrigt anfört och föreslagit i vad avser lönefrågor och därmed sammanhängande spörsmål har icke föranlett någon erinran från nämndens sida.

*Två ledamöter av lönenämnden* anser, att lönenämnden bort tillstyrka föreslagen lönegrad Bo 1 för avdelningsföreståndarna av bl. a. följande skäl.

Ett genomförande av strålskyddskommitténs förslag till organisation och personalstat skulle innebära bl. a. en väsentlig utvidgning av antalet sluttjänster. Föreståndarnas självständighet och ansvar för forskningens och den övriga verksamhetens ändamålsenliga inriktning inom resp. avdelning kommer att avsevärt ökas i och med verksamhetens expansion. Med hänsyn härtill ävensom till de höga kompetenskrav som uppställas för tjänsterna samt vikten av att inom detta område kunna förvärva och kvarhålla kvalificerade specialister i ledande ställning, måste strålskyddskommitténs förslag till lönegradsplacering anses väl motiverat. En jämförelse med avdelningsföreståndarna vid statens institut för folkhälsan, som är placerade i lönegrad B 3, synes motivera nu ifrågakarande befattningars inplacering i B 1.

*Statskontoret* anser sig, under erinran om att tjänsterna som avdelningsföreståndare vid institutionen höjdes i lönegradshänseende så relativt nyligen som vid 1952 års riksdag, icke kunna stödja förslaget om uppflyttning av tjänsterna. Ämbetsverket anför vidare.

Ej heller kan statskontoret biträda förslaget till lönegradsplacering av assistenterna. Enligt ämbetsverkets mening bör i överensstämmelse med numera tillämpad praxis assistenter med gymnasiingenjörsutbildning vid anställningen inplaceras i lönegrad 10. Efter ett års tjänst torde uppflyttning kunna ske i lönegrad 12 och efter ytterligare ett år i lönegrad 13. För ingenjörer med institututbildning tillämpas en lönegradsserie omfattande lönegraderna 9—10—12. Statskontoret kan därför icke tillstyrka, att för assistenterna avses ordinarie tjänster i 15 och 17 lönegraderna.

Vidare avstyrker statskontoret den föreslagna lönegradsuppflyttningen av instrumentmakaren på verkstaden.

Statskontoret ifrågasätter, om icke arvodet till den medicinske experten bör kunna bestämmas till 15 000 kronor.

Vad slutligen angår den av kommittén föreslagna benämningen fysiker för befattningshavare i lönegraderna 24, 23 och 21 föreslår statskontoret, att befattningen i lönegrad 24 i stället benämnes biträdande avdelningsföreståndare samt att, därest icke annan redan existerande tjänstebenämning lämpligen kan ifrågakomma för övriga ifrågakarande befattningar, dessa uppföres under beteckningen förste fysiker.

*Naturvetenskapliga forskningsrådet* anser i likhet med reservanten i kommittén, att högre lön än för förste assistent är nödvändig, om den föreslagna biologiske medarbetaren å strålningsbiologiska laboratoriet skall ha fil. lic.-examen i zoologi eller kemi.

CST yttrar.

CST ansluter sig till den av kommittén föreslagna befordringsgången för assistenttjänsterna men anser angeläget, att befordran efter tre år sker till lönegrad Ae 15. En sådan löneställning skulle bättre överensstämma med den för liknande befattningshavare såväl inom den offentliga som privata sektorn.

CST tillstyrker, att en av assistenttjänsterna på röntgenkontrollavdelningen inrättas som ordinarie, men yrkar, att den inplaceras i lönegrad 19 med hänsyn till svårigheterna att rekrytera personer med praktisk erfarenhet av strålskyddskontroll.

De arbetsuppgifter, som redovisats skola åvila assistenterna på hälsokontrollavdelningen, synes vara så kvalificerade och därjämte av stor betydelse för avdelningens fortsatta arbete, att dessa tjänster bör uppflyttas till lönegrad Ag 13.

För att underlätta rekryteringen och bibehålla dugliga befattningshavare har föreslagits, att två av de fyra assistenterna vid kliniskt-fysikaliska sektionen inrättas såsom ordinarie i lönegraderna 17 och 15. Med hänsyn till de alldeles speciella arbetsuppgifter det här gäller synes skäl föreligga för att dessa tjänster uppflyttas till Ao 19 resp. Ao 17.

Med hänsyn till det avsevärda utrednings- och utvecklingsarbete, som under många år kommer att åvila mätlaboratoriets föreståndare, synes angeläget, att de båda assistenttjänsterna inplaceras i lönegraderna Ae 17 resp. Ae 15.

CST finner ej skäl föreligga att redan nu taga definitiv ställning till föreslagna lönegradsplaceringar för laboratoriebiträden utan förutsätter, att dessa kommer att bli föremål för förhandlingar, innan de slutgiltigt fastställs.

Under alla förhållanden bör lönesättningen prövas av 1956 års tekniska biträdesutredning.

Det synes anmärkningsvärt, att kommittén föreslagit inrättande av en laboratoriebiträdestjänst i Ae 5 vid den kliniskt-fysikaliska sektionen. CST anser angeläget, att denna tjänst i första hand uppflyttas till lönegrad 7.

De arbetsuppgifter, som redan nu åvilar preparatorn, är av den art, att de närmast motsvarar dem som åvilar laboratorieassistenter inom andra vetenskapliga institutioner. Av denna anledning yrkas, att preparatorstjänsten ersättes med en tjänst som laboratorieassistent i 12 lönegraden.

CST finner det mindre tillfredsställande, att redogöraren jämväl skall tjänstgöra som institutionens registrator. De av kommittén uppdragna riktlinjerna för det kamerala arbetet, synes motivera, att registratorsgöromålen överföres till annan befattningshavare inom kansliet. Med hänsyn härtill föreslår CST, att redogörartjänsten omändras till en kassörstjänst och då placeras i 13 lönegraden.

På grund av svårigheterna att rekrytera kvalificerad personal till tjänster i befordringsgången och med hänsyn till institutionens kvalificerade arbetsuppgifter bör en av skriv- och kontorsbiträdestjänsterna utbytas mot en kanslibiträdestjänst.

CST yrkar, att ingenjörstjänsten i lönegrad Ae 17 vid verkstaden uppflyttas i Ae 19. Som skäl härför åberopas bl. a. att den tjänsteman, som nu uppehåller befattningen, avlönas med ett arvode motsvarande 18 lönegraden.

Då de föreslagna tjänsterna som instrumentmakare synes motsvara dem på karolinska institutet föreslås, att tjänsterna uppflyttas till lönegraderna 11 resp. 12.

I förslaget har vissa tjänster inrättats som Ag-tjänster. Några bärande skäl för att så skett — med undantag av assistenttjänsterna å hälso-kontrollavdelningen — har ej förebragts. CST anser angeläget, att samtliga de föreslagna Ag-tjänsterna inrättas som extra ordinarie.

### Departementschefen

Under de sju åren, som förflutit sedan radiofysiska institutionen vid karolinska sjukhuset erhöll sin nuvarande organisation, har en utomordentligt snabb och betydelsefull utveckling ägt rum inom dess verksamhetsområde. Ännu i början av 1940-talet var den medicinska användningen av joniserande strålning den helt dominerande, och den forskning och strålskyddsverksamhet, som utvecklats på området låg därför starkt koncentrerad inom den medicinska radiofysiken. Sedan dess har icke endast användningsområdet för joniserande strålning vidgats avsevärt, utan även nya strålkällor och allt större strålmängder har tagits i anspråk. Särskilt har den revolutionerande utvecklingen på atomenergiområdet — samtidigt som denna aktualiserat nya betydelsefulla forskningsuppgifter och svår-bemästrade strålskyddsproblem — öppnat möjligheter att till relativt blygsamma kostnader producera radioaktiva ämnen i stor skala, vilket bl. a. haft till resultat, att den joniserande strålningen i stegrad takt kunnat tagas i anspråk för vitt skilda ändamål inom industri och teknik.

Genom den ökande användningen av joniserande strålning har de med strålningen förenade skadeverkningarna och den skyddsverksamhet som strålriskerna nödvändiggör i allt högre grad blivit föremål för allmän uppmärksamhet. Ett uttryck härför är i vårt land det förslag till ny strålskyddslagstiftning, som förelagts årets riksdag (prop. nr 29) och som syftar till att tillgodose de nya kontrollbehov som utvecklingen medfört och att anpassa strålskyddsverksamheten efter de varierande strålriskerna i dagens läge.

Kännedomen om den joniserande strålningens natur och skadeverkningar är emellertid alltjämt i betydelsefulla hänseenden ofullständig. Över hela världen bedrivs f. n. ett intensivt forskningsarbete i syfte att lösa dessa problem, som har vital betydelse för den fortsatta utvecklingen på området. Under lång tid framåt kan förutses att den praktiska tillämpningen såväl inom strålskyddsverksamheten som inom den medicinska radiofysiken kommer att vara beroende av den radiofysiska och radiobiologiska forsk-

ningen och att en ständig anpassning måste ske till de nya rön som framkommer.

Det torde ligga i öppen dag, att den starka expansionen på förevarande område, som inneburit både en kraftig ansvällning av radiofysiska institutionens arbetsuppgifter, särskilt inom tillsynsverksamheten, och en delvis ny inriktning av de olika verksamhetsgrenarnas arbete, medfört svårigheter för institutionen att bemästra sina uppgifter. En förstärkning av dess organisation är redan av denna anledning starkt påkallad. Härtill kommer emellertid, att den föreslagna strålskyddslagstiftningen pålägger den framtida strålskyddsmyndigheten nya och utvidgade tillsynsuppgifter, som nödvändiggör en mera allmän översyn av den nuvarande organisationen.

I propositionen nr 29 har ställning tagits endast till det beslutande strålskyddsorganets organisation. I detta hänseende har föreslagits att inom medicinalstyrelsen inrättas en strålskyddsnämnd, sammansatt av sakkunniga företrädare för de av strålskyddsfrågorna berörda områdena och med möjlighet att vid behov tillkalla särskilda sakkunniga. Strålskyddsnämnden har vidare föreslagits få samma ställning som medicinalstyrelsens övriga nämnder.

Innan jag går närmare in på frågan om strålskyddsnämndens funktioner och sammansättning, anser jag mig böra upptaga spørsmålet, hur organisationen för radiofysiska institutionens nuvarande arbetsuppgifter bör utformas.

Enligt strålskyddskommitténs förslag skall radiofysiska institutionen även i framtiden bibehållas för sina hittillsvarande funktioner inom radiofysisk och radiobiologisk forskning, strålskyddskontroll samt fysikaliskt sjukvårdsarbete för radiumhemmet. Till stöd härför har kommittén främst åberopat, att de olika verksamhetsgrenarna står i starkt beroende av varandra och i stor utsträckning använder sig av samma instrumentutrustning, mätapparatur etc. samt att någon skarp gräns mellan forskning och löpande verksamhet på detta område icke kan dragas.

Kommitténs förslag i denna del har icke varit enhälligt. En reservant inom kommittén har sålunda funnit erfarenheterna av den hittillsvarande samorganisationen motivera, att samtliga de tre verksamhetsgrenarna lösbrytes från varandra och organiseras såsom skilda enheter. Särskilt befaras att en fortsatt tillväxt av arbetsuppgifterna inom tillsynsverksamheten skall inverka menligt på forskningens och det kliniska sjukvårdsarbetets utvecklingsmöjligheter och att institutionsföreståndaren genom sin befattning med tillsynsärendena i växande omfattning skall komma att tagas i anspråk för rutinarbete.

Vid remissbehandlingen har starkt delade meningar framförts i organisationsfrågan. En majoritet bland remissorganen har emellertid förordat, att strålskyddsverksamheten i en eller annan form utbrytes ur radiofysiska institutionen och organiseras som ett självständigt organ. Förslag har även

framförts om att den kliniska radiofysiken skall erhålla sin egen organisation. Allmänt har å andra sidan understrukits vikten av ett intimt samarbete mellan forskning och löpande verksamhet på området.

För egen del har jag vid bedömningen av dessa frågor kommit till följande slutsatser. I det starkt expansiva skede, vari de radiofysiska och radiobiologiska vetenskaperna befinner sig, och mot bakgrunden av de för både individens och folkets hälsa betydelsefulla problem, som den stegrade användningen av joniserande strålning på skilda områden aktualiserat, anser jag det uppenbart, att en intim kontakt mellan forskningen och den löpande verksamheten måste upprätthållas i varje fall under de närmaste åren. Denna samverkan skall komma till uttryck icke endast i att forsknings- sidan ständigt håller sina rön och erfarenheter tillgängliga för den löpande verksamheten utan även i att den inom ramen för sina resurser självmant eller på begäran upptager och söker lösa sådana forskningsuppgifter som är av betydelse för strålskyddsverksamheten eller den kliniska sjukvårdsfysiken. Självfallet kan en sådan samverkan i praktiken lättast åvägbringas, om de olika verksamhetsgrenarna är förenade i en organisation under gemensam ledning.

Erfarenheterna av den nuvarande samorganisationen har emellertid givit vid handen, att den fortlöpande ansvällningen av rutinmässiga arbetsuppgifter inom tillsynsverksamheten tagit radiofysiska institutionens totala personalresurser i anspråk i sådan omfattning, att övriga uppgifter blivit eftersatta. Vid remissbehandlingen av kommitténs betänkande har farhågor uttalats för att detta skall bli fallet även i fortsättningen, om strålskyddsverksamheten kvarligger vid institutionen. Vid en organisation för de olika verksamhetsgrenarna i enlighet med kommittéförslaget synes mig dessa farhågor i viss mån berättigade. Förslaget innebär nämligen icke, att en klar gräns drages mellan de olika avdelningarnas arbetsområden. Tillsynsuppgifter har sålunda lagts både på forskningssidan, i det professorn i radiofysik förutsatts skola leda och förestå den löpande tillsynsverksamheten, och på den kliniska radiofysiken, i det den för sjukvårdsarbetet vid radiumhemmet föreslagna kliniskt-fysikaliska avdelningen förutsatts skola övervaka och i vissa fall utöva doseringskontrollarbetet vid landets röntgenbehandlingsanläggningar.

Naturligtvis kan det, såsom strålskyddskommittén framhållit, vara vanskligt att i praktiken draga en skarp gräns mellan forskning och löpande strålskyddskontroll. Ett visst särhållande av de olika verksamhetsgrenarnas arbetsområden synes mig emellertid ofrånkomligt, vilken organisationsform som än väljes. I själva verket kan man enligt min uppfattning genom relativt små förändringar i kommitténs organisationsförslag vinna erforderliga garantier för att verksamhetsgrenarna skall bli i stånd att hävda sin självständighet och sina intressen utan förfång för varandra och utan att den eftersträfvade samordningen mellan verksamhetsgrenarna



i stort behöver uppgivas. Förutsättningen härför är emellertid enligt min mening, att man mera systematiskt än vad kommittén föreslagit förlägger de olika funktionerna till skilda enheter inom organisationen. För den fria forskningens del innebär detta, att professorn i radiofysik skulle befrias från ansvaret för den löpande strålskyddsverksamheten och i största möjliga utsträckning avlastas från därmed sammanhängande administrativt arbete. Den av kommittén föreslagna kliniskt-fysikaliska avdelningen skulle helt reserveras för arbetet för radiumhemmet, och tillsynsavdelningarna skulle direkt under strålskyddsnämnden svara för alla uppgifter inom strålskyddsverksamheten, inberäknat doseringskontrollen.

En lösning av organisationsfrågan i överensstämmelse med vad jag här skisserat skulle innebära, att radiofysiska institutionen i princip bibehåller den ställning den f. n. intar. I nuvarande progressiva utvecklingsskede och så länge säkra hållpunkter saknas för att bedöma behovet av central strålskyddskontroll på längre sikt, finns det enligt min mening anledning att iakttaga viss försiktighet i fråga om att vidtaga organisatoriska förändringar på detta område. Det är t. ex. icke uteslutet, att tillsynsverksamheten i framtiden kan taga sådana proportioner, att en decentralisering av verksamheten efter mönster av den allmänna arbetarskyddstillsynen blir nödvändig. Röster härför har höjts redan vid remissbehandlingen av strålskyddskommitténs betänkande. Ehuru jag själv anser, att en sådan åtgärd i dagens läge icke bör övervägas, menar jag, att tillskapandet nu av ett fristående centralt tillsynsorgan skulle kunna försvåra en framtida decentralisering.

På grund av vad jag sålunda anfört och efter ingående övervägande av de synpunkter på frågan som framlagts av kommittén och remissorganen har jag kommit till den uppfattningen, att radiofysiska institutionen bör bibehållas som ett organ för fri forskning, sjukvårdsfysik och strålskyddsverksamhet men att dessa tre verksamhetsgrenar såvitt möjligt bör organiseras på sinsemellan självständiga avdelningar, var och en med personal för sina speciella uppgifter, men med möjligheter till inbördes samarbete och utbyte av erfarenheter. Institutionens föreståndare bör vara administrativ chef för institutionen i dess helhet men bör i möjligaste mån avlastas löpande administrativt arbete.

Vad härefter angår organisationen för de skilda verksamhetsgrenarna vill jag här först beröra strålskyddsorganisationen och därvid till en början närmare redogöra för mina förslag i fråga om det beslutande strålskyddsorganet, vilket bör benämnas medicinalstyrelsens strålskyddsnämnd. Nämndens verksamhet bör stå under medicinalstyrelsens överinsende, men liksom styrelsens övriga nämnder bör strålskyddsnämnden äga att självständigt fatta beslut å styrelsens vägnar.

I fråga om strålskyddsnämndens befattning med strålskyddsfrågorna kan jag i huvudsak ansluta mig till vad kommittén föreslagit och som innebär,

att nämnden vid sidan av sin uppgift att leda och ange riktlinjerna för den framtida tillsynsverksamheten samt fatta beslut i löpande tillsynsärenden skall tjänstgöra som ett centralt samordnande organ för olika strålskyddsintressen även utanför strålskyddslagets tillämpningsområde.

Härutöver föreslår jag emellertid i motsats till kommittén, att strålskyddsnämnden skall fungera som administrativ styrelse för de delar av radiofysiska institutionen, som icke i enlighet med vad jag i det följande förordar skall lyda under karolinska institutet. Mitt förslag härutinnan föränledes av att ett organ av den typ som institutionen representerar enligt min mening icke är lämpat att i administrativt hänseende erhålla ställningen som självständig myndighet. Strålskyddsnämnden bör också, om den får en sammansättning som tar tillbörlig hänsyn även till dess administrativa funktioner, genom sin överblick över fackområdet och sin kontakt med den löpande verksamheten vid institutionen vara väl skickad att fungera som styrelse för denna.

Såsom inledningsvis berörts skulle enligt strålskyddskommitténs förslag i strålskyddsnämnden ingå fem ledamöter, nämligen — förutom föreståndaren för radiofysiska institutionen såsom självskrivnen ledamot — en ordförande, en medicinsk expert, en arbetarskyddsexpert och en expert inom kärnfysik eller kärnkemi. De icke självskrivna nämndledamöterna skulle utses av Kungl. Maj:t efter förslag av vederbörande myndigheter. Vid remissbehandlingen har från skilda håll påyrkats, att nämnden skulle kompletteras med företrädare även från en rad andra fackområden. För egen del anser jag det icke möjligt att sammansätta nämnden av sakkunskap från de många speciella intresseområden som berörs av strålskyddsfrågorna. Det bör i stället såsom kommittén förordat få ankomma på strålskyddsnämnden att i mån av behov tillkalla experter vid handläggningen av sådana ärenden, där mera speciell sakkunskap erfordras eller där särskilda fackintressen berörs. Dock anser jag, att en radiobiolog bör ingå som ledamot i nämnden. Enär strålskyddsnämnden såsom nyss anförts även skall vara administrativ styrelse för radiofysiska institutionen, anser jag det erforderligt, att nämnden härutöver förstärkes med en administrativ expert. Eljest har jag i huvudsak icke funnit anledning till erinran mot kommitténs förslag rörande nämndens sammansättning och ordningen för dess tillsättande. I likhet med kommittén förordar jag, att föreståndaren för radiofysiska institutionen skall vara självskrivnen ledamot i nämnden. Därest medicinalstyrelsen icke på annat sätt blir direkt representerad i nämnden, bör en företrädare för styrelsen beredas tillfälle att deltaga i nämndens arbete.

Nämnden skall sålunda enligt mitt förslag bestå av sju ledamöter. Det synes mig emellertid icke nödvändigt, att samtliga nämndledamöter deltaga i handläggningen av alla ärenden. Särskilt vid behandlingen av löpande administrativa ärenden torde fackrepresentanternas närvaro som regel icke vara påkallad. Ett arbetsutskott inom strålskyddsnämnden bör kunna tillskapas för sådana uppgifter.

Strålskyddskommittén har föreslagit, att avgörandet i rutinmässiga strålskyddsärenden, som icke av särskilda skäl fordrar bedömning av den speciella expertisen i strålskyddsnämnden, skall delegeras på föreståndaren för radiofysiska institutionen och i mindre viktiga frågor på tillsynsavdelningarnas föreståndare. Vid remissen till lagrådet av förslaget till strålskyddslag har bestämt understrukits, att möjlighet till delegation av beslutanderätten i rutinfrågor på tillsynsorganet eller dess befattningshavare måste finnas. Jag delar helt denna uppfattning men förordar under erinran om vad jag tidigare anfört rörande angelägenheten av att institutionsföreståndaren befrias från ansvaret för den löpande strålskyddsverksamheten, att sådan delegation i första hand skall ske till avdelningsföreståndarna eller, om så bedömes lämpligt, till de mera kvalificerade tillsynsmännen i övrigt. Deras befogenheter härutinnan bör fastställas i instruktion.

Enligt strålskyddskommitténs förslag skall strålskyddsnämnden icke erhålla eget kansli utan i detta hänseende återfalla på radiofysiska institutionen. Den omständigheten att nämnden nu föreslås skola ställas under medicinalstyrelsens överinseende synes mig icke giva anledning till ett annat ställningstagande härutinnan. Praktiska fördelar bör nämligen vinnas genom att anknyta det administrativa arbetet till institutionen, i det strålskyddsnämnden härvid får omedelbar tillgång till de för tillsynsverksamheten erforderliga kartoteken och ett skriftligt remissförfarande mellan nämnden och institutionen kan undvikas.

Kommittén har föreslagit, att för en enhetlig bedömning av säkerhetsfrågorna vid prövning av tillstånd till arbete med atomreaktorer och andra anläggningar på atomenergiområdet skall tillsättas en särskild reaktorsäkerhetskommitté, vars ledamöter skulle utses av Kungl. Maj:t i varje särskilt fall. Vid remissbehandlingen har från några håll uttalats önskemål om att ett mera permanent organ för dessa viktiga frågor tillskapas. Vidare har upplysts, att delegationen för atomenergifrågor numera tillsatt en särskild reaktorförläggningsskommitté med uppgift att handlägga bl. a. ifrågavarande säkerhetsfrågor. Då delegationen såsom framgår av propositionen nr 176/1956 (s. 43) förutsatts skola närmare utreda dessa spörsmål och därefter torde komma att avgiva de förslag i ämnet, som påkallas av utvecklingen på området, har jag icke funnit anledning att här närmare diskutera strålskyddskommitténs förslag. I likhet med kommittén vill jag endast understryka, att kvalificerad strålskyddsexpertis bör vara representerad i reaktorsäkerhetsorganet.

Beträffande radiofysiska institutionens arbetsuppgifter och organisation för strålskyddsverksamheten har strålskyddskommittén framhållit, att institutionen vid sidan av sina löpande tillsynsuppgifter enligt strålskyddslagen måste bedriva andra former av strålskyddsarbete, varvid bl. a. nämnts viss löpande övervakning av strålningen från marken samt före-

komsten av radioaktivitet i mark, luft och vatten, fastställande av tillåtna strålintensiteter och stråldoser samt utredningar rörande strålskaderisker och andra mera forskningsbetonade undersökningar, vilkas resultat skall ligga till grund för det praktiska tillsynsarbetet. Vidare förutsätter kommittén, att institutionen liksom hittills skall verkställa utredningar i av strålskyddslagen ej berörda strålskyddsärenden, bl. a. angående förlängd semester för personer i radiologiskt arbete, samt handha vissa mera servicebetonade uppgifter.

För strålskyddsverksamheten föreslår kommittén, att institutionen organiseras på tre avdelningar, nämligen en *röntgenkontrollavdelning* — huvudsakligen motsvarande de nuvarande avdelningarna A och B — för tillsyn över röntgenarbete, en *isotopkontrollavdelning* — motsvarande den nuvarande avdelningen C — för kontroll av arbete med och förvaring av radioaktiva ämnen samt kärnfysikaliskt arbete ävensom en *hälsokontrollavdelning* — motsvarande det nuvarande blodlaboratoriet.

Mot de föreslagna arbetsuppgifternas omfattning har några erinringar icke framställts i remissyttrandena. I huvudsak kan jag också för egen del biträda vad kommittén anfört. Mot bakgrunden av vad jag i det föregående uttalat om särhållandet av de olika verksamhetsgrenarna vid institutionen vill jag i detta sammanhang framhålla, att det icke är min avsikt att tillsynsavdelningarna uteslutande skall ägna sig åt rent rutinmässiga tillsynsuppgifter. Tvärtom vill jag understryka nödvändigheten av att även visst mera forskningsbetonat arbete rymmes inom ramen för strålskyddsverksamheten. Det rör sig här emellertid enbart om tillämpad forskning, syftande till att utveckla mätmetoder för tillsynsarbetet och konstruera härför lämpliga instrument, klarlägga skaderisker och tillåtliga stråldoser samt överhuvudtaget frambringa erforderligt material för strålskyddsnämndens ställningstaganden i strålskyddsärendena. Jag förutsätter, att avdelningsföreståndarna genom av mig i det följande föreslagna personalförstärkningar i större utsträckning än hittills skall beredas tillfälle att syssla med dylika uppgifter.

Med hänsyn till de risker för vårt folk, icke minst ur genetisk synpunkt, som kan vara förenade med en höjning av den allmänna strålningsnivån, anser jag en löpande registrering av radioaktiviteten i mark, luft och vatten vara en viktig uppgift inom strålskyddsverksamheten. Ett mindre antal mätstationer för sådant ändamål har genom radiofysiska institutionens försorg redan upprättats i landet. Jag vill i detta sammanhang nämna, att institutionens föreståndare nyligen framlagt förslag om att medel anvisas för upprättande av ett väsentligt tätare nät av dylika mätstationer än det befintliga. Ehuru det förefaller som om ett ökat antal stationer för registrering av joniserande strålning och radioaktivt stoft bör komma till stånd, är jag likväl f. n. icke beredd att taga ställning till förslaget härom. Det torde böra ankomma på strålskyddsnämnden såsom samordnande or-

gan för olika beredskapsåtgärder på strålskyddsområdet att överväga frågan ytterligare samt härvid undersöka bl. a. hur olika intressen på området kan samordnas och hur tätt mätstationerna bör ligga.

Förslaget rörande radiofysiska institutionens organisation för strålskyddsverksamheten kan jag i huvudsak godtaga. Jag förordar sålunda, att tillsynen fördelas på två tillsynsavdelningar och en hälsokontrollavdelning i enlighet med förslaget. För tillsynsavdelningarna föreslår jag benämningarna röntgenkontrollavdelningen resp. kärnfysikaliska avdelningen, den senare benämningen för att undvika förväxling med radiumhemmets isotopavdelning. I överensstämmelse med min förut tillkännagivna principiella uppfattning i organisationsfrågan kan jag emellertid icke biträda förslaget, att en särskild sektion för doseringskontroll förlägges under den avdelning som föreslås svara för den kliniska fysiken vid radiumhemmet. I likhet med reservanten i kommittén och flera remissinstanser betvivlar jag, att de radio-terapeutiska avdelningarna ute i landet genom ett sådant arrangemang skulle tillföras några kliniska erfarenheter av betydelse från radiumhemmet. Främst dikteras min inställning emellertid av att de fysiker, som arbetar för sjukvården vid radiumhemmet, måste odelat få ägna sig åt sina krävande uppgifter. Eftersom doseringskontrollen naturligen hör hemma inom tillsynsverksamheten och torde kunna bedrivas mest rationellt, om den utövas i samband med besiktningarna av röntgenanläggningarna, förordar jag, att doseringskontrollen förlägges till röntgenkontrollavdelningen. Härvid kan övervägas att ställa det s. k. standardlaboratoriet under sistnämnda avdelnings ledning, men det skall självfallet liksom övriga gemensamma organ stå till samtliga avdelningars förfogande i mån av behov.

I detta sammanhang vill jag framhålla, att om en organisation med sjukhusfysiker vid lasaretten utbygges genom huvudmännens försorg, det bör bli möjligt att avlasta radiofysiska institutionen vissa löpande tillsynsuppgifter, bl. a. beträffande doseringskontrollen.

Av vad jag nyss anfört torde framgå, att jag delar kommitténs uppfattning, att en särskild *kliniskt-fysikalisk avdelning* bör inrättas för radiofysiska institutionens arbete för sjukvården vid radiumhemmet. Då det fysikaliska arbetet vid radiumhemmets isotopavdelning i princip är av samma karaktär som övrigt fysikaliskt arbete för sjukvården och redan f. n. delvis står under institutionens tillsyn och ledning, har jag intet att erinra mot förslaget att även detta arbete organisatoriskt inordnas i den kliniskt-fysikaliska avdelningen.

