



**National Library
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

KUNGL BIBL.
- 6 OKT 1960
STOCKHOLM

Sou
1960:31A

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1960:31

Finansdepartementet



*Betänkande angående inrättande av en fond
av malmvinstmedel till främjande av*

**NATURVETENSKAPLIGT
OCH TEKNISKT FORSKNINGS- OCH
UTVECKLINGSARBETE**

AVGIVET AV

SÄRSKILT TILLKALLADE UTREDNINGSMÄN

Stockholm 1960

Statens offentliga utredningar 1960

Kronologisk förteckning

1. Folkhälsvården. Idun. 189 s. I.
2. Högre utbildning, forskning och försök på lantbrukets område. Almqvist & Wiksell, Uppsala. XII + 508 s. Jo.
3. Grusexploateringen i Sverige. Idun. 85 s. Jo.
4. Fastighetsbeskattningen. Marcus. 179 s. Fi.
5. Förslag till namnlag. Idun. 362 s. Ju.
6. Studiekostnader vid beskattningen. Idun. 211 s. Fi.
7. Redogörelserna om och anmärkningsprocessen. Kihlström. 146 s. Fi.
8. Preliminär nationalbudget för år 1960. Marcus. V + 121 s. Fi.
9. De ekonomiska villkoren för en huvudmannaskapsreform inom mentalsjukvården. Idun. 173 s. I.
10. Statstjänstemännens förhandlingsrätt. Idun. 105 s. C.
11. Översyn av lagen om försäkringsrörelse. Idun. 509 s. H.
12. Krigsmaktens högsta ledning. Beckman. 235 s. Fö.
13. Individuella differenser och skoldifferentiering. Victor Petterson. 127 s. E.
14. CP-vården. Idun. 175 s. I.
15. Kursplanundersökningar i matematik och modersmålet. Idun. 536 s. E.
16. Bankllikviditet och kreditprioritering. Idun. 245 s. Fi.
17. Forskning och högre utbildning på skogsbrukets område. Idun. 207 s. Jo.
18. Reviderad nationalbudget för år 1960. Marcus. V + 98 s. Fi.
19. Rättssäkerheten vid administrativa frihetsberövanden. Idun. 138 s. Ju.
20. Allmänna yrkesinspektionen. Idun. 135 s. S.
21. Medicinska äktenskapshinder. Idun. 140 s. Ju.
22. Bohuslän. Idun. 326 s. S.
23. Besparingar inom försvaret. Idun. 245 s. Fö.
24. Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. I. Lagtext. Norstedt & Söner. 259 s. Ju.
25. Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. II. Motiv till balken. Norstedt & Söner. 815 s. Ju.
26. Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. III. Motiv till lagen om införande av nya jordabalken m. m. Norstedt & Söner. 267 + 31 + 313 s. Ju.
27. Offentlig provningsverksamhet. Behov och resurser. Idun. 157 s. H.
28. Förverkande på grund av brott. Berlingska Boktryckeriet, Lund. 188 s. Ju.
29. Frågan om åtgärder för att förbättra konsumtionsmjölkens beskaffenhet. Idun. 157 s. I.
30. Objektiviteten vid forskning och försök på växtnärringsområdet. Kihlström. 324 s. Jo.
31. Betänkande angående inrättande av en fond av malmvinstmedel till främjande av naturvetenskapligt och tekniskt forsknings- och utvecklingsarbete. Marcus. 106 s. Fi.

Anm. Om särskild tryckort ej angives, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelsebokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. E. = ecklesiastikdepartementet. Jo. = jordbruksdepartementet.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1960:31

Finansdepartementet



*Betänkande angående inrättande av en fond
av malmvinstmedel till främjande av*

NATURVETENSKAPLIGT
OCH TEKNISKT FORSKNINGS- OCH
UTVECKLINGSARBETE

AVGIVET AV

SÄRSKILT TILLKALLADE UTREDNINGSMÄN

ISAAC MARCUS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG

STOCKHOLM 1960

STATENS OFFENTLIG FÖRBUDNING 1969:21
Förordning om



Bestämmelser angående inrättande av en fond
för naturvetenskapligt och tekniskt forsknings-
och utvecklingsarbete

NATURVETENSKAPLIGT OCH TEKNISKT FÖRSKNINGS- OCH UTVECKLINGARBETE

FÖRORDNING OM

STATENS OFFENTLIG FÖRBUDNING 1969:21

Innehåll

Skrivelse till chefen för finansdepartementet	5
1. Utredningsuppdraget	7
2. <i>Det tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsarbetet och dess organisation — en översikt</i>	11
Var bedrivs tekniskt och naturvetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete?	11
Vem finansierar forsknings- och utvecklingsarbetet?	19
Några utländska exempel på organiserat stöd åt industriellt utvecklingsarbete	22
3. <i>Allmänna synpunkter på den i utredningsuppdraget upptagna frågan</i> . .	26
Inledning	26
Behovet av stöd åt det industriella utvecklingsarbetet	27
Vilka utvecklingsinsatser behövs? Grundforskning — målforskning . .	36
4. <i>Utredningens allmänna ställningstagande</i>	48
De avgörande skälen för den föreslagna stödverksamheten	48
Praktiskt orienterade insatser för det industriella utvecklingsarbetet, främst målforskningsarbete. — Kan ett stöd »utifrån» göras ändamålsenligt och effektivt?	51
Stöd åt mera grundforskningsbetonade uppgifter	55
Avvägningen mellan mål- och grundforskningsinsatserna. Verksamhetens förhållande till övrig statlig forskningsfrämjande verksamhet	60
Frågan om verksamhetens ledning	68
5. <i>Malmfondens verksamhetsformer och organisation</i>	75
Verksamhetsområde och stödformer	75
Arbetsgången vid fondens engagemang i projekt	87
Malmfondens organisation och ekonomi	90
6. <i>Fonden för vissa stöddåtgärder inom malmkommunerna (tremiljonersfonden)</i>	98
Bilaga. <i>PM från statens tekniska forskningsråd angående användning av vinstmedel från malmbrytningen för forsknings- och utvecklingsarbete</i>	103

Inhalt

Seite 111 bis 112 für den Inhalt

1. Einleitung

Das folgende Buch ist eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Untersuchungen über die Wirkung von ...
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

2. Ergebnisse der Untersuchungen

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

3. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:
Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Till

Herr Statsrådet och Chefen för Kungl. Finansdepartementet

Genom beslut den 18 maj 1956 bemyndigade Kungl. Maj:t chefen för finansdepartementet att tillkalla tre utredningsmän med uppdrag att verkställa utredning rörande avsättning av viss del av statens vinst å malmbrytningen vid Luossavaara-Kiirunavaara AB:s gruvor till en fond för statligt stöd till utvecklings- och forskningsarbete inom näringslivet med beaktande av de speciella förhållandena i norra Sverige.

Med stöd av bemyndigandet tillkallade chefen för finansdepartementet samma dag såsom utredningsmän riksbankschefen P. V. Åsbrink, ledamoten av riksdagens andra kammare B. I. Jansson och bruksdisponenten K. Hj. Åselius. Åt Åsbrink uppdrogs tillika att som ordförande leda utredningsmännens arbete.

Den 3 december 1956 uppdrogs åt direktörsassistenten i ingenjörsvetenskapsakademien E. G. Ljungberg dels att såsom expert biträda utredningsmännen, dels vara utredningens sekreterare. Genom beslut den 31 augusti 1959 förordnades vidare filosofie kandidaten S. G. Ljungdahl att vara biträdande sekreterare. Ljungdahl har biträtt utredningen med sammanställning av visst material men har icke tagit del i den slutliga utformningen av betänkandet.

Utöver det ovannämnda utredningsuppdraget uppdrog Kungl. Maj:t den 30 oktober 1958 åt utredningsmännen att framlägga förslag till framtida disposition av fonden för vissa stödåtgärder inom malmkommunerna (tremiljonersfonden).

Utredningsmännen har vidare vid fullgörandet av utredningsuppdraget haft att taga i övervägande en till finansdepartementet den 13 april 1957 inkommen skrivelse, vari föreslagits att viss del av de genom energibeskattningen inflytande medlen skulle användas till bildande av en fond för bevarande och utbyggande av näringslivet i de fyra nordligaste länen. Under utredningsarbetet har även visst samråd ägt rum och informationer inhämtats från olika statliga organ, privata institutioner och enskilda sakkunniga. Vid ett tillfälle har för sådant samråd kring av utredningsuppdraget aktualise-

rade frågor en konferens ägt rum med en krets av med departementschefens bemyndigande tillkallade industrimän och andra sakkunniga.

Sedan utredningsarbetet nu slutförts får utredningsmännen härmed överlämna sitt betänkande angående stöd åt naturvetenskapligt och tekniskt forsknings- och utredningsarbete.

Stockholm den 23 augusti 1960.

Per Åsbrink

Ivar Jansson

Hj. Aselius

/Gregory Ljungberg

1. Utredningsuppdraget

Utredningens direktiv återfinnes i statsrådsprotokollet den 18 maj 1956. Chefen för finansdepartementet, statsrådet Sträng, anförde härvid följande.

Genom beslutet vid fjolårets riksdag att staten skall utnyttja sin avtalsenliga rätt att inlösa de privatägda stamaktierna i Luossavaara-Kiirunavaara aktiebolag (LKAB) kommer — även om den senare förhandlingsuppgörelse, som nyligen underställts riksdagen, godkännes och leder till att ett visst privat minoritetsintresse bevaras i företaget — det allmänna att övertaga det huvudsakliga handhavandet av de lappländska järnmalmstillgångarnas fortsatta exploatering. Det allmänna övertager därmed också i högre grad än tidigare ansvaret icke endast för den direkta gruvdriften och därmed omedelbart förknippade tekniska och ekonomiska uppgifter utan även i vidare mening ansvaret för det långsiktigare nyttiggörandet av de speciella och för vårt land utomordentligt betydelsefulla naturtillgångar det här är fråga om. Även om de kända malmstillgångarnas storlek vid nu förutsedd omfattning av den årliga brytningen förslår för att trygga verksamhet och avkastning i mansåldrar, får den senare uppgiften sin särskilda prägelse av att det här ändock är fråga om exploatering av en till storleken begränsad naturtillgång, som när den en gång tömts definitivt är borta. Den fortgående tömningen av en av världens rikaste och bäst belägna järnmalmsfyndigheter representerar en, låt vara i vår industriella civilisation ofrånkomlig, förtäring av en avgörande nationell tillgång, varför det framstår som önskvärt att i tid ta de mått och steg som erfordras för att undvika för såväl samhälle som befolkning icke önskvärda verkningar.

Den särskilda aspekt på de lappländska järnmalmstillgångarnas exploatering, som här antytts, har praktiskt taget under hela den tid som gruvdriften vid de lappländska malmfälten pågått, spelat roll för statsmakternas ställningstaganden i olika sammanhang till frågorna om gruvdriftens bedrivande och det samhälleliga inflytandet över denna. De intressen, som samhälleliga instanser, främst riksdagen, i dessa sammanhang funnit skäl att bevaka, har lett till att samhället dels på ett tidigt stadium skaffat sig delaktighet i äganderätten till gruvorna dels på olika sätt förbehållit sig kontroll över brytningens bedrivande och över den takt i vilken malmutvinningen fick fortgå. En efter nuvarande förhållanden snäv begränsning av den medgivna årliga brytningen vidmakthölls länge, och statens äganderätt till malmbanan sågs från början som ett medel för kontroll av att exploateringen hölls inom gränser, som då betraktades som försvarliga, o. s. v.

Även om vår syn på sådana strävanden att »spara naturtillgångarna för kommande släktled», som dylika direkta ransoneringsavsikter var uttryck för, efter hand undergått en förskjutning med den ekonomiska och industriella utvecklingen, står det kvar, att de motiv som förestavade dem i mycket allttjämt förtjänar beaktande. Jag vill särskilt framhålla två synpunkter. För det första att vi numera tär på våra malmberg i långt hastigare takt än under tidigare perioder, då man mera än nu ansåg sig böra spara på malmen för våra efterkommande. För det andra, att vår generation bättre än den föregående borde ha råd med samma omtanke om framtiden som den föregående generationen sökte visa. Man borde till och med kunna säga, att omtanken om framtiden i dag snarast borde tillmätas en större aktualitet än tidigare. I samband med den omgestaltning av de yttre be-

tingelserna för gruvdriften som nu förestår, och med det ökade ansvar för alla därmed förknippade frågor som det allmänna i och med detta påtager sig, har jämväl dessa frågor synts böra göras till föremål för särskild uppmärksamhet.

Om också, som jag antytt, utvägen att tillgripa en hårdare, direkt begränsning av malmutvinningen i dag knappast ter sig aktuell, kan det finnas skäl att överväga, om icke det allmänna på annat sätt kan tillgodose de syften, som den härvidlag försiktigare tidigare politiken hade för ögonen. En sådan målsättning synes främst kunna realiseras genom en härför adekvat disposition av den avkastning, som malmbrytningen nu och i framtiden lämnar. Denna tanke synes mig förtjäna en närmare prövning.

Som industrination har vårt land väl lyckats hävda sin ställning och följa med i den internationella konkurrensen. Våra råvarutillgångar, ehuru på vissa områden betydande, är emellertid ensidigt sammansatta. Vissa i dag utomordentligt betydelsefulla råvaror saknas helt. Vår befolkningsnumerär är liten — därmed också vår inhemska marknad och våra ofta därav bestämda möjligheter att i industrin utnyttja stordriftens och de långa produktionsseriernas fördelar. Företagsenheterna även i våra storindustrier är, i vart fall jämfört med de större industriländernas, ofta små. Därmed följer i motsvarande grad begränsade ekonomiska och finansiella resurser och, åtminstone absolut sett, begränsade möjligheter till risktagande på nya områden, till forskningsinsatser och till utvecklingsarbete. Samtidigt som vår begränsade inhemska marknad och vår ensidiga råvaruutrustning ger oss en hög och med stigande levnadsstandard tilltagande avhängighet av utrikeshandel och internationell arbetsfördelning, ställer den pågående tekniska utvecklingen vår industri inför ökade krav på risktagande och utvecklingsinsatser i nyss angiven mening. Medan ännu under den tid, då flera av våra nuvarande mera namnkunniga storindustrier grundades, relativt måttliga finansiella och andra resurser visade sig tillräckliga, riskerar vi, att motsvarande industriella nyskapelser och utvecklingssteg i framtiden i stigande grad kommer att kräva relativt större insatser i fråga om riskvilligt kapital, inte minst på forskningssidan. Utvecklingen på de tekniska och industriella områdena synes påtagligt ha gått i den riktningen, att tekniska och industriella framsteg, nya uppfinningar och nya produktionsprocesser i stigande grad kräver organiserade insatser av olika slag, organiserat samarbete mellan ett stort antal i en uppgift engagerade experter och specialister, långsiktigt arbete samt experiment- och laboratorieresurser i en omfattning, som tidigare icke kom ifråga. De företagsenheter, som vi i vårt land måste räkna med, har här svårigheter att möta. Framtidsperspektivet ställer sådana krav, både när det gäller de erforderliga insatsernas storlek och när det gäller förmågan till risktagande, att även relativt goda ekonomiska resurser och framstående skicklighet hos företagsledningarna likväl med hänsyn till vårt näringslivs struktur kan visa sig otillräckliga för att rätt tillvarata utvecklingens möjligheter. Ett vidgat samhälleligt engagemang för att främja tekniskt och ekonomiskt framåtskridande framstår därför som önskvärt. Icke minst kan konkreta samhälleliga insatser för industriellt forsknings- och utvecklingsarbete få ett påtagligt värde.

I anslutning till vad nu anförts bör övervägas om staten som dominerande ägare till de lappländska gruvfälten icke borde bidra till att åt framtiden trygga något av de värden, som dessa representerar, genom att avdela en del av den vinst staten åtnjuter från malmbrytningen för att i de avseenden som nyss antytt stärka det svenska näringslivets forsknings- och utvecklingsarbete. Konkret kunde detta närmast tänkas få den formen, att staten avsatte ifrågavarande del av malmvinsterna till en fond från vilken efter hand bidrag i olika former kunde lämnas för finansieringen av ett sådant utvecklingsarbete som av sakkunniga instanser bedömdes ekonomiskt motiverat. Det tänkta stödet kan exempelvis ha formen av bidrag utan återbetalningsskyldighet, lån med återbetalningsskyldighet eventuellt med viss riskbefrielse för låntagaren eller med andra stöd- och risktäckningsar-

rangemang. Möjligheter bör föreligga att stödja önskvärda utvecklingsprojekt, som eljest icke kan komma till stånd — t. ex. att praktiskt utveckla lovande uppfinningar, för vilka inhemsk exploatering eljest icke ter sig möjlig, att finansiera forsknings-, experiment- och utvecklingsarbeten med avseende på nya produktionsprocesser, nya produkter, ny biproduktförädling och annat, för vilka privat finansiering på grund av projektens långsiktiga karaktär och riskbetonade natur svårligen kan erhållas, o. s. v.

Mot bakgrunden av att konsekvenserna för Norrlandsbefolkningens del blir mest påtagliga den dag malmtillgången sinar, bör en viss prioritet ges till sådana avsnitt av näringslivets utveckling som kan påräknas få sin speciella betydelse för befrämjandet av näringslivets utbyggnad och framtida industrialisering i Nord-verige. Härvid framträder särskilt vikten av stimulans till en starkare industriell differentiering i form av manufakturering och vidareförädling av de norrländska råvarutillgångarna.

Med hänvisning till det sagda förordar jag, att här antydda synpunkter göres till föremål för ytterligare utredning genom särskilda utredningsmän. Utredningen bör ha till syfte att allmänt belysa ändamålsenligheten av den tänkta verksamheten och, därest dess resultat och slutsatser härvidlag går i positiv riktning, jämväl framlägga förslag om hur den ifrågasatta verksamheten närmare bör inriktas och organiseras. Utan att därmed ha för avsikt att binda utredningsmännen förutsätter jag, att en eventuell disposition av vinstmedel från malmbrytningen av här åsyftat slag icke bör inriktas på att tillgodose ändamål, för vilka staten redan reguljärt svarar. Syftet med verksamheten synes mig, generellt uttryckt, böra vara att understödja en från fall till fall av tillgänglig sakkunskap förordad teknisk och ekonomisk utvecklingsverksamhet inom det svenska näringslivet. Huvudvikten bör därvid läggas på sådana projekt, vilka på grund av sin art eller långsiktiga karaktär ej kan förväntas bli tillgodosedda genom enskilda företags resurser och förmåga till koncentrerat risktagande. De former, i vilka ett sådant understöd skall kunna lämnas, bör närmare klarläggas av utredningsmännen. För egen del utgår jag på denna punkt endast från att den tilltänkta verksamheten icke skall drivas med egna vinstsyften för ögonen, och att den, bortsett från finansiell investering av disponibla, förvaltade medel, icke skall ägna sig åt varaktiga industriella investeringar. — Detta utesluter inte, att understöd skall kunna lämnas i sådana former som lån, vilka återbetalas till fonden — eventuellt med ränta — när projekten visar sig räntabla.

I övrigt torde jag icke behöva ingå på olika tänkbara möjligheter för verksamhetens organisation och administrerande, utan jag förutsätter att utredningsmännen framlägger sådana förslag som möjliggör att den tilltänkta verksamheten kan bedrivas i ett effektivt och intimt samarbete med inom näringslivet representerad praktisk sakkunskap lika väl som med teoretisk expertis inom olika instanser.

Vid mina preliminära överväganden i frågan har jag icke funnit anledning att såsom grundval för utredningen nu söka ange någon bestämd ram för storleken av den andel av malmvinsterna som fortsättningsvis kunde tänkas disponerad på här avsett sätt. Utredningsmännen bör även på denna punkt vara obundna att framlägga de förslag vartill deras bedömning av behov och ändamålsenlig omfattning av den tänkta verksamheten föranleder. Med hänsyn till att medelstillgången blir avhängig av konjunkturerna och marknadsläget för malmförsäljningen bör utredningen framlägga förslag rörande en viss periodisk omprövning av avsättningsens storlek. — Även om den ifrågasatta verksamheten i princip tänkes försörjd med fortlöpande årliga vinsttillskott, avhängiga av det ekonomiska utfallet av malmrörelsen, synes mig böra övervägas, huruvida icke under en första tid en viss uppsamling av medel genom fondering bör genomföras för att ge verksamheten finansiell styrka och konjunkturoberoende.

De förslag utredningsmännen får till uppgift att framlägga skall icke beröra

malmbolagets förvaltning och drift. Den vinstdisposition för ett speciellt ändamål, utredningen skall pröva, skall uteslutande avse från malmbolaget till aktieägarenstaten efter beskattning utdelad vinst och icke i något avseende beröra bolagets interna dispositioner och förvaltning, som i vanlig ordning skall ankomma på dess ledning.

Det ursprungliga utredningsuppdraget har sedermera utvidgats genom att Kungl. Maj:t den 30 oktober 1958 uppdrog åt utredningsmännen att inkomma med förslag rörande den framtida dispositionen av fonden för vissa stödåtgärder inom malmkommunerna. Denna fråga hade tidigare utretts av arbetsmarknadsstyrelsen i samråd med länsstyrelsen i Norrbottens län och arbetsmarknadsstyrelsen hade i skrivelse den 28 april 1958 föreslagit att den skulle överlämnas till denna utredning.

2. Det tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsarbetet och dess organisation — en översikt

Utredningen lämnar i det följande en översiktlig redogörelse för det tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsarbetet i Sverige, innefattande en redovisning av hur det är organiserat, var det bedrivs samt hur och av vem det finansieras. Redogörelsen gör inte anspråk på någon fullständighet och inte heller på att vara avvägd på det sätt, som en ambitionssare och med annat syfte sammanställd redovisning skulle vara. Skälen till att utredningen ansett sig kunna avstå därifrån sammanhänger med att sådana fullständigare redovisningar lämnats i offentliga utredningar och andra sammanhang under senare år och att fakta beträffande särskilt den offentliga verksamheten på området eljest lätt står att inhämta. Redogörelsen har i första hand syftat endast till att ge en bakgrund till utredningens diskussion av det speciella initiativ till åtgärder och insatser på området, som de för utredningen meddelade direktiven upptagit. Med samma syfte för ögonen har i redogörelsen även intagits en närmast enbart exemplifierande redovisning av i vissa främmande länder vidtagna organisatoriska och andra åtgärder till ett aktivt och organiserat stöd för det tekniska och naturvetenskapliga forsknings- och utvecklingsarbetet, varvid främst nya och speciella åtgärder och institutioner vid sidan om äldre och hävdvunna former för arbete på området uppmärksammas. De sedan längre tillbaka i de berörda länderna bestående universitets- och övriga motsvarande akademiska och andra institutioner respektive uppådet av resurser för dessa institutioner, vilka givetvis alltså spelar en dominerande roll för i varje fall det mera grundläggande forskningsarbetet, har inte alls berörts i denna redovisning, som av den anledningen även kan sägas mera ha kommit att koncentreras till institutioner och organisationer med en praktiskt inriktad och målforskningsbetonad verksamhet.

Var bedrivs tekniskt och naturvetenskapligt forsknings- och utvecklingsarbete?

En förhållandevis utförlig kartläggning av den tekniska forskningens läge i vårt land omkring år 1940 återfinnes i del I av den »utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande», som på sin tid framlades av särskilt tillkallade sakkunniga under ordförandeskap av f. d. generaldirektör Malm (SOU 1942: 6). Sedan dess har, såvitt bekant, ingen sam-

manfattande redogörelse lämnats beträffande den speciellt tekniska forskningens förhållanden. I sitt betänkande rörande forskningens villkor och behov (SOU 1958: 32) redovisar emellertid 1955 års universitetsutredning åtskilliga data ägnade att belysa den tekniska och naturvetenskapliga forskningens nuvarande läge.

Det har inte för den nu pågående utredningens syften ansetts behövt att ånyo verkställa någon detaljerad kartläggning. Utredningen har för sin del funnit det tillräckligt att, efter samråd med bl. a. statens tekniska forskningsråd, ge en mera allmänt hållen översikt.

En tablå på nästa sida visar i schematisk form, hur det naturvetenskapliga och tekniska utvecklingsarbetet f. n. är organiserat i vårt land. De olika organ, som bedriver sådant arbete, har härvid indelats i tre huvudgrupper, vilka — med utgångspunkt från sina huvudsakliga arbetsuppgifter — benämnts grundforskningsinstitut, de tekniska forskningsinstitut samt industriföretagen. Utredningen är dock medveten om, att varje sådan huvudgrupp i praktiken omspanner flera olika »nivåer» av tekniskt framstegsarbete. Detta förhållande redovisas i tablå, som dock främst avser att åskådliggöra den i sak rätt påtagliga arbetsfördelning, som ändock råder de olika huvudgrupperna emellan.

Institutioner för naturvetenskaplig forskning

De forskningsinstitut, vilka jämsides med forskarutbildning har allmän naturvetenskaplig grundforskning som sin huvuduppgift, är i främsta rummet universiteten i Uppsala, Lund, Stockholm och Göteborg. Härutöver kan nämnas andra institutioner för den medicinska forskningen samt Nobelinstitutet för fysik. Såsom framgår av tablå på nästa sida förekommer emellertid allmän grundforskning även vid de tekniska högskolorna, där den emellertid ej torde kunna sägas vara en huvuduppgift.

Universitetens naturvetenskapliga institutioner ägnar sig företrädesvis åt allmän grundforskning. Jämsides härmed förekommer emellertid också i viss utsträckning teknisk grundforskning och målforskning. Av dessa institutioner åtnjuter sålunda några — utöver förekommande statsanslag — bidrag från ledande industriföretag. Beställningsuppdrag åt industrin kan förekomma, ibland i den formen, att inom industrin anställda forskare genomför vissa undersökningar vid institutionerna i fråga.

Institutioner för teknisk forskning

Denna grupp inkluderar inte bara Kungl. tekniska högskolan i Stockholm och Chalmers tekniska högskola i Göteborg jämte de s. k. branschforskningsinstitut, vilka i regel samarbetar med högskolorna, utan även exempelvis försvarets forskningsanstalt, geotekniska institutet, Sveriges geologiska undersökning, flygtekniska försöksanstalten m. fl. samt forskningsgruppen vid AB Atomenergi.

Var bedrivs del tekniska framstegsarbetet?

Stadium	Grundforsknings- institut	De tekniska forskningsinstituten	Industriföretagen	
			Kontors- och laboratoriemässiga framstegsavdelningar	Fabriker etc.
Allmän naturvetenskap- lig grundforskning	De naturvetenskapliga institutionerna vid uni- versiteten	 		
Teknisk grundforskning		De tekniska högskolorna, branschforskningsinstitu- ten, vissa centrallabora- torier		
Teknisk målforskning samt uppfinnarverk- samhet	 		Företagens forskningsla- boratorier, konstruktions- avdelningar, ritkontor	
Industriellt utvecklings- arbete		 		Försöksavdelningar i halvstor skala

|| = huvudsaktlig verksamhet

|| = annan vanligen förekommande verksamhet

|| = verksamhet som förekommer endast undantagsvis eller i mindre omfattning

De tekniska högskolorna och branschforskningsinstitutet

De tekniska högskolorna och branschforskningsinstitutet utgör en sammanhängande grupp. De sistnämnda instituten, av vilka de viktigaste tillkommit på statligt initiativ som ett resultat av den Malmska kommitténs arbete, åtnjuter större eller mindre anslag av statsmedel enligt särskilda avtal mellan å ena sidan handelsdepartementet och å andra sidan den stiftelse, som är huvudman för respektive institut. Dessutom erhåller branschforskningsinstitutet på begäran betydande anslag från de statliga forskningsråden för särskilda forskningsarbeten. I övrigt finansieras institutens verksamhet av de berörda industriföretagen, i regel genom branschorganisationer. Institutet är förlagda i anslutning till någon av de tekniska högskolorna och sammanhålls ofta med denna genom personalunion i det att läraren i berörda ämne tillika brukar fungera som föreståndare för branschforskningsinstitutet eller den avdelning inom detsamma, som hänför sig till hans ämnesområde.

Svenska träforskningsinstitutet, som är det största inom denna grupp, består av en träkemisk avdelning, en pappersteknisk avdelning samt en träteknisk avdelning. I omedelbar anslutning till institutet har även förlagts centrallaboratorier, vilka drivs av branscherna genom speciella stiftelser.

Andra institut av ungefär samma typ och anknutna till tekniska högskolan i Stockholm är metallografiska institutet, cement- och betonginstitutet och institutet för optisk forskning, medan till Chalmers tekniska högskola i Göteborg är knutna svenska textilforskningsinstitutet, svenska institutet för konserveringsforskning och svenska silikatforskningsinstitutet.

Någon markerad gränslinje mellan undervisningsinstitutioner och institutioner som icke driver undervisning kan inte uppdragas på detta område, trots att det i förstone kan synas så. Den rent grundläggande undervisningen förläggs visserligen uteslutande till ifrågavarande högskola, men undervisningen i tillämpad teknologi ävensom elevernas examensarbeten samt forskarutbildningen är i stor utsträckning förlagd till branschforskningsinstitutet. Inte heller i forskningshänseende föreligger någon strikt arbetsfördelning mellan högskolan och institutet. Den ömsesidigt givande växelverkan mellan forskning och undervisning, som av gammalt präglar våra högre undervisningsanstalter, har alltså här utvidgats att inbegripa även de aktuella industritekniska problemen.

Inom vissa industribranscher har tillskapats forskningsinstitutioner utan direkt samverkan med stat eller undervisning. Särskilt betydelsefull i detta avseende är Jernkontorets forskningsverksamhet. Med hjälp av ett antal forskningskommittéer leder Jernkontoret forskning inom metallurgiska och bearbetningstekniska områden. Uppgifterna är ofta utlagda på de till Jernkontoret anslutna företagen.

Försvarets forskningsanstalt

Denna forskningsinstitution har successivt byggts ut under efterkrigstiden och torde nu vara Nordens största forskningsinstitution med över 200 vetenskapligt utbildade forskare, 250 tekniska biträden och i övrigt 600 anställda i verkstäder, administration o. s. v. Anstalten utför forskningsuppdrag åt statliga myndigheter, i första hand försvaret. Den är uppdelad på fyra avdelningar, en för grundläggande och tillämpad forskning inom kemi och medicin, en för teleteknisk forskning, en för andra fysikaliska områden och en (provisoriskt inrättad) för kärnvapenskydd. Anstalten strävar efter att hålla kontakt med forskningen inom andra institutioner och inom industrin. Av naturliga skäl måste samarbetet bli mycket intimt med de industriföretag som bedriver utvecklingsarbete för försvarets räkning. En viktig del av anstaltens uppgift är att följa och i möjligaste mån utnyttja utländska rön och erfarenheter.

Sveriges geologiska undersökning och statens geotekniska institut

Sveriges geologiska undersökning (SGU) utför omfattande undersökningar av de svenska mineraltillgångarna men undersöker även jordarter, torv o. s. v. Olika kemiska och fysiska prospekteringsmetoder tillämpas. Över resultaten uppgöres kartor, vilka har stor betydelse för det svenska näringslivet. SGU åtager sig även uppdrag från utomstående beställare.

Statens geotekniska institut sysslar med teknisk geologi och de fysiskt-kemiska och mekaniska egenskaperna hos marken i jord- och sandlager liksom dessa kunskapers tillämpning vad avser stabilitet, deformation och hydrauliska egenskaper hos markgrunden. En avdelning inom institutet arbetar på utveckling av fältapparatur för geotekniska apparater. Viss konsulterande verksamhet förekommer.

Flygtekniska försöksanstalten

Anstalten utför aeronautisk forskning för statliga myndigheter och för industriföretag. Aerodynamiska försök utföres i vindtunnlar, såväl kontinuerliga för låghastighet som intermittenta för högre hastigheter. En särskild avdelning utvecklar mät- och registreringsinstrument, en avdelning arbetar med teoretiska och experimentella undersökningar rörande hållfastheten hos olika konstruktioner och material.

AB Atomenergi

Företaget äges av svenska staten och vissa kommunala och privata intressenter. De huvudsakliga kostnaderna för företagets mycket betydande utvecklings- och forskningsverksamhet täckes med statsanslag. Bolagets utvecklingsarbete gäller såväl forskningsreaktorer som industriella reaktorer och tillverkning av atombränsle (uran). En tungt vatten-modererad reaktor, R 1, på 600 kW, är sedan ett par år i verksamhet för försök av olika

slag. I bolagets anläggning i Studsvik arbetas med ytterligare två reaktorer, R 0, en nolleffektsreaktor, och R 2, en forskningsreaktor för materialprov. I samarbete med industri och kraftintressenter arbetas på konstruktion och utförande av industriella reaktorer, R 3 för varmvattenproduktion, och R 4 för elkraftproduktion.

Anslagsfördelande organisationer m. m.

Statens tekniska forskningsråd

Rådet skall enligt sin instruktion följa och hålla kontakt med den tekniska forskningen samt stödja och vid behov organisera samarbete inom forskningen. Den huvudsakliga verksamheten har hittills bestått i att rådet på ansökan lämnat anslag till forskningsverksamhet, vanligen inom högskolor, universitet och branschforskningsinstitut. På detta sätt har en snabb och smidig form skapats som vid behov kan komplettera det mera tidskrävande förfarandet att utveckla anslag för statsbudgeten. Rådet utdelar vidare forskarstipendier. Det har särskilt på senare år undersökt vad som inom vissa aktuella tekniska områden kan göras för att påskynda den tekniska och industriella utvecklingen. Särskilt intresse har på senaste tid ägnats frågan om näringslivets utnyttjande av den tekniska forskningens rön. Rådet består av 8 av Kungl. Maj:t utsedda ledamöter. Dessa har nästan helt valts bland vetenskapsmän och inom industrin verksamma tekniker. För budgetåret 1959/60 disponerar rådet omkring 5 milj. kronor. Rådet och ingenjörsvetenskapsakademien har närliggande uppgifter och ett intimt samarbete förekommer dem emellan.

Statens naturvetenskapliga forskningsråd

Rådet arbetar i huvudsak efter samma principer som det tekniska forskningsrådet. Dess 12 ledamöter utses på tre år med högst en omvalsperiod, 7 av Kungl. Maj:t och 5 genom val vid universiteten, de tekniska högskolorna och vetenskapsakademien. Rådet disponerar för budgetåret 1959/60 i runt tal 5 miljoner kronor, varav 550 000 kronor avses för vetenskaplig publicering.

Svenska uppfinnarkontoret

Uppfinnarkontorets verksamhet befattar sig inte minst med s. k. »fria uppfinnare» och mindre företagare med begränsade resurser. De uppgifter, som härvid åligger kontoret, består i allmän rådgivning beträffande uppfinningar och patent, förhandsgranskning av uppfinningarnas nyhetsvärde ur patent-synpunkt, bistånd vid bedömandet av huruvida det lönar sig att patentera viss uppfinning samt i viss utsträckning också medverka vid upprättandet av själva patentansökan. I den mån så befinnes önskvärt och möjligt hjälper vidare kontoret uppfinnaren att få kontakt med lämplig exploatör.

Den till uppfinnarkontoret anknutna statliga bidragsverksamheten, som disponerar 75 000 kronor av statsmedel per år och leds av tre av Kungl.

Maj:t utsedda personer, avser att vid behov hjälpa uppfinnare med utvecklingsarbete, vilket mestadels sker genom tillverkning av arbetande modeller och utprovning av dessa fram till det stadium, då uppfinningens exploaterbarhet med någorlunda säkerhet kan bedömas. Om uppfinningen sedermera exploateras är uppfinnaren — som hela tiden oinskränkt behåller förfoganderätten till sin uppfinning — emellertid skyldig att återbetala det erhållna bidraget ur de inflytande nettointäkterna.

Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA)

Akademien utgör enligt av Kungl. Maj:t fastställda stadgar ett »lärt samfund», som med konferenser, publikationer, utmärkelser o. s. v. stimulerar den tekniska utvecklingen. Vid sidan därav bedrives, ofta som följd av förslag framkomna inom kretsen av ledamöter, en samordnande verksamhet inom många forskningsområden, där kommittéer tillsatts med företrädare för vetenskap, statliga myndigheter, tillverkare och konsumenter. Akademien strävar också efter att främja den tekniska forskningen genom att ställa laboratorielokaler till förfogande för forskning (IVA:s försöksstation), genom upplysnings- och litteraturtjänst, grundad på material, som insamlats bl. a. från särskilt anställda kontaktmän i Washington och Moskva, samt genom mötes- och upplysningsverksamhet beträffande forskningsfrågor, nya instrument o. s. v. Någon egen laboratorieforskning bedrives icke av akademien. Vissa fonder finns, vilkas avkastning utdelas som forsknings- och resestipendier. Akademiens här skisserade verksamhet täckes ungefär till lika delar av statsmedel (via statsbudgeten och genom Statens tekniska forskningsråd) och medel sammanbragta från industrin, vartill kommer avkastning av egna fonder.

Industriföretagen

Beträffande industriföretagen i allmänhet, oavsett storlek och branschtillhörighet, torde man — även utan tillgång till statistiskt material — kunna göra vissa allmänna konstateranden rörande det av dem bedrivna tekniska utvecklingsarbetet.

Till en början bör måhända påpekas, att sådana företag, på vilkas produkter krav ställs avseende noggrannhet och renhetsgrad, nästan alltid har egna driftlaboratorier, provrum eller liknande. Via undersökningen av felanledningar ger verksamhet av denna art i sin tur ofta spontant upphov till ett visst utvecklingsarbete.

I övrigt förekommer inom praktiskt taget all industri vad man skulle kunna kalla »normalt» utvecklingsarbete, d. v. s. man utprovar och genomför successiva förändringar beträffande såväl produkter som tillverkningsmetoder. Detta utvecklingsarbete kan vara organiserat på olika sätt. Inte sällan tillämpas en arbetsfördelning mellan olika specialorgan inom företaget, exempelvis experimentavdelning, konstruktionsavdelning (jämte ritkontor),

arbetsstudieavdelning (bl. a. för metodstudier) och produktions- eller drift-avdelning. I andra fall har man samordnat det »normala» utvecklingsarbetet inom exempelvis en rationaliseringsavdelning, medan vad som brukar kallas »utvecklingsavdelningen» ofta torde innefatta även teknisk målforskning och någon gång t. o. m. teknisk grundforskning.

Det ligger nära till hands att vänta sig, att de större företagen i detta avseende skall vara bättre rustade än de smärre, något som också bekräftas av det föreliggande uppgiftsmaterialet. Enligt en av IVA utförd inventering fanns sålunda inom svensk industri år 1951 nära 800 laboratorier av skilda slag. Bland dessa uppgavs emellertid knappt 300 bedriva »forskning» som en av sina huvuduppgifter.¹ I en utredning avseende år 1955, utförd av IVA på uppdrag av 1955 års universitetsutredning, tillämpades en snävare definition på begreppet forskning, varvid man kom fram till att 150 företag bedrev »tekniskt-vetenskaplig forskning» (i vissa fall inom flera laboratorier). Enligt uppgift sysselsattes mer än 700 akademiker i aktiv forskning, därav 117 med svensk doktorsgrad eller licentiatexamen. Av universitetsutredningens betänkande framgår emellertid, att denna forskningspersonal är koncentrerad till »mycket stora företag». Av de vid industriföretagen anställda akademiskt utbildade forskarna kom sålunda år 1955 inte mindre än 68 % på företag med mer än 1 000 anställda.²

Bakgrunden till industriföretagens forskningsverksamhet är av skiftande natur.

I många fall går den tekniska utvecklingen så snabbt, att företagen för att kunna hävda sig i konkurrensen ständigt måste försöka förbättra sina produkter och metoder. Som utpräglade exempel härpå kan nämnas de elektrotekniska industrierna, såväl starkströmsindustrin som televisions-, radio- och telefonindustrierna, och läkemedelsindustrin.

Genom vissa tekniska processer binds avsevärda kostnader i värdelösa avfallsprodukter, vilka företaget har ekonomiskt intresse av att försöka nyttiggöra i form av säljbara biprodukter. Detta gäller exempelvis om massaindustrin, som endast kan förädla ungefär hälften av virkesvikten till cellulosa, medan återstoden hittills medföljer avfallsluten. Bolidenbolaget får som biprodukt vid förädlingen av sina malmer enorma kvantiteter arsenik, vilkas oskadliggörande drar betydande kostnader och som man därför försöker använda för impregneringsändamål och liknande.

I andra fall gäller, att konkurrensläget helt eller till övervägande del bestäms av produktionskostnaderna, varvid forsknings- och vidareutvecklingsarbetet beträffande tillverkningsmetoderna måste ägnas oavslätlig uppmärksamhet. Som exempel härpå kan nämnas den kemiska industrin där — förutom produkternas renhetsgrad — kostnads- och prisläget i regel är avgörande för avsettningsmöjligheterna. Utvecklandet av helt nya produkter och användningsområden utgör dock också en viktig konkurrensform inom den kemiska branschen.

¹ Uppgifterna hämtade ur tidskriften IVA 1953: 5.

² Uppgifterna hämtade ur SOU 1958: 32.

Vissa branscher är så beskaffade, att en fortlöpande »uppfinnarverksamhet» i viss mån utgör en förutsättning för att företaget skall förbli konkurrensdugligt. Till denna grupp hör bl. a. tillverkarna av »märkesvaror» i vidsträcktaste bemärkelse, exempelvis bilindustri, tvättmedelsindustri, färg- och färgfabriker samt kosmetisk och liknande kemisk-teknisk industri.

Vem finansierar forsknings- och utvecklingsarbetet?

Försök att överblicka kostnaderna för forskning inom naturvetenskap och teknik har gjorts i många länder, och även i svenska utredningar återfinns vissa siffror på dessa kostnader. Alla sådana beräkningar är emellertid förenade med stora svårigheter. I fråga om naturvetenskaplig forskning gäller ofta att denna är kombinerad med undervisning och utbildning, och det ställer sig där mycket svårt att draga en klar gräns.

Beträffande den tekniska forskningen, som har industriell anknytning, uppstår svårigheter att draga en gräns mellan vad som skall inbegripas i begreppet forskning och vad som är utvecklingsarbete, försöksdrift o. s. v. Utredningen har med tanke på dessa förhållanden varit återhållsam i att uppge kostnader för forskning; beträffande den naturvetenskapliga forskningen kan i detta hänseende hänvisas till universitetsutredningens tidigare åberopade betänkande (SOU 1958: 32), i vilket försök till kostnadsberäkningar gällande år 1955 har gjorts. I fråga om den tekniska forskningen där kostnaderna för vissa forskningsändamål är högst betydande skall i det följande några uppgifter lämnas.

Direkta statliga bidrag till teknisk forskning

Statens direkta ekonomiska bidrag till tekniskt forsknings- och utvecklingsarbete av vilket den svenska industrin kan dra nytta har under senare år undergått en kraftig stegring och kan för budgetåret 1959/60 uppskattas till omkring 200 milj. kr. Härvid har utelämnats inte bara jord- och skogsbruksforskningen samt den medicinska forskningen — vilka ju endast i ringa mån kan sägas komma den industriella tekniken tillgodo — utan även sådana institutioner, som företrädesvis är inriktade på naturvetenskaplig grundforskning.

En betydande del av de 200 miljonerna — närmare bestämt drygt 110 milj. — går till atom- och atomenergiforskning och ca 42 milj. till forsknings- och utvecklingsarbete inom de statliga verksamhetsområdena försvaret och vägväsendet.

Av de återstående 48 miljonerna går 34 milj. kr per år till de tekniska högskolornas undervisning och forskarutbildning. Den vid högskolorna bedrivna målforskningen bekostas till betydande del från annat håll. Statens tekniska forskningsråd erhåller ca 5 miljoner, Sveriges geologiska undersökning ca 5 miljoner och de olika branschforskningsinstituterna tillhopa 2

miljoner. Till IVA, torvforskningen, Sveriges standardiseringskommission, tekniska nomenklaturcentralen, statens skeppsprovvningsanstalt och svenska uppfinnarkontoret utgår sammanlagt omkring 2 miljoner.

Branschforskningsinstitutet får endast en del av sina kostnader täckta av statliga anslag och bekostar i övrigt sin verksamhet ur andra källor, främst bidrag från industrin. Huvudregeln är, att staten svarar för lokaler och vissa löne- och administrationskostnader.

Statligt stöd till leverantörer

I sin egenskap av stor avnämare av många industriprodukter har staten intresse av att det finns en rationell och kvalitativt högtstående inhemsk industri inom olika verksamhetsområden. Svensk industri har i många fall kunnat räkna med stora statliga beställningar, vilka möjliggjort eller varit sammankopplade med ett stundom mycket omfattande tekniskt utvecklingsarbete. Som exempel härpå kan nämnas den svenska flygindustrin, som knappast skulle ha kunnat nå sin nuvarande position utan krigs- och efterkrigsårens leveranser av militära flygplan och utan statens direkta och betydande ekonomiska åtaganden för finansieringen av därmed sammanhängande utvecklingsarbete.

Det förekommer emellertid också, att statliga verk i andra former uppmuntrar industrins tekniska framstegsarbete.

Som exempel kan anföras, att väg- och vattenbyggnadsstyrelsen i slutet av 1940-talet utarbetade principritningar och därjämte påtog sig verktygskostnader till ett belopp av omkring 400 000 kr i syfte att hjälpa fram en svensk serietillverkning av moderna väghyvlar. (Tidigare i landet byggda väghyvlar har betecknats som föråldrade.) Experimentet lyckades, och f. n. täcker verket enligt uppgift hela sitt behov av väghyvlar genom svenska leverantörer i öppen konkurrens med utländska fabrikat.

Den elektriska starkströmstekniken erbjuder exempel av en annan storleksordning. Utbyggandet av det svenska stamlinjenätet till 380 000 volt har sålunda bedrivits under ett ovärderligt och för båda parter givande samarbete mellan vattenfallsstyrelsen och den svenska industrin. Likströmsöverföringen till Gotland utgjorde ett annat betydelsefullt exempel på tekniskt utvecklingsarbete, bedrivet i samarbete mellan statliga myndigheter och enskilda företag, som genom utvecklandet av detta projekt erövrat en pionjärställning på den elektriska likströmsöverföringens område. Ifrågasvarande svenska företag har sedermera anförtrots leveransen av stora delar av utrustningen för överföringen av elektrisk kraft över Engelska kanalen, något som knappast varit tänkbart utan det positiva indirekta stöd, som vattenfallsstyrelsen på sin tid lämnade.

Donationsfonder m. m.

Olika donationsfonder bidrar med aktningvärda belopp till den naturvetenskapliga forskningen i vårt land. Bland dessa fonder kan nämnas Knut och

Alice Wallenbergs stiftelse (Wallenbergsstiftelsen), Nobelstiftelsen, Stiftelsen Terese och Johan Anderssons minne, Wenner-Grenska samfundet och Axel och Margaret Ax:son Johnsons stiftelse. Det är emellertid huvudsakligen grundforskningen som kommer i åtnjutande av dessa fonders bidrag, ofta för uppförande av institutionsbyggnader och anskaffning av instrumentutrustning. Betydande belopp kommer den svenska forskningen tillgodo genom anslag från forskningsfonder i främmande länder t. ex. Ford Foundation. Från USA:s militära forskningsavdelningar erhålles likaledes betydande forskningsbidrag.

Wallenbergsstiftelsen är i detta sammanhang av intresse inte bara därför, att den bidrar till vetenskaplig forsknings- och undervisningsverksamhet med f. n. drygt 4 milj. kr per år — under de något över 40 år stiftelsen existerat har den utdelat inalles 66,7 milj. kr — utan framför allt av det skälet, att stiftelsens arbetsätt erbjuder erfarenheter av intresse i samband med den i utredningens direktiv ifrågasatta malmfonden.

Det av Wallenbergsstiftelsen disponerade fondkapitalet torde vara av storleksordningen 100 milj. kr. Av den årliga avkastningen skall enligt stiftelsens stadgar minst 1/10, högst 1/5 läggas till kapitalet. Återstoden av avkastningen fördelas i princip senast inom 3 år. Det är styrelsen obetaget att anslå hela beloppet till ett enda ändamål eller fördela det till olika behov och även att när som helst under löpande treårsperiod anslå medel till främjande av stiftelsens syften.

Stiftelsen förvaltas av en styrelse, som f. n. består av 5 personer (enligt stadgarna minst 4 och högst 7). Mot styrelsens beslut att anslå medel till de ändamål, för vilka stiftelsen inrättats, må talan ej föras.

Wallenbergsstiftelsens sekretariat utgöres endast av två personer, nämligen en verkställande direktör och en sekreterare. Bland inkomna ansökningar och förfrågningar om bidrag utväljer sekretariatet sådana, som anses förtjänta av närmare granskning. Mottagarna av anslag utgöres praktiskt taget uteslutande av vetenskapliga institutioner eller motsvarande, och det har aldrig mött svårigheter för sekretariatet att utan kostnad erhålla utlåtanden om de olika ansökningarna från annan vetenskaplig sakkunskap inom facket.

Enligt uppgift förekommer ingen egentlig efterhandskontroll av, att de av Wallenbergsstiftelsen anslagna beloppen kommer till avsedd användning, om man bortser ifrån att stiftelsen i regel föreskriver viss tidsfrist, inom vilken en redogörelse skall ha inlämnats beträffande prestanda och lämplighet hos inköpta apparater, de vetenskapliga resultaten av genomförda forskningsprojekt o. s. v. Stiftelsen bygger sin verksamhet på fullt förtroende för de personer och institutioner, som erhåller dess stöd, och utgår ifrån, att i ansökan och den därtill fogade kostnadsberäkningen lämnade uppgifter, de omdömen man får från tillfrågad expertis samt den erfarenhet stiftelsen själv hunnit förvärva utgör en tillräcklig garanti.

Antalet beviljade bidrag uppgår f. n. till ungefär 60 per år, medan antalet granskade ansökningar kan uppskattas till ungefär det tredubbla.

Industrieföretagen

Kostnaderna för den tekniskt-vetenskapliga forskning, som de svenska industrieföretagen själva bedriver, uppskattas i IVA:s tidigare citerade utredning beträffande förhållandena år 1955 till i runt tal 60 milj. kr per år.¹ Härtill bör läggas dels de anslag, som industrin lämnar till olika bransch-

¹ Enligt SOU 1958: 32.

forskningsinstitut, centrallaboratorier m. m., dels också kostnaderna för de forskningsuppdrag, som företagen lämnar till andra institutioner och enskilda forskare.

Det är emellertid betydelsefullt att hålla i minnet, att industriföretagens tekniska framstegsarbete ingalunda begränsar sig enbart till forskning i detta ords mera exklusiva bemärkelse. En stor del av den verksamhet, som bedrivs inom företagens konstruktions- och ritkontor, torde sålunda kunna karakteriseras som utvecklingsarbete, och detsamma gäller givetvis även om experiment- och rationaliseringsavdelningarna etc.

De sammanlagda kostnaderna för den svenska industrins tekniska utvecklingsarbete, uppfattat i vidaste mening, torde med andra ord avsevärt överstiga den nyss angivna summan 60 milj. kr per år. I själva verket måste beloppet förmodligen mångdubblas, för att man skall nå rätt storleksordning. Detta stämmer även bättre överens med de jämförelsetal, som brukar lämnas beträffande industrins forskningskostnader i olika andra länder, för vilka de nedlagda forskningsutgifterna, ställda i relation till exempelvis industrins totala förädlingsvärde, eljest ofta anges med tal som väsentligt synts överstiga motsvarande tal för vårt land.

Några utländska exempel på organiserat stöd åt industriellt utvecklingsarbete

Såvitt utredningen kunnat finna, har den ifrågasatta malmfonden ingen direkt motsvarighet utomlands bland institutioner, som tillkommit på initiativ av det allmänna och finansieras med medel av statligt ursprung. Däremot kan åtskilliga genom privata donationer och annat tillkomna fonder och stiftelser med en mer eller mindre motsvarande verksamhet nämnas, därav några så internationellt kända, att en redogörelse för dem här ansetts överflödigt (t. ex. Rockefeller- och Fordstiftelserna). Strävanden, närbesläktade med de här aktuella, har emellertid förekommit såväl i våra grannländer som inom flera av de stora industrinationerna. Några exempel härpå lämnas i det följande.

I Norge finns sedan 1935 en fond för nya industrianläggningar m. m. Fonden — vars kapitalbehållning f. n. utgör 14,5 milj. norska kronor och vars årliga medelstillskott uppgår till 3 milj. — lämnar bidrag till anläggandet av nya industrier inom distrikt med svagt utvecklat näringsliv, till rationaliseringsåtgärder vid befintliga företag samt till företag av pionjärkaraktär. Lån eller bidrag kan även lämnas till tekniskt utvecklingsarbete, när projektet kan sägas ha kommit in i den industriella fasen.

I Västtyskland finns ett antal branschforskningsinstitut avsedda för och bekostade av mindre och medelstora industriföretag. Ekonomiministeriet har emellertid till sitt förfogande ett anslag avsett som bidrag till den tekniska forskning, som bedrivs vid dessa institut. En stor på privat väg åstadkommen fond för stöd åt vetenskaplig forskning har nyligen tillkommit i

och med att ett betydande intresse i Thyssenkoncernen, sammanlagt enligt uppgift motsvarande ett kapital av 350 milj. DM, avdelats för detta ändamål. Fonden är helt nytillkommen, varför erfarenheter av dess verksamhet ännu saknas.

Den *europiska kol- och stålunionen* har enligt artikel 55 i unionens stadgar bl. a. även till uppgift att främja teknisk forskning avseende produktionen och användningen av kol och stål. Unionens höga myndighet anordnar expertkonferenser i avsikt att skapa överblick över det arbete, som pågår vid de olika forskningsinstitutionerna. Härmed åsyftar man inte bara ett utbyte av informationer utan också att uppnå en viss samordning av forskningsarbetet, så att onödigt dubbelarbete i görligaste mån förhindras. Vidare ger man direkta ekonomiska bidrag för att stimulera och underlätta den tekniska forskningen, och unionen har för detta ändamål fonderat en del av sina intäkter från kol- och stålproduktionen.

Under de första 5 1/2 åren av unionens verksamhet disponerades ett belopp motsvarande ej fullt 8 milj. svenska kr för teknisk forskning. Det fonderade beloppet motsvarade vid årsskiftet 1958/59 i det närmaste 60 milj. kr. Härtill kommer en omfattande forskningsverksamhet avseende arbetshygien, byggandet av arbetarbostäder etc.

I *Storbritannien* grundades år 1948 en statlig stiftelse för utveckling och exploatering av uppfinningar och forskningsresultat, National Research Development Corporation (NRDC). Denna har vissa anknytningar till utredningens förslag och skall därför behandlas mera ingående.

Vid NRDC:s tillkomst hade man tre mål för ögonen. För det första ville man skapa en enhetlig, samhällsägad men affärsmässigt arbetande organisation för att kunna ekonomiskt exploatera de patent, som blir resultatet av de statliga och halvstatliga forskningsinstitutens arbete. Förvaltandet av dessa patent ankom tidigare på ett flertal skilda statsdepartement. För det andra avsåg man, att en sådan organisation skulle kunna skapa ökad kontakt mellan å ena sidan forsknings- och undervisningsanstalterna och å andra sidan industrin, varigenom vetenskapliga upptäckter snabbare och mera målmedvetet skulle kunna komma i praktisk tillämpning. För det tredje utgick man ifrån en — som det senare visat sig överdriven — föreställning, att den nationaltillgång, som uppfinnartalangen utgör, blev otillräckligt utnyttjad av brist på uppfinnarstöd, speciellt avsågs därmed uppfinnare utan industriell anknytning.

NRDC bekostas av statsmedel men drivs efter affärsmässiga principer. Den betalar sålunda, på samma sätt som vanliga privatföretag, patentavgifter, skatt, stämpelavgifter o. s. v. Utgifterna skall på längre sikt balanseras av inkomsterna. Vinsten på lyckade projekt förutsättes med andra ord täcka kostnaderna för de misslyckanden, som är oundvikliga vid verksamhet av denna art. Det belopp, som engelska staten ställt till förfogande, är därför maximerat till sammanlagt i runt tal 70 milj. kronor.

Organisationen sysslar närmast med uppfinningar — vartill man räknar varje ny process eller teknik, oavsett om den är patenterbar eller inte — och har i första hand till uppgift att främja dessas utveckling och exploatering.

Uppfinningar, gjorda inom företag och forskningsinstitutioner helt bekostade av statsmedel, blir i regel (men icke undantagslöst) automatiskt statens och därmed NRDC:s egendom. Det åligger dess styrelse att genom utvecklingsarbete göra dylika uppfinningar exploateringsmogna, så att industriföretag kan intresseras för

att övertaga dem. I förekommande fall skall organisationen också ombesörja patentering. Kronan tillförsäkras emellertid fri nyttjanderätt till ifrågavarande uppfinningar. Vidare kan NRDC:s styrelse understödja forskning i sådana fall, då forskningen kan förväntas resultera i uppfinningar av praktisk betydelse. Från NRDC:s verksamhet är undantagna sådana uppfinningar, som avser försvarsändamål, atomenergi, gasturbiner och några liknande ändamål.

Uppfinningar, som gjorts vid företag och institutioner, vilka icke helt bekostas av statsmedel — vilket exempelvis gäller sådana forskningsinstitut, till vilkas verksamhet den engelska statens tekniska forskningsråd lämnar bidrag — kan NRDC givetvis inte förfoga över utan att dessförinnan träffa avtal med vederbörande rättsinnehavare.

Sådana uppfinningar slutligen, som härrör sig från privata forskningsinstitutioner, privatpersoner, enskilda företag eller utländska källor kan NRDC ta befattning med endast om detta kan anses vara av nationell betydelse och om uppfinningen ifråga eljest uppenbarligen ej skulle komma att utnyttjas inom landet.

NRDC:s styrelse består av 11 ledamöter, vilka rekryteras bland framstående vetenskaps- eller industrimän och av vilka två är heltidsanställda. I övrigt utgöres personalen av en verkställande direktör och ett antal kvalificerade kemister, fysiker, ingenjörer och patentspecialister etc. NRDC:s administration är uppdelad i 6 avdelningar, nämligen tekniska avdelningen, industriella avdelningen och patentavdelningen samt sekretariatet och juridiska och kamerala avdelningarna.

Tekniska avdelningen, som svarar för kontakterna med organisationens »leverantörer» av uppfinningar, inhämtar auktoritativa yttranden om uppfinningarnas tekniska förtjänster.

Industriella avdelningen svarar för industrikontakterna och förhandlar med industriföretagen om sådana uppfinningar, som är eller snart väntas bli mogna för exploatering, ävensom om forskning beträffande uppfinningarnas utnyttjande.

NRDC förfogar inte över egna anläggningar för forskning, utvecklingsarbete eller industriell produktion. Däremot har organisationen i ett antal fall medverkat till att staten kontrakterat en viss initial-orderstock för att göra det möjligt att föra ut en ny produkt på marknaden och få den prövad i praktiken.

Bedömningen av inkomna uppfinningar tar sikte på dessas funktionsförmåga, användbarhet och patenterbarhet (ehuru det sistnämnda ingalunda utgör något villkor). Man gör inga försök att besvara dessa frågor uteslutande med hjälp av egna krafter. I stället söker man hjälp av specialister varhelst sådana kan stå att uppbirga. I tekniskt avseende begär man sålunda ofta utlåtanden från statliga laboratorier och forskningsinstitut, i andra fall engagerar man välrenommerade privata konsultfirmor. I patentfrågor utnyttjar man ofta de privata patentbyråernas erfarenhet.

En uppfinnings mogenhetsgrad avgör, huruvida den direkt kan överlämnas till industrin eller först måste göras till föremål för utvecklingsarbete. Det uppges emellertid, att åtskilliga av de uppfinningar, som NRDC erhåller från offentlig myndighet, är exploateringsmogna redan vid övertagandet. I övriga fall ombesörjer fonden utvecklingsarbetet exempelvis genom att låta utarbeta ritningar och tillverka experimentmodeller och eventuellt föranstalta om försöksproduktion. NRDC kan vidare träffa uppgörelse med lämpligt företag eller forskningsinstitut om genomförandet av utvecklingsarbetet.

Exploateringen sker vanligen på royaltysbas för att ge såväl uppfinnaren som NRDC skälig ersättning för deras arbete och kostnader. NRDC ger endast undantagsvis licens åt en enda tillverkare, men den som är villig att ta risken att lancera en ny produkt kan vid behov beviljas denna förmån. Som regel anses det emellertid ligga i det allmännas intresse, att exploateringen av en uppfinning inte monopoliseras, i synnerhet när uppfinningen är resultatet av forskning, som bekostats med allmänna medel. I princip hyllar NRDC:s styrelse också den uppfatt-

ningen, att uppfinningen kommer att vidareutvecklas fortare ju större antalet licenstagare är. Driven till sin spets skulle emellertid en sådan politik omöjliggöra en ekonomisk exploatering. Framför allt när exploateringen är kapitalkrävande diskuterar man därför från fall till fall en på lämpligt sätt tidsbegränsad ensamrätt för tillverkaren. Sådana arrangemang kan också ifrågakomma, om tillverkaren under de första åren vill upprätthålla ett intimt samarbete med forskare inom området.

Stort intresse erbjuder det stora stöd som de federala myndigheterna i *Förenta staterna* ger åt forsknings- och utvecklingsarbetet inom näringslivet. Huvudparten av detta stöd avser militära ändamål, genom s. k. »government contracts for research and development». Stora ansträngningar har gjorts att uppskatta de summor som lägges ned på detta arbete.

De totala forskningskostnaderna har för 1959 sålunda beräknats till 12 miljarder dollar. Härav bidrog myndigheter med 60 %, industrin med 37 % och universitet, fonder o. s. v. med 3 %. Om man i stället undersöker var arbetet bedrivs svarar industriföretagen för 76 %, offentliga institutioner för 13 % och universitet m. m. för 11 %. Förklaringen härtill är att av de av myndigheterna anslagna medlen, 7,2 miljarder dollar, så mycket som 4,6 miljarder utgör stöd till inom företagen bedrivet forsknings- och utvecklingsarbete, vilket är mera än vad som företagen själva anslår, 4,5 miljarder. Slutligen kan nämnas den fördelning som redovisas mellan vad som kallas grundforskning, tillämpad forskning resp. utvecklingsarbete — de erhåller 13 %, 28 % resp. 59 % av de totala utgifterna.¹

I syfte att understödja vad man — enligt amerikansk måttstock — klassificerar som »småföretag» har nyligen tillskapats en lånefond kallad Small Business Administration. Med »småföretag» förstås enligt lagtexten företag »som har oberoende ägare och ledning och som icke är dominerande inom sitt verksamhetsområde». Denna fond, vars kapital motsvarar drygt 3 1/3 miljarder svenska kronor, har i första hand till uppgift att lämna lån till nybyggnad, ändring eller utvidgning av fabriker (inkl. tomtmark) samt anskaffande av maskiner, utrustning och råvaror etc., allt i den mån finansieringen härav inte på rimliga villkor kan ordnas på annat sätt. Bland fondens uppgifter ingår även att stödja småföretagens forsknings- och utvecklingsarbete. Detta sker dels genom att förhjälpas småföretagen till statliga forsknings- och utvecklingskontrakt, dels också genom att befrämja tillkomsten av gemensamhetsanordningar för dylik verksamhet (»joint programs for research and development»).

¹ Se American Economic Review, Nr 2, 1960 s. 355 ff.

3. Allmänna synpunkter på den i utredningsuppdraget upptagna frågan

Inledning

Innan utredningen i det följande går in på en mera konkret prövning av de i utredningens direktiv upptagna olika frågorna, har utredningen funnit det motiverat att mera allmänt diskutera den huvudtanke, på vilken direktiven pekar: att genom en speciellt organiserad och finansierad stöd- och risktagarverksamhet söka främja och befordra det industriella forsknings- och utvecklingsarbetet i vårt land. Ehuru tanken i och för sig ingalunda är ny eller ens hittills opraktiserad — exempel på i princip liknande verksamhet kan som framgått av det föregående, anföras både från vårt land och från andra länder — kan det sägas, att den i hög grad berör och aktualiserar frågor, om vilka de mest skiftande meningar kan göras gällande såväl från mer principiella som praktiska utgångspunkter.

Medan frågan om själva behovet eller önskvärdheten av att stimulera industriellt utvecklings- och framstegsarbete i och för sig måhända inte blir föremål för alltför stora meningsskiljaktigheter, förhåller det sig utan tvivel så att organiserandet och bedrivandet av en verksamhet av detta slag reser en lång rad frågor, som lätt bli kontroversiella och som i varje fall inte utan vidare är lätta att entydigt besvara. På ett mera principiellt plan kan själva tanken att överhuvud taget bedriva en sådan verksamhet ge anledning till meningsbrytningar alltifrån sådana mer extremt betonade åsiktsdivergenser, som gränsar till välkända ideologiska meningsmotsättningar bl. a. om det försvarliga och ändamålsenliga i att »utomekonomiska», icke av marknadsutslag härflytande påverkningar tillåtes öva inflytande på den ekonomiska verksamhetens inriktning, ned till motsvarande överväganden kring mera näraliggande och gripbara problem om exempelvis gränsdragningen mellan en stödverksamhet av här avsett slag och den normala produktiva ekonomiska verksamhet i övrigt, som den skulle vara till för att stödja. På ett mera praktiskt plan anmäler sig på motsvarande sätt många frågor om t. ex. de faktiska möjligheterna att ge en tilltänkt verksamhet av detta slag en sådan organisation och ledning, att den verkligen kan väntas effektivt tjäna sitt syfte.

Behovet av stöd åt det industriella utvecklingsarbetet

Företagens möjligheter till risktagande

I de för utredningens arbete meddelade direktiven framföres vissa synpunkter på behovet av särskilda ansträngningar för att främja det industriella utvecklingsarbetet i vårt land. Det pekas där på att företagsstrukturen i vårt land karakteriseras av genomsnittligt mindre företagsstorlekar än i varje fall i de stora industriländerna. Inom den svenska industrin saknas praktiskt taget efter vad som enligt internationell måttstock kan betecknas som mycket stora företag och endast ett fåtal svenska företag kan efter samma måttstock föras till stora företag. Som i direktiven påpekas följer därav sämre förutsättningar för de enskilda företagen själva att avdela tillräckliga resurser för forsknings- och utvecklingsarbete av den omfattning och kostsamhet, som i dag ofta erfordras. Det är svårt att uppbära ett användbart och tillförlitligt material, varpå rättvisande och entydiga internationella jämförelser på detta område kan grundas, och utredningen kan knappast göra anspråk på att ha lyckats därmed. Samtidigt som man ändå väl vågar hävda, att Sverige, liksom allmänt med avseende på sin industriella utveckling och standard, i fråga om industriella forsknings- och utvecklingsinsatser i stort sett kan tävla med i fråga om storlek och resurser jämförbara länder och ibland även med de större länderna, förefaller det obestridligt, att vi på grund av de förhållanden, som företagsstrukturen hos oss skapar, i ett speciellt avseende har att kämpa mot handikapp i förhållande till de större länderna.

Utredningen åsyftar här det samband som ofrånkomligen måste antas råda mellan företagsstorlek och förmåga, kanhända icke till ett totalt *relativt* risktagande bl. a. för utvecklingsinsatser, men väl till koncentrerat *absolut* sådant risktagande för enskilda projekt. Även om ett företag av såg svensk medelstorlek har möjlighet att avdela samma relativa andel av sin årsomsättning eller sin årsvinst för risktagande på nya områden som t. ex. ett mångdubbelt större företag i samma bransch i de stora industriländerna, följer därav inte att det förra företaget kan disponera det möjliga risktagandet för lika effektiva insatser som det senare företaget. Intet företag, varken det stora eller det lilla, är som regel benäget att satsa alla sina för nytt risktagande disponibla resurser på en enda punkt, på en enda risk — ingen vill »lägga alla äggen i samma påse». Hänsyn just till riskerna kräver riskspridning, och det torde vara så att det bl. a. och ofta kanske framför allt är på grund av sina större möjligheter att sprida och därmed utjämna sitt risktagande, som det större företaget med skäl kan sägas vara överlägset det mindre företaget. Möjligheter till en effektiv riskspridning innebär en minskning av det faktiska totala risktagandet. Ett företag, som har möjlighet att t. ex. samtidigt arbeta på utvecklingen av tio nya produkter, tar en mindre risk i förhållande till sin därmed förbundna sammanlagda riskerade insats, än ett företag, vars resurser inte förslår

till mer än utvecklandet av en enstaka ny produkt. Om det senare företags enda produkt slår fel, är hela insatsen förlorad — om av det förra företags tio nya produkter bara en enda lyckas, kan icke desto mindre hela insatsen vara räddad och gjord räntabel.

De stigande kostnaderna för utvecklingsarbete

Innebörden av de sammanhang som nu påpekats för den fråga utredningens uppdrag avser framstår som så mycket allvarligare, om det är riktigt — som ofta hävdas — att utvecklingen går mot inte endast stigande kostnader för det totalt sett erforderliga utvecklingsarbetet inom industrin utan även mot vad som skulle kunna kallas stigande projektkostnader, d. v. s. mot stigande genomsnittliga kostnader för de enskilda projekt, som normalt bearbetas inom ramen för ett pågående utvecklingsarbete och som icke kan uppdelas. Sedd i samband med det nyss diskuterade kravet på en betryggande riskspridning — vilket ju för det enskilda företaget innebär, att de totalt disponibla resurserna för riskbärande insatser måste uppdelas på flera projekt — skulle en sådan utveckling innebära ingenting mindre än att det för företag av begränsad storlek blir svårare och svårare att överhuvud taget delta i egentligt nyskapande utvecklingsarbete.

Det är svårt att med säkra data belägga, huruvida och i vad mån sådana iakttagelser som den nyss anförda om stigande genomsnittliga projektkostnader får tillmätas en allmänare giltighet. En viss varning för långtgående generaliseringar av dylika iakttagelser kan vara på sin plats. Utrymmet och möjligheterna för de många »små förbättringarna», för de kvantitativt och därmed även till kostnadskraven begränsade framstegsinsatserna, de små uppfinningarna, de för flertalet företag inom räckhåll befintliga stegvisa men därför inte betydelselösa förbättringarna av arbets- och process-teknik etc., är säkerligen inte uttömda och kan aldrig bli det. Det sannolika är, att i den mån man verkligen kan tala om en tendens till stigande relativa kostnader för de industriella utvecklingsinsatserna, till stigande projektkostnader för att använda den terminologi som nyss infördes, så får den ses mera som ett inslag bland flera i den komplicerade bilden av dagens industriella verklighet än som ett allt dominerande drag i denna verklighet. Parallellt och samtidigt med den iakttagna tendensen till stigande projektkostnader kan mycket väl andra mindre entydiga och till sin innebörd ur här anlagda synpunkter mindre allvarliga förhållanden och omständigheter göra sig gällande.

Även så och med alla dessa reservationer uttalade förefaller tillräckligt många kontrollerbara och ovedersägliga iakttagelser kunna andragas, som indicerar, att man här har att göra med en utveckling, som i hög grad förtjänar att uppmärksammas. Att talet om stigande projektkostnader inom det industriella utvecklingsarbetet icke kan vara baserat enbart på strödda, icke representativa iakttagelser torde vara helt obestridligt. En sådan ut-

veckling måste i och för sig anses vara naturlig om inte ofrånkomlig i och med den fortgående tekniska utvecklingen själv, som för varje steg den tar producerar en mera komplicerad och därför dyrbarare teknik för industrin att utnyttja och för varje framsteg ökar det antal tekniska grundelement, på vilka ett ytterligare fortsatt tekniskt framstegsarbete därefter måste gripa tillbaka och genom nya och som regel mer komplicerade kombinationer bygga vidare. Det är sant, att i princip varje nytt framsteg öppnar nya möjligheter till ytterligare framsteg, att varje tillkommande ny kunskap innebär potentiella förutsättningar för nya kombinationer — väl också enkla sådana — med all existerande äldre kunskap. Men mycket talar för att dessa våra i och för sig allt rikare och rikare möjligheter i andra avseenden samtidigt blir svåråtkomligare och dyrbarare att utnyttja.

Redan själva det rena dokumenteringsbehovet — behovet att hålla reda på och hålla sig à jour med vad som har hänt, med vad som finns att utnyttja — blir med den fortgående utvecklingen sådant, att det på område efter område talas om att de krav enbart detta behov ställer håller på att växa oss över huvudet. Nyligen har genom pressen gått en uppgift om att den samlade vetenskapliga redovisningen av forskningen inom kemin under enbart en så kort period som det närmaste dussintalet år väntas växa med lika mycket, som hela den hittillsvarande produktionen av forskningsresultat inom kemin från vetenskapens födelse och fram till nu har uppgått till. I land efter land har denna utveckling, som inte är begränsad till den nämnda forskningsgrenen, nödvändiggjort stora och kostsamma ansträngningar att bygga upp s. k. dokumenteringscentraler, som skall underlätta arbetet med att samla, hålla reda på och till intresserade vidare distribuera denna allt stridare ström av vetenskapliga och tekniska forskningsresultat och data. Redan nu kan man utgå ifrån att ett enormt i och för sig överflödigt dubbelarbete pågår för att söka lösa uppgifter, som andra redan löst och som — där förklaringen inte är att söka i konkurrenshänsyn och liknande — till stor del skulle ha kunnat inbesparas, om tillräckliga kunskaper förelegat eller till överkomliga kostnader stått att uppbringa om »vad andra redan har uträttat». Även med hänsyn tagen till alla inledda och kommande ansträngningar att möta detta behov är att förutse, att svårigheterna här snarare kommer att öka än att minska. I samma mån som så sker, betyder det stigande kostnader såväl för ansträngningarna med själva dokumenteringsarbetet som för ofrånkomligt dubbelarbete på punkter, där detta arbete ändock slår slint. Liksom i andra sammanhang är att befara, att de mindre företagen kommer att drabbas hårdare av en sådan utveckling än de större, som bör ha lättare att hålla sig med en effektiv övervakningstjänst på området och framför allt att bemanna denna med experter, som är tillräckligt kvalificerade för att rätt tolka och värdera den inte endast till volymen utan även till innehållet allt mer svårbemästrade strömmen av nya kunskaper och data.

Det är emellertid uppenbarligen inte endast i förbindelse med det nämnda dokumenteringsbehovet, som den fortgående tekniska utvecklingen skapar

nya problem och svårigheter, däribland sådana med en tendens att träffa företagen med en kännbarhet, som står i omvänt förhållande till företagsstorleken. I vissa fall har denna tekniska utveckling direkt resulterat i en teknik, som över huvud taget inte kan utnyttjas annat än i mycket stora företagsenheter. Det gäller t. ex. i hög grad om den kemiska industrin, där ofta enormt kapitalslukande anläggningar erfordras för att produktion över huvud taget skall kunna bedrivas. Ett vanligt oljeraffinaderi kräver investeringskostnader på hundratals miljoner kr. I den aktuella diskussionen om önskvärdheten att i vårt land bygga upp en petrokemisk industri talas om investeringsbelopp för en enda företagsenhet eller en enda inbördes integrerad grupp av företag på en halv miljard kr. o. s. v. Det må vara sant, att varje sådan jätteanläggning, när den väl kommit till stånd, i sin tur skapar förutsättningar för en industriell utveckling i följande led, som ger existens- och konkurrensmöjligheter även för mindre företagsenheter. Men det påpekade förhållandet är för den skull inte ovidkommande för det problem, som här diskuteras. Det lär t. ex. vara obestriddligt, att den förhållandevis svaga ställning som vårt land anses ha på det organiskt-kemiska området hänger samman med just att vi saknat själva de grundläggande stora basindustrierna inom kol- och petrokemi, inte i och för sig med att vi saknat de grundläggande råvarorna, kolet och oljan, som i varje fall vissa andra kemiindustriellt framstående länder saknat i lika hög grad som vi. Det som här sagts om speciellt det kemiska området gäller mer eller mindre om åtskilliga andra industriella områden, och det får särskild betydelse i den mån som nu aktuella strävanden att genomföra en större internationell integration av marknaderna ger positiva resultat.

Något av det som här påpekats som giltigt, vad beträffar den tekniska utvecklingens konsekvenser i fråga om kraven på företagsenheterens storlek och därmed deras kostnader, torde i överförd bemärkelse även gälla om utvecklingskostnaderna för många nya produkter och metoder, ja även om utvecklingskostnaderna för förbättringar av många gamla produkter och metoder. Det är återigen svårt att belägga de uttalanden och påståenden i denna riktning, som ofta framkommer, helt enkelt därför att någon systematisk insamling av data på området knappast någonstans förekommer. Rikligt förekommande ströuppgifter från olika områden synes dock tala ett tämligen entydigt språk. För att än en gång ta exempel från det kemiska området är det välbekant, att en lång rad nytillkomna syntetiskt framställda material, plaster, textilfibrer och även läkemedel, kommit till stånd efter det att väldiga belopp offrats på det bakomliggande utvecklingsarbetet — i några fall har insatserna nära nog varit så astronomiska, att det skulle kunna fastslås, att över huvud taget bara ett par jättekoncerner i världen har haft möjligheter att ta upp och, i varje fall, fullfölja arbetet. Att motsvarande uppgifter från andra industriområden inte synes vara lika ofta förekommande kan möjligen tyda på att den kemiska industrin här intar någon slags särställning även i annat än i publicitetshänseende, men helt säkert är det inte. I varje fall inom några andra branscher, t. ex. elektrisk industri, tele-

kommunikationer, olika slag av elektronikutnyttjande industri o. s. v. synes i alla händelser identifierbara enskilda företags kostnads- och personaluppbåd för utvecklingsändamål vara jämförliga med motsvarande utgifter inom den kemiska industrin.

Att utvecklingskostnaderna för förbättringar av gamla produkter, för nya versioner och nya modeller av sådana, tenderar att stiga, kan naturligtvis i flertalet fall beskrivas som bara en följd av att tidigare framkomna produkter i sina nutida upplagor är helt andra alster, innefattande andra kvaliteter och »inbyggda» egenskaper, än utgångsförebilderna. En bil, ett flygplan, en svarv i dag är något annat än en bil, ett flygplan och en svarv för, säg, 30 år sedan. Men även med denna kvalifikation saknar företeelsen inte signifikans för den tes, som här diskuteras. Det räcker med att nämna, att i bilismens och bilindustrins hemland par preference, USA, kravet på långa serier inom bilproduktionen bl. a. på grund av utvecklingskostnaderna lett till att i dag bara fyra å fem företag orkar hålla sig kvar i industrin. Eller att i Europa det i dag praktiskt taget inte torde existera någon flygindustri utan statsunderstöd, i varje fall i den meningen att staterna i förväg garanterar beställningar och direkt åtager sig att bära utvecklingskostnader, o. s. v. Det kunde också nämnas, att i USA dess nya »snilleindustri» elektronikindustrin, under bara några få år, samtliga samtidigt karakteriserade av en för denna industri utpräglad och närmast våldsam framväxt-expansion, sorterat ut eftersläntrande företag i en takt, som uppenbarligen kan jämföras med de svåra strukturerkriser som av utvecklingen dödsdömda industribranscher ibland kunnat uppvisa. Här som i andra fall är varningar befogade mot förhastade och för långtgående slutsatser av förstahands-iakttagelser, och lika befogat är det att erinra om att primäreffekterna av en iakttagen utvecklingstendens ofta kan mer än balanseras och kompenseras av samma utvecklings sekundära effekter. I ett försök att teckna en bild av de industriella utvecklingstendenser, som ter sig relevanta för den här aktuella frågeställningen, synes icke desto mindre dessa ting höra hemma.

Förändringar i utvecklingsarbetets former

En iakttagelse, om ofta brukar anföras i den tekniska diskussionen och som i samma mån som den har en allmännare giltighet har betydelse för den här diskuterade frågan om sambandet mellan företagsstorleken och företagens möjligheter att bidra till det tekniska utvecklingsarbetet, gäller själva formerna för utvecklingsarbetets bedrivande. Det brukar ofta omvittnas, att tekniska framsteg och nya uppfinningar i våra dagar i långt högre grad än tidigare är resultatet av kollektiva ansträngningar, av team work, av systematiskt genomfört »beställningsarbete» på storföretagens utvecklingsavdelningar. Den enskilde uppfinnarens roll sägs i motsvarande grad ha förminskats — »uppfinningar göres inte längre av enskilda människor» respektive »uppfinningar är i dag inte spontant framsprungna ur enskilda människors mer eller mindre geniala idéer, de är resultatet av storföretags

beslut att producera en önskad uppfinning» — satser som dessa är vanliga uttryck för denna ändrade syn på uppfinnandets och det industriella framstegsarbetets teknik. Mycket talar för att denna förändrade syn på förhållandena i varje fall så som den här framställts är för ensidig och för generaliserande. Försök till systematiska undersökningar av saken, som genomförts i utlandet, har exempelvis knappast bekräftat åsikten, att de enskilda uppfinnarna spelat ut sin roll så fullständigt som påståtts. De synes alltså jämt lämna betydande bidrag till framstegen, och om man vill kan man ju exempelvis även påpeka, att även »frambeordrade» uppfinningar väl ytterst går tillbaka på enskilda människors idéer, nämligen idéer om att de tekniska förutsättningarna, de nödvändiga kombinationselementen, för en önskad uppfinning har förelegat. Trots sådana reservationer lär det näppeligen gå att förneka, att de anförda iakttagelserna i långa stycken träffat rätt och pekar på väsentliga nya omständigheter i den tekniska utvecklingsprocess, som i dag pågår. Antagligen är det en hållbar approximation att säga, att i dag knappast några stora uppfinningar, hur mycket de än i vissa fall primärt framfötts ur enskilda människors idéer, *helt* göres och *helt fullbordas* av enskilda människor. Och säkert är det en lika försvarlig generalisering att säga, att för uppfinningar och tekniskt utvecklingsarbete över huvud taget i dag samverkan mellan många människor är långt *nödvändigare* än tidigare — man är frestad att säga, att det måste förhålla sig så, om man betänker att detta arbete i dag måste gripa över och vara i stånd att utnyttja ett mycket större kunskapsförråd och beakta ett mycket större antal kombinationsmöjligheter än tidigare. Av samma skäl förutsätter uppfinnar- och utvecklingsverksamheten i dag större finansiella resurser än tidigare. Sammantagna pekar alla dessa omständigheter ovillkorligen fram emot en utveckling, där de stora och största företagens ställning i sammanhanget stärks i förhållande till de mindres och de smås. Det är möjligt, att de mindre företagen alltså har kvar oförminskade möjligheter att lämna sina bidrag till det tekniska utvecklingsarbetet i fråga om sådana prestationer, som ännu kräver föga av kollektiv samverkan mellan många företrädare för olika slags kunskap, föga av finansiella resurser och föga av tid att vänta på arbetets frukter. Det är t. o. m. möjligt, att de mindre företagen i sådana fall har speciella företräden och en speciell prestationsförmåga att uppvisa. Men det är svårt att undgå slutsatsen, att de i snart sagt alla andra fall måste vara avgjort sämre ställda än sina större och mycket stora medtävlare. Empiriskt material giltigt och representativt för dagens förhållanden, som jävar en sådan slutsats, har veterligt heller ingenstans förebragts.

Behovet av särskilda insatser för att stimulera utvecklingsarbetet i vårt land

Även om överväganden sådana som de här antydda låter sig anföras som stöd för meningen, att i vårt land med dess företagsstruktur, mot bakgrunden av vissa aktuella utvecklingstendenser på det tekniska och industriella området och med hänsyn till de speciella begränsningarna för företagens

möjligheter till risktagande, som kan härledas härur, ett särskilt behov kan sägas föreligga för speciella åtgärder i syfte att stimulera och främja ett industriellt utvecklingsarbete, så behöver det också sägas, att en diskussion av frågan efter dessa linjer aldrig kan bli vare sig uttömmande eller avgörande. Med den höga värdering av materiella värden, materiellt framåtskridande och materiella vinster, som är gemensam för alla i vår västerländska civilisation, skulle det ju i och för sig vara möjligt att utan varje diskussion konstatera, att ökad takt i det industriella framåtskridandet alltid och för alla är något eftertraktansvärt och önskvärt, och att *behov* alltid föreligger av åtgärder och förändringar, som kan främja en sådan utveckling. Men ett sådant konstaterande skulle återigen vara föga vägledande med mindre det på något sätt kunde fastställas, hur dessa speciella behov finge ses i jämförelse med och avvägda mot övriga om våra resurser i samhället konkurrerande behov, som vi samtidigt anser oss ha.

Utredningen har inte fattat det som sin uppgift att genomföra något försök till en sådan ambitiösare avvägning av det här aktuella behovet mot andra konkurrerande behov i samhället, som egentligen skulle tarvas för ett mera slutligt besvarande av frågan om, bedömt ur sådana synpunkter, »behov» föreligger för åtgärder av det slag utredningens direktiv ifrågasatt. I praktiken och i sista hand måste också i ett samhälle, där resursanvändningen och resursfördelningen mellan olika behov i övervägande grad bestäms av automatiska marknadsprocessers utslag, ställningstagandena till en fråga sådan som den utredningsdirektiven upptagit baseras på överväganden av en i detta avseende lägre ambitionsgrad, på direktare värderingar av möjliga förändringars och ingripandens önskvärdhet.

Ett sätt att belysa frågan om behovet av sådana särskilda stödåtgärder, som det här skulle gälla, kan vara att ställa frågan, om vi för närvarande kan peka på konkreta behov av speciella insatser, behov och uppgifter vilka med en någorlunda hög grad av säkerhet kan bedömas värda och mogna att angripas, men vilka med nu föreliggande betingelser och ekonomiska och andra förutsättningar för arbete av detta slag icke blir tillgodosedda. Det bör betonas, att inte heller ställd på detta sätt är frågan alldeles lätt att besvara. Avgörande för frågan om vad som lönar sig att angripa och bearbeta är ju bl. a. vilka resurser man totalt har att disponera för en användning av detta slag. Har man mycket begränsade resurser till sitt förfogande, kommer bara de allra bästa, de allra mest lovande projekten ovanför den gräns, där det blir lönande att av de begränsade resurserna avdela en del för dessa projekts bearbetande. Är resurserna större, kommer flera projekt att falla inom ramen för vad som lönar sig att bearbeta. Tänker man sig frågan sedd speciellt ur industrins synpunkt och applicerad på de ställningstaganden till ifrågasatta insatser för utvecklingsarbete, som aktualiseras inom ramen för företagens egen normala verksamhet, är det troligt att bedömningarna därtill kompliceras och influeras av samtidigt nödvändiga ställningstaganden till möjligheterna att tillgodose kapitalbehoven inte endast för själva utvecklingsarbetet i fråga utan även och kanske

främst för den eventuella, därpå följande exploateringen av vunna resultat. Dessa och andra motsvarande svårigheter har gjort, att utredningen inte funnit det möjligt och genomförbart att med någon systematisk undersökning söka utröna, vad svaret inom industrin skulle bli på en fråga som den ovan formulerade. Det skulle föreligga en risk för att t. ex. en enkätundersökning, som eljest skulle ligga nära till hands att tänka sig, skulle ge svar som mera bara avspeglade vederbörandes intresse för hithörande frågor än gav upplysning om faktiska förhållanden. Med denna reservation uttalad är det emellertid, av mera spridda uttalanden och iakttagelser att döma, troligt att svaren på det hela taget skulle betyga, att även inom industrin många i och för sig lockande och lovande arbetsuppgifter av utvecklingskaraktär blir liggande obearbetade av brist på resurser och på grund av att de bedömts behöva stå tillbaka för mera näraliggande, mindre långsiktiga och mindre riskbetonade uppgifter. Det måste naturligtvis alltid förhålla sig så — i en värld med knappa resurser kan aldrig alla behov tillgodoses och måste alltid otillgodosedda behov finnas att peka på — men den omständigheten, att man i fråga om det område det här gäller, tycks kunna säga, att det anförda återspeglar en allmän uppfattning bland industrins företrädare, får måhända också anses indicera, att man här har att göra med mera kvalificerade bristförhållanden än så.

Även vad gäller andra »intressenter» i det industriella utvecklingsarbetet möter motsvarande svårigheter att få fram entydiga bedömningar av den fråga, som här diskuteras. Sådana institutioner av olika slag, privata och allmänna, som är mer eller mindre direkt engagerade i arbete på hithörande och angränsande områden och för vilkas verksamhet utredningen tidigare redogjort, torde föra till togs en tämligen samstämmig uppfattning om sina egna resursers otillräcklighet i förhållande till de föreliggande behoven och lika enstämmigt och positivt bedöma värdet och lönsamheten av ytterligare insatser. Det ligger emellertid i sakens natur, att inte heller dessa institutioner alltid förfogar över möjligheter till en samlad bedömning av hela fältet och givetvis än mindre till en kvantitativ precisering av sin bedömning. Till den del som dessa institutioners verksamhet är inriktad på att främja och understödja en icke målinriktad grundforskning, vilket i rätt stor utsträckning är fallet, blir det också fråga om en annan behovsbedömning än den här aktuella.

En av de institutioner som här avsetts, statens tekniska forskningsråd, har för utredningens räkning utarbetat en promemoria, som konkret söker ange några uppgifter respektive områden, på vilka enligt forskningsrådets mening arbete kunde sättas in med goda löften om värdefulla resultat. Forskningsrådets uppräknade — promemorian är som bilaga fogad till detta betänkande — avser såväl sådana forsknings- och utvecklingsuppgifter, som är knutna till vissa speciella råvaror, skog, trä, cellulosa, norrländska mineraltillgångar — som vissa allmänna åtgärder för forskning och industriell utveckling, däribland upprättande av en s. k. storprojektsfond för finansiering av vissa större och långsiktigare projekt, vilka med de resurser,

som hittills stått till buds för forskningsrådets verksamhet, icke alls eller endast undantagsvis kunnat tillgodoses med erforderliga medel. Forskningsrådet, som genom sin verksamhet bör ha vunnit en god överblick över behoven av insatser på den tekniska forskningens område och vunnit erfarenheter av den industriella verksamheten i vårt land och som även haft tillfälle att samla vissa erfarenheter rörande det utbyte, som kan uppnås med sådana insatser, synes alltså obetingat dela uppfattningen, att allttjämt stora behov föreligger för insatser av detta slag.

För egen del har utredningen kommit till liknande slutsatser. De medel som står till förfogande »utifrån», från källor utanför den industriella företagsamheten själv, för stöd och finansiering av industriellt utvecklingsarbete är allttjämt relativt begränsade om också icke helt obetydliga. Utredningen har också svårt att komma ifrån, att de med vårt lands speciella företagsstruktur sammanhängande förhållanden, som diskuterats i det föregående, måste innebära, att icke heller de medel, som företagen själva kan mobilisera och ställa till förfogande för i varje fall kvantitativt mera omfattande och krävande uppgifter, kan betraktas som tillräckliga, om vi i vårt land allttjämt vill motsvara den ambition, vi hittills i stort sett kan sägas ha haft, att hålla oss i nivå med utvecklingen i de större industriländerna. Det är kanske riktigt att säga, att ett sådant omdöme knappast bekräftas av någon nu konstaterbar och redan inträffad eftersläpning i vår industriella utveckling jämförd med utlandets, men åtskilligt talar för att förklaringarna här till kan vara att söka i andra omständigheter än de nu berörda. Förutom i sådana förhållanden som vår starka ställning i fråga om vissa eftertraktade råvaror, föremål för en trendmässigt stigande efterfrågan på världsmarknaden, är det en måhända inte helt osannolik hypotes, att förklaringarna till vår allmänt sett väl hävdade ställning på det industriella området i dag mera är att söka i ett genom en hög investeringsnivå och hög kapitalintensitet uppnått effektivt utnyttjande av existerande teknik, delvis levererad utifrån, än i speciella fördelar och försprång uppnådda genom egna tekniska nyskapelser och erövringar. Ett visst stöd för en sådan hypotes synes man exempelvis kunna se i ett sådant förhållande som att den långa rad av välkända, på bestämda inhemska tekniska nyskapelser grundade och numera stora industrier, som vårt land fick under decennierna före och omkring sekelskiftet (AGA, L. M. Ericsson, Separator, SKF o. s. v.), inte synes ha någon jämförlig motsvarighet bland under senare decennier grundade svenska företag. I viss mån måste ett litet land måhända alltid befinna sig i en sådan situation som den nyss antydda — det blir i högre grad än de stora industriländerna hänvisat till att visa sin tekniska effektivitet genom att snabbt anamma och med sin utrustning införliva de tekniska nyheter, som utlandet producerar. Men lika obestriddligt torde vara, att intet land, vare sig stort eller litet, i längden kan basera sina strävanden att hålla takten industriellt med övriga länder på enbart en sådan »importerad teknik». Den vägen måste i det långa loppet komma att stänga sig själv, både därför att ett effektivt mottagande och införlivande med

egna förhållanden av utlandets tekniska nyerövringar och framsteg på litet sikt sett säkerligen förutsätter en någorlunda parallell utveckling av den egna tekniska standarden — rätt och slätt uttryckt, förmåga att tillgoda göra sig framstegen — och även därför att själva den praktiska åtkomligheten av utlandets framsteg efter hand måste tendera att minska för ett land, som släpar efter i förmågan att lämna egna prestationer i utbyte.

Hur mycket det än kan finnas anledning att varna mot generaliseringar och överdriven dramatisering av vissa negativa iakttagelser, är som förut framhållits det en omständighet ägnad att stämma till eftertanke, att även av våra »stora» industriföretag mycket få har en sådan storlek och om- slutning, att de kan tänkas vara i stånd att konkurrera med sina motsvarigheter i de stora industriländerna i fråga om i varje fall stora, koncentrerade insatser i sitt tekniska utvecklingsarbete. Skulle man, bara för att ta ett godtyckligt valt belopp, räkna de företag i vårt land, som har råd att årligen offra, säg, en miljon kr på utvecklingsarbete överhuvud taget, alltså likgiltigt hur beloppet av riskspridningsskäl eller av andra orsaker fördelats på olika projekt, så skulle antalet sådana företag med säkerhet inte bli alltför imponerande. Om man skulle räkna de företag i landet, som kunde överväga att årligen satsa samma belopp på ett enda projekt, på en enda risk, skulle antalet bli mycket litet. Ändock torde det vara så, att utvecklingsprojekt av den storleksordningen och däröver i dag relativt ofta bearbetas av våra företags utländska konkurrenter. Att söka efter möjligheter att i görligaste mån neutralisera eller undanröja denna bristande likställighet måste vara en angelägenhet av icke ringa vikt.

Vilka utvecklingsinsatser behövs? Grundforskning — målforskning?

Den föregående diskussionen i detta kapitel har behandlat frågan om det eventuella behovet av särskilda åtgärder till stöd åt utvecklingsarbetet inom det svenska näringslivet närmast med utgångspunkt från vissa tendenser i den moderna tekniska utvecklingen, som mot bakgrunden speciellt av vår företagsstruktur synes ha betydelse för våra företags möjligheter att själva svara för behövliga insatser i det tekniska utvecklingsarbetet. Frågan har setts närmast ur företagsekonomiska synpunkter och därvid i första hand kommit att avse sådana insatser och sådana bidrag till det tekniska och industriella utvecklingsarbetet, som företagen själva normalt svarar för.

Frågan om behovet av utvecklingsinsatser har emellertid även en annan aspekt, under vilken problemet om företagens egna insatser och dessas tillräcklighet kommer in i bilden på ett annat sätt. Utredningen syftar här på det behov av utvecklingsinsatser på s. a. s. olika plan, som avses när man med användande av gängse terminologi talar om dels de mera grundläggande naturvetenskapliga förutsättningarna för teknik och industri och dessas vidgande genom *grundforskning* och dels åsyftar den till ett mera praktiskt plan överförda, »tillämpade» teknik, vars vidareutveckling stödes

genom *tillämpad forskning* eller *målforskning*. Frågan om företagens möjligheter att själva tillgodose behovet av och själva praktiskt svara för ett önskvärt utvecklingsarbete ställer sig rätt olika, om det behov som skall tillgodoses gäller det ena eller det andra slaget av dessa nämnda utvecklingsansträngningar.

Det får anses ligga i sakens natur, att möjligheterna för företagen att på egen hand tillgodose behoven av utvecklingsinsatser kan vara och i allmänhet är relativt goda i fråga om sådana konkreta, målinriktade och med avseende på tillsiktade resultat näraliggande forskningsuppgifter, som kan bedömas ha ett mer eller mindre omedelbart sammanhang med företagens löpande produktiva verksamhet. Det får vidare kanske också sägas, att ingripanden och »inblandning» utifrån, från utomstående, företagsexterna instanser, med avseende på forskningsarbetets bedrivande och inriktning i fråga om sådana forskningsuppgifter, som de nyss avsedda, inte bara mest kan undvaras utan kanske också i vissa sammanhang rent av bör undvikas med hänsyn till de särskilda problem en sådan »inblandning» här medför. Men det torde samtidigt med minst lika mycket berättigande kunna sägas, både att man säkerligen skulle få nöja sig med tämligen magra insatser och magra resultat, ifall man ville lita enbart till enskilda företags insatser för genomförandet av forskningsuppgifter av t. ex. ren grundforskningskaraktär, och att företagen i allmänhet i fråga om sådana uppgifter knappast förfogar över någon speciell kunskap eller erfarenhet, som gör dem skickade att framför andra svara för detta slag av forskningsarbete. Huvudansvaret för grundforskningen har också sedan gammalt i snart sagt alla länder ansetts ankomma på det allmänna.

Såvitt utredningen har kunnat finna, har man här att göra med problem av väsentlig betydelse för det uppdrag utredningen har att pröva. Det är problem, som enligt utredningens mening har relevans inte bara för de former, under vilka den tänkta stödverksamheten finge bedrivas, utan även ofrånkomligen för dess innehåll och inriktning.

Lika litet som det finns — annat än s. a. s. i kraft av valda definitioner, som man *bestämmer* sig för att upprätthålla — någon klar gräns, någon klar övergång, mellan vad som kan betecknas som ren grundforskning och vad som skall anses vara en mera praktisk aktuell och tillämpad forskning, lika litet kan man tala om att det finns någon klar gräns mellan forsknings- och utvecklingsuppgifter, som ägnar sig för eller självklart bör bearbetas uteslutande av enskilda företag, och sådana motsvarande uppgifter, som bör utföras av andra. Bortsett från alla av praktiska skäl förestavade och av mer eller mindre godtyckligt valda definitioner bestämda gränsdragningar, måste man tänka sig att det finns en hel skala av forskningsuppgifter från de mest praktiska och tillämpade till de mest grundforskningsbetonade — en skala mellan vars ytterpunkter behov av alla grader av till sin karaktär mer eller mindre tillämpad respektive mer eller mindre grundforskningsbetonad forskning återfinnes. Man får föreställa sig att det inom detta fält finns forskningsuppgifter av varierande svårighetsgrad, tidsutdräkt och rän-

tabilitetsmöjligheter, alltifrån sådana helt näraliggande, praktiska och förutsebart räntabla till sådana ur praktiska synpunkter obestämda, utan klart förutsebara möjligheter till resultat och räntabilitetsmässigt alldeles chansartade. Trots dessa olikheter kan det icke desto mindre vara fråga om forskningsuppgifter, som alla på något sätt måste tillgodoses, för att åtminstone långsiktigt sett en optimal och balanserad teknisk och industriell utveckling skall kunna uppnås. Om man så ville, skulle man också här med en analogi från produktionsteknik och ekonomi kunna tala om att ett otillräckligt tillgodoseende av behoven på bara någon enstaka punkt riskerar att via snedvridnings- och flaskhalsfenomen minska utbytet av även de på andra punkter tillräckliga insatserna.

Redan en beskrivning som denna av behovsbakgrunden till de frågor och åtgärder, som här är aktuella, implicerar som utredningen redan förutskickat vissa slutsatser om såväl formerna och handhavandet som inriktningen av en sådan verksamhet för främjandet av det tekniska forsknings- och utvecklingsarbetet, som utredningen har uppdrag att pröva.

Företagens roll i grundforskning och målforskning

Vad först beträffar frågan om formerna och handhavandet av utvecklingsarbetet, är det ganska tydligt redan mot bakgrunden av den föregående diskussionen, att enskilda företag inte kan väntas ensamma bära upp alla de forsknings- och utvecklingsuppgifter som ett allsidigt arbete på området måste omfatta. I intet land svarar enskilda företag för någon mera avsevärd del av den forskning, som brukar hänföras till grundforskningens kategori. Statistiska eller eljest kvantitativt preciserade uppgifter därom är svåra att utnyttja, framför allt att utnyttja för jämförelser mellan förhållandena i olika länder, beroende på de definitionsmässigt varierande grunder sådana redovisade uppgifter bygger på, men bilden är här ändå entydig och klar. En auktoritativ källa uppger t. ex. att 1947 endast 5 % av all grundforskning i USA finansierades av kommersiella intressenter. Andra uppgiftslämnare har redovisat högre tal men ändå inte avseende någon väsentligare del av den sammanlagda forskningsinsatsen. Trots att i USA, till skillnad troligen från flertalet andra länder, det finns åtskilliga storföretag, vilka verkligen bedriver en betydande forskning, som rätteligen får betecknas som ren grundforskning, blir den totala insatsen på detta område blygsam. I och för sig kan detta heller inte vara överraskande. Tar man hänsyn till de ytterligt ovissa och i vart fall endast mycket långsiktiga utsikterna till avkastning i företagsekonomisk mening av insatser av detta slag, är det snarare anmärkningsvärt, att några insatser alls göres av enskilda företag, än att dessa insatser är blygsamma. Grundforskning kan visserligen i hög grad vara lönande — kunde sådana beräkningar göras, är det inte osannolikt, att räntabiliteten i det långa loppet av insatser för grundforskning väl låte sig mäta med räntabiliteten av övriga forskningsinsatser — men i det konkreta fallet kan ingen avgöra lönsamhetsutsikterna i för-

väg. Resultaten kommer slumpvis, är oberäkneliga, och deras praktiska omsättande och utnyttjande kan dels låta vänta på sig i årtionden eller längre, dels komma att »utmogna» långt utom det egna landets gränser. Ibland kommer avkastningen på helt andra områden än dem, från vilka forskningsansträngningarna utgått, och det enskilda företag, som hade finansierat ansträngningarna, kunde lätt komma i den situationen, att det för egen del inte alls kunde dra någon fördel ens av uppnådda resultat, som i och för sig vore lysande. Beaktar man allt detta och tar hänsyn till att enskilda företag i sina ekonomiska dispositioner vägleds och måste vägledas av företagsekonomiska räntabilitetsöverbäganden, kan man rimligen inte vänta, att de skall kunna bära upp någon väsentlig eller ens nämnvärd insats av forskningsansträngningar av *detta* slag.

Men helt i överensstämmelse med vad som nyss påpekades om att man inte kan tala om någon klar gräns mellan grundforskning och övrig forskning måste man nog utgå ifrån att något motsvarande gäller om ett brett fält av forskningsuppgifter, som på skalan av forskningsuppgifter s. a. s. närmar sig den mera utpräglade grundforskningen. Företagens benägenhet att riskera pengar på forsknings- och utvecklingsuppgifter måste av lättförklarliga skäl antagas vara störst i, för att fortsätta bilden, den motsatta änden av skalan, alltså där den omedelbara och praktiska anknytningen till den egna produktionsverksamheten är störst, där behövliga insatser och uppnåeliga resultat är lättast överblickbara, där gjorda insatser snabbast kan ge avsedda resultat och dessa snabbast utnyttjas. Denna »forskningsbenägenhet» måste av samma skäl sedan ofrånkomligen antas avtaga, allt eftersom uppgifterna blir långsiktigare och ovissare, uppoftfringarna i tid och resurser svåröverblickbarare och räntabilitetsutsikterna alltmer chansartade. Mot slutet av skalan, d. v. s. när man kommit fram till utpräglade rena grundforskningsuppgifter, skulle man antagligen närmast ha skäl att ifrågasätta, om för i varje fall flertalet av vanliga företag över huvud taget några ur strikt företagsekonomiska synpunkter härledda motiv till investering i forskning kan kvarstå, och om inte där gjorda forskningsinsatser, om några, i realiteten blir beroende av sådana icke ekonomiska motiv, som skapas av förhandenvaron av samhällsanda, prestigebehov, public relation-aktivitet och sådant.

Det är inte någon kritik av enskilda företag att konstatera detta. De är helt enkelt inte konstruerade för uppgifter av detta slag. De har företagsekonomiska räntabilitetsöverbäganden att följa, och de kan inte upphöra att följa dem utan att äventyra sina möjligheter att fortbestå som företag. Tvånget att iakttaga räntabilitetsöverbäganden innebär inte, att företag är förhindrade att ta risker. Men det måste med nödvändighet vara kalkylerade risker och risker inom vissa gränser. Det måste vara risker som motsvaras av kalkylerbara chanser. Risker i samband med insatser för utpräglad grundforskning har knappast den karaktären.

Är grundforskningen tillräckligt tillgodosedd?

Det är överflödigt att säga, att lika litet som företags bristande möjligheter att göra insatser för vissa slag av forskningsuppgifter, i huvudsak åt grundforskningssidan vettande forskningsuppgifter, kan åberopas som kritik av företagen, lika litet kan omöjligheten att inränga dessa forskningsuppgifter bland sådant, som företag normalt finner det »lönande» att syssla med, åberopas som bevis för att dessa uppgifter kan lämnas därhän, alltså för att de inte förtjänar att beaktas och tillgodoses med medel. Det räcker här med att konstatera, att det mesta, om vi tänker efter, troligen nästan allt, som i företag bedriven ekonomisk verksamhet befattar sig med och försörjer företagen och oss alla på, i något avseende går tillbaka på och har att göra med kunskaperövringar, som i sista hand leder sitt ursprung till eller varit resultat av grundforskning. Naturforskarnas första iakttagelser av elektriska fenomen var under en lång tidrymd förvisso inte i något avseende inrangerbara under någon företagsekonomisk räntabilitetsaspekt, icke desto mindre var de nödvändiga steg på vägen mot vår nuvarande elektriska industri och elektrifierade tillvaro. Utan grundforskningsinsatser före de patentbelönade och räntabla uppfinningarnas »slutsteg» skulle vi i dag inte sitta vid våra radio- och televisionsapparater, inte gödsla våra åkrar med kväve ur luften, inte konstatera våra sjukdomar med röntgen, inte förfoga över åtskilliga av de material som vi dagligdags använder, ja inte ens ha färgstoff nog för allt det vi vant oss att försköna genom målning och färgning.

Accepterar man den bild av de olika betingelserna för olika slag av forskning, som skisserats nyss, kan det inte undgå att påverka ställningstagandena till ett sådant konkret projekt till stödverksamhet för forsknings- och utvecklingsarbetet, som här är aktuellt. Även om det uttryckligen angivits skola sikta mot uttalat praktiska mål, framsteg som kan omsättas och utnyttjas i vårt näringsliv, framstår det inte som självklart att verksamheten skall avse att enbart eller ens i första hand främja sådana forskningsansträngningar, som skenbart har den mest omedelbara anknytningen till praktisk produktion. Förhåller det sig dels så, som mycket talar för, att det är den åt grundforskningssidan vettande forskningen, som mest riskerar att bli underförsörjd med medel, och dels så, att forskningsresultat här ter sig lika oundgängliga som på andra avsnitt för det slutliga tekniska framåtskridandet vi önskar, måste det påverka utformningen och inriktningen av en sådan stödverksamhet som den här diskuterade.

Vad den första frågan beträffar, frågan huruvida den grundforskningsbetonade forskningsverksamheten riskerar att bli underförsörjd med medel i förhållande till övrig forskning av mera tillämpad karaktär, måste det förutskickas, att det är svårt att komma fram till några helt säkra och bindande slutsatser. Det är möjligt att utifrån överväganden sådana, som nyss berördes, ganska säkert fastslå att de mera grundforskningsbetonade uppgifterna blir sämre tillgodosedda vad gäller *företagens* insatser. Skälen varför

det med all sannolikhet förhåller sig så skulle kunna utvecklas ytterligare, men de förefaller så plausibla, att det knappast erfordras. Men huruvida någon motsvarande underförsörjning av den grundforskningsbetonade forskningsverksamheten också föreligger i fråga om den forskning, som bedrivs och finansieras av andra än företag, eller om eventuellt den otillräckliga eller obefintliga grundforskningen i företagssektorn *tillräckligt* kompenseras av större insatser för detta ändamål från andra källor, från staten och från stiftelse och fonder o. s. v., är långt svårare att med säkerhet avgöra. Det forskningsarbete, som bedrivs vid universiteten och vid fristående forskningsinstitut, torde i långt högre grad än motsvarande arbete inom företagen vara inriktat på grundforskningsuppgifter, så mycket är helt obestridligt. Även bidrag till forskning från stiftelser och donationsfonder torde i relativt stor utsträckning gå till grundforskning, men de får inte utan vidare adderas till det arbete av detta slag som utföres vid universiteten, eftersom de i viss utsträckning finansierar detta arbete och i så fall skulle bli dubbelräknade. Eftersom jämförande sammanställningar över lämnade anslag och antalet sysselsatta forskare inom olika områden knappast skulle ge annat än skenbara underlag för egentliga omdömen om den ställda frågan — i sista hand gäller det ju att avgöra sådana besvärliga frågor som huruvida utbytet av en i grundforskningen gjord insats skulle kunna bli större, om insatsen gjordes i målforskningen och vice versa — får man i stort sett nöja sig med bedömningar av ett direktare slag.

Tar man hänsyn till att våra naturvetenskapliga fakulteter alltjämt är få och relativt små, till att den där engagerade vetenskapligt kvalificerade personalen till rätt stor del av sin tid är sysselsatt med undervisning, icke med forskning, och till att den andel av våra ungdomsårgångar, som slussas genom dels akademisk utbildning i allmänhet och naturvetenskaplig sådan i synnerhet, alltjämt internationellt sett är låg, nödgas man redan på så allmänna grunder befara, att vår insats på grundforskningsområdet kvantitativt sett inte är alltför imponerande. I jämförelse med en del med oss jämförbara länder ligger vi lågt i fråga om antalet akademiskt utbildade, men om man tar hänsyn till den akademiskt utbildade arbetskraftens utnyttjande för andra arbetsuppgifter än forskning — som tjänstemän i administration, handel, industri, lägre skolväsen o. s. v. — ligger vi av allt att döma bättre till, vilket återigen kan tyda på att de personella resurser, som hos oss »blir över» för sådant som forskning, är relativt små. Med en viss men ändå icke helt oberättigad överdrift skulle man kunna säga, att vi länge nästan inte hade några renodlade forskarbefattningar alls, bara sådana kombinerade med undervisning, och att den forskning vi ändå höll oss med och presterade närmast var en biprodukt, producerad av blivande lärares meriteringsansträngningar. De ekonomiska villkoren för det fåtal personer, som ändock förekommit och som varit beredda att varaktigare, annat än övergångsvis i samband med sin utbildning, ägna sig åt forskning vid sådana institutioner som företrädesvis sysslat med grundforskning, alltså främst vid universiteten får, även om hänsyn tages till nu på sistone

genomförda förbättringar, anses vara klart sämre än vad personer med motsvarande utbildning kunnat erhålla i annat arbete, vilket knappast kan befrämja vare sig tillströmningen eller urvalsmöjligheterna. Den omständigheten att våra naturvetenskapliga institutioner är få och små och det absoluta antalet av med grundforskningsuppgifter sysselsatta personer litet, får antagligen i sig ses som en nackdel och som en hämmande faktor för våra möjligheter att effektivt bedriva forskningsarbetet, eftersom det inneburit en »trång» forskningsmiljö, begränsat möjligheterna att bilda samarbetande arbetsgrupper, minskat möjligheterna att parallellt bearbeta många uppgifter och försämrat förutsättningarna att snabbt och effektivt utnyttja nya uppslag och öppnade möjligheter, som fortgående arbete kunnat ge.

Det kan vara riskabelt att dra för långtgående slutsatser av sådana med nödvändighet vaga observationer som de anförda. Det finns ändå ett indicium, som pekar mot att vi i varje fall knappast ännu kommit upp till någon optimal resursanvändning för grundforskningsändamål i vårt land. Över hela den industriellt utvecklade världen pågår i dag en stark och man får tro på goda grunder byggd opinionsbildning för en utbyggnad och förstärkning av den grundläggande naturvetenskapliga forskningen. Den har blivit en faktor i tävlan mellan maktblocken i världen, och den gäller förvisso även vetenskapligt högutvecklade länder. Tidigare på området relativt tillbakastående länder, som på sistone genomfört en expansion på området av mera extraordinära mått, synes på kort tid ha kunnat uppnå resultat, vilka både indicerat möjligheter till god avkastning av gjorda insatser och manat andra till tävlan respektive ingivit dem oro för eftersläpning och otillräckliga ansträngningar. Det måste vara mycket osannolikt, att vårt land till skillnad från snart sagt alla länder skulle befinna sig i ett sådant läge på detta område, att inte också vi har anledning till ökade insatser och upprustning, snarare än att tro, att vad vi gör i dag är tillräckligt och svarande mot behoven.

Grundforskningens produktivitet

Det som just nu sker ute i världen av upprustning av den tekniska och naturvetenskapliga forskningen och därvid inte minst av grundforskningen ger också ett svar på den andra frågan, som berördes ovan, frågan om grundforskningens direkta betydelse för den tekniska utvecklingen i mera inskränkt och »praktiskt-materiell» betydelse. Den tävlan mellan länderna och främst mellan de politiskt dominerande stormakterna på det naturvetenskapliga området, som nu håller på att utlösas eller redan är i gång, är förvisso inte en tävlan enbart om efemär vetenskaplig prestige och ära utan en tävlan om substantiella tekniska framsteg, som förväntas både militärt och industriellt trygga den politiska makt det där ytterst gäller. Frågan huruvida vetenskapliga framsteg har något att betyda för tekniska framsteg är också så till vida både fel ställd och överflödigt att ställa, som det snarare

vore riktigt att säga, att om det över huvud taget är en fråga om två skilda saker, så är det två saker, varav den ena *förutsätter* den andra. Icke desto mindre råder en ganska utbredd oklarhet kring dessa frågor, som gör det motiverat att här något stanna vid frågan.

Enligt vedertagen terminologi talar den följande diskussionen om och skiljer mellan å ena sidan grundforskning och å andra sidan tillämpad forskning eller målforskning. Samtidigt som det är på sin plats att här än en gång erinra om de reservationer som redan anförts beträffande svårigheten att i praktiken dra en klar gräns mellan de båda kategorierna, är uppdelningen ändamålsenlig för att klargöra principiellt viktiga skillnader mellan två sätt att närma sig forskningsuppgifter och två sätt att bearbeta dem. Tillämpad forskning eller målforskning kan, som de båda beteckningarna var för sig anger, sägas vara en forskning, som på grundval av existerande grundläggande kunskap eller med »tillämpning» av denna är inriktad på att nå vissa i förväg uppställda praktiska mål, t. ex. att få fram en ny produkt, en ny process eller ett nytt förfarande. Grundforskningen uppställer inte något motsvarande *praktiskt* mål, den är i princip ute för att öka tillgången på grundläggande kunskaper i allmänhet, kunskaper som då kan vara både nya data och fakta och ny kännedom om sammanhang och relationer, s. k. lagar.

Schematiskt uttryckt blir uppgiften för målforskningen att samla in och hålla reda på sådan tillgänglig existerande kunskap, som man tror kan vara av betydelse för det uppställda forskningsmålet, att söka nya sätt att utnyttja och kombinera sådan kunskap från olika områden. Målforskningen får, låt vara att även den både kan upptäcka ny kunskap och under arbetets gång komma att ominriktas, i princip hela tiden hålla det uppställda målet i sikte, den har som regel inte »råd» att göra alltför stora utvikningar vid sidan om den väg, man tror sig böra gå mot målet, och heller inte att befatta sig med sådana kanske »intressanta» saker, som man upptäcker efter vägen, men som man antingen finner sakna betydelse för det mål man är ute efter eller bedömer bli alltför vittutseende och kostsamma att närmare bearbeta med hänsyn till det begränsade praktiska mål man har i sikte. Att det på det hela taget måste förhålla sig så, följer av att målforskningen ekonomiskt skall rättfärdigas av det mål man hoppas uppnå: kostnaden för forskningen är kostnaden för detta mål, den kan inte saklöst ökas med kostnader för utvikningar och vid sidan liggande »intressanta» saker, som inte har någon betydelse för det mål man är beredd att betala för att uppnå eller ehuru möjligen betydelsefulla bedöms kunna leda till kostnader som är oproportionerliga i förhållande till vad målet anses vara värt.

Grundforskningen har i princip intet i förväg definierat praktiskt mål uppställt för sig, den väljer inte i samma mening som målforskningen vad den vill uppnå, även om det naturligtvis i praktiken är så att man i det konkreta fallet väljer ett område för sitt arbete, som kan se intressant ut eller lova vara fruktbart att angripa. Eftersom den inte bindes av förhandenväron av ett praktiskt mål, eftersom av de saker den finner i sin väg inga är

relaterade till något sådant mål och i den meningen viktigare eller »relevantare» än andra utan alla saker bara är olika »intressanta», kan man säga att den har frihet att ta upp och koncentrera sig på vad den finner vara mest »intressant», det som lovar att ge mest utbyte av ny kunskap. Ett på ett visst område och kanske med vissa förväntningar om arten av möjliga resultat inlett grundforskningsarbete kan av den anledningen komma att vika av från den eventuellt tänkta vägen, det kan spåra in på ett område, som från början alls inte förutsetts, och då lämna åt sidan uppgifter, som från början tett sig troliga som objekt för arbetet. På detta sätt har grundforskningen och grundforskaren möjlighet att fritt söka sig fram till de mest lovande och givande uppgifterna. Förenklat och schematiskt uttryckt kan man säga, att medan målforskaren får lov att i stort sett hålla sig till vad som kan »bära sig» med avseende på det speciella praktiska mål han vill uppnå, har grundforskaren frihet att uppsöka de uppgifter, som han finner mest lönande i en generellare mening, nämligen med avseende på utbytet av nya kunskaper.

Det ligger i och för sig nära till hands och det finns kanske också en här och där utbredd tendens till att anse, att den målinriktade forskningen är den mest »ekonomiska» forskningen. Det är i och för sig förklarligt, att en sådan uppfattning lätt uppkommer. Målforskningen uppfattas som den som går »direkt» på det avsedda resultatet, som den som inte befattar sig med och ödslar ansträngningar på »ovidkommande» saker. Och inte minst, den uppfattas som den forskning, som inte sysslar med sådant »som man inte vet vad det ska tjäna till». Eftersom grundforskningen inte är inriktad på ett praktiskt mål, uppfattas den inte som nyttig i samma mening som målforskningen, i varje fall inte som *säkert* och *regelmässigt* nyttig, på sin höjd bara som slumpvis nyttig. Den får lätt en stämpel av exklusivitet och l'art pour l'art över sig. Att eftersträva ny kunskap för kunskapens egen skull kan nog erkännas vara bra och »fint», men i nästa ögonblick finner man, att kunskap som man visste »kunde användas till någonting» vore ännu bättre.

Bortsett från att ny kunskap av det slag, som naturvetenskaplig grundforskning förser oss med, ofta förr eller senare brukar kunna användas till någonting och från att, som förut påpekats, nästan allt det som målforskning och uppfinnarverksamhet åstadkommer i sista hand bygger på och förutsätter grundläggande kunskap av det slag, som vi vanligen fått genom grundforskning, är föreställningen om målforskningens större ekonomi, d. v. s. att den producerar resultat i någon mening billigare än grundforskningen, i sig tvivelaktig. Det må vara svårt att bevisa, men det förefaller vara väl så troligt som motsatsen, att den frihet att söka sina uppgifter, att syssla med det som synes ge det bästa utbytet av ny kunskap, som grundforskningen åtnjuter, i själva verket representerar en också ur effektivitetssynpunkter rationell anpassning till de villkor forskning på denna nivå har att arbeta under, framför allt till den stora osäkerhet och risk man löper att eljest få utföra helt resultatlöst arbete, att hamna i återvändsgränder och

att få förbruka kraft på rent sterila uppgifter. Man skulle kunna uttrycka det så, att grundforskningen betalar priset att inte med säkerhet veta, *om*, *när* och *hur* dessa uppnådda resultat kan komma till någon användning, för att överhuvud taget kunna uppnå resultat. Om den avkrävdes att nå ett *visst* resultat, skulle på grund av den rådande osäkerheten dess chanser att uppnå överhuvud taget någonting alls i allmänhet vara långt mindre för att inte säga ytterligt små. Om vi vill öka tillgången på grundläggande kunskap, talar allt för att den förra metoden, trots sitt pris, är den framkomligare, billigare metoden. Än mer, vill vi totalt sett maximera takten i det allmänna, av kunskaper och kunskapers utnyttjande beroende materiella framåtskridandet, är det troligt, att vi säkrast och billigast når det målet genom att sörja för ett genom en fri grundforskning möjliggjort rikligt flöde av ny om också slumpvis framkommande kunskap, som därefter målforskning och uppfinnarverksamhet får arbeta vidare med utan kostsamare ambitioner än den att *utnyttja* ny och gammal kunskap i de allt fler nya kombinationer, som efter hand blir möjliga. Det är troligt, att vi på den vägen både säkrare och billigare kommer fram än på den alternativa väg, som skulle vara, att vi tilltrorde oss om att redan från början kunna välja och bestämma, vilken grundläggande kunskap vi behövde och ville frambringa, men som riskerade att leda till att verkligen erövrade ny kunskap bleve långt mindre och därmed också grundvalen för efterföljande tillämpning.¹

För egen del har utredningen inte kunnat undgå att ta ett ganska starkt intryck av de argument, som anförts till stöd för uppfattningen, att grundforskningen alltför snarare än den mera praktiskt inriktade målforsk-

¹ Litteraturen på området har gott om exempel, som belyser dessa sammanhang. Det brukar sägas, att *Marconis* radiouppfinning var en förhållandevis enkel bedrift, när den kunde utföras efter det att han hade tillgång till *Hertz'* undersökningar över de elektriska vågorna, som teoretiskt hade förutsagts av *Maxwell*, som därvid utgick ifrån och vidareutvecklade *Faradays* arbete. Och man kunde fortsätta med att fråga: hur stor hade chansen till framgång varit, om någon aldrig så ambitiös målforskning under förra hälften av 1800-talet, före den sistnämndes insatser, hade tilldelat sig uppgiften att uppfinna ett system för trådlös kommunikation? Om man nämner att raden av namn i kedjan av forskarinsatser bara omfattar huvudpersonerna och säkerligen behövde kompletteras med många andra, som påverkade dessas insatser med impulser, påpekanden, kritik och korrigeringar, om man vidare nämner att flera nationers vetenskap var engagerad, och att det hela ändock tog tre kvarts sekel i anspråk, har man pekat på endast några av de förhållanden, som belyser, vilka svårigheter den tänkta målforskningen skulle ha ställts inför. Flera skulle lätt kunna uppräknas — redan den matematiska sannolikheten för att man skulle ha kunnat finna och sammanställa ett forskarteam, som rimligt tillgodosett den på *förhand okända* specifika kombination av behövliga intresseinriktningar och kvalifikationer, som varit i varje fall önskvärd, skulle ha varit försvinnande liten. Men ännu mycket lättare är att föreställa sig, vilka talrika möjligheter att råka vilse, denna målforskning skulle ha mött, alltså de risker den skulle ha löpt att hamna på oframkomliga vägar, att få bearbeta olösliga problem, utföra lönlöst arbete o.s.v. Även bortsett från sådana petitesseer i sammanhanget, som att en del smärre förutsättningar, som senare var uppfyllda för *Marconi* (som tillgång till vissa erforderliga material och tillgång till i förväg erforderliga »stöduppfinningar») eventuellt helt enkelt inte var för handen vid den aktuella tidpunkten, skulle arbetet även vid frikostigaste bemanning av forskarstaben ha blivit enormt tidsödande. Säkert är att ingen skulle ha kunnat finansiera denna målforskning, d.v.s. finansiera den fram till det uppställda målet. Om världen också fick vänta tre kvarts århundrade på uppfinningen av radion, hade den när den kom med säkerhet uppnåtts till ett billigare pris än vad som skulle ha fått betalas »målforskningsvägen», ifall nu en sådan väg hade kunnat tänkas. Och *om* slutligen en möjlighet verkligen förelegat att påskynda utvecklingen, så *kan* det hända, att vägen snarare hade varit att ge grundforskningen ökade resurser än målforskningen.

ningen är den förhållandevis svagast tillgodosedda delen av den forsknings- och utvecklingsverksamhet, som tillsamman tagen skall svara för att vi kan hålla en tillfredsställande takt i vårt tekniska och industriella framstegsarbete. Det får alltjämt troligen betraktas som obestriddt, att det på det hela taget är svårare att mobilisera tillräckliga resurser för grundforskningens behov, även om förståelsen för dessa behov och för grundforskningens roll på sistone helt visst ökat. Detsamma gäller också obestriddt beträffande förståelsen för målforskningens behov från främst företagens sida, och utredningen kan inte vid en jämförelse mellan den sannolika tilldelningen av resurser för den närmaste framtiden för de båda slagen av forskningsansträngningar undgå att tillmäta den omständigheten en viss vikt, att företagen väl kan komma att successivt och kontinuerligt öka sin medelsdisposition för praktiskt orienterad målforskning men samtidigt, av de för dem tvingande företagsekonomiska skäl som antytts i det föregående, i realiteten vara mer eller mindre förhindrade att parallellt därmed öka grundforskningens resurser. På det hela taget leds man även till att tro, att det kommer att vara lättare för företagen att i framtiden åstadkomma en ökning av sina utgifter för målforskning, än det kommer att vara för statmakterna att öka sina motsvarande utgifter för grundforskningen. Den förhållandevis höga skattenivå, som uppnåtts i snart sagt alla industrialiserade länder kan här rent av komma att verka på motsatta sätt i fråga om möjligheterna att tillgodose de nämnda båda utgiftsbehoven, nämligen verka stimulerande på företagens utgifter för dessa ändamål, eftersom de som avdragsgilla vid beskattningen »till hälften betalas av staten», respektive verka tillbakahållande på det allmännas möjligheter att öka sina utgifter för bl. a. även dessa behov, eftersom »det finns gränser för hur högt beskattningen kan drivas». Men även alldeles bortsett från å ena sidan sådana speciella incitament till expansion av företagens forskningsutgifter och å andra sidan angivna hinder för det allmänna att hålla takten i en motsvarande ökning av medelstilldelningen för den grundläggande forskningen, får man antagligen räkna med att grundforskningen länge ännu kommer att ha det förhållandevis svårare att hävda sina anspråk på sin proportionerliga del av kakan. Populära föreställningar av det slag, som antytts i det föregående om »nyttig» målforskning respektive i varje fall tvivelaktigt nyttig grundforskning, kan knappast undgå att verka i denna riktning. Framgångsrika målforskare, vilka som konstruktörer eller uppfinnare fått sina namn förbundna med betydelsefullare tekniska innovationer, får som regel en helt annan publicitet och ställning i opinionens ögon än de grundforskare, som gjort motsvarande betydelsefulla insatser. De slutliga resultaten av de förras insatser är oftare påtagliga och begripliga för gemene man, de senares resultat är oftast obegripliga utom för en snäv krets av specialister, och ofta nog kan inte ens de, inte ens »upptäckaren» själv, bedöma det praktiska värdet och den framtida betydelsen av insatsen. Uppfinnaren betraktas som värdeskapande, grundforskaren dväljs i ett »elfenbenstorn». Och så vidare.

I alla händelser förefaller alltjämt goda skäl tala för att grundforskning-

en, som alltid måste bli svagare ställd vid konkurrensen om sådana efter strikt företagsekonomiska kriterier fördelade medel, som företagen disponerar för insatser på forsknings- och utvecklingsarbetets område, i någon mån måste ges en kompenserande prioriterad ställning vid fördelningen av sådana från det allmänna emanerande medel för forskningsändamål, som kan disponeras efter andra grunder än företagens insatser på området. Åtskilligt talar för att en sådan disposition av det allmännas insatser här inte, och inte ens ekonomiskt behöver representera någon sämre användning av resurserna. Enligt den mening, som utredningen kommit till, är det ofrånkomligt att sådana överväganden beaktas också i det här förevarande sammanhanget.

4. Utredningens allmänna ställningstagande

De avgörande skälen för den föreslagna stödverksamheten

Av den redogörelse, som lämnats i den i kapitel 2 intagna översikten, har framgått, att i vårt land såväl som i andra länder det allmänna liksom andra icke kommersiella instanser, stiftelser, fristående forskningsinstitutioner o. s. v., redan i betydande grad, om också icke alltid med alltför imponerande ekonomiska resurser till sitt förfogande, på olika sätt söker understödja och främja det industriella och tekniska utvecklingsarbetet, därmed kompletterande de insatser i samma syfte som göres av industriföretagen själva. Det förefaller vara en genomgående iakttagelse — giltig i varje fall för de utvecklade industrinationer, i vilka forsknings- och utvecklingssträvanden över huvud taget vunnit någon utbredning, men därmed giltig även för de högutvecklade industriländer, där i och för sig företagen själva bäst skulle ha haft förutsättningar för att på egen hand tillgodose behoven — att man överlag uppfattat det som erforderligt att med extra insatser öka och förstärka de prestationer på området, som företagsamheten själv svarat för. Detta gäller inte endast det i och för sig naturliga förhållandet, att s. k. ren grundforskning i dominerande grad upprätthålles och finansieras av det allmänna, utan det gäller i tilltagande grad även i fråga om olika former av tillämpad forskning och praktiskt industriellt utvecklingsarbete. Motiven och förklaringarna till att ett sådant behov ansetts föreligga kan ha varierat, bortsett från de militära syften som i en del länder spelat en påtaglig för att inte säga en dominerande roll. Men i det avseendet har innebörden av ställningstagandena varit en och densamma, nämligen att man antingen inte ansett sig kunna lita till eller eljest funnit det motiverat och lönande att med ytterligare åtgärder komplettera det forskningsarbete och de ansträngningar, som automatiskt framkommit inom den existerande företagsamhetens ram.

Den översiktliga diskussion av frågan, som utredningen för egen del genomfört i kap. 3, kan väl sägas ha indicerat, att också i Sverige med dess, internationellt sett, relativt små företag och med de krav på och villkor för ett önskvärt tekniskt och industriellt utvecklingsarbete, som här är för handen, en del för oss speciella skäl kan anföras för att vi ytterligare kunde behöva bygga ut och förstärka de strävanden, vi redan inlett för att främja ett sådant arbete. Den väg, som direktiven för utredningen därvid pekat på och som ur en synpunkt skulle kunna beskrivas som ett arrangemang för partiell täckning och delning av risker förenade med långsiktigare och ambitiösare industriella utvecklingsprojekt, måste anses ha mycket som talar för

sig i ett land som vårt, där vi väl kan sägas ha haft — och hittills också relativt framgångsrikt förmått realisera — ambitioner att tävla med i fråga om storlek och resurser oss överlägsna industrinationer men onekligen på grund av de kvantitativa faktorer, som bestämts av vår företagsstruktur, har saknat medtävlarnas möjligheter att sprida och därmed i realiteten varit handikappade i fråga om förmågan att bära vissa utvecklingsrisker.

Utredningen har för sin del funnit det ligga något obestriddigt tilltalande och riktigt i tanken, att av de medel, som den fortgående förtäringen av en av våra stora naturtillgångar, den lappländska malmen, frigör och lägger i våra händer, en del reserveras och användes för strävanden att bygga upp andra ekonomiska värden för vårt samhälle, värden som om man så ville kunde ses som en ersättning för de malmtillgångar vi efter hand avverkar. Framgång för sådana strävanden skulle bidra till att vidmakthålla och förstärka grundvalarna för det ekonomiska välstånd för vårt land, till vilket malmtillgångarna nu lämnar så lättvunna och värdefulla bidrag. Strävanden att skapa nya värden i stället för dem vi efter hand förtär ligger helt i linje med själva grundåskådningen för den typ av ekonomisk civilisation vi tillhör, den grundåskådning för vilken kapitalförtäring ter sig otillåtlig, nästan omoralisk. Om det också är sant, att ett sådant bevarande av kapitalet respektive regeneration av förbrukat kapital i och för sig kan ske på många sätt — även på mindre direkta sätt än det här tänkta — finns det mycket som kunde tala för att det speciella »bevarande av ett samhällskapital» det här skulle bli fråga om i detta fall arrangerades på det tänkta sättet. Staten har som dominerande ägare till de här ifrågavarande malmtillgångarna kommit i åtnjutande av samma slags särskilda fördelar, som skulle ha kommit en enskild till del, som genom ett naturens slumpslag funnit sig vara i besittning av en värdefull naturtillgång. En direkt insats från statens sida för att kompensera den pågående skattningen av denna stora naturtillgång skulle vara liktydigt med ett erkännande av att staten själv ville vidkännas det särskilda ansvar och de förpliktelser, som den som vårdare av allmännytt och samhällsintresse gärna ser sina medborgare iakttaga. Även om det är riktigt, att staten i och för sig även på många andra sätt skulle kunna prestera denna compensation, skulle just detta sätt kunna sägas ha en symbolisk innebörd och mening, som också kunde noteras som en positiv faktor i sammanhanget.

Utifrån en smula krassare synpunkter måste utredningen också anse, att när här möjligheter uppenbarligen föreligger att få vissa resurser avdelade för att användas för ett syfte, för vilket i och för sig mycket goda skäl kan anföras, men som eljest icke — i varje fall icke med säkerhet — skulle komma att tillgodoföras dessa resurser, blir situationen närmast den, att särskilda skäl snarare skulle behöva andragas för ett avvisande av möjligheternas utnyttjande än för motsatsen. Svårigheterna, såväl för de enskilda företagen i deras normala verksamhet som för andra subjekt i andra sammanhang, att mobilisera medel för effektiva insatser på det område, varom här är fråga, ter sig oavsett alla jämförelser med konkurrerande ändamål så

påtagliga, att utredningen för sin del inte tvekar att anse, att försöket att på den väg som här är tänkt göra en insats för att främja det industriella framstegsarbetet är väl värt att göra. De reservationer, som det möjligen kunde bli fråga om att knyta till en sådan konklusion, skulle enligt utredningens mening i varje fall mindre kunna gå tillbaka på överväganden om *behovet* av dylika insatser än på motsvarande överväganden om *möjligheterna* att under de förutsättningar, som här står till buds ge ifrågavarande insatser en sådan *utformning*, att de kunde förväntas på ett verkligt ändamålsenligt och effektivt sätt tjäna sitt syfte. Utredningen avser i det följande att närmare något diskutera den frågan.

De för utredningen meddelade direktiven har varit avfattade så, att ehuru det icke direkt utsagts, de skulle kunna utläsas som om med den däri ifrågasatta verksamheten för tekniskt och industriellt utvecklingsarbete endast avsetts en sådan mera direkt praktiskt anknuten, huvudsakligen i företagen bedriven utvecklingsverksamhet, som närmast motsvarar vad man med gängse terminologi betecknar som målforskning. Utredningen har under sina egna överväganden kommit till att den mera grundläggande naturvetenskapliga och tekniska forskningen ej gärna kan uteslutas ur ett program med utredningsdirektivens intentioner och därför ansett sig oförhindrad att under sitt arbete med den föreliggande frågan beröra och beakta även denna. Som utredningen sökt visa i föregående kapitel skulle varje gränsdragning mellan å ena sidan en praktisk och ekonomiskt mera matnyttig verksamhet av detta slag och å andra sidan någon därifrån avvikande mindre ekonomisk och mindre praktiskt nyttig utvecklingsverksamhet vara skäligen missriktad. Även med starkaste betoning på det i sista hand praktiskt ekonomiska syftet med den ifrågasatta verksamheten, teknisk och industriell utveckling och materiella framsteg, måste såväl ett mera grundläggande vetenskapligt arbete som en direktare praktiskt orienterad strävan till teknisk utveckling, såväl grundforskning som målforskning, gå hand i hand och ses som var för sig omistliga inslag i ett arbete mot samma mål. Otillräckliga resurser och otillräckliga insatser av arbete i det förra ledet skulle i längden hämma sig och leda till att målforskningen och den tillämpade tekniken efterhand finge arbeta under tynande villkor. Omvänt skulle aldrig så rikliga resurser till förfogande för arbetet i det senare ledet knappast alls eller endast i mycket ringa grad kunna avhjälpa och kompensera brister i det förra ledet. Allt talar också för att åtminstone i en vidare samhällsekonomisk mening avkastningen av insatser gjorda i den grundläggande forskningen väl låter sig mäta med avkastningen av insatser på målforskningsområdet.

Utredningen har alltså funnit, att den ifrågasatta särskilda verksamheten bör kunna avse både stöd åt grundforskning och stöd åt mera målforskningsbetonat utvecklingsarbete. Av skäl, som framgått av det föregående, får man därvid utgå ifrån att stödet till grundforskningen inte i någon alltför stor utsträckning kan väntas komma att utgå till forskningsverksamhet, som bedrivs direkt av företagen, medan däremot en forskningsfrämjande verksamhet, som siktar till målforskningsbetonade insatser, produktutveckling

och processutveckling etc., som regel får tänkas komma att avse ett direkt samarbete med intresserade företag. Dessa skilda vägar för verksamhetens praktiska bedrivande reser enligt utredningens mening rätt olika problem vad avser verksamhetens utformning och handhavande, och utredningen har därför funnit det ändamålsenligt att nu närmast diskutera dessa frågor för var och en av de angivna uppgifterna för sig.

Praktiskt orienterade insatser för det industriella utvecklingsarbetet, främst målforskningsarbete. — Kan ett stöd »utifrån» göras ändamålsenligt och effektivt?

Riskerna för bristande realism i stödverksamheten

Den helt dominerande delen av de industriella insatser, som ovan avsetts med målforskningsbetonat utvecklingsarbete och som hittills gjorts och för närvarande göres i vårt land och i andra länder, har kommit till stånd inom den existerande industriella företagsamhetens ram och i en mycket nära anknytning till dess normala produktiva verksamhet. Sambandet med den på normal, fortlöpande produktion inriktade verksamheten kan antagligen i flertalet fall sägas ha varit så intimt, att det skulle ha varit svårt att dra en gränslinje mellan vad som kunnat betecknas som det ena och vad som skulle hänföras till det andra. De speciella insatser, som har kunnat betecknas som utvecklingsinsatser, har ofta och kanske som regel gjorts av personer, vilkas huvudsakliga uppgift varit att handlägga arbetsuppgifter som hänfört sig till den löpande produktion deras företag bedrivit. De avgörande ekonomiska och övriga besluten, i den mån särskilda sådana överhuvud erfordrats, rörande de insatser av arbete och kapital, som kommit i fråga för de olika projekten, har fattats av samma personer, som svarat för företagens ekonomiska dispositioner i fråga om den övriga verksamheten. Och besluten har väglets av samma slags överväganden — i sista hand på ett i varje fall helt avgörande sätt dikterade av marknadsutslag och därpå följande bedömningar — som likaså varit bestämmande för den produktiva verksamhetens inriktning. Det är utan vidare givet, att denna intima förbindelse mellan den löpande produktiva verksamheten och de särskilda strävandena på utvecklingsområdet har varit av största betydelse och att de agerande människornas befattning med de förra uppgifterna i hög grad inverkat gynnsamt på deras möjligheter att nå resultat med de senare. Dessa människors befattning med de normala produktiva uppgifterna inom företagen måste på ett sätt som knappast kan överskattas ha ökat och förbättrat deras möjligheter att samtidigt handlägga utvecklingsproblemen och att ge en stabilare och säkrare förankring åt arbetet med dessa, än som eljest skulle ha kunnat uppnås. Det har blivit lättare att upprätthålla den erforderliga ekonomiska kontrollen över arbetet, lättare att anordna och bedriva arbetet med nödvändiga hänsynstaganden till marknadsaspekter och mark-

nadsutsikter, lättare att förläna erforderlig realism åt bedömningarna av möjligheter och risker o. s. v.

Många skulle säkerligen vara benägna att tillmäta dessa förhållanden en sådan betydelse, att de redan av hänsyn härtill skulle vara böjda för att allvarligt ifrågasätta möjligheterna överhuvud taget att »utifrån» — d. v. s. genom någon verksamhet som initierades och bedrevs utanför själva produktionsprocessen och de däri engagerade företagen — sätta in och genomföra några meningsfyllda åtgärder till främjande av det industriella utvecklingsarbetet. Utifrån det betraktelsesättet skulle frånvaron av den direkta och intima anknytningen till den egentliga produktiva verksamheten liksom frånvaron av den reguljära företagskontrollen över användningen av de resurser, som disponerades för utvecklingsarbetet, närmast vara liktydiga med definitiva risker för felanvända pengar, missinriktade ansträngningar, orealistiskt valda projekt, oproportionerliga kostnader för genomfört arbete, verklighetsfrämmande projektmakeri och arbete i blindo.

Utredningen vill för sin del — alldeles bortsett från det närmast till hands liggande svaret på invändningar sådana som de anförda, nämligen att varje utformning av den här avsedda verksamheten, som rimligen kan komma i fråga, ofrånkomligen måste utmäta ett utrymme, och ett betydande utrymme, för samverkan med och utnyttjande av det arbete, som bedrivs i existerande produktiva företag — inte bestrida, att risker och svårigheter av antytt slag kan vara en högst beaktansvärd realitet i sammanhanget. I själva verket är det troligt, att det just är i nu berörda avseenden, som de största svårigheterna och vanskligheterna anmäler sig för varje försök att organisera och bedriva en särskild stödverksamhet i den del, som utredningen här syftar på, alltså stöd till en huvudsakligen inom existerande företag bedriven målforskningsverksamhet. Det är i och för sig lätt att variera och komplettera de kritiska och skeptiska påpekanden, som i det föregående redan berörts. Varje på ett »fristående» sätt organiserad och icke i direkt och fullständig anknytning till vanlig produktiv ekonomisk verksamhet bedriven stödverksamhet sådan som den här avsedda löper obestridligen risker av det slag, som här påpekats. Inga på något tänkbart sätt utsedda personer, som tillsattes för att utöva ledningen för en sådan verksamhet och svara för dess faktiska dispositioner, kan stå i samma intima kontakt *och i samma ansvarsrelation* till bearbetade projekt som t. ex. företagsledaren till ett utvecklingsprojekt inom det egna företaget. Vill det sig illa, kan en under sådana förutsättningar tillkommen och bedriven verksamhet så småningom komma att på ett betänkligt sätt avlägsna sig från för att inte säga hänga i luften över den industriella verklighet, den skulle vara relaterad till, arbeta med och påverka. Dess ledning, i jämförelse med t. ex. vanliga företagsledare i viss mån ofrånkomligen alltid handikappad i fråga om sina möjligheter att själv direkt bedöma och s. a. s. från en insides position värdera det arbete den i sista hand skulle ansvara för, kunde under ogynnsamma omständigheter lätt så förlora kontak-

ten med de adekvata krav, den skulle motsvara, att rent charlatanmässiga ställningstaganden och beslut kom till stånd.

Utredningen har ett behov av att understryka, att risker av detta slag helt visst skulle föreligga och vara påtagliga. Dessa riskers förhandenvaro reser i själva verket frågor, som utredningen för sin del är benägen att tillmäta en sådan vikt och betydelse, att deras besvarande måste bli rätt avgörande för utfallet av det i utredningsdirektiven upptagna projektet i den del som nu avses.

De frågor utredningen här åsyftar har att göra med sådana problem som möjligheterna att ordna en betryggande kontakt mellan stödverksamheten och den fortgående produktiva verksamheten inom näringslivet och hur förutsättningar skall kunna skapas för en sådan handläggning av stödverksamheten, som både medger att en avsedd framsynt och djärv risktagaranda får komma till uttryck och samtidigt tryggar realism och verklighetsinne åt dispositionerna. Av största betydelse i sammanhanget är givetvis också hur verksamhetens ledning organiseras, hur dess ställning, ansvar och befogenheter definieras etc. Utredningen återkommer till dessa frågor i ett särskilt sammanhang i det följande.

Kan formerna för verksamheten ge garantier mot missbruk?

Skälen för den vikt, utredningen tillmäter nödvändigheten att skapa en betryggande kontakt mellan den ifrågasatta stödverksamheten och den normala fortlöpande produktiva verksamheten i samhället, har åtminstone delvis framgått av det föregående. Det behöver knappast utvecklas ytterligare, att utan en fast och i betryggande former förankrad sådan kontakt skulle en verksamhet, vars avsedda och genom själva sitt syfte legitimerade uppgift bl. a. skulle vara att finansiera ett speciellt slag av risktagande, i viss mening t. o. m. ett risktagande som andra inte vågade ge sig på, lätt nog kunna komma att utsättas för de mest påtagliga risker att spåra ur och hamna i ett läge, som gjorde verksamheten lika tvivelaktig som den eljest kunde vara nyttig. Man behöver inte tillgripa någon skönmålning av de former, under vilka företagsamhet i allmänhet bedrives, för att konstatera, att dessa former ändock, när det gäller risktagande av det slag som här komme i fråga, erbjuder vissa fördelar och garantier, som icke automatiskt och självklart skulle föreligga i en verksamhet som den här tänkta. Det vanliga företaget har möjligheter, förutsatt att de rent finansiella förutsättningarna är för handen, att ta risker, med nyssnämnda reservation även långsiktiga sådana, men detta risktagande bromsas och kontrolleras ändå av att egna resurser och egen ställning äventyras, och uppsikten och övervakningen av engagemangen underlättas samtidigt av den nära och omedelbara kontakten med egna tekniska erfarenheter, med produktionserfarenheter och marknadskunskaper. Enligt utredningens mening måste det vara ett oavvisligt krav, att varje försök att organisera en fristående verksamhet för främjan-

de av tekniskt utvecklingsarbete av det slag, som här är aktuellt, i görligaste mån anordnas så, att verksamheten kan tillgodogöras och utnyttja så mycket som möjligt av de speciella fördelar och garantier, som här antytts.

Utan att utredningen i detta sammanhang i detalj kan diskutera frågan, synes det som om rimliga möjligheter att tillgodose sådana krav skulle finnas. De finge enligt utredningens mening främst sökas efter sådana linjer som att de projekt, som bleve föremål för engagemang från verksamhetens sida som regel bearbetades och genomfördes i direkt samarbete med intresserade företag på området, helst under former som engagerade en egen ekonomisk insats och ett eget ekonomiskt intresse från vederbörande företags sida, samtidigt som företagens praktiska sakkunskap och speciella erfarenheter utnyttjades. I stort sett torde enligt utredningens mening endast sådana inom ramen för ett praktiskt tekniskt utvecklingsarbete fallande uppgifter, som i övervägande grad siktade till att tillgodose t. ex. speciella dokumenterings-, utbildnings- och liknande behov, kunna upptagas på verksamhetens program utan aktiv medverkan av på området i fråga verksamma och intresserade företag. I nyssnämnda fall borde i stället samverkan vid projektens genomförande sökas med andra existerande instanser med erfarenheter och andra anknytningar till uppgifterna i fråga, existerande vetenskapliga institutioner och utbildningsanstalter o. s. v.

Även om i detta som andra sammanhang ingen regel bör formuleras utan undantag — det är, varom mera i det följande, utredningens allmänna inställning, att den verksamhet det här skulle bli fråga om överhuvud taget icke borde bindas hårt genom på förhand givna snäva regler och inflexibla former — förefaller det som om man på detta sätt bör sörja för att ett eget engagemang, ekonomiskt och annat, kommer till stånd från en partner, som företräder praktisk erfarenhet och anknytning till det område arbetet skall avse. Enligt utredningens mening borde det vara möjligt att därigenom vinna något av de garantier som ovan berördes.

Det ligger i linje med denna strävan, att utredningen också vill förorda, att lämnade finansieringsbidrag, som regel eller där det på grund av de bearbetade uppgifternas natur icke är uteslutet, skall vara förenade med en viss villkorlig återbetalningsskyldighet, nämligen en återbetalningsskyldighet som trädde i kraft, om och när de genom det bedrivna utvecklingsarbetet vunna resultaten visar sig ha varit sådana, att projektet förvandlats till en räntabel affär. Återbetalningsföreskrifterna för ett sådant fall bör enligt utredningens uppfattning t. o. m. kunna vara relativt stränga och »kommersiella», inkluderande t. ex. full räntebetalning för den tid kapitalinsatsen utestått, o. s. v. En sådan föreskrift synes vara fullt motiverad inte bara som ytterligare spärr mot alltför äventyrliga och tveksamma projekt utan även som säkerhet mot att bidrag ifrågasattes och lämnades som rena subventioner till sådana normala kommersiella projekt, som skulle ha kommit till utförande även utan sådana bidrag och vilka det rimligen inte kan vara den här ifrågasatta verksamhetens uppgift att finansiera. Syftet med hela verksamheten borde vara att, i normalfallet delvis, i

undantagsfall helt, övertaga och täcka med utvecklingsarbete förenade risker, som efter vanlig prövning av bästa sakkunskap bedömdes värda att taga, men som enskilda företag icke i sin normala kommersiella verksamhet vågade sig på eller förmådde att ensamma bära. Den ifrågasatta verksamhetens primära och enda uppgift skulle vara att *främja utvecklingsarbete, icke i och för sig att understödja företag*. Det förstnämnda syftet skulle uppnås i tillräcklig grad genom det förutsatta risktäckningsarrangemanget, att gå längre än till denna risktäckning skulle inte öka åtgärdernas effekt som stimulans för utvecklingsarbetet men väl locka till missbruk av hela verksamheten och av de resurser denna tilldelats att förfoga över.

Utredningen känner ett starkt behov av att betona vad den i närmast föregående avsnitt anfört om lämpligheten av att på föreslagna sätt söka anordna säkerhetsspärrar mot eljest riskerade missbruk i det ena eller det andra avseendet av verksamhetens medel. Det finns enligt utredningens mening så mycket större anledning att betona detta, som utredningen är medveten om att även med väl utbyggda sådana säkerhetsspärrar risker för ett sådant missbruk knappast helt kan undgås. Ett enstaka företag eller en industribransch, som befinner sig i en svag och eventuellt för framtiden hotad ställning, kan, oavsett om anledningen till den svaga ställningen hänförs sig till företagsindividuella omständigheter eller t. ex. strukturella utvecklingstendenser på marknaden, mycket väl tänkas komma att frestas till att söka förgylla upp tvivelaktiga projekt i syfte att utverka stöd för dessa antingen blott för att få övergående hjälp ur iråkade trångmål eller rätt och slätt i överansträngda förhoppningar om att därmed långsiktigare kunna lösa problem som eventuellt är olösliga. Sådana och andra motsvarande risker kommer förvisso aldrig att fullständigt kunna undanröjas ens genom föreskrifter om framtida återbetalningsskyldighet och egna kapitalinsatser. De skulle i sista hand kunna bevakas och begränsas endast i samband med den diskretionära prövningen från fall till fall av den ansvariga ledningen för verksamheten. Men själva förhandenvaron av sådana ofrånkomliga risker bara inskräpper nödvändigheten av att med därför ändamålsenliga former för verksamheten söka undgå i varje fall de undvikliga, onödiga riskerna.

Stöd åt mera grundforskningsbetonade uppgifter

Vilken grundforskning bör erhålla stöd?

Redan av vad utredningen tidigare anfört har det framgått, att problemet att sovra bland grundforskningsuppgifter, som kan komma att göra anspråk på stöd från fonden, i väsentlig grad blir ett annat, än när det är fråga om att stödja tillämpad forskning och annan utvecklingsverksamhet med uttryckligt angivna praktiska syften. I fråga om sistnämnda uppgifter måste naturligen detta angivna syfte eller uppställda mål för forsk-

ningsverksamheten, dess bedömda vikt och angelägenhet, dess sannolika ekonomiska betydelse etc., vara en av de faktorer, som vid sidan av en bedömning av de ifrågavarande projektens genomförbarhet, beräknade kostnader o. s. v. får tillmätas en avsevärd betydelse vid ställningstagandena till om en insats skall göras eller ej. Vid en i strikt mening uppfattad grundforskning kan en fråga om en bedömning i motsvarande mening av den ifrågasatta forskningens mål inte komma i fråga — strikt grundforskning har s. a. s. enligt definitionen inte något omedelbart praktiskt mål uppställt för sig. Detta är naturligtvis inte detsamma som att ett visst grundforskningsarbete inte kan definieras eller beskrivas på något sätt, och det är givetvis också så, att en sådan beskrivning redan av rena identifikations-skäl måste förutsättas i samband med att ett sådant forskningsprojekt beviljas ekonomiskt stöd för genomförandet. Den praktiska frågan av betydelse i detta sammanhang är om den föreslagna malmfondens ledning vid sitt ställningstagande till ansökningar om understöd för grundforskning skall ta hänsyn till och utöva något diskriminerande val mellan olika slag av forskningsprojekt på grundval av sådant som angivna ämnesområden, arten av studerade problem, de föreställningar man kan ha om graden av »intressanhet» i relation till praktiska problem o. s. v. Skall t. ex. grundforskning, som gränsar eller bedömes eventuellt kunna få anknytning till, säg, metallurgiska problem, favoriseras framför ett forskningsprojekt, som endast på sin höjd tänkes kunna få någon motsvarande anknytning till exempelvis honungsproduktionen? Eller skall det förstnämnda projektet ha företräde framför ett projekt, som inte ens av dess mest sakkunniga och ivriga förespråkare betecknas ha annat än uteslutande teoretiskt intresse?

Innan utredningen fortsätter att diskutera de nu antydda frågorna, kan det vara på sin plats att än en gång erinra om vad som i det föregående sagts om omöjligheten att dra klara gränser mellan grundforskning och målforskning och om att naturligtvis »blandade» forskningsprojekt kan komma i fråga, beträffande vilka inslaget av praktiskt syftande målforskning är så stort, att projekten i fråga ofrånkomligen får bedömas åtminstone delvis utifrån de meriter, de kan befinnas äga ur sådana synpunkter, som anlägges i fråga om målforskningsangelägenheter. I praktiken kan det väl tänkas ganska ofta bli fråga om sådana »blandade» mål- och grundforskningsprojekt, som då naturligtvis får bedömas som sådana. Men bortsett från detta och rent allmänt skulle utredningen med viss betoning av sitt ställningstagande på denna punkt vilja deklarera, att den föreslagna malmfondens styrelse bör ålägga sig en viss och ganska uttalad återhållsamhet i fråga om diskrimination *av detta slag* vid val mellan forskningsprojekt av väsentligen grundforskningsnatur, som anmäler sig för understöd från fonden. Fondstyrelsen bör lika litet som någon annan i motsvarande sammanhang göra våld på vad som är den fria grundforskningens prerogativ, dess rätt att fritt välja sina uppgifter. Man kan så mycket mera rekommendera en sådan inställning och politik från fondens sida, som säkerligen ännu inte någon bättre metod att med säkerhet maximera av-

kastningen av insatser i grundforskning har anvisats. Försök att på något »förståndigare» och rationellare sätt dirigera sådan grundläggande vetenskaplig forskning, som avser och bör vara just ren grundforskning, riskerar bara att innebära, att vederbörande agerande subjekt försöker göra sig visare och rationellare än vad det på detta område är möjligt att vara. Att utifrån valet av objekt för grundforskning eller bara utifrån initialfrågeställningar för ett grundforskningsprojekt söka gradera dess värde i någon mening blir lätt inte bara liktydigt med överdrivna pretentioner på att agera försyn. Det blir med ovanlig säkerhet fråga om en blind försyn. Var och en som fördelar pengar till vetenskaplig grundforskning och därigenom eller på andra sätt övar inflytande på vilka »behov» som blir tillgodosedda och vilka inte, tar strängt taget på sig ett ansvar, som i den nu aktuella meningen med nödvändighet överstiger den egentliga härförmågan. Sådant är tyvärr ofrånkomligt, eftersom det varken finns pengar eller forskare för alla idéer som förtjänade att prövas. Men det finns därför ingen grund till att utöver de nu en gång nödvändiga och ofrånkomliga anledningarna till en sådan maktutövning introducera också överflödiga sådana.

Det finns ett annat slag av diskrimination i samband med valet mellan forskningsprojekt, som gör anspråk på stöd, som utredningen för sin del däremot inte tvekar att anbefalla, fastän den i praktiken helt visst har sina vanskligheter även den. Det är en diskrimination i förhållande till forskningens subjekt snarare än till dess objekt. All grundforskning måste satsa mera på personerna än programmet. Det måste alltid förhålla sig så, men utredningen menar, att det i varje fall i ett litet land som Sverige med ett i viss mån ofrånkomligen trångt »vetenskapligt utrymme» finns en särskild anledning att premiära briljansen, talangen och den med begåvning parade vetenskapliga produktiviteten. Det är väl sant också i små länder som vårt, att den ypperlige till sist blir tillgodosedd med resurser, men vi har kanske ändå svårt att tävla med större nationer i den vägen, och vi borde så långt möjligt inte avstå från att göra det. Ur en synpunkt är det rent av angelägnare för oss att se till att den som har förutsättningar att prestera något extraordinärt får tillfälle att göra det — rent statistiskt förhåller det sig ju ändå så, att det hos oss är så få som har ens chansen att kunna det. Det behöver inte vara trångbröstad nationalism, som beklagar sig över att en del sådana människor kan försvinna till tacksammare arbetsfält i generösare länder, än mindre som sörjer över att en del utan att försvinna någonstans aldrig får tillfälle att utveckla sig. Det avgörande är att dessa människor, om de finge tillfälle att prestera sitt bästa, i så hög grad skulle stimulera allt vetenskapligt arbete och, utöver de egna prestationer de, tillgodosedda med erforderliga resurser, skulle förmå göra, i hög grad vara indirekt produktiva i denna mening. Den tilltänkta fonden skulle här kunna fylla en viktig uppgift genom att *ad hoc* inskrida och bereda adekvata forskningsförutsättningar för sådana människor, som det här är fråga om.

Resonemanget har för övrigt inte avseende bara på de allra sällsyntaste

toppbegåvningarna. Ett alldeles parallellt resonemang kan föras om överhuvud taget alla de välutrustade forskarbegåvningar, av vilka forskