

## Nr 135.

*Kungl. Maj:ts proposition till riksdagen angående Chalmers tekniska institut m. m.; given Stockholms slott den 21 februari 1936.*

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

Under Hans Maj:ts,  
Min allernådigste Konungs och Herres frånvaro:

**GUSTAF ADOLF.**

*Arthur Engberg.*

---

*Utdrag av protokollet över ecklesiastikärenden, hållet inför Hans Kungl. Höghet Kronprinsen-Regenten i statsrådet å Stockholms slott den 21 februari 1936.*

Närvarande:

Statsministern HANSSON, ministern för utrikes ärendena SANDLER, statsråden UNDÉN, SCHLYTER, WIGFORSS, LEVINSON, VENNERSTRÖM, LEO, ENGBERG, EKMAN, SKÖLD.

Efter gemensam beredning med chefen för försvarsdepartementet anför här efter chefen för ecklesiastikdepartementet, statsrådet Engberg:

Under punkten 113 i 1936 års åttonde huvudtitel har Kungl. Maj:t föreslagit riksdagen att, i avbidan på den proposition angående Chalmers tekniska institut m. m., som kunde varda riksdagen förelagd, beräkna för budgetåret 1936/1937

*dels till Chalmers tekniska institut: Avlöningar ett förslagsanslag av 255,100 kronor;*

*dels till Chalmers tekniska institut: Omkostnader ett förslagsanslag av 57,200 kronor;*

dels till Chalmers tekniska institut: Materiel m. m. ett reservationsanslag av 47,000 kronor;

dels till Chalmers tekniska institut: Bokinköp och bokbindning för institutets bibliotek ett reservationsanslag av 15,000 kronor;

dels ock till Chalmers tekniska institut: Stipendier m. m. ett reservationsanslag av 900 kronor.

Vidare har Kungl. Maj:t i 1936 års statsverksproposition under utgifter för kapitalökning, bilaga 6, punkt 8, föreslagit riksdagen, att i avbidan på den proposition i ämnet, som kunde varda riksdagen förelagd, till *Uppförande och inredning av byggnad för fackavdelningen för skeppsbyggeri m. m. vid Chalmers tekniska institut* för budgetåret 1936/1937 beräkna ett reservationsanslag av 370,00 kronor.

Jag tillåter mig att ånyo anmäla förenämnda frågor för Kungl. Maj:t.

Det är icke min avsikt att nu till prövning skulle upptagas hela den omfattande frågan angående omorganisation av Chalmers tekniska instituts högre avdelning till en teknisk högskola utan allenast spørsmålet om skeppsbyggeriundervisningens ordnande och vad härmed äger samband ävensom institutets så att säga löpande anslagsfrågor. Det torde emellertid för sammanhangets skull vara nödvändigt, att jag här i huvudsak redogör för vad i omorganisationsfrågan tidigare förekommit ävensom 1934 års sakkunnigas förslag och myndigheternas principiella uppfattning i ärendet. Jag bortser alltså från detaljförslagen, utom för så vitt angår skeppsbyggeriundervisningen och därmed omedelbart sammanhängande frågor.

I den mån jag icke i det följande kommer att närmare redogöra för de sakkunnigas betänkande och förslag samt de över detsamma avgivna yttrandena tillåter jag mig att hänvisa till handlingarna i ärendet.

## Inledning.

Frågan om en omorganisation av Chalmers tekniska institut har sedan ett flertal år stått på dagordningen och varit föremål för utredningar genom olika sakkunnigberedningar.

I sådant avseende får jag till en början erinra om, att Kungl. Maj:t genom beslut den 20 juni 1919 bemyndigade dåvarande chefen för eklestistikdepartementet att tillkalla sakkunniga för att inom departementet biträda med utredning av frågan om behövliga nybyggnader för Chalmers tekniska institut ävensom i samband därmed taga under övervägande, huruvida nämnda läroanstalt lämpligen borde ombildas till en teknisk högskola.

De med stöd av berörda bemyndigande tillkallade sakkunniga (1919 års sakkunniga) avgåvo två betänkanden, det ena beträffande nybyggnader för institutets kemiska och fysiska institutioner och det andra beträffande omorganisation av institutet ävensom plan till nybyggnader för institutets övriga institutioner m. m.

Genom proposition nr 238/1922 framlade Kungl. Maj:t för riksdagen förslag angående uppförande av byggnader för institutets kemiska och fysiska institutioner, och riksdagen anvisade visst belopp för byggnadsföretagens igångsättande. Sedermera anvisade riksdagen för budgetåren 1923/1927 på förslag av Kungl. Maj:t ytterligare medel för arbetenas fullföljande och slutförande. De nya institutionsbyggnaderna togs i bruk hösten 1926.

Över 1919 års sakkunnigas betänkande angående omorganisation av Chalmerska institutet m. m. — vilket, bland annat, avsåg att institutets högre avdelning skulle ombildas till en teknisk högskola — inhämtades vederbörande myndigheters yttranden. I övrigt föranledde de sakkunnigas förslag i denna del icke till någon åtgärd.

I statsverkspropositionen till 1929 års riksdag, bilagan åttonde huvudtiteln, punkten 127, föreslog Kungl. Maj:t riksdagen besluta, att vid tekniska högskolan skulle — med indragning från och med den 1 juli 1929 av den därstädes inrättade professuren i skeppsbyggnadslära — från samma tidpunkt inrättas dels en professur i skeppsteori, dels ock en professur i skeppsbyggnad.

I en inom riksdagen väckt motion (II: 31) yrkades avslag å Kungl. Maj:ts ifrågakvarande förslag.

Vidare hemställdes i två inom riksdagen väckta likalydande motioner (I: 78 och II: 143), att riksdagen måtte besluta att uppföra professorerna vid Chalmerska institutet i samma lönegrad som professorerna vid tekniska högskolan. Till stöd för detta förslag anfördes, bland annat, att institutet redan fyllde de reella kraven på en teknisk högskola, varför ur denna synpunkt intet hinder föreläge att genomföra omorganisationen.

I skrivelse nr 8 A/1929, punkten 121, anmälde riksdagen, att riksdagen, med bifall till ovannämnda motion II: 31, avslagit Kungl. Maj:ts förslag beträffande professorerna i skeppsbyggeri vid tekniska högskolan. I skrivelsen anförde riksdagen, bland annat, följande:

Då riksdagen haft att taga ståndpunkt till Kungl. Maj:ts framlagda förslag till en omläggning av undervisningen vid tekniska högskolans fackavdelning för skeppsbyggnad, hade riksdagen icke kunnat undgå att därvid jämväl taga i betraktande de framkomna önskemålen om det Chalmerska institutets ombildning till en teknisk högskola och det därmed nära sammanhängande spörsmålet om denna läroanstalts och tekniska högskolans inbördes förhållande. Riksdagen ansåge visserligen, i saknad av närmare utredning i ämnet, sig icke kunna bedöma, huruvida kravet på en omorganisation av Chalmerska institutet till en högskola kunde vara befogat. Men klart vore, att, därest detta krav skulle befinnas välgrundat, spörsmålet om en fördelning av den högre tekniska utbildningen mellan de två anstalterna, tekniska högskolan och Chalmers tekniska institut, måste bringas till en lösning i samband med en eventuell omorganisation av sistnämnda institut. Sådana förhållandena nu vore ordnade, föreläge otvivelaktigt en dubbelorganisation, i det att vardera läroanstalten i vissa fack, bland annat skeppsbyggeri, meddelade en högre teknisk undervisning. Huruvida detta även

innebure en överorganisation vore icke möjligt att nu avgöra, men riksdagen hölle för sannolikt att en allsidig utredning av båda dessa frågor, Chalmerska institutets ombildning till en teknisk högskola samt detta instituts och tekniska högskolans inbördes ställning, kunde giva uppslag till en mera praktisk och samtidigt mindre kostsam organisation av den högre tekniska undervisningen.

I anledning av ovannämnda motionsledes framförda förslag rörande professorernas vid institutet avlöningsförhållanden hemställde riksdagen under punkten 131 i samma skrivelse, att Kungl. Maj:t måtte verkställa nyssnämnda utredning.

Vidare anförde riksdagen i berörda skrivelse under punkten 132 i anledning av ett av Kungl. Maj:t framlagt förslag om anvisande av ett reservationsanslag å 9,000 kronor till ritningar m. m. för en nybyggnad för byggnadsteknik vid Chalmers tekniska institut, att riksdagen icke ansåge lämpligt, att innan resultatet av den utredning rörande institutets omorganisation till teknisk högskola föreläge, varom riksdagen gjort hemställen under punkt 131 i samma skrivelse, igångsätta förberedande åtgärder för institutets fortsatta utbyggande.

Med anledning av vad 1929 års riksdag sålunda anført och hemställt tillkallade chefen för ecklesiastikdepartementet jämlikt Kungl. Maj:ts bemyndigande den 6 december 1929 sakkunniga för att inom departementet biträda med utredning av frågan angående omorganisation av den högre tekniska undervisningen, varvid särskilt borde tagas under omprövning frågan om omorganisation av Chalmers tekniska instituts högre avdelning till en teknisk högskola samt förhållandet mellan tekniska högskolan och en eventuell teknisk högskola i Göteborg.

Vid sin anmälan av denna fråga för Kungl. Maj:t anförde departementschefen — under erinran om att riksdagen uttalat önskvärdheten av att få frågan om institutets och tekniska högskolans ställning fullt klarlagd — bland annat följande:

I vad mån och i vilken utsträckning en differentiering av ingenjörsutbildningen inom de speciella fackområdena kunde vid de båda institutionerna genomföras, eventuellt vissa specialfackskolor tänkas förlagda till den ena och vissa till den andra institutionen, vore spörsmål av den största betydelse för den tekniska högskoleundervisningen och vetenskapliga forskningen i landet — därmed också indirekt för landets industriella och ekonomiska liv — och tarvade uppenbarligen det noggrannaste övervägande. Vad som ställde sig för statsverket ekonomiskt fördelaktigast, då det gällde att vinna en rationellt ordnad ingenjörsutbildning, vore dessutom en fråga, som starkt borde uppmärksammas, ej minst med hänsyn till de dyrbara byggnader och den kostsamma maskinella utrustning, en modern teknisk högskoleundervisning oundgängligen tarvade.

Nyssnämnda sakkunniga (1929 års sakkunniga) anhöllo i skrivelse den 25 oktober 1932 till chefen för ecklesiastikdepartementet om befrielse från utredningsuppdraget. Ett realiserande av förslag från de sakkunnigas sida

att förvandla institutet till en teknisk högskola — ett förslag om vars berättigande och behövlighet ingen meningsskiljaktighet rått bland de sakkunniga — måste nämligen enligt de sakkunnigas mening medföra sådana kostnader, att ett genomförande av ett dylikt förslag inom en närmare framtid måste te sig såsom helt uteslutet. I en av de sakkunniga till ecklesiastikdepartementet överlämnad promemoria gavs en kortfattad sammanfattning av de under utredningsarbetets gång vunna resultaten ävensom en redogörelse för de preliminära beslut, vilka därunder fattats av de sakkunniga.

Kungl. Maj:t biföll genom beslut den 4 november 1932 de sakkunnigas hemställan.

I 1934 års statsverksproposition, bilagan åttonde huvudtiteln, punkten 105, erinrade jag, bland annat, att styrelsen för Chalmers tekniska institut i skrivelse den 17 oktober 1933 hemställt, att till övervägande måtte upp- tagas frågan om förklarande av institutets högre avdelning för teknisk högskola. Jag fann för min del goda skäl kunna anföras till förmån för detta förslag och förklarade mig böjd att framdeles taga frågan under förnyat övervägande.

Med anledning härav anförde riksdagen i sin skrivelse nr 8/1934, punkt 84, följande:

Med hänsyn till de konsekvenser, icke minst av ekonomisk art, vilka — i varje fall inom en icke alltför avlägsen framtid — torde bli ofrånkomliga vid ett bifall till berörda framställning, syntes ett dylikt bifall förutsätta riksdagens medgivande. Ett ståndpunktstagande till denna fråga från riksdagens sida torde emellertid förutsätta, att den av 1929 års riksdag begärda utredningen angående frågan om Chalmers tekniska instituts omorganisation till en teknisk högskola samt angående den nuvarande tekniska högskolans och nämnda instituts inbördes ställning slutfördes ävensom att resultatet av denna utredning framlades för riksdagen. I detta sammanhang ansågo sig riksdagen böra framhålla önskvärdenheten av att berörda utredning så bedreves, att här förevarande frågor utan alltför stor tidsutdräkt kunde vinna sin lösning.

Till 1934 års riksdag hade Kungl. Maj:t jämväl avlåtit proposition (nr 107) med förslag om uppförande av en byggnad för fackavdelningen för väg- och vattenbyggnad vid Chalmers tekniska institut.

I skrivelse nr 304/1934, punkt 10, anförde riksdagen — under erinran, att den av 1929 års riksdag begärda utredningen i fråga om Chalmers tekniska institut m. m. icke vore slutförd — att riksdagen vid sin prövning av Kungl. Maj:ts ifrågavarande förslag funnit sig böra ansluta sig till den av 1929 års riksdag intagna ståndpunkten, att det icke torde vara lämpligt att, innan resultatet av berörda utredning förelåge, igångsätta förberedande åtgärder för institutets fortsatta utbyggnad. Under erinran om vad riksdagen i sin skrivelse nr 8/1934 anfört i fråga om utredningens bedrivande, anmälde riksdagen, att riksdagen avslagit Kungl. Maj:ts berörda förslag.

På uppdrag av Kungl. Maj:t framlade styrelsen för Chalmers tekniska institut i skrivelse den 25 juni 1934 plan över de närmaste årens behov av förbättringar i undervisningen och de ekonomiska konsekvenserna därav. Vidare framlades kostnadsberäkningar till nybyggnader för institutet i huvudsaklig överensstämmelse med den av 1919 års sakkunniga uppgjorda planen.

Genom beslut den 3 augusti 1934 bemyndigade Kungl. Maj:t chefen för ecklesiastikdepartementet att tillkalla högst fyra sakkunniga för att inom departementet verkställa fortsatt utredning angående frågan om Chalmers tekniska instituts omorganisation till en teknisk högskola samt angående den nuvarande tekniska högskolans och nämnda instituts inbördes ställning ävensom avgiva de förslag, vartill utredningen kunde föranleda.

Den 10 september 1934 tillkallade jag såsom sakkunniga för berörda ändamål verkställande direktören i ingenjörsvetenskapsakademien, kommerserådet A. F. Enström, ledamoten av riksdagens första kammare, lektorn J. E. Björnsson, direktören H. G. E. Hammar och dåvarande ledamoten av riksdagens första kammare, redaktören A. C. Lindblad.

Nämnda sakkunniga (1934 års sakkunniga) hava till chefen för ecklesiastikdepartementet den 12 november 1935 överlämnat betänkande och förslag angående omorganisation av Chalmers tekniska instituts högre avdelning till en teknisk högskola m. m. ävensom den 30 december 1935 avgivit en promemoria, innefattande en komplettering i viss del av de sakkunnigas i betänkandet intagna förslag.

Över de sakkunnigas betänkande och förslag hava utlåtanden avgivits den 30 januari 1936 av *styrelsen för Chalmers tekniska institut*, efter hörande av *lärarkollegiet* vid institutet, den 28 januari 1936 av *styrelsen för tekniska högskolan*, efter hörande av *lärarkollegiet* vid högskolan, den 31 januari 1936 av *ingenjörsvetenskapsakademien*, som överlämnat yttranden av *akademiens avdelningar för kemisk-tekniska vetenskaper* samt för *mekanisk-tekniska, skeppsbyggnadstekniska, flygtekniska och värmetekniska vetenskaper*, den 30 januari 1936 av *chefen för marinstaben*, den 28 januari 1936 av *marinförvaltningen*, som överlämnat yttranden av *varvscheferna vid Karlskrona och Stockholms örlogsvarv*, den 27 januari 1936 av *marinöverdirektören och chefen för mariningenjörkåren*, den 31 januari 1936 av *byggnadsstyrelsen*, den 31 januari 1936 av *riksmarskalksämberet*, den 5 februari 1936 av *kommerskollegium*, som överlämnat yttranden av *statens provningsanstalt, Sveriges kemiska industrikontor, kemistsamfundet i Stockholm* och *Sveriges industriförbund*, den 7 februari 1936 av *statskontoret*, den 15 februari 1936 av *länsstyrelsen i Göteborg*, som överlämnat yttrande av *stadsfullmäktige i Göteborg*, den 7 februari 1936 av *svenska teknologföreningen*, den 27 januari 1936 av *tekniska samfundet i Göteborg* samt den 8 februari 1936 av *Sveriges varvsindustriförening*.

## Redogörelse för huvudinnehållet i 1934 års sakkunnigas förslag och däröver avgivna yttranden.

### 1934 års sakkunniga.

Beträffande behovet av ökad teknisk högskoleutbildning hava de sakkunniga erinrat, att 1919 års sakkunniga anfört bland annat följande:

Att rekryteringen inom de särskilda områden, vartill universitetsstudierna syftade, kunde ske med betydligt större smidighet än inom ingenjörernas fack sammanhänge i viss mån med universitetsstudiernas fria karaktär och den därav föranledda avgång, som ägde rum under studietiden. Vid de tekniska läroanstalterna låge saken något annorlunda. Dessa måste bland annat med hänsyn till de för undervisningen behövliga, i anläggning och drift mycket dyrbara laboratorier sträva efter en gallring ej under, utan redan före studietiden. Någon anpassning av laboratorierutrymmen efter tillfälliga växlingar i tillströmningsfrekvensen vore nämligen otänkbar. Att medgiva flera sökande inträde med risk att sedermera låta deras studier fördröjas på grund av brist på utrymme vore icke heller att rekommendera. Emellertid uteslöte den nödvändiga begränsningen icke, att en utökning av den högre tekniska undervisningen vore av utvecklingen påkallad. Ett skäl, som talade härför, syntes enligt de sakkunnigas mening även ligga däri, att då målsmän i allmänhet strävade efter att låta ungdomen få tillfälle till högre utbildning, det för landet torde vara gagneligare, att vederbörande finge ägna sig åt studiet av praktiskt nyttiga ting än att de i alltför hög grad sloge sig på andra studieområden. Landets och folkets allmänna förutsättningar för tekniskt och industriellt arbete, utvecklingen av industriens tillverkningsvärde och arbetarantal, industrimännens egen uppfattning om tillgången på ingenjörer, tillströmningen av inträdessökande vid de tekniska läroanstalterna samt den kraftiga utökningen av studentantalet vid landets övriga högre läroanstalter ådagalade enligt de sakkunnigas mening — bortsett från tillfälliga depressionstider — ett verkligt behov av en utsträckning av möjligheterna att ernå högskolemässig ingenjörutbildning inom landet. Våra naturtillgångar och våra förutsättningar i övrigt för industriell utveckling vore faktorer av den beskaffenhet, att sakkunniga icke hyste den ringaste tvekan att förorda en utvidgning av utbildningsmöjligheterna för högskoleingenjörer.

För egen del hava 1934 års sakkunniga härom anfört huvudsakligen följande:

Utvecklingen under den tid, som förflutit sedan 1919 års sakkunniga gjorde berörda uttalande, hade icke tenderat till att vederlägga detsamma. Fastmer hade kravet på teknisk högskoleutbildning inom åtskilliga, tidigare ej representerade områden, starkt vuxit under de senare åren. Av för de sakkunniga tillgängliga uppgifter från svenska teknologföreningens anställningscentral framginge även, att anställningsmöjligheterna för, bland

andra, studerande med teknisk högskoleutbildning under senaste tiden avsevärt ökats. En viss utökning av nu förefintliga utbildningsmöjligheter för högskoleingenjörer hade därför synt de sakkunniga av förhållandena påkallad.

De sakkunniga ville i förevarande sammanhang erinra, att antalet nyintagna studerande vid tekniska högskolan och Chalmers tekniska institut år 1934 uppgått till sammanlagt 372 stycken, därav 236 vid den förra och 136 vid den senare läroanstalten. Antalet anmälda sökande nämnda år, som icke kunnat beredas inträde vid läroanstalterna år 1934 eller närmast påföljande år, kunde uppskattas till 121 stycken.

I den mån hänsyn till tillströmningen av sökande borde anses vara vägledande för dimensionerandet av intagningsmöjligheterna vid berörda läroanstalter, borde man i varje fall räkna med en genomsnittlig tillströmning och icke en maximitillströmning. Genomsnittstalet låge givetvis betydligt under maximisiffran. Ett dimensionerande efter maximitillströmningen av nämnda intagsmöjligheter ansåge de sakkunniga icke rimligen kunna komma i fråga redan på grund av den ytterst dyrbara laborieutrustning, som ifrågavarande läroanstalter erfordrade. Om alla sökande förutsattes böra vinna inträde samma år, då de sökte första gången eller senast påföljande år, skulle maximibehovet 1934/1935 enligt förestående utredning hava utgjort 493 platser. De sakkunniga uppskattade genomsnittssiffran för antalet sökande till omkring 400 stycken. De sakkunniga ansåge därför att, därest intagningsmöjligheterna vid nämnda läroanstalter avpassades efter ett sammanlagt antal av 400 stycken studerande, man åtminstone för en tid framåt syntes hava sört för att behovet av platser bleve tillfyllest, särskilt med hänsyn till att man vid tillfällig högkonjunktur borde genom utnyttjande av reservutrymmena vid ifrågavarande läroanstalter kunna uppbära antalet till cirka 425—450.

I fråga om åtgärder för åstadkommande av ökad teknisk högskoleundervisning hava 1934 års sakkunniga erinrat, att såväl 1919 års som 1929 års sakkunniga uttalat sig i ämnet.

1919 års sakkunniga anförde härvid bland annat följande: Den utvidgning av utbildningsmöjligheterna, som de sakkunniga funne sig böra förordna, borde komma till stånd genom att den högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut ombildades till en teknisk högskola. Tillvaron av två tekniska högskolor syntes enligt de sakkunnigas mening i längden böra gynnsamt inverka på rekryteringen av lärarkrafterna samt verka sporrande på såväl de undervisande som på de studerande.

1929 års sakkunniga anförde:

De sakkunniga hade kommit till den uppfattningen, att högre avdelningen vid institutet snarast möjligt borde omorganiseras till en teknisk högskola. Att landet — i vart fall under normala tider — hade behov av två tekniska högskolor, syntes de sakkunniga tydligt framgå av det för dem tillgängliga utredningsmaterialet. Behovet av väl utbildade ingenjörer hade dittills kunnat tillgodoses endast därigenom att man vid sidan av tekniska högskolan haft tillgång till Chalmers tekniska institut, där under trånga förhållanden — beträffande såväl lokaler som anslag — ett utomordentligt arbete utförts. Statens intressen sammanföle således här med önskemålet från institutets sida att erhålla det erkännande för detta arbete, som låge



däri, att institutets högre avdelning omorganiserades till en teknisk högskola.

1934 års sakkunniga hava för egen del framhållit följande:

Det vore naturligtvis tänkbart att tillgodose det ökade ingenjörskbehovet enbart genom ökning av studerandeantalet vid tekniska högskolan. Förslag hade även framkommit i denna riktning. Professorn vid tekniska högskolan C. A. Forssell hade i en till högskolans lärarkollegium ställd, i oktober 1933 ingiven skrivelse, vilken av Forssell i avskrift tillställts de sakkunniga, framhållit, bland annat, att möjligheten att vid Chalmers tekniska institut utöka de studerandes antal i samband med omorganisation icke föreläge inom rimlig tid. Sådan åtgärd skulle dessutom vålla utgifter av annan storleksordning än studerandeantalets ökning vid tekniska högskolan skulle medföra med dess redan genomförda organisation. Hänsyn till kostnaderna krävde därför, att en inom överskådlig tid genomförd ökning av studerandeantalet vid vår tekniska högskoleundervisning skedde vid tekniska högskolan och icke vid Chalmers tekniska institut. Förslagsställaren hade härvid tänkt sig en utvidgning från cirka 225 till omkring 450 nyintagna studerande per år vid tekniska högskolan.

Ett utökande av studiemöjligheterna vid tekniska högskolan i Stockholm, i den omfattning ifrågavarande förslag angåve, måste enligt de sakkunnigas uppfattning medföra betydande kostnader för såväl nybyggnader som utökade lärarkrafter. Samtidigt kvarstode statens utgifter för uppehållande av Chalmers tekniska institut, enär något nedläggande av institutet enligt berörda förslag icke äsyftats och väl icke heller praktiskt torde kunna ifrågasättas. Att organisera den högre tekniska undervisningen efter så expansiva linjer syntes icke för närvarande motsvara landets behov av utbildningsmöjligheter på detta område. Enligt berörda förslag skulle i Stockholm årligen intagas 450 studerande. Lades härtill de 120 platser, som för närvarande stode till förfogande vid Chalmers tekniska institut, skulle man få en årlig intagning av 570 studerande vid de högre tekniska läroanstalterna. Såsom de sakkunniga tidigare angivit, skulle för beredande av utbildningsmöjligheter för samtliga sökande till de båda förenämnda läroanstalterna hava krävts sammanlagt 493 platser under de två senaste åren, vilka betecknade en industriell högkonjunktur inom landet. De sakkunniga ansåge såsom tidigare framhållits det icke vara ekonomiskt försvarligt att utbygga den tekniska högskoleorganisationens omfattning så, att den svarade mot maximibehovet under de i regel tämligen kortvariga högkonjunkturer, varmed man hade att räkna. Dessutom vore att märka, att ett bibehållande av Chalmers tekniska institut i dess nuvarande organisation inom kort måste, med hänsyn till knappheten i institutets nuvarande utrustning m. m., medföra oavvisliga kostnadsökningar för statsverket. På grund av vad sålunda anförts hade de sakkunniga icke ansett, att vidtagande av åtgärder för en ökning av studerandeantalet vid tekniska högskolan skulle i och för sig innebära en tillfredsställande lösning av frågan om beredande av utvidgade möjligheter till högre teknisk utbildning inom landet.

För de sakkunniga hade den naturligaste utvecklingen syntes vara, att de ökade utbildningsmöjligheterna åstadkommes genom att den högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut — vilken redan med sin nuvarande organisation icke väsentligt skilde sig från en teknisk högskola — ombildades till en dylik läroanstalt samtidigt som möjlighet till intagande av ett

större antal elever än för närvarande vore fallet vid nämnda avdelning bereddes vid den nya högskolan. Vid den prövning de sakkunniga ägnat förevarande spørsmål hade de sakkunniga funnit de för realiserande av den sålunda ifrågasatta omorganisationen erforderliga ekonomiska uppföringarna icke vara avskräckande.

Skulle den nuvarande med högkonjunkturen tydligen sammanhängande starka tillströmningen av sökande till de högre tekniska läroanstalterna visa sig bliva av mera permanent natur, torde frågan om en ytterligare utvidgning av den ena eller andra högskolan framdeles komma att aktualiseras.

På grund av vad sålunda framhållits och under åberopande jämväl av de skäl, såväl 1919 års som 1929 års sakkunniga anfört till stöd för sina ovannämnda förslag, hava 1934 års sakkunniga uttalat, att de enhälligt kommit till den uppfattningen, att *högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut borde omorganiseras till en teknisk högskola*.

I detta sammanhang hava de sakkunniga föreslagit, att den nya tekniska högskolan i Göteborg skulle erhålla benämningen *Chalmers tekniska högskola*.

Enligt de sakkunnigas mening borde *två tekniska högskolor* sörja för den tekniska högskoleundervisningen inom landet. Inom de fack, där elevantalet vore mindre, borde undervisningen koncentreras till en högskola. Inom de fack, som skulle representeras vid de båda högskolorna, borde undervisningen så långt görligt differentieras.

*Chalmers tekniska instituts högre avdelning*, som nu omfattar *sex* fackavdelningar, nämligen i: maskinbyggnad, skeppsbyggeri, elektroteknik, väg- och vattenbyggnad, husbyggnad samt kemi och kemisk teknologi, skulle efter ombildningen till högskola erhålla *fyra* fackavdelningar nämligen i: maskinbyggnad, skeppsbyggeri, elektroteknik samt väg- och vattenbyggnad. Institutets nuvarande fackavdelningar för husbyggnad samt för kemi och kemisk teknologi skulle indragas.

Vid *tekniska högskolan i Stockholm*, som nu omfattar *nio* fackavdelningar nämligen i: teknisk fysik, maskinbyggnad och mekanisk teknologi, skeppsbyggnad, elektroteknik, väg- och vattenbyggnad, kemi och kemisk teknologi, bergsvetenskap, arkitektur och lantmäteri, skulle fackavdelningen för skeppsbyggnad indragas, varigenom fackavdelningarnas antal skulle reduceras till *åtta*. I övrigt skulle ingen annan ändring i fråga om högskolans fackavdelningar vidtagas, än att fackavdelningen för kemi och kemisk teknologi skulle utvidgas för att kunna emottaga även det antal studerande, som förut meddelats undervisning vid motsvarande fackavdelning vid Chalmers tekniska institut.

De sakkunniga hava, såsom tidigare framhållits, kommit till den uppfattningen, att en viss utökning av nu förefintliga utbildningsmöjligheter för högskoleingenjörer vore av förhållandena påkallad. Vid Chalmerska insti-

tutet beräknas för närvarande den årliga intagningen till 120 elever. Vid uppförandet av de nya byggnaderna för de kemiska och fysiska institutionerna vid institutet beräknades utrymmena med utgångspunkt från *en årlig intagning av 150 elever*. De sakkunniga föreslå, att sistnämnda antal lägges till grund för beräkningen av erforderliga lärarkrafter och för nybyggnader vid den nya högskolan i Göteborg, varvid de olika fackavdelningarna lämpligen borde planeras för följande elevantal i första årskursen, nämligen i fackavdelningarna för: maskinbyggnad 40, skeppsbyggeri 20, elektroteknik 40 samt väg- och vattenbyggnad 50 studerande.

I fråga om *inträdesfordringarna*, beträffande vilka för närvarande vissa olikheter förefinnas mellan tekniska högskolan och Chalmerska institutet, förorda de sakkunniga, att för inträde vid den nya tekniska högskolan måtte fastställas enahanda fordringar, som gälla vid tekniska högskolan i Stockholm.

Vad angår *undervisningstidens längd* är densamma vid tekniska högskolan ordnad i fyra årskurser. Vid Chalmers tekniska institut omfattar för närvarande kursen inom fackavdelningarna för maskinbyggnad, skeppsbyggeri och elektroteknik sju obligatoriska terminer jämte en frivillig åttonde termin. Inom fackavdelningen för husbyggnad är fjärde årskursen frivillig. Däremot är fjärde årskursen obligatorisk inom fackavdelningarna för väg- och vattenbyggnad samt för kemi och kemisk teknologi.

De sakkunniga föreslå, att undervisningen vid den nya tekniska högskolan i samtliga fackavdelningar ordnas i fyra obligatoriska årskurser.

De sakkunnigas förslag innebär i fråga om *behovet av lärarkrafter* vid den nya högskolan en viss utökning i förhållande till antalet lärare vid Chalmerska institutets högre avdelning. Professurernas antal skulle ökas från nu 13 till 15. De sakkunniga föreslå inrättande av 5 nya professorer, nämligen i: a) elasticitets- och hållfasthetslära, b) mekanisk värmeteori och förbränningsmotorer, c) teoretiskt eller praktiskt skeppsbyggeri, d) elektrisk anläggningsteknik samt e) byggnadsteknik. Den nuvarande professuren vid institutet i maskinlära, med undervisningsskyldighet företrädesvis i vattenmotorer, skulle vid innehavarens av professorsbefattningen avgång ersättas av en professur i maskinelement och arbetsmaskiner. De vid institutet nu förefintliga tre professorerna vid den kemiska fackavdelningen skulle indragas. Innehavarna av dessa befattningar skulle, i den mån de vore i tjänst vid omorganisationens genomförande, överföras till tjänstgöring vid tekniska högskolan i Stockholm. Professorn i skeppsbyggnad vid sistnämnda högskola skulle under enahanda förutsättning överföras till tjänstgöring vid den nya högskolan i Göteborg.

Antalet speciallärare vid sistnämnda högskola beräkna de sakkunniga till 25 i motsats till nu 16 vid Chalmerska institutets högre avdelning. En utökning av antalet assistenter och lärarbiträden med heltidstjänstgöring anse de sakkunniga erforderlig efter institutets ombildning till högskola.

I detta sammanhang torde få erinras om, att professorerna vid Chalmerska institutet äro uppförda i lönegraden B 28 av gällande avlöningsreglemente för befattningshavare vid statsdepartement och vissa andra verk, tillhörande den civila statsförvaltningen, medan professorerna vid tekniska högskolan äro placerade i lönegraden B 30 av samma avlöningsreglemente.

De sakkunniga hava ansett det självklart, att, därest institutet ombildades till högskola, den nya högskolans professorer borde hava samma löneställning, som tillkomme motsvarande befattningshavare vid tekniska högskolan i Stockholm.

Jämväl speciallärarynas avlöning borde undergå viss reglering uppåt i förhållande till vad för närvarande vore gällande vid Chalmerska institutet.

Vid institutet finnas å den för institutet fastställda personalförteckningen icke uppförda några befattningar såsom sekreterare, kamrerare och bibliotekarie, ej heller något ordinarie skrivbiträde å kansliet. Till den personal, som hittills handhaft ifrågavarande göromål hava särskilda arvoden utgått. Med hänsyn till de ökade arbetsuppgifter, som efter institutets övergång till högskola måste förväntas komma att åvila *högskolans administrativa personal*, anse de sakkunniga nödvändigt att ordinarie befattningar inrättas för dels en sekreterare och kamrerare i lönegraden B 24, dels en bibliotekarie i lönegraden B 22, dels en kassör och kansliskrivare i lönegraden B 11, dels ock ett kanslibiträde i lönegraden B 7. Den nu vid institutet förefintliga ordinarie vaktmästarpersonalen anse de sakkunniga tillräcklig för den nya högskolans behov. Däremot beräkna de sakkunniga att två icke-ordinarie kvinnliga skrivbiträden och fem icke-ordinarie vaktmästare skulle behöva anställas.

Den av de sakkunniga under ovan angivna förutsättningar beräknade *avlöningsstaten* för den nya högskolan upptager en nettoutgift av 343,600 kronor. Den för Chalmerska institutet nu fastställda avlöningsstaten upptager ett nettobelopp av 254,700 kronor. Härav belöpa enligt av institutets rektor meddelad uppgift å högre avdelningen 196,980 kronor och å den lägre 57,720 kronor. I förhållande till nu utgående kostnader för den högre avdelningen innebär de sakkunnigas förslag en ökning med 146,620 kronor.

*Omkostnadsstaten* för Chalmerska institutet är för innevarande budgetår upptagen med ett belopp av 54,700 kronor, varav institutets rektor beräknat 39,900 kronor belöpa å den högre avdelningen och 14,800 kronor å den lägre. Den nya högskolans omkostnadsstat uppskatta de sakkunniga till 96,000 kronor, eller till ett belopp, som med 56,100 kronor överstiger det nu å högre avdelningen belöpande beloppet.

För innevarande budgetår äro i riksstaten uppförda följande anslag till institutet, nämligen för *materiel* m. m. 44,500 kronor, varav institutets rektor hänfört 40,000 kronor till den högre och 4,500 kronor till den lägre avdelningen, för *bokinköp och bokbindning* 15,000 kronor samt för *stipendier* 900 kronor. Sistnämnda två belopp avse enligt vad rektor meddelat helt den högre avdelningen. För den nya högskolans behov hava de

sakkunniga beräknat motsvarande anslag till respektive 80,000 kronor, 17,000 kronor och 1,000 kronor, innebärande en merkostnad av sammanlagt (40,000 + 2,000 + 100 =) 42,100 kronor.

De för högskolans drift erforderliga *årliga anslagen* skulle alltså uppgå till (343,600 + 96,000 + 80,000 + 17,000 + 1,000 =) 537,600 kronor. Då motsvarande utgifter för Chalmerska institutets högre avdelning för närvarande av institutets rektor angivits utgöra (196,980 + 39,900 + 40,000 + 15,000 + 900 =) 292,780 kronor, skulle kostnadsökningen uppgå till 244,820 kronor.

De av de sakkunniga föreslagna *rationaliseringsåtgärderna*, innebärande nedläggandet av dels fackavdelningarna i Göteborg för kemi och kemisk teknologi samt för husbyggnad, dels ock skeppsbyggnadsavdelningen i Stockholm förväntas, enligt vad utredningen givit vid handen, icke medföra någon avsevärdare besparing i de årliga driftkostnaderna.

För den nya högskolans del innefattar de sakkunnigas förslag även ett omfattande *ny- och ombyggnadsprogram*, för vilket realiserande beräknats erforderliga anslag å tillhoppa 5,303,000 kronor. Kostnaderna för inventarier, utrustning och flyttning av redan befintlig utrustning beräkna de sakkunniga till sammanlagt 600,000 kronor. Nybyggnadsprogrammets genomförande skulle alltså draga en total kostnad av i runt tal 5,900,000 kronor. Härtill borde ytterligare läggas ett belopp av i avrundat tal 625,000 kronor för om- och tillbyggnad av den kemiska institutionen vid tekniska högskolan i Stockholm, föranledd av behovet av större lokalutrymmen för emottagande av det ökade antal elever, som bleve följderna av kemiavdelningens nedläggande i Göteborg. Enligt de sakkunnigas beräkningar skulle alltså för samtliga ovannämnda byggnadsändamål erfordras tillhoppa 6,525,000 kronor.

Nya byggnader i Göteborg föreslås uppförda för dels fackavdelningarna för maskinbyggnad, skeppsbyggeri jämte modellränna samt väg- och vattenbyggnad, dels ock för kansli och bibliotek samt första och andra årskurserna. Den nuvarande kemiska institutionen skulle ombyggas för att i stället inrymma fackavdelningen för elektroteknik.

Enligt de sakkunnigas beräkningar skulle *kostnaderna för ifrågakvarande byggnader i Göteborg* fördela sig på följande sätt:

Byggnad för skeppsbyggeri:

institutionsbyggnad . . . . .	kronor	370,000	
modellränna (150 m. × 10 m. × 5 m.) . . . . .	»	609,000	kronor 979,000
Byggnad för maskinbyggnad . . . . .	»		1,335,000
» » kansli och bibliotek . . . . .	»		636,000
» » 1:a och 2:a årskurserna . . . . .	»		822,000
» » väg- och vattenbyggnad . . . . .	»		1,076,000
Ombyggnad av nuvarande kemibygnaden . . . . .			150,000
			<hr/>
	Kronor		4,998,000

Erforderliga utvändiga planerings- och vägarbeten:			
för byggnad för skeppsbyggeri . . . . .	kronor	54,000	
» » » maskinbyggnad . . . . .	»	39,000	
» » » kansli och bibliotek . . . . .	»	13,000	
» » » 1:a och 2:a årskurserna . . . . .	»	62,000	
» » » väg- och vattenbyggnad . . . . .	»	17,000	
» resterande planerings-, väg- och planteringsarbeten	»	120,000	
		<u>Kronor</u>	<u>305,000</u>
		Summa kronor	5,303,000

*Kostnaderna för inventarier, utrustning m. m.* skulle enligt de sakkunnigas beräkningar uppgå till följande belopp:

Fackavdelningen för maskinbyggnad . . . . .	kronor	100,000
» » skeppsbyggeri . . . . .	»	250,000
» » elektroteknik . . . . .	»	50,000
» » väg- och vattenbyggnad . . . . .	»	200,000
		<u>Summa kronor 600,000</u>

Vad angår den *tidrymd*, inom vilken förenämnda *byggnadsprogram skulle fullbordas*, hava de sakkunniga tänkt sig ett genomförande av detsamma under en femårsperiod, som skulle taga sin början med budgetåret 1936/1937 och vara avslutad med utgången av budgetåret 1940/1941. De sakkunniga hava härom anfört huvudsakligen följande:

Därest det ovan föreslagna byggnadsprogrammet skulle kunna genomföras inom nämnda tid, syntes de därför erforderliga medlen — 6,525,000 kronor — böra beviljas av riksdagen under en femårsperiod, som toge sin början budgetåret 1936/1937.

De sakkunniga hade ingående behandlat frågan i vilken ordning de föreslagna byggnaderna i Göteborg syntes böra komma till utförande. Härvid hade det framstått såsom det angelägnaste kravet, att den föreslagna provningsrännan komme till stånd och att i samband därmed även fackavdelningen för skeppsbyggeri finge sin lokalfråga löst. Vad beträffade fackavdelningarna för maskinbyggnad samt för väg- och vattenbyggnad hade viss tveksamhet rått, vilken av dessa fackavdelningar härefter främst skulle tillgodoses genom nybyggnad. För undervisningen i skeppsbyggeri vore det av vikt att hava tillgång även till goda laborationslokaler för maskinbyggnad. Det nuvarande maskinbyggnadslaboratoriet vid Chalmers tekniska institut vore behäftat med allvarliga brister, men torde dock genom viss komplettering av utrustningen kunna ännu en tid framåt vara användbart för sitt ändamål. Däremot vore fackavdelningen för väg- och vattenbyggnad helt i avsaknad av laborationslokaler med härtill hörande utrustning. Detta förhållande hade övertygat de sakkunniga om lämpligheten av att låta kravet på nybyggnad för sistnämnda fackavdelning gå före byggnaden för maskinbyggnadsavdelningen.

Härefter skulle byggnader för kansli och bibliotek samt för första och andra årskurserna i nu nämnd ordning komma till utförande samt slutligen återstående planeringsarbeten verkställas.

Vad anginge nybyggnaderna för fackavdelningen för kemi och kemisk teknologi i Stockholm syntes dessa böra utföras under en tidsperiod, som sammanföle med det första byggnadsskedet i Göteborg. När nämnda fackavdelning erhållit de för dess nya verksamhet utvidgade lokalerna och alltså kunde emottaga kemieleverna från de båda högskolorna, syntes arbetena i Göteborg med ombyggnad av kemibyggnaden till byggnad för elektroteknik därstädes böra taga sin början.

I anslutning till den nya tekniska högskolans fackavdelning för skeppsbyggeri hava de sakkunniga föreslagit upprättande av en under högskolans styrelse stående men av en särskild nämnd, sammansatt av representanter för högskolan, industrien och sjöförsvaret, förvaltd *skeppsprovninganstalt*, i vilken ovannämnda modellränna skulle inordnas och som skulle avses för modellprovningar för skeppsindustriens och rederinäringens räkning men även stå undervisningen och forskningen till tjänst. Anstaltens drift skulle bekostas av inflytande avgifter för provningar.

De sakkunniga hava ansett, att den nya högskolans tillkomst nödvändiggjorde, att ett organ skapades för handläggning av vissa frågor, som bleve gemensamma för de två tekniska högskolorna. I sådant avseende hava de sakkunniga föreslagit tillsättande av särskilda *delegerade för rikets tekniska högskolor*. Kostnaderna för dessa delegerade uppskatta de sakkunniga till 7,000 à 8,000 kronor årligen.

I fråga om tidpunkten för Chalmerska institutets övergång till högskola hava de sakkunniga framhållit, att under förutsättning att nybyggnader i Göteborg för fackavdelningarna för skeppsbyggeri och väg- och vattenbyggnad komme att igångsättas hösten 1936 och bliva fullbordade under en tidrymd av två år desamma skulle kunna tagas i bruk med början av läsåret 1938—1939. Innan dessa nya lokaler blivit färdigställda, kunde institutet enligt de sakkunnigas uppfattning icke anses hava fått den utrustning, att läroanstalten skulle kunna erhålla samma ställning som en teknisk högskola. De sakkunniga hava därför föreslagit, att *institutets övergång till högskola skulle äga rum först från och med ingången av budgetåret 1938/1939*.

#### Myndigheterna m. fl.

*Lärarkollegiet vid Chalmers tekniska institut, varmed institutets styrelse* instämt, har med tillfredsställelse konstaterat, att 1934 års sakkunniga, i överensstämmelse med vad 1919 års och 1929 års sakkunniga redan yttrat, tillstyrkt, att institutets högre avdelning skulle omorganiseras till en teknisk högskola och att denna skulle tilldelas namnet Chalmers tekniska högskola. Beträffande ikraftträdandet av högskoleförklarandet ville kollegiet anmäla en från de sakkunniga avvikande mening. Dessa hade föreslagit, att högskoleförklarandet skulle ske först i och med en del nya byggnaders färdigställande. Kollegiet funne omotiverat att låta högskoleberättigandet vara så beroende av byggnadsfrågan, då dock av samtliga kommittéer institutets undervisnings höga kvalitet undantagslöst omvittnats. Kollegiet ville därför på det kraftigaste understryka det betydelsefulla och berättigade däri

att högskoleförklarandet och därmed professorernas uppflyttning i högre lönegrad beslutades träda i kraft redan den 1 juli 1936.

Styrelsen för tekniska högskolan har uttalat att styrelsen kunde i princip tillstyrka, att Chalmers tekniska institut omorganiserades till en teknisk högskola, dock endast under den bestämda förutsättningen att statsfinansiella möjligheter finnes att förse den nya högskolan med lärarkrafter och utrusta densamma med laboratorier m. m. så, att därstädes kunde lämnas en fullt högskolemässig undervisning, utan att detta inkräktade på möjligheterna att på ett fullgott sätt kunna tillgodose motsvarande behov vid den redan befintliga tekniska högskolan i Stockholm. Styrelsen ville vidare framhålla önskvärdheten av att frågan om den högre tekniska undervisningens ordnande i hela dess vidd bleve föremål för en överarbetning, så att man kunde få en klar bild av utvecklingen, om det framlagda förslaget ifråga om Chalmers tekniska institut genomfördes och detta sammanställdes med de föreliggande planerna på utvidgning av den tekniska högskolan i Stockholm.

Lärarkollegiet vid tekniska högskolan har anfört bland annat följande:

En utredning beträffande omorganisation av det högre tekniska undervisningsväsendet i landet borde ske i ett sammanhang och icke med behandling av en undervisningsanstalt i taget. Frågan behövde ytterligare prövning i hela sin räckvidd.

Lärarkollegiet hade vid sin behandling av frågan icke haft underlag för bedömandet, huruvida vårt land hade råd att hålla sig med två tekniska högskolor, men ansåge sig böra uttala att, om ytterligare en teknisk högskola skulle inrättas, det då måste med nödvändighet förutsättas, att både den nuvarande och den tillkommande högskolan försåges med tillräckliga medel för bedrivande av högskolemässig forskning och undervisning. Anslag för nyutrustning av apparater, anslag till lärarbefattningar, administration, bibliotek och nybyggnader vid tekniska högskolan hade icke blivit av statsmakterna beviljade i den utsträckning, som enligt lärarkollegiets mening vore erforderlig.

Lärarkollegiet hade icke något att i princip invända mot omvandlandet av Chalmers tekniska institut till Chalmers tekniska högskola men ville vid en eventuell sådan omvandling uppställa som en oavvislig fordran, att detta icke finge menligt inverka på beviljandet av anslag till tekniska högskolan i Stockholm och ej heller verka hämmande på tekniska högskolans normala utveckling.

Vid eventuell omvandling av Chalmers tekniska institut till teknisk högskola borde vidare förutsättas likvärdighet vid de båda högskolorna icke blott i vad rörde intagningsbestämmelser för studerande utan även beträffande kompetensfordringar för professorer och andra lärarbefattningar. Även omfattningen av motsvarande fackavdelningar borde vara i huvudsak likvärdig vid de båda högskolorna, dock utan att detta behövde betyda, att den ena högskolan bleve en kopia av den andra.

Det vore vidare påtagligt, att anslaget till lärarbefattningar vid Chalmers tekniska högskola vore för knappt tilltagna, ty särskilt professorerna vore enligt de sakkunnigas förslag i stor utsträckning så hårt belastade med undervisningsskyldighet, att ingen eller föga tid återstode för forskningsarbete. Professorerna hade sålunda belastats med föreläsningsplikt, som med 50 à 100 procent överstege den för universitet och högskolor som normalt ansedda.



Om därför en högskola nu skulle inrättas efter de sakkunnigas premisser, skulle det icke dröja länge, förrän berättigade krav på minskad undervisningstid och ökat antal lärarbefattningar skulle framkomma och således ökade kostnader skulle påyrkas. Enligt lärarkollegiets mening vore det bättre att redan från början råda bot för påvisade olägenheter.

Om den av de sakkunniga föreslagna undervisningsanstalten skulle kunna göra skäl för benämningen högskola, måste utrustningen för densamma tillgodoses på ett fullt rationellt sätt och i större utsträckning än vad de sakkunniga förutsett.

De belopp, som upptagits för nyutrustning, vore, med undantag för skeppsbyggnad, så små, att de komme att konsumeras enbart för överflyttning av det gamla institutets utrustning i de nya lokalerna.

Det syntes sålunda vara de sakkunnigas mening att ifråga om den synnerligen viktiga vetenskapliga utrustningen dock med nämnt undantag ingen egentlig utökning skulle behövas. Även om man icke i detalj hade granskat den utrustning, som nu funnes vid Chalmers tekniska institut, så vore det för tekniska högskolans lärarkollegium, som i avsevärd omfattning handlagt frågor angående utredningar och beräkningar rörande nödvändig komplettering av den utrustning, som redan funnes vid tekniska högskolan och som vore modernare och mer omfattande än den som funnes vid Chalmers tekniska institut, påtagligt, att mycket betydande kostnader måste tillkomma utöver de sakkunnigas uppgifter, om i Göteborg skulle kunna skapas en teknisk högskola ej endast till namnet. Det komme att krävas ytterligare högst avsevärda belopp för att ge Chalmers tekniska högskola nödig vetenskaplig utrustning, samtidigt som förut aviserade belopp krävdes för tekniska högskolan i Stockholm.

Därest man uppställde som mål att ge landet tvenne tekniska högskolor, som båda fyllde angivna krav, vore således de av de sakkunniga beräknade kostnaderna icke en riktig grund för omdömet, de måste ökas till en helt annan storleksordning både ifråga om anläggningskostnader och årskostnader.

Även årskostnaderna vore nämligen alldeles för små. De vore lågt beräknade i förhållande till nu utgående anslagen till tekniska högskolan och dessa vore som nämnt alldeles för låga, när det gällde forskningsarbete, underhåll och kontinuerlig nyanskaffning.

*Ingenjörsvetenskapsakademien* har framhållit följande:

Beträffande de stora linjerna i förslaget och särskilt då den huvudfråga, som utgjort utgångspunkt för de sakkunnigas utredning, nämligen behovet av ökad teknisk högskoleundervisning inom landet, vore akademien beredd att i stort ansluta sig till vad av de sakkunniga anförts. Akademien ansåge sig sålunda kunna för sin del vitsorda, att kravet på teknisk högskoleutbildning inom åtskilliga tidigare ej representerade områden starkt vuxit, och att en utökning av nu förefintliga utbildningsmöjligheter för högskoleingenjörer vore av behovet påkallad. Under sådana förhållanden och med kännedom om forskningens för varje år stegrade betydelse för den industriella utvecklingen och för industriens möjligheter att kunna bestå i kampen för tillvaron, funne akademien kraftiga och skyndsamma åtgärder av nöden. Med gillande i stort av vad de sakkunniga i denna fråga anfört, ville akademien för sin del tillstyrka, att denna utvidgning av den tekniska högskoleutbildningen inom landet komme till stånd genom att den högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut ombildades till en teknisk hög-

skola. Med hänsyn till industriens utomordentliga betydelse för vårt land vore enligt akademiens förmenande de för realiserande av den härför ifrågasatta omorganisationen erforderliga medlen synnerligen väl använda.

Akademien ansåge sig i detta sammanhang böra betona, att ett beslut att göra Chalmers tekniska institut till högskola givetvis förutsatte, att sådana åtgärder vidtoges, att undervisningen där bleve i alla avseenden högskolemässig.

Beträffande den av de sakkunniga med beaktande härav föreslagna omorganisationen av Chalmers tekniska institut och i samband härmed påyrkade förändringarna i organisationen hade akademien den åsikten, att förslagen i stort ginge i rätt riktning, och kunde icke annat än ge sitt erkännande åt de sakkunnigas strävan att möjliggöra den utveckling av den högre tekniska undervisningen, som tiden krävde.

*Chefen för marinstaben* hade i princip ingen erinran mot det föreliggande förslaget.

*Varvschefen vid Karlskrona örlogsvarv* har anfört, att behovet av en ökning av antalet högskolebildade ingenjörer icke av de sakkunniga objektivt kunnat påvisas, varför en omläggning av Chalmerska institutets undervisning i mera vetenskaplig riktning vore ägnad att i allt för hög grad öka antalet av teoretiskt betonade ingenjörer, och att samtidigt beröva landet det tillskott av högt rutinutbildade ingenjörer, vilka från Chalmers sedan gammalt tillförts den privata skeppsbyggeriindustrien.

*Marinöverdirektören och chefen för mariningenjörkåren*, med vilken *marinförvaltningen*, så vitt ämbetsverkets verksamhetsområde anginge, i huvudsak instämt, har ansett, att befintligheten av två tekniska högskolor i vårt land skulle vara av värde, därest de ekonomiska förutsättningarna för hållandet av en hög nivå förefunnnes. Mot en omorganisation av Chalmers tekniska instituts högre avdelning till en teknisk högskola vore för den skull intet att erinra, därest statsmakterna beviljade erforderliga anslag såväl härför som för tekniska högskolans i Stockholm hållande på den nivå och i den omfattning, som den nu innehade eller som utvecklingen kunde komma att kräva. De sakkunnigas kostnadsberäkningar, såväl vad engångskostnader som årliga kostnader beträffade, gäve ett intryck av att vara mycket pressade, och det kunde med skäl befaras att, därest nivån skulle hållas på vederbörlig högskolenivå, krav inom kort komme att resas för såväl ytterligare engångskostnader som ökade årliga anslag. För att säkerställa detta borde för en eventuell Chalmers tekniska högskola uppgöras en kostnadsplan, avseende minst fem år. Frågan om omorganisationen av den högre tekniska utbildningen, avseende en differentiering i utbildning för vetenskapliga forskningsingenjörer och högskolebildade rutiningenjörer, borde närmare utredas och lösas i samband med en eventuell omorganisation av Chalmers tekniska institut.

*Byggnadsstyrelsen* har framhållit, att med hänsyn till industriens snabba utveckling inom vårt land och dess nationalekonomiska betydelse samt till den ur dessa synpunkter betydelsefulla verksamhet, som av Chalmers tekniska institut bedreves, det vore av största vikt, att institutet erhöles en organisation, som skapade garantier för undervisningsarbetets rätta bedrivande såväl i fråga om lärarnas undervisnings- och forskningsarbete och ekonomiska förhållanden som för de studerandes möjligheter till ett fruktbarande utbyte av studietiden.

Enligt byggnadsstyrelsens uppfattning skulle Chalmers tekniska institut erhålla den med hänsyn till dessa fordringar ändamålsenligaste organisationen, om institutets högre avdelning omorganiserades till en teknisk högskola. Att landet därigenom erhöles två sådana högskolor skulle enligt styrelsens mening vara ägnat att främja de tekniska vetenskaperna, då det vore anledning förmoda, att den ena läroanstaltens ansträngningar och utveckling komme att verka sporrande på den andras verksamhet.

Då alltså byggnadsstyrelsen för sin del tillstyrkte förslaget, att högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut omorganiserades till en högskola, ville styrelsen emellertid med bestämdhet framhålla, att detta ej finge ske, utan att betryggande säkerhet erhöles för att såväl tekniska högskolan som Chalmers tekniska högskola komme att lämnas möjligheter att bedriva en kvalitativt fullt jämbördig verksamhet.

De i sakkunnigförslaget ingående förslagen till ny- och ombyggnader i Göteborg och Stockholm vore endast att betrakta som utredningsskisser, varför ett närmare bedömande därav syntes styrelsen kunna anstå till dess mera utförliga ritningar i vanlig ordning underställdes styrelsens prövning. De beräknade kostnaderna för byggnads-, schaktnings-, sprängnings- och planeringsarbeten till ett sammanlagt belopp av 6,081,200 kronor hade byggnadsstyrelsen icke ansett i och för sig föranleda någon erinran.

*Statens provningsanstalt* har tillstyrkt de sakkunnigas förslag angående ombildning av den högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut till en teknisk högskola.

*Sveriges industriförbund* har i princip tillstyrkt, att sådana organisatoriska åtgärder bleve vidtagna och att sådana anslag av statsmedel beviljades, som kunde anses erforderliga för ernäendet av det praktiska ändamålet med omläggningen, d. v. s. formellt och så långt det vore möjligt, reellt likställd kompetens hos de avgångna eleverna från rikets båda högre tekniska läroanstalter. De sakkunniga syntes i betänklig grad hava beräknat omorganisationskostnaderna i underkant, varför förbundet önskade framhålla, att varje vinst av det Chalmerska institutets ombildning såväl för industrien, som för samhället i dess helhet försvunne, om statsmakterna icke vore beredda att taga de ekonomiska konsekvenserna av omläggningen.

*Kommerskollegium* har anslutit sig till förslaget att högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut omorganiserades till en teknisk högskola, likställd ifråga om benämning och med examen följande kompetens med tekniska högskolan i Stockholm.

*Statskontoret* har anfört bland annat följande:

Det föreliggande förslaget ställde synnerligen betydande anslagskrav på statsverket såväl beträffande engångskostnader — ungefär 6,500,000 kronor — som för driftkostnader, vilka senare skulle för den högre tekniska undervisningen i Göteborg stegras med närmare 100 procent.

Statskontoret ville ingalunda förneka, att de senaste årtiondenas utveckling på det tekniska området kunde påkalla en, måhända väsentlig, utvidgning av den högre tekniska undervisningen i vårt land. Med nyssberörda siffror för ögonen hölle ämbetsverket emellertid före, att det måste nogga tillses, att de medel, som avsåges för detta ändamål, komme till bästa och mest ekonomiska användning. Från denna utgångspunkt hade statskontoret ett bestämt intryck av att det vore förtjänt att förutsättningslöst undersökas, huruvida icke sagda syfte skulle bättre vinnas genom att undervisningen i möjligaste mån centraliserades till och utbyggdes vid en högskola, istället för att splittra tillgängliga resurser på tvenne. Skulle det emellertid vid en

dylik undersökning visa sig, att tillräckliga skäl föreläge för skapandet av ytterligare en teknisk högskola utöver den nuvarande, torde det — icke minst ur ekonomisk synpunkt — vara angeläget, att en så långt som möjligt genomförd differentiering av undervisningen och arbetsfördelning mellan högskolorna komme till stånd. I vad mån det föreliggande förslaget innebure en lycklig lösning av detta spörsmål ansåge sig ämbetsverket icke kunna avgöra. I varje fall funne sig statskontoret i nuvarande läge — detta också med hänsyn till riksdagens vid flera tillfällen och senast år 1934 uttalade mening — icke böra tillråda, att sakkunnigförslaget lades till grund för partiella reformer inom den högre tekniska undervisningen, då den slutliga lösningen av den stora organisationsfrågan därigenom skulle kunna föregripas.

De av de sakkunniga beräknade årliga driftkostnaderna för den nya högskolan vore — enligt vad statskontoret i det föregående påvisat — nära nog dubbelt så höga som enligt den nuvarande staten för Chalmerska institutets högre avdelning. Statskontoret kunde icke finna en dylik stegring rimlig, särskilt om hänsyn toges till det förhållandet, att jämsides med den jämförelsevis ringa ökningen av det årliga antalet nyintagna elever, ungefär 30 stycken, fackavdelningarnas antal skulle minskas från sex till fyra.

Enligt statskontorets mening borde de sålunda beräknade driftkostnaderna avsevärt nedbringas. Då emellertid, enligt vad som torde framgå av årets statsverksproposition (VIII h. t. sid. 282), de sakkunnigas organisationsförslag icke torde vara avsett att föreläggas 1936 års riksdag, ansåge sig statskontoret kunna utgå ifrån att en närmare granskning av förslaget i denna del icke i detta sammanhang förväntades från ämbetsverkets sida.

*Länsstyrelsen i Göteborg och stadsfullmäktige därstädes* hava på det livligaste tillstyrkt förslaget om Chalmers tekniska instituts högre avdelnings ombildande till teknisk högskola.

*Svenska teknologföreningen* har anfört huvudsakligen följande:

Föreningen anslöte sig till de sakkunnigas uppfattning, att i den mån ökade utbildningsmöjligheter erfordrades, dessa lämpligen skulle kunna beredas genom inrättande av en andra teknisk högskola, samt att det därvid av olika skäl säkert skulle visa sig fördelaktigast med en ombildning av Chalmers tekniska instituts högre avdelning till en teknisk högskola. Föreningen kunde principiellt förorda en dylik utveckling, varigenom den värdefulla organisation, som vårt land ägde i Chalmers tekniska institut, skulle tillvaratagas och dess ideella och materiella värden på ett mer rationellt sätt göras fruktbarande.

En ofrånkomlig förutsättning för inrättandet av en andra teknisk högskola vore emellertid, att eleverna vid denna erhöles en utbildning, som vore fullt högskolemässig, med andra ord, den nya tekniska högskolan skulle ifråga om samtliga till densamma hörande fackavdelningar erhålla lärarkrafter, laboratorier och utrustning i övrigt, som vid varje tidpunkt vore såväl kvantitativt som kvalitativt fullvärdig.

Ett oeftergivligt villkor för att en andra högskola skulle kunna fylla sin uppgift, och för att utbildningens effektivitet och modernitet skulle säkerställas, vore, att tillräckliga medel ställdes till förfogande såväl för engångskostnaderna vid upprättandet som för verksamhetens bedrivande. Tillkomsten och upprätthållandet av en andra teknisk högskola finge icke så inverka på tilldelningen av anslag till den redan existerande, att denna senares verksamhet bleve lidande.

Den av de sakkunniga verkställda utredningen vore emellertid varken beträffande undervisningens ordnande eller beträffande de ekonomiska betingelserna för ombildningen av Chalmers tekniska institut till teknisk högskola utförd med sådan grundlighet, att en omorganisation kunde verkställas på grundval av densamma. Ej heller vore hänsyn tagen till den framtida utvecklingen.

Föreningen finge såsom sin bestämda uppfattning uttala, att, innan beslut om inrättande av en andra teknisk högskola fattades, det vore nödvändigt att genom en förnyad utredning klarlägga, vilka verkliga kostnader, som härmed vore förbundna.

*Tekniska samfundet i Göteborg* har uttryckt sin fulla anslutning till de sakkunnigas uttalanden rörande behovet av högskoleutbildade ingenjörer i landet och den högre tekniska undervisningens för närvarande bristande möjligheter att tillgodose detta. Det måste betecknas som ett synnerligen otillfredsställande förhållande, att av de unga studerande, som under åren 1932—1934 med fyllda kompetensfordringar sökt inträde vid tekniska högskolan och Chalmers tekniska institut, föga mer än 50 procent blivit antagna. Även om hänsyn toges till, att under ifrågavarande år uppåtgående konjunkturer rådde och tillströmningen till ingenjörbanan därför nådde ett maximum, torde detta visa, att möjligheterna att erhålla högre teknisk utbildning varit uppenbart otillräckliga.

För tekniska samfundet stode det klart, att med den stigande industrialiseringen utbildningen av kunniga ingenjörer måste bli av allt större betydelse, och samfundet hölle före, att de kostnader, som lades ned på en efter landets tekniska behov lämpad högskoleundervisning, ingalunda vore en oräntabel utgift, utan från produktiv synpunkt väl anlagda medel. Man behövde blott bringa i erinran vilken stegrad betydelse industrien, baserad på ingenjörernas arbete, fått för vårt lands ekonomiska liv och för beredande av arbetstillfällen och försörjning.

Det vore med oro man nödgats iakttaga, hur den för vår industriella produktion och för landets försörjningsmöjligheter vitala frågan om anpassande av den högre tekniska utbildningen efter den snabbt förlöpande utvecklingen inom industri och teknik otvivelaktigt försumrats under alla de år utredningar pågått om det tekniska högskoleväsendet i riket.

Med det anförda hade samfundet velat understryka betydelsen av, att den högre tekniska utbildningen på ett mot tidens krav svarande sätt tillfredsställande ordnades och att det låge vikt uppå, att detta utan vidare dröjsmål skedde. Samfundet funne härvid i likhet med de sakkunniga den naturligaste utvecklingen vara, att de ökade utbildningsmöjligheterna åstadkommes genom att den högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut — vilken redan med sin nuvarande organisation icke väsentligt skiljde sig från en teknisk högskola — ombildades till en dylik läroanstalt, samtidigt som möjlighet till intagande av ett större antal elever än för närvarande vore fallet vid nämnda avdelning bereddes vid den nya högskolan.

*Sveriges varusindustrieförening* har framhållit, att den svenska industriens starka utveckling under de senaste decennierna otvivelaktigt medfört ett stegrad behov av högskoleingenjörer. I likhet med de sakkunniga funne föreningen det vara lämpligast, att med utnyttjande av befintlig organisation och lärarpersonal utbygga och omorganisera Chalmers tekniska instituts högre avdelning till teknisk högskola.

## Skeppsbyggeriundervisningens ordnande samt inrättandet av en skeppsprovvningsanstalt.

### 1934 års sakkunniga.

De sakkunniga hava erinrat, att 1919 års sakkunniga ansågo, att en fackavdelning för skeppsbyggnad borde finnas vid den nya högskolan. Skeppsbyggeriundervisning hade sedan gammalt meddelats i Göteborg, som genom sin framstående varvsindustri och högt utvecklade rederinäring erbjöde gynnsamma förutsättningar för undervisning i detta fack.

1934 års sakkunniga hava vidare erinrat, dels att 1929 års sakkunniga, med hänsyn till det ringa antalet studerande vid fackavdelningarna för skeppsbyggeri i Göteborg och skeppsbyggnad i Stockholm, funno det knappast vara försvarligt att för framtiden uppehålla två undervisningsanstalter inom landet för detta ändamål, dels att majoriteten inom dessa sakkunniga tillstyrkte skeppsbyggeriundervisningens förläggande till Göteborg, dels att en av de sakkunniga (professor Lindmark) förordade, att nämnda undervisning skulle förläggas till Stockholm, dels ock att en annan av de sakkunniga (ingenjör Kleman) velat låta med sitt slutliga ställningstagande i frågan anstå tills kostnaderna för förläggning av undervisningen till Göteborg kunde helt överblickas.

1934 års sakkunniga hava såsom förut i sammanfattningen av de sakkunnigas förslag omnämnts för sin del föreslagit, att den nuvarande skeppsbyggnadsavdelningen vid tekniska högskolan skulle indragas och undervisningen i skeppsbyggeri helt förläggas till den av de sakkunniga föreslagna nya tekniska högskolan i Göteborg.

För erhållande av en överblick över *antalet studerande inom studieriktningen för skeppsbyggeri* under en längre tidsperiod vid såväl tekniska högskolan som vid Chalmers tekniska institut hava de sakkunniga uppgjort å följande sida intagna tablå, omfattande höstterminerna 1919—1934. I tablån har även angivits det totala antalet studerande vid de båda läroanstalterna.

De sakkunniga hava anført, att av vidstående tablå framginge, bland annat, *dels* att sammanlagda antalet studerande i fackavdelningarna för skeppsbyggeri i Stockholm och Göteborg under den i tablån senast upptagna femårsperioden eller åren 1930—1934 varit i sakta stigande, *dels ock* att medeltalet av dessa studerande under samma period utgjorde omkring 77 stycken per år, vilket antal, fördelat efter årskurs, utgjorde allenast 19 å 20 stycken i varje årskurs.

De sakkunniga framhålla i detta sammanhang, följande:

Vid tekniska högskolan vore studieplanen i fjärde årskursen uppdelad i fyra olika ämneskombinationer nämligen: 1) hydromekanik, skeppsbygg-

Höstterminen	Studeraende vid fackavdelningen för skeppsbyggeri (skepps- byggnad)			Totala antalet studerande	
	K. T. H.	C. T. I.	Summa	K. T. H.	C. T. I.
1919 . . . . .	50	8 + ? <sup>1</sup>	58 + ? <sup>1</sup>	598	312
1920 . . . . .	56	11 + ? <sup>1</sup>	67 + ? <sup>1</sup>	663	309
1921 . . . . .	48	12	60	691	301
1922 . . . . .	41	10	51	665	281
1923 . . . . .	43	9	52	705	258
1924 . . . . .	48	8	56	691	230
1925 . . . . .	45	9	54	687	246
1926 . . . . .	53	12	65	718	247
1927 . . . . .	48	11	59	724	237
1928 . . . . .	48	10	58	730	260
1929 . . . . .	44	14	58	719	295
1930 . . . . .	52	19	71	791	300
1931 . . . . .	55	20	75	867	326
1932 . . . . .	64	11	75	983	355
1933 . . . . .	66	14	80	1,058	392
1934 . . . . .	73	14	87	1,155	401

<sup>1</sup> ? betyder, att det i katalogen icke finnes antecknat, vilka elever i första årskursen, som räknades till fackavdelningen för skeppsbyggeri.

nadslära, varvsanläggning; 2) ångteknik, hydromekanik; 3) läran om förbränningsmotorer, hydromekanik; och 4) flygteknik. Enligt av de sakkunniga inhämtade uppgifter hade följande antal av de under den senaste femårsperioden eller läsåren 1930—1931 — 1934—1935 utexaminerade studerande från högskolans fackavdelning för skeppsbyggnad utfört examensarbete i nämnda ämneskombinationer: 15 stycken eller i medeltal 3 om året i studieriktning 1), 10 stycken eller i medeltal 2 om året i studieriktningarna 2) och 3) samt 5 stycken eller i medeltal 1 om året i studieriktning 4). Av dessa studerande vore allenast de, som utfört sitt examensarbete i studieriktning 1, att anse såsom rena skeppsbyggare. Gränsen vore dock något flytande mellan studieriktningarna 1) å ena sidan samt 2) och 3) å den andra, varför det ej sällan hände, att studerande, som utfört sitt examensarbete i någon av de under 2) och 3) angivna ämneskombinationerna, sedermera komme att ägna sig åt skeppsbyggnadsfacket.

Emellertid hade erfarenheten visat, att det icke sällan hänt, att elever, som icke vunnit inträde i någon av de andra fackavdelningarna, sökt sig till fackavdelningen för skeppsbyggnad i avsikt att sedermera om tillfälle gäves övergå till någon av de andra fackavdelningarna. Därför vore antalet elever i denna fackavdelnings lägre årskurser icke i och för sig att anse såsom ett tillförlitligt uttryck för antalet av dem, som ämnade utbilda sig till skeppsbyggare.

De sakkunniga hava vidare ingått på en undersökning av *lokalfrågorna* i vad angår skeppsbyggeriundervisningen i Stockholm och Göteborg. De sakkunniga konstatera till en början, att vare sig undervisningen helt förlades till Stockholm eller till Göteborg erfordrades utrymmen i nya bygg-

nader för första och andra årskurserna. Däremot ställde sig förhållandet annorlunda beträffande lokaler för tredje och fjärde årskurserna.

Härom anföra de sakkunniga följande:

För sistnämnda årskurser funnes i *Stockholm* tillfredsställande föreläsningsoch övningslokaler samt en mindre provningsränna av dimensionerna  $60\text{ m} \times 3\text{ m} \times 1,5\text{ m}$  för laboratorieövningar.

I *Göteborg* däremot erfordrades dels ökade utrymmen för föreläsningar och konstruktionsövningar, dels ock laborationslokaler. Förstnämnda lokaler vore för närvarande icke tillfyllest för att kunna mottaga det ökade elevantal, som en koncentring av skeppsbyggeriundervisningen till *Göteborg* måste medföra. Nya lokaler för ifrågavarande ändamål måste därför komma till stånd. Laborationslokaler — vilka för närvarande helt och hållet saknades — måste likaledes nybyggas. Kostnaderna härför bleve beroende av, på vilket sätt laboratiefrågan komme att lösas. Laboratieövningarna avsåge huvudsakligen experiment med fartygsmodeller, som framfördes i en modellränna, försök med propellrar samt statiska och dynamiska stabilitetsundersökningar å modeller. Erforderliga storleken hos modellrännan bleve beroende av, vilket ändamål de försök hade, som skulle utföras. Experiment för rena undervisningsändamål kunde ske i en ränna av små dimensioner. Skulle experimenten vara användbara för skeppsbygnadsindustrien, sjöförsvaret och den vetenskapliga forskningen, fordrades modeller av betydligt större dimensioner och rännan måste erhålla större mått.

De sakkunniga hava härefter ingående behandlat frågan om *modellrännans storlek* och anført, bland annat, följande:

Både vid Den Polytekniske Lærestalt (Danmarks Tekniske Højskole) i Köpenhamn och vid Norges Tekniske Højskole i Trondheim hade man planerat uppföra modellrännor för provning av fartygsmodeller och propellrar samt för demonstration och vetenskapliga undersökningar inom hydromekanikens område. I Köpenhamn föresloges dimensionerna till  $150\text{ m} \times 10\text{ m} \times 5\text{ m}$  och i Trondheim till  $182,5\text{ m} \times 11\text{ m} \times 5,75\text{ m}$ . Den nuvarande rännans i *Stockholm* dimensioner vore  $60\text{ m} \times 3\text{ m} \times 1,5\text{ m}$ . Styrelsen för Chalmers tekniska institut hade meddelat, att vid inför styrelsen utförd undersökning det visat sig, att en modellränna med dimensionerna  $150\text{ m} \times 10\text{ m} \times 5\text{ m}$  även kunde fylla varvsindustriens behov beträffande en dylik ränna. Särskilt för att kunna göra propellerförsök och experiment med s. k. självdrivna modeller vore det nödvändigt att använda ganska stora modeller, omkring 5 m långa, och därvid erfordrades som ett minimum sist angivna dimensioner på rännan.

1929 års sakkunniga läto genom docenten vid tekniska högskolan i *Stockholm* H. F. Nordström verkställa en undersökning beträffande möjligheten av en utvidgning av rännan vid nämnda högskola. Utredningen visade, att någon avsevärd förbättring av rännans användbarhet ej kunde ernås utan att alla dess dimensioner ökades och därvid i ungefär samma proportion. En ökning av längden vore möjlig och hade även förut planerats. Denna förlängning kunde emellertid på grund av rännans instängda placering endast bliva mycket obetydlig, cirka 10 m. Åtgärder för ökning av bredd och djup vore knappast berättigade med hänsyn till de stora kostnader en dylik utvidgning skulle betinga, och kostnaderna härför skulle närma sig utgifterna för en helt ny anläggning.



Vid verkställda undersökningar hade de sakkunniga blivit övertygade om att någon utvidgning av rännan vid tekniska högskolan icke innebure en ekonomiskt rimlig lösning av problemet att i Stockholm få till stånd en ränna avpassad även för industriens behov. För detta ändamål erfordrades en helt ny anläggning. Kostnaderna härför ansåge de sakkunniga kunna antagas i stort sett bliva desamma som motsvarande anläggningskostnader i Göteborg.

Efter vad de sakkunniga inhämtat hade det för varvsindustriens och även för marinens behov blivit allt mera nödvändigt att för viktigare nykonstruktioner få dessa provade i en modellränna. Hittills hade dylika prov måst utföras i utlandet, vanligen i Hamburg eller vid Teddington i England och på senare tid även i Wageningen i Holland. I den skarpa konkurrensen med de utländska varven hade detta arrangemang naturligtvis varit synnerligen olägligt för den svenska varvsindustrien. Denna industris målsmän hade också vid upprepade tillfällen kraftigt framhållit vikten för vårt skeppsbyggeri och vår rederinäring av att få till stånd en fullgod modellränna i Sverige. Även för det svenska sjöförsvaret vore det ovärderligt att inom landet hava tillgång till en sådan provningsanstalt.

Från industrihåll hade framhållits att det vore av synnerligt värde, om de erfarenheter, som ständigt gjordes på sjöfartens område, kunde tillgodogöras på vetenskapligt ordnade laboratorier i vårt eget land, varigenom dessa erfarenheter kunde komma vår industri tillgodo. Vikten av att äga dylika laboratorier inom landet hade med hänsyn till den skärpta världskonkurrensen allt mera framträtt, och alla de länder, där man hade förståelse för vad sjöfarten och dess binärningar betydde för folkförsörjningen, hade vidtagit mått och steg för att stärka sin ställning på detta område med de vapen, som den vetenskapliga forskningen hade att giva. Den svenska varvsindustrien hade hittills sökt undvika att emottaga direkt understöd från statens sida. Den borde dock erhålla statsmakternas stöd i form av anordnande av lämpliga utbildningsanstalter och laboratorier. Varvsindustriens betydelse för vårt ekonomiska liv finge icke bedömas enbart efter det arbetarantal, som direkt vore sysselsatt vid varven. Dess karaktär av nyckelindustri framginge enligt såväl svenska som utländska erfarenheter av det förhållandet, att för varje man, som sysselsattes inom nämnda industri, komme ytterligare två man, som finge sysselsättning inom med varvsindustrien samarbetande industrigrenar (gruvor, järn- och stålverk, mekaniska och elektriska verkstäder m. fl.).

I detta sammanhang finge de sakkunniga erinra om att från industrihåll visats stort intresse för beredande av möjligheter till specialstudier för sjöfartens främjande. Sålunda hade ett belopp av 100,000 kronor överlämnats till en »Dan Broströms minnesfond för sjöfartsteknisk forskning vid Broströmska sjöfartsmuseet» i Göteborg. Vidare hade aktiebolaget Götaverken under fem år i följd allt ifrån 1930 avsatt en viss procent av bolagets bruttovinst till en grundfond för ett sjöfartsinstitut med huvudsakligt mål av hydrodynamisk forskning i en skeppsprovningstank. Enligt inhämtade upplysningar uppginge nämnda fond — under förutsättning att vissa omtvistade skattemedel komme att tillgodoföras fonden — till omkring 500,000 kronor.

I fråga om *utgifterna till avlöningar och omkostnader* anföra de sakkunniga, att verkställda beräkningar utvisat, att dessa kostnader i huvudsak

torde bliva desamma vare sig fackavdelningen förlades till Göteborg eller till Stockholm.

De sakkunniga hava meddelat, att avdelningskollegiet för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan i skrivelse till de sakkunniga anfört följande:

Den väsentligaste *kostnadsminskningen* — för den händelse undervisningen i skeppsbyggeri skulle helt förläggas till Göteborg — torde ligga i indragning av de lärarbefattningar, som uteslutande eller så gott som uteslutande vore avsedda för studerande inom fackavdelningen ävensom i indragning av anslagen för samlingar och laborationer för motsvarande institution.

De ifrågavarande kostnadsminskningarna framginge av följande tabell.

B e f a t t n i n g a r	Lön (1933—1934) utan dyrtidstillägg	Laboratorieanslag (1934—1935)
Professur i skeppsbyggnadslära . . . . .	10,500	1,300
Speciallärare i hydromekanik . . . . .	5,400	5,450
» » varvsanläggning . . . . .	3,600	925
Förste assistent i skeppsbyggnadslaborationer . .	5,400	—
Assistenten i skeppsbyggnadslära . . . . .	2,850	—
Summa kronor	27,750	7,675

Beträffande speciallärarbefattningen i hydromekanik ville avdelningen erinra därom, att denna ej uteslutande vore avsedd för studerande inom fackavdelningen för skeppsbyggnad, då en del av kursen i ämnet numera följdes av de studerande inom fackavdelningen för teknisk fysik. En indragning av speciallärarbefattningen i hydromekanik i dess nuvarande form måste därför medföra inrättandet i en eller annan form av en ny lärarbefattning i ämnet.

De sakkunniga framhålla vidare, att lärarkollegiet vid tekniska högskolan i skrivelse till de sakkunniga biträtt avdelningskollegiets sistnämnda uttalande och därför ansett riktigt, att vid beräkningen av uppkommande besparingar icke medtoges arvodet till specialläraren i hydromekanik 5,400 kronor och ej heller anslaget för samlingar och laborationer 5,450 kronor för samma läroämne, varför den årliga kostnadsminskningen kunde uppskattas till: för avlöningar 22,350 kronor och för anslag till samlingar och laboratorier 2,225 kronor eller sammanlagt 24,575 kronor.

De sakkunniga hava uttalat, att de vore eniga med avdelningskollegiet därom att, därest skeppsbyggeriundervisningen överflyttades till Göteborg, en speciallärarbefattning i hydromekanik borde bibehållas vid tekniska högskolan i Stockholm, och att de laborationsmöjligheter i detta ämne, som nu funnes vid nämnda högskola, fortfarande borde där upprätthållas.

Såsom *motivering för sitt förslag rörande förläggandet av skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg* anföra de sakkunniga följande:

De sakkunniga få till en början framhålla, att den av de sakkunniga verkställda undersökningen utvisat, att det antal studerande, som i vårt land valde skeppsbyggeri till sitt huvudämne, inskränkte sig till årligen högst ett 20-tal. Att för detta ringa antal studerande uppehålla undervisning vid två tekniska högskolor syntes icke vara ekonomiskt försvarligt. De sakkunniga finge därför föreslå, att undervisningen i skeppsbyggeri koncentrerades till en av de tekniska högskolorna.

Av vad ovan anförts syntes framgå att förläggandet av skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg medförde högre anläggningskostnader än i Stockholm. Vid prövning av kostnadsfrågan hade det emellertid gällt för de sakkunniga att i första hand taga ställning till spörsmålet om en modellränna av sådana dimensioner, att densamma även kunde användas för industriens behov, borde förordas att anläggas eller ej. De skäl, som från olika håll framförts till stöd för att en dylik ränna måtte komma till stånd, hade övertygat de sakkunniga om det oundgängliga behovet av densamma, därest Sverige i den internationella konkurrensen skulle kunna hävda den plats och bibehålla de försörjningsmöjligheter landet på sjöfartens och skeppsbyggeriindustriens område tillkämpat sig. Den ifrågasatta modellrännan borde givetvis förläggas till en plats, varest anknytningen till varvsindustrien lätt låte sig göra. I Göteborg vore ifrågavarande industriintressen starkt företrädade, varför de sakkunniga ansett sig böra föreslå, att nämnda anläggning bleve förlagd till denna stad. Beträffande modellrännans storlek syntes dimensionerna 150 m  $\times$  10 m  $\times$  5 m vara att förorda. De sakkunniga hade ovan tillstyrkt koncentrerings av undervisningen i skeppsbyggeri till endera av de båda högskolorna. Därest projektet om rännans byggande realiserades, ansåge de sakkunniga uppenbart, att ifrågavarande högskoleutbildning borde koncentreras till den nya tekniska högskolan i Göteborg.

Lärarkollegiet vid tekniska högskolan i Stockholm hade i en till de sakkunniga ställd skrivelse gjort gällande, att en modellränna av större dimensioner, avsedd även för industriens behov, icke borde kombineras med ett undervisningslaboratorium. De sakkunniga hölle fastmer före, att det måste vara av det största värde för de studerande att bliva i tillfälle att kunna följa och även själva utföra provningar av den art, som i en dylik ränna komme att för industriens räkning äga rum. Dessa försök måste givetvis för eleverna bliva ett nyttigt komplement till deras studier i övrigt.

En förläggning av skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg medförde vidare för eleverna möjlighet till fortlöpande studier av arbetena på de stora varven i staden samt för lärarna inom fackavdelningen möjlighet till att ständigt hålla sig à jour med varvsindustriens senaste rön och deltaga i lösandet av denna industris problem, vilket måste verka befruktande på undervisningen. De fördelar detta samarbete med industrien således måste komma att medföra vore — enligt de sakkunnigas mening — så stora, att de borde anses uppväga de oundgängliga merkostnader, som till en början uppstode vid förläggandet av hela skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg.

De sakkunniga framhålla vidare, att vid förläggandet av hela skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg komme de för denna undervisning disponerade *lokalerna vid tekniska högskolan i Stockholm* att icke längre bliva erforderliga för sitt nuvarande ändamål. Från tekniska högskolan hade de sakkunniga i ämnet inhämtat följande:

I skrivelse till de sakkunniga hade avdelningskollegiet för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan framhållit, att de lokalutrymmen om cirka 450 m<sup>2</sup>, som genom en eventuell indragning av fackavdelningen för skeppsbyggnad skulle bliva frigjorda, befunno sig inom tekniska högskolans byggnader vid Valhallavägen. Ett visst frigörande av lokaler även i högskolans äldre byggnader vid Drottninggatan kunde också komma ifråga, i det att det ritsalsutrymme, som för närvarande användes av fackavdelningens första och andra årskurser, bleve disponibelt. Då emellertid utrymmet per studerande i ritsalarna vid Drottninggatan vore mycket ringa, torde en indragning av fackavdelningen för skeppsbyggnad endast innebära, att övriga fackavdelningar erhöle större ritsalsutrymme.

Beträffande användningen av de frigjorda lokalerna för andra avdelningar vid tekniska högskolan hade högskolans lärarkollegium anfört, att de vid Valhallavägen frigjorda lokalerna kunde antagas bliva till nytta i och med högskolans fullständiga överflyttande från Drottninggatan till Valhallavägen. Tidigare kunde de endast anses bliva till gagn för en önskvärd men ej nödvändig utökning på grund av viss trångboddhet för andra avdelningar.

För egen del anföra de sakkunniga härom följande:

De sakkunniga hade varit i tillfälle att taga del av den nybyggnadsplan, som tekniska högskolan låtit uppgöra för hela högskolans förläggande till Valhallavägen, och därvid funnit, att betydande utrymmen — 600 å 700 m<sup>2</sup> — reserverats för skeppsbyggnadsavdelningens första och andra årskurser. Ett bifall till de sakkunnigas förslag ifråga om förläggandet av hela undervisningen i skeppsbyggeri till Göteborg måste medföra, att nämnda utrymmen kunde utgå ur nybyggnadsplanen för tekniska högskolan i Stockholm, vilket måste medföra ej oväsentliga besparingar i anläggningskostnaderna för denna högskola.

Vad åter anginge de vid Valhallavägen befintliga lokalerna för skeppsbyggnadsavdelningens tredje och fjärde årskurser hade lärarkollegiet upplyst, att desamma till en början allenast komme att bliva till gagn för en önskvärd, men ej nödvändig utökning av lokalutrymmet för andra avdelningar. Att så bleve förhållandet under en viss övergångsperiod torde icke kunna förnekas. Tekniska högskolans fullständiga överflyttande till Valhallavägen torde emellertid vara en så pass aktuell fråga, att man syntes kunna antaga, att densamma inom överskådlig tid vunne sin lösning. Härvid borde de frigjorda lokalutrymmena för tredje och fjärde årskurserna kunna bliva mera ändamålsenligt utnyttjade än under övergångstiden. Ett framtida rationellt disponerande av ifrågavarande utrymmen måste innebära en besparing i de för högskolans förflyttning beräknade kostnaderna. Ehuru det alltså för närvarande icke vore möjligt för de sakkunniga att siffermässigt giva uttryck för den besparing, som sålunda kunde beräknas framdeles uppstå i anläggningskostnaderna för tekniska högskolan i Stockholm, torde det icke kunna förnekas, att kostnadsminskningar stode att ernå genom den möjlighet de frigjorda lokalerna gäve för annat utnyttjande än för närvarande vore fallet.

Med avseende å *undervisningens omfattning inom de olika fackavdelningarna* vid den föreslagna nya högskolan i Göteborg hava de sakkunniga framhållit:

att det icke torde vara möjligt att för någon längre tid framåt fixera undervisningsplanerna för en teknisk högskola, enär nya ämnesgrupper successivt måste upptagas i den tekniska undervisningen, därest densamma skulle kunna hålla jämna steg med teknikens utveckling. För att undervisningsprogrammen härigenom icke skulle bliva överbelastade borde, i den mån nya ämnesgrupper tillkomme, kursplanerna omläggas så, att man ur programmet uteslöte dels sådana delar, som hade mindre betydelse för den i praktiken arbetande ingenjören, dels ock sådana avsnitt, som utan större svårighet kunde inhämtas genom självstudier. De sakkunniga hade därför icke ansett sig kunna binda sig vid förslag till undervisningsplaner, vilka avsåges att i stora delar komma i tillämpning först åtskilliga år framåt i tiden. Då de sakkunniga emellertid funnit ett bedömande av dels undervisningens omfattning vid den nya högskolan, dels kostnaderna vid högskolan kräva, att förslag till undervisningsplaner föreläge, hade de sakkunniga uppdragit åt rektorn vid Chalmers tekniska institut att i huvudsaklig överensstämmelse med av de sakkunniga under deras överläggningar framlagda synpunkter och på grundval av från institutets lärare inkomna framställningar upprätta förslag till undervisningsplaner för högskolan, vilka timplaner jämte specifikationer till desamma bifogats de sakkunnigas betänkande.

Beträffande *undervisningens omfattning inom den föreslagna fackavdelningen för skeppsbyggeri* i Göteborg anför de sakkunniga följande:

De skeppsbyggare, som ämnade utbilda sig till mariningenjörer, borde erhålla en lika omfattande utbildning i ämnena mekanisk värmeteori, ångteknik och förbränningsmotorer som de blivande maskiningenjörerna. Då emellertid ett stort antal skeppsbyggare icke hade behov av fullt så utförliga kurser inom denna ämnesgrupp men skulle hava större nytta av ett fördjupat studium av t. ex. läran om fartygsmotstånd och tillhörande problem, ansåge de sakkunniga, att en viss grad av valfrihet borde införas beträffande de här nämnda områdena. I övrigt vore det de sakkunnigas uppfattning, att ingen nämnvärd åtskillnad i studierna eller uppdelning i studieriktningar vore lämplig inom denna fackavdelning, vare sig frågan såges ur industriens synpunkt eller bedömdes med hänsyn till de studerandes egen fördel. Även om de studerande vid sina examensarbeten koncentrerade sig på så olikartade områden som t. ex. utformning eller beräkning av fartygs byggnadsdetaljer, sjövärdighetssynpunkter, materialbehandling, varvsanläggningar etc., borde deras kunskaper i huvudsak vara lika omfattande inom skeppsbyggeriets olika grenar.

I fråga om *lärarkrafterna* inom skeppsbyggeriavdelningarna i Stockholm och Göteborg framhålla de sakkunniga, att undervisningen vid Chalmers tekniska institut nu uppehöles av en professor i skeppsbyggeri och en andre lärare, vid tekniska högskolan av en professor i skeppsbyggnadslära samt vissa speciallärare. Att märka vore dock, att till ifrågavarande fackavdelning i Stockholm hänfördes även professorn i flygteknik och en speciallärare i elektroteknik.

De sakkunniga hålla före, att vid förläggandet av hela skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg måste två professorer finnas därstädes inom skeppsbyggeriavdelningen, den ena med undervisning i teoretiskt skepps-

byggeri och den andra med undervisning i praktiskt skeppsbyggeri. Härutöver anse de sakkunniga, att för undervisningen borde avses två speciallärare i ämnena mekanisk teknologi och hydrodynamik.

Någon motsvarighet till den i Stockholm förefintliga professuren i flygteknik anse de sakkunniga icke böra ifrågasättas i Göteborg. Däremot hava de sakkunniga föreslagit inrättande av en speciallärarbefattning i Göteborg i ämnet elektroteknik, motsvarande den förutnämnda befattningen i samma ämne i Stockholm. De sakkunniga hava emellertid hänfört ifrågavarande befattning i Göteborg till fackavdelningen för maskinbyggnad, vilken fackavdelning skulle för åstadkommande av bättre undervisningsmöjligheter i ämnena mekanisk värmeteori och förbränningsmotorer dessutom förstärkas med en ny professur i dessa ämnen i stället för en nu förefintlig speciallärarbefattning i ämnet explosionsmotorer.

I detta sammanhang hava de sakkunniga vidare erinrat, att marinförvaltningen för närvarande ställde en speciallärare i krigsfartygskonstruktion till tekniska högskolans i Stockholm förfogande. Någon avlöning till denne vore icke uppförd på högskolans stat. I den mån dylik undervisning för framtiden befundes erforderlig, syntes densamma enligt de sakkunnigas mening fortfarande böra anordnas genom marinförvaltningens försorg.

Av de sakkunnigas utredning inhämtas, att den årliga kostnadsminskning, som komme att ernås vid tekniska högskolan genom skeppsbygnadsavdelningens nedläggande, och vilken beräknats till omkring 25,000 kronor, komme att motsvaras av en ökning i de *årliga kostnaderna* vid den nya högskolan i Göteborg med i stort sett enahanda belopp. Därest en förstärkning av lärarkrafterna vid den mekaniska fackavdelningen i Göteborg med hänsyn bland annat till undervisningen för skeppsbyggerieleverna måste komma till stånd — något som de sakkunniga för sin del ansett nödvändigt — hade man att räkna med vissa ytterligare årliga kostnader, i första hand för den föreslagna professuren i mekanisk värmeteori och förbränningsmotorer i stället för speciallärarbefattningen i ämnet explosionsmotorer samt för en speciallärarbefattning i ämnet elektroteknik. Kostnaderna härför skulle i enlighet med de sakkunnigas beräkningar uppgå till 11,520 — 1,800 + 3,100 =) 12,820 kronor eller i avrundat tal 13,000 kronor.

Av utredningen inhämtas vidare, att de sakkunniga beräknat de *engångskostnader*, som skulle uppkomma vid ett bifall till de sakkunnigas förslag rörande skeppsbyggeriundervisningens koncentrerung till Göteborg samt anläggandet därstädes av en större modellränna, till följande belopp:

institutionsbyggnad .....	370,000
modellränna 150 m × 10 m × 5 m .....	609,000
planerings- och vägarbeten .....	54,000
utrustning m. m. ....	250,000
	<hr/>
	Summa kronor 1,283,000

Kostnaderna för *institutionsbyggnaden* och *modellrännan* hava beräknats sålunda:

Huvudbyggnad: överbyggnad omfattande byggnadsarbeten, värme, vatten, avlopp, elektriska ledningar och hiss . . . . . m <sup>3</sup>	7,500 à 47:—	kronor . . . . .	353,000
Grund: schaktning . . . . . »	100 » 5:—	»	500
pallsprängning . . . . . m <sup>2</sup>	100 » 15:—	»	1,500
fyllning . . . . . m <sup>3</sup>	1,100 » 3:—	»	3,300
grundmurar . . . . . m <sup>2</sup>	400 » 25:—	»	10,000
oförutsett . . . . . »			1,700
		<u>Kronor</u>	17,000
Vattenränna: överbyggnad . . . m <sup>3</sup>	9,600 à 35:—	kronor . . . . .	336,000
Grund: schaktning . . . . . »	1,300 » 5:—	»	6,500
sprängning . . . . . »	4,800 » 15:—	»	72,000
grundmurar . . . . . m <sup>2</sup>	1,000 » 20:—	»	20,000
oförutsett . . . . . »			9,500
			<u>108,000</u>
Ränna: betong . . . . . m <sup>3</sup>	1,870 » 40:—	»	75,000
formar . . . . . m <sup>2</sup>	4,600 » 4: 50	»	20,700
järn . . . . . kg.	130,000 » 0: 25	»	32,500
asfaltstrykning . . . . . m <sup>3</sup>	1,850 » 2: 25	»	4,000
stålslipning . . . . . »	3,600 » 5:—	»	18,000
oförutsett . . . . . »			14,800
		<u>Kronor</u>	165,000
		<u>Summa kronor</u>	979,000

I den förut lämnade sammanfattningen av 1934 års sakkunnigas förslag har meddelats, att de sakkunniga föreslagit inrättandet av en *skeppsprovninganstalt*. De sakkunniga hava, såsom tidigare omnämnts, framhållit, att modellrännor av sådan storleksordning, att de även kunde stå industrien till tjänst dels planerats vid de tekniska högskolorna i Köpenhamn och Trondheim, dels ock under senaste tiden uppförts i Holland.

I fråga om sistnämnda *modellrännors finansiering och organisation* anföra de sakkunniga:

Den i Köpenhamn planerade rännan skulle enligt den generalplan över utvidgningar vid därvarande tekniska högskola, som uppgjorts och låge till grund för pågående nybyggnader, ingå i denna högskolas anläggningar. Medel till rännans byggande vore ännu ej beviljade. På förfrågan hade meddelats, att förslag till organisationen av rännans drift ännu ej föreläge.

Den modellränna, som planerades i Trondheim, skulle enligt föreliggande planer anslutas till tekniska högskolan därstädes. Medel till rännans byggande hade insamlats från enskilt håll (rederier och industrier) till sådan omfattning, att redan mer än  $\frac{3}{4}$  av den beräknade anläggningskostnaden torde vara täckt. Avsikten torde vara, att modellrännan skulle ingå som

laboratorium under högskolan och staten betala driftkostnaderna. Modellrännan väntades få en egen styrelse, bestående av representanter för högskolan, rederinäringsen, varvsindustrien och marinen.

Modellrännan i Wageningen i Holland vore organiserad såsom en stiftelse, vilken stode under styrelse av en nämnd bestående av 5 personer, av vilka en utsåges av finansministern. Vid sidan av nämnden stode en rådgivande kommitté, för närvarande bestående av 25 personer, de flesta verksamma i rederier och verkstadsföretag. Anstalten erhöle ekonomiskt stöd av en för ändamålet särskilt bildad förening. Anläggningskostnaderna uppginge till cirka 700,000 floriner, av vilken summa staten hade tillskjutit hälften, medan 250,000 floriner hade skänkts av tre stora rederier och återstående 100,000 floriner syntes hava insamlats i mindre poster. Modellrännan hade dimensionerna 160 m  $\times$  10,5 m  $\times$  5,5 m. Anläggningen hade blivit färdig i maj 1932. För att säkerställa driften under de första åren hade ett årligt garantibelopp av 40,000 floriner ställts till förfogande, sannolikt från industriens sida. Redan under verksamhetsåret 1933 hade inkomsterna av rörelsen täckt de direkta utgifterna, och garantibidraget hade endast delvis tagits i anspråk för att möjliggöra avsättning till förnyelsefond.

Under erinran, att de sakkunniga föreslagit, att staten helt skulle ikläda sig kostnaderna för uppförande vid den nya högskolan i Göteborg av en modellränna, lämpad även för industriens behov, hava de sakkunniga till behandling upptagit spörsmålet rörande *organisationen av driften vid modellrännan* och därmed sammanhängande frågor. Här om anföra de sakkunniga:

Ett synnerligen betydelsefullt spörsmål vore huru driften vid modellrännan borde vara organiserad. Åt denna fråga hade de sakkunniga ägnat ingående överläggningar. Härvid hade det för de sakkunniga framstått som den bästa lösningen, att modellrännan inordnades i en särskild *skeppsprovvningsanstalt*, vilken borde drivas såsom ett från den nya tekniska högskolan i stort sett fristående företag. Skeppsprovvningsanstaltens räkenskaper borde hållas helt skilda från högskolans.

Anstalten hade att fylla ett dubbelt ändamål, nämligen dels att stå undervisningen vid högskolan och forskningen till tjänst, dels ock att utföra prov för industriens räkning. Det handtag, staten komme att lämna industrien genom att ikläda sig kostnaderna för modellrännans uppförande, torde enligt de sakkunnigas mening böra kompenseras av att industrien å sin sida åtog sig ansvaret för driftens uppehållande och, i den mån inflytande avgifter för provningar och donationsmedel för forskningsarbetet icke komme att täcka de löpande utgifterna för anstalten, bisträckte med erforderliga medel. Enligt vad de sakkunniga hade sig bekant nedlades för närvarande utomlands så pass betydande belopp för provningar för den svenska varvsindustriens räkning, att — sedan anstalten väl kommit i gång — någon nämnvärd risk för underskott i driften näppeligen kunde vara att befara. Styrelsen för Chalmers tekniska institut hade meddelat de sakkunniga, att från industrihåll redan garanterats ett kapital av 50,000 kronor för bestridande av de kostnader, som bleve förenade med driftens vid anstalten igångsättande. Denna garantiförbindelse, som i avskrift tillställts de sakkunniga, innehölle bland annat följande:

»— — — Därest en sådan anstalt kommer till stånd, torde under dess



första verksamhetsår icke något större antal kommersiella provningar kunna utföras, utan huvudsakligen inkörning och justering av maskiner och instrument äga rum. Man kan således under denna tid knappast beräkna någon inkomst. Anstalten är därför i behov av ett startkapital för driftens upprätthållande under denna tid. Då det för igångsättande av en dylik anstalt vore av betydelse att ett dylikt startkapital funnes tillgängligt redan på förhand, få vi härmed göra styrelsen följande erbjudande:

Under förutsättning, att statsmakterna under år 1936 besluta inrättande av en fartygsprovvningsanstalt i Göteborg, ansluten till Chalmers tekniska institut och ställd under dess styrelse, samt bevilja medel till byggnader och utrustning för anstalten, förbinda undertecknade sig att såsom startkapital för anstaltens igångsättande till styrelsen överlämna nedan för var och en angivna belopp att utbetalas efter anfordran av styrelsen. — — —»

Beträffande anstaltens administration hade styrelsen för Chalmers tekniska institut föreslagit, att anstalten skulle stå under samma styrelse som den nya högskolan. Att ett gemensamt organ för avgörande av eventuella intressekonflikter mellan högskolan och skeppsprovvningsanstalten i frågor rörande undervisning och arbeten för industriens räkning måste upprättas ansågo de sakkunniga ofrånkomligt. Närmast till hands syntes då ligga, att denna uppgift anförtroddes åt *högskolans styrelse*, varför de sakkunniga i denna del anslöte sig till institutsstyrelsens förslag.

På ett eller annat sätt syntes emellertid industrien böra få inflytande på och samtidigt känna ansvar för anstaltens ledning. De sakkunniga hade tänkt sig, att skötseln av anstalten skulle anförtros åt en särskild *nämnd*, som inför högskolans styrelse skulle svara för anstalten. I denna nämnd skulle insättas representanter såväl för högskolan som för industrien, varjämte även de sjömilitära intressena syntes böra tillgodoses genom ledamotskap i nämnden. I enlighet härmed skulle nämnden bestå av fem ledamöter, förslagsvis två av högskolans styrelse utsedda ledamöter, av vilka den ene tillika vore ordförande, en representant för marinförvaltningen samt en ledamot representerande sjöfartsnäringen (t. ex. utsedd av Sveriges redareförening) och en ledamot representerande skeppsbyggnadsindustrien (t. ex. utsedd av Sveriges varvsindustriförening). På nämnden skulle bland annat ankomma att antaga personal vid anstalten. Nämndens åligganden i övrigt skulle regleras genom särskilda av styrelsen för den tekniska högskolan i Göteborg utarbetade stadgar.

Vad anginge den för anstaltens drift erforderliga personalen borde den samma på kortare uppsägningstid kunna anställas av nämnden, varigenom personalstyrkan i mån av behov kunde både ökas och minskas. Sedan erfarenhet vunnits om anstaltens behov av stadigvarande personal, borde efter utredning av nämnden en mindre del av personalen kunna erhålla fastare anställning och få pensionsrätt i lämplig pensionsanstalt. Såsom chef för anstalten borde finnas en föreståndare, som tillika borde vara föredragande inför anstaltens nämnd. Styrelsen för Chalmers tekniska institut hade för sin del ifrågasatt, att en professor vid institutet tillika skulle vara föreståndare för anstalten och härför åtnjuta särskilt arvode beräknat till 3,000 kronor för år. Ett dylikt fastläsande av föreståndarbefattningen vid en professorstjänst vid högskolan kunde de sakkunniga icke tillstyrka. Det torde vara av så utomordentlig vikt att till denna befattning förvärvades en i alla avseenden lämplig person, att därför full frihet borde föreligga för nämnden att härtill utse den ur olika synpunkter för uppgiften i fråga mest

kompetente. I detta sammanhang ville de sakkunniga framhålla, att en av förutsättningarna för att anstaltens lokaler, vilka skulle uppföras av statsmedel, finge användas för industriens räkning borde vara, att föreståndaren ålades viss undervisningsskyldighet inom högskolans avdelning för skeppsbyggeri. Staten skulle å sin sida såsom motprestation tillförsäkra anstalten ett visst mindre årligt anslag, förslagsvis 3,500 kronor. En ytterligare förutsättning för lokalernas upplåtande borde vara, att fackavdelningens för skeppsbyggeri elever finge inom anstalten utföra speciellt för undervisningen avsedda provningar och experiment samt att anstalten jämväl hölles tillgänglig för vetenskaplig forskning. Högskolan skulle för undervisnings- och forskningsändamål tillhandahålla assistenthjälp och vaktmästarbiträde.

### Myndigheterna m. fl.

*Lärarkollegiet vid Chalmers tekniska institut*, varmed *institutets styrelse* instämt, hade från institutets synpunkt intet haft att erinra emot de sakkunnigas förslag, då det ju innebure skeppsbyggeriundervisningens förläggande till Göteborg. Mellan skeppsbyggeriundervisningen i Stockholm och Göteborg hade av lokala och andra skäl en viss differentiering sedan rätt länge förefunnits. Kollegiet hade emellertid icke funnit anledning yttra sig rörande frågan om det för landet vore till nytta och fördel att skeppsbyggeriundervisningen i Stockholm helt nedlades.

Med tillfredsställelse hade kollegiet hälsat de sakkunnigas förslag att i samband med den nya högskolan i Göteborg bygga en skeppsprovvningsanstalt med till densamma hörande större provningsränna. Om kostnaderna för en sådan anstalt saknade kollegiet anledning att yttra sig. På en punkt, ifråga om anstaltens organisation, hade kollegiet en från de sakkunniga något avvikande mening. För att säkerställa en god samverkan vid rännans utnyttjande, å ena sidan för industrien, å andra sidan för undervisningen och det vetenskapliga forskningsarbetet, hölle kollegiet före, att i den nämnd, som skulle handhava anstaltens skötsel, föreståndaren för skeppsbyggnadsavdelningen vid den nya högskolan skulle hava säte och stämma.

*Styrelsen för tekniska högskolan* har i sitt yttrande anfört följande:

Beträffande de sakkunnigas förslag ifråga om skeppsbyggeriundervisningen hade styrelsen intet att erinra mot att en fackavdelning för skeppsbyggeri inrättades vid den föreslagna högskolan. Frågan åter, huruvida skeppsbyggeriundervisningen i vårt land borde i enlighet med de sakkunnigas förslag koncentreras till denna högskola, ansåge styrelsen böra bliva föremål för ytterligare utredning.

Beträffande den föreslagna skeppsprovvningsanstalten funne styrelsen det synnerligen önskvärt, att en dylik anstalt komme till stånd för tillgodoseende av industriens behov. Anstalten borde, såsom ock det framlagda förslaget innebure, göras organisatoriskt och ekonomiskt fristående från högskolan. Huruvida genom den ifrågasatta anstalten även undervisningens behov kunde bliva i längden på ändamålsenligt sätt tillgodosedda måste anses tveksamt. Den anordning de sakkunniga tänkt sig i detta hänseende syntes emellertid försöksvis kunna praktiseras.

*Lärarkollegiet vid tekniska högskolan* framhåller i huvudsak följande:

Lärarkollegiet vore fullt ense med de sakkunniga beträffande behovet av att en modellränna av större dimensioner, d. v. s. en skeppsprovvningsanstalt, komme till stånd i Sverige, men funne det däremot olämpligt att

den kombinerades med en teknisk högskola. Den utrustning, som tillhörde en skeppsprovninganstalt, vore nämligen icke användbar för undervisningen och i samband med den stående forskning vid en teknisk högskola. De stora dimensionerna på vattenrännan vid en skeppsprovninganstalt medförde bland annat så stora driftkostnader och sådant krav på personal, att dylikt laborationsarbete vore uteslutet inom den kostnads- och arbetsram, som en högskola kunde disponera. Direkt erfarenhet härom föreläge från tekniska högskolan i Berlin-Charlottenburg. På cirka 500 meters avstånd från denna högskola låge tyska statens skeppsprovninganstalt. Enligt vad under hand kunnat inhämtas hade inga laborationer vid denna anstalt för undervisnings- eller i samband därmed stående forskningsändamål kunnat utföras. Man hade därför funnit sig nödsakad att framställa krav på en mindre ränna för högskolans behov och hade därvid planerat en ränna av nära samma djup och bredd, som den vid tekniska högskolan i Stockholm redan hade. Längden vore avsedd bliva större, men rännan i Stockholm kunde enkelt och för ringa kostnad förlängas och tillfredsställe sedan alla krav på vad en förstklassigt utrustad högskola krävde för sitt arbete och sin forskning å detta område.

Även om en skeppsprovninganstalt förlades till Göteborg, bleve alltså icke en eventuell skeppsbyggerifackavdelning vid Chalmers tekniska högskola försedd med behövliga laborationsmöjligheter, utan förutom skeppsprovninganstalten måste en mindre ränna byggas för högskolans behov.

För närvarande finnes ej, såvitt lärarkollegiet hade sig bekant, något exempel i Europa på att en skeppsprovninganstalt vore knuten till en teknisk högskola. De sakkunniga återopade emellertid Trondheim som exempel, emedan där planerades en skeppsprovninganstalt i kombination med därvarande tekniska högskola. Det vore emellertid att observera, att den anläggning som planerades i Trondheim, innehölle såväl en ränna för industriella provningar som en mindre ränna avsedd för undervisningens behov, vilket även bleve nödvändigt för den föreslagna högskolan.

Lärarkollegiet ansåge, att förekomsten av en provninganstalt i omedelbar närhet av högskolan ej hade någon avsevärd betydelse för undervisningen och utbildningen. En dylik anstalt kunde endast i mycket begränsad omfattning utnyttjas som undervisningslaboratorium.

Lärarkollegiet ville i detta sammanhang erinra om att då det flygtekniska laboratoriet vid tekniska högskolan på sin tid planerades, framfördes i en proposition till riksdagen, på förslag av särskilt tillkallade sakkunniga, ett liknande arrangemang som det de sakkunniga nu föresloge, nämligen en kombination av försöksanstalt (för flygvapnets och flygindustriens behov) och undervisningslaboratorium. Detta förslag vann emellertid ej riksdagens gillande, utan medel anslogos endast för ett mindre laboratorium, passande högskolans behov. Lärarkollegiet vore i dag, på grund av vunnen erfarenhet, övertygat om att den slutliga lösningen blivit för högskolan lycklig.

Lärarkollegiet ville även erinra därom att »Tekniska Högskolans Materialprovninganstalt» på sin tid varit knuten till tekniska högskolan. Utvecklingen visade emellertid snart att denna sammankoppling av olika uppgifter vore mindre lycklig, och den ifrågavarande anstalten omorganiserades därför till en fristående institution, statens provninganstalt.

Av vad ovan sagts framginge, att lärarkollegiet hölle före att frågan om en skeppsprovninganstalt ej lämpligen kunde sammankopplas med frågan om Chalmers tekniska instituts högre avdelnings omorganisation till en teknisk högskola.

Beträffande uppehållande av driften vid skeppsprovningsskolan funne lärarkollegiet konsekvenserna av de sakkunnigas förslag att låta industrien svara för dessa alltför ovissa att överblicka och bedöma. Lärarkollegiet ansåge i stället att skolan borde organiseras som en statens skeppsprovningsskola, med en ställning liknande den som statens provningsskola hade.

Beträffande den lämpligaste platsen för en skeppsprovningsskola ville lärarkollegiet framhålla, att man i andra länder ej ansett en önskvärd anknytning till varvsindustrien nödvändigt böra innebära att skeppsprovningsskolan förlades till något visst centrum för varvsindustrien. Sålunda vore t. ex. de statliga skeppsprovningsskolorna i England, Tyskland, Frankrike och Italien förlagda till respektive huvudstäder, där dock någon avsevärd varvsindustri ej finnes. Lärarkollegiet ville påpeka att en stor mängd uppdrag kunde påräknas från marinen, varför ur den synpunkten Stockholm borde ifrågakomma som plats för skolan. En hel del andra skäl talade även för Stockholm som lämplig plats.

Lärarkollegiet ansåge emellertid att platsfrågan ej borde stå hindrande i vägen för huvudsaken, nämligen att en skeppsprovningsskola med det snaraste verkligen komme till stånd i Sverige. Lärarkollegiet skulle därför med tillfredsställelse hälsa inrättandet av en skeppsprovningsskola i Göteborg, om planen där lättast låte sig genomföras.

Beträffande den högre tekniska undervisningen i skeppsbyggeri ville lärarkollegiet påpeka att antalet studerande vid tekniska högskolans skeppsbyggnadsfackskola under femårsperioden 1930—1934 varit i sakta stigande, medan antalet studerande vid Chalmers tekniska institut däremot visat tendens till minskning och dessutom vore påfallande litet.

Det av de sakkunniga påpekade förhållandet, att en del studerande inom fackavdelningen för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan sökte övergång till andra fackavdelningar, saknade betydelse för frågans bedömande. Övergången gällde de två lägre årskurserna och vore för övrigt för närvarande på retur. Om man emellertid blott betraktade de högre årskurserna, där ifrågavarande övergångar ej komme i fråga, visade det sig av respektive kataloger för höstterminen 1935, att antalet ordinarie studerande vid tekniska högskolan vore 24 stycken — vartill komme 5 stycken, som kvarstode i de båda lägre årskurserna men som beviljats tillstånd att följa vissa läroämnen inom de båda högre årskurserna — medan motsvarande antal vid Chalmers tekniska institut varit 4 stycken, varav ingen i den tredje årskursen. Det kunde nämnas att enligt katalogen för höstterminen 1935 antalet studerande inom skeppsbyggerifackavdelningen vid Chalmers tekniska institut varit i den andra årskursen 2 stycken och i den första årskursen 5 stycken; det nuvarande låga studerandeantalet i de båda högre årskurserna komme således att fortfara, åtminstone några år framåt. Samtidigt finge nämnas att totala antalet studerande inom fackavdelningen för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan enligt katalogen varit 73 stycken, under det att motsvarande antal vid Chalmers tekniska institut varit 11 stycken. Att slopa den således bevisligen livskraftiga fackavdelningen vid tekniska högskolan, där möjlighet till forskning och kvalificerad undervisning redan förefunnos, till förmån för en tynande fackavdelning vid Chalmers tekniska institut, borde vara uteslutet. Lärarkollegiet ville i detta sammanhang påpeka att hittills förelagat en viss »differentiering» mellan skeppsbyggeriundervisningen vid tekniska högskolan och Chalmers tek-

niska institut. Undervisningen vid Chalmers tekniska institut syntes ha varit inriktad på utbildningen av »rena» skeppsbyggare, medan undervisningen vid tekniska högskolan — bland annat på grund av möjligheterna till en mera grundlig utbildning i sjömaskiner ävensom på grund av möjligheterna till utbildning i flygteknik — även tagit fasta på behovet av ingenjörer inom skeppsbyggeriets många gränsområden.

Lärarkollegiet vore övertygat om att just den omständigheten att undervisningen vid fackavdelningen för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan ej ensidigt inriktats på utbildning av »rena skeppsbyggare» — varför de därifrån utgångna ingenjörerna hade ett större verksamhetsfält att välja på — hade varit anledningen till att allt flera skeppsbyggeristuderande sökte sig till tekniska högskolan, medan avdelningen för skeppsbyggeri vid Chalmers tekniska institut — enligt förut anförda siffror beträffande antalet studerande där under höstterminen 1935 — tenderade att så gott som avfolkas.

Lärarkollegiet ville också påpeka betydelsen av att vid tekniska högskolan möjligheter funnes för dem, som studerade flygteknik, att även kunna erhålla ett visst mått av undervisning i skeppsbyggeri. En hel del problem inom flygtekniken vore nämligen mycket närbesläktade med problem inom skeppsbyggnadskonsten.

De sakkunniga hade anført, att för ett förläggande av skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg talade de möjligheter, som där kunde yppa sig för ett fruktbarande samarbete med skeppsbyggnadsindustrien. För såvitt härmed avsåges möjligheter för de studerande att vid olika varv följa pågående arbeten, förstode lärarkollegiet, att detta skäl kunde förefalla vara mycket betydelsefullt. Men i realiteten vore det mycket svagt. Under pågående undervisningstid torde besöken vid varven som regel inskränka sig till några tillfälliga studiebesök; några ur studiesynpunkt mera betydelsefulla resultat kunde knappast komma i fråga under terminerna.

Den erforderliga kännedomen om arbetena å ett varv erhöles givetvis bäst under somrarnas praktik, varvid frågan om belägenheten av undervisningsanstalten ej spelade någon roll.

Lärarkollegiet hade förut påvisat, att frågan om modellrännan ej borde kombineras med undervisningsfrågan, utan att frågan om modellrännan, d. v. s. skeppsprovsningsanstalten, borde behandlas som en särskild fråga. Under sådana förhållanden vore de sakkunnigas motivering för skeppsbyggeriundervisningens koncentrerings till Göteborg icke bärande. Tvärtom gäve det av de sakkunniga anförda förhållandet, att förläggandet av skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg medförde högre anläggningskostnad, belägg för att undervisningen borde koncentreras till Stockholm.

Lärarkollegiet hade således funnit fullgoda skäl föreligga för att frågan om skeppsprovsningsanstalten borde lösas fristående, samt att, om den högre skeppsbyggeriundervisningen skulle koncentreras på ett ställe, den borde förläggas till Stockholm.

Ehuru således lärarkollegiet, under den förutsättningen att den högre skeppsbyggeriundervisningen måste koncentreras till *en* högskola, som sin bestämda mening uttalat, att denna undervisning borde förläggas till Stockholm och sålunda indragas i Göteborg, kunde lärarkollegiet ej underlåta att göra gällande, att det ur många synpunkter, och trots det ekonomiska skäl som talade däremot, vore mycket olyckligt att, med tanke på den stora utveckling som skeppsbyggnadsindustrien i Sverige undergått

det senaste decenniet, nu genom slopandet av skeppsbyggeriundervisningen i Göteborg sönderriva den tradition, som där utbildats, och försvåra de möjligheter till utbildning inom skeppsbyggnadsfacket, och sedan länge förefunnits i Sverige. Lärarkollegiet ville även erinra om att 1919 års sakkunniga föreslagit skeppsbyggeriundervisning både i Stockholm och Göteborg. Kollegiet hade sig bekant, att den allmänna uppfattningen bland skeppsbyggnadsintresserade i Sverige vore avgjort emot en indragning på det ena eller andra stället. Så t. ex. hade redan år 1919 svenska teknologföreningens avdelning för skeppsbyggnadskonst gjort ett uttalande, att två skeppsbyggerihögskolor borde finnas i Sverige, varav en i Stockholm och en i Göteborg. Det finge i detta sammanhang påpekas, att brist på skeppsbyggeriingenjörer för närvarande rådde.

Lärarkollegiet ville därför på grund av vad nu senast anförts förorda, att det toges under övervägande, huruvida icke skeppsbyggeriundervisning, samtidigt som den bibehölles vid tekniska högskolan i Stockholm, även borde meddelas i Göteborg.

Lärarkollegiet ville dessutom framhålla, att en teknisk högskola icke kunde inskränka sig till ingenjörsutbildning och forskning endast inom de olika fackavdelningarnas centrala områden. Ofta hade just forskningen på gränsområdena och samarbetet mellan de olika fackavdelningarna den allra största betydelse för teknikens utveckling. Ur denna synpunkt vore det av stor vikt att ett land hade åtminstone *en* högskola, innehållande alla de fackavdelningar, som ansåges behövliga för landets teknik.

Lärarkollegiet hade icke hunnit närmare granska de sakkunnigas förslag till organisation av fackavdelningen för maskinbyggnad vid Chalmers tekniska högskola, men ansåge sig här vilja beröra en omständighet, som sammanhänge med skeppsbyggeriundervisningen. Fackavdelningen för maskinbyggnad syntes närmast bliva en kopia av motsvarande fackavdelning vid tekniska högskolan, i vad beträffade läroämnena ångteknik och förbränningsmotorer, betingat därav att skeppsbyggarna hade behov av en grundlig utbildning i dessa läroämnen. Inom det mekaniska facket förelåge emellertid andra vitala frågor som krävde sin lösning. Det vore därför önskvärt, att den nya skeppsbyggeriavdelningen, om den skulle komma till stånd, finge sig tilldelad en professur i sjömaskiner (ång- och dieselmotorer) och sjöångpannor, som fallet vore exempelvis i Trondheim och icke de föreslagna båda professurerna i ångteknik och i förbränningsmotorer inom fackavdelningen för maskinbyggnad, som mera fastläste denna fackavdelnings inriktning.

*Ingenjörsvetenskapsakademien* (avdelningen för mekanisk-tekniska, skeppsbyggnadstekniska, flygtekniska och värmetekniska vetenskaper) har anført bland annat:

Vad först beträffade den föreslagna skeppsprovningensanstalten ville avdelningen med tillfredsställelse konstatera, att denna fråga kommit upp på dagordningen och på ett så auktoritativt sätt som här skett. Avdelningen förmenade, i likhet med de sakkunniga, att det förelåge ett oundgängligt behov av att en dylik anstalt upprättades, för att Sverige skulle kunna befästa sin ställning bland de skeppsbyggande nationerna. Avdelningen hyste emellertid allvarliga betänkligheter mot förslaget om anstaltens anslutning till en teknisk högskola. Avdelningen ansåge, att anstaltens och högskolans uppgifter vore så olikartade, att de två institutionerna ej kunde förenas. Avdelningen förmenade, att en anstalt efter de sakkunnigas rikt-

linjer endast i mycket begränsad omfattning kunde komma att fungera som undervisningslaboratorium. Erfarenheterna från många andra håll torde bekräfta dessa avdelningens betänkligheter. Avdelningen hölle därför före att frågan om skeppsprovningens anstalten ej borde behandlas i samband med eller göras beroende av frågan om omorganisation av Chalmers tekniska institutets högre avdelning till en teknisk högskola.

Med avdelningens sålunda uttryckta inställning till frågan om skeppsprovningens anstalten komme frågan om skeppsbyggeriundervisningens förläggande till antingen Göteborg eller Stockholm i annat läge. Det syntes nämligen otvivelaktigt, att ekonomiska skäl pekade hän mot Stockholm som förlägningsplats för sagda undervisning. Där finnes nämligen i stort sett tillfredsställande lokaler och laboratorium, medan det i Göteborg krävdes både nya lokaler och laboratorium. Härtill komme de stora kostnader, som betingades därav att de sakkunniga, som det syntes av hänsyn till skeppsbyggeriundervisningens förläggande till Göteborg — och särskilt marinöverdirektörens krav att de ingenjörer, vilka skulle anställas såsom mariningenjörer, skulle få lika grundlig utbildning i ångteknik och läran om förbränningsmotorer som för närvarande lämnades dem vid tekniska högskolan — föresloge att inom den mekaniska fackavdelningen skulle inrättas professorer i ångteknik samt mekanisk värmeteori och förbränningsmotorer, samt att dessa två professorer skulle förses med i huvudsak liknande laboratorier som de, som nu finnes i Stockholm i dessa ämnen.

De sakkunniga erkände även, att förläggandet av skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg skulle komma att medföra betydande merkostnader gentemot sagda undervisnings förläggande till Stockholm, men hölle före att fördelarna av de större möjligheterna i Göteborg till samarbete med industrien vore så stora, att de uppvägs dessa merkostnader.

Beträffande de sakkunnigas förslag till plan för den blivande fackavdelningen för maskinbyggnad hyste avdelningen stora betänkligheter. Fackavdelningen syntes närmast bliva en kopia av motsvarande fackavdelning i Stockholm, åtminstone vad beträffade ämnena ångteknik och förbränningsmotorer. Inom det mekaniska facket förelåge emellertid andra för vårt land vitala frågor och problem, som krävde sin lösning och som borde få en plats på de tekniska högskolornas program. Det hade därför, enligt avdelningens förmenande, varit riktigare, att skeppsbyggeriavdelningens behov av undervisning i ångteknik och förbränningsmotorer tillgodosetts på ett sätt, som ej i så hög grad, som fallet vore i de sakkunnigas förslag, influerat på hela den mekaniska fackavdelningens inriktning. Om man bortsåge från marinöverdirektörens fordringar, borde för de rena skeppsbyggarna, d. v. s. skrovbyggarna, en tillfyllestgörande undervisning i sjömaskiner och sjoängpannor kunna tillgodoses av en professor i dessa läroämnen, såsom för närvarande vore fallet i t. ex. Trondheim.

De sakkunnigas framhävande av betydelsen av samarbetet mellan fackavdelningen för skeppsbyggeri och industrien kunde avdelningen understrika. Givetvis gällde samma även beträffande alla andra fackavdelningar. De sakkunniga syntes emellertid särskilt avse samarbetets betydelse från högskolans sida, men avdelningen ville påpeka, att behov av en dylik kontakt eller snarare behov av tillgång till sakkunskap i skeppsbyggnadsteknik och därmed besläktade frågor även förelåge i motsatt riktning, och vidare, att detta behov ej endast gällde varvsindustrien utan i än högre grad andra institutioner och företag, som hade med skeppsbyggeri och sjöfart att

skaffa. Ur denna senare synpunkt torde behov av sakkunskap i minst lika hög grad föreligga i Stockholm som i Göteborg, med tanke på att vid de större varven den högre sakkunskapen i allmänhet redan funnes representerad bland den egna personalen. Avdelningen ville i samband härmed erinra om att marinöverdirektören på sin tid hos Kungl. Maj:t begärde, att befattningen som professor i skeppsbyggnadslära vid tekniska högskolan skulle förenas med konsulterande tjänstgöring vid marinförvaltningens ingenjörsavdelning.

Avdelningen kunde av ovanstående skäl ej anse, att de sakkunnigas förslag att koncentrera skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg vore sakligt motiverat.

Å andra sidan ansåge avdelningen, att det ur många synpunkter skulle vara olyckligt, att Göteborg berövades de möjligheter till undervisning i skeppsbyggeri, som sedan länge där förefunnits. Avdelningen hyste därför den bestämda uppfattningen, att skeppsbyggeriundervisning borde meddelas både vid tekniska högskolan i Stockholm och vid den föreslagna tekniska högskolan i Göteborg. Avdelningen vore fullt övertygad om att om skeppsbyggeriundervisningen indroges på den ena eller andra platsen, komme snart nog på den plats, där indragning skett, behov åter att yppa sig av en dylik undervisning i en eller annan form. Detta gällde ej minst för tekniska högskolan i Stockholm med anledning av det nära sambandet mellan flygteknik och skeppsbyggnad. Den flygtekniska undervisningen krävde nämligen för en del flygteknici en kompletterande undervisning i åtminstone teoretiskt skeppsbyggeri.

*Chefen för marinstaben* har framhållit önskvärdheten av att utbildningen av blivande mariningenjörer kunde försiggå vid en fullständig teknisk högskola, där samtliga fackavdelningar funnes representerade. Ett förläggande av skeppsbyggeriundervisningen enbart till Göteborg skulle därjämte medföra vissa olägenheter för mariningenjörutbildningen. För flottans del vore sålunda möjligheterna till samarbete mellan lärarna i skeppsbyggeri och maskinbyggnad å ena sidan och marinförvaltningen å andra sidan av stort värde. Detta samarbete komme givetvis att i viss grad försvåras, om undervisningen i dessa ämnen helt eller delvis förlades till Göteborg.

Tillkomsten av en skeppsprovsningsanstalt vore för flottan av största betydelse. En sådan syntes dock böra organiseras såsom en självständig anstalt och spørgsmålet om dess tillblivelse frikopplas från frågan om de tekniska högskolorna.

*Varvschefen vid Karlskrona örlogsvarv* har bland annat framhållit, att önskvärdheten att i Göteborg få anlagd en för varvsindustrien användbar modellförsöksränna av stora dimensioner icke syntes behöva utgöra något skäl för att från tekniska högskolan bortflytta den skeppsbyggeriundervisning, som med framgång bedrivits där i cirka 50 år. I likhet med lärarkollegiet vid tekniska högskolan ansåge varvschefen även att driften vid en ny stor modellränna för varvsindustriens behov ej med fördel kunde kombineras med högskoleundervisningen. Den föreslagna koncentrationen av den högre skeppsbyggeriundervisningen till endast en i Göteborg förlagd högskola ville varvschefen bestämt avstyrka särskilt med hänsyn till de olägenheter, som ett förflyttande av de blivande mariningenjörernas teoretiska utbildning från Stockholm, där flottans ledning och ett örlogsvarv vore förlagda, skulle medföra.



*Varvschefen vid Stockholms örlogsvarv* har såsom sammanfattning av sitt yttrande i ärendet anført, att han finge avstyrka de sakkunnigas förslag om indragning av nuvarande fackavdelningen för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan i Stockholm och om koncentration av all *högskoleutbildning* av skeppsbyggnadsingenjörer till det ombildade Chalmerska institutet. Därest en koncentration, vilken emellertid i betraktande av den numera årligen ökade tillströmningen av studerande inom facket syntes oklok och måste avrådas såsom för skeppsbyggnadskonsten och rekryteringen av dess utövare skadlig och olycklig, det oaktat skulle bliva oundviklig, borde densamma ske till tekniska högskolan i Stockholm.

*Marinöverdirektören och chefen för mariningenjörkåren*, i vilkens yttrande *marinförvaltningen* i huvudsak instämt, har anført bland annat följande:

Behovet av en modellränna för marinen och för den svenska skeppsbyggnadsindustrien vore höjt över all diskussion, likaså att den snarast borde komma till utförande. För marinen skulle detta vara av utomordentligt stor betydelse och medgiva modellprovning i större utsträckning, än vad nu vore fallet, till följd av de stora kostnader, som provning i utlandet medförde.

Man kunde ifrågasätta om det vore lämpligt att förlägga anstalten till Göteborg. Många skäl kunde anföras för dess förläggning till Stockholm. Då emellertid från Göteborgshåll stort intresse visats och stora uppoffringar syntes hava gjorts för att främja den hydrodynamiska forskningen, vore intet att erinra mot förläggningen till Göteborg. Den merkostnad, som för marinens del därigenom uppkomme i jämförelse med förhållandet vid förläggning till Stockholm, vore icke av stor betydelse.

Den föreslagna kombinationen med Chalmers tekniska högskola vore dock icke lämplig. Ett »hälftenbruk» mellan industri och marin å ena sidan och en högskola å den andra komme med säkerhet att leda till slitningar, på vilka undervisningen skulle bliva lidande. Genom att i lokalt hänseende inrymma rännan i den föreslagna högskolan skulle man fastläsa dess utvecklingsmöjlighet. Skeppsprovningsanstalten borde uppföras å en tomt, som möjliggjorde en framtida utbyggnad av anläggningen. Frågan om skeppsprovningsanstalt borde av anförda skäl helt frikopplas från den föreliggande frågan om de tekniska högskolorna.

I fråga om skeppsbyggeriundervisningen ville marinöverdirektören framhålla, att om man toge medeltalet under perioden 1921—1934 av antalet skeppsbyggare vid tekniska högskolan och Chalmers tekniska institut bleve antalet vid högskolan 52 och vid institutet 12. Det hade alltså varit mer än 4 gånger så många elever vid den förra anstalten som vid den senare. De sakkunniga hade anført, att elever vid tekniska högskolan sökt sig in på skeppsbyggnadsfackskolan för att sedan söka sig över på andra fackavdelningar. Här framställde sig osökt frågan: skulle det inte vara möjligt att bland de i medeltal 52 eleverna vid tekniska högskolan gallra ut 12 stycken dylika elever, vilka av de sakkunnigas uttalande att döma haft för låga betyg för att komma in i de andra avdelningarna och sålunda endast på grund av platstillgång intagits i skeppsbyggeriavdelningen. Det vore orätt att dylika elever skulle blockera skeppsbyggnadsavdelningen. Vore de av andra skäl önskvärda på tekniska högskolan, borde övriga fackavdelningar ökas för att kunna emottaga dem. I så fall skulle man utan några som helst utvidgningar kunna vid tekniska högskolan taga hand om samtliga Chal-

mers tekniska instituts skeppsbyggare. En överflyttning av Chalmers tekniska instituts skeppsbyggare till tekniska högskolan skulle alltså endast innebära en enkel rationalisering av skeppsbyggeriundervisningen. Man skulle vid ett dylikt arrangemang i nybyggnader för Chalmers tekniska högskola kunna spara omkring hälften av de för skeppsprovingsanstalten och skeppsbyggeribyggnaden upptagna (370,000 + 54,000 =) 424,000 kronor, alltså i runt tal 200,000 kronor. Härvid vore även att märka, att man i så fall vid Chalmers tekniska institut icke skulle behöva för de blivande mariningenjörernas del meddela den undervisning i ång- och motorteknik, som »icke utan betydande kostnader för nybyggnader m. m.» kunde meddelas i Göteborg. Det vore sålunda tydligt, att det bleve betydligt billigare att koncentrera skeppsbyggeriundervisningen till tekniska högskolan i Stockholm än tvärt om.

Medan antalet elever vid tekniska högskolans skeppsbyggnadsfackskola visat en jämn ökning, hade det vid Chalmers tekniska institut visat tendens att minskas. De av de sakkunniga angivna fördelarna av skeppsbyggeriundervisningens förläggande till Göteborg hade tydligen icke varit tillfyllest för att säkerställa tillströmningen av studerande vid den därstädes förlagda anstalten. Orsakerna härtill låge sannolikt i den större tekniska allmänbildning, som erhöles vid tekniska högskolan och som gäve de utexaminerade ingenjörerna större möjligheter till utkomst. Att de därvid mången gång vunnit anställning i annan verksamhet än det »rena skeppsbyggeriet» vore icke att beklaga. En sådan möjlighet vore väl motiverad med hänsyn till de ojämnna konjunkturförhållandena inom det »rena skeppsbyggeriet».

Inför de ovan anförda förhållandena vore det omöjligt att tillstyrka skeppsbyggeriundervisningens borttagande från tekniska högskolan. Tvärtom måste man påyrka, att kravet på inrättandet vid tekniska högskolan av en professur i teoretiskt och en i praktiskt skeppsbyggeri snarast måtte tillgodoses.

Vad anginge fackavdelningen för maskinbyggnad skulle här endast givas uttryck åt den tvekan man måste hysa, huruvida undervisningen i ångmaskinlära och förbränningsmotorer med möjlighet till laborationer vid den nya högskolan inom en snar framtid skulle kunna komma upp till samma höga nivå som vid tekniska högskolan. Farhågorna för att de upptagna kostnaderna icke skulle visa sig tillräckliga syntes här särskilt framträdande. Därest skeppsbyggeriundervisningen lades helt till tekniska högskolan i Stockholm bleve emellertid förhållandet ett helt annat beträffande maskinbyggnadsfackskolan och möjligheterna till en differentiering större.

De till mariningenjörkåren hörande specialingenjörerna artilleri-, elektro-, min-, radio-, stations-, torped- och verkstadsingenjörer samt kemist ävensom alla i marinens tjänst varande civila ingenjörer erhöles anställning vid marinen först efter genomgången utbildning. Någon inriktning av utbildningen för tjänst vid marinen förekomme därför icke och de specialkunskaper, som eventuellt kunde vara erforderliga, måste inhämtas först efter erhållen anställning vid marinen.

Helt annat vore förhållandet med de egentliga mariningenjörerna. Dessa antoges efter avlagd studentexamen såsom mariningenjörskadetter och erhöles därefter utbildning dels praktisk å flottans och privata varv samt ombord å flottans fartyg dels teoretisk vid tekniska högskolan, vars fackavdelning för skeppsbyggnad genomgives. De följde därvid i stort sett den läroplan, som vore bestämd för övriga studerande i nämnda fackavdelning,

varvid bland de valfria läroämnenä vissa kombinationer vore föreskrivna och läroämnet mekanisk teknologi utbyttes mot specialkurs i krigsfartygs konstruktion. Denna kurs meddelades nu under en tid av omkring 18 veckor med två timmar i veckan, sålunda sammanlagt omkring 36 timmar, och förlades till 3:e eller 4:e året vid tekniska högskolan på så sätt, att två årskurser gemensamt erhöile undervisning vart annat år. En utökning av kursen vore önskvärd. Undervisningen meddelades av en i marinförvaltningen tjänstgörande mariningenjör. Fördelen härav vore påtaglig, enär eleverna därigenom komme i beröring med inom flottan aktuella problem.

Därest skeppsbyggeriutbildningen enligt de sakkunnigas förslag skulle förläggas till Göteborg, bleve det nödvändigt att under erforderlig tid kommandera en eljest i marinförvaltningen tjänstgörande mariningenjör till Göteborg. En koncentration av kursen med större antal timmar i veckan vore säkerligen möjlig endast i ringa mån. Undervisningen vore nu förlagd till kvällarna och ett i anspråkstagande av ett större antal timmar under dagarna skulle säkerligen välla kollision med övrig undervisning. Ett avstående av en mariningenjör från marinförvaltningen läte sig med nuvarande tillgång på mariningenjörer icke göra, emedan antalet redan nu vore för litet. Man måste därför räkna med ytterligare en mariningenjör för detta ändamål. Under den tid, han icke användes för undervisningen, funnes fullt upp av arbete för honom inom marinförvaltningen.

Därest man räknade med fyra månaders kommandering vart annat år till Göteborg, beräknades lön samt rese- och traktamentsersättning för denna tid till omkring 4,300 à 4,800 kronor vart annat år.

*Byggnadsstyrelsen* har framhållit, att det borde noga övervägas, huruvida det vore välbetänkt att enligt de sakkunnigas förslag slopa fackskolan för skeppsbyggnad vid tekniska högskolan och fackskolorna för kemi och arkitektur vid institutet vid institutets övergång till teknisk högskola. Härtill hade de sakkunniga måhända föranletts av önskemålet att framlägga ett omorganisationsförslag med utsikt att ur ekonomisk synpunkt vinna statsmakternas gillande, men byggnadsstyrelsen ville framhålla, att detta givetvis icke finge vara avgörande, då det gällde att skapa en organisation, som sakligt sett bäst främjade högskoleundervisningen.

*Sveriges industriförbund* har beträffande skeppsbyggnadsfackskolan anslutit sig till det framlagda förslaget såväl beträffande fackskolans förläggande till Göteborg som i frågan om upprättandet därstädes av en skeppsprovninganstalt, avsedd både för undervisningen och industrien. Härvidlag betonade emellertid förbundet nödvändigheten av att tillräckliga anslag tilldelades vederbörande i och för anskaffande av erforderlig utrustning.

*Kommerskollegium* har i sitt yttrande anført bland annat följande:

Kollegium kunde ansluta sig till de sakkunnigas förslag om sammanförandet av landets högre tekniska undervisning inom skeppsbyggnadsfacket till en avdelning vid Chalmers tekniska institut. Det förefölle, som om utbildningsbehovet för skeppsbyggnadsteknici i egentlig mening ej skulle vara större, än att det lämpligen borde tillgodoses endast vid en högskola inom landet, varvid det oundvikliga kravet på hög standard såväl i fråga om erforderlig utrustning som i övriga hänscenden borde kunna lättare bliva tillfredsställt.

För skeppsbyggeriundervisningens förläggning till Göteborg talade i icke ringa mån den omständigheten, att därstädes i betydligt större utsträckning än i Stockholm personlig kontakt för både lärare och elevs del

kunde erhållas med varvsindustrien. Kollegium ville i detta sammanhang påminna om att trenne av landets största varvsföretag vore förlagda till Göteborg.

Av synnerlig vikt torde också, såsom de sakkunniga framhållit, vara, att undervisningen i Göteborg syntes komma att kunna bedrivas i nära samarbete med den skeppsprovvningsanstalt därstädes, i fråga om vilken de sakkunniga framställt vissa förslag och hemställt om beviljande av medel för anskaffande av en modellränna. Även fränsett, att från enskilt håll medel i rätt stor utsträckning syntes stå eller kunna ställas till förfogande för inrättande av nämnda anstalt i Göteborg, torde denna ort i och för sig få anses vara en naturlig förlägningsplats för densamma i betraktande av den stora omfattning den enskilda varvsindustrien, som nämnt, hade i Göteborg och det intresse, som från dennas sida visats ifrågavarande angelägenhet.

*Statskontoret* anför i sitt yttrande följande:

I likhet med de sakkunniga förmenade statskontoret, att en centralisering av undervisningen i skeppsbyggeri vore önskvärd. Däremot tilltrorde sig ämbetsverket icke att bedöma, huruvida centraliseringen lämpligen borde ske till Göteborg eller till Stockholm. Ämbetsverket ville emellertid framhålla, att en förläggning till Göteborg komme att medföra ökade engångsutgifter för staten, särskilt med hänsyn till de stora anläggningskostnaderna för en ifrågasatt provningsränna, medan i Stockholm en ränna, tillräcklig för undervisningens behov, redan funnes. Den föreslagna rännan skulle erhålla betydligt större dimensioner än den i Stockholm, huvudsakligen beroende på, att densamma vore avsedd att tillika direkt tjäna skeppsbyggnadsindustriens behov. Vid sådant förhållande syntes kunna ifrågasättas, huruvida icke, såvida skeppsbyggeriundervisningen förlades till Göteborg, den föreslagna rännan borde kunna — till minskande av statsverkets utgifter för rännans anläggande — komma till stånd genom ekonomisk medverkan från sagda industris sida. Till jämförelse finge erinras om den samverkan av liknande art mellan staten och pappersmasseindustrien, som förekommit vid inrättandet av professuren i cellulosateknik och träkemi vid tekniska högskolan (proposition nr 226/1927).

*Svenska teknologföreningen* har framhållit följande:

Sakkunniga hade föreslagit att, i samband med att undervisningen i skeppsbyggnadskonst koncentrerades till Göteborg, låta bygga en större tank för modellförsök. Ehuru föreningen bestämt avstyrkte skeppsbyggnadsavdelningens borttagande från tekniska högskolan, ville föreningen tillstyrka, att den föreslagna försökstanken komme till utförande, varvid dock förordades en från den tekniska undervisningen helt fristående organisation, i likhet med vad som tillämpats beträffande statens provningsanstalt. Varvsindustrien och marinen hade framhållit behovet för vårt land att hava tillgång till en större tank, än den som för närvarande funnes vid tekniska högskolan, ett behov, som tydligen kunde med större fördel tillfredsställas, därest frågan om tankens byggande ej sammankopplades med frågan om Chalmers tekniska instituts omorganisation.

*Sveriges varvsindustriförening* anför:

Det svenska skeppsbyggeriets tyngdpunkt låge obestriddligen på västkusten och enligt statistiken för de senaste tio årens verksamhet hade ungefär 98 procent av inom landet nybyggt tonnage levererats från varven på västkusten, varav en mycket stor del från Göteborg.

Det syntes föreningen ligga i öppen dag att utbildningen av skeppsbyggnadsingenjörer i en miljö, som i så hög grad som i Göteborg finge sin särprägel av sjöfart och varvsrörelse, måste ge närmare kontakt med det praktiska livet och yrkets praktiska problem och därför lämnade avsevärt bättre resultat, än om utbildningen enbart koncentrerades till Stockholm, som i avseende på skeppsbyggeri vore av mindre betydelse.

Härför talade också det faktum, att Chalmers tekniska instituts fackskola för skeppsbyggnadskonst tillfört varvsindustrien det övervägande flertalet av dess ledande ingenjörer i trots av att tekniska högskolan i mer än 40 år haft en fackskola för skeppsbyggnadskonst, som enligt statistiken varit mycket flitigt besökt.

Det torde vara riktigt, att elevantalet vid fackskolan för skeppsbyggeri icke torde komma att överskrida det antal, som lämpligen kunde beredas plats vid *en* högskola. Om statsmakterna därför skulle finna nödvändigt att av besparingshänsyn utnyttja detta förhållande, ansåge föreningen att icke endast varvsrörelsen utan även landet i dess helhet vore bäst betjänt med förläggandet av fackskolan för skeppsbyggnadskonst till Göteborg. Hänsynen till utbildningen av mariningenjörer, som nu skedde vid tekniska högskolan i Stockholm, torde icke behöva anses innebära något hinder härför i händelse Chalmers tekniska institut omorganiserades till högskola. Tvärtom torde även mariningenjöraspiranterna hava stor fördel av att få bedriva sina studier i en stad, där ofta marina byggen utfördes.

Beträffande den föreslagna provningsrännan vore tanken att kombinera den högre tekniska utbildningen med ett laboratorium för hydro-dynamisk forskning icke ny vare sig i Skandinavien eller på kontinenten. Varvsindustriföreningen ansåge visserligen ett dylikt laboratorium icke vara nödvändigt med hänsyn till elevernas utbildning, men hälsade ur andra synpunkter med stor tillfredsställelse, att statsmakterna i årets statsverksproposition bebådade ett förslag om anslag till påbörjande av en modellprovningsränna i Göteborg av tillräckligt stora dimensioner för att kunna tillgodose industriens betydande behov. Att samtliga varv på sträckan från Malmö till Göteborg samt de ledande rederierna redan förklarat sig villiga betala driftkostnaderna för en dylik provningsanstalt under det första året visade det stora intresset för denna angelägenhet. Genom redan gjorda och planerade donationer från såväl skeppsbyggnads- som rederihåll säkerställdes kostnaderna för moderna forskningsarbetens bedrivande i provningsrännan, så att de mera affärsmässiga undersökningarna ej behövde betalas efter högre taxor än de, som tillämpades i utlandet. Uppenbart skulle studerandena vid Chalmers tekniska institut kunna hava stor nytta av provningsrännan ur laboratoriesynpunkt, men framför allt skulle den göra varvs- och rederirörelsen stora tjänster.

Varvsindustriföreningen finge alltså varmt tillstyrka, att i den händelse statsmakterna av ekonomiska skäl funne en centralisering av undervisningen i skeppsbyggnadskonst erfordrerlig, denna utbildning förlades till Göteborg, som även borde vara platsen för byggandet av en modellprovningsanstalt.

## Avtal mellan Kungl. Maj:t och kronan samt Göteborgs stad.

I det av 1919 års sakkunniga avgivna betänkandet beträffande nybyggnader för institutets kemiska och fysiska institutioner framlade dessa sakkunniga ett förslag till avtal mellan Kungl. Maj:t och kronan genom institutets styrelse och Göteborgs stad genom dess drätselkammare rörande upplåtande av vissa markområden, gällande under förutsättning av Kungl. Maj:ts och stadsfullmäktiges bifall. Sedan stadsfullmäktige i Göteborg beslutat för sin del godkänna detta avtal, beslöt Kungl. Maj:t den 31 december 1920 godkänna detsamma med vissa av stadsfullmäktige vidtagna ändringar.

Enligt detta avtal överläte Göteborgs stad »i syfte att bereda Kungl. Maj:t och kronan möjlighet dels att uppföra en kemisk och en fysisk institutionsbyggnad och dels att uppföra byggnader, avsedda att inrymma den nuvarande högre avdelningen vid Chalmerska institutet eller en densamma ersättande högre teknisk läroanstalt», åt Kungl. Maj:t och kronan med full äganderätt utan ersättning en areal om 96,000 kvadratmeter av stadens egendomar Landala och Gibraltar. I överensstämmelse med överlåtelsens syfte finge området endast användas för nyss angivna ändamål. De kemiska och fysiska institutionsbyggnaderna skulle vara uppförda å den överlättna arealen inom fem år (denna frist förlängdes senare till den 31 december 1926) samt byggnader för den högre tekniska läroanstalten i övrigt inom femton år, allt räknat från och med den 1 januari 1920. För den händelse Kungl. Maj:t och kronan i något avseende bröte emot nyss angivna bestämmelser, skulle det upplättna området omedelbart i gravationsfritt skick återlämnas till staden utan någon som helst ersättning; dock skulle, därest Kungl. Maj:t och kronan inom föreskriven tid uppfört en eller flera av de avsedda byggnaderna, Kungl. Maj:t och kronan bibehållas vid sin äganderätt till så mycket av den överlättna arealen, som erfordrades för att den eller de uppförda byggnaderna kunde fylla sitt ändamål, under förbehåll att Kungl. Maj:t och kronan i övrigt iakttog vederbörande bestämmelser. Storleken av och gränserna för den areal, som sålunda erfordrades, skulle, i regel, bestämmas av styrelsen för institutet samt drätselkammaren i Göteborg.

Å ifrågavarande område hava sedermera uppförts byggnader för de kemiska och fysiska institutionerna. Några andra byggnader för institutets räkning hava icke uppförts på området.

Genom beslut den 4 november 1932 anbefalldes Kungl. Maj:t institutets styrelse att träda i underhandlingar med Göteborgs stad angående utsträckning av den tid, inom vilken enligt ovannämnda avtal byggnader för en högre teknisk läroanstalt skulle vara uppförda.

I skrivelse den 7 december 1933 anmälde styrelsen, att styrelsen hos

Göteborgs stads drätselkammare, andra avdelningen, hemställt om förlängning av denna tid med ytterligare tio år, alltså till och med den 31 december 1944.

I anledning av styrelsens ifrågavarande framställning hade avdelningen anfört, att den vore villig tillmötesgå styrelsens framställning med den begränsning att uppskovet bestämdes till fem år, därvid nybyggnadsskyldigheten således skulle vara fullgjord senast den 31 december 1939. Emellertid hade — framhölle avdelningen — behov framträtt för staden att återfå viss del av de genom avtalet överlätna områdena. Därvid avsåges ett område norr om den till det överlätna området gränsande idrottsplatsen, innehållande en areal av vid pass 4,080 kvadratmeter. Utgående från dessa synpunkter hade avdelningen upprättat förslag till överenskommelse med bestämmelser, innefattande medgivande till ett femårigt uppskov med fullgörandet av byggnadsskyldigheten och överlåtelse till staden av ovan nämnda areal. Det vore emellertid styrelsens avsikt att träda i närmare förhandlingar med staden, innan ärendet underställdes Kungl. Maj:ts prövning.

*Institutets styrelse* har i skrivelse den 29 oktober 1935 meddelat, att förhandlingarna med Göteborgs stad slutförts och resultatet i en överenskommelse, vilken av stadsfullmäktige den 19 september 1935 godkänts och av styrelsens ordförande preliminärt undertecknats. Med överlämnande av berörda överenskommelse hemställde styrelsen, att Kungl. Maj:t ville godkänna densamma.

Enligt överenskommelsen utsträcktes den i 1920 års avtal angivna tidsfristen för färdigställande av vissa byggnader till den 1 januari 1945. Kungl. Maj:t och kronan överlät till staden med full äganderätt i gravationsfritt skick utan ersättning av det inom egendomen Gibraltar belägna område, som enligt förenämnda avtal med tillägg av staden överlåtits till Kungl. Maj:t och kronan, en markareal om cirka 4,080 kvadratmeter, som funnes närmare utmärkt å en i överenskommelsen åberopad karta. Ifrågavarande markareal skulle tillträdas av staden, så snart överenskommelsen bleve slutligt giltig. Staden förbunde sig att icke å det överlätna området uppföra andra byggnader än enbart för idrottsändamål avsedda byggnader av högst en vånings höjd. Det ålåg staden att ensam vidkännas kostnaderna för lagfart å markarealen i fråga. Överenskommelsen vore giltig endast under förutsättning, att densamma bleve av stadsfullmäktige i Göteborg samt Kungl. Maj:t godkänd före den 1 juni 1936.

*Kammarkollegiet* har i avgivet utlåtande i ärendet den 5 december 1935 anfört bland annat följande:

Utredningen i ärendet gäve vid handen, att ifrågavarande markareal enligt hittills uppgjorda planer icke varit avsedd att bebyggas med några för institutet erforderliga byggnader samt att institutet inom överskådlig tid icke syntes hava något behov av samma markareal. Den i överenskommelsen intagna bestämmelsen om förbud för staden att å området uppföra andra byggnader än enbart för idrottsändamål avsedda sadana av högst en vånings höjd, syntes i tillfredsställande mån förhindra uppkomsten invid institutet av skymmande eller eljest olämplig bebyggelse å området. Därest institutet i framtiden emot förmodan skulle komma i behov av området, underlättade samma förbud områdets återförvärvande till Kungl.

Maj:t och kronan. Servitutsinteckning i området till säkerhet för beståndet av nämnda byggnadsförbud torde icke vara erforderlig. Den del av området, som ej vore avsedd för gatubreddning, borde emellertid i stadsplanen angivas såsom avsedd för lekfält och således undantagen från bebyggelse för bostadsändamål; och borde det åligga staden att gå i författning om åvägabringandet av dylik anteckning.

Enligt överenskommelsen stadgades vidare, att det skulle åligga staden att ensam vidkännas kostnaderna för lagfart å den till staden överlåtna markarealen. I föreliggande överenskommelse saknades emellertid närmare bestämmelser om vem som skulle gälda kostnaderna för områdets behöriga avskiljande från stamfastigheten ävensom övriga med överlåtelsen förbundna kostnader. Kollegiet ansåge nu nämnda kostnader böra i likhet med lagfartskostnaderna bestridas av staden. Något formligt tillägg till överenskommelsen syntes emellertid knappast böra av sådan anledning göras. Tillräckligt syntes vara med en förklaring från kronans sida, att det förut-sattes, att staden komme att betala samtliga med överlåtelsen förenade kostnader.

Såsom en olägenhet med det år 1920 ingångna avtalet finge slutligen anmärkas den otydlighet, som föreläge beträffande det behov av utrymmen för institutet, som skulle tillgodoses, och sålunda det antal särskilda byggnader, som skulle förefinnas å det genom avtalet upplåtta området, för att detta skulle anses fullbyggt. I anslutning till nu förevarande tilläggsavtal innebure detta en ovisshet, rörande vilka byggnader som återstode att uppföra under den i tilläggsavtalet angivna tioårsperioden innan kronan skulle enligt 1920 års avtal få tillträda i dess helhet det av staden skänkta området, varå kronan emellertid erhållit lagfart. Anledning hade ej ansetts föreligga att, när 1920 års avtal var föremål för Kungl. Maj:ts prövning, göra anmärkning beträffande formuleringen i förevarande avseende, men hade kammarkollegiet ansett sig böra här påpeka förhållandet.

Med nu gjorda erinringar funne sig kammarkollegiet böra tillstyrka, att ifrågakomna markareal om cirka 4,080 kvadratmeter återlämnades till staden samt att den underställda överenskommelsen även i övrigt godkändes av Kungl. Maj:t.

*Statskontoret* har i yttrande den 23 december 1935 anfört huvudsakligen följande:

Statskontoret hade intet att invända mot att ifrågavarande markområde i förevarande sammanhang återlämnades till Göteborgs stad. Dock torde — såsom kammarkollegiet framhållit — förutom lagfartskostnaderna såväl kostnaderna för områdets avskiljande från stamfastigheten som övriga med överlåtelsen förbundna kostnader böra gäldas av staden.

Såvitt statskontoret kunnat finna, hade ovanberörda avtal av år 1920 icke underställt riksdagen för godkännande. Med hänsyn härtill och till övriga i ärendet förekommande omständigheter samt under erinran tillika om 1935 års riksdags beslut om bemyndigande (skrivelse nr 35) att i vissa fall avstå mark från kronoegendomar eller upplåta nyttjanderätt eller servitutsrätt till sådan mark syntes — även om nyssnämnda riksdagsbemyndigande icke vore direkt tillämpligt i förevarande fall — ärendet knappast behöva hänskjutas till riksdagen.

Genom remiss den 8 januari 1936 har Kungl. Maj:t anbefallt länsstyrelsen i Göteborg att från stadsfullmäktige därstädes inhämta yttrande med anledning av vad kammarkollegiet i detta ärende anfört.

Ifrågavarande remissvar har ännu icke inkommit.



## Anslag för Chalmers tekniska institut under budgetåret 1936/1937.

**Avlöningar, förslagsanslag.** Detta anslag är nu uppfört med 254,700 kronor och disponeras enligt efterföljande av 1935 års riksdag fastställda avlöningsstat:

### A v l ö n i n g s s t a t .

#### U t g i f t e r :

1. Avlöningar till tjänstemän å ordinarie stat, *förslagsvis* kronor 207,600

*Anm.:* Från förestående anslagspost skall utgå jämväl ersättning till den eller de personer, som förordnas att uppehålla någon del av rektors undervisningsskyldighet som professor.

2. Avlöningar till tjänstemän å övergångsstat:

a) Lön och tjänstgöringspenningar . . . . kronor 7,000

### A v l ö n i n g s s t a t .

	Lön	Tjänstgöringspenningar	Summa
En verkstadsingenjör . . . . .	2,400	1,600	4,000
<i>Anm.:</i> Lönen kan efter 5 år höjas med 500 kronor och efter ytterligare 5 år likaledes med 500 kronor.			
En lärare i frihandsteckning . . . . .	1,800	1,200	3,000
<i>Anm.:</i> Lönen kan efter 5 år höjas med 400 kronor och efter ytterligare 5 år likaledes med 400 kronor.			
Summa kronor	—	—	7,000

b) Ålderstillägg, *förslagsvis* . . . . . kronor 900

c) Ersättningar till vikarier, *förslagsvis* . . . » 100 *förslagsvis* 8,000

3. Arvoden och särskilda ersättningar, bestämda av

Kungl. Maj:t . . . . . kronor 49,900

4. Avlöningar till övrig icke-ordinarie personal. . . . . » 67,900

5. Särskilda löneförmåner till ordinarie och icke-ordinarie

tjänstemän . . . . . » 3,300

Summa kronor 336,700

#### Särskilda uppbördsmedel:

Elevavgifter . . . . . kronor 82,000

Nettoutgift kronor 254,700

Enligt Kungl. Maj:ts beslut den 17 maj 1935 skall ur den ovannämnda anslagsposten å 67,900 kronor till avlöningar till övrig icke-ordinarie personal utgå bland annat arvode åt skrivbiträde med 1,800 kronor.

*Institutets styrelse* har i skrivelse den 14 september 1935 gjort framställning om beredande för nästa budgetår av ökade medel till avlönande av speciallärare, assistenter och skrivbiträden samt av anslag till lön åt ett biblioteksbiträde. Dessa förslag skulle medföra en anslagsökning av inalles 9,500 kronor.

Härjämte har styrelsen anmält, att den å övergångsstat uppförde läraren i frihandsteckning under år 1935 avgått med pension, och har därför föreslagit, att denna befattning indrages och i stället två speciallärartjänster inrättas i samma ämne, en för den högre och en för den lägre avdelningen.

Tjänstgöringen för nämnde lärare å övergångsstat hade omfattat 16 veckotimmar, varav 8 i den högre och 8 i den lägre avdelningen. Styrelsen föreslog, att arvodet för specialläraren i högre avdelningen måtte bestämmas till 2,400 kronor per år och motsvarande arvode i lägre avdelningen till 2,000 kronor per år. Vid bifall till styrelsens förslag skulle anslagsposten till avlöningar till tjänstemän å övergångsstat minskas med inalles 3,400 kronor, nämligen delposten till lön och tjänstgöringspenningar med 3,000 kronor till 4,000 kronor och delposten till ålderstillägg med 400 kronor till 500 kronor samt vidare anslagsposten till särskilda löneförmåner till ordinarie och icke-ordinarie tjänstemän med 1,450 kronor till 1,850 kronor. Däremot skulle anslagsposten till arvoden och särskilda ersättningar, bestämda av Kungl. Maj:t, ökas med 4,400 kronor till 54,300 kronor. Nämnda förslag skulle alltså föranleda en anslagsminskning med  $(3,400 + 1,450 - 4,400 =)$  450 kronor.

Vidare har styrelsen hemställt, att det ovannämnda anslagsbeloppet till arvode åt skrivbiträde måtte höjas med 1,800 kronor till 3,600 kronor, vilket skulle medföra en ökning av anslagsposten till avlöningar till övrig icke-ordinarie personal till 69,700 kronor.

Det ur det nuvarande anslagsbeloppet avlönade skrivbiträdet hade en daglig tjänstgöring av 4 timmar. Hennes tjänstgöring motsvarade närmast ett kanslibiträdes. Göromålen å kansliet fordrade vissa tider betydligt utsträckt tjänstgöring och anlåtande av tillfällig skrivhjälp. Ersättning härför hade tidigare anslagits ur elevavgifter. På grund av den nu tillämpade riksstatsuppställningen torde särskilt anslag böra begäras. De alltmer ökade göromålen å kansliet hade kunnat fullgöras endast därigenom, att rektor och sekreterare i stor utsträckning personligen utskrivit avgående brev av mindre vikt.

Slutligen har styrelsen anfört, att de i avlöningsstaten till ett belopp av 82,000 kronor beräknade elevavgifterna torde kunna för nästa budgetår höjas med 1,000 kronor till 83,000 kronor.

*Statskontoret* har i utlåtande den 14 oktober 1935 förklarat sig icke kunna — i avvaktan på resultatet av den utredning, som vore att förvänta från 1934 års sakkunniga — tillstyrka någon utvidgning av institutets nuvarande organisation.

*1934 års sakkunniga* hava i avgivet utlåtande i ärendet den 26 oktober 1935 bland annat förklarat sig icke hava något att erinra emot styrelsens förslag om arvode till speciallärare i frihandsteckning och till skrivbiträden.

I sitt sedermera avgivna betänkande hava de sakkunniga hemställt, att

Kungl. Maj:t måtte — förutom de förslag Kungl. Maj:t med anledning av styrelsens för institutet medelsäskanden kunde finna anledning framlägga för 1936 års riksdag — föreslå samma års riksdag att från och med ingången av budgetåret 1936/1937 *ej mindre* vid institutet inrätta dels en professur i lönegraden B 28 i ämnet mekanisk värmeteori och förbränningsmotorer, dels en professur i lönegraden B 28 i ämnet byggnadsteknik, dels en befattning såsom sekreterare och kamrerare i lönegraden B 24, dels ock en befattning såsom kassör och kansliskrivare i lönegraden B 11, *än även* indraga vid institutet utgående arvoden till: sekreteraren, kamreraren, en speciallärare i ämnet explosionsmotorer samt en speciallärare i ämnet byggnadsteknik.

*Lärarkollegiet vid institutet, varmed institutets styrelse* instämt, har i sitt över de sakkunnigas betänkande avgivna yttrande gjort framställning om att den av de sakkunniga i samband med institutets övergång till högskola föreslagna uppflyttningen av professorerna till lönegraden B 30 måtte beslutas träda i kraft redan den 1 juli 1936.

**Omkostnader, förslagsanslag.** Detta anslag är nu uppfört med 54,700 kronor. Enligt den av Kungl. Maj:t den 17 maj 1935 fastställda omkostnadsstaten för institutet utgår till expenser ett belopp av förslagsvis 53,950 kronor, varav förslagsvis 27,450 kronor till bränsle, lyse och vatten samt högst 26,500 kronor till övriga expenser, samt vidare ett belopp av förslagsvis 1,600 kronor till publikationstryck.

*Institutets styrelse* har i skrivelse den 14 september 1935 anført, att utgifterna för bränsle, lyse och vatten under budgetåret 1934/1935 uppgått till omkring 30,500 kronor och för nästa budgetår uppskattades till 30,000 kronor, innebärande en anslagshöjning med 2,550 kronor. Utgifterna för övriga expenser uppgingo under förstnämnda budgetår till omkring 28,300 kronor. För budgetåret 1936/1937 erfordrades 28,500 kronor, motsvarande en anslagshöjning med 2,000 kronor. Å andra sidan kunde anslagsmedlen till publikationstryck minskas med 1,000 kronor till 600 kronor.

Förevarande anslag skulle alltså enligt styrelsens förslag för nästa budgetår uppföras med ett med  $(2,550 + 2,000 - 1,000 =)$  3,550 kronor till 58,250 kronor höjt belopp.

**Materiel m. m., reservationsanslag.** Förevarande anslag utgår nu med 44,500 kronor, varav — jämlikt Kungl. Maj:ts beslut den 17 maj 1935 — 42,500 kronor till samlingar och laborationer och 2,000 kronor till verkstaden.

*Styrelsen* har i skrivelse den 14 september 1935 anført, att nämnda belopp å 42,500 kronor vore för knappt och *ej* medgåve den löpande förnyelse för ersättning av förslitna och omoderna instrument, som fordrades för ett tillfredsställande arbete. Med hänsyn härtill hemställde styrelsen om en anslagshöjning med 5,000 kronor till 47,500 kronor.

**Bokinköp och bokbindning för institutets bibliotek, reservationsanslag. Stipendier m. m., reservationsanslag.** Dessa båda anslag utgå nu med respektive 15,000 kronor och 900 kronor.

*Styrelsen* har i skrivelse den 14 september 1935 hemställt om anvisande av oförändrade anslag för nästa budgetår.

**Uppförande och inredning av byggnad för fackavdelningen för skeppsbyggeri jämte modellränna, reservationsanslag.**

1934 års sakkunniga hava för uppförande och inredning av ifrågavarande byggnad i huvudsaklig överensstämmelse med vid de sakkunnigas betänkande fogade ritningar hemställt om beviljande av ett anslag å 700,000 kronor för budgetåret 1936/1937.

**Utrustning för modellränna vid fackavdelningen för skeppsbyggeri, reservationsanslag.**

1934 års sakkunniga hava för detta ändamål gjort framställning om anvisande för nästa budgetår av ett anslag å 50,000 kronor.

Departementschefen.

1934 års sakkunniga hava ansett en viss ökning av nu förefintliga utbildningsmöjligheter för högskoleingenjörer vara av förhållandena påkallad. Ingenjörsvetenskapsakademien, som genom sin verksamhet särskilt torde hava sin uppmärksamhet riktad på ifrågavarande spörsmål, har för sin del ansett kraftiga och skyndsamma åtgärder vara av nöden för beredande av ökad tillgång på högskolebildade ingenjörer. Vidare vill jag erinra om att de inom ecklesiastikdepartementet tillkallade sakkunniga för verkställande av utredning rörande tillströmningen till de intellektuella yrkena i sitt den 1 september 1935 avgivna betänkande (statens offentliga utredningar 1935: 52) ingående utrett och behandlat förevarande spörsmål. Sistnämnda sakkunniga hava därvid kommit till den uppfattningen, att det ur många synpunkter skulle vara till fördel med en ökad produktion av ingenjörer med högskolebildning. I fråga om motiveringen för detta uttalande tillåter jag mig hänvisa till betänkandet (sid. 234—268).

1934 års sakkunniga hava ansett, att de ökade utbildningsmöjligheterna borde åstadkommas genom att den högre avdelningen vid Chalmers tekniska institut ombildades till en teknisk högskola, samtidigt som möjlighet till intagande av ett större antal elever, än för närvarande vore fallet vid nämnda avdelning, bereddes vid den nya högskolan. I sådant avseende hava de sakkunniga uttalat sig för att det årliga antalet intagna elever skulle bestämmas till 150 i stället för nu 120.

Det är uppenbarligen en ganska svår sak att bedöma, vilken siffra som skall anses motsvara det årliga behovet av ingenjörer med högre utbild-

ning, ty nämnda behov är i hög grad beroende av de ekonomiska konjunkturerna. Även om den föreliggande utredningen icke kan anses hava på ett fullständigt och ovedersägligt sätt klarlagt riktigheten av 1934 års sakkunnigas slutsats i förevarande hänseende, synes det mig dock, som om den måttliga ökning av den årliga utexaminationen, de sakkunniga ifrågasatt, icke skulle kunna väcka betänkligheter. Den fortskridande industriella utvecklingen i vårt land synes göra det sannolikt, att under normala förhållanden även efter en dylik ökning behovet av ingenjörer med högre utbildning och tillgången härpå skola befinna sig i någorlunda god jämvikt.

Av den av mig tidigare lämnade redogörelsen framgår, att en enhällig uppfattning i stort sett råder om att institutets högre avdelning bör ombildas till högskola. I fråga om tidpunkten härför hava emellertid olika meningar gjort sig gällande, liksom beträffande det organisationsförslag 1934 års sakkunniga framlagt. Då detta förslag är av tämligen vittutseende innebörd, är det naturligt, att inom den korta tid, som stått till buds, sedan förslaget avlämnades, den detaljerade prövning, som ärendets vikt påfordrar, icke i alla avseenden kunnat medhinnas. Utan att här närmare ingå på remissyttrandena i den del, desamma avse de sakkunnigas förslag beträffande nedläggandet av fackavdelningarna för kemi och kemisk teknologi samt för husbyggnad i Göteborg, vill jag allenast framhålla, att, särskilt vad angår den förstnämnda avdelningen, en så gott som enhällig opinion mot förslaget kommit till uttryck i myndigheternas yttranden.

På grund av nyss angivna förhållanden och då omorganisationsförslaget i betydelsefulla delar måste underkastas fortsatt bearbetning och utredning, anser jag mig icke — ehuru jag i princip vill förorda, att åtgärder, så snart förhållandena det medgiva, vidtagas för lösandet av den föreliggande frågan i riktning mot skapandet av en teknisk högskola i Göteborg — nu kunna tillstyrka, att ett förslag till definitivt principbeslut härom förelägges riksdagen. De sakkunniga hava framlagt ett omfattande byggnadsprogram för den nya högskolan samt tillika uttalat, att, innan vissa föreslagna undervisnings- och laborationslokaler blivit färdigställda, institutet icke kunde anses hava fått den utrustning, att institutet kunde erhålla samma ställning som en högskola. Från de sakkunnigas utgångspunkter beträffande dessa byggnadsfrågors igångsättande och lösande hava de sakkunniga föreslagit, att övergången till högskola skulle äga rum från och med ingången av budgetåret 1938/1939. Enligt min mening torde det — ur statsfinansiella och övriga synpunkter — icke låta sig göra att forcera realiserandet av det byggnadsprogram, som måste fastställas för den nya högskolan, på sätt de sakkunniga tänkt sig. Med hänsyn härtill anser jag, att frågan om institutets förklarande för teknisk högskola bör anstå till 1937 års riksdag, till vilken tid det torde bliva möjligt att förebringa den ytterligare utredning och bearbetning av ämnet, som är erforderlig.

Jag får emellertid erinra, att 1934 års riksdag framhöll önskvärdheten av att den av samma års riksdag begärda utredningen så bedreves, att frågorna om Chalmers tekniska instituts omorganisation till en teknisk högskola samt den nuvarande tekniska högskolans och institutets inbördes ställning utan alltför stor tidsutdräkt kunde vinna sin lösning. Ehuru jag av ovan angivna skäl icke nu är beredd att tillstyrka, att förslag avlåtes till riksdagen beträffande hela omorganisationsfrågan, har jag dock funnit den föreliggande utredningen, i vad den avser det framtida ordnandet av skeppsbyggeri undervisningen och omedelbart i samband härmed stående frågor, böra och kunna redan nu bringas till ett avgörande. Jag har nämligen funnit det särskilt angeläget, att ett tillgodoseende av kravet på gynnsammare betingelser för nämnda utbildningsgren icke ytterligare undanskjutes, samtidigt som ifrågavarande del av ärendet syns mig kunna upptagas till behandling, utan att därigenom ett föregripande sker, som försvårar lösningen av organisationsproblemet i övrigt.

Såsom av den föreliggande utredningen framgår, är det sammanlagda antalet studerande vid fackavdelningarna för skeppsbyggeri i Stockholm och Göteborg icke så stort, att detta i och för sig motiverar uppehållande av två fackskolor. Även om vissa skäl kunna anföras för att det oaktat inom landet alltjämt upprätthålla två sådana utbildningsanstalter vid sidan av varandra, synes detta mig ur statsfinansiell synpunkt knappast försvarbart. Ty en oavvislig förutsättning för bibehållandet av två fackskolor för skeppsbyggeri måste vara, att bägge dessas behov i fråga om utrustning med lokaler, lärarkrafter och undervisningsmedel av statsmakterna tillgodoses på ett fullt tillfredsställande sätt. Och detta måste bli mycket dyrbart för staten. Under sådana förhållanden finner jag mig böra ansluta mig till de sakkunnigas uppfattning, att en koncentration av den egentliga, högre tekniska skeppsbyggeriundervisningen bör komma till stånd. Gentemot de sakkunnigas förslag till förläggande av ifrågavarande undervisning till Göteborg hava invändningar rests från flertalet av de i ärendet hörda myndigheterna. De sakkunniga hava emellertid framfört så vägande och starka skäl för sitt förslag, att jag blivit övertygad om, att detsamma innebär en riktig lösning av den förevarande frågan. Jag fäster härvid särskild vikt vid de rika möjligheter till samarbete med industrien, som Göteborg i egenskap av landets förnämsta sjöfartsstad erbjuder. Detta förhållande torde utgöra den väsentliga förklaringsgrunden till att Chalmerska institutet, trots sin torftiga yttre utrustning, varit i stånd att bibringa sina elever en utbildning i skeppsbyggeri, som från alla håll erhållit goda vitsord. Med de förbättringar, som komma att ske enligt de sakkunnigas förslag, förefalla de i vissa av remissyttrandena uttalade farhågorna för att undervisningen icke skulle uppnå samma höga nivå som vid tekniska högskolan i Stockholm, skäligen ogrundade. Jag föreställer mig tvärtom, att ett uppsving måste bli resultatet av ett genomförande av sakkunnigförslaget.

De från de marina myndigheterna gjorda invändningarna kan jag, efter att hava i saken samrått med chefen för försvarsdepartementet, icke tillmäta avgörande betydelse. Jag förutsätter nämligen, att vid en koncentrerings- och skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg sådana anordningar träffas, att försvarsväsendets intressen av en fullgod utbildning för de blivande marin-ingenjörerna icke i någon mån eftersätts.

Emot de sakkunnigas förslag har vidare anförts, att ett undervisningslaboratorium i skeppsbyggeri icke lämpligen borde kombineras med en skeppsprovningssanstalt, varemot så gott som enstämigt vitsordats betydelsen för varvsindustrien av att en dylik anstalt snarast kommer till stånd inom landet. Icke heller på denna punkt hava de resta invändningarna förefallit mig övertygande. Enligt min uppfattning borde det kunna bli till stort gagn för undervisningen och forskningen i ämnet, om arbetet finge bedrivas i en så nära kontakt med praktisk verksamhet på området, som fallet skulle bli vid denna skeppsprovningssanstalt. Jag vill erinra om, att styrelsen för tekniska högskolan, ehuru styrelsen visserligen uttalat sin tveksamhet, dock icke ställt sig helt avvisande till de sakkunnigas förslag i denna del. Jag får i detta sammanhang framhålla, att från skeppsbyggnads- och rederihåll för denna fråga visats ett livligt intresse, ett intresse som redan tagit sig uttryck, dels i att donationsmedel till betydande belopp ställts till förfogande för hydrodynamisk forskning i en blivande skeppsprovningssanstalt, dels ock i att ett garantibelopp tecknats för säkerställande av driftens igångsättande, sedan anstalten blivit färdig att tagas i bruk. Det förefaller mig vara av stor betydelse, att statsmakterna, då nu möjlighet erbjödes att på en gång tillgodose såväl utbildningsändamålet som industriens intressen, icke försumma detta tillfälle att stödja och befrämja utvecklingen av den för vår folkförsörjning så betydelsefulla skeppsbyggeriindustrien.

Det har gjorts gällande, att, om en koncentrerings- och undervisningen i skeppsbyggeri till en högskola anses böra äga rum, det skulle bli avsevärt billigare att förlägga skeppsbyggeriavdelningen till tekniska högskolan än till Chalmerska institutet. Jag är icke alldeles övertygad om detta antagandes riktighet. Ty dels undvikas genom förläggningen till institutet nybyggnader för avdelningen i Stockholm, vilka stå på högskolans byggnadsprogram. Dels bli de lokaler, vari skeppsbyggeriundervisningen vid tekniska högskolan nu bedrives, i sinom tid efter skeppsbyggnadsavdelningens nedläggande disponibla till utnyttjande för annat ändamål, för vilket eljest nybyggnader kunna komma att krävas. Slutligen får man icke förbise, att det intima samarbetet med varvsindustrien och sjöfartsnäringen i Göteborg säkerligen kommer att medföra även förmåner av ekonomiskt värde, som icke kunna påräknas vid en förläggning till Stockholm, åtminstone ej i lika stor utsträckning.

Ehuru jag sålunda i princip ansluter mig dels till de sakkunnigas förslag

om koncentration av den egenliga skeppsbyggeriundervisningen till Göteborg, dels ock om upprättandet av en skeppsprovvningsanstalt därstädes i anslutning till fackavdelningen för skeppsbyggeri, är jag dock icke beredd att nu framlägga ett definitivt förslag till den närmare utformningen av den planerade fackskolans organisation med avseende å lärarkrafter och dess allmänna inriktning, ej heller till skeppsprovvningsanstaltens ekonomiska och administrativa organisation. Dessa frågor torde, efter ytterligare beredning inom departementet, få framdeles återupptagas för att underställas ett kommande års riksdag. Därvid bör jämväl ställning tagas till spörsmålet om tidpunkten och ordningen för skeppsbyggnadsavdelningens vid tekniska högskolan avveckling samt angående organiserandet av de delar av den nu i sistnämnda avdelning inordnade undervisning, som alltjämt bör bedrivas vid tekniska högskolan. Jag syftar härvid särskilt på ämnena flygteknik och hydromekanic.

Jag övergår härefter till att behandla frågan om nybyggnaderna i Göteborg. I anslutning till vad jag förut anfört finner jag det angeläget, att medel av 1936 års riksdag utverkas för igångsättande av byggnadsarbetena för skeppsbyggeriavdelningen vid institutet. Enligt de sakkunnigas förslag skulle nybyggnaderna för läroanstalten förläggas å det markområde, som Göteborgs stad genom 1920 års avtal ställde till Kungl. Maj:ts och kronans förfogande för uppförande av byggnader för Chalmerska institutets högre avdelning eller en densamma ersättande högre teknisk läroanstalt. Den i det ursprungliga avtalet stipulerade tidsfristen har numera gått till ända. Genom den av mig i det föregående omförmälda preliminära överenskommelsen har Göteborgs stad emellertid förklarat sig villig att på vissa i överenskommelsen angivna villkor förlänga avtalet intill den 1 januari 1945. Såsom statskontoret erinrat, har 1920 års avtal icke underställts riksdagen för godkännande. Det torde få ankomma på Kungl. Maj:t att jämväl fatta beslut om godkännande av ett förlängt avtal. Sedan ärendet, som fortfarande är föremål för remissbehandling, inkommit, är det min avsikt att förelägga överenskommelsen för Kungl. Maj:t till prövning och avgörande.

De sakkunniga hava beräknat byggnadskostnaderna för den föreslagna institutionsbyggnaden för skeppsbyggeri, avsedd för en årlig intagning av 20 elever, jämte modellräna av dimensionerna 150 m  $\times$  10 m  $\times$  5 m, samt planerings- och vägarbeten till sammanlagt 1,033,000 kronor. Byggnadsstyrelsen har förklarat sig icke, så vitt styrelsen av vid de sakkunnigas betänkande fogade utredningsskisser kunde bedöma, hava något att invända mot de beräknade kostnaderna för byggnads-, schaktnings-, sprängnings- och planeringsarbeten. De föreliggande skisserna torde i huvudsak kunna läggas till grund för utarbetande av erforderliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Det synes mig lämpligt, att handhavandet av byggnadsföretaget, liksom skedde i fråga om byggnaderna för de fysiska och kemiska



institutionerna, anförtros åt en särskild byggnadskommitté, i vilken bland andra varvsindustrien i Göteborg bör vara företrädd. Kostnaderna för kommittén torde få bestridas av byggnadsanslaget. Innan arbetena igångsättas, torde kommittén, såsom likaledes var fallet vid nämnda byggnadsarbeten vid institutet, böra till Kungl. Maj:t ingiva fullständiga huvudritningar jämte beskrivning, utarbetade i huvudsaklig anslutning till de sakkunnigas ifrågavarande förslag, ävensom ny kostnadsberäkning och byggnadsplan för uppförande av förenämnda byggnad å den av Göteborgs stad upplåtna tomten. Byggnadsföretaget bör utföras inom ramen för det av de sakkunniga angivna beloppet. Byggnadskommittén må emellertid erhålla i uppdrag att i görligaste mån söka nedbringa kostnadsbeloppet. Detta belopp bör därför nu ej fixeras.

Anslag för ändamålet bör beviljas under förutsättning, att förut omfördälda uppgörelse träffas mellan Kungl. Maj:t och kronan samt Göteborgs stad angående tomtrågan, innefattande förlängning av fristen för byggnadsarbetenas utförande.

De sakkunniga hava för igångsättandet av byggnadsföretaget hemställt, att hos 1936 års riksdag skulle äskas ett anslag å 700,000 kronor. Då uppgörandet av ritningar, infordrandet av entreprenadanbud m. m. måste taga avsevärd tid i anspråk, kan för budgetåret 1936/1937 ett så stort belopp icke bliva behöfligt. För nämnda budgetår torde en summa av 370,000 kronor vara tillfyllest. Anslaget bör upptagas bland utgifter för kapitalökning under rubriken statens allmänna fastighetsfond.

Utöver nu angivna kostnader komma sedermera att erfordras anslag s medel till inventarier och utrustning m. m. De härför erforderliga kostnaderna hava av de sakkunniga beräknats till 250,000 kronor. Medel härtill hava emellertid icke för nästa budgetår äskats i vidare mån, än att de sakkunniga föreslagit, att för utrustning för modellrännans räkning av årets riksdag skulle begäras ett anslag å 50,000 kronor. Då färdigställandet av byggnaden med säkerhet kan antagas komma att taga längre tid i anspråk, än vad de sakkunniga beräknat, har jag icke ansett det nödvändigt att redan för innevarande års riksdag framlägga något förslag i nämnda avseende.

Jag övergår härefter till frågorna om övriga anslag för Chalmers tekniska institut för budgetåret 1936/1937.

I fråga om anslaget till *avlönningar* får jag anföra följande. Med den ställning, jag förut intagit till frågan om tidpunkten för institutets högskoleblivande, kan jag icke tillstyrka lärarkollegiets förslag om uppförande av professorerna i högre lönegrad redan från och med den 1 juli 1936.

Icke heller de sakkunnigas förslag, i vad detsamma avser inrättandet från och med nästa budgetår av två nya professorsbefattningar, en sekreterar- och kamrerarbefattning samt en kassörs- och kansliskrivarebefattning, anser jag böra föranleda framställning till 1936 års riksdag. Vid sådant för-

hållande böra de av de sakkunniga till indragning föreslagna arvodena till sekreterare m. fl. tills vidare bibehållas.

Vad angår den av institutets styrelse gjorda framställningen om viss ökning av personalbeståndet vid institutet anser jag mig i det läge, om organisationsfrågan befinner sig, kunna endast i fråga om de föreslagna speciallärartjänsterna i frihandsteckning och förhöjt arvode åt skrivbiträde tillmötesgå de av styrelsen gjorda framställningarna.

Anledningen till att befattningen som lärare i frihandsteckning uppfördes på övergångsstat, vilket skedde vid 1926 års löneroglering för institutet, var, att det förväntades, att ifrågavarande befattning eventuellt skulle kunna slopas vid en blivande omorganisation av institutet. Även om så skulle bliva fallet, är det dock nödvändigt att äga tillgång till lärarkrafter för undervisning i ämnet, så länge institutet arbetar under sina nuvarande verksamhetsformer. Då speciallärartjänsterna icke äro ordinarie befattningar, bindes icke ett blivande beslut i organisationsfrågan av ett bifall till styrelsens nu föreliggande förslag om inrättande av två speciallärartjänster i ämnet i stället för lärartjänsten å övergångsstat, vilken skulle bortfalla i och med att innehavaren nu pensionerats. Jag har intet att erinra mot nämnda förslag, vilket som nämnts medför en anslagsminskning med 450 kronor.

Av den föreliggande utredningen framgår, att det torde vara erforderligt att förstärka skrivbiträdespersonalen å kansliet. Jag vill därför tillstyrka även detta förslag, vilket icke synes kunna få någon inverkan på omorganisationsfrågan. Framhållas må, att behovet av det av styrelsen begärda anslaget till biblioteksbiträde icke på något sätt styrkts, vilket medför, att jag icke kan biträda nämnda förslag.

Jag tillstyrker förslaget om höjning av de i avlöningsstaten uppförda särskilda uppborädsmedlen med 1,000 kronor till 83,000 kronor.

Vad jag nu föreslagit, innebär en anslagsökning av (1,800 — 450 — 1,000 =) 350 kronor. För avrundning bör anslagsposten till särskilda löneförhöjningar till ordinarie och icke-ordinarie tjänstemän höjas med 50 kronor utöver det av styrelsen beräknade beloppet och alltså uppföras med 1,900 kronor. Anslaget till avlöningar bör således för nästa budgetår uppföras med (254,700 + 350 + 50 =) 255,100 kronor.

Beträffande *omkostnadsanslaget* får jag framhålla, att höjningen av anslagsmedlen till bränsle, lyse och vatten torde vara ofrånkomlig men bör avrundas till 2,500 kronor. Däremot bör det vara möjligt att minska förbrukningen av övriga expenser så, att ökningen av dessa anslagsmedel kan begränsas till 1,000 kronor. Jag har intet att erinra mot den föreslagna minskningen med 1,000 kronor av anslagsmedlen till publikationstryck. Ifrågavarande anslag bör alltså, vid oförändrad disposition i övrigt, för nästa budgetår uppföras med (54,700 + 2,500 + 1,000 — 1,000 =) 57,200 kronor.

Vad anslaget till *materiel m. m.* angår får jag, under hänvisning till vad

jag i årets statsverksproposition, bilagan åttonde huvudtiteln, under punkten 107 anfört rörande vikten av att tillräckliga medel anvisas till ändamål av förevarande art, förorda en höjning av anslagsmedlen till samlingar och laboratorier, vilken höjning emellertid torde böra begränsas till 2,500 kronor. Anslaget, som i övrigt bör disponeras på samma sätt som nu, torde alltså för nästa budgetår böra bestämmas till (44,500 + 2,500 =) 47,000 kronor.

Anslagen till bokinköp och bokbindning för institutets bibliotek samt till stipendier torde i enlighet med styrelsens förslag böra för nästa budgetår upptagas med oförändrade belopp eller med respektive 15,000 kronor och 900 kronor.

Under återopande av vad jag sålunda anfört hemställer jag, att Kungl. Maj:t måtte föreslå riksdagen att

dels godkänna följande avlöningsstat för Chalmers tekniska institut att tillämpas tills vidare från och med budgetåret 1936/1937:

### A v l ö n i n g s s t a t .

#### U t g i f t e r :

1. Avlöningar till tjänstemän å ordinarie stat, *förslagsvis* . . . . . kronor 207,600

*Anm.:* Från förestående anslagspost skall utgå jämväl ersättning till den eller de personer, som förordnas att uppehålla någon del av rektors undervisningsskyldighet som professor.

2. Avlöning till tjänsteman å övergångsstat:
  - a) Lön och tjänstgöringspenningar . . . . . kronor 4,000

#### A v l ö n i n g s s t a t .

	Lön	Tjänstgöringspenningar	Summa
En verkstadsingenjör . . . . .	2,400	1,600	4,000
<i>Anm.:</i> Lönen kan efter 5 år höjas med 500 kronor och efter ytterligare 5 år likaledes med 500 kronor.			
Summa kronor	—	—	4,000

- b) Ålderstillägg, *förslagsvis* kronor 500
  - c) Ersättningar till vikarier, *förslagsvis* . . . . . » 100 *förslagsvis* 4,600
3. Arvoden och särskilda ersättningar, bestämda av Kungl. Maj:t . . . . . kronor 54,300

*Kungl. Maj:ts proposition Nr 135.*

4. Avlöningar till övrig icke-ordinarie personal . . . . .	kronor 69,700
5. Särskilda löneförmåner till ordinarie och icke-ordinarie tjänstemän . . . . .	» 1,900
	<u>Summa kronor 338,100</u>

*Särskilda uppbördsmedel:*

Elevavgifter . . . . .	kronor 83,000
	<u>Nettoutgift kronor 255,100;</u>

*dels till Chalmers tekniska institut: Avlöningar för budgetåret 1936/1937 anvisa ett förslagsanslag av kronor 255,100;*

*dels till Chalmers tekniska institut: Omkostnader för budgetåret 1936/1937 anvisa ett förslagsanslag av kronor 57,200;*

*dels till Chalmers tekniska institut: Materiel m. m. för budgetåret 1936/1937 anvisa ett reservationsanslag av . . . . . kronor 47,000;*

*dels till Chalmers tekniska institut: Bokinköp och bokbindning för institutets bibliotek för budgetåret 1936/1937 anvisa ett reservationsanslag av . . . . . kronor 15,000;*

*dels till Chalmers tekniska institut: Stipendier m. m. för budgetåret 1936/1937 anvisa ett reservationsanslag av . . . . . kronor 900;*

*dels ock, under av mig angiven förutsättning beträffande förlängning av avtalet med Göteborgs stad rörande upplåtelse av tomt för Chalmers tekniska instituts högre avdelning eller av en densamma ersättande högre teknisk läroanstalt, till Uppförande av byggnad för fackavdelningen för skeppsbyggeri m. m. vid nämnda institut i hudsaklig överensstämmelse med av 1934 års sakkunniga avgivet förslag för budgetåret 1936/1937 under Utgifter för kapitalökning, Statens allmänna fastighetsfond, anvisa ett reservationsanslag av . . . . . kronor 370,000.*

Till denna av statsrådets övriga ledamöter biträdda hemställen behagar Hans Kungl. Höghet Kronprinsen-Regenten lämna bifall samt förordnar, att proposition av den lydelse, bilaga vid detta protokoll utvisar, skall avlåtas till riksdagen.

Ur protokollet:  
Lars Tunberg.