



**National Library  
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1943:11

HANDELSDEPARTEMENTET



UTREDNING

RÖRANDE

DEN TEKNISKT-VETENSKAPLIGA  
FORSKNINGENS ORDNANDE

IV

FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER FÖR  
TEXTILFORSKNINGENS ORDNANDE

---

S T O C K H O L M

1 9 4 3



# Statens offentliga utredningar 1943

## Kronologisk förteckning

1. Betänkande med författnings- och organisationsförslag för genomförande av ett förstatligande av den allmänna väghållningen på landet m. m. Beckman. 321 s. **K.**
2. Flyttningsersättningssakkunniga. Betänkande med förslag till författningar angående ersättning för flyttningskostnad. Marcus. 156 s. **Fi.**
3. 1941 års familjebeskattningsakkunniga. Betänkande med förslag till ändrade grunder för familjebeskattningen. Marcus. 170 s. **Fi.**
4. Utredning rörande skogsnäringens ekonomiska läge med förslag till åtgärder för höjande av näringens bärkraft. 3. Skogsbrukets transportfrågor: Vägar och järnvägar. Idun. 260 s. **Jo.**
5. Utredning rörande polismäns anslutning till politiska yttelighetsriktningar m. m. Norstedt. 40 s. **S.**
6. Utredning och förslag angående pappersformaten inom statsförvaltningen. Beckman. 116 s. **H.**
7. 1940 års skolutrednings betänkanden och utredningar. Bilaga 1. Hygieniska förutsättningar för skolarbetet. Av U. Hjärne. Idun. 66 s. **E.**
8. Betänkande angående levnadskostnadsindex. Norstedt. 147 s. **Fi.**
9. Utredning och förslag angående statsbidrag till daghem och lekskolor m. m. Beckman 99 s. **S.**
10. 1940 års civila byggnadsutredning. Betänkande 1. Förslag till ändringar i Kungl. Maj:ts byggnadsstadga samt till föreskrifter rörande planläggning och utförande av byggnad för vissa vårdanstalter och folktandpolikliniker. Beckman. 80 s. **K.**
11. Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande. 4. Förslag till åtgärder för textilforskningens ordnande. Hæggström. 82 s. **H.**

Anm. Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelsebokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. **E.** = ecklesiastikdepartementet, **Jo.** = jordbruksdepartementet. Enligt kungörelsen den 8 febr. 1922 ang. statens offentliga utredningars yttre anordning (nr 98) utgivas utredningarna i omslag med enhetlig färg för varje departement.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1943:11  
HANDELSDEPARTEMENTET



UTREDNING  
RÖRANDE  
DEN TEKNISKT-VETENSKAPLIGA  
FORSKNINGENS ORDNANDE

IV

FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER FÖR  
TEXTILFORSKNINGENS ORDNANDE

STOCKHOLM 1943

IVAR HEGGSTRÖMS BOKTRYCKERI A. B.

490574



STATENS OFFENTLIGA UTMÄRKNINGAR  
HANDEL- OCH FISKERIT



UTMÄRKNING

AV

DEN TEKNISKE FÖRENINGEN

FÖRENINGENS ÖRDNING

FÖRSTO FÖR FÖRENINGEN

TEKNIKA FÖRENINGENS ÖRDNING

STOCKHOLM 1871



*Till*

*Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Handelsdepartementet.*

Utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande överlämnar härmed sitt betänkande nr IV med förslag till åtgärder för textilforskningens ordnande.

Såväl staten som det enskilda näringslivet ha under den senaste tiden vidtagit betydelsefulla åtgärder och nedlagt avsevärda kostnader för att på olika områden få till stånd en effektiv tekniskt-vetenskaplig forskning och därigenom underlätta för vårt land och dess näringsliv att lösa de aktuella försörjningsfrågorna och stärka den industriella beredskapen inför den skärpta konkurrens om marknaderna, som kan väntas komma efter det pågående världskrigets slut. De vidtagna åtgärderna äro emellertid, ehuru i och för sig utomordentligt betydelsefulla, icke tillfyllest. Inom viktiga forskningsområden saknas ännu teknisk forskning praktiskt taget och inom andra områden är forskningen otillräcklig. Redan i sitt betänkande nr I meddelade utredningen, att den till behandling upptagit frågan om ordnandet av forskningen inom ett antal av dessa områden, bland annat textilområdet, vilket behandlas i föreliggande betänkande.

Utredningen om textilforskningen har bedrivits efter huvudsakligen samma riktlinjer, som tidigare tillämpats för träforskningen. Sedan frågan om forskningens och undervisningens ordnande förberedelsevis diskuterats gemensamt av utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande och de parallellt med denna arbetande 1940 års sakkunniga för den högre tekniska undervisningen, tillkallades jämlikt vederbörligt bemyndigande överingenjören Alex. Engblom att såsom textiltknisk expert biträda utredningen och de sakkunniga. Engblom uppgjorde i samarbete med nämnda statliga kommittéer och vissa industrimän på textilområdet först ett preliminärt förslag till ordnande av textilforskningen och textilundervisningen, varefter forskningsfrågan vidare behandlades av utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande. Härvid upptogs överläggningar med vederbörande industriorganisationer, Textilrådet och Konfektionsindustrieföreningen, om medverkan från industriens sida till forskningens ordnande.

Dessa överläggningar ha bedrivits efter två linjer. Genom en särskild av utredningen och industriens organisationer tillsatt teknisk kommitté har ut-



arbetats tekniskt förslag jämte kostnadsberäkningar för ett textilforskningsinstitut, dess utrustning och drift, och genom av samma instanser tillsatta förhandlingsdelegerade ha förhandlingar förts mellan utredningen och industrien angående organisationen och finansieringen av forskningsverksamheten.

Som industriens representanter i den tekniska kommittén ha fungerat direktören Folke Thulin, Göteborg, civilingenjören S. J. Ljungkvist, Norrköping, och civilingenjören Eric Brodén, Stockholm.

Industriens delegerade vid förhandlingarna med utredningen ha varit följande personer:

*utsedda av Textilrådet:*

Disponenten Åke Arvidius, Göteborg,  
 Direktören Axel Bergengren, Borås,  
 Direktören Nils Engberg, Kristianstad,  
 Direktören E. W. Paues, Stockholm,  
 Disponenten Chr. von Sydow, Norrköping,  
 Direktören Folke Thulin, Göteborg,  
 Direktören Otto Thurdin, Stockholm, och  
 Disponenten Iwar Wendt, Jonsered;

*utsedda av Konfektionsindustriföreningen:*

Direktören Nils Kärrlander, Stockholm, och  
 Direktören Erik Söderberg, Uppsala.

I förhandlingarna har därjämte Kooperativa förbundet varit representerat.

De förda förhandlingarna ha givit till resultat att enighet uppnåtts mellan utredningen och industrirepresentanterna rörande ett förslag till avtal mellan Kungl. Maj:t och en av vederbörande industriorganisationer bildad stiftelse för reglering av statens och industriens ömsesidiga skyldigheter i fråga om forskningsverksamhetens administration och finansiering.

I utredningsarbetet har, förutom överingenjören Engblom, anlåtats professorn C. M. Wernstedt i Göteborg för uppgörande av byggnadsritningar, varjämte professor S. Hultin deltagit i utredningarna och förhandlingarna som representant såväl för Chalmers tekniska högskola som för 1940 års sakkunniga för den högre tekniska undervisningen.

Stockholm den 18 februari 1943.

G. MALM

HARALD CARLBORG

HARALD NORDENSON

EDY VELANDER

H. KREÜGER

THE SVEDBERG

STEN WESTERBERG

/ Ernst Sundström

# A. Översikt över hittillsvarande förhållanden.

---

## 1. Textil- och beklädnadsindustri.

För ett riktigt bedömande av spörsmålet om teknisk forskning för textil- och beklädnadsindustrien äro de frågor, som sammanhånga med den berörda industriproduktionen, dess omfattning och förutsättningar, av avgörande betydelse. På grund härav må översiktsvis lämnas vissa uppgifter om industriförhållandena.

I vår officiella industristatistik sammanföras de till textil- och beklädnadsindustrierna hörande branscherna till en gemensam industrigrupp, *textil- och beklädnadsindustri*. Den ena av industrigruppens huvuddelar, textilindustrien, kan definieras som fabriksmässig bearbetning av alla slags spånadsämnen (bomull, ull, lin, silke, konstsilke och cellulul o. s. v.) för framställning av garn och vävnader (inberäknat trikåväv) och den andra huvuddelen, beklädnadsindustrien (konfektionsindustrien, sömnadsindustrien), som tillverkning av beklädnadsartiklar för engrosförsäljning (till skillnad från den vanliga skrädderirörelsens individuella beställningsarbete). Industrigruppen textil- och beklädnadsindustri indelas i den officiella statistiken i bomullsindustri, linne-, hamp- och juteindustri, ylleindustri, trikåfabriker, band- och gardin-fabriker samt snörmakerier, repslagerier och bindgarnsfabriker, sömnadsfabriker, hatt- och mössfabriker, färgerier, blekerier och impregneringsfabriker samt slutligen en diverseavdelning benämnd annan hithörande industri, till vilken bland annat räknas rullgardinsfabriker, fabriker för konstgjorda blommor, siden, konstsilke m. m.

I det följande lämnas uppgifter om textil- och beklädnadsindustriens historiska utveckling och nuvarande läge, med huvudvikten lagd på de svenska förhållandena.

### Historik.

Med den industriella revolutionen brukar betecknas den omvälvning av produktionsförhållandena som började i England under senare delen av 1700-talet och därifrån spred sig till övriga länder. Förutsättningarna för denna industriella revolution voro främst en serie tekniska uppfinningar och



vetenskapliga upptäckter. På det textila området var denna utveckling särskilt snabb och i ögonen fallande och härvidlag var det konstruerandet av mekaniska spinnmaskiner och vävstolar samt utnyttjandet av ångkraft och vattenkraft, som ledde till de stora omvälvningarna. Som exempel på hur stora förändringarna genom den industriella revolutionen voro på det textila området må nämnas, att den engelska importen av råbomull år 1830 stigit till ungefär 47 gånger så stor mängd som 1770, medan garnpriserna från 1770- till 1830-talen sjunkit till en trettondel. Den engelska textilindustrin kom att bli den första industrien i modern mening, men industrialiseringen spred sig vidare såväl till andra branscher som till andra länder och har på halvtannat århundrade omskapat hela den materiella kulturen.

Textilindustrin i Sverige är resultatet av en utveckling, som visserligen tog sin början redan under 1800-talets första hälft, men som framför allt satte in under slutet av århundradet. Sedan gammalt tillverkades hos oss textila produkter tämligen hantverksmässigt i hemmen, genom s. k. hemindustri, och först år 1834 anlades vårt första mekaniska väveri, varmed den kommande utvecklingen mot storindustri inleddes. Ännu några decennier framåt var förlagssystemet, baserat på hemindustri, den förhärskande produktionsformen, men längre fram under årtiondena närmast före och efter sekelskiftet koncentrerades praktiskt taget hela den egentliga textilindustrin (spinnerier och väverier) till fabriksindustri. Under denna tid grundades de flesta av vårt lands nuvarande fabriker inom detta område.

Spinneriernas och väveriernas roll som främsta arbetsgivare åt hemindustrien övertogs efter hand av trikåindustrin, som genomgick sin utveckling till storindustriell fabriksdrift något senare. Från och med 1890-talet började dock även för denna bransch en snabb utveckling av fabriksindustrin. Från år 1896 till år 1912 ökades antalet fabriksarbetare från 1 100 till 3 700 och tillverkningsvärdet från 2.2 till 13.1 milj. kronor. Trikåindustrin spelar dock alltfört trots fabriksindustriens utveckling en betydande roll som förläggare åt hemindustrien.

Vad slutligen angår beklädnads- eller sömnadsindustrin är denna bransch av väsentligt yngre datum än de övriga. Den uppkom i slutet av 1800-talet och blev snart den viktigaste förläggaren åt hemindustrien. Den har dock under innevarande århundrade, särskilt under och efter det första världskriget, utvecklats alltmer mot storindustri. En avsevärd del av produktionen utföres visserligen ännu som hemindustri, men utvecklingen mot koncentration av tillverkningen till storindustriella företag pågår alltjämt.

Produktionsapparaten inom den egentliga textilindustrin stod till väsentliga delar färdigbildad vid förra världskrigets slut, men under tiden därefter har inom denna industri liksom inom industrigruppen i dess helhet en genomgripande inre omdaning ägt rum. Även om textil- och beklädnadsindustrin



gjort stora framsteg på det tekniskt-vetenskapliga området, är det dock utvecklingen i fråga om arbetets metodik och organisation, som under denna tid varit mest betydelsefull. Med hjälp av arbetsstudier, noggranna självkostnads kalkyler och metodisk arbetsplanering har tillverkningen rationaliserats. För denna omdaningsprocess och för den alltmer krävande driftledningen ha också efter hand ett stigande antal utbildade textilingenjörer tagits i anspråk. Industrien har som så många andra allt mer förvandlats från en empiriskt och traditionsbundet bedriven till en efter tekniskt-vetenskapliga metoder ledd fabrikation.

## Uppgifter angående den nuvarande textil- och beklädnadsindustrien i Sverige.

Såsom av bilaga 1 (sid. 54) framgår har den svenska textil- och beklädnadsindustrien under de senaste decennierna utvecklats i snabb takt. Salutillverkningsvärdet har enligt den officiella industristatistiken från tidsperioden 1913/15 till år 1939 — det sista året före den nuvarande avspärningen — stigit från cirka 221 till cirka 802 milj. kronor och antalet arbetare har under samma tid ökat från 44 808 till 84 286.<sup>1</sup> Såsom ju var att vänta med hänsyn till industriens ökade mekanisering och rationaliseringen i övrigt har tillverkningsvärdet ökat avsevärt snabbare än arbetarantalet. Förvaltningspersonalens antal har också ökat i snabb takt från 3 244 år 1913 och 4 443 år 1920 till 9 587 år 1939. Inom gruppen förvaltningspersonal har den tekniska personalen företett den starkaste ökningen, vilket bekräftar det i föregående avsnitt fällda omdömet, att textil- och beklädnadsindustrien på senare tid utvecklats mot allt större teknisk rationalisering.

I bilaga 2 (sid. 55) anges produktionen av vissa viktigare textilprodukter.

De i den officiella statistiken angivna tillverkningsvärdena ge dock icke någon riktig uppfattning om textil- och beklädnadsindustriens produktiva insats. I dessa tillverkningsvärden ingå ju även kostnaderna för importerade eller av andra svenska industrier producerade råvaror samt för transporter, bränsle, kraft och avskrivningar, medan industriens egen insats — dess *förädlingsvärde* — kan definieras som summan av de löner och arvoden, som utbetalas till inom industrien anställda, samt industriens vinst. Någon statistik, varur textil- och beklädnadsindustriens förädlingsvärde direkt kan härledas, finnes icke, varför en beräkning därav endast kan bli ungefärlig. I bilaga 3 (sid. 56) har en dylik uppskattning gjorts enligt vilken förädlingsvär-

<sup>1</sup> I industristatistiken redovisas dock endast industriföretag med ett årligt produktvärde av minst 15 000 kronor (ifråga om konfektionsfabriker 50 000 kronor), varför industrien i dess helhet har ännu något större omfattning.



det år 1939 kan antagas uppgå till mellan 35 och 40 procent av salutillverkningsvärdet eller cirka 300 milj. kronor.

I fråga om arbetsförhållandena har förut framhållits, att textil- och beklädnadsindustrien i regel är mycket mekaniserad. Detta gäller särskilt den egentliga textilindustrin, där en stor del av arbetsoperationerna bestå i att övervaka mer eller mindre automatiskt arbetande maskiner. Då till följd av mekaniseringen och arbetsmaterialets beskaffenhet den fysiska ansträngningen vid arbetet är relativt liten inom gruppen textil- och beklädnadsindustri, kan den ge arbetstillfällen även åt sådana arbetstagare, som i de tyngre industrierna skulle få svårt att finna lämplig sysselsättning, nämligen kvinnor och minderåriga. Inom textil- och beklädnadsindustrien utgöres ungefär  $\frac{2}{3}$  av arbetarantalet av kvinnor, och om man bara räknar med beklädnadsindustrien uppgå de kvinnliga arbetarna till cirka 85 procent av arbetarantalet.

Textil- och beklädnadsindustrien är en typisk hemmamarknadsindustri och endast en obetydlig del av dess produktion exporteras. Normalt täckes landets behov av textilvaror till ungefär  $\frac{4}{5}$  efter vikt räknat genom egen produktion och resten importeras. Importen av färdigprodukter synes främst omfatta dyrare kvaliteter. Beträffande råvaror är industrien huvudsakligen hänvisad till import, ehuru särskilt under den nu rådande avspärrningstiden stora ansträngningar gjorts och göras för att öka den svenska råvaruproduktionen, exempelvis i fråga om ull, lin, hampa, konstsilke och cellul.

Av ålder har industrien haft sina huvudcentra i det västsvenska textildistriktet omkring Borås och Göteborg, i Norrköpingstrakten samt i Skåne. I bilaga 4 har åskådliggjorts industriens fördelning på olika län. Av denna schematiska framställning framgår, att vårt största textildistrikt är det västsvenska. Om man undersöker de olika industrigrenarna inom textil- och beklädnadsindustrien finner man, att det västsvenska industriområdet är ojämförligt störst i fråga om bomullsindustri, linne-, hamp- och juteindustri samt trikåindustri. Ylleindustrien är däremot jämnare fördelad på de tre stora textildistrikt, Norrköpingstrakten, Skåne och västsvenska distriktet. Beklädnadsindustrien är icke lika utpräglat samlad till vissa distrikt, men det största antalet arbetare sysselsättes i det västsvenska textildistriktet och i Stockholm.

Textil- och beklädnadsindustrien är såtillvida heterogen, som den består av företag av mycket varierande storleksordning alltifrån storindustrier med tillverkningsvärden om 30—40 milj. kronor per år till småindustrier av närmast hantverksmässig art.

Enligt 1936 års näringsorganisationssakkunnigas betänkande (stat. off. utr. 1940: 35) är konkurrensen de skilda företagen emellan inom textil- och beklädnadsindustrien i stort sett fri, och truster och karteller saknas. Inom linneindustrien intar dock ett bolag, Almedahl-Dalsjöfors aktiebolag, en täm-



ligen dominerande ställning och bolagets fabriker representera över  $\frac{3}{4}$  av hela linneindustrien i Sverige. Även detta bolag har dock att uthärda konkurrens, dels med importerade linnevaror och dels med inom bomullsindustrien tillverkade varor.

## Branschorganisationer.

Sammanslutningarna inom industrigruppen äro i främsta rummet allmänna branschorganisationer. Textil- och beklädnadsindustrierna äro därvidlag sammanslutna i skilda organisationer.

De äldsta äro de rena arbetsgivareorganisationerna, *Sveriges textilindustriförbund* (antal medlemmar 198 med ett arbetarantal av 42 003 den 30 november 1942) och *Sveriges konfektionsindustriförbund* (antal medlemmar 116 med ett arbetarantal av 15 357 den 30 november 1942).

Av kommersiella sammanslutningar må nämnas *Svenska textilfabrikantföreningen*, som främst har till ändamål att vara organ för samarbete och förhandlingar med textilindustriens avnämare, samt *Svenska konfektionsfabrikantföreningen* (Svenko), som har motsvarande uppgifter i fråga om beklädnadsindustrien och därjämte representerar konfektionsindustrien gentemot dess leverantörer.

De branschorganisationer, som mest intressera i fråga om organisation av den tekniska forskningen äro de allmänt näringspolitiska sammanslutningarna *Textilrådet* och *Konfektionsindustri-föreningen*.

*Textilrådet*, som bildades år 1939, är anslutet till Sveriges industriförbund och har till uppgift att handlägga handelspolitiska och andra frågor, som äro av gemensamt intresse för textilindustrien. Det utgör en sammanslutning av textilindustriens branschorganisationer. Den 30 november 1942 voro till *Textilrådet* genom branschorganisationerna anslutna 197 företag med tillhoppa 40 977 arbetare. De olika anslutna branschorganisationerna voro:

*Svenska bomullsfabrikantföreningen* med 29 medlemmar representerande tillhoppa 14 768 arbetare;

*Svenska ylleindustri-föreningen* med 62 medlemmar representerande tillhoppa 12 132 arbetare;

*Sveriges trikåfabrikanters förening* med 78 medlemmar representerande tillhoppa 8 408 arbetare;

*Svenska lin-, jute- och hampindustri-föreningen 1939* med 12 medlemmar representerande tillhoppa 3 406 arbetare;

*Textilrådets allmänna grupp* med 27 medlemmar representerande tillhoppa 2 263 arbetare.

11 av dessa medlemmar voro anslutna till mer än en av branschföreningarna.

*Konfektionsindustriföreningen* är inom beklädnadsindustrin motsvarigheten till *Textilrådet* inom textilindustrin och har att tillvarata konfektionsindustriens intressen i näringspolitiska frågor och övriga angelägenheter, som avse konfektionsindustriens förhållanden till statsmakten och offentliga myndigheter. Medlemmar äro dels *Svenska konfektionsfabrikantföreningen* kollektivt för samtliga dess medlemmar, dels vissa enskilda utom sistnämnda förening stående företag. Antalet direkt och indirekt anslutna företag uppgick den 31 december 1942 till 130 med tillhoppa 18 205 arbetare.

## 2. Nuvarande textilforskning och dess laboratorieresurser.

I utlandet bedrivs på många håll en omfattande textilforskning. För att ge ett begrepp därom till jämförelse med förhållandena i vårt eget land ha vissa uppgifter om den utländska textilforskningen sammanställts i bilaga 5. Den svenska textilforskningen har hittills icke på långt när varit av en omfattning, svarande mot den i de stora textilländerna, och viktigare forskningsarbeten ha hos oss utförts endast i mycket begränsad omfattning.

Frågan om textilforskningens ordnande synes första gången ha upptagits till diskussion i ett större sammanhang vid två av ingenjörsvetenskapsakademien ordnade överläggningar i Borås och Norrköping år 1922. Under de därpå följande åren hölls detta spörsmål levande och bättre möjligheter för forskningen — och i ännu högre grad för den textila undervisningen — åstadkommos efter hand genom ombildning och utvidgning av de gamla vävskolorna i Borås och Norrköping till de nuvarande *Textilinstitutet* i Borås och *Lenings textiltekniska institut* i Norrköping, vilka båda åtnjuta statsbidrag till sin undervisningsverksamhet.

Utom vid dessa institut finnas resurser för textilforskning vid *statens provningsanstalt* i Stockholm, vid de ledande textilindustriföretagens laboratorier och vid vissa speciallaboratorier arbetande inom gränsområden till textilforskningen, såsom *Linlaboratoriet* i Svalöv (spånadsväxter), *Institutet för husdjursförädling* i Wiad söder om Stockholm (ull), *Cellulosaindustriens centrallaboratorium* och cellulosaforetagens fabrikslaboratorier m. fl. Vidare må framhållas att textilkemiska problem i viss mån bearbetats vid universitetens och högskolornas institutioner för organisk kemi och fysikalisk kemi. Särskilt torde möjligheterna för högmolekylär forskning vid *fysikalisk-kemiska institutionen* i Uppsala kunna bli av stor betydelse på det textila området.

Beträffande *statens provningsanstalts* organisation och verksamhet i allmänhet hänvisas till utredningens betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6)



sid. 26—28, 157 och 158. En av provningsanstaltens huvuduppgifter är att utföra vetenskapliga undersökningar på uppdrag utifrån eller på eget initiativ. Den otillräckliga tillgången på anslag och kvalificerad personal har hittills verkat hämmande på forskningsverksamheten, men trots detta ha många viktiga undersökningar på olika områden utförts.

Inom provningsanstaltens kemisk-tekniska avdelning finnes ett särskilt textillaboratorium med utrustning för olika slags fysikaliska och kemiska textilundersökningar, såsom bestämningar av fuktighet, draghållfasthet, nötningshållfasthet, vattentäthet, finleksnummer hos garn, fiberlängd, elasticitet, viskositet hos lösningar, vithet, färg, glans, krympning m. m. Vidare är laboratoriet utrustat med mikroskop, apparat för mikrofotografering samt utrustning för vanliga kemiska undersökningar av textila råvaror och produkter.

Personalen vid provningsanstaltens textillaboratorium beräknas i genomsnitt uppgå till 3—4 man.

I ingenjörvetenskapsakademiens »Meddelande» nr 113, »Textilteknisk forskning» av överingenjören Alex. Engblom, lämnas å sid. 40 och 41 en förteckning över textila forskningsarbeten vid statens provningsanstalt. I detta sammanhang kan det därför räcka med att hänvisa till denna förteckning och komplettera med några senare utförda undersökningar. Efter den 1 januari 1939 ha vid anstalten utförts följande forskningsarbeten på textilområdet:

Jämförande undersökning av vävnader, tillverkade av enbart bomull och av bomull och cellull med hänsyn till deras hållfasthetsändring vid upprepad tvättning dels enligt hushållstvättmetod med superoxidfritt och superoxidhaltigt tvättmedel och dels genom maskintvättning vid ett sjukhustvätteri.

Jämförande undersökning av fyrskafts och tvåskafts blåtyg med hänsyn till hållfasthet mot nötning.

Jämförande undersökning av egenskaperna hos vävnader, tillverkade av enbart fårull och sådana av samma slag, tillverkade av fårull och lanital (»kaseinull»).

Diverse undersökningar för kontroll av provningsmetoder och för utarbetande av nya sådana.

*Textilinstitutet i Borås* och *Lennings textiltekniska institut* äro båda i främsta rummet anstalter för meddelande av teknisk textilundervisning på mellanstadiet och deras utrustning är först och främst anpassad därefter. De erbjuda dock ganska stora möjligheter till forskning på det textilmekaniska området. Vid båda instituten finnas maskinlaboratorier med maskiner och apparater för spinning, vävning, appretur, trikåttillverkning och konfektions-teknik. Maskinerna äro så valda och uppställda att de lämpa sig för textilmekaniska undersökningar. Deras inställning, hastighet etc. kan lätt ändras och deras dimensioner äro sådana att förbrukningen av försöksmaterial ej blir onödigt stor.