I fråga om sjukvårdsfysikens inriktning och sättet för dess bedrivande ligger det i sakens natur, att arbetet måste smidigt anpassas efter sjukvårdens krav och att fysikerna måste intimt samarbeta med läkarna vid radiumhemmet. Till betydande del måste arbetet även lokalt förläggas till radiumhemmet. Det är därför av största betydelse, att en nära kontakt

hålles mellan strålskyddsnämnden såsom administrativ styrelse för den kliniskt-fysikaliska avdelningen och direktionen för karolinska sjukhuset såsom ansvarig för sjukvården vid radiumhemmet. Formerna härför och för hur sjukvårdens intressen skall tillgodoses i frågor som rör den kliniska radiofysiken torde närmare få regleras i administrativ ordning.

Någon ändring i de nuvarande formerna för samarbetet mellan fysikerna och läkarna, som i hög grad synes ha bidragit till den gynnsamma utvecklingen av behandlingsresultaten vid radiumhemmet, bör nu icke eftersträvas.

Radiofysiska institutionens ställning och funktioner i dess egenskap av fri vetenskaplig institution under karolinska institutet bör i förevarande sammanhang icke upptagas till mera ingående behandling. Jag vill emellertid här ånyo betona, att utvecklingen inom användningsområdet för joniserande strålning sannolikt under lång tid framåt kommer att ställa strålskyddsverksamheten och den kliniska radiofysiken inför problem, vilkas lösande måste bli en uppgift för den fria forskningen inom radiofysik och radiobiologi samt att forskningen vid radiofysiska institutionen på grund av samorganisationen med nämnda verksamhetsgrenar bör ägna speciellt intresse åt dessa spörsmål.

Som ett uttryck för denna uppfattning kan ses kommitténs förslag, att i direkt anknytning till den radiofysiska forskningen vid institutionen skall inrättas ett mätlaboratorium för bl. a. undersökningar av radioaktivitet i luft, vätskor och fasta kroppar. Sådana undersökningar har på senare år i viss omfattning bedrivits vid institutionen med anlitande av forskningsanslag från atomkommittén. Med hänsyn till undersökningarnas betydelse även för strålskyddsverksamheten synes en fastare organisation för denna mätverksamhet i och för sig önskvärd. Då jag emellertid under hand erfarit att atomkommittén förklarar sig villig att svara för kostnaderna för mätverksamheten för budgetåret 1958/59, anser jag mig icke nu böra taga ställning till kommitténs förslag i denna del.

För den radiobiologiska forskningens del har strålskyddskommittén icke föreslagit annan ändring än att den nuvarande laboraturen i radiobiologi, vars innehavare förestår det strålningsbiologiska laboratoriet vid radiofysiska institutionen, och en föreslagen förste assistenttjänst vid nämnda laboratorium överföres till karolinska institutets stat. Såväl reservanten i kommittén som ett betydande antal remissorgan har här velat gå längre än kommittén och föreslagit organiserandet av en fristående radiobiologisk institution vid karolinska institutet under en professor. Detta spörsmål liksom frågan om utökad forskning på ifrågavarande områden vid andra lärosäten torde böra prövas inom ecklesiastikdepartementet. Efter samråd med chefen för nämnda departement förordar jag emellertid, att det strålningsbiologiska laboratoriet redan fr. o. m. nästa budgetår i sin helhet

överföres till karolinska institutets stat. Lokalt torde det tills vidare liksom hittills få vara anknutet till radiofysiska institutionen.

Vad strålskyddskommittén anfört i fråga om behovet av undervisning i strålskyddsteknik för arbetstagare i radiologiskt arbete kan jag i huvudsak biträda. Frågan om undervisningens omfattning för läkare och tandläkare bör icke behandlas i förevarande sammanhang. För sjuksköterskornas del finner jag det angeläget, att en undervisning av den omfattning kommittén förordat allmänt införes vid sjuksköterskeskolorna. Vidare anser jag i likhet med kommittén önskvärt, att i specialutbildningen för röntgensköterskor inrymmes en fortbildningskurs i strålskyddsteknik. Denna fråga bör beaktas vid den översyn av specialutbildningen för sjuksköterskor, som enligt min mening bör komma till stånd. Det torde få ankomma på strålskyddsnämnden att överväga utbildningsbehovet för olika personalkategorier, som ej i sin yrkesutbildning erhållit undervisning rörande strålskydd, och själv taga initiativ till att utbildningskurser i ämnet anordnas i mån av behov. Vid dessa kurser samt i den mån det är möjligt även vid strålskyddsundervisningen i övrigt bör det åligga tillsynsavdelningarnas personal att lämna sin medverkan. Självfallet bör det bli till gagn för strålskyddsverksamheten, om tillsynsmännen härjämte i samband med besiktningbesöken vid de radiologiska anläggningarna bedriver viss upplysnings- och instruktionsverksamhet bland de anställda. Jag vill emellertid betona, att ansvaret för personalens instruktion i första hand skall åligga varje anläggnings föreståndare och att tillsynsmännens befattning härmed icke får taga sådan omfattning, att tillsynsarbetets planmässiga bedrivande äventyras.

I fråga om personalorganisationen vid radiofysiska institutionen innebär kommitténs förslag en utökning med ett tjugutal tjänster i förhållande till vad som gäller för budgetåret 1957/58. Härvid är emellertid att märka, att ett tiotal nya tjänster, som likaledes omfattas av kommitténs förslag, inrättats redan fr. o. m. innevarande budgetår.

Naturligtvis medför den föreslagna personalökningen — innebärande mera än en fördubbling av antalet tjänster vid institutionen — starka påfrestningar på institutionens redan tidigare knappa lokalresurser. Med hänsyn härtill och till den av kommittén förutsatta tidpunkten för strålskyddslagens ikraftträdande — den 1 januari 1958 — har kommittén förordat en successiv utbyggnad av personalorganisationen under budgetåren 1957/58 och 1958/59. Även för egen del anser jag en mera successiv utbyggnad ofrånkomlig. Taktens i denna påverkas dels av att strålskyddslagstiftningen föreslagits träda i kraft först den 1 januari 1959, dels av att institutionens lokalfråga ej kan beräknas bli definitivt löst under nästa budgetår.

Jag är f. n. icke beredd att taga ställning till förslaget om personalorganisationen vid full utbyggnad. Beträffande utbyggnadstakten för budgetåret

1958/59 avser jag att avgiva förslag i det följande i samband med behandlingen av anslagsfrågorna för nämnda budgetår.

Här torde endast få beröras vissa mera principiella frågor rörande personalförslagen.

Kommittén har föreslagit, att föreståndarna för tillsynsavdelningarna och den kliniskt-fysikaliska avdelningen på grund av sina kvalificerade och ansvarsfulla uppgifter skall placeras i nuvarande lönegraden B 1. Då emellertid ifrågavarande befattningar i fråga om arbetsuppgifternas vetenskapliga kvalitet torde vara jämförbara med universitetslaboraturer och avdelningarna även med de föreslagna personalförstärkningarna kommer att utgöra relativt små enheter, anser jag mig i likhet med statskontoret och majoriteten inom statens lönenämnd icke kunna förorda högre placering än den nuvarande, d. v. s. A 26.

De löpande uppgifterna inom tillsynsverksamheten och den kliniska radiofysiken föreslås liksom f. n. skola handhas dels av mera kvalificerade fysiker eller civilingenjörer, dels av assistenter med lägre ingenjörsutbildning. Inom tillsynsverksamheten föreslås för den förstnämnda kategorien i huvudsaklig överensstämmelse med vad som nu gäller tjänster såsom förste strålskyddsinspektör i lönegrad A 24 och strålskyddsinspektör A 23. Här emot har jag icke något att erinra. Vid den kliniska avdelningen föreslår kommittén för motsvarande befattningshavare tjänster såsom fysiker i lönegraderna A 24, A 23 och A 21. Även denna placering kan jag i princip godtaga. På grund av mitt förslag att doskontrollen skall förläggas under röntgenkontrollavdelningen anser jag mig emellertid icke böra tillstyrka, att en tjänst för en biträdande avdelningsföreståndare med placering i A 24 nu inrättas.

För assistenttjänsterna har kommittén föreslagit en bottenplacering i Ag 12 samt uppflyttning efter ett års tjänstgöring till Ae 13. Jag förordar för egen del, att lönegradsplaceringen för dessa tjänster liksom f. n. anpassas till vad som tillämpas för tjänster med motsvarande krav på teknisk utbildning inom kommunikationsverken.

För sekreterargöromål hos strålskyddsnämnden samt administrativt-juridiskt biträde vid radiofysiska institutionen har kommittén föreslagit inrättande av en deltidstjänst för sekreterare med arvode av 3 000 kronor för år. På grund av de omfattande administrativa uppgifter som kommer att åvila strålskyddsnämnden och då en formellt tillfredsställande handläggning av strålskyddsärendena är av vikt — icke minst med hänsyn till det ingrepp i den enskildes handlingsfrihet som strålskyddslagstiftningen innebär — anser jag för min del ett arvode av denna storlek otillräckligt för att tillförsäkra nämnden erforderlig administrativ arbetskraft. Härtill kommer att, om institutionsföreståndaren i förutsatt omfattning skall kunna avlastas löpande administrativt arbete, denne vid sin sida bör ha en befattningshavare, som självständigt kan handhava sådana ärenden. Jag förordar där-



för, att en förste byråsekreterartjänst i lönegrad Ae 21 inrättas vid institutionen.

Enligt kommitténs förslag skall radiofysiska institutionen nu erhålla egen medelsförvaltning, varvid för det kamerala arbetet m. m. föreslås en tjänst såsom registrator och redogörare i lönegrad Ao 10. Detta förslag kan jag icke biträda. Institutionens medelsförvaltning bör enligt min åsikt alltjämt handhavas av karolinska sjukhuset, som har en utbyggd organisation för kameralt arbete. Kansliets arbetsbörda torde också minska på grund av att avgifterna för tillsynsverksamheten enligt förslag i propositionen nr 29 skall slopas. På grund härav anser jag den föreslagna redogörartjänsten överflödig.

#### IV. Anslagsfrågor

##### A. Strålskyddsverksamhet m. m.: Avlöningar

###### Yrkanden

I. *Strålskyddskommittén*, som förutsatt att den av kommittén föreslagna omorganisationen skulle genomföras fr. o. m. budgetåret 1957/58, har för nämnda budgetår efter löneläget år 1956 beräknat *dels* merkostnader under karolinska institutets avlöningsanslag med omkring 43 000 kronor, *dels ock* under ett särskilt avlöningsanslag för radiofysiska institutionen 825 000 kronor.

II. *Direktionen för karolinska sjukhuset* (skr. 30/8 1957) hemställer, att för budgetåret 1958/59 anvisas i runt tal 72 300 kronor för anställande av personal vid radiofysiska institutionen och radiumhemmets isotopavdelning utöver den av strålskyddskommittén föreslagna.

a) <i>Radiofysiska institutionen</i>	Ökning
1 fysiker Ag 23 .....	+ 25 380
1 ingenjör Ag 13 .....	+ 15 132
1 kanslibitråde Ag 7 på halvtid .....	+ 5 556
b) <i>Radiumhemmets isotopavdelning</i>	
1 assistent Ae 19 .....	+ 20 640
1 kanslibitråde Ae 7 på halvtid .....	+ 5 556
	<hr/>
	+ 72 264

###### Motiv

###### I. (*Strålskyddskommittén*)

Under radiofysiska institutionens avlöningsanslag föreslås skola redovisas dels ersättningar åt ordförande och ledamöter i strålskyddsnämnden samt särskilt tillkallade experter åt nämnden, dels arvode åt institutionsföreståndaren för dennes befattning med tillsynsverksamheten, dels ock avlöningar till all vid radiofysiska institutionen anställd personal, som ej uppföres på karolinska institutets stat.

För att strålskyddsnämnden skall kunna sammansättas av högt kvalifice-

rade personer föreslår kommittén, att ordföranden och de icke självskrivna ledamöterna skall åtnjuta dels fasta årsarvoden, dels sammanträdesarvoden. Årsarvodet föreslås bestämt för ordföranden till 3 000 kronor och för övriga icke självskrivna ledamöter till 1 500 kronor. Sammanträdesarvodet föreslås utgå jämlikt grunderna i kommittékungörelsen.

Enligt kommitténs förslag skulle den nya strålskyddslagen träda i kraft den 1 januari 1958. För att strålskyddsnämnden skulle få erforderlig tid för utarbetande och utfärdande av de allmänna föreskrifter m. m., som lagens tillämpning förutsätter, har nämnden föreslagits börja sin verksamhet redan vid ingången av budgetåret 1957/58.

Då relativt täta sammanträden i nämnden ansetts bli erforderliga under det första verksamhetsåret, har kommittén beräknat medelsbehovet till sammanträdesarvoden för detta år till 1 000 kronor.

Föreståndaren för radiofysiska institutionen bör enligt kommittén icke tillerkännas särskild ersättning för sitt ledamotskap i strålskyddsnämnden. I stället bör han, i likhet med vad som redan nu är fallet, erhålla ett arvode för sin allmänna befattning med tillsynsärendena både i egenskap av ledamot av strålskyddsnämnden och som föreståndare för radiofysiska institutionen såsom verkställande tillsynsorgan. Med hänsyn till de omfattande och ansvarsfulla uppgifter som jämlikt strålskyddslagen kommer att åvila honom föreslås arvodet skola utgå med 4 500 kronor för år.

Kommittén framhåller, att strålskyddsnämnden under de närmaste åren i rätt stor omfattning torde behöva anlita särskild expertis för bedömning av speciella strålskyddsfrågor. Då både vetenskapligt högt kvalificerade sakkunniga från skilda områden och lägre teknisk expertis kan ifrågakomma, finner kommittén det icke lämpligt att fastställa några normer för ersättningen till de anlitade experterna, utan det bör få ankomma på strålskyddsnämnden att från fall till fall bestämma denna allt efter uppdragets natur. Strålskyddskommittén räknar med att 10 000 kronor årligen behöver ställas till förfogande för ändamålet.

Med hänsyn till den av kommittén föreslagna tidpunkten för strålskyddslagstiftningens ikraftträdande har kommittén beräknat, att den utvidgade och intensifierade tillsynsverksamhet som lagförslaget förutsätter knappast kan bli helt genomförd förrän tidigast mot slutet av budgetåret 1957/58. Även om de nuvarande lokalutrymmena med vissa provisorier till nöds kan utnyttjas övergångsvis för hela den förutsatta personalen, bör enligt kommitténs mening anställandet av de befattningshavare som ej oundgängligen erfordras för verksamheten under ett övergångsskede lämpligen anstå ett år. De tjänster, med vilkas inrättande föreslås skola anstå, framgår av noter till sammanställningen å s. 25—26.

## II. (Direktionen för karolinska sjukhuset)

De begärda befattningarna som fysiker i Ag 23, ingenjör i Ag 13 och

kanslibitråde i Ag 7 är avsedda att möjliggöra fortsatt anställning fr. o. m. den 1 juli 1958 av nu med forskningsmedel avlönad personal vid avdelning B. Till avlöning åt denna personal, för vilken tjänster icke är beräknade i strålskyddskommitténs förslag till organisationsplan men som enligt institutionsföreståndaren är oundgänglig för institutionens arbete med radiumhemmets gammatronanläggning och arbetet vid avdelningen för klinisk radiofysik, kan forskningsmedel icke påräknas efter utgången av budgetåret 1957/58.

Vid radiumhemmets isotopavdelning, där rent sjukvårdande uppgifter utföres, finns f. n. bl. a. en assistent och ett kanslibitråde avlönade av forskningsmedel. Forskningsfonder kan emellertid icke i längden avlöna personal i rent sjukvårdande arbete.

### Yttrandena

Beträffande strålskyddskommitténs förslag i fråga om arvoden till strålskyddsnämndens ledamöter och sekreterare erinrar statskontoret om att det för ordföranden föreslagna årsarvode å 3 000 kronor överensstämmer med det arvode, som vid förslagets avgivande utgick till ordföranden i statens medicinska forskningsråd. Statskontoret fortsätter.

Därest ett årsarvode å nyss angivna belopp fastställes, kan statskontoret icke tillstyrka, att därutöver något sammanträdesarvode medgives. Till övriga icke självskrivna ledamöter torde i vart fall tills vidare ersättning böra lämnas i form av dagarvode enligt kommittékungörelsen. För bestridande av sekreteraregöromål hos nämnden finner statskontoret det tillfyllest, om för detta ändamål ställes till förfogande 2 500 kronor för år.

Statens lönenämnd anför, att ersättningen till ordföranden och icke självskrivna ledamöter i strålskyddsnämnden bör utgå antingen i form av arvode enligt bestämmelserna i kommittékungörelsen, varvid särskilt årsarvode ej bör förekomma, eller med ett fast arvode per sammanträde jämte särskilt årsarvode. Arvodenas storlek vid tillämpning av det senare alternativet bör bli beroende bl. a. av det beräknade antalet sammanträden per år.

I fråga om den föreslagna höjningen av arvodet till radiofysiska institutionens föreståndare ifrågasätter statens lönenämnd, om icke en fördubbling av det nuvarande arvodet vore tillfyllest.

Enligt statskontorets mening bör först en tids erfarenhet av den nya organisationen vinnas, innan frågan om höjning av arvodet åt institutionsföreståndaren upptages till avgörande.

Kommitténs förslag rörande den successiva utbyggnaden av personalorganisationen vid radiofysiska institutionen har i allmänhet godtagits i remissyttrandena.

Föreståndaren för radiumhemmet, professorn Hultberg framhåller dock,

att radiumhemmets möjligheter att helt utnyttja sin apparatur är avhängigt av att personalen blir fulltalig, varför det icke såsom kommittén föreslagit kan anstå med inrättande av tre tjänster vid den kliniskt-fysikaliska avdelningen.

*Statskontoret* å andra sidan ifrågasätter om icke den föreslagna ökningen av personalen kan i större mån än kommittén avsett ske successivt.

Vad härefter angår direktionens för karolinska sjukhuset anslagsframställning har *statens lönenämnd* ej funnit anledning till erinran mot yrkandet om inrättande av en kanslibiträdestjänst å radiumhemmets isotopavdelning. Den föreslagna tjänsten som assistent i Ae 19 bör enligt nämndens mening placeras i högst lönegrad A 13, varvid lönegradsplaceringen bör anpassas till vad för tjänster med motsvarande krav på teknisk utbildning tillämpas inom kommunikationsverken.

#### Departementschefen

Med hänsyn till att den nya strålskyddslagstiftningen föreslagits träda i kraft den 1 januari 1959 och dess tillämpning kräver ett relativt omfattande förberedelsearbete, bör medicinalstyrelsens strålskyddsnämnd inrättas fr. o. m. budgetåret 1958/59.

Kommitténs förslag att samtliga icke självskrivna ledamöter i strålskyddsnämnden skall åtnjuta såväl fasta årsarvoden som sammanträdesarvoden kan jag icke tillstyrka. Endast ordföranden i nämnden samt annan ledamot av arbetsutskottet än institutionsföreståndaren bör enligt min mening tillerkännas särskilda årsarvoden. Dessa föreslår jag till 1 800 kronor resp. 900 kronor. Härjämte bör samtliga nämndens icke självskrivna ledamöter erhålla sammanträdesarvoden, vilka bör utgå med 45 kronor till ordföranden och 30 kronor till annan ledamot.

Liksom kommittén anser jag, att föreståndaren för radiofysiska institutionen icke bör åtnjuta särskild ersättning för sitt ledamotskap i strålskyddsnämnden utan att han på samma sätt som f. n. bör tillerkännas ett årsarvode såsom institutionsföreståndare, vari inkluderas jämväl ersättning för hans befattning med strålskyddsärendena i nämnden. Jag föreslår, att arvodet bestämmes till 3 600 kronor för år, vilket innebär en fördubbling av nuvarande arvode.

Såsom kommittén föreslagit, bör det få ankomma på strålskyddsnämnden att allt efter uppdragets natur och vederbörandes kompetens bestämma ersättningen till de experter, som nämnden anlitar. För budgetåret 1958/59 beräknar jag i likhet med kommittén för sådant ändamål 10 000 kronor.

Vad härefter angår personalbehovet vid radiofysiska institutionen har, som jag tidigare erinrat om, en mera provisorisk förstärkning av personalen genomförts redan fr. o. m. innevarande budgetår, i det ett tiotal

extra tjänster inrättats vid tillsynsavdelningarna, blodlaboratoriet och kansliet. I första hand bör nu en fastare anställningsform beredas på dessa tjänster samt lönegradsplaceringen omprövas i anslutning till kommitténs förslag.

Förskjutningen med ett år av tidpunkten för strålskyddslagens ikraftträdande och lokalsvårigheterna vid institutionen påverkar som nämnts takten för utbyggnaden av personalorganisationen. Med hänsyn till ökade arbetsuppgifter och det erforderliga förberedelsearbetet, innan lagen kan tillämpas, är emellertid en viss personalförstärkning nödvändig redan fr. o. m. ingången av budgetåret 1958/59. I huvudsak anser jag mig böra förorda, att den av kommittén föreslagna utbyggnadsetappen för budgetåret 1957/58 nu genomföres. Mitt förslag rörande personalorganisationen för budgetåret 1958/59 framgår av en inom inrikesdepartementet upprättad organisationsplan, vilken såsom bilaga torde få fogas vid detta protokoll.

Till närmare belysande av förslaget får jag anföra följande.

Under röntgenkontrollavdelningen bör uppföras den nuvarande personalen vid avdelning A. I enlighet med kommitténs förslag bör avdelningen förstärkas med en strålskyddsinspektörstjänst i A 23. Då doseringskontrollen vid röntgenbehandlingsanläggningarna föreslås helt utövas av röntgenkontrollavdelningen, bör vidare en strålskyddsinspektörstjänst i Ag 23 och en assistenttjänst i högst Ag 13, som fr. o. m. innevarande budgetår inrättats vid avdelning B och av kommittén upptagits vid en särskild sektion för doseringskontroll under den kliniskt-fysikaliska avdelningen, överföras till röntgenkontrollavdelningen. Avdelningen kommer sålunda att förfoga över fyra strålskyddsinspektörer i A 23 och fyra assistenter. Beträffande strålskyddsinspektörstjänsterna föreslår jag, att en inrättas i lönegrad Ao 23 och de övriga i Ae 23. För assistenttjänsterna kan jag icke tillstyrka högre lönegradsplacering än f. n. En av tjänsterna bör placeras i lönegrad Ae 15 och de tre övriga i högst Ae 13.

Vid den kärnfysikaliska avdelningen, som i huvudsak skall motsvara nuvarande avdelning C, bör i enlighet med vad kommittén förordat nyinrättas en tjänst som förste strålskyddsinspektör, vars innehavare skall ha ställning såsom biträdande avdelningsföreståndare. Jag föreslår, att tjänsten inrättas som extra ordinarie i lönegrad Ae 24. I övrigt förordar jag, att de två fr. o. m. innevarande budgetår inrättade tjänsterna som strålskyddsinspektör i Ag 23 och laboratoriebiträde i Ag 7 extraordinarie-sättes samt att en assistenttjänst i högst Ag 13 ändras till högst Ae 13.

Det nuvarande blodlaboratoriet har på grund av den starkt växande arbetsbördan under senare år icke tillnärmelsevis medhunnit sina uppgifter inom blodkontrollen. Med hänsyn härtill och för att även mera kvalificerat utredningsarbete inom hälsokontrollen skall kunna utföras vid den nya hälsokontrollavdelningen tillstyrker jag förslaget om att för den medicinske experten, som skall förestå avdelningens arbete, inrättas en

halvtidsbefattning med arvode. För egen del föreslår jag, att arvodet bestämmas till 18 000 kronor för år. Vidare anser jag det nödvändigt, att en assistenttjänst inrättas för det löpande blodkontrollarbetet. Denna bör placeras i befordringsgång lika med övriga assistenttjänster vid institutionen. För de nuvarande två laboratoriebiträdestjänsterna i Ag 7 vid blodlaboratoriet tillstyrker jag placering i Ae 9 resp. Ae 7.

Till den kliniskt-fysikaliska avdelningen bör hänföras *dels* personalen vid den nuvarande avdelning B med undantag för de två befattningshavare för doseringskontroll, som enligt mitt förslag skall överföras till röntgenkontrollavdelningen, *dels ock* en fysiker och ett halvtidsanställt laboratoriebiträde vid radiumhemmets isotopavdelning. I och med att den kliniska avdelningen nu helt befrias från tillsynsuppgifter, bör dess insatser för sjukvården vid radiumhemmet kunna intensifieras ytterligare. Framför allt synes avdelningsföreståndaren, vilkens tid förut till icke ringa del tagits i anspråk för arbetsuppgifter inom tillsynsverksamheten, få möjligheter att ostört ägna sig åt mera krävande utvecklingsarbeten o. d. för sjukvården. Med hänsyn bl. a. härtill är jag icke beredd att för nästa budgetår föreslå inrättande av nya tjänster vid avdelningen. Samtliga de tre fysikertjänsterna vid avdelningen bör emellertid extraordinariesättas och placeras två i Ae 23 och en i Ae 21. Av de tre kvarstående assistenttjänsterna bör den fr. o. m. innevarande budgetår inrättade tjänsten i Ag 15 överföras till extra ordinarie och en tjänst i högst Ag 13 ändras till högst Ae 13. Övriga förslag till nya tjänster och tjänsteförändringar för nästa budgetår vid den kliniskt-fysikaliska avdelningen och radiumhemmets isotopavdelning anser jag mig icke kunna tillstyrka.

Såsom jag förut framhållit vid behandlingen av organisationsfrågan, har atomkommittén förklarat sig villig att för nästa budgetår svara för verksamheten vid radiofysiska institutionens mätlaboratorium. Jag anser mig därför icke ha anledning att nu närmare pröva kommitténs personalförslag i denna del.

I enlighet med mitt förslag att institutionens strålningsbiologiska laboratorium skall överföras till karolinska institutets stat bör i första hand de båda befintliga tjänsterna såsom laborator i Ao 26 och preparator i Ao 9 vid laboratoriet uppföras på institutets personalstat. Vidare förordar jag efter samråd med chefen för ecklesiastikdepartementet, att laboratoriet förstärkes med ett laboratoriebiträde i Ae 7. Kommitténs förslag om inrättande av en förste assistenttjänst vid laboratoriet torde däremot icke böra upptagas i detta sammanhang. Jag vill erinra om att chefen för ecklesiastikdepartementet i årets statsverksproposition vid anmälan av medelsbehovet under institutets avlöningsanslag (VIII ht. s 227) beräknat medel för avlöning till förenämnde laborator och behövliga hjälpkrafter åt denne. Någon uppräknig av nämnda anslag för ändamålet erfordras således nu icke.

I fråga om personalbehovet vid institutionens kansli må erinras om att jag i det föregående föreslaget inrättande av en förste byråsekreterartjänst i Ae 21 samt att jag icke ansett den av kommittén förordade redogörartjänsten erforderlig. I övrigt anser jag mig för nästa budgetår böra tillstyrka, att en nuvarande tjänst som extra kontorsbiträde inplaceras i reglerad befordringsgång samt att medel beräknas för ytterligare en kontorsbiträdestjänst i befordringsgången.

På grund av de ökade göromål för karolinska sjukhusets kameralavdelning som handhavandet av medelsförvaltningen för strålskyddsnämnden och radiofysiska institutionen medför vid ett genomförande av de framlagda förslagen, förordar jag, att en kanslibitträdestjänst i lönegrad Ae 7 inrättas vid nämnda avdelning. Förslaget påverkar icke den tidigare gjorda medelsberäkningen under sjukhusets avlöningsanslag för nästa budgetår.

Beträffande verkstadspersonalen slutligen anser jag mig endast kunna tillstyrka, att en tjänst för ingenjör i lönegrad Ae 17 inrättas för en f. n. med forskningsmedel avlönad befattningshavare, avsedd för mera kvalificerade konstruktionsarbeten samt värden av institutionens instrumentarium.

Såsom framgår av vad jag anfört i årets statsverksproposition (XI ht. p. 12) vid min preliminära anmälan av förevarande anslagsfrågor, har jag förutsatt, att avlönings- och omkostnadsmedlen för radiofysiska institutionen skall utbrytas ur karolinska sjukhusets anslag och redovisas under särskilda anslag till strålskyddsverksamhet m. m. Jag delar nämligen strålskyddskommitténs uppfattning, att de betydande kostnaderna för strålskyddsverksamheten icke bör belasta sjukhusets stat. För att undvika alltför stor uppsplittring av institutionens medel på olika anslag förordar jag liksom kommittén, att även de medel, som anvisas för den kliniskt-fysikaliska avdelningens verksamhet, uppföres under ifrågavarande anslag. Även medelsbehovet för strålskyddsnämnden synes böra redovisas härunder.

Vid bifall till vad jag i det föregående anfört och förordat skulle under avlöningsanslaget till strålskyddsverksamhet m. m. för budgetåret 1958/59 erfordras en medelsanvisning av i runt tal 840 000 kronor. Häremot svarar en kostnadsminskning under karolinska sjukhusets avlöningsanslag med cirka 674 000 kronor. Samtidigt uppstår emellertid en kostnadsökning under karolinska institutets avlöningsanslag med omkring 60 000 kronor. De totala merkostnaderna för avlöningar vid förslagets genomförande uppgår alltså till i runt tal 225 000 kronor.

Anslaget till Strålskyddsverksamhet m. m.: Avlöningar bör fördelas på olika poster i enlighet med avlöningsstaten i min i det följande gjorda hemställan.

**B. Strålskyddsverksamhet m. m.: Omkostnader****Yrkanden**

I. *Strålskyddskommittén* har till omkostnader för strålskydds nämnden och radiofysiska institutionen för budgetåret 1957/58 beräknat ett särskilt anslag av 138 000 kronor.

	Kronor
1. Sjukvård m. m. ....	3 000
2. Reseersättningar .....	45 000
3. Expenser .....	21 000
4. Publikationstryck .....	2 000
5. Övriga utgifter:	
a. Inköp och underhåll av inventarier och instrument .....	50 000
b. Inköp av förbrukningsartiklar .....	10 000
c. Tvätt och renhållning .....	3 000
d. Inköp av litteratur .....	2 000
e. Diverse utgifter .....	2 000
	Summa 138 000

För av strålskyddsmyndigheten lämnat biträde i vissa strålskyddsangelägenheter beräknar kommittén årliga inkomster av 10 000 à 15 000 kronor.

II. *Direktionen för karolinska sjukhuset* (skr. 30/8 1957) hemställer, att för viss inventarieanskaffning vid radiofysiska institutionen för budgetåret 1958/59 anvisas i runt tal 136 200 kronor.

**Motiv****I. (*Strålskyddskommittén*)**

Kommittén framhåller, att de årliga omkostnaderna för strålskydds nämndens och radiofysiska institutionens verksamhet endast kan uppskattas preliminärt. Beräkningen försvåras av att dels vissa löpande driftutgifter f. n. är gemensamma och bokföres centralt för hela karolinska sjukhuset, dels vissa omkostnader för tillsynsverksamheten jämlikt strålskyddslagen blir beroende av framtida ställningstaganden av strålskydds nämnden. Vidare framhålls, att kostnadsberäkningarna i första hand hänför sig till den mera begränsade utbyggnad av personalorganisationen och verksamheten som kommittén föreslagit fr. o. m. budgetåret 1957/58.

1) För budgetåret 1957/58 uppskattar kommittén sjukvårdskostnaderna till 3 000 kronor. Vid genomförd personalorganisation bör anslagsposten höjas till 4 000 kronor.

2) Utgifterna för reseersättningar, vilka helt hänför sig till tillsynsmännens resor för besiktning av radiologiska anläggningar m. m., uppgick för budgetåren 1954/55 och 1955/56 till i runt tal 38 000 resp. 30 000 kronor. I vilken omfattning besiktningaresor skall företagas efter ikraftträdandet av den nya strålskyddslagstiftningen blir beroende av vad strålskydds nämnden härutinnan beslutar. Någon väsentlig stegring av besiktningens verksamheten under den första tiden synes dock knappast vara att vänta. Höjda biljett-



priser på järnvägar och andra kommunikationsmedel kan däremot beräknas medföra ökad belastning på anslagsposten.

3) Radiofysiska institutionen är ansluten till karolinska sjukhusets värmecentral. Kommittén anser, att detta av praktiska skäl måste vara fallet även i fortsättningen, varvid institutionen härför bör erlägga avgift till sjukhuset. Då det torde vara ogörligt att fastställa institutionens faktiska andel i de totala bränslekostnaderna, bör ersättningen beräknas approximativt på en uppskattad förbrukning och efter gängse priser. — Genom karolinska sjukhusets försorg har på kommitténs begäran gjorts en beräkning av kostnaderna för de nuvarande institutionslokalernas uppvärmning samt vatten-, gas- och elkraftförbrukning. Efter gällande priser har dessa uppskattats till cirka 13 000 kronor per år.

Kommittén föreslår, att en särskild delpost upptages till bestridande av såväl strålskyddsnämndens som radiofysiska institutionens expenskostnader. Då institutionen av praktiska skäl alltjämt bör vara ansluten till karolinska sjukhusets telefonväxel, kan emellertid löpande telegram- och telefonkostnader endast till den mindre del de kan särhållas, t. ex. såvitt angår abonnemangavgifter och interurbansamtal, belasta institutionens expenspost och torde av praktiska skäl i övrigt få bäras av sjukhuset. Den omfattande brevväxlingen, kartoteksföringen m. m. i tillsynsärendena medför, att utgifterna för skrivmateriel, papper etc. blir relativt höga. Särskilt kommer omläggningen av kartoteken och liknande arbeten i samband med ikraftträdandet av strålskyddslagen att föranleda vissa engångskostnader under det första budgetåret. Personalökningen bidrar likaledes till att expenskostnaderna kommer att växa. För budgetåret 1957/58 har kommittén uppskattat medelsbehovet till övriga expenser till cirka 8 000 kronor. Ehuru häri inbegripits vissa mera engångsbetonade utgifter, kan någon minskning av medelsbehovet icke förutses för påföljande budgetår till följd av den fortsatta personalutvidgningen och sannolik allmän stegring av tillsynsverk-samhetens omfattning.

4) För tryckning och publikation av strålskyddsnämndens allmänna anvisningar och beslut av generell innebörd i strålskyddsärenden beräknar kommittén 2 000 kronor.

5 a) För anskaffandet av möbler och annan utrustning i samband med av kommittén föreslagen inredning till arbetslokaler av institutionsföreståndarens bostad i den nuvarande institutionsbyggnaden beräknar kommittén 10 000 kronor.

För kompletteringsanskaffning och löpande underhåll av inventarier beräknas ett årligt belopp av 3 000 kronor.

Nyanskaffningen av instrument vid institutionen har under en följd av år varit otillräcklig för att hålla instrumentutrustningen på en tidsenlig nivå. För den framtida strålskyddsverksamheten erfordras i stigande omfattning tillgång till mätinstrument av olika slag. Kommittén beräknar, att

för inköp och underhåll av instrument erfordras cirka 10 000 kronor för år.

För inköp av en röntgenapparat för 300 kV spänning föreslås ett engångsanslag av 30 000 kronor.

5 b) Till för institutionens verksamhet nödvändiga förbrukningsartiklar räknar kommittén bl. a. röntgenrör, som i inköp betingar ett pris av 3 000—5 000 kronor per styck. Härtill kommer annan förbrukningsmateriel för laboratoriearbetet samt arbetsmaterial för verkstaden. Uppskattningsvis beräknas medelsbehovet till 10 000 kronor för år.

5 c) Med hänsyn till det snabba fortskridandet inom de radiofysiska och radiobiologiska vetenskaperna anser kommittén det nödvändigt, att institutionen har tillgång till och kan följa den vetenskapliga litteraturen på området. För litteraturinköp föreslås därför ett årligt belopp av 2 000 kronor.

5 d) För diverse smärre utgifter, bl. a. ofrånkomliga representationskostnader vid besök på institutionen av utländska vetenskapsmän, förordar kommittén förslagsvis 2 000 kronor för år.

## *II. (Direktionen för karolinska sjukhuset)*

Fr. o. m. den 1 juli 1957 har avdelning A vid radiofysiska institutionen erhållit en personalförstärkning. Därmed kan införas typbesiktningar av röntgenutrustning och filmdosimetri för stickprovsmässig eller mer kontinuerlig övervakning av strålskyddsförhållandena vid de olika röntgenanläggningarna. En förutsättning för att dessa arbeten skall kunna igångsättas är att vissa mätninginstrument m. m. samt material för filmdosimetri, kostnadsberäknade till 15 000 kronor, inköpes.

För avdelning B:s del föreslås anskaffande av en röntgenapparat för upp till 300 kV med två röntgenrör för 65 000 kronor, en röntgenapparat för 10—100 kV med tre närbestrålningsrör för 27 000 kronor samt en universaldosimeter, komplettering av utrustning i rutinlaboratoriet, utrustning för dosplanering och en radiameter för tillhoppa 13 220 kronor.

För den kontroll av utsläpp av radioaktivt avfall, framförallt från atomenergianläggningar, som avdelning C räknar med att ha personella resurser för fr. o. m. budgetåret 1958/59, erfordras utrustning av ett kemiskt laboratorium. Kostnaden härför beräknas till 16 000 kronor.

## **Yttrandena**

Strålskyddskommitténs förslag i förevarande delar har icke föranlett några erinringar i remissyttrandena.

## **Departementschefen**

På grund av att radiofysiska institutionens omkostnader f. n. bestrides från karolinska sjukhusets omkostnadsanslag och härunder icke redovisas

särskilt, saknas hållpunkter för en säkrare beräkning av institutionens driftutgifter i dagens läge. Härtill kommer svårigheterna att bedöma vilka kostnadsökningar som blir följderna av den utvidgade personalorganisationen, strålskyddsnämndens verksamhet och institutionens nya arbetsuppgifter jämligt strålskyddslagen. I avsaknad av närmare erfarenheter rörande medelsbehovet anser jag mig i huvudsak böra godtaga strålskyddskommitténs beräkningar härutinnan.

I likhet med kommittén beräknar jag sålunda för nästa budgetår till sjukvård m. m. 3 000 kronor, till reseersättningar 45 000 kronor samt till bränsle, lyse och vatten 13 000 kronor. Beträffande sistnämnda kostnader är att märka, att institutionen är ansluten till karolinska sjukhusets värmecentral och att institutionen i fortsättningen bör lämna ersättning till sjukhuset för levererad värme, beräknad på en approximativt uppskattad förbrukning och efter gängse priser.

Till övriga expenser anser jag mig böra beräkna ett belopp av 10 000 kronor. Jag inbegriper häri även kostnader för inköp av litteratur, för vilket ändamål jag icke är beredd att beräkna särskilda medel. Då institutionen liksom hittills bör vara anknuten till karolinska sjukhusets telefonväxel, torde såsom kommittén förutsatt vissa samtalsavgifter m. m. alljämt få bäras av sjukhuset.

Enär publikation av allmänna föreskrifter och anvisningar i strålskyddsärenden torde få lov att ske i ganska stor utsträckning i synnerhet under en övergångstid i samband med den nya lagstiftningens ikraftträdande, förordar jag till publikationstryck för nästa budgetår en medelsanvisning av 3 000 kronor.

Vad härefter angår medelsbehovet till inköp och underhåll av inventarier och instrument har kommittén beräknat 10 000 kronor för anskaffande av möbler m. m. vid inredning av institutionsföreståndarens bostad i institutionsbyggnaden till arbetslokaler. Ehuru jag ännu icke tagit definitiv ställning till hur institutionens lokalfråga provisoriskt och på längre sikt skall lösas, är det uppenbart, att den föreslagna personalökningen vid institutionen nödvändiggör viss inventarieanskaffning. Jag tillstyrker, att 10 000 kronor beräknas härför.

Enligt kommittén beräknas vidare årligen sammanlagt 13 000 kronor för komplettering och löpande underhåll av inventarier samt inköp och underhåll av instrument, varjämte föreslås ett engångsanslag av 30 000 kronor för anskaffande av en röntgenapparat. Medel för sistberörda ändamål har anvisats redan för innevarande budgetår. Direktionen för karolinska sjukhuset har äskat sammanlagt omkring 136 000 kronor för dels vissa engångsanskaffningar, bl. a. två röntgenapparater till den kliniskt-fysikaliska avdelningen samt viss utrustning till tillsynsavdelningarna på grund av nya arbetsuppgifter enligt strålskyddslagen, dels viss kompletteringsanskaffning till förstnämnda avdelning. För egen del anser jag

mig icke kunna tillstyrka högre medelsanvisning än 40 000 kronor för engångsanskaffningar av instrument, varvid jag beräknar 27 000 kronor för inköp av en röntgenapparat för 10—100 kV till den kliniska avdelningen samt 6 500 kronor för anskaffande av vissa mätinstrument m. m. till vardera av tillsynsavdelningarna. För smärre nyanskaffningar och kompletteringar samt löpande underhåll av inventarier och instrument beräknar jag för nästa budgetår 18 000 kronor.

Totalt bör alltså posten till inköp och underhåll av inventarier och instrument upptagas till (10 000 + 40 000 + 18 000) 68 000 kronor.

Till inköp av förbrukningsartiklar samt till tvätt och renhållning beräknar jag i likhet med kommittén 10 000 resp. 3 000 kronor.

Förslaget att i omkostnadsstaten uppföra en särskild delpost till diverse utgifter, avsedd bl. a. för vissa representationskostnader, anser jag mig icke kunna biträda.

För sådana mer servicebetonade arbetsuppgifter som förutsatts skola åvila radiofysiska institutionen i samband med strålskyddsverksamheten — upprättande och granskning av strålskyddsförslag, yttranden över förslag till nya typer av röntgenapparater och andra anordningar, kontroll och standardisering av radioaktiva preparat m. m. — bör såsom kommittén föreslagit ersättning utgå enligt av strålskyddsnämnden fastställda grunder. Ersättningen bör bestämmas på sådant sätt att full täckning erhålles för de med verksamheten förenade kostnaderna. Jag föreslår, att inkomsterna av sådan verksamhet, vilka för nästa budgetår torde kunna uppskattas till 10 000 kronor, tills vidare tillgodoföres en särskild inkomstpost under institutionens omkostnadsstat.

I enlighet med det anförda bör under ett särskilt anslag till Strålskyddsverksamhet m. m.: Omkostnader för budgetåret 1958/59 anvisas (3 000 + 45 000 + 13 000 + 10 000 + 3 000 + 68 000 + 10 000 + 3 000 — 10 000) 145 000 kronor. Då belastningen under karolinska sjukhusets omkostnadsanslag beräknats minska med 69 000 kronor, kan kostnadsökningen vid bifall till vad jag här förordat sålunda uppskattas till i runt tal 75 000 kronor.

## V. Hemställan

På grund av vad jag i det föregående anført och förordat hemställer jag, att Kungl. Maj:t måtte föreslå riksdagen att

dels fastställa följande personalförteckning för strålskyddsverksamhet m. m.:

### *Tjänstemän å ordinarie stat*

3 avdelningsföreståndare	.....	Ao 26
1 förste strålskyddsinspektör	.....	Ao 24

1 strålskyddsinspektör	Ao 23
1 instrumentmakare	Ao 9
<i>Extra ordinarie tjänstemän i högre lönegrad än Ae 19</i>	
1 förste strålskyddsinspektör	Ae 24
2 fysiker	Ae 23
4 strålskyddsinspektörer	Ae 23
1 fysiker	Ae 21
1 förste byråsekreterare	Ae 21;
<i>dels godkänna följande avlöningsstat för strålskyddsverksamhet m. m., att tillämpas tills vidare fr. o. m. budgetåret 1958/59:</i>	

*Avlöningsstat*

1. Avlöningar till ordinarie tjänstemän, <i>förslagsvis</i>	164 000
2. Arvoden och särskilda ersättningar, bestämda av Kungl. Maj:t, <i>förslagsvis</i>	39 000
3. Avlöningar till övrig icke-ordinarie personal	532 000
4. Rörligt tillägg, <i>förslagsvis</i>	105 000
	<hr/>
	Summa kronor 840 000;

*dels ock för budgetåret 1958/59 under elfte huvudtiteln anvisa*

- till *Strålskyddsverksamhet m. m.*: *Avlöningar* ett förslagsanslag av 840 000 kronor samt
- till *Strålskyddsverksamhet m. m.*: *Omkostnader* ett förslagsanslag av 145 000 kronor.

Med bifall till denna av statsrådets övriga ledamöter biträdda hemställen förordnar Hans Maj:t Konungen att till riksdagen skall avlätas proposition av den lydelse bilaga till detta protokoll utvisar.

Ur protokollet:

*Lars Bergquist*

## Organisationsplan för budgetåret 1958/59

## Ecklesiastikdepartementet

## Karolinska institutet

## Inrikesdepartementet

## Medicinalstyrelsen

## Direktionen för karolinska sjukhuset

## Medicinalstyrelsens strålskyddsnämnd

## Radiumhemmet

Ordförande  
Föreståndaren för RI  
Medicinsk expert  
Radiobiologisk expert  
Arbetskyddsexpert  
Kärnfysikalisk expert  
Administrativ expert

## Radiofysiska institutionen

## Institutionsföreståndare (professor i radiofysik)

## Forskning och akademisk undervisning

## Radiobiologi

1 laborator i  
radiobiologi Ao 26  
1 preparator Ao 9  
1 lab.bitr. .. Ae 7

## Radiofysik

1 professor i  
radiofysik .. Bo 3

Röntgenkontroll-  
avdelning

1 avd.förest. . Ao 26  
1 f. strål-  
skydds-  
spektör .... Ao 24  
1 strålskydds-  
inspektör .. Ao 23  
3 strålskydds-  
inspektörer Ae 23  
1 assistent .. Ae 15  
3 assistenter h. Ae 13

## Strålskyddsverksamhet

Kärnfysikalisk  
avdelning

1 avd.förest. . Ao 26  
1 f. strål-  
skydds-  
inspektör.. Ae 24  
1 strålskydds-  
inspektör .. Ae 23  
1 assistent h. Ae 13  
1 lab.bitr..... Ae 7

Hälsokontroll-  
avdelning

1 läkare (ar-  
vode)  
1 assistent h. Ae 13  
1 lab.bitr. ... Ae 9  
1 lab.bitr. ... Ae 7

## Klinisk radiofysik

1 avd.förest... Ao 26  
2 fysiker .... Ae 23  
1 fysiker .... Ae 21  
1 assistent .. Ae 15  
1 assistent .. Ao 13  
1 assistent h. Ae 13  
1 f. lab.bitr... Ae 10  
1 lab.bitr. .. Ae 9  
½ lab.bitr. .. Ag 7  
1 lab.bitr. .. Ag 5

## Gemensamma organ

## Kansli och bibliotek

1 f. byråsekr. .... Ae 21  
1 kontorist ..... Ae 9  
1 kanslibitråde .... Ae 7  
1 kontorsbitr. .... Af 1—Ae 5  
1 kontorsbitr. .... Ag 1—5  
1 ekonomibitr. .... Ae 2  
½ ekonomibitr. .... Ag 2

## Speciallaboratorier

## Verkstad

1 ingenjör .... Ae 17  
1 instr.mak. .. Ao 9

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
<b>Propositionen</b> .....	1
<b>Propositionens huvudsakliga innehåll</b> .....	1
<b>Utdrag av statsrådsprotokollet den 31 januari 1958</b> .....	3
I. <i>Inledning</i> .....	4
II. <i>Nuvarande organisation och arbetsuppgifter</i> .....	5
Tillsynsverksamhet m. m. ....	6
Fysikaliskt sjukvårdsarbete för radiumhemmet .....	9
Forskning .....	10
Gemensamma organ .....	12
III. <i>Organisationsförslag</i> .....	12
Kommittén .....	12
A. <i>Organisationen i allmänhet</i> .....	12
B. <i>Organisation för strålskyddsverksamheten</i> .....	15
1. <i>Strålskyddsnämnden</i> .....	15
2. <i>Radiofysiska institutionen</i> .....	17
C. <i>Organisation för sjukvårdsfysiken vid radiumhemmet</i> .....	21
D. <i>Organisation för forskningsarbetet</i> .....	22
E. <i>Vissa undervisningsfrågor</i> .....	24
F. <i>Personalorganisation</i> .....	25
Strålskyddsverksamheten .....	27
Sjukvårdsfysiken .....	31
Forskningen .....	32
Administration m. m. ....	33
Reservation .....	35
Yttrandena .....	37
Departementschefen .....	54
IV. <i>Anslagsfrågor</i> .....	65
A. <i>Strålskyddsverksamhet m. m.:</i>	
Avlöningar .....	65
Yrkanden .....	65
Motiv .....	65
Yttrandena .....	67
Departementschefen .....	68
B. <i>Strålskyddsverksamhet m. m.:</i>	
Omkostnader .....	72
Yrkanden .....	72
Motiv .....	72
Yttrandena .....	74
Departementschefen .....	74
V. <i>Hemställan</i> .....	76
<b>Organisationsplan</b> .....	78