Därjämte finnas vid instituten provningsavdelningar med utrustning för olika slags provningar av råmaterial, garn och vävnader.

Bäst utrustad är provningsavdelningen vid Textilinstitutet i Borås. Den är uppdelad på en stor lokal, huvudlaboratorium, och flera smärre rum. Huvudlaboratoriet har en konditioneringsanläggning så att relativa luftfuktigheten och temperaturen kunna hållas konstanta. Där finnas apparater för bestämning av fibrers längd, finlek samt hållfasthets- och elasticitetsegenskaper, garners snodd och hållfasthet samt vävnaders drag-, bristningstryck- och nötningshållfasthet. Vidare finnas vid institutets provningsavdelning mikroskopirum och ett par mörkrum för fotografering och optiska undersökningar, såsom bestämning av vithet och glans.

Även provningsavdelningen vid Lennings textiltkniska institut erbjuder möjligheter till många slags textilmekaniska provningar.

Planer ha därjämte utarbetats att utvidga laboratorierna vid de båda textilinstituterna och komplettera utrustningen i betydande omfattning. Dessa planer torde komma att förverkligas inom den närmaste framtiden.

Genom bidrag från industrien och annat håll avser man vidare att skaffa medel till en fortlöpande tillämpningsforskning vid instituten och betydande belopp ha redan anskaffats för ändamålet. Hittills kan man dock säga att forskningsresurserna på grund av brist på såväl anslag som forskare icke tillfredsställande utnyttjats. Vissa forskningsarbeten ha emellertid bedrivits, särskilt vid Textilinstitutet i Borås, där under tiden från år 1932 utförts bland annat följande undersökningar:

Garnmaterialets, inställningens och beredningsförfarandets inflytande å filtars hållfasthetsegenskaper.

Jämförande undersökning beträffande bomulls- och konstsilkegarners användbarhet till telefonsnören.

Samband för vävnader mellan avslitningskraft och hållfasthet i Schopper-Daléns apparat.

Vävnaders specifika hållfasthet och dess praktiska betydelse.

Olika tvättmedels inverkan å hållfastheten av bomulls- och linnevävnader. Sanforiseringens inflytande å vävnaders bristningshållfasthet.

Orsaken till väftbristningar i konstsilkekräppvävnader.

Bestämning av ullfibers mekaniska egenskaper.

Undersökning av lämpligaste inställning och bindning hos overallstyger för erhållandet av största möjliga slitstyrka.

Tvålbehandlings inverkan på cellullens spinnbarhet.

Tvinnsnoddens inverkan på kamgarners hållfasthet.

Inverkan av tidig och sen fiberparallellisering vid spinning av bomull och cellull.

Undersökning av vidhäftningsförmågan hos cellullprover av bomullstyp.

Jämförande undersökning av hållfasthetsegenskaperna hos cellull av bomullstyp med olika fiberlängder.

Trådspänningsvariationer i ringspinnmaskinen och dessas utjämning med hjälp av varvtalsreglering.



Metod för förhandsbestämning av yllematerials spinnbarhet.

Framställning av lämpligaste garntyper för kulspruteband.

Undersökning av lämpligaste fiberlängd för inblandning i bomull av given typ.

Samband mellan vidhäftningsförmåga och garnhållfasthet hos cellull med olika avivage.

Undersökning av spinnbarheten hos kaninull vid olika inblandningstal i cellull.

En del av de ledande *företagen inom textilindustrien* hade redan år 1939 skaffat sig egna laboratorier, vilket också framgår av uppgifterna i utredningens betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6 sid. 80—81). Efter denna tid har forskningsintresset inom industrien varit stort i snabb ökning och laboratorieresurserna vid industrien ha vuxit. Nya fabrikslaboratorier torde även komma att inrättas inom den närmaste framtiden. Hittills ha fabrikslaboratorierna dock främst sysslat med driftkontroll och aktuella fabrikationstekniska problem, medan större forskningsarbeten av principiell betydelse knappast torde ha utförts.

*Linlaboratoriet* vid *Sveriges utsädesförening* i Svalöv började sin verksamhet hösten 1940 och har tillkommit tack vare donationer av vissa ledande svenska linspinnerier, varigenom tillhoppa 85 000 kronor ställts till förfogande för laboratoriets utrustning. För laboratoriets drift har från och med budgetåret 1940/41 utgått statsanslag med 15 600 kronor årligen. Årsmot slutningen för laboratoriet var 1941 cirka 30 000 kronor och 1942 ungefär 55 000 kronor.

Laboratoriets anläggningar omfatta: två ångpanneanläggningar, rötningsbassänger, bråkningsmaskin och skäktbatteri, skäktturbin, frörepningsmaskin, torkanläggning, torkningsplats i det fria, lagerlokaler samt två laboratorier med enklare laboratorieutrustning. Apparatur för mera ingående fiberundersökningar saknas ännu.

Vid laboratoriet ha kontinuerligt sysselsatts en föreståndare och en assistent samt 8—10 arbetare och 2—6 arbetande elever.

Laboratoriet har till huvuduppgift att verka för högsta möjliga kvalitet vid lins och andra svenska spånadsväxters odling och beredning fram till spinnbart material. Verksamheten omfattar främst undersökning av växtförädlingsmaterial samt av material från odlingsförsök, studium rörande beredningsmetodik och maskintekniska provningar, upplysnings- och propagandaverksamhet samt utbildning av fackarbetare. Spinn- och vävtekniska frågor tillhöra däremot icke laboratoriets verksamhetsområde.

Verksamheten sker i samarbete med statens linnämnd, linneindustrien samt beredningsverkens centralorganisation, Riksförbundet lin och hampa.

Vid *Institutet för husdjursförädling*, som tillkommit genom anslag från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, har bedrivits en större systematisk undersökning angående ull, men resultaten härav ha ännu ej publicerats. Vissa andra utredningar ha vidare utförts rörande klassificering och kvalitetsbedömning av svensk ull. För ullundersökningarna erhöles år 1937 anslag av stats-



medel med 3 000 kronor till apparatur samt därefter årliga anslag med 11 000 kronor till själva undersökningarna, vilka utförts i samarbete med Svenska fåravelsföreningen.

I det gränsområde till textilforskningen, som framställning av cellulosa för tillverkning av konstsilke och cellull utgör, bedrivs relativt sett en tämligen omfattande forskning. De större cellulosaforetagen driva i flera fall särskilda konstsilkelaboratorier och möjligheter till gemensam forskning på området finnas vid det i anknytning till tekniska högskolan i Stockholm verkande *Cellulosaindustriens centrallaboratorium*. Genom tillkomsten av det beslutade *Svenska träforskningsinstitutet* komma forskningsresurserna på detta fält att ökas i sådan omfattning, att det blir relativt väl tillgodosett. För uppgifter angående laboratorier och laboratorieresurser på området hänvisas i övrigt till utredningens betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6) och III (stat. off. utr. 1942: 12).

Vad angår förädling av cellulosa till konstsilke eller cellull äger detta rum vid två svenska fabriker, varjämte en tredje och större fabrik är under uppförande. Välutrustade fabrikslaboratorier finnas eller planeras vid dessa fabriker.

I det gränsområde till den tekniska forskningen som utgöres av standardisering och normering ha även vissa arbeten utförts. *Sjukhusens standardiseringskommitté* har sålunda sedan flera år arbetat med standardisering av förbrukningsartiklar för sjukhus och liknande institutioner samt därvid även sysslat med textilvarornas standardisering. *Arméförvaltningens intendenturdepartement* har arbetat med frågor om standardisering och normering för sådana textilvaror, som inköpas för arméns behov. I samband härmed ha forskningsbetonade spörsmål upptagits till behandling, såsom frågor angående provningsmetoder. Sina undersökningar har departementet låtit utföra vid statens provningsanstalt, Textilinstitutet i Borås eller vid industriens laboratorier.

I samarbete med statliga och kommunala myndigheter har vidare ingenjörsvetenskapsakademien bildat *Föreningen rationell textiltvätt*, vilken genom av intressenterna bekostad forskningsverksamhet bedriver undersökningar för att finna så ekonomiska och så litet materialförstörande procedurer som möjligt för behandling av tvättgod. Föreningens undersökningar ha utförts på olika håll, dels vid statens provningsanstalt och ångvärmeinstitutet, dels i egen regi vid olika tvättinrättningar.

Slutligen må nämnas att en del andra undersökningar och utredningar av mera krisbetonad karaktär utförts på initiativ av och med stöd från den statliga krisförvaltningen. Ett par exempel må nämnas:

*Statens linnämnd* har sålunda i början av år 1942 gemensamt med lantbruksstyrelsen och kommerskollegium tillsatt en kommitté, *linberedningskommittén*, för utredningar angående linets grönberedning. Försök ha utförts

såväl vid Linlaboratoriet i Svalöv som vid olika industriföretag och de dittills vunna resultaten sammanfattades den 20 november 1942 i en promemoria. För kommitténs undersökningar har Kungl. Maj:t ställt 30 000 kronor till linnämndens förfogande.

Genom linnämnden ha vidare initiativ tagits till maskinkonstruktioner för linberedning.

Med stöd av livsmedelskommissionen och industrikommissionen ha omfattande undersökningar utförts angående spinning av skördegarn av papper. Som ledare för dessa undersökningar har fungerat *Jordbrukstekniska föreningen* och försöken ha utförts av *maskintekniska institutionen vid lantbrukshögskolan* i Ultuna i samverkan med pappersbruk och spinnerier.

Ett annat typiskt ersättningsproblem är frågan om mjölkfilter av cellulosa. *Svenska mejeriernas riksförening* har för utredning av detta spörsmål låtit utföra undersökningar vid *statens maskinprovvningsanstalt* i Alnarp.

Andra liknande krisproblem, som på olika håll upptagits till behandling på senaste tiden, äro exempelvis angående impregnering av cellullblandade tyger, angående användning av cellull till stubintråd m. fl.

Såsom av denna översikt framgår har den svenska textilforskningen hittills varit av ganska liten omfattning och särskilt har bristen på grundläggande forskning varit framträdande.



## B. Utredningens yttrande och förslag.

---

### 1. Betydelsen och behovet av utvidgad forskning inom textilområdet.

I utredningens betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6) har å sid. 102—104 framhållits den framträdande roll, som den tekniskt-vetenskapliga forskningen spelar för den moderna industriens utveckling. I den med anledning av utredningens nyssnämnda betänkande avgivna propositionen, nr 282, till 1942 års riksdag har också utredningens synpunkter ytterligare understrukits av vederbörande departementschef. Kungl. Maj:t och riksdagen ha även dokumenterat sin uppskattning av forskningens stora betydelse för landet och dess näringsliv — icke minst under rådande kris — genom att anslå medel till teknisk forskning och besluta att inrätta forskningsorgan i huvudsaklig överensstämmelse med av utredningen framlagda förslag.

Chefen för handelsdepartementet har i den åberopade propositionen framhållit, att näringslivets egna organisationer låge närmast till att bedriva och bekosta den forskning, av vilken de enskilda företagen direkt eller indirekt droge ekonomisk nytta. Denna princip har även tillämpats av utredningen i de framlagda förslagen. I enlighet härmed har utredningen sökt kontakt med vederbörande industriorganisationer och förhandlat med dem om de insatser de kunde göra för forskningen. Den industriella målforskningen har därvid i princip överlåtits åt industrien att med egna medel bekosta. Den ojämförligt största delen av den tekniska forskningen utföres också redan nu på industriens bekostnad i företagens egna laboratorier. Detta har framhållits redan i utredningens första betänkande och den senaste utvecklingen har gått i samma riktning. Flera större industriföretag ha på senaste tiden inrättat eller beslutat att inrätta forskningslaboratorier, trots de särskilda svårigheter som tidsläget bjuder genom höga byggnadspriser samt knapphet på byggnadsmaterial och utrustning. Som exempel på industriens forskningsintresse och vilja att göra en insats må nämnas, att under den del av år 1942, som arbetsförmedlingstväng för byggnadsverksamhet varit föreskriven, ha fyra industriföretag sökt och erhållit tillstånd till uppförande av byggnader för nya stora forskningslaboratorier för en sammanlagd byggnadskostnad av över 3 milj. kronor.



Tidens särskilda svårigheter och det ökade krav på anpassning och teknisk nydaning, som de medfört, har hos näringslivets män ökat insikten om forskningens betydelse. Den ökning av forskningsverksamheten, som därav följer kommer dock icke endast att leda till provisoriska lösningar för stundens krav utan säkerligen även i många fall till bestående fördel för näringslivet. I tidskriften »Svensk utrikeshandel» för den 28 december 1942 har disponenten T. Hérnod på ett slående sätt uttryckt detta i meningen: »Den revolver i ryggen på vår tekniska forskning, som det bekymmersamma försörjningsläget utgör, driver oss raskt fram även till varaktiga tekniska landvinningar».

Den tekniskt-vetenskapliga forskningen är sålunda icke något, som bör avbrytas, då tiderna äro svåra, utan är fastmera en verksamhet, som i krissituationer är mera nödvändig än någonsin. Till och med de länder, som äro invecklade i krig och ha ett vanskligare försörjningsläge än vårt, forcera också snarare än eftersätta den tekniska forskningen. Det må räcka med att som närliggande exempel åberopa Finland, som icke blott skyndsamt återuppbyggt sin krigshärjade högskola i Helsingfors utan även genomfört anläggning av en stor statlig forskningscentral, Statens tekniska forskningsanstalt, med institutioner för ett stort antal tekniskt-vetenskapliga discipliner.

De skäl, som av utredningen framförts för en ökning och effektivisering av den tekniskt-vetenskapliga forskningen i allmänhet, gälla också för de fackområden, som få sin industriella tillämpning i textil- och beklädnadsindustrien.

De landvinningar, vår textil- och beklädnadsindustri kan göra genom tekniska förbättringar och upptäckter, kunna förutsättas i största omfattning komma förbrukarna till godo i form av bättre varor och förmånligare priser. Detta är av stor vikt då ju textil- och beklädnadsindustrien är en av de mest betydande konsumtionsindustrierna. Ett speciellt skäl för staten att stödja den textila forskningen är att det allmänna är en mycket stor konsument av textilprodukter, särskilt för försvaret och sjukvården.

Den nuvarande avspärningen har visat betydelsen ur beredskapssynpunkt av en leveranskraftig textil- och beklädnadsindustri och även ur rent militära synpunkter har värdet av denna industri för fullgörande av de stora, i samband med upprustningen stående militära leveranserna tydligt framstått. I en skrivelse till utredningen har generalintendenten mycket starkt understrukt detta. För försvarsväsendet inköptes under år 1942 textila halvfabrikat för omkring 55 milj. kronor och försvarsväsendet är nu den ojämförligt största förbrukaren av textilprodukter samt torde enligt vad i nyssnämnda skrivelse framhållits även förbli detta. Angående den textiltkniska forskningens betydelse i sammanhanget framhåller generalintendenten bland annat följande:

Vid de anskaffningar av textilvaror, som för försvarets räkning förekommit under de senaste åren, har behovet av en planmässig forskning i många fall visat sig påkallad och är jag av den bestämda uppfattningen, att ett tidigare igångsatt



sådant forskningsarbete skulle medfört icke blott avsevärda penningbesparingar för kronan utan även minskad råvaruförbrukning för berörda anskaffningar.

Ett studium av Förenta staternas senaste statistik visar också textilindustriens militära betydelse, ty denna industri tillhör där den grupp av industribranscher, som visat stor ökning av tillverkningen efter år 1939. Om produktionsindex för år 1939 sättes till 100 blir motsvarande index för första halvåret 1942 cirka 155 för hela textilindustrien och ännu högre för vissa specialbranscher. Produktionen uppges dock ej ha motsvarat efterfrågan, utan begränsats av otillräcklig tillgång på fabriker och arbetskraft.<sup>1</sup>

Den svenska textil- och beklädnadsindustriens betydelse för folkhushållet motiverar att den liksom andra jämförbara grenar av näringslivet erhåller det stöd, som en under statens medverkan bedriven grundläggande tekniskt-vetenskaplig forskning utgör. Som förut framhållits (sid. 7 och bilaga 1 och 3) uppgick industrigruppens saluttillverkningsvärde under år 1939 till över 800 milj. kronor och av detta utgjorde det på industrigruppen belöpande förädlingsvärdet över 300 milj. kronor. Textil- och beklädnadsindustrien har vidare ett betydande samband med våra råvaruproducerande näringar jordbruk, boskapsskötsel och skogsbruk. För jordbruket har den inhemska odlingen av spånadväxter sin betydelse, ehuru denna odling i hög grad minskat under det senaste halvseket och för småboskapsskötseln i vårt land är ullproduktionen av viss vikt, ehuru även denna produktion avtagit i omfång under de senaste decennierna. Den nuvarande krisen har dock medfört ett uppsving beträffande båda de nämnda produktionsgrenarna. Textilindustriens betydelse för skogsbruket ligger främst i att träcellulosan utgör råvara för tillverkning av konstsilke och cellull. Under avspärningstider, sådana som de vi nu genomgå, framstår särskilt starkt textil- och beklädnadsindustriens samband med de råvaruproducerande näringarna.

Textil- och beklädnadsindustrien är vidare ur arbetsmarknadssynpunkt ett lämpligt komplement till vår eljest mest av tyngre industri bestående industriella produktionsapparat.

Det förhållandet, att textilindustrien är i hög grad mekaniserad och har tämligen enkla arbetsprocesser, vilka kunna utföras även av relativt oskolad arbetskraft, har medfört att den med framgång kunnat bedrivas även i länder med lägre bildningsnivå och billigare arbetskraft. För denna liksom för många andra industrier gäller därför, att om de ledande kulturländerna vilja hävda sin produktion med bibehållande av sin höga levnadsstandard, böra de söka kompensera den extra belastning på produktionen, som de högre lönerna utgöra, med en längre driven rationalisering och med försprång på den tekniskt-vetenskapliga forskningens område.

Textilindustrien var historiskt sett den första storindustrien i modern mening, men dess i början enorma framgångar ha medfört en viss konservatism

<sup>1</sup> Survey of current business, september 1942.



och en tendens att vila på lagrarna, under det att utvecklingen inom andra, yngre industrier skyndat vidare. Särskilt i ögonen fallande har detta varit beträffande den engelska textilindustrin. Denna var ju på sin tid banbrytande för den industriella revolutionen och mönstret för motsvarande industrier i andra länder. Såväl i fråga om maskinkonstruktioner (mekaniska spinn- och vävmaskiner) som vetenskapliga upptäckter (exempelvis den viktigaste konstsilkeprocessen, viskosprocessen) var England länge ledande, men dess textilindustri saknade tillräcklig förmåga till förnyelse för att i längden kunna hävda sin ställning, och Lancashires en gång så dominerande bomullsindustri förlorade därför undan för undan terräng. Botemedel härför har man under tiden efter förra världskriget sökt dels i en radikal koncentration av fabriktionsheterna, dels i en utvidgad tekniskt-vetenskaplig forskning.

Den svenska textilindustrin är utmärkt organiserad och kan i fråga om rationalisering väl uthärda jämförelse med motsvarande industrier i utlandet. Den har också fördelen att förfoga över en välmeriterad arbetsledarkår och en högklassig arbetarstam. Emellertid arbetar den så gott som uteslutande med utländska maskiner och tillverkningen bygger ännu främst på utländska upptäckter och erfarenheter. Förklaringen till de relativt små bidrag till den tekniska utvecklingen på textilområdet, som lämnats av vårt land, ligger påtagligen till väsentlig del i det förhållandet, att vi till för kort tid sedan saknade högre teknisk utbildning på textilområdet och att vår textilforskning hittills varit av för liten omfattning. Det är därför angeläget, att undervisning och forskning snarast bli ordnade på ett tillfredsställande sätt.

Detta understrykes också av sjukhusens standardiseringskommitté, vilken i skrivelse till utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande framhållit behovet av ökad textilforskning och meddelat, att den hittillsvarande bristen på textil användningsforskning verkade hämmande även på standardiseringsarbetet.

Så länge utvecklingen inom ett industriellt område står tämligen stilla eller sker långsamt kan en industri hjälpligt hävda sig även utan forskning, men när de tekniska framstegen — såsom i våra dagar — ske snabbt, blir det ofrånkomligt att genom egen forskningsverksamhet söka följa med i utvecklings-tempot.

Särskilt snabb är utvecklingen för närvarande på fiberkemiens område och vida perspektiv ha öppnats för textilforskningen genom de arbeten, som under de senaste årtiondena utförts i syfte att klarlägga konstitutionen hos högmolekylära ämnen sådana som cellulosa och äggviteämnen.

Alla tecken tyda på att det textila forskningsarbetet i hög grad ökats under det pågående kriget, men av naturliga skäl hemlighållas forskningsresultaten i stor utsträckning. Redan före kriget kunde för övrigt konstateras en tendens till ökat hemlighetsmakeri i fråga om forskningen och man bör bereda sig på att denna utveckling kan komma att fortfara även efter krigets slut.



Om man vill ställa en prognos för framtiden, bör man räkna med att textilindustrin efter det kommande fredsslutet kan komma att ställas inför många svårigheter av liknande och troligen svårare art än de, som vårt näringsliv ställdes inför efter förra världskriget. Bilateral överenskommelser, importsvårigheter beträffande råvaror, avsättningssvårigheter m. m. kunna bli stora påfrestningar, som kräva att industrien står väl rustad på alla områden, icke minst på det tekniskt-vetenskapliga.

Med det sagda har utredningen velat visa, att textil- och beklädnadsindustrin är en utomordentligt viktig del av vårt näringsliv, men att den tekniska forskningen på detta område hittills varit alldeles otillräcklig i Sverige och att därför behovet av ökning och intensifiering av forskningen på detta område är mycket stort.

## 2. Allmänna synpunkter beträffande textilforskningens ordnande.

Utredningen har i sitt betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6) anfört allmänna synpunkter rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningen. Härvid utvecklade utredningen närmare fördelarna av samarbete mellan forskning och undervisning samt angav vissa allmänna organisationsprinciper för ordnande av forskningsverksamhet. I här förevarande sammanhang vill utredningen därför — under hänvisning till förenämnda betänkande — inskränka sig till att i korthet framföra vissa för textilforskningen speciella synpunkter.

Syftet med en ökad och effektiviserad textilforskning bör främst vara att undersöka textilråvarornas och textilprodukternas sammansättning och egenskaper samt metoderna för deras förädling och utnyttjande inom industrien till tjänst för folkförsörjningen. Vårt land behöver både rent vetenskaplig *grundforskning* arbetande på längre sikt och industriell *målforskning*, som direkt syftar till att lösa fabrikationsproblem.

Såsom utredningen även i sina tidigare betänkanden framhållit, är det icke möjligt att uppehålla någon bestämd gräns mellan grundforskningen och målforskningen, eftersom dessa båda områden direkt sammanhänga. Ett betydande fält utgöres av sådana problem, som icke utan vidare kunna hänföras till det ena eller andra området, och många forskningsuppgifter börja som rent naturvetenskapliga undersökningar, men utmynna i rena fabrikationsproblem. Ej sällan kan det motsatta förhållandet inträffa, att ett problem först löses empiriskt och sedan genom vetenskaplig forskning får sin fullständiga förklaring. Liksom utredningen i annat sammanhang framhållit beträffande träforskningen, är det även för textilforskningen av vikt att man icke inskränker



sig till att inrätta ett centralt driftlaboratorium för lösande av tillfälliga fabrikationssvårigheter och ej heller till att skapa ett rent teoretiskt inriktat institut för vetenskapernas odlande, avskuret från kontakten med teknikens utveckling. Det gäller i stället att söka finna arbetsformer, som på ett naturligt sätt möjliggöra att den teoretiskt-vetenskapliga forskningens landvinningar kunna bearbetas vidare genom industriell målforskning till praktiskt tillämpliga resultat för att möta konsumtionens krav.

För att uppnå detta är det av vikt att samverkan ordnas mellan å ena sidan staten och å andra sidan textil- och beklädnadsindustrien. Genom statens medverkan kan bästa samverkan ernås med de statliga forsknings- och undervisningsanstalter, som arbeta på ifrågavarande eller angränsande vetenskapliga områden, samt en önskvärd säkerhet och arbetsro för arbeten på lång sikt erhållas. I ett samarbete staten—industrien får man förutsätta att staten även har att företräda konsumentsynpunkterna. Detta är så mycket naturligare, som det allmänna genom exempelvis försvarsväsendet och sjukvården själv är en mycket stor förbrukare av textilvaror. Staten får vidare anses representera och svara för samarbetet med de intressen inom jordbruk, boskapsskötsel och skogsbruk, som i egenskap av råvaruproducenter ha intresse av utvecklingen på det textila området. Industriens medverkan underlättar forskningsresultatens tillvaratagande i produktionen och förmedlar kontakten mellan forskning och teknisk tillämpning, varigenom förhindras att forskningen blir ett självändamål och vinnes en till folkförsörjningens och näringslivets fromma syftande målsättning för arbetet. Vid uppgörandet av sitt i det följande framlagda förslag att ordna den textila forskningen har utredningen utgått från dessa synpunkter och utarbetat en organisation, i vilken staten och det enskilda näringslivet kunna samarbeta för ledning och finansiering av forskningsverksamheten.

Textil- och beklädnadsindustrien omfattar ett flertal specialbranscher, såsom framhållits i de inledande avsnitten av detta betänkande. Forskningsproblemen äro dock i stor utsträckning likartade eller gemensamma för de olika branscherna och därför har utredningen ansett det riktigt att samla hela textilområdet inom en och samma forskningsorganisation. Härigenom kunna forskningsresultaten och de industriella erfarenheterna bringas att samverka på så bred bas som det är möjligt och lämpligt. Verksamheten kan härigenom rationaliseras så att man för en överkomlig kostnad kan erhålla tillräcklig personal och utrustning för kvalificerad forskning av nödig omfattning.

Utredningen har i sitt betänkande nr I i princip framhållit angelägenheten av att i första hand vidtaga åtgärder för att bättre tillvarata befintliga forskningsresurser och att först när sådana saknas eller äro otillräckliga inrikta sig på att få till stånd nya laboratorier.

Såsom framgår av den översikt över nuvarande textilforskning i landet, som lämnats i det föregående å sid. 10—15, finnas laboratorieresurser för cen-



tral forskning på textilområdet huvudsakligen vid fysikalisk-kemiska institutionen i Uppsala, statens provningsanstalt i Stockholm och textilinstitutet i Borås och Norrköping. Laboratorieresurserna äro emellertid otillräckliga för den erforderliga systematiska forskningsverksamheten, särskilt rörande grundläggande problem, varför det icke går att på ett tillfredsställande sätt ordna central textilforskning endast genom att skapa förutsättningar för att bättre utnyttja befintliga laboratorier och samordna deras verksamhet. Inom textilområdet är man därför, om man vill få till stånd nödig forskning, nödsakad att först inrätta ett nytt forskningsinstitut.

För att ett sådant skall kunna bli till fördel även för textilundervisningen och för att dess forskning skall kunna få den livgivande kontakten med den högre tekniska undervisningen bör det inrättas i anknötning till en teknisk högskola, på liknande sätt som förut föreslagits och beslutats i fråga om träforskningen.

I institutet bör under gemensam ledning samlas forskning av företrädesvis grundläggande och principiell natur för det forskningsområde, som rör textila produkter, deras framställning och användning. Den verksamhet, som staten skall stödja, bör avse problem av allmän betydelse, medan däremot undersökningarna angående de rena fabrikationsfrågorna böra utföras och bekostas av industrien själf och endast upptagas av institutet i den mån andra forskningsarbeten icke därigenom hindras. Ett forskningsinstitut på textilområdet kan icke heller lämpligen utrustas med de stora och dyra textilmaskiner, som nyttjas inom industrien och som erfordras för flertalet fabrikationsundersökningar. Vissa resurser för industriell målforskning finnas dessutom redan vid textilinstitutet i Borås och Norrköping. Särskilt ha båda dessa institut stor och dyrbar maskinutrustning, som det knappast kan vara motiveerat att ytterligare dubblera genom att därjämte utrusta det nya institutet med sådana maskiner.

Efter dessa allmänna öfverväganden har utredningen ansett sig böra föreslå att ett *centralt forskningsinstitut, företrädesvis för grundläggande forskning rörande textila produkter, deras framställning och användning*, inrättas i anknötning till en teknisk högskola.

Utredningen skall i det följande lämna en närmare redogörelse för sina ställningstaganden samt avgiva närmare förslag till detta forskningsinstitut, dess inre och yttre organisation.



### 3. Förslag till inrättande av ett institut för textilforskning.

#### Verksamhetsområde.

Med hänsyn till det nära sambandet mellan textilforskningen och den högre tekniska textilundervisningen synes det viktigt att ett blivande forskningsinstitut på textilområdet även utnyttjas för undervisningsändamål, i den mån detta icke hindrar institutets huvuduppgift, som bör vara forskning. Detaljförslag till ordnande av den högre tekniska undervisningen på textilområdet kommer att framläggas av 1940 års sakkunniga för den högre tekniska undervisningen, varför utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningen här kan inskränka sig till denna allmänna deklaration beträffande textilundervisningen och till att vid planerandet av byggnad och organisation för textilforskningen ta vederbörlig hänsyn jämväl till undervisningens behov.

I detta sammanhang bör framhållas vikten av att institutets forskningsområde ej blir alltför snävt begränsat inom ett bestämt fält, då därigenom fruktbara initiativ i gränsområdena kunna stäckas och dessa viktiga områden bli mindre väl tillgodosedda. Beträffande textilforskningen liksom i fråga om forskningen i allmänhet gäller att den icke kan indelas i fack med klara gränser. Forskningsuppgifterna ligga stundom så, att de icke kunna lokaliseras till en bestämd disciplin utan spänna över ett flertal forskningsområden. Ett textilproblem kan exempelvis ha både en textilkemisk och en textilmekanisk sida, en viss fråga inom fiberkemin kan höra ihop med en annan inom färgkemin o. s. v.

Ur effektivitetssynpunkt är det därför angeläget att icke instruktionsmässigt alltför mycket begränsa verksamhetsområdet, utan ge det en tämligen allmän formulering, förslagsvis följande:

*att bedriva tekniskt-vetenskaplig forskning och följa utvecklingen inom de forskningsområden, som röra textila produkter, deras framställning och användning ävensom att i samband härmed medverka till utbildningen av tekniker och forskare på dessa områden.*

I det föregående har framhållits den stora roll den organiska kemin — och särskilt den högmolekylära — kommit att spela för textilteknikens utveckling. Denna vetenskap torde kunna betraktas som den, åtminstone i nuvarande tidsskede, ojämförligt viktigaste på textilområdet och utredningen har därför ansett det lämpligt att förlägga tyngdpunkten av den planerade textilforskningen till det textilkemiska området och speciellt skapa förutsättningar för forskning angående högmolekylära ämnen (fibermaterial, konstmassor).

Även andra skäl tala för en dylik specialisering. Sålunda finnas redan relativt tillfredsställande forskningsresurser för textilmekaniska undersökningar vid



textilinstituten i Borås och Norrköping och därjämte ligger den textilmekaniska forskningen väl till för att med framgång kunna bedrivas ute vid industriföretagen, där maskinutrustningen självfallet är fullständigare än vid ett forskningsinstitut. En relativt stor del av de textilmekaniska problemen tillhöra också den typiska industriella målforskningen angående fabrikationsproblem — ofta av tillfällig art — och böra därför räknas till den kategori av forskningsuppgifter, vilka utredningen principiellt sett ansett böra bekostas helt av industrien själv.

### Textilkemiska forskningsuppgifter.

Till textilkemien höra sammanfattningsvis undersökningar angående

- a) fibermaterial,
- b) textila arbetsprocesser,
- c) andra ämnen än fibermaterial, som användas i de textila arbetsprocesserna.

a) **Fibermaterialen** kunna i och för en översikt särskiljas i följande huvudgrupper:

*Nativa fibrer*, det vill säga sådana i naturen i färdigbildat skick förekommande fibrer, vilka endast behöva befrias från föroreningar och andra ovidkommande ämnen för att kunna vidare bearbetas till textilprodukter.

*Regenererade fibrer*, som till utgångsmaterial ha i naturen förekommande högmolekylära föreningar — vanligen men ej nödvändigt av fibrös natur — vilka först bringas i lösning, för att därur regenereras i modifierad form.

*Syntetiska fibrer*, som genom kemiska processer framställas av i naturen förekommande grundämnen eller enkla föreningar.

Grupperas de viktigaste nu kända textilmaterialen enligt ovannämnda grunder erhålles följande översikt.

Ursprung	F i b e r m a t e r i a l		
	Nativa	Regenererade	Syntetiska
Djurvärlden . . . . .	Ull Andra hårfibrer Natursilke	Kaseinull (lanital)	
Växtvärlden . . . . .	Bomull Lin Hampa Jute Ramie	Konstsilke och cellull, flera olika slag Sojabönnull (prolon)	
Enkla kemiska föreningar .			(Vinyon (PeCe-fibrer (Nylon (Perlon

Av de olika grupperna av textila fibrer äro de nativa ännu ojämförligt viktigast, men betydelsen av såväl de syntetiska som framför allt de regenererade har på sistone i hög grad ökat. Den svenska textilindustriens förbrukning av konstsilke och cellull har sålunda under inflytandet av de rådande importsvårigheterna för textila råvaror stigit mycket snabbt och samma förhållanden kunna konstateras på många håll i utlandet. Enligt inhämtade uppgifter nioudubblades exempelvis den tyska cellullproduktionen från år 1935 till år 1939 och det har framhållits att produktionen under krigsåren ytterligare stegrats i hög grad, ehuru av militära skäl nyare produktionssiffror icke kunnat erhållas. Av den officiella statistiken för Förenta staternas textilproduktion framgår även, att produktionen av konstgjorda fibrer på de senare åren ökat mycket starkt och att den år 1942 utgjorde en större andel i den totala fiberproduktionen än före kriget.

b) **De textila arbetsprocesserna** är av många olika slag, dels sådana som innebära blott och bart en mekanisk bearbetning och dels sådana där förloppet är av kemisk eller fysikalisk-kemisk art.

Som exempel må följande nämnas:

Mekaniska arbetsprocesser:

Spinning med dess delarbetsprocesser.

Vävning med dess delarbetsprocesser.

Torkningsprocesser.

Kalandrering.

Ruggning.

Valkning m. fl.

Kemiska arbetsprocesser:

Blekning.

Tvättning.

Färgning och tryckning.

Appretering.

De mekaniska arbetsprocesserna kunna ju tyckas falla utanför textilke-  
miens område. Så är även fallet med vissa av dem, t. ex. kalandrering och  
ruggning. Vissa andra däremot karakteriseras därav, att vid dem sker en  
behandling med andra ämnen, en behandling, där förloppet faller inom  
kolloidkemiens område. Som exempel må nämnas dressning av bomullsvarp  
med stärkelselösningar, limning av ullgarnsvarp, vidare valkning, vars re-  
sultat beror på valkbadets alkalitet o. s. v.

c) **Andra ämnen än fibermaterialen** finna i textilindustrien en mångskif-  
tande användning för behandling av textilfibrerna.

Utom oxidations- och reduktionsmedel av olika slag (alkalier, syror  
o. s. v.) har man här att göra med ett stort antal, delvis mycket kompli-  
cerade föreningar av huvudsakligen organisk natur. Arten av växelverkan  
mellan fiber och behandlingsmedel varierar också, från relativt kraftiga  
kemiska ingrepp i fibrernas molekylstruktur till mer eller mindre renodlade



adsorptions- eller absorptionsfenomen, beroende på elektrokinetiska processer i gränsskiktet mellan fibern och de lösningar varmed den behandlas. Hithörande problem äro av fundamental betydelse för så viktiga processer som appretering, färgning och impregnering av olika slag.

Bland föreningar av ovannämnda slag märkas, förutom de för appreteringstekniken så viktiga stärkelse- och gummiarterna, tre för textilkemien synnerligen betydelsefulla grupper av kemiska föreningar, nämligen färgämnen, textilhjälpmedel samt konsthartser eller konstmassor.

*Färgkemien* utgör ett mycket vidsträckt arbetsområde. Även om framställningen av färgämnen kan anses falla utom ramen för den textila forskningen i egentlig bemärkelse, så erbjuder dock deras tekniska användning en mängd olikartade problem för denna forskning. Detta sammanhänger därmed att de använda färgämnenas kemiska konstitution och tekniska egenskaper äro mycket varierande. Man har sålunda exempelvis substantiva, basiska, sura, kyp-, diazo-, naftol- m. fl. färgämnen, vilka alla fordra olika metoder för färgningen. Visserligen har man på rent empirisk väg löst vissa frågor inom detta område, och senare tids forskning har verksamt bidragit till att klargöra en del hithörande problem, men mycket återstår ännu att utforska.

Färgningen av vegetabiliska och animaliska fibrer sker på fundamentalt olika sätt. I stort kan man säga, att det vid de vegetabiliska fibrerna rör sig om en adsorption av färgämnet ur färgbadet, en process vars förlopp regleras dels av fibrernas svällningsgrad, dels av färgämnets dispersionsgrad. Allt eftersom dessa faktorer påverkas, exempelvis genom arten av elektrolyter i färgbadet, vätejonkoncentrationen m. m. kan man få alla stadier, från en mer eller mindre ytligt försiggående adsorption och till en intermicellar eller t. o. m. intramicellar anlagring av färgämnet. Vid de animaliska fibrerna, för vilka ullen kan tjäna som prototyp, sätter på grund av fibrernas amfotera karaktär en regelrätt kemisk process in; man kan i själva verket tala om en saltbildning mellan färgämnet, som i regel har en syras karaktär, och ullmolekylens basiska grupper.

Vare sig det gäller den ena eller andra kategorien av fibrer, är förloppet vanligen komplicerat och regleras av en mängd faktorer, vilkas inverkan oftast icke är kvantitativt bestämd, i en mängd fall ej ens kvalitativt utforskad.

*Textilhjälpmedel* är en kollektiv benämning, under vilken man sammanför produkter av vitt skilda slag, vilka användas för att i gynnsam riktning påverka de textila arbetsprocesserna. Detta kan ske antingen i avsikt att uppnå en högvärdigare teknisk effekt (kvalitet) eller för att undvika fel eller skadegörelse på det behandlade materialet. Till denna grupp räknas även ämnen, som användas för den egentliga förädlingen, exempelvis för mattering, vattentät impregnering, avivage- och appreturmedel, skrynkn-



lingsförhindrande impregnering o. s. v. Gemensamt för dessa produkter är att de ha utpräglad kolloidstruktur och att deras vattenlösningar uppvisa alla de för kolloida lösningar karakteristiska egenskaperna.

Till textilhjälpmedel räknas i främsta rummet en rad produkter, vars mest karakteristiska egenskap är att sänka vattenlösningars ytspänning. De finna därför vidsträckt användning som vätnings- och tvättmedel.

En annan viktig grupp bland textilhjälpmedlen omfattar lösningsmedel av olika slag. Sin huvudsakliga användning ha de för att bringa fetter och vaxartade ämnen i lösning.

En tredje grupp utgöres av enzymer och ferment av olika slag; de komma till användning framför allt för nedbrytning av stärkelse till lösliga produkter.

Textilhjälpmedel användas exempelvis

till avhårdning av vatten för att undvika bildandet av olösliga kalcium- och magnesiumtvålar, vilka kunna fläcka ned textilgodset, som tvättmedel, som spinnoljor eller rättare sagt för att bereda dylika, som hjälpmedel vid karbonisering och valkning av ull och yllevoror, som dressmedel för att underlätta garnets impregnering med stärkelselösningar, som avklistringsmedel, som hjälpmedel vid färgning och tryckning o. s. v.

Som framgår av denna översikt spela textilhjälpmedlen numera en mycket viktig roll inom textilkemien. Forskningen på detta område har att klargöra de sammanhang, som finnas mellan å ena sidan textilhjälpmedlens konstitution och deras genom denna konstitution betingade verkningsätt och å andra sidan de kemiskt och histologiskt så olikartade fibermaterialen.

Området är ett tämligen nytt verksamhetsfält för forskningen och hithörande problem ha på senare tid varit föremål för ett intensivt forskningsarbete på olika håll i världen.

*Konsthartserna eller konstmassorna* bilda ett arbetsområde, inom vilket textilforskningen nått betydelsefulla resultat under det sista årtiondet. Man sammanfattar under denna benämning en lång rad av kondensations- eller polymerisationsprodukter såsom fenoplaster, aminoplaster, glyptolhartser, vidare omvandlingsprodukter, som erhållas genom polymerisation av vissa vinylderivat o. s. v.

Konsthartserna ha revolutionerat appreteringstekniken, framför allt i fråga om cellullvävnader, och genom nya förfaranden har man lyckats förläna fibermaterialen och vävnaderna nya, högvärdiga egenskaper. Hit hör i främsta rummet motståndsförmåga mot skrynkling, men i övrigt även sådana egenskaper som fyllig känsel, mjukhet och fall o. s. v. Under alla omständigheter kan man vänta sig att dessa nya ämnen komma att få en allt större betydelse för textiltekniken.



### Textilmekaniska och konfektionstekniska forskningsuppgifter.

I det föregående har framhållits att textilkemisk grundforskning bör vara institutets huvuduppgift. Emellertid äro forskningsproblemen i stor utsträckning så sammanhängande, att det ur effektivitetssynpunkt är önskvärt att även kunna utföra sådana undersökningar av textilmekanisk och konfektionsteknisk art, som ha samband med de textilkemiska forskningsarbetena. Institutets utnyttjande för den textila undervisningen kommer också att i betydande grad gälla just textilmekanisk och konfektionsteknisk utbildning med därtill hörande examensarbeten och mindre omfattande undersökningar.

Bland de *textilmekaniska* problemen, vilka för övrigt i hög grad komplicerats genom införandet av nya fibermaterial, må nämnas: kardning av ull, bomull och cellull, sträckprocessen i spinnmaskinerna, sambandet mellan fibrernas och slutproduktens egenskaper samt arbetsprocessernas inverkan på produktens kvalitet.

De *konfektionstekniska* forskningsuppgifterna synas i regel närmast böra räknas till den industriella målforskningen, men även problem av grundläggande eller i varje fall principiell och allmängiltig karaktär finnas. Bland dylika ur konfektionsindustriens synpunkt angelägna forskningsproblem må nämnas att få fram tyger av jämnast möjliga kvalitet i fråga om krympning och dylikt.

### Användningsforskning.

Ur en annan indelningsgrund kan man skilja mellan *tillverkningsforskning* och *användningsforskning* beroende på om undersökningarna avse produktionsproblem eller om det gäller varornas egenskaper i användningen. Den *textila användningsforskningen* kan närmare definieras som studium av de egenskaper som böra eftersträvas hos textilprodukterna för att dessa på bästa sätt skola motsvara förbrukarens behov. Det kan exempelvis gälla att bestämma, om egenskaperna betingas av fibermaterialets kvalitet, den kvantitativa avvägningen mellan olika fibermaterial, garnets konstruktion, vävens bindningssätt, i väven ingående förtyngningsmedel, bleknings- och färgmedel eller vävens efterbehandling. Till användningsforskningen hör även att utforska om och i vad mån ljus-, temperatur- och fuktighetsförhållanden, svettning, blod, rost, urin, märkbläck, tvättmedel och tvättemperatur samt arbetsprocedurerna vid tvättning, mangling, strykning o. s. v. inverka skadligt på fibermaterialet och på den begagnade väven. Av betydelse äro vidare undersökningar för att utröna vilken väv som är lämpligast för olika delar av ett plagg, med hänsyn till att de utsättas för väsentligt olika påfrestning genom nötning, fukt, ljus, transpiration, smuts o. s. v. ävensom av



procedurerna i samband med tvättning. Undersökningar av denna art kunna leda till problem för tillverkningsforskningen för att få fram bättre material samt bättre kemiska och mekaniska behandlingsmetoder.

### Provning.

Slutligen bör till forskningsinstitutets verksamhetsområde räknas *provning* i den mån sådan erfordras för forskningsverksamheten. Däremot bör institutet icke uppträda som konkurrent till befintliga provningsanstalter genom att utföra kommersiell provning åt utomstående.

### Förläggningssort.

I fråga om den lämpligaste förläggningssorten för ett textilforskningsinstitut ha skilda synpunkter anförts av olika industrirepresentanter. Vissa industrimän ha framhållit, att forskningsinstitutet bör läggas i Stockholm i anknytning till därvarande tekniska högskola och det till utförande beslutade Svenska träforskningsinstitutet. Från annat håll inom industrien har åter förfäktats, att institutet bör läggas i Göteborg i det stora västsvenska textilindustriområdet och i anknytning till Chalmers tekniska högskola. Då förläggningsfrågan genom dessa meningsskiljaktigheter kommit att i de förberedande diskussionerna taga stor plats, anser utredningen det lämpligt att närmare utveckla de synpunkter, som varit avgörande för utredningens ställningstagande i frågan.

Först må då erinras om det nära samband som finns mellan teknisk forskning och högre teknisk undervisning. I sitt betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6 sid. 104—107) har utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande framfört vissa allmänna synpunkter på sambandet mellan institutioner för undervisning och forskning samt framhållit att det ur såväl undervisnings- som forskningssynpunkt är värdefullt med nära anknytning mellan dessa två slag av institutioner. Den, som meddelar högre teknisk undervisning, måste beredas möjlighet att själv bedriva forskning och den, som bedriver tekniska studier, måste bibringas en vetenskaplig utbildning för att själv kunna bli forskare eller för att ute i det praktiska livet kunna tillvarata vetenskapens nyaste landvinningar. Å andra sidan medför en god kontakt med undervisningen betydande fördelar för forskningen. I samband med undervisningen nödgas nämligen forskaren systematisera och sammanfatta sina egna och andras forskningsresultat inom sitt undervisningsområde och genom kontakten med ständigt nya generationer av studerande tillföres han och hans institution nya friska krafter och stundom även impulser, varjämte han beredes möjlighet att bland de studerande utvälja medarbetare och assistenter.



Med avseende på önskvärldheten av att en fruktbringande växelverkan skapas mellan teknisk forskning och högre teknisk undervisning bör den tekniska forskningen och den högre tekniska undervisningen såvitt möjligt förläggas invid varandra, och därför är det viktigt att vid en diskussion angående lämpligaste förläggningsort för det tillämnade textilforskningsinstitutet ta hänsyn även till de rena undervisningssynpunkterna.

I detta sammanhang må erinras om, att textilundervisning redan finnes anordnad vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Genom intresse och offervillighet från ett par industriföretag i Göteborg ha medel ställts till högskolans disposition för provisoriskt ordnande av textilundervisning under tre år. Två speciallärare — i textilmekanik och textilkemi — ha anställts och för de studerande har frivillig textilundervisning startats.

Ur många synpunkter är Göteborg en mycket lämplig plats för anordnande av högre textilundervisning. Där finnes den för sådan undervisning så värdefulla industriella miljön, vars värde ytterligare accentueras genom Göteborgsindustriens visade intresse för textil undervisning och forskning vid Chalmers tekniska högskola. Genom att textilindustriföretag av alla slag ligga i Göteborg och trakten däromkring finnas vid denna högskola de bästa möjligheterna att komplettera den teoretiska undervisningen med praktiska studier vid industriföretagen. Dessas mångskiftande utrustning och andra anordningar böra kunna erbjuda ett rikhaltigare demonstrationsmaterial än vad en aldrig så välutrustad högskola själv kan skaffa sig. I textilfabrikerna torde, på liknande sätt som tillämpats på andra industriella områden, studerande under lärarens överinseende kunna utföra examensarbeten och de utexaminerade ingenjörerna kunna vid industrilaboratorierna bedriva forskning för licentiatexamen och doktorsgrad. Genom närheten till industrien erhåller Chalmers tekniska högskola även goda möjligheter att bland de i praktiken arbetande ingenjörerna anställa sådan oftast deltidsanställd arbetskraft som speciallärare, extralärare och assistenter. I Stockholm, där textilindustrien är svagare företrädd, torde det bli väsentligt svårare att på ett tillfredsställande sätt rekrytera dylika befattningar.

Närheten till Borås är ett ytterligare skäl till den högre textilundervisningens förläggning till Chalmers tekniska högskola. I Borås ligger nämligen utom en stor textil- och beklädnadsindustri även Textilinstitutet med dess rikhaltiga utrustning, särskilt för undervisning, provning och forskning på det textilmekaniska området. Redan nu har ett samarbete etablerats mellan Chalmers tekniska högskola och Textilinstitutet på sådant sätt, att en lärare vid institutet samtidigt tjänstgör som speciallärare i textilmekanik vid högskolan. Därjämte ha kortare kurser för högskolans studerande anordnats vid Textilinstitutet, varigenom dess stora utrustning av textilmaskiner kunnat utnyttjas även för den högre tekniska undervisningen. Detta samarbete synes med fördel kunna bibehållas och fördjupas om den högre



textilundervisningen ordnas i Göteborg vid Chalmers tekniska högskola. Om den högre textilundervisningen förlägges till Stockholm skulle ett motsvarande samarbete kunna ordnas med Lennings textiltekniska institut i Norrköping, men det är dock uppenbart, att det längre avståndet dit innebär en viss olägenhet.

Såvitt utredningen kunnat finna tala alltså de flesta omständigheterna för att den högre textilundervisningen beredes möjligheter att fortsätta vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg och några bärkraftiga skäl att flytta denna undervisning från Chalmers tekniska högskola till tekniska högskolan i Stockholm ha icke från något håll anförts. Med hänsyn till vikten av att forskning och undervisning sammankopplas måste dessa undervisnings-synpunkter även tillmätas betydelse för frågan om forskningsverksamhetens förläggning.

Vissa mera allmänna synpunkter kunna också läggas på frågan. Tekniska högskolan i Stockholm är redan nu väsentligt mycket större än Chalmers tekniska högskola och genom de utbyggnader av olika forskningsinstitutioner vid högskolan i Stockholm, som redan beslutats av statsmakterna eller äro under utredning, beräknas denna högskola komma att ytterligare svälla ut. Principiellt ha statsmakterna emellertid beslutat att det skall finnas två tekniska högskolor i landet. För att Chalmers tekniska högskola i Göteborg skall kunna fylla sin uppgift som högskola måste även den, lika väl som tekniska högskolan i Stockholm, utvidgas och erhålla sin del av de forskningsinstitutioner, som på olika områden tillskapas. I första hand synes det naturligt att dit förlägga forskning och undervisning i sådana ämnen som sammanhånga med de industrier, vilka främst äro företrädda i västra Sverige, såsom skeppsbyggeri, textilindustri och konservindustri.

På senare tid har det visat sig, att den organiska kemien blivit av allt större betydelse för tekniken och särskilt har den högmolekylära forskningen öppnat vida perspektiv för det industriella framåtskridandet. Denna vetenskapsgren har hittills huvudsakligen haft sitt hemvist vid akademiska institutioner, främst vid universitetet i Uppsala, men med hänsyn till den högmolekylära forskningens stora betydelse för tekniken anser utredningen, att centra för den böra inrättas även vid de tekniska högskolorna. Vid tekniska högskolan i Stockholm kommer ett sådant forskningscentrum i vad det gäller den högmolekylära träforskningen att skapas i och med tillkomsten av det beslutade Svenska träforskningsinstitutet och vid Chalmers tekniska högskola skulle ett forskningsinstitut för textilkemi kunna bli en motsvarande härd för högmolekylär teknisk forskning på fiberkemiens område. Enligt vad utredningen erfarit planera 1940 års sakkunniga för den högre tekniska undervisningen att lägga fram förslag till betydande utvidgningar av de tekniska högskolorna. Vid Chalmers tekniska högskola har man därvid preliminärt tänkt sig att bland annat föreslå en ny kemi-



professur, nämligen i teoretisk kemi. Utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande vill för sin del understryka betydelsen av att denna professur inrättas snarast möjligt. Detta skulle bidra till skapande av en gynnsam forskarmiljö till förmån bland annat för textilforskningen, om denna förlägges till Göteborg.

Ur allmän synpunkt erbjuder den decentralisation av den tekniska undervisningen och forskningen, som måste sägas ha i princip beslutats redan i och med att Chalmers tekniska institut gjordes till högskola, vissa fördelar. En parallell på det rent naturvetenskapliga området erbjuda de båda statsuniversiteterna i Uppsala och Lund. Med hänsyn till försvarsberedskapen är det av värde, att de statliga tekniska laboratorierna ej koncentreras till ett enda område utan fördelas på ett par platser, så att en viss riskfördelning uppnås. Det har också sitt värde att två härdar för teknisk forskning finnas och upprätthållas, ty sådana härdar verka befruktande på näringslivet inom sina områden och höja folkets intresse för teknik och tekniska studier. Man kan också ha skäl att räkna med, att forskningen inom ett sådant specialområde som det textila kommer att mer omhuldas av lokala myndigheter och organisationer, om den förlägges vid en relativt begränsad högskola än om den förlägges till en så stor anläggning, som tekniska högskolan i Stockholm skulle bli, om all central teknisk forskning koncentrerades dit.

Såsom huvudmotiv för förläggning av textilforskningen till Stockholm har åberopats dess samband med träforskningen, för vilken ju enligt beslut skall uppföras ett särskilt institut, Svenska träforskningsinstitutet, anknutet till tekniska högskolan i Stockholm. För att pröva styrkan av detta motiv bör man göra en jämförelse mellan textilforskningens och träforskningens arbetsfält.

*Träforskningens* arbetsområden kunna i starkt sammanträngd form återges på följande sätt (ur stat. off. utr. 1942: 12 sid. 41—49):

Träteknisk forskning, vilken behandlar träet som konstruktionsmaterial, torkning, konservering och ytbehandling samt dess mekaniska bearbetning.

Pappersteknisk forskning, omfattande fibermorfologiska undersökningar av ved med hänsyn till fiberslag, fibrernas storlek, byggnad och tekniska egenskaper m. m.

Träkemisk forskning, vilken som objekt har trä som råmaterial för kemisk industri. Hit höra bland annat cellulosa som råmaterial för konstsilke och nitrocellulosa, cellulosaderivat av olika slag såsom alkyl-, acetyl- och bensylcellulosa, försockring av cellulosa, jäsningprocesser, lignin, hartser, fetter ur ved samt träkolning.

Om man jämför denna översikt över träforskningen med det planerade textilforskningsinstitutets verksamhetsområde, sådant det skildrats i det



föregående å sid. 23—29, finner man att beröringspunkterna mellan trä- och textilforskningen främst ligga på det kemiska området. I fråga om materialforskningen gränsa de båda forskningsfälten intill varandra beträffande konstsilke och cellul, varjämte ju de vegetabiliska naturfibrerna bestå av cellulosa och alltså tillhöra samma slags ämnen som träcellulosan.

Vad angår arbetsprocesserna utföras vissa av dessa, såsom t. ex. blekning, på i princip likartat sätt inom textil- och cellulosaindustrierna. Färgning av träcellulosa förekommer ju också, men icke i så stora variationer som i fråga om textilfibrer. Tryckning av papper är t. o. m. fullkomligt artskild från textiltryck, vilket senare ju är en lokal färgning av fibrerna. Inom biokemiens område finnas vidare en del anknytningspunkter mellan textilforskning och träforskning. Till områden med i någon mån likartade problem torde även böra räknas ett forskningsområde, som i båda fallen liksom för många andra industrier torde få anses ligga i gränsområdet, nämligen rening av avloppsvatten.

Likheten är således huvudsakligen begränsad till den del av textilkemien, som omfattar behandling av cellulosafiber. Hela den övriga delen av den textila fibermaterialforskningen ävensom forskningen angående textila hjälpmedel, arbetsprocesser och provningsmetoder faller utanför träforskningens område. Å andra sidan saknar textilkemien anledning befatta sig med sådana för träkemien centrala forskningsområden, som ligninproblemet, förädlandet av avfallslutar från trämassefabrikationen, framställningen av träsocker, fodercellulosa och foderjäst m. m.

När träforskningsinstitutets arbetsområde utreddes i samförstånd mellan utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande samt utsedda tekniska representanter för träindustrierna ansågs det lämpligt att reservera utrymme för en konstsilkespinnmaskin i institutet, men man ansåg att undersökningar angående egenskaperna hos den färdiga fiber och behandlingen av denna borde tillhöra textilforskningen. För cellulosaindustrien ansågs det viktigt att kunna bedriva forskning angående den färdiga textilfibers egenskaper i relation till cellulosa, men man ville inte därför upptaga textilforskning på träforskningsinstitutets program utan var i stället intresserad av att ett självständigt textillaboratorium komme till stånd.

Det torde i detta sammanhang böra påpekas att textilindustriens och träindustriens intressen i fråga om cellulosaforskningen långt ifrån äro kongruenta. Träindustrien har sina naturliga ekonomiska intressen inriktade på just produktion och försäljning av cellulosa och dess forskningsintressen i gränsområdet mot textilforskningen torde främst gå ut på att utforska metoderna för framställning av konstsilkemassa samt detta halvfabrikats egenskaper i relation till kända textila förfaranden. Textilindustriens forsk-



ningsproblem rörande cellulosa-fibrer gälla i första hand deras användning i de många textila arbetsprocesserna och problemen därvid. Förhållandet är jämförbart med det mellan byggnadsforskningen och träforskningen. På principiellt samma sätt som i fråga om textilforskningen har byggnadsforskningen när det gäller träprodukter främst att behandla de av träindustrien levererade halvfabrikaten såsom utgångspunkter för vidare förädling, i detta fall till byggnadsverk.

Det ligger alltså i viss mån en motsättning i textil- och träindustriernas intressen i cellulosa-forskningen. Härtill kommer att de gemensamma problemen endast äro mindre — ehuru viktiga — delar av de båda industriernas forskningsområden och ingendera industrien är betjänt av att dessa gemensamma problem överbetonas, vilket skulle kunna bli fallet om institutionerna icke var för sig arbetade självständigt.

Även om textilforskningen förlägges till Stockholm är det, som av det föregående kan slutas, önskvärt att utrusta träforskningsinstitutet med spinnmaskin och apparatur för fiberforskning och fiberprovning. Någon onödig dubbling av utrustningen skulle ett förläggande av textilforskningen till Göteborg därför icke förorsaka.

Av det ovan sagda framgår, att ett visst samband råder mellan å ena sidan en del av träforskningen och å andra sidan en del av den textilkemiska forskningen. Detta samband är dock icke så intimt, att lokal anknytning mellan träforskningsinstitutet och det tillämnade institutet för textilforskning är nödvändig, utan forskningsområdena, i den del de tangera varandra, kunna väl definieras och uppgifterna särskiljas. Skulle man på grund av det konstaterade sambandet anse sig böra förlägga det tillämnade textilforskningsinstitutet invid träforskningsinstitutet, skulle som ett korollarium härav följa, att praktiskt taget all annan naturvetenskaplig och teknisk forskning också måste förläggas invid tekniska högskolan i Stockholm. Träforskningen och textilforskningen sammanhånga nämligen även med andra forskningsområden, dessa i sin tur med ytterligare andra o. s. v. till ett sammanhängande nät. Vill man icke ha hela forskningen koncentrerad till en plats, måste man tänka sig att på vissa ställen draga gränslinjer och dessa böra då läggas, där de icke åstadkomma olägenheter. En sådan lämplig gränsdragning kan göras mellan träforskning och textilforskning, där önskvärt samarbete mycket väl bör kunna etableras även på avstånd.

Ett annat och ännu viktigare samband råder mellan textilindustrien och textilforskningen. Från industrien får forskningen en väsentlig del av sina uppslag och genom kontakt med industrimän får forskaren värdefullt stöd och kritik under arbetet. Bland industriens tekniker rekryteras delvis forskarpersonalen och vid de industriella verken kunna halvstora försök



utföras på basis av de funna laboratorieresultaten. Särskilt i fråga om den industriella målforskningen är industrimiljön av mycket stort värde, men även för grundforskningen har den stor betydelse. I utlandet har man också i regel förlagt textilforskningen till större textilindustridistrikt. Av de diskuterade förläggningsorterna Stockholm eller Göteborg kan endast den senare erbjuda den rätta industriella miljön för ett textilforskningsinstitut.

Som ett skäl för förläggning av forskningen till Stockholm har framförts, att industrien har sina branschföreningars kanslier förlagda dit och att dessa föreningar oftast hålla sina sammanträden där. Detta är dock ett skäl av mindre betydelse. I vissa fall skulle kanske resekostnader kunna inbesparas genom att Stockholm väljes till förläggningsort, men å andra sidan må påpekas, att det icke är industriens ekonomiska ledare, som främst kunna skänka forskningsinstitutet den livgivande kontakten med industrien, utan de inom företagen arbetande teknikerna. För forskningen komma troligen att tillsättas särskilda rådgivande tekniska kommittéer bestående av tekniker ur industrien och med tanke på lokalisationen av landets textil- och beklädnadsindustri är det antagligt, att resekostnaderna för sådana kommittéer skola bliva mindre till Göteborg än till Stockholm.

Vad angår tomtplats för ett textilforskningsinstitut må anföras, att erforderlig tomt finnes disponibel invid Chalmers tekniska högskola, medan däremot markfrågan är svårare att lösa vid tekniska högskolan i Stockholm. Det område, som kan tänkas för utbyggnad av högskolan och anläggning av olika forskningsinstitut i anknytning till denna, är nämligen ganska begränsat. I fråga om de områden, vilka skulle kunna tagas i anspråk för teknisk forskning och undervisning, har en utredning verkställts, och denna visar, att markutrymmet kommer att behövas dels för erforderlig utveckling av tekniska högskolan, dels för vissa andra forskningsinstitut, som med väsentligt starkare skäl än textilforskningen böra förläggas dit.

Ett ytterligare skäl, ehuru av mindre avgörande slag, för textilforskningens förläggning till Göteborg är, att byggnads- och driftkostnaderna kunna beräknas bli något mindre där än i Stockholm.

Utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande har vid bedömningen av de olika synpunkterna på förläggningsfrågan enhälligt stannat för att föreslå, att det tillämnade institutet för textilforskning förlägges till Göteborg och organiseras i nära anknytning till Chalmers tekniska högskola.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Till samma resultat i förläggningsfrågan i vad det gällde konfektionsundervisningen och forskningen kom en av Svenska teknologföreningens avdelning för mekanik tillsatt kommitté, som i en skrivelse den 20 januari 1942 bland annat anförde: »Full enighet har nåtts rörande lämpligheten att förlägga den föreslagna undervisningen till Göteborg, då denna stad ligger närmre de större textilfabrikerna i Göteborgstrakten och Borås.»



## Lokalbehov och byggnadskostnader.

Som tomt för det planerade institutet föreslås ett område omedelbart väster om byggnaden för Chalmers tekniska högskolas institutioner för fysik, kemi och närliggande discipliner (jfr ritning nr 24<sup>1</sup>). Ifrågavarande tomtplats är lämplig ur många synpunkter. Genom närbelägenheten till högskolans institutioner underlättas användningen av institutet även för undervisningsändamål och ur ren forskningssynpunkt erbjuder läget de bästa möjligheter till samarbete mellan institutet och högskolan.

Närheten till högskolan och dess värmecentral medför vidare att kostnaderna för institutets uppvärmning och yttre ledningar minskas.

Vid utarbetandet av förslag till byggnad och utrustning för forskningsinstitutet har utredningen samarbetat med ett flertal tillkallade industrimän, sakkunniga inom olika områden av textilindustrien.

I enlighet med de uppställda förutsättningarna bör institutet disponera lokaler för såväl forskning som undervisning och administration. Utredningen har till att börja med låtit uppgöra skissförslag och överslagsberäkningar till en byggnad inrymmande alla de lokaler som erfordras för att fullt självständigt tillgodose såväl forskningens som undervisningens behov. Detta förslag som benämnts alternativ 1, framgår närmare av de uppgjorda ritningarna nr 11 och 15<sup>2</sup> och omfattar en sammanlagd effektiv golvyta av 1 700 m<sup>2</sup>. I institutet skulle enligt detta förslag inrymmas lokaler för textilkemisk forskning och undervisning samt för undervisning och undersökningar på det textilmekaniska och konfektionstekniska området. I en särskild flygel skulle därjämte finnas föreläsningssal, rum för lärare samt administrationslokaler. Byggnadskostnaderna beräknas enligt alternativ 1 uppgå till 855 000 kronor (bilaga 6 sid. 65).

På grund av nödvändigheten att för närvarande begränsa utgifterna så mycket som möjligt samt med hänsyn till knappheten på arbetskraft och byggnadsmaterial har utredningen emellertid ansett sig icke böra framlägga detta förslag utan att därjämte ha gjort noggranna undersökningar angående möjligheterna att knappa in på utrymmena, så långt detta kan ske utan att alltför mycket inkräkta på institutets funktionsduglighet. Genom dessa undersökningar har i besparingssyfte framkommit ytterligare ett förslag till laboratoriebyggnad, alternativ 2 (ritningar nr 19—22, 24 och 25<sup>2</sup>). I förslaget har man genom att tillsvidare utesluta vissa lokaler och pressa ihop de övriga kunnat få fram en avsevärt mindre och billigare byggnad, som endast omfattar en sammanlagd effektiv golvyta (korridorer och dylikt ej medräknat) om cirka 1 245 m<sup>2</sup>. Kostnaderna ha beräknats till 700 000 kronor (bilaga 6).

Alternativ 2 bör dock endast betraktas som ett första utbyggnadsstadium och har därför utformats på sådant sätt, att det utan olägenheter kan ut-

<sup>1</sup> Ej tryckt. <sup>2</sup> Ej tryckta.



vidgas, när tidsläget blivit gynnsammare eller när institutets eller högskolans verksamhet vuxit till en sådan omfattning, att behovet av utvidgning blivit oavvisligt.

Reduceringen av byggnadsvolymen och byggnadskostnaderna har, som ovan nämnts, möjliggjorts genom att tills vidare utesluta vissa lokaler och starkt knappa in på de övriga. Särskilt ha administrationslokalerna minskats. Detta har ansetts möjligt, emedan det under en viss övergångstid bör vara möjligt att reda sig med mera provisoriska anordningar. En väsentlig besparing av utrymme vid alternativ 2 i jämförelse med alternativ 1 har sålunda ernåtts genom att utesluta föreläsningssal och lärarrum. Utredningen anser det möjligt att tills vidare ordna föreläsningarna i de textila ämnena i en föreläsningssal, som tillhör institutionen för mineralogi och geologi vid Chalmers tekniska högskola och är belägen i högskolans intilliggande byggnad. Denna föreläsningssal är dock icke utrustad med de speciella demonstrationsmöjligheter och har knappast heller plats för de preparatsamlingar, som äro önskvärda för textilundervisningen. Till att börja med torde man dock kunna ordna erforderliga demonstrationer i laboratorielokalerna genom att låta de studerande gruppvis delta i demonstrationerna.

Då det sålunda synes vara möjligt att på ett tills vidare godtagbart sätt tillgodose den textila forskningens och undervisningens behov med den mindre institutionsbyggnaden enligt alternativ 2 och det därjämte icke kommer att medföra några avsevärdare merkostnader och byggnadstekniska olägenheter att utbygga institutet i etapper, har utredningen stannat vid att av besparingsskäl förorda alternativ 2.

Byggnaden har utformats helt efter sin funktion, och har därigenom fått ett särpräglat utseende med stor bredd. Vid ett institut som i likhet med detta i väsentlig omfattning är avsett för fysikalisk-kemiska undersökningar är behovet av utrymmen med dagsljus relativt sett mindre än vid vanliga kemiska laboratorier och för många fysikaliska precisionsundersökningar är det till och med förmånligt med rum utan fönster. I ett rum med artificiell belysning är det nämligen lättare att åstadkomma jämn och konstant temperatur, förminska luftströmningarna och ernå en jämn belysning. Många av de enskilda rummen i byggnaden ha också blivit i hög grad individuellt utformade på grund av att de komponerats omkring någon eller några stora apparater, såsom ultracentrifuger, diffusions- och elektroforesapparaturer, textila och konfektionstekniska maskiner och så vidare.

Emot utförande av en laboratoriebyggnad med så särpräglad utformning som den föreslagna kan anföras det skälet, att man, om textilforskningen skulle upphöra i institutet och byggnaden disponeras för andra ändamål, har mindre rörelsefrihet vid omdispositionen av den föreslagna byggnaden än om en mera »vanlig» byggnadstyp valts. Då emellertid den föreslagna byggnadstypen är förmånlig med hänsyn till de aktuella arbetsuppgifterna och det



därjämte för överskådlig framtid säkerligen kommer att vid Chalmers tekniska högskola finnas behov av högmolekylär forskning av nu föreslaget eller liknande slag, har utredningen ansett sig böra förorda det framlagda förslaget till byggnad.

Särskilt pannrum erfordras icke, utan det förutsättes, att institutet uppvärms från värmecentralen vid Chalmers tekniska högskola. Med hänsyn till de speciella förhållandena i fråga om tariffer för elektrisk kraft i Göteborg har det däremot ansetts motiverat att köpa högspänd växelström till institutet och utrusta detta med egen transformatoranläggning för nedtransformering. Frågorna om vatten och avlopp kunna lösas genom anslutning till motsvarande anläggningar för Chalmers tekniska högskola.

Byggnadskostnaderna för alternativen 1 och 2, fördelade på olika slag av arbeten, framgå av bilaga 6. I bilaga 7 återges en rumsförteckning, i vilken angivits de olika lokalernas ungefärliga golvytor.

Såsom närmare angivits på planritningen (nr 24) finnes tomtplats för framdeles eventuellt erforderlig utvidgning av institutet i omedelbar anslutning till den föreslagna byggnaden.

### Utrustning (inventarier).

Utredningen har ansett sig böra skilja mellan å ena sidan sådan *installation samt vägg- och golvfast inredning*, som kan hänföras till fast standardinredning för en laboratoriebyggnad, och å andra sidan *utrustning* med inventarier, apparatur, för laboratoriet speciella installationer och dylikt.

Den förra gruppen omfattar sådan installation och inredning som värme, ventilation, gas, vatten, avlopp, ånga, belysning, kraft, dragskåp, fasta laboratoriebord och -bänkar, hiss och yttre ledningar. Allt detta har medräknats i husets byggnadskostnader. Uppenbarligen är det av särskild vikt att dylik fast standardinredning redan från början planeras så att den är allsidigt användbar icke endast för laboratoriets från början bestämda uppgifter utan även för eventuella framtida förändringar i verksamheten. Kostnaderna för fast standardinredning ha medräknats i byggnadskostnaderna för institutet.

Till gruppen utrustning hänföres möbler, lösa laboratoriebord, instrument och apparatur samt speciella installationer. Denna grupp har i utredningen kostnadsberäknats för sig. Den mera speciella utrustningen bör, där så utan olägenhet för utnyttjandet kan ske, såväl i fråga om sammansättning som uppställning göras sådan, att den lätt kan anpassas efter ändrade uppgifter. Delvis bör dylik utrustning anskaffas efter hand som institutets verksamhet kommit i gång och erfarenheter vunnits.

Förteckning över i första hand erforderlig utrustning finnes i bilaga 8. Kostnaderna för denna ha preliminärt beräknats till 707 500 kronor, varav för de fysikaliska och kemiska forskningslaboratorierna 301 700 kronor, undervis-



nings- och tillämpningslaboratorierna 84 300 kronor, vidare för elektriska specialinstallationer 193 000 kronor, verkstadsutrustning 28 500 kronor samt övrig utrustning 100 000 kronor. Som undervisnings- och tillämpningslaboratorier ha härvid räknats de textilmekaniska, textilkemiska och konfektionstekniska laboratorierna samt tvättlaboratoriet.

Den viktigare apparaturen har inplacerats på planritningarna och där be-tecknats med siffror, som hänvisa till en å ritning nr 25<sup>1</sup> angiven förteckning över utrustningen.

Av nämnda ritning och bilaga 8 framgår, att tyngdpunkten av utrustningen för forskningslaboratorierna lagts på apparatur för fysikaliskt-kemiska under-sökningar av högmolekylära ämnen, vilket område enligt den å sid. 23—29 läm-nade redogörelsen för institutets verksamhetsområde är av central betydelse för textilforskningen. Utrustningen omfattar främst instrument och appa-ratur för noggranna laboriearbeten samt vidare maskiner och apparater för materialprovningar, tvättundersökningar, undervisning och undersökningar angående textila och konfektionstekniska arbetsprocesser och slutligen biblio-teksutrustning, möbler, armatur, lösa laboriebord, kontorsutrustning och dylikt.

En betydande del av utrustningen kan tillverkas i Sverige och det torde därför bli relativt lätt att anskaffa densamma, men beträffande anskaffning av optiska instrument och en del annan utrustning, som måste importeras, kunna självfallet krigsförhållandena föranleda betydande svårigheter.

Slutligen må framhållas, att den här föreslagna utrustningen icke bör be-traktas som slutgiltig, utan att man måste tänka sig att den efter hand kom-pletteras allt eftersom nya behov uppkomma eller den tekniska utvecklingen nödvändiggör moderniseringar. Av stort värde skulle säkerligen ett elektron-mikroskop vara för den textila grundforskningen, men ett sådant betingar för närvarande ett mycket högt pris (cirka 150 000 kronor), varför det icke an-setts motiverat att medtaga det i den första utrustningsplanen. Tills vidare torde institutet för sina observationer kunna anlita något av de elektron-mikroskop, som redan finnas eller beställts vid andra institutioner inom landet (vid vetenskapsakademiens forskningsinstitut för experimentell fysik och vid fysikalisk-kemiska institutionen vid Uppsala universitet). Utrymme finns dock för uppställning av ett elektronmikroskop, därest ett sådant längre fram skulle anskaffas.

## Styrelse och personal.

*Styrelsen* för institutet bör vara så sammansatt, att den — utom admini-strativ erfarenhet — inrymmer företrädare såväl för den grundläggande forskningen på de textila och angränsande områdena som för textil- och be-

<sup>1</sup> Ej tryckt.



klädnadsindustrien. Styrelsen har att leda institutets verksamhet och därvid fastställa arbetsprogram och besluta angående dispositionen av institutets medel. Betydelsefulla uppgifter för styrelsen äro att tillse, att gällande avtal och stadgar följas i arbetet och att önskvärt samarbete kommer till stånd med å ena sidan industrien och å den andra den tekniska undervisningen.

Styrelsen bör tillsättas så snart beslut fattats om inrättande av institutet samt till att börja med få till uppgift att medverka till byggnadens uppförande och utrustning samt anställning av personal ävensom till andra erforderliga förberedelser för igångsättandet av institutets verksamhet.

I övrigt hänvisas beträffande styrelsen till de uppgifter, som lämnas i det följande i avsnittet om institutets administration, finansiering och yttre organisation i övrigt.

*Institutets personal.* Då institutet är av relativt begränsad storlek och överspänner ett nära sammanhängande verksamhetsområde, synes det vara lämpligt, att dess ledande forskare även tjänstgör som styresman. Härigenom kommer han visserligen att belastas med en del administrativa spörsmål, men dessa torde å andra sidan för ett institut av denna storlek icke vara så omfattande, att de verka alltför störande på hans vetenskapliga arbete. Anordningen torde vara dess mera motiverad, som institutet enligt uppgjorda planer skulle komma att arbeta på en enda avdelning.

Personalen i övrigt torde komma att omfatta *dels* på institutets stat anställd personal, *dels* utomstående forskare, som vid institutet utföra särskilda undersökningar på eget initiativ eller på föranstaltande av uppdragsgivare, *dels ock* slutligen teknologer, ingenjörer och andra, som utföra studiearbeten vid institutet för avläggande av examen eller vinnande av doktorsgrad.

Personal för textilundervisningen ingår icke i textilforskningsinstitutets personalplan utan har beräknats komma att anställas på Chalmers tekniska högskolas stat. Då denna personal åtminstone till en början kan antagas komma att utgöras av en speciallärare i textilkemi och en i textilmekanik, vilka befattningar få betraktas som deltidstjänster, går det dock bra att ordna så att för den ena eller båda speciallärarbefattningarna mot särskilt arvode anställas personer tillhörande institutets personal.

Den på institutets stat anställda personalen bör enligt utredningens beräkningar uppgå till cirka 14 personer (bilaga 9).

Förutom föreståndaren, som förutsatts vara kemist, skulle den anställda personalen omfatta två forskningsassistenter, en i textilkemi och en i textilmekanik. Dessa böra vara kompetenta att efter av föreståndaren uppdragna riktlinjer tämligen självständigt leda forskningsarbeten.

För rutinprovningar, enklare analysarbeten, diskning och andra enklare laboratoriegöromål erfordras ett antal laboratoriebiträden, enligt förslaget sex stycken. I personalplanen upptagen verkmästare skall ha att fungera som instrumentmakare samt i övrigt leda verkstadsarbetena. För kamerala upp-



gifter och andra kontorsgöromål erfordras ett kanslibitråde, samtidigt tjänstgörande som redogörare, och ett skrivbiträde, tillika telefonist. Vidare erfordras en laboratorievaktmästare och en maskinist.

Föreståndaren bör tillsättas av institutets styrelse. Övrig mera fast anställd personal bör antagas av styrelsen efter förslag av föreståndaren. Tillfälliga hjälpkrafter torde lämpligen kunna anställas av föreståndaren direkt.

I fråga om anskaffningen av kvalificerad forskarpersonal för institutet råda särskilda svårigheter, då den textila forskningen i vårt land hittills varit av obetydlig omfattning och då vi här i landet sakna högre teknisk textilundervisning. Genom förhandlingar med vederbörande industriorganisationer har utredningen emellertid utverkat, att dessa åtagit sig att ombesörja och bekosta specialutbildning av forskningspersonal, främst av lämplig person till föreståndarebefattningen.

### Stat för Svenska textilforskningsinstitutet.

Eftersom byggnad för institutet först måste uppföras innan verksamheten kan komma igång och förhållandena i rådande tidsläge snabbt kunna ändra sig, är det icke möjligt att på detta förberedande stadium med anspråk på större noggrannhet förutsäga institutets årskostnader. Det förslag till stat, som i det följande framlägges, får därför endast betraktas som en uppskattning med utgångspunkt från nuvarande situation.

Vad först angår yttre underhåll av byggnaden samt skötsel av tomten synes detta böra ombesörjas av byggnadsstyrelsen och påföras dess delfond av statens allmänna fastighetsfond. Kostnaderna för dessa underhållsarbeten ha därför icke medräknats i institutets stat.

Personal- och materialkostnaderna för den textilundervisning, som skall äga rum inom textilinstitutets byggnad, ha icke heller medräknats i statförslaget för institutet utan förutsatts komma att upptagas i staten för Chalmers tekniska högskola.

Utgiftsstaten för textilforskningsinstitutets forskningsverksamhet framgår av bilaga 10 sid. 71 och slutar på ett belopp av 176 000 kronor, varav personalkostnader 88 000 kronor och omkostnader 88 000 kronor.

Under rubriken »avlöningar och arvoden» har som första post medtagits 1 000 kronor till arvoden åt de styrelseledamöter, som utses av Kungl. Maj:t. Eventuella arvoden åt industriens representanter i styrelsen ha icke upptagits i staten utan förutsatts skola betalas av industrien direkt.

Av lönerna åt fast personal utgöres 57 800 kronor av grundlöner samt 16 200 kronor av rörliga tillägg och 3 000 kronor av pensioneringskostnader. Vidare har räknats med 10 000 kronor till anställning av tillfällig arbetskraft. Såsom längre fram (sid. 47—48) utvecklas skulle viss del av personalen avlönas med



bidrag av statsmedel intill bestämda grundbelopp och viss del med anslag från industrien. För den med bidrag av statsmedel avlönade personalen har vid beräkning av de rörliga tilläggen tillämpats samma grunder, som gälla för tjänstemän vid statens nyreglerade verk, och för den av industrimedel avlönade personalen ha tilläggen beräknats till samma andel av grundlönen som för närvarande utgår enligt det s. k. ramavtalet, d. v. s. 20.7 procent. Pensioneringskostnaderna vid anslutning till Svenska personal-pensionskassans normalplan kunna uppskattas till 2 000 à 4 000 kronor årligen; i statförslaget har kalkylerats med 3 000 kronor per år. Pension har endast förutsatts skola utgå åt befattningshavare i de fall, då styrelsen finner det skäligt.

Slutligen må i fråga om personalens löner särskilt framhållas att dessa icke behöva betraktas som fixerade till de här angivna beloppen. Beträffande de löner, till vilka statsanslag utgå, äro beloppen visserligen normerande för beräkningen av detta anslag, men det står institutets styrelse fritt att, i den mån medel därför kunna utverkas från industrien eller stå till förfogande i annan ordning, bevilja särskilda lönetillägg. De helt av industrimedel utgående lönerna kunna justeras ännu mer fritt uppåt eller nedåt med hänsyn till medelstillgången och befattningshavarnas kvalifikationer.

De årliga omkostnaderna ha beräknats till 88 000 kronor, varav 1 000 kronor till sjukvård, 1 000 kronor till reseersättningar, 10 000 kronor till inre underhåll av byggnaden, 5 500 kronor till uppvärmning, 14 000 kronor till övriga expenser, 1 500 kronor till publikationstryck och 55 000 kronor till övriga utgifter.

Omkostnaderna ha beräknats för en verksamhet av sådan omfattning som ungefär motsvarar den angivna personalplanen. Institutets byggnad skall enligt förslaget uppvärmas från värmecentralen vid Chalmers tekniska högskola och denna skall erhålla ersättning för värmeleveransen. Kostnaderna för inre underhåll av byggnaden kunna för ett laboratorium av här ifrågavarande slag uppskattas till 0.8—1.0 procent av byggnadskostnaden. För textilforskningsinstitutet har beräknats ett något större belopp än denna beräkningsgrund skulle ge, varigenom vinnes att även vissa smärre omändringsarbeten inomhus skulle kunna utföras för underhållsanslaget. I omkostnaderna ha icke medräknats kostnader för anskaffande av dyrbarare apparater och maskiner. Behovet av nyanskaffning av dylik material kan variera mycket från tid till annan och medel härtill synas därför böra utverkas från fall till fall.

### Arbetets bedrivande.

Såsom å sid. 23 angivits skall textilforskningsinstitutet bedriva teknisktvetenskaplig forskning och följa utvecklingen inom de forskningsområden, som röra textila produkter, deras framställning och användning samt i sam-



band härmed medverka till utbildningen av tekniker och forskare på dessa områden.

Institutets huvuduppgift skulle bli att bedriva systematisk, grundläggande forskning inom ovannämnda områden. Denna del av verksamheten bör bedrivas enligt ett allmänt forskningsprogram, som för ett år i sänder fastställs av styrelsen. Styrelsen äger att vid sin sida som rådgivande organ tillsätta ett råd av tekniker och vetenskapsmän att medverka vid uppgörandet av forskningsprogrammet. Förslag till program bör uppgöras av föreståndaren i samråd med ovannämnda råd eller de andra personer som styrelsen bestämmer. Av stor betydelse är att verksamheten icke i detalj bindes av det uppgjorda forskningsprogrammet. Detta bör endast ange riktlinjerna i stort, medan däremot det löpande arbetet bör ledas självständigt av föreståndaren. Med ett tillspetsat och schematiskt uttryck kan man säga, att forskningsprogrammet bör ange vilka problem som böra utforskas, men föreståndaren bestämma hur detta skall göras. För att följa viktigare forskningsarbeten i institutet och skapa kontakt med vederbörande industrier kunna tekniska kommittéer tillsättas av styrelsen. Institutets föreståndare synes i regel böra fungera som ordförande i dessa tekniska kommittéer.

I den mån så kan ske utan men för den systematiska forskningen enligt fastställt program bör institutet kunna åtaga sig att för utomstående uppdragsgivares räkning och på deras bekostnad utföra bestämda undersökningar inom institutets verksamhetsområde. Kostnaderna för dylika uppdrag böra noggrant bokföras och debiteras i avseende på såväl löner och materialkostnader som allmänna omkostnader. För undersökningar enligt uppdrag bör i första hand anställas extra personal, som får arbeta under ledning och uppsikt av institutets föreståndare och forskningsassistenter.

I mån av utrymme och laboratorieresurser i övrigt bör plats beredas åt studerande vid teknisk högskola och åt civilingenjörer, som ämna avlägga teknisk licentiatexamen eller vinna teknisk doktorsgrad, att vid institutet utföra examens-, licentiat- eller doktorsarbeten på det textila området. Motsvarande möjligheter böra även kunna beredas forskare i övrigt att vid institutet utföra egna arbeten. Omkostnaderna för dylika arbeten skulle därvid i den utsträckning styrelsen bestämmer kunna bestridas av institutet. Självfallet skola de studerande och forskare, som beretts tillfälle att arbeta i institutet, rätta sig efter de ordningsregler, som gälla för institutets anställda personal, och i övrigt efter de anvisningar, föreståndaren lämnar.

Institutet skall vidare medverka till utbildningen av tekniker och forskare inom sitt verksamhetsområde. För övningslaborationer skall därvid i första hand utnyttjas de större laboratorielokaler i våningen en trappa upp, vilka å ritningen nr 20<sup>1</sup> betecknats textilkemiskt laboratorium, textilmekaniskt labo-

<sup>1</sup> Ej tryckt.



ratorium och konfektionslaboratorium. Dessa utrymmen böra även nyttjas till demonstrationer i samband med undervisningen. Institutets forskarpersonal bör i den mån så befinnes lämpligt vara skyldig att mot särskild ersättning meddela undervisning i textila och konfektionstekniska ämnen.

Verksamheten i institutet bör bedrivas i intim samverkan särskilt med Chalmers tekniska högskola, men även med andra institutioner med näralligande arbetsuppgifter, såsom textilinstitutet i Borås och Norrköping, Svenska träforskningsinstitutet i Stockholm och fysikalisk-kemiska institutionen vid Uppsala universitet. Såsom tidigare i detta betänkande framhållits är det vidare av utomordentlig betydelse, att forskningsverksamheten vid institutet bedrives i nära kontakt med textil- och beklädnadsindustrien.

## Administration, finansiering och yttre organisation i övrigt.

### Allmänna synpunkter.

Såväl i utredningens betänkanden nr I—III som tidigare i detta betänkande ha framförts allmänna principer beträffande den yttre organisationen av forskningsinstitutet. I vad det gäller de för textilforskningen speciella synpunkterna på dessa frågor hänvisas särskilt till sid. 23—26, där det utretts, att det tillämnade textilforskningsinstitutet bör omfatta alla branscher inom textil- och beklädnadsindustrien, att det bör anknytas till teknisk högskola, att det bör organiseras så att industriens medverkan i arbetet erhålles samt att dess verksamhetsområde främst bör omfatta grundläggande forskning.

I betänkandet nr I (stat. off. utr. 1942: 6) sid. 122—123 har framhållits, att statlig drift av forskningsinstitut erbjuder vissa fördelar men även stora nackdelar. Vid uppgörandet av det tidigare framlagda förslaget till träforskningsinstitut (stat. off. utr. 1942: 12) sökte utredningen åstadkomma en organisationsform som i sig såvitt möjligt tillvaratog fördelarna med statsdrift med undvikande av dess nackdelar. För att vinna detta ordnades träforskningen så, att ett nytt institut, »Svenska träforskningsinstitutet», skulle inrättas och drivas av staten och industrien gemensamt. Deras skyldigheter skulle regleras genom ett avtal mellan å ena sidan Kungl. Maj:t och Kronan och å den andra en av industriens branschorganisationer bildad stiftelse »Svensk träforskning».

På samma sätt och av samma skäl har utredningen i fråga om textilforskningens ordnande trätt i förhandlingar med vederbörande industriorganisationer, Textilrådet och Konfektionsindustriföreningen, vilka bildat en stiftelse, »Svensk textilforskning», för att representera industrien vid administreringen och finansieringen av det planerade textilforskningsinstitutet.



Som resultat av förhandlingarna har uppgjorts ett förslag till avtal (bilaga 11 sid. 72) mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen angående ordnande av central forskningsverksamhet rörande textila produkter samt deras framställning och användning. Detta avtal har för Kungl. Maj:t och Kronan under förutsättning av Kungl. Maj:ts godkännande undertecknats av ordföranden i utredningen samt för stiftelsen av vederbörande firmatecknare. Förslag till stadgar (bilaga 12 sid. 76) för det tillämnade textilforskningsinstitutet har även upprättats efter förhandlingar mellan utredningen och industriens representanter. Dessa stadgar skola träda i kraft under förutsättning att de fastställas av Kungl. Maj:t.

Som säkerhet för de förpliktelser, stiftelsen åtager sig, skall den insamla undergarantier från de enskilda industriföretagen.

### **Kommentarer till avtal mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textilforskning» angående ordnande av central forskningsverksamhet rörande textila produkter samt deras framställning och användning.**

#### § 1.

Institutets verksamhetsområde har utförligare behandlats å sid. 23—29 i detta betänkande.

#### § 2.

Principiellt har institutets organisatoriska uppbyggnad och bestämmelserna för dess verksamhet sammanfattats i det förslag till stadgar, som kommenteras å sid. 50—52, medan den finansiella grunden för verksamheten tryggas genom detta avtal.

#### §§ 3—6, 8 och 9.

Genom dessa paragrafer specificeras statens och industriens ekonomiska åtaganden för att få till stånd textilforskningsinstitutet och säkra dess drift. Industriens andel i kostnaderna för den grundläggande forskningen är för detta institut relativt sett något större än som tillämpats för det av utredningen tidigare föreslagna Svenska träforskningsinstitutet. En motivering härför är, att staten på det textila området icke har samma företagarekonomiska intressen att bevaka, som beträffande träindustrin. På det sistnämnda området är staten ju genom kronoskogarna den största råvaruproducenten och har dessutom vissa producentintressen i träförädlingsindustrin. På textilområdet kan man dock säga att staten — förutom samhället i dess helhet med dess intresse av att folkförsörjningen förbättras och näringslivet förkovras — även representerar mycket betydande speciella konsumentintressen, främst ifråga om försvarets och sjukvårdens behov. Med hänsyn härtill och till textilindustriens stora betydelse för vårt nationalhushåll har utredningen ansett det välmotiverat att staten gör en vägande insats för textilforskningens ordnande.



I fråga om *engångskostnaderna* skall staten enligt avtalet tillhandahålla tomt och bekosta uppförandet av byggnaden jämte dess inredning. Det har även förutsatts att staten håller tomtmark reserverad invid institutet för den utvidgning av detta, som framdeles kan visa sig erforderlig. Möjligheterna härför ha undersökts och å ritning nr 24 ha med streckade linjer de områden angivits, som kunna tänkas vara lämpliga för tillbyggnader till institutet.

Kostnaderna för byggnad med inredning ha i det föregående beräknats till 700 000 kronor med tillämpande av prisnivån i januari 1943. Staten åtager sig enligt avtalet att bestrida de kostnader för byggnadens uppförande och inredning, som uppstå om den uppföres vid samma tidpunkt som Kungl. Maj:t lägger fram proposition i ämnet till riksdagen. Skulle efter denna tidpunkt arbetslönerna komma att höjas och materialpriserna att stiga, har stiftelsen förbundit sig att svara för detta, dock med vissa inskränkningar, vilka framgå av § 12.

Statens åtagande i fråga om byggnadens uppförande har i avtalet exemplifierats med

»såväl egentliga byggnadsarbeten som rövning, schaktning, sprängning för grund, yttre rörledningar, planering och vägar samt installationer för värme, kraft och belysning, ventilation, gas, vatten, avlopp, hissar, dragskåp ävensom övrig fast inredning, allt i huvudsaklig överensstämmelse med bifogade ritningar och kostnadsförslag».

Det är svårt att uppdraga någon bestämd gräns mellan vad som i ett laboratorium bör hänföras till begreppen inredning eller utrustning. Avtalsenligt skall staten betala inredningen och stiftelsen utrustningen. Om den nu planerade verksamheten i institutets byggnad av någon anledning skulle upphöra, bör staten kunna använda byggnaden till annat laboratorieändamål. Därför har staten icke intresse av att äga annat än sådan inredning, som kan komma till mångsidig användning. Stiftelsen, som representerar industrien, kan däremot, om institutet skulle nedläggas, nyttiggöra utrustningen vid företagets egna forskningslaboratorier eller vid eventuellt inrättade centrallaboratorier för gemensam forskning. Skiljelinjen mellan inredning och utrustning har fördenskull i detta fall dragits enligt principen, att till inredning räknats sådant, som kan hänföras till normal standard för ett laboratorium, medan för laboratoriets verksamhetsområde speciella anordningar räknats till utrustning.

Stiftelsen åtager sig att bekosta institutets utrustning. Kostnaderna för den första utrustningen beräknas till 707 500 kronor (bilaga 8 sid. 68). Utrustningen förblir stiftelsens egendom och får av denna bortföras om den ej längre behövs för verksamheten. Samma bestämmelser om ägande- och nyttjanderätt, som gälla för den första utrustningen av institutet, böra även tillämpas för den utrustning, som senare inköpes för av stiftelsen tillhandahållna medel. I fråga om utrustningen har i det föregående (sid. 39) framhållits, att för närva-



rande stora svårigheter råda att anskaffa optiska instrument och annan utrustning, som måste importeraras, men att betydande delar av den föreslagna utrustningen kan tillverkas inom landet. Med hänsyn till leveranssvårigheter, prisstegringar och liknande kan det visa sig omöjligt att för rimliga kostnader redan från starten utrusta institutet fullständigt. För att icke stiftelsen genom åtagandet att bekosta utrustningen skall ställas inför en olöslig eller alltför kostsam uppgift har åtagandet begränsats till högst 750 000 kronor.

I fråga om byggnadens uppförande har i avtalet angivits, att detta skall ske genom försorg av byggnadsstyrelsen eller särskild, av Kungl. Maj:t förordnad byggnadskommitté. Sistnämnda alternativ har angivits därför, att byggnadsarbeten för närvarande pågå vid Chalmers tekniska högskola genom försorg av särskild byggnadskommitté och det synes böra tagas under övervägande att låta samma kommitté även ha hand om byggnadsarbetena för textilforskningsinstitutet.

Även *årskostnaderna* för institutet föreslås bli uppdelade på staten och stiftelsen. Staten skall därvid bestrida kostnaderna för uppvärmning, beräknade till 5 500 kronor per år, och yttre underhåll samt lämna vissa anslag till driften.

Uppvärmning beräknas som förut nämnts ske genom värmecentralen för Chalmers tekniska högskola. Det yttre underhållet av byggnad och tomt föreslås bli ombesörjt av byggnadsstyrelsen och kostnaderna härför böra påföras statens allmänna fastighetsfond. Beträffande det inre underhållet av byggnaden har det ansetts angeläget att låta institutet själv sköta detta och bekosta det med industrimedel. Förutom att institutets ledning härigenom blir ekonomiskt intresserad av att nödig försiktighet iakttages, så att underhållet förbilligas, vinnes genom den föreslagna anordningen att ändrings- och reparationsarbeten kunna utföras utan sådana dröjsmål, som kunna befaras, om det inre underhållet skall skötas av ett ämbetsverk i huvudstaden.

Av de årliga kostnaderna i övrigt skall staten enligt avtalsförslaget betala dels arvoden åt av Kungl. Maj:t förordnade styrelseledamöter och dels grundlöner med rörligt tillägg och pensioneringskostnader åt större delen av den fast anställda personalen.

Statens kostnader för sina styrelseledamöter i institutet ha uppskattats till 1 000 kronor.

Bidrag av statsmedel till grundlöner skulle utgå till följande belopp:

en föreståndare med 12 000 kronor per år,

två forskningsassistenter med 6 000 kronor per år vardera,

en person som kanslibiträde och redogörare med 3 600 kronor per år,

en verkmästare och instrumentmakare med 4 400 kronor per år samt

fyra laboratoriebiträden med 3 000 kronor per år vardera.

Härtill skall läggas rörligt tillägg, i nuvarande läge beräknat till 13 300 kronor, och pensioneringskostnader, ungefär 2 200 kronor, varför i nuvarande pris-



läge statens totalkostnader för löner m. m. åt personalen uppskattats till 59 500 kronor per år.

Statens bidragsskyldighet har i avtalet beräknats vid full drift av institutet. Om av något skäl driftpersonalen skulle minskas, skall statens bidrag minskas i förhållande härtill.

Institutets hela utgiftsstat per år vid full drift har beräknats till 176 000 kronor (bilaga 10), varav avlöningarna och arvodena 88 000 kronor och omkostnaderna likaledes 88 000 kronor. Med undantag för uppvärmningen skulle de i staten ingående omkostnaderna täckas av anslag från stiftelsen. I omkostnadsstaten har medtagits 25 000 kronor till tekniska inventarier och maskiner. Sådan utrustning, som inköpes för dessa medel, bör förbli stiftelsens egendom, ehuru institutet erhåller nyttjanderätten.

Statens och industriens (= stiftelsens) åligganden kunna sammanfattningsvis beräknas till:

	Engångskostnader Kronor	Årskostnader Kronor
Staten . . . . .	700 000 <sup>1</sup>	66 000 <sup>2</sup>
Industrien . . . . .	700 à 750 000 <sup>3</sup>	100 000 <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Exklusive tomtkostnad.  
<sup>2</sup> » yttre underhåll.  
<sup>3</sup> » risk för ökning av byggnadskostnaderna.  
<sup>4</sup> » beräknade inkomster av uppdrag m. m. (10 000 kr/år).

## § 7.

Enligt de av utredningen vid flera tillfällen framlagda allmänna principerna för statens stöd åt den tekniska forskningen bör detta väsentligen gälla grundforskningen, och har därför i denna § angivits, att institutets verksamhet i huvudsak skall avse forskning av grundläggande art.

## § 10.

Utredningen har ansett det vara av principell betydelse, att garantier erhållas för att den av staten understödda forskningen icke skall kunna monopoliseras av vissa företag. Alla svenska industriföretag i branschen böra beredas möjlighet att på lika villkor bli delaktiga i den statsunderstödda forskningens resultat.

## §§ 11 och 12.

Avsikten med inrättande av institutet är ju att främja den inhemska textilteknikens utveckling och förutsättningen för en tillfredsställande lösning av forskningsfrågan är därför, att den svenska textilindustrin har intresse av att



medverka. Forskningsverksamheten beräknas bli till fördel för industrien och detta är också den bästa garantien för att den skall få erforderligt stöd från industriföretagen. I § 11 har emellertid intagits en bestämmelse om rätt för Kungl. Maj:t att uppsäga avtalet med ett års varsel, därest stiftelsen icke skulle fullgöra sina förpliktelser.

De organisationer, som bilda stiftelsen, ha emellertid för att försäkra sig om ekonomiskt stöd från så många företag som möjligt beslutat att skaffa undergarantier för stiftelsens åtaganden från de företag, som äro deras medlemmar. Härigenom förhindras att somliga företag med tiden undandra forskningen sitt stöd, varigenom kostnaderna för de andra skulle över hövan ökas. Ur statens synpunkt innebär systemet med undergarantier en extra säkerhet för att institutets verksamhet skall få tillräckligt stöd från det enskilda näringslivet.

På grund av att stiftelsen enligt avtalet har att stå ekonomiska risker för eventuella prishöjningar, har det ansetts lämpligt att i avtalet inrymma vissa möjligheter att häva detta om riskerna skulle visa sig bli alltför stora. I första hand får stiftelsen sålunda hävningsrätt om byggnaden — utan att stiftelsen kan anses vållande till dröjsmålet — icke påbörjats före den 1 juli 1944. Om det ekonomiska läget för industrien vid denna tid väsentligt förändrats, om byggnadskostnaderna stigit alltför mycket eller om det av andra skäl icke längre anses för industrien önskvärt att medverka till inrättande av forskningsinstitutet, finnas möjligheter att häva avtalet och eventuellt öppna förhandlingar om jämkningar i detsamma.

Ytterligare en hävningsklausul har intagits i avtalet och hänför sig till byggnadskostnadernas eventuella stegring. Denna klausul innebär, att industrien får möjlighet att ta frågan om avtalet under omprövning, då slutgiltiga byggnadsanbud föreligga. I sammanhanget bör påpekas, att entreprenadansbud för byggnadsarbeten numera med hänsyn till det labila prisläget ofta inrymma en bestämmelse om att entreprenör skall få tillägg för de kostnadsökningar, som kunna uppkomma genom ökning av arbetslöner och materialkostnader efter det entreprenadkontrakt skrivits. Skulle dylika kontraktsbestämmelser komma att tillämpas vid textilforskningsinstitutets uppförande, kan man alltså icke vid prövningen av anbuden exakt beräkna, till vilket belopp byggnadskostnaderna stigit, då arbetet fullbordats. Man måste därför förutsetta, att stiftelsen, då den får del av byggnadsanbuden, även räknar med de eventuella kostnadsökningar, som kunna väntas uppkomma utöver entreprenadsummorna. Skulle prisstegringarna befaras bli så stora, att de merkostnader för byggnaden, som falla på stiftelsen, överstiga 150 000 kronor, har stiftelsen då möjlighet att häva avtalet. Om avtalet icke häves, har stiftelsen att svara för de på grund av ökade arbetslöner och materialpriser uppkomna merkostnaderna även om dessa skulle komma att överstiga 150 000 kronor.



## Kommentarer till stadgar för Svenska textilforskningsinstitutet.

### § 1.

Institutets namn har föreslagits till »Svenska textilforskningsinstitutet», ehuru detta namn har en kanske vilseledande likhet med namnen Textilinstitutet i Borås och Lennings textiltekniska institut. Det föreslagna namnet har emellertid påyrkats från industrihåll och för detsamma talar, att det ger en riktigare uppfattning om forskningsinstitutets betydelse än exempelvis »Svenska textillaboratoriet», vilket namn även varit under övervägande. »Svenska textilforskningsinstitutet» är vidare ett namn i analogi med namnet på motsvarande institution på träförädlingens område (Svenska träforskningsinstitutet).

### § 3.

Enligt bestämmelserna i denna paragraf skall Kungl. Maj:t förordna ordförande och fem ledamöter samt stiftelsen »Svensk textilforskning» fem ledamöter av styrelsen. De av Kungl. Maj:t utsedda ledamöterna böra exempelvis representera statens tekniska forskningsråd, Chalmers tekniska högskola, ingenjörsvetenskapsakademien samt det allmännas betydande konsumentintressen på textilområdet (försvarsväsendet eller sjukvården), varjämte i styrelsen bör insättas en kvinnlig eller manlig representant för den stora privata textilkonsumtionen. Stiftelsens ledamöter i styrelsen böra så allsidigt som möjligt representera de olika branscherna inom textil- och beklädnadsindustrien.

Styrelsens ordförande och ledamöter utses enligt stadgarna för högst tre år, men de kunna givetvis omväljas.

### § 7.

Det har ansetts lämpligt att icke utse särskild styresman för institutet utan låta den administrativa ledningen utövas av samma person, som skall leda forskningsarbetena. Detta förutsätter, att föreståndaren till sin hjälp har en redogörare, som är kompetent att sköta räkenskaper och biträda med administrativa göromål.

### § 9.

Den centrala tekniska dokumentationen, som nämnes i denna paragraf, har ännu icke kommit till stånd, men utredningen har upptagit detta spörsmål till behandling och ämnar inom nära framtid framlägga förslag i ämnet.

### § 10.

Föreskrifterna i denna paragraf rörande äganderätten till forskningsresultat, patentering och andra därmed sammanhörande frågor överensstämmer med de allmänna synpunkter på dessa frågor, som utredningen framlagt i sitt be-



tänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6) å sid. 144—146 och äro i huvudsak likalydande med motsvarande bestämmelser i stadgarna för Svenska träforskningsinstitutet. Särskilt må framhållas den möjlighet att belöna forskare för uppnådda goda forskningsresultat, som § 10 pekar på.

Bestämmelserna angående forskningsresultat uppnådda vid undersökningar på bekostnad av enskilda uppdragsgivare förefalla kanske mången omotiverat hårda och tarva därför en närmare förklaring. Det är ju så, att om en uppdragsgivare, som anlitar institutet för en undersökning, för längre tid skulle tillförsäkras resultaten av undersökningen, kunde detta hämma institutets allmänna forskningsverksamhet. Institutets personal vore nämligen då tvungen att hela tiden betrakta den ifrågavarande undersökningen som konfidentiell och skulle icke kunna begagna sig av dess rön i det fortsatta forskningsarbetet. Ej heller skulle institutet utan komplikationer kunna åtaga sig nya uppdrag åt andra beträffande samma eller liknande problem. Om ett flertal dylika fall uppkomme, skulle institutets verksamhetsområde allt mer kunna inskränkas av sekretesshänsyn. Framhållas bör också, att *ett* företag skulle för lång tid kunna utestänga de andra från att på något aktuellt område anlita institutets sakkunskap endast genom att ge detta ett uppdrag inom området i fråga. Med hänsyn härtill är det angeläget, att äganderätten förbehålles uppdragsgivaren endast så lång tid, som kräves för att vidtaga nödiga åtgärder för resultatens eventuella patentering. Ett år har ansetts vara tillräcklig tid i normala fall, men det kan dock förekomma forskningsresultat, beträffande vilka det tar längre tid än ett år att genom utredningar och experiment utröna, om de äro värda patentering. På grund härav har stadgats att resultaten av en undersökning utförd på föranstaltande av enskild uppdragsgivare skola förbehållas denne, om han så önskar, dock högst under ett år efter det arbetet avslutats, såvida icke styrelsen på särskild framställning medgivit förlängning av denna.

#### § 11.

Genom denna paragraf tillförsäkras Chalmers tekniska högskola möjlighet att använda sig av institutets forskarpersonal för undervisningen i textila ämnen vid högskolan. Liknande bestämmelser finnas förut för vissa andra jämförbara institutioner, såsom statens väginstitut och Svenska träforskningsinstitutet.

#### § 12.

Genom dessa bestämmelser regleras främst institutets användning för forskarutbildningen. Stadgandet, att styrelsen skall avgöra i vilken omfattning kostnaderna för de arbeten, som avses i paragrafen, skola bestridas av institutet, ger styrelsen möjlighet att även ekonomiskt stödja forskarutbildningen genom att ställa till förfogande fria lokaler, apparater, förbrukningsmaterial



och dylikt. De forskningsarbeten, som utföras i utbildningssyfte, kunna även bli av värde för institutets forskning och äro därför väl värda stöd.

### § 15.

Upplösningsbestämmelserna i denna paragraf böra självfallet endast tillämpas om institutets verksamhet definitivt skall upphöra, men däremot icke om den av någon orsak temporärt nedlägges.

Framhållas bör, att till institutets tillgångar icke skola räknas byggnad med inredning, som tillhör staten, eller den utrustning, som tillhör stiftelsen »Svensk textilforskning». De tillgångar, som institutet i första hand kan komma att få, äro patenträttigheter för av institutet uppnådda forskningsresultat och vidare eventuella donationer till institutet.

## 4. Sammanfattning.

Kläder och andra textilvaror utgöra en av de största posterna inom vår folkförsörjning. De äro av stor betydelse såväl för den enskilde medborgaren som för vissa allmänna inrättningar, särskilt försvarsväsendet och sjukvården. Ehuru i vissa fall råvarorna måste hämtas utifrån är det av vikt att försörjningen med textila produkter i största möjliga utsträckning tillgodoses genom inhemsk produktion. För textilteknikens främjande är det angeläget, att textiltknisk forskning och högre teknisk undervisning av tillfredsställande kvalitet och omfång ordnas, och det är även synnerligen motiverat, att det allmänna härvidlag gör en insats.

Vilken betydelse textilproduktionen har i vårt folkhushåll framgår därav att textil- och beklädnadsindustrien är en av landets största och viktigaste industrigrupper med ett salutillverkningsvärde år 1939 av över 800 milj. kronor och ett förädlingsvärde, som för samma år kan uppskattas till ungefär 300 milj. kronor. Ur försvarsberedskapssynpunkt är denna industri ävenledes av stor betydelse.

För att textil- och beklädnadsindustrien skall kunna hävda sig i konkurrensen och bemästra de svårigheter, som dels visat sig under nuvarande kris, dels med största sannolikhet komma att möta efter slutet av pågående världskrig, är det nödvändigt, att textilforskningen får en helt annan omfattning än för närvarande. Särskilt anmärkningsvärt är det, att regelmässig högre teknisk utbildning och i samband därmed stående grundläggande forskning icke alls ordnats i landet. Denna brist bör snarast avhjälpas.

Utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande har underhandlat med vederbörande industriorganisationer angående ordnandet av den textila forskningen och därvid kommit fram till ett förslag till avtal (bilaga



11 sid. 72) mellan å ena sidan Kungl. Maj:t och Kronan och å den andra stiftelsen »Svensk textilforskning» (bildad av Textilrådet och Konfektionsindustriföreningen). Avtalet avser att inrätta och driva ett institut, Svenska textilforskningsinstitutet, för tekniskt-vetenskaplig forskning rörande textila produkter samt deras framställning och användning. I samband med forskningen skulle detta institut även medverka till utbildningen av ingenjörer och forskare inom de av institutets forskningsverksamhet berörda områdena.

I vad det gäller den högre tekniska textilundervisningen kommer förslag att framläggas av 1940 års sakkunniga rörande den högre tekniska undervisningen, varför utredningen här kan inskränka sig till att framhålla, att den föreslagna organisationen för forskningen gjorts sådan, att en fruktbar samverkan mellan forskning och undervisning kan komma till stånd.

Det förslag till byggnad för textilforskningsinstitutet, som utredningen upprättat och i det föregående närmare redogjort för, beräknas kosta 700 000 kronor för byggnaden med inredning och 707 500 kronor för utrustningen. Byggnadskostnaderna skola enligt avtalsförslaget betalas av statsmedel och kostnaderna för utrustningen av industrimedel. De normala driftkostnaderna för institutet ha vid rådande prisläge beräknats till 176 000 kronor per år. Av detta skall i nuvarande prisläge enligt avtalsförslaget 66 000 kronor bestridas av statsanslag.

Under hänvisning i övrigt till den i det föregående lämnade utförligare redogörelsen samt till avtalet, institutets stadgar (bilaga 12 sid. 76) och bilagda ritningar<sup>1</sup> får utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande hemställa

*att bifogade förslag till avtal mellan å ena sidan Kungl. Maj:t och Kronan och å den andra stiftelsen »Svensk textilforskning» måtte godkännas,*

*att bifogade förslag till stadgar för Svenska textilforskningsinstitutet måtte fastställas, samt*

*att till påbörjande av uppförande av byggnad för »Svenska textilforskningsinstitutet» måtte för budgetåret 1943/44 anvisas ett reservationsanslag av 300 000 kronor.*

<sup>1</sup> Ej tryckta.



**Arbetsställen, personal och tillverkningsvärde för textil- och  
beklädnadsindustrien åren 1913—1939.**

	Antal arbets- ställen	Personal		Salutillverk- ningarnas värde Tusental kr.
		Förvalt- nings-	Arbetar-	
<b>År 1939:</b>				
Bomullsindustri . . . . .	89	1 502	18 190	159 597
Därav: Bomullsspinnerier . . . . .	10	97	1 568	13 061
Bomullsväverier . . . . .	34	341	3 245	30 326
Kombinerade bomullsfabriker . . . . .	20	1 013	12 982	111 549
Vadd- och trasselfabriker . . . . .	25	51	395	4 661
Linne-, hamp- och juteindustri . . . . .	12	187	2 793	25 309
Därav: Linspinnerier . . . . .	1	28	357	3 362
Linneväverier . . . . .	5	49	646	6 653
Kombinerade linnefabriker . . . . .	1	55	604	5 589
Juteväverier och drevfabriker . . . . .	2	1	13	154
Kombinerade jutefabriker . . . . .	3	54	1 173	9 551
Ylleindustri . . . . .	106	1 409	12 947	141 019
Därav: Ullspinnerier . . . . .	25	100	946	12 540
Yllväverier . . . . .	25	332	2 877	40 220
Kombinerade yllefabriker . . . . .	51	970	9 059	86 826
Schoddyfabriker . . . . .	5	7	65	1 433
Trikåfabriker . . . . .	197	1 288	11 425	105 276
Band- och gardinfabriker samt snörmakerier . . . . .	50	223	1 397	12 695
Därav: Band- och remfabriker . . . . .	17	97	696	5 460
Fisknätfabriker . . . . .	11	16	97	880
Snörmakerier . . . . .	19	52	310	2 877
Spetsfabriker . . . . .	1	5	82	768
Trädgardinfabriker . . . . .	2	53	212	2 710
Repslagerier och bindgarnsfabriker . . . . .	13	125	872	9 728
Sömnadsfabriker . . . . .	499	3 745	30 318	286 502
Därav: Konfektionsfabriker . . . . .	295	2 731	23 059	221 643
Korsettfabriker . . . . .	16	198	1 264	10 203
Kravattfabriker . . . . .	18	90	414	5 691
Markis-, presennings- o. dyl. fabriker . . . . .	28	74	297	4 896
Sömnadsfabriker, ej s. n. . . . .	142	652	5 284	44 069
Hatt- och mössfabriker . . . . .	66	540	2 523	18 441
Därav: Hattfabriker . . . . .	35	340	1 391	10 119
Mössfabriker . . . . .	31	200	1 132	8 322
Färgerier, blekerier och impregneringsfabriker . . . . .	83	268	2 063	20 128
Annan hithörande industri . . . . .	52	300	1 758	23 103
Därav: Konstgjorda blommor, fabriker för . . . . .	9	21	199	1 118
Paraply- och parasollfabriker . . . . .	10	30	117	1 625
Rullgardins- och rullgardinskläppfabr. . . . .	8	31	241	3 014
Sidenfabriker . . . . .	12	96	508	7 874
Textil- och beklädnadsindustri, ej s. n. . . . .	13	122	693	9 472
Summa år 1939	<b>1 167</b>	<b>9 587</b>	<b>84 286</b>	<b>801 798</b>
»  »  1938	1 111	9 808	80 457	696 934
»  »  1937	1 085	8 531	81 239	720 237
»  »  1936	1 030	7 751	77 968	659 408
Medeltal 1931/35 . . . . .	842	6 610	65 639	507 513
»  1926/30 . . . . .	706	5 183	57 763	476 085
»  1921/25 . . . . .	617	4 226	46 775	413 350
»  1916/20 . . . . .	560	4 008	42 167	469 940
»  1913/15 . . . . .	510	3 402	44 808	220 706



Tillverkningen av viktigare textil- och beklädnadsvaror åren 1896—1939.

Årligen	G a r n				V ä v n a d e r					Trika- varor	Sömnads- artiklar	Segel- o. bindgarn samt tågvirke		
	Ull	Bom- ulls-	Linne- o. hamp- samt tråd	Jute	Värde	Konst- silke-	Ylle-	Bom- ulls-	Linne- o. hamp-				Jute	Värde
1896/00	6 506	14 390	1 084	5 687	37 831	—	5 569	10 519	789	4 708	52 212	5 846	6 123	1 188
1901/05	8 210	14 854	1 247	5 868	48 152	—	7 017	9 552	1 176	4 678	60 981	7 499	10 307	1 642
1906/10	9 689	15 553	1 554	5 936	59 364	—	7 914	10 900	1 405	4 946	79 161	10 455	17 029	2 381
1911/15	11 120	18 047	1 994	6 265	73 279	—	8 871	12 449	1 592	5 052	97 979	14 758	27 514	3 925
1916/20	8 877	12 804	2 107	2 527	147 562	—	6 740	9 593	1 543	2 052	208 799	35 334	91 373	11 096
1921/25	9 810	16 244	2 039	3 409	126 257	21 <sup>1</sup>	7 124	11 460	1 501	2 837	178 737	34 754	89 254	7 581
1926/30	10 149	20 988	2 107	4 618	121 819	245	7 923	14 814	1 700	3 597	184 660	53 496	125 276	9 588
1931/35	10 800	24 131	2 040	5 649	111 319	1 066	8 894	16 934	1 788	4 582	184 475	63 964	156 116	6 540
1938	10 540	27 537	2 195	6 761	128 893	2 863	9 540	19 874	2 407	5 599	231 138	90 256	248 845	7 226
1939	11 673	28 503	2 249	6 519	141 663	3 377	10 726	20 200	2 720	5 404	260 794	107 696	291 106	8 890

<sup>1</sup> Åren 1923/25.



### Uppskattning av textil- och beklädnadsindustriens förädlingsvärde år 1939.

Textil- och beklädnadsindustriens produktionskostnader, vinst och förädlingsvärde (nettovärde) i procent av industrigruppens saluttillverkningsvärde för åren 1913 och 1926 framgå av följande uppgifter ur de för dessa år verkställda produktionskostnadsundersökningarna:

	1913 %	1926 %
Råvaror och vissa andra förbrukningsvaror .....	56.5	54.9
Bränsle och kraft .....	2.4	1.8
Avskrivningar å byggnader etc. ....	0.7	0.8
» » maskiner och redskap .....	3.6	4.0
Arbetslöner .....	16.5	21.0
Löner och arvoden till förvaltningspersonal m. fl. ....	4.7	4.0
Andra kostnader och vinst .....	15.6	13.5
	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Förädlingsvärde (nettovärde) .....	36.8	38.5

Industriens *förädlingsvärde* har ovan beräknats såsom summan av arbetslöner, löner och arvoden till förvaltningspersonal m. fl. samt andra kostnader och vinst. Detta värde är dock för högt i samma mån, som det inbegriper »andra kostnader», däribland löne- och delvis även materialkostnader för reparations- och underhållsarbeten utförda av annan än företagens egen personal. Utgår man från antagandet, att dessa »andra kostnader», som huvudsakligen torde utgöras av underhållskostnader, äro av samma storleksordning som avskrivningarna, så kan det reducerade förädlingsvärdet för textil- och beklädnadsindustrien antas utgöra mellan 30 och 35 procent av produkternas saluvärde.

Av 1926 års produktionskostnadsundersökning framgår, att förädlingsvärdets andel i produktionskostnaderna för de i industrigruppen ingående särskilda industrigränarna varierar inom tämligen vida gränser. Till belysande härav ha sammanställts följande uppgifter ur den nämnda undersökningen:

	Arbets- löner %	Löner och arvoden till förvaltnings- personal m. fl. %	Andra kostnader och vinst %	För- ädlings- värde %
Bomullsindustri .....	21.0	2.6	13.7	37.3
Linne-, hamp- och juteindustri .....	25.6	3.7	9.2	38.5
Ylleindustri .....	19.5	3.8	10.0	33.3
Trikåfabriker .....	21.5	4.7	13.2	39.4
Band- och gardinfabriker samt snörmakerier	19.9	5.2	20.3	45.4
Repslagerier och bindgarnsfabriker .....	14.0	4.3	4.2	22.5
Sömnadsfabriker .....	22.8	4.4	15.8	43.0
Hatt- och mössfabriker .....	17.8	9.2	23.7	50.7
Färgerier, blekerier och impregnerings- fabriker .....	16.4	5.7	19.0	41.1
Annan hithörande industri .....	23.5	6.0	20.4	49.9

Sedan 1926 har ingen undersökning utförts rörande industriens produktionskostnader, varför en uppskattning av textilindustriens förädlingsvärde för år 1939 får ske med anlitande av annat material. I det följande har använts metoden att söka beräkna den inverkan som påvisbara förändringar av produktionsförhållandena efter år 1926 kunnat ha på förädlingsvärdets andel i saluvärdet.

*Arbetslöner.* De utbetalda arbetslönerna inom de viktigare industrigrenarna utgjorde år 1926 lägst hälften av förädlingsvärdet. Det avgörande inflytande, som arbetslönerna därför utöva på textilgruppens förädlingsvärde, gör det angeläget att i första hand söka bedöma lönernas procentuella andel i salutillverkningsvärdet år 1939.

Enligt en undersökning, publicerad i Lönestatistisk årsbok för 1939, uppgick lönesumman år 1939 för arbetare tillhörande textil- och beklädnadsindustrierna till 128.9 milj. kronor. Undersökningen omfattar sådana företag, som ingå i det lönestatistiska materialet för såväl 1938 som 1939. Den utbetalda lönesumman motsvarar sammanlagt 148.0 milj. arbetstimmar. För samma år redovisar industristatistiken antalet utgjorda arbetstimmar till 183.8 milj. Med samma genomsnittliga löneinkomst per arbetstimme som för de i lönestatistiken ingående arbetarna blir lönesumman 160.1 milj. kronor, vilket motsvarar ungefär 20.0 procent av salutillverkningsvärdet.

*Löner och arvoden till förvaltningspersonal m. fl.* uppgingo år 1926 till blott 4 procent av saluvärdet för industrigruppens produkter. Något tillfredsställande material till belysning av dessa löners och arvodens relativa betydelse år 1939 står icke till buds. Följande uppgifter må dock anföras, vilka kunna vara vägledande för en bedömning av, huruvida andelen i produktionskostnaderna kan förutsättas ha märkbart ändrats sedan 1926.

	1926	1939	Ökning 1926 - 1939 %
Salutillverkningsvärde milj. kronor .....	440	802	82.3
Förvaltningspersonal, antal .....	4 719	9 587	103.2
Därav:			
Manlig teknisk personal .....	694	2 152	210.0
Manlig kontorspersonal .....	1 431	2 239	56.5
Kvinnlig kontorspersonal .....	1 318	2 782	111.1

Enär lönestatistik för enbart textilgruppens förvaltningspersonal saknas, går det icke att direkt beräkna lönesummorna för denna personal. Löneinkomsten per år räknat för samtliga privatanställda (exkl. linjepersonalen vid enskilda järnvägar) har undergått sådan förändring, att indextalet för penninglönen stigit från 100 år 1913 till 193.6 år 1939. Det torde kunna antagas, att lönerna för förvaltningspersonalen inom textil- och beklädnadsindustrien följt i stort sett samma utveckling som lönerna för övriga privatanställda samt att man icke gör sig skyldig till alltför stort fel, om man låter de nyss anförda indextalen även utgöra mätare av de ändringar, som lönerna för textil- och beklädnadsindustriens förvaltningspersonal undergått. Under dessa förutsättningar kan nämnda förvaltningspersonals lönesumma för år 1939 beräknas på följande sätt.



	1926	1939
Förvaltningspersonalens antal . . . . .	4 719	9 587
Löneindex . . . . .	192	193.6
Lönesumma per år: . . . . .	4.0 % av salutillverkningsvärdet 440.6 milj. kr. = 17.6 milj. kr.	$\frac{9\,587}{4\,719} \times \frac{193.6}{192} \cdot 17.6$ milj. kr. = 36.1 milj. kr.

Enligt denna beräkning skulle alltså lönesumman för textil- och beklädnadsindustriens förvaltningspersonal utgöra 36.1 milj. kronor, vilket motsvarar 4.5 procent av salutillverkningsvärdet (802 milj. kronor) år 1939.

*Andra kostnader och vinst.* Utöver löneutbetalningar till företagens egen personal innefattar förädlingsvärdet i 1926 års produktionskostnadsundersökning en post benämnd »andra kostnader och vinst», som uppgick till icke mindre än 13.5 procent av salutillverkningsvärdet. Statistiskt material saknas för bedömning av utvecklingen beträffande denna post, men det torde finnas skäl för antagandet, att den del, som utgöres av vinst och alltså skall ingå i det reducerade förädlingsvärdet, snarare ökat än minskat för år 1939 i jämförelse med år 1926.

*Sammanfattning:* Enligt förestående uppskattning skulle i förädlingsvärdet för textil- och beklädnadsindustrien år 1939 ingå först och främst arbetslöner och löner till förvaltningspersonal m. fl., 20.0 respektive 4.5 procent av salutillverkningsvärdet, vilket skulle betyda att den sammanlagda lönesumman år 1939 uppgick till 24.5 procent av tillverkningsvärdet mot 25.0 procent år 1926 och 21.2 procent år 1913. Med tillägg för vinsten, vilken för år 1939 antagits vara något större än år 1926, skulle det reducerade eller renodlade förädlingsvärdet år 1939 kunna uppskattas till mellan 35 och 40 procent av salutillverkningsvärdet eller i runt tal 300 milj. kronor.





## Uppgifter angående textilforskningen i utlandet.

I flera länder har textilforskningen fått en stor omfattning och utrustats med betydande laboratorier såväl för central forskning med stöd av det allmänna och industrien som för enskild forskning vid de olika företagen. I det följande lämnas en del kortfattade uppgifter angående textilforskningen i utlandet. I de nordiska länderna synes den centrala textilforskningen ännu icke ha nått någon större betydelse, varför av dessa endast Finland i korthet omnämes. Uppgifterna angående utlandets textilforskning äro huvudsakligen hämtade ur »Textilteknisk forskning» av överingenjören Alex. Engblom (Meddelande nr 113 från ingenjörsvetenskapsakademien) och avse följande länder: Finland, Schweiz, Nederländerna, Tyskland, England, Frankrike, Italien och Amerikas förenta stater.

Uppgifterna hänföra sig till tiden före det pågående världskriget.

### Finland.

Vid *tekniska högskolan* i Helsingfors meddelas högre teknisk textilundervisning och möjligheter till textilforskning finnas vid högskolans *textilteknologiska laboratorium*. Detta omfattar en stor maskinsal om 25 × 11.7 meter samt en mindre föreläsningssal och ett rum vardera för föreståndare, bibliotek, provningar och förråd. Utrustningen omfattar maskiner för spinning och vävning samt apparatur för undersökning av textilmaterial och textilfabrikat.

### Schweiz.

Textilindustrin i Schweiz är huvudsakligen koncentrerad till Zürich, S:t Gallen och Basel. Den centrala textila forskningen är främst knuten till *tekniska högskolan* i Zürich (ETH). Vid institutionen för textilmaskiner och textilindustri bedrivs jämsides med undervisningen även forskning, delvis såsom examens- eller doktorsarbeten. I samband med inrättandet år 1931 av professor för denna institution, inrättades ett tidsenligt textillaboratorium, bestående av maskinlaboratorium och provningsanstalt.

Vid *Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe (EMPA)* i Zürich och S:t Gallen utföras såväl provning som forskning inom det textila området. EMPA i S:t Gallen (före år 1937 die Schweizerische Versuchsanstalt S:t Gallen), grundades år 1885 såsom kontrollanstalt för textilindustrin. Vid EMPA:s laboratorier utföres textilforskning såväl av anstaltens egen personal som av doktorander.

### Nederländerna.

I Nederländerna är det textila forskningsarbetet i huvudsak koncentrerat till två institutioner, nämligen *Rijksvezeldienst* i Delft och *Hoogere Textilschool* i Enschede.

Den förra institutionen finansieras av staten, men anstalten utför även mot arvode undersökningar över problem, som hänskjutas dit från industrien. Verksamheten kan indelas i tre områden. Forskningsarbeten (över självvalda problem och sådana som angivas av utomstående uppdragsgivare), materialprovningar samt konsulterande verksamhet.



Resultatet av Rikszvezeldiensts undersökningar, i den mån de icke tillhöra enskilda uppdragsgivare, publiceras i regel i *Medeelingen van den Rijksvoorlichtningsdienst ten Behoeve van den Vezelhandel an de Vezelnijverheid*.

Forskningsverksamheten vid Hoogere Textilschool i Enschede rör sig i stort sett inom samma områden som vid Rikszvezeldienst i Delft. Möjligen kan man säga, att de där utförda forskningsarbetena ha en mer teknologisk-praktisk inriktning. Liksom i Delft arbetar man även i Enschede i viss utsträckning enligt uppdrag, lämnade till anstalten från olika industriföretag. Institutets forskning enligt allmänt program finansieras genom fonder, de s. k. Textile funds 1931.

### Tyskland.

Forskningen på textilområdet i Tyskland är av jämförelsevis ungt datum. Dess början kan hänföras till tiden för förra världskriget, ehuru dock vissa forskare redan tidigare verksamt bidragit till den textila utvecklingen.

Vid landets *universitet och högskolor* bedrivs en omfattande textil forskning. Bland forskningsinstitutioner vid högre läroanstalter kunna nämnas *Forschungsinstitut für Textilstoffe* vid *Tekniska Högskolan* i Berlin-Charlottenburg, *Lehr- und Forschungsinstitut für Textil-Chemie und Textil-Technologie* vid *Tekniska Högskolan* i Aachen samt *Forschungsinstitut für Textilindustrie* vid *Höhere Fachschule für Textilindustrie* i Kottbus.

Det är dock vid de *speciella forskningsinstituterna*, som de flesta forskningsproblemen studeras. Dessa institut finansieras genom bidrag från såväl stat och kommun som industriföretag. De äro ofta på ett eller annat sätt anknutna till någon högre textil läroanstalt, vilket visat sig ha stor betydelse såväl för den textila undervisningen som för forskningen.

Bland dessa forskningsinstitut må nämnas de år 1918 grundade *Deutsche Forschungsinstitute für Textilindustrie* i Dresden, München-Gladbach och Reutlingen. Institutet i *Dresden* samarbetar med *Tekniska högskolan* i Dresden. Sin huvudsakliga verksamhet har institutet inriktat på fibermaterialens kemiska och mekaniska teknologi. Institutet i *München-Gladbach* hade från början sin verksamhet i första rummet inställd på materialprovning. Sedermera har den emellertid utvidgats att omfatta även egentliga forskningsuppgifter av såväl kemisk som mekanisk art. Institutet i *Reutlingen* samarbetar med *Tekniska högskolan* i Stuttgart. Efter att i början ha varit inriktad huvudsakligen på bomullsspinnings teknologi, har institutets verksamhet undan för undan utvidgats och omfattar numera praktiskt taget hela textilindustrin.

Ett annat viktigt institut för textilforskning är *Textilforschungsanstalt Krefeld e. V.* (grundad 1920), som bland annat utfört en mängd betydelsefulla undersökningar angående natursilke och konstsilke.

De olika forskningsinstitutens resultat bekantgöras i regel i publikationer, som instituten utge, t. ex. *Textile Forschung*, *Reutlinger Jahrbuch der Textilveredlung* och *Mitteilungen der Textilforschungsanstalt Krefeld* eller i facktidsskrifter, såsom *Monatschrift für Textilchemie* m. fl.

Även forskningen vid *de stora industrierna* är av mycket stor betydelse och kännetecknad av en hög vetenskaplig standard. Inom textilbranschen är det den kemiska industrien, som gått i spetsen. Främst har denna bedrivit forskning rörande syntetiska fibrer och textilhjälpmedel. Vidare må erinras om den mycket framstående forskning inom färgkemins alla områden, som bedrivs av den tyska industrien.



## England.

Vid flera av de engelska *universiteten och högskolorna* bedrivs textilt inriktat forskningsarbete, i regel av mera vetenskaplig än teknisk läggning. Textila specialavdelningar finnas exempelvis vid *Manchester College of Technology*, vid *University of Leeds* samt vid *University College*, Nottingham m. fl.

Genom den centrala myndigheten för det tekniskt-vetenskapliga forskningsarbetet, *Department of Scientific and Industrial Research* bidrager staten till den textila forskningen vid *statsunderstödda branschinstitut*, *Industrial Research Associations*. För organisationen av dylika forskningsinstitut har närmare redogjorts i utredningens betänkande nr I (stat. off. utr. 1942: 6 sid. 184—185).

För textilindustrien och närliggande branscher märkas följande branschinstitut:

*The British Cotton Industry Research Association*, vars verksamhet bedrivs vid *Shirley Institute*, Manchester.

*The Wool Industries Research Association*, med laboratorier i Headingley, Leeds.

*The Linen Industry Research Association*, med laboratorier vid *The Research Institute* i Lambeg (N. Ireland).

*The British Launderer's Research Association*, med laboratorier i Hill View Gardens, Hendon, London.

Forskningsresultaten sammanfattas och offentliggöras i de statsunderstödda branschinstitutens årsrapporter till *Department of Scientific and Industrial Research*.

För att belysa omfånget av dessa textila institutioners verksamhet må anföras, att de sammanlagda kostnaderna före kriget uppgingo till cirka 2.8 milj. kronor per år. *The British Cotton Industry Research Association* är den största av alla branschinstitutioner i England och dess laboratorium, *Shirley Institute*, hade före kriget en årsomsättning av omkring 1.8 milj. kronor.

*Shirley Institute* genomgick omedelbart före kriget betydande utvidgningar och det omfattar nu en golvyta av 1 400 m<sup>2</sup>. Institutet är maskinellt utrustat för alla faser i tillverkningsprocessen, från råbomullen till den färdiga vävnaden. För att åstadkomma en länk mellan institutets vetenskapliga personal och teknikerna i industrien har ett *Liaison Department* organiserats inom institutet. Genom dess förmedling kan en forskare få studera ett visst problem i full skala vid en industri och en industriledare kan för att utreda speciella problem vid industrien få en vetenskapligt utbildad forskare till sin disposition. Under budgetåret 1937/38 förmedlades nära 3 000 sådana besök av vetenskapsmän vid industrier och efterfrågan från industrien på dylika forskarebesök är mycket stor.

Förutom den nämnda, centrala forskningen bör framhållas att *de större textilföretagen* i sina fabrikslaboratorier bedriva forskningsverksamhet, delvis i mycket stor skala. Som exempel må nämnas laboratorierna vid firmorna *Tootal Broadhurst & Lee* samt *Courtaulds'*. Den senare firman inköpte för övrigt för några år sedan ett av Englands största spinnerier, *The Arrow Mill*, som användes uteslutande för att i stor skala prova ut firmans tillverkningar av syntetiska fibrer, i främsta rummet viskos-cellull.

Vid sidan av dessa institutioner för det textila forskningsarbetet finnes en särskild sammanslutning avsedd att tjäna som en förenande länk för de olika organisationerna, nämligen *Textile Institute* i Manchester. Detta bedriver själv icke någon direkt forskningsverksamhet. Institutet har bland annat till uppgift att



främja vetenskapliga undersökningsmetoders tillämpning över huvud taget inom textilindustrien, att befordra standardiseringsarbetet, att verka för förbättrade utbildningsmöjligheter, att anordna pristävlingar inom tekniskt-vetenskapliga ämnen och utdela diplom o. s. v. Som ett led i sin verksamhet utger institutet *The Journal of the Textile Institute*, som innehåller redogörelser för utförda vetenskapliga arbeten, referat av föredrag, översikter över litteratur och tidskriftsartiklar, patentfrågor m. m. Institutets ledning skall sammansättas av representanter för de ovannämnda branschinstitutionen, för de universitet som tagit upp textila ämnen på sitt arbetsprogram, för vissa yrkessammanslutningar och slutligen för vissa myndigheter.

### Frankrike.

I Frankrike har intill senaste tid den tekniskt-vetenskapliga forskningen varit ganska missgynnad.

Vid *universiteten* bedrivs som regel textilt forskningsarbete av mera vetenskaplig karaktär. Sålunda har vid *Faculté des Sciences de l'Université de Paris*, *Faculté des Sciences de l'Université de Besançon* och *Collège de France* i Paris gjorts olika undersökningar beträffande keratin och cellulosa-fibrer. Vid *Faculté des Sciences de l'Université de Lyon*, *Institut national agronomique* i Paris och *Laboratoire d'études lainières de l'Union ovine*, ha ullens olika egenskaper studerats. Vid *Faculté des Sciences de l'Université de Lille* har man studerat linfibrens mekaniska egenskaper och förhållandena vid kemisk rötning.

Vid de textilkemiska fackskolorna i Mulhouse, Epinal, Roubaix och Lyon bedrivs undersökningar på de textiltekniska områdena. Vid *Conservatoire national des Arts et Métiers* i Paris, som har mycket väl utrustade spinneri- och vävlaboratorier, ha utförts textilmekaniska undersökningar, hållfasthetsundersökningar av garn och vävnader, teknologiska fiberundersökningar, undersökningar av linfibern, rötning, spinning m. m. samt olika konstsilkeundersökningar och blandning av cellull och bomull.

Forskning rörande textilmaterial från de franska kolonierna utföres vid *Comité d'encouragement aux Recherches scientifiques coloniales* och *Laboratoire des Productions coloniales* i Paris.

Även vid de större industriföretagen bedrivs textil forskning i stor skala. På det textilkemiska området är de vid *Établissements Kuhlmann* mest betydande. Bland andra industrikoncerner med betydande textilforskning må nämnas *Comptoir des Textiles artificiels*.

Den år 1896 bildade föreningen *l'Association des Chimistes de l'Industrie Textile* har stor betydelse för uppehållet av intresset för den textila forskningen.

För offentliggörande av forskningsresultat finnas ett flertal facktidsskrifter, såsom *Revue Générale des Matières Colorantes*, *Revue de Chimie industrielle* och *Le Monde Industriel, de la Société Industrielle du Nord de la France*.

### Italien.

Den tekniska forskningen i Italien är av tämligen ungt datum, men har dock nått en ganska hög grad av organisatorisk fasthet tack vare starkt stöd från statsmakternas sida. Som central myndighet fungerar ett nationalråd för forskning, *Consiglio Nazionale delle Ricerche*, som har överinseendet över alla statliga, halvstatliga och enskilda forskningsanstalter.

Bland de *statliga* institutioner, som bedriva forskningsverksamhet på det textila området kunna nämnas *R. Stazione Sperimentale per l'Industria della*



*Carta e delle Fibre Tessili Vegetali e Artificiali* och *R. Stazione Sperimentale per la Seta* i Milano, *R. Stazione Sperimentale di Gelsicoltura e Bachicoltura* i Ascoli Piceno, *Instituto Bacologico per la Calabria* i Cosenza samt *Gabinetto di Tecnologia Tessile* i Turin. Inom sidenindustrien arbetar *R. Istituto Nazionale di Setificio* i Como och har på senare år specialiserat sig på forskning inom den allt viktigare konstsilkeindustrien.

De större företagen inom *textilindustrien* ha egna forskningslaboratorier, i främsta rummet då de stora konstsilkefabrikerna.

### Amerikas förenta stater.

I Amerikas förenta stater intager all teknisk forskning en framskjuten ställning. Inom det textila forskningsområdet bedrivs omfattande arbeten såväl vid statliga som enskilda laboratorier.

Den textila forskningen vid landets *läroanstalter* har tagit ett stort steg framåt genom att man för omkring 15 år sedan började bygga ut de dåvarande textila fackskolorna till textiltekniska högskolor. Denna utveckling av undervisningsväsendet har fått stor betydelse för såväl textilindustrien som den textila forskningen. Vid landets förnämsta tekniska högskola, *Massachusetts Institute of Technology*, vilken är grundad på stora donationer, lägges mycket stor vikt vid den tekniskt-vetenskapliga forskningen. Vid högskolan är en textilprofessur inrättad och där finnes ett väl utrustat textillaboratorium för studium av textila problem.

Bland de *statliga* fristående forskningsinstitutionerna är *U. S. Bureau of Standards* den förnämsta. Den har även en textil avdelning, som förutom sina provningsuppgifter sedan länge gjort mycket omfattande textila forskningsarbeten, såväl rörande provningsmetoder som i fråga om spinning och vävning. Forskningsarbetet utföres antingen direkt inom institutionens egna laboratorier eller genom samarbete med andra textila forskningsorganisationer inom landet. Forskningsresultaten publiceras i *Publications relating to Textiles*.

Från enskilt håll har forskningen erhållit betydande stöd vanligen i form av donationer, förvaltade av stiftelser. För den textila forskningens stödjande finnes sålunda en stiftelse, *The Textile Foundation* med ett kapital av 1.2 milj. dollar. Den har till uppgift att bedriva vetenskaplig och ekonomisk forskning till textilindustriens och närstående branschers fromma och utveckling. Stiftelsen har inget forskningslaboratorium utan utdelar forskningsunderstöd till stipendiater, som sedan utföra arbeten antingen vid universitetet eller vid enskilda företag.

Vid *Mellon Institute*, för vilket lämnats en närmare redogörelse i utredningens betänkande nr I, intager textil forskning en framskjuten plats. Den bedrivs på uppdrag av industriföretag och bekostas av dessa.

*U. S. Institute for Textile Research*, som stiftades år 1930, är en förening, vars medlemmar representera såväl institutioner som företag och enskilda, och som har ungefär samma karaktär som *The Textile Institute* i England. Dess ändamål är sålunda att befordra, förbättra och underlätta vetenskaplig forskning angående produktion och förädling av textila råmaterial.

Bland de större industriföretagen med egna forskningslaboratorier intager vad textilindustrien och närstående industrier beträffar *The General Dyestuff Corporation* i New York och *E. J. du Pont de Nemours and Co.* i Wilmington en synnerligen framstående ställning. Ett sensationellt resultat av arbetet vid du Ponts laboratorier är det nya fibermaterialet Nylon, som nu tillverkas i stor skala.

## Beräknade byggnadskostnader för Svenska textilforsknings- institutet.

### Alternativ 1.

	Kronor
Egentliga byggnadsarbeten .....	512 000
Dragskåp, fasta laboratoriebord o. d. ....	35 000
Rörgravar och yttre arbeten .....	28 000
Värme- och sanitetsanl. m. m. ....	104 000
El. installationsanl. ....	76 000
Kontroll, ritningar, oförutsett .....	100 000
	Summa kronor 855 000

### Alternativ 2.

(Förordat till utförande.)

Egentliga byggnadsarbeten .....	405 000
Dragskåp, fasta laboratoriebord o. d. ....	32 000
Rörgravar och yttre arbeten .....	22 000
Värme- och sanitetsanl. m. m. ....	89 000
El. installationsanl. ....	72 000
Kontroll, ritningar, oförutsett .....	80 000
	Summa kronor 700 000



## Rumsförteckning för Svenska textiltforskningsinstitutet.

## Alternativ 2.

	Ungefärlig golvyta m <sup>2</sup>
<i>Bottenvåningen:</i>	
Fysiklaboratorium .....	45
Konstantrum .....	25
Mörkrum .....	10
Fotometerrum .....	30
Instrumentrum .....	13
Elektronmikroskoprum .....	13
Uppackningsrum .....	30
Förråd för glas .....	8
Förråd för kemikalier .....	8
Förråd för diverse .....	17
Vaktrum .....	7
Befuktungs- och kylmaskinrum .....	8
Hissmaskinrum .....	6
Ultracentrifugrum .....	50
Mörkrum .....	9
Diffusion och jämviktscentrifug .....	50
Accumulatorrum .....	6
Galvaniseringsrum .....	4
Transformatorrum .....	5
Instrumentrum .....	5
Verkstad .....	50
Verkstadsförråd .....	11
Verkmästare .....	10
Maskin- och tryckluftsrums .....	18
Elcentral .....	15
Kylrum .....	7
Assistentrum .....	12
Spektrofotometerrum .....	18
Mörkrum .....	8
Föreståndarens laboratorium .....	25
Föreståndarens skrivrum .....	20
Sekreterare .....	17
Bibliotek .....	20
Klädrum och toaletter .....	25
 <i>Våningen 1 trappa upp:</i>	
Kemilaboratorium .....	70
Syrorlaboratorium .....	30
Förråd för kemikalier .....	15
Vågrum .....	20
Mikrovågrum .....	6
Konstantrum .....	10

	Ungefärlig golvyta m <sup>2</sup>
Mörkrum .....	7
Assistentrum .....	12
Textilkemiskt laboratorium .....	125
Förråd .....	15
Konstantrum .....	8
Textilmekaniskt laboratorium .....	90
Konfektionslaboratorium .....	100
Förråd .....	10
Tvättlaboratorium .....	35
Tork .....	5
Kemiskt tvättlaboratorium .....	11
Assistent .....	20
Mikroskoprum .....	30
Mörkrum .....	10
Klädrum och toaletterum .....	11

---

Summa 1.245 m<sup>2</sup>



### Förteckning över utrustning för Svenska textilforskningsinstitutet.

	Uppskattad kostnad kronor	Summa kronor
<i>Fysikaliska och kemiska laboratorier:</i>		
Röntgenapparat	30 000	
Apparat för intensitetsmätningar (fotometer)	10 000	
Spektrograf och spektroskop	5 000	
Spektrofotometer	7 000	
Apparat för potentiometrisk analys	3 000	
Refraktometrar	2 000	
Mikroskop med tillhörande utrustning	15 000	
Fotografisk utrustning	2 000	
Elektriska mätinstrument, batterier m. m.	15 000	
Fotometer, Pulfrich	2 700	
Vithaltsmätare	7 000	
Ultracentrifug	80 000	
Jämviktscentrifug	30 000	
Strömningsdubbelbrytningsapparat	6 000	
Diffusionsapparat	7 000	
Apparat för elektrofores	8 000	
Apparat för adsorptionsanalys	6 000	
Mikrokomparator	3 000	
Vågar av olika slag	7 000	
Laboratoriecentrifuger	3 000	
Autoklaver, vakuum- och kompressionspumpar	15 000	
Torkskåp, ugnar, analysutrustning, stativ m. m.	10 000	
Kylskåp	3 000	
Glas- och kemikalieförråd	25 000	301 700
<i>Textilmekaniskt laboratorium:</i>		
Fiberhållfasthetsprovare	2 500	
Garnhållfasthetsprovare 500 g.	1 500	
Garnhållfasthetsprovare 5 000 g.	3 000	
Vävnadshållfasthetsprovare	3 500	
Garnhållfasthetsprovare för löpande garn	6 000	
Snoddräkningsapparater	1 000	
Konditioneringsapparat	2 000	
Bristningstryckprovare	1 500	
Nötningshållfasthetsprovare	2 600	
Precisionshaspel	1 000	
Nålfält för stapeldiagram	2 500	
Provkardningsmaskin	7 000	
Provringspinnmaskin	4 000	38 100

	Uppskattad kostnad kronor	Summa kronor
<i>Laboratorier för textilkemi, konfektionsteknik och tvättundersökningar:</i>		
Provkokare för blekning .....	1 000	
Provkuffar (2 st.) .....	2 000	
Jigger .....	1 000	
Garnfärgningsmaskin .....	1 000	
Torkmaskin .....	3 000	
Provtryckmaskin .....	2 000	
Ängningsanordning .....	1 000	
Kokare för förtjockning .....	200	
Tvätt- och färgmaskin för löst material .....	2 000	
Tvättmaskin för yllestyck .....	3 000	
Valkmaskin .....	2 000	
Centrifug .....	1 000	
Tvättmaskin, hushålls- .....	2 000	
Konfektionsmaskiner och -apparater .....	25 000	46 200
<i>Elektriska specialinstallationer:</i>		
Spänningsregulator för växelström .....	7 500	
Likriktare (2 st.) .....	13 000	
Motorgeneratorer (4 st.) .....	21 500	
Batterier .....	7 000	
Laboratorieledningar och kopplingstavlor .....	66 500	
Lokaltelefon och ur .....	27 000	
Kylanläggning .....	6 000	
Kompressorläggning .....	4 500	
Vattendestillationsläggning .....	5 000	
Luftkonditioneringsläggning .....	35 000	193 000
<i>Verkstadsutrustning:</i>		
Supportsvarv .....	7 000	
Instrumentsvarv .....	3 000	
Fräs .....	7 000	
Borrmaskiner .....	1 500	
Diverse verktygsutrustning .....	10 000	28 500
<i>Övrig utrustning:</i>		
Böcker för bibliotek .....	25 000	
Äldre tidskriftsserier .....	10 000	
Kontorsutrustning, räknemaskiner .....	15 000	
Möbler, armatur och lös inredning .....	50 000	100 000
	Summa kronor	707 500



### Personalförteckning för Svenska textilforskningsinstitutet.

	Årskostnad kronor
1 föreståndare à 12 000 kr./år .....	12 000
1 assistent i textilkemi à 6 000 kr./år .....	6 000
1 assistent i textilmekanik à 6 000 kr./år .....	6 000
1 kanslibitråde och redogörare à 3 600 kr./år .....	3 600
1 skrivbiträde à 2 400 kr./år .....	2 400
4 laboratoriebiträden à 3 000 kr./år .....	12 000
2 laboratoriebiträden à 2 400 kr./år .....	4 800
1 verkmästare och instrumentmakare à 4 400 kr./år .....	4 400
1 laboratorievaktmästare à 3 600 kr./år .....	3 600
1 maskinist à 3 000 kr./år .....	3 000

Summa kronor 57 800

## Stat för Svenska textilforskningsinstitutet.

(Uppskattade kostnader.)

### Inkomster.

<i>Statsanslag:</i>	Kronor	
Till avlöningar och arvoden .....	60 500	
Till omkostnader .....	5 500	66 000
<i>Andra inkomster:</i>		
Årsanslag av stiftelsen »Svensk textilforskning» .....	100 000	
Inkomster för patent, särskilda uppdrag m. m. ....	10 000	110 000
	<u>Summa kronor 176 000</u>	

### Utgifter.

<i>Avlöningar och arvoden:</i>		
1. Arvoden åt av Kungl. Maj:t förordnade styrelseledamö- ter, av statsmedel .....	1 000	
2. Avlöningar åt fast personal, av statsmedel .....	44 000	
3. Rörligt tillägg härå, av statsmedel .....	13 300	
4. Pensioneringskostnader, av statsmedel .....	2 200	
5. Avlöningar åt fast personal, av industrimedel .....	13 800	
6. Rörligt tillägg härå, av industrimedel .....	2 900	
7. Pensioneringskostnader, av industrimedel .....	800	
8. Avlöningar åt tillfällig personal, av industrimedel .....	10 000	88 000
<i>Omkostnader:</i>		
1. Sjukvård m. m., av industrimedel .....	1 000	
2. Reseersättningar, av industrimedel .....	1 000	
3. Inre underhåll av byggnader, av industrimedel .....	10 000	
4. Uppvärmning, av statsmedel .....	5 500	
5. Övriga expenser, av industrimedel .....	14 000	
6. Publikationstryck, av industrimedel .....	1 500	
7. Övriga utgifter, av industrimedel .....	55 000	88 000
	<u>Summa kronor 176 000</u>	

Av posten *övriga expenser* beräknas till  
vatten, gas och elektrisk ström .....

diverse expenser .....

Av posten *övriga utgifter* beräknas till  
textila råmaterial, kemikalier och övrig förbruknings-  
material .....

tekniska inventarier och maskiner .....

böcker, tidskrifter och annan biblioteksmaterial .....

frakter m. m. ....



**Avtal mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textilforskning»  
angående ordnande av central forskningsverksamhet rörande  
textila produkter samt deras framställning och användning.**

§ 1.

Stiftelsen »Svensk textilforskning», i det följande kallad stiftelsen, åtager sig att under de villkor, som nedan angivas, medverka till inrättande och drivande av ett forskningslaboratorium benämnt »Svenska textilforskningsinstitutet», i det följande kallat institutet, vars syfte skall vara att i nära samarbete med Chalmers tekniska högskola och under samverkan med andra vetenskapliga institutioner bedriva tekniskt-vetenskaplig forskning rörande textila produkter samt deras framställning och användning ävensom att i samband härmed medverka till utbildningen av tekniker och forskare inom de av institutets verksamhet berörda områdena.

§ 2.

Institutets verksamhet regleras av detta avtal samt genom bilagda stadgar för »Svenska textilforskningsinstitutet», vilka för att vara gällande skola fastställas av Kungl. Maj:t, ävensom genom arbetsordning och de kompletterande föreskrifter i övrigt, vilka utfärdas av institutets styrelse.

§ 3.

Kungl. Maj:t upplåter å plats, angiven å bilagda karta, tomt för uppförande av den för institutet erforderliga byggnaden.

Byggnaden skall uppföras i huvudsaklig överensstämmelse med bilagda ritningar, lokalförteckning och kostnadsförslag samt skall omfatta följande utrymmen:

a) laboratorier företrädesvis avsedda för grundläggande forskning inom de textilkemiska, textilmekaniska och konfektionstekniska områdena samt i anslutning härtill särskilda utrymmen för provningar och allmänna analysarbeten;

b) utrymmen för administration och dylikt;

c) utrymmen huvudsakligen avsedda att utnyttjas för demonstrationer och övningar vid Chalmers tekniska högskola i samband med undervisning i textila och konfektionstekniska ämnen.

Det förutsättes, att Kungl. Maj:t såvitt möjligt håller byggnadstomt i anslutning till institutet reserverad för framdeles erforderlig utvidgning.

§ 4.

Kungl. Maj:t åtager sig att med nedan i andra stycket av denna § angiven inskränkning bestrida de med uppförande av ovannämnda byggnad förenade kostnaderna, avseende såväl egentliga byggnadsarbeten som röjning, schaktning, sprängning för grund, yttre rörledningar, planering och vägar samt installationer för värme, kraft och belysning, ventilation, gas, vatten, avlopp,



hissar, dragskåp ävensom övrig fast inredning, allt i huvudsaklig överensstämmelse med bifogade ritningar och kostnadsförslag.

Nämnda kostnadsförslag äro beräknade på grundval av prisläget i januari 1943. Stiftelsen svarar för den ökning i byggnadskostnaderna som på grund av prisstegring å byggnadsmaterial och höjning av arbetslöner kan uppkomma efter det Kungl. Maj:t framlagt proposition i ämnet till riksdagen.

Byggnaden skall uppföras genom försorg av byggnadsstyrelsen (eller särskild, av Kungl. Maj:t förordnad byggnadskommitté), som härvid skall samråda med institutets styrelse, denna obetaget att utse särskilda byggnadsdelegerade för dylikt samråd.

#### § 5.

Byggnaden äges av statsverket och skall under den tid avtalet gäller disponeras av institutet. Övningslaboratorier skola ställas till förfogande för de studerande vid Chalmers tekniska högskola i den mån så erfordras för undervisning inom institutets verksamhetsområde.

#### § 6.

Kungl. Maj:t förbinder sig att bestrida kostnaderna för uppvärmning och yttre underhåll av byggnaden ävensom för skötsel av vägar, gräsmattor, planteringar och dylikt.

Kungl. Maj:t förbinder sig vidare att betala de arvoden, som enligt av Kungl. Maj:t fastställda grunder skola utgå till statens representanter i institutets styrelse.

Dessutom förbinder sig Kungl. Maj:t att genom årliga anslag bidraga till kostnaderna för den grundläggande forskningen vid institutet ävensom för dettas administration. Dessa bidrag avse endast avlöningar och beräknas vid full utbyggnad av verksamheten uppgå till 44 000 kronor per år enligt nedanstående fördelning:

Till avlöning åt

föreståndare för institutet .....	kronor	12 000
två forskningsassistenter à 6 000 kronor .....	»	12 000
en person som kanslibiträde och redogörare .....	»	3 600
en verkmästare .....	»	4 400
fyra laboratoriebiträden à 3 000 kronor .....	»	12 000

Summa kronor 44 000.

Bidragen till personalkostnader skola, förutom lönebidragen, jämväl omfatta de kostnader, som förorsakas institutet genom anslutning till Svenska Personalpensionskassan för de av ovan angivna befattningshavare, till vilka enligt bedömning av institutets styrelse egen pension respektive familjepension bör utgå. Bidragen till pensionskostnader skola härvid beräknas på de grundbelopp, som motsvara de angivna statliga lönebidragen.

Så länge institutets verksamhet med avseende på grundläggande forskning och administration icke uppnått den förutsatta omfattningen, inträder statens bidragsskyldighet endast i den mån motsvarande kostnader uppstått.

Ovan angivna lönebidrag skola justeras i enlighet med de grunder för rörligt tillägg och kristillägg, som gälla för tjänstemän vid statens nyregerade verk.



I den mån, på grund av förestående bestämmelser, jämkningar erfordras i de ovan angivna bidragsbeloppen, har institutets styrelse att före utgången av maj månad avgiva förslag till Kungl. Maj:t, som därefter fastställer bidragen för budgetåret ifråga.

#### § 7.

Den forskningsverksamhet, till vilken staten på ovan angivet sätt bidrager, skall avse problem av företrädesvis grundläggande och principiellt intresse inom textilteknikens — framför allt textilkemiens — samt konfektionsteknikens områden. För denna forskningsverksamhet skola i övrigt gälla de bestämmelser, som enligt institutets stadgar skola tillämpas i fråga om de på allmänt forskningsprogram utförda arbetena.

#### § 8.

Stiftelsen förbinder sig att intill ett belopp av högst 750 000 kronor bekosta och, sedan beslut om byggnadens uppförande fattats, snarast möjligt gå i författning om att anskaffa den för verksamheten vid institutet erforderliga utrustningen i avseende på inventarier, såsom möbler, flyttbara laboratoriebord, instrument och apparatur, maskiner och dylikt. Förteckning över sådan utrustning, som i första hand anses nödvändig för verksamheten, bifogas detta avtal.

Sådan utrustning, som inköpes för av stiftelsen anslagna medel, förblir stiftelsens egendom.

#### § 9.

Stiftelsen förbinder sig att bekosta institutets årliga utgifter utöver de bidrag, som staten enligt § 6 eller eljest lämnar. Stiftelsens bidrag skall vara så stort, att institutets möjligheter för forskning enligt nu fastställda grunder kunna ändamålsenligt utnyttjas. Det av stiftelsen garanterade beloppet utgör högst 100 000 kronor per år.

#### § 10.

Stiftelsen skall var så uppbyggd att varje svenskt företag inom det område, som är föremål för institutets verksamhet, har möjlighet att genom bidrag till stiftelsen efter samma grunder, som övriga stödjande industriföretag, bliva delaktig i forskningsverksamheten.

#### § 11.

Föreliggande avtal skall gälla till utgången av juni månad 1955. Skulle stiftelsen brista i uppfyllande av sina förpliktelser, är Kungl. Maj:t berättigad att uppsäga avtalet med ett års varsel.

Därest avtalet icke senast ett år före avtalstidens utgång är uppsagt från endera partens sida, skall det anses förlängt för ytterligare fem år.

#### § 12.

Föreliggande avtal träder i kraft under förutsättning, å ena sidan, att det av Kungl. Maj:t godkännes genom beslut meddelat före den 1 augusti 1943, å andra sidan, att de organisationer, som bilda stiftelsen, före nämnda tidpunkt styrkt, att stiftelsen från enskilda företag erhållit bidrag eller utfästelser i sådan

omfattning att de skyldigheter, som enligt avtalet åvila stiftelsen, kunna fullgöras.

Därest på grund av hinder från vederbörande myndigheters sida eller på grund av andra omständigheter utanför stiftelsens rådighet uppförandet av byggnaden för institutet icke påbörjats före den 1 juli 1944, äger stiftelsen genom skriftligt, till Kungl. Maj:t ställt meddelande häva avtalet. Har stiftelsen icke före den 1 oktober 1944 utövat sin hävningsrätt, förfaller denna.

Då slutgiltiga byggnadsanbud föreligga, vare sig detta äger rum före eller efter sistnämnda datum, äger dock stiftelsen rätt att på sätt ovan sägs inom en månad häva avtalet, därest det av anbuden skulle framgå att de merkostnader för byggnaden med fast inredning, som enligt § 4 i detta avtal skulle drabba stiftelsen, överstiga 150 000 kronor.

Stockholm den 18 februari 1943.

För

KUNGL. MAJ:T och  
KRONAN

Under förutsättning av  
Kungl. Maj:ts godkännande:

*G. Malm*

För

STIFTELSEN »SVENSK TEXTILFORSKNING»

*Axel Bergengren*

/ *E. W. Paues.*



## Stadgar för Svenska textilforskningsinstitutet.

Fastställda av Kungl. Maj:t den

### § 1.

Svenska textilforskningsinstitutet, i det följande kallat institutet, har till ändamål att i nära samarbete med Chalmers tekniska högskola och under samverkan med andra vetenskapliga institutioner bedriva tekniskt-vetenskaplig forskning och följa utvecklingen inom de forskningsområden, som röra textila produkter, deras framställning och användning ävensom att i samband härmed medverka till utbildningen av tekniker och forskare på dessa områden.

### § 2.

Institutets verksamhet regleras genom avtal av den 18 februari 1943 mellan Kungl. Maj:t och Kronan samt stiftelsen »Svensk textilforskning» angående ordnande av central forskningsverksamhet rörande textila produkter samt deras framställning och användning, genom dessa stadgar ävensom genom de föreskrifter i övrigt, som utfärdas av institutets styrelse.

### § 3.

Institutets angelägenheter handhas av en styrelse, vilken består av ordförande och tio ledamöter. Kungl. Maj:t förordnar ordförande och fem ledamöter, representerande med institutet sammanhängande forskningsintressen. Fem ledamöter utses av stiftelsen »Svensk textilforskning».

Styrelsens ordförande och ledamöter utses för en tid av högst tre år.

### § 4.

På styrelsen ankommer:

*att* tillse, att verksamheten vid institutet utövas enligt de riktlinjer samt motsvarar de ändamål, som angivas i ovannämnda avtal mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textilforskning»;

*att* fastställa arbetsordning ävensom de föreskrifter i övrigt, som erfordras för reglerande av institutets verksamhet utöver vad som framgår av dessa stadgar;

*att* utse föreståndare samt på förslag av denne tillsätta den övriga vid institutet fast anställda personalen;

*att* fastställa löner och anställningsvillkor för denna personal;

*att* årligen inom tid, som i motsvarande fall föreskrives för statliga verk, till Kungl. Maj:t avgiva förslag till beräkning av de statsanslag, som enligt nämnda avtal skola utgå under nästkommande budgetår;

*att* årligen före utgången av september månad till Kungl. Maj:t, statens tekniska forskningsråd samt stiftelsen »Svensk textilforskning» avlämna redogörelse för institutets allmänna forskningsverksamhet under det sistförflutna budgetåret;

*att* under juni månad varje år uppgöra och fastställa en stat för det kommande budgetåret;

att fastställa arbetsprogram för forskningsverksamheten och anvisa anslag för verksamhetens bedrivande;

att i övrigt vidtaga de åtgärder, som enligt dessa stadgar eller eljest ankomma på styrelsen.

#### § 5.

Styrelsen äger att vid sin sida tillsätta ett råd av tekniker och vetenskapsmän, så sammansatt att det kan verksamt befrämja kontakten med andra grupper, vilka syssla på det textilt tekniska och angränsande områden.

#### § 6.

Styrelsen sammanträder på ordförandens kallelse så ofta ärendena det påfordra. Styrelsen är beslutsmässig, då minst 6 ledamöter äro närvarande. Vid omröstning gäller enkel-röstövertikt; vid lika röstetal är ordförandens röst utslagsgivande. Vid styrelsens sammanträden föres protokoll.

#### § 7.

Institutets föreståndare skall leda och övervaka forskningsarbetet och själv deltaga i sagda arbete. Det åligger föreståndaren att vara föredragande inför styrelsen och verkställa eller låta verkställa styrelsens beslut samt att tillse, att institutets egendom väl vårdas och underhålles och att de av styrelsen för verksamheten anvisade medlen komma till avsedd användning.

#### § 8.

De forskningsarbeten, som bedrivs vid institutet, utföras dels enligt ett allmänt forskningsprogram, vilket fastställs av styrelsen, dels, i den utsträckning och på de villkor styrelsen bestämmer, på föranstaltande av särskilda uppdragsgivare.

I den mån styrelsen finner erforderligt må den vid föreståndarens sida tillsätta en eller flera tekniska kommittéer för att deltaga i uppgörandet av forskningsprogrammen och följa deras genomförande.

#### § 9.

Institutet bör jämväl medverka i sådan utom detsamma pågående gemensam forskning, som är av intresse för dess verksamhet, bland annat genom att samarbeta med industriella laboratorier i branschen samt deltaga i forskningskommittéer och i den centrala tekniska dokumentationen.

#### § 10.

De resultat, som framkomma vid de på allmänt program utförda forskningsarbetena, skola, såvitt icke efter styrelsens bedömande särskilda hinder häremot föreligga, ställas till allmän disposition och, om så befinnes lämpligt, publiceras. Därest dessa forskningsresultat kunna föranleda uttagande av patent, bör institutets styrelse snarast möjligt träffa anstalter härför. Licens för utövande av sålunda erhållet patent må på lika villkor förvärfvas av sådana svenska företag, som äro anslutna till och understödda stiftelsen, mot avgifter, som sammanlagt svara mot institutets kostnader för patentets uttagande och upprätthållande, inberäknat den ersättning, som efter styrelsens beprövande i särskilda fall kan anses böra utgå till vederbörande forskare. Beträffande andra inhemska företag ävensom företag i



utlandet må institutets styrelse betinga sig sådan gottgörelse för patentets utnyttjande, som styrelsen finner av omständigheterna påkallad. Inkomster, som härigenom tillföras institutet, äger styrelsen taga i anspråk för den allmänna forskningsverksamheten.

Resultaten av en på föranstaltande av enskild uppdragsgivare utförd undersökning må förbehållas uppdragsgivaren, om denne så önskar, dock högst under ett år efter det arbetet avslutats, såvida icke styrelsen på särskild framställning medgivit förlängning av nämnda tidrymd. Innefattar undersökningen sådana resultat, att de kunna bliva föremål för patentering, skall uppdragsgivaren, om han vill söka patent, göra detta medan resultaten äro förbehållna honom, vid äventyr att desamma eljest få fritt disponeras av institutet.

#### § 11.

Befattningshavare vid institutet, till vilkas lön utgår statligt bidrag enligt avtalet mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textiltforskning», äro skyldiga att, efter hemställan från rektor vid Chalmers tekniska högskola och i den mån efter föreståndarens bedömande så kan ske utan hinder för forskningsverksamheten, genom föreläsningar samt handledning av examens- och studiearbeten medverka till utbildningen av studerande vid Chalmers tekniska högskola inom områdena för institutets verksamhet. För fullgörande av sådant uppdrag skall utgå av högskolan enligt gällande grunder bekostat arvode.

#### § 12.

Studerande vid teknisk högskola, som medgivits att utföra examensarbete på hithörande områden, samt civilingenjör, som bedriver specialstudier för avläggande av teknisk licentiatexamen eller vinnande av teknisk doktorsgrad å hithörande områden, böra beredas tillfälle att utföra erforderliga forskningsarbeten vid institutet, varvid lokal och apparatur skola ställas till förfogande i den mån upplåtelse enligt bedömande av föreståndaren kan ske utan olägenhet för övrig vid institutet bedriven forskningsverksamhet. Motsvarande möjligheter kunna, i den mån institutets föreståndare anser lämpligt, jämväl beredas ingenjörer och forskare i övrigt, vilka önska vid institutet utföra egna forskningsarbeten. I vad mån kostnaderna för dylika arbeten skola bestridas av institutet avgöres av styrelsen.

Studerande och forskare, varom i denna § nämnts, skola ställa sig till efter rättelse för institutets personal gällande ordningsregler ävensom särskilda anvisningar av föreståndaren.

#### § 13.

Räkenskap för den verksamhet vid institutet, till vilken bidrag av statsmedel utgår jämlikt avtal mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textiltforskning», skall för varje budgetår upprättas före utgången av påföljande augusti månad.

#### § 14.

Revision av ovannämnda räkenskaper utövas av tvenne revisorer, av vilka den ena utses av Kungl. Maj:t och den andra av stiftelsen »Svensk textiltforskning». Av revisionsberättelsen skall ett exemplar ingivas till Kungl. Maj:t och ett till nämnda stiftelse.

## § 15.

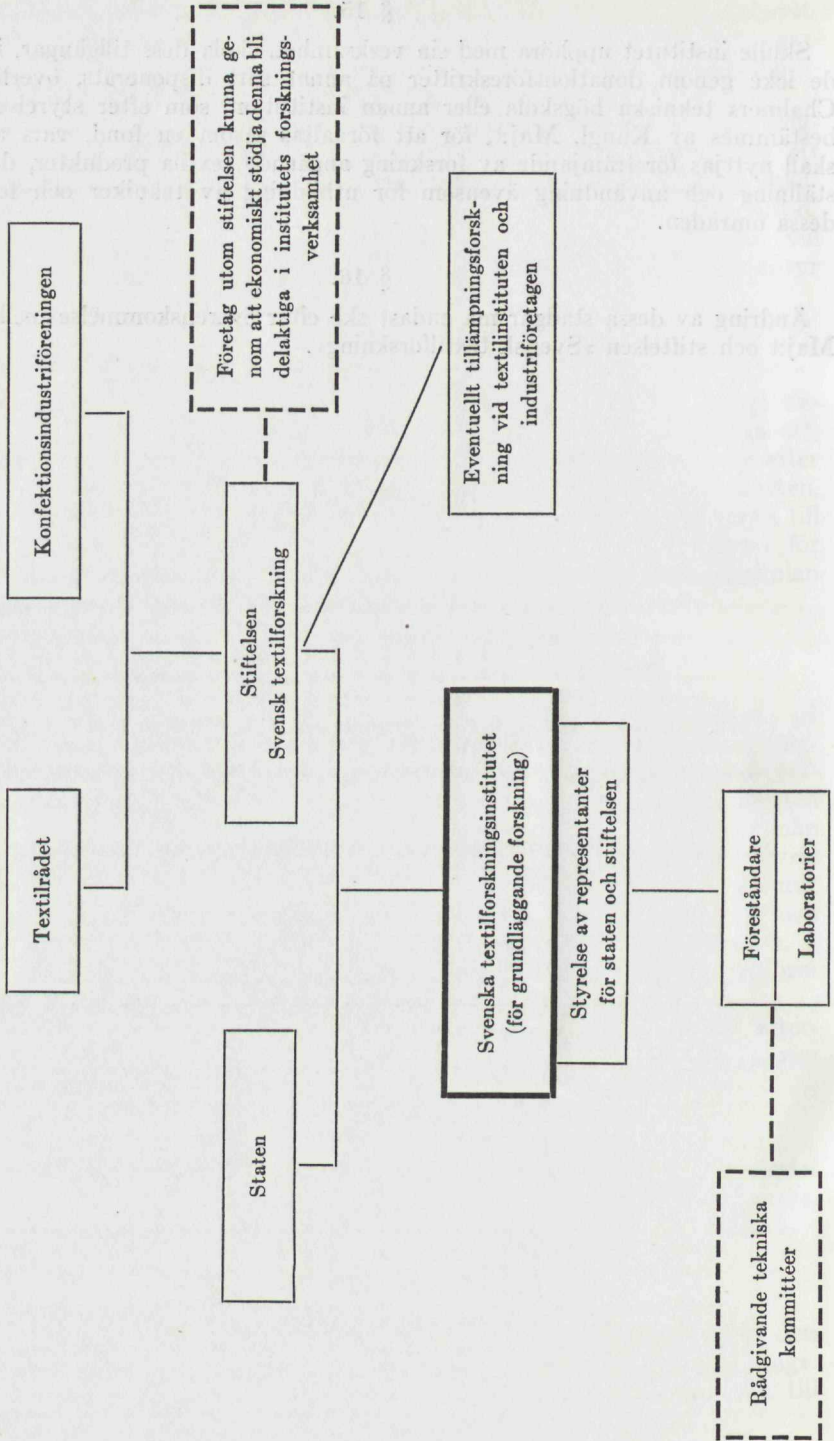
Skulle institutet upphöra med sin verksamhet, skola dess tillgångar, i den mån de icke genom donationsföreskrifter på annat sätt disponerats, överlämnas till Chalmers tekniska högskola eller annan institution, som efter styrelsens förslag bestämmes av Kungl. Maj:t, för att förvaltas såsom en fond, vars avkastning skall nyttjas för främjande av forskning angående textila produkter, deras framställning och användning ävensom för utbildning av tekniker och forskare på dessa områden.

## § 16.

Ändring av dessa stadgar må endast ske efter överenskommelse mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textilforskning».



### Svenska textilforskningsinstitutet. Organisationschema.

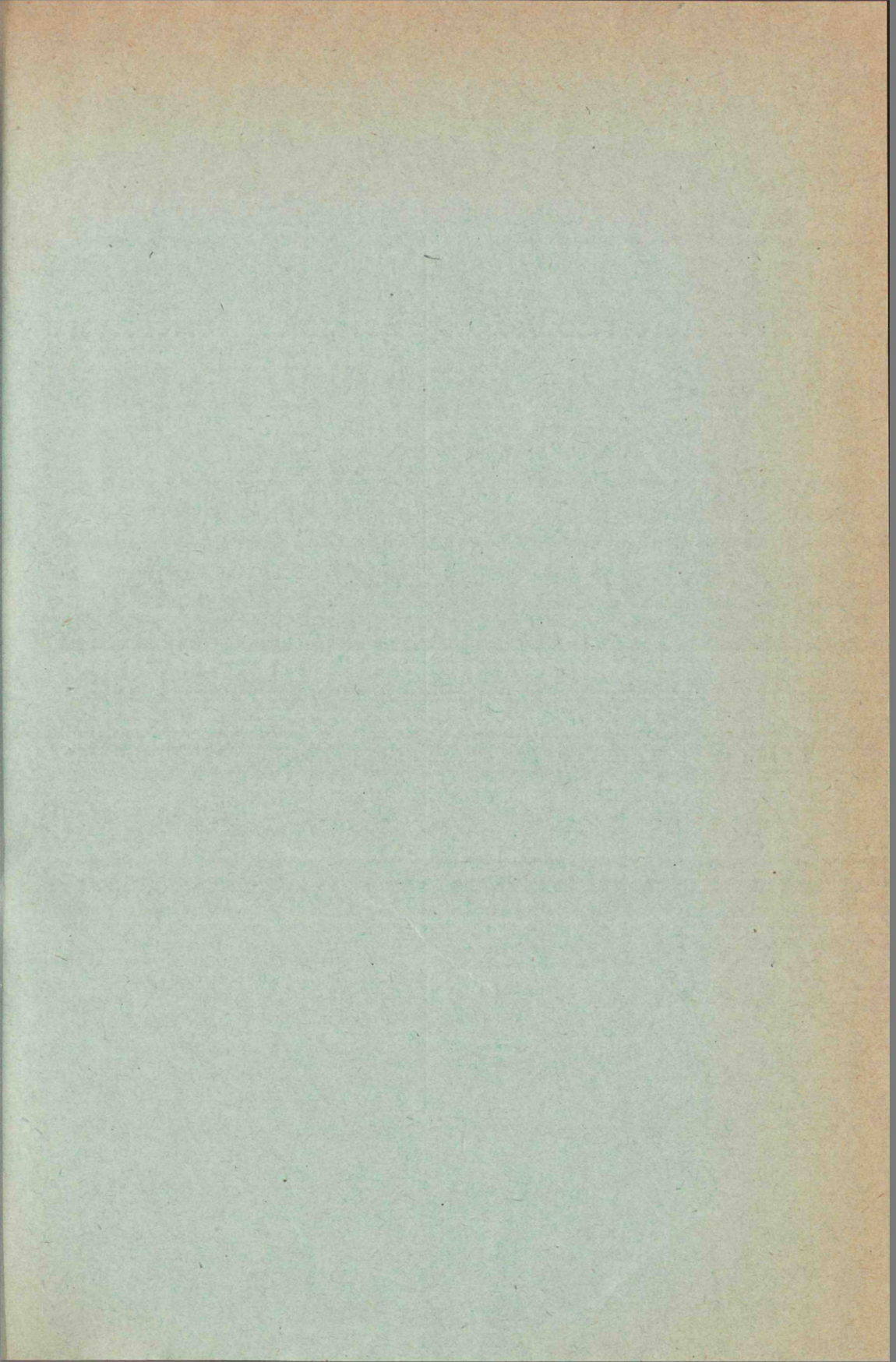


## INNEHALLSFÖRTECKNING

	Sida
Skrivelse till Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Handelsdepartementet	3
<b>A. Översikt över hittillsvarande förhållanden</b> .....	5
1. <i>Textil- och beklädnadsindustri</i> .....	5
Historik .....	5
Uppgifter angående den nuvarande textil- och beklädnadsindustrien i Sverige	7
Branschorganisationer .....	9
2. <i>Nuvarande textilforskning och dess laboratorieresurser</i> .....	10
<b>B. Utredningens yttrande och förslag</b> .....	16
1. <i>Betydelsen och behovet av utvidgad forskning inom textilområdet</i> .....	16
2. <i>Allmänna synpunkter beträffande textilforskningens ordnande</i> .....	20
3. <i>Förslag till inrättande av ett institut för textilforskning</i> .....	23
Verksamhetsområde .....	23
Textilkemiska forskningsuppgifter .....	24
Textilmekaniska och konfektionstekniska forskningsuppgifter .....	28
Användningsforskning .....	28
Provning .....	29
Förläggningsort .....	29
Lokalbehov och byggnadskostnader .....	36
Utrustning (inventarier) .....	38
Styrelse och personal .....	39
Stat för Svenska textilforskningsinstitutet .....	41
Arbetets bedrivande .....	42
Administration, finansiering och yttre organisation i övrigt .....	44
Allmänna synpunkter .....	44
Kommentarer till avtal mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textilforskning» angående ordnande av central forskningsverksamhet rörande textila produkter samt deras framställning och användning .....	45
Kommentarer till stadgar för »Svenska textilforskningsinstitutet» .....	50
4. <i>Sammanfattning</i> .....	52
 <i>Bilagor:</i>	
1. Arbetsställen, personal och tillverkningsvärde för textil- och beklädnadsindustrien åren 1913—1939 .....	54
2. Tillverkningen av viktigare textil- och beklädnadsvaror åren 1896—1939 .....	55



	Sida
3. Uppskattning av textil- och beklädnadsindustriens förädlingsvärde år 1939 .....	56
4. Antal arbetare inom textil- och beklädnadsindustrien, länsvis, år 1939 .....	59
5. Uppgifter angående textilforskningen i utlandet .....	60
6. Beräknade byggnadskostnader för Svenska textilforskningsinstitutet .....	65
7. Rumsförteckning för Svenska textilforskningsinstitutet .....	66
8. Förteckning över utrustning för Svenska textilforskningsinstitutet .....	68
9. Personalförteckning för Svenska textilforskningsinstitutet .....	70
10. Stat för Svenska textilforskningsinstitutet .....	71
11. Avtal mellan Kungl. Maj:t och stiftelsen »Svensk textilforskning» angående ordnande av central forskningsverksamhet rörande textila produkter samt deras framställning och användning .....	72
12. Stadgar för Svenska textilforskningsinstitutet .....	76
13. Organisationsschema för Svenska textilforskningsinstitutet .....	80





# Statens offentliga utredningar 1943

## Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

### Allmän lagstiftning. Rättsskipning. Fångvård.

#### Statsförfattning. Allmän statsförvaltning.

Flyttningsersättningsakkunniga. Betänkande med förslag till författningar ang. ersättning för flyttningskostnad. [2]  
Utredning och förslag ang. pappersformaten inom statsförvaltningen. [6]

#### Kommunalförvaltning.

1940 års civila byggnadsutredning. Betänkande 1. Förslag till ändringar i Kungl. Maj:ts byggnadsstadga samt till föreskrifter rörande planläggning och utförande av byggnad för vissa vårdanstalter och folktandpolikliniker. [10]

#### Statens och kommunernas finansväsen.

1941 års familjebeskattningsakkunniga. Betänkande med förslag till ändrade grunder för familjebeskattningen. [3]

#### Politi.

Utredning rörande polismäns anslutning till politiska ytterlighetsriktningar m. m. [5]

#### Nationalekonomi och socialpolitik.

Betänkande ang. levnadskostnadsindex. [8]  
Utredning och förslag ang. statsbidrag till daghem och lekskolor m. m. [9]

#### Hälso- och sjukvård.

#### Allmänt näringsväsen.

Fast egendom. Jordbruk med binärningar.

### Vattenväsen. Skogsbruk. Bergsbruk.

Utredning rörande skogsnäringens ekonomiska läge med förslag till åtgärder för höjande av näringens bärkraft. 3. Skogsbrukets transportfrågor: Vägar och järnvägar. [4]

#### Industri.

Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande. 4. Förslag till åtgärder för textiltforskningens ordnande. [11]

#### Handel och sjöfart.

#### Kommunikationsväsen.

Betänkande med författnings- och organisationsförslag för genomförande av ett förstatligande av den allmänna väghållningen på landet m. m. [1]

#### Bank-, kredit- och penningväsen.

#### Försäkringsväsen.

#### Kyrkoväsen. Undervisningsväsen. Andlig odling i övrigt.

1940 års skolutrednings betänkanden och utredningar. Bilaga 1. Hygieniska förutsättningar för skolarbetet. [7]

#### Försvarsväsen.

Utrikes ärenden. Internationell rätt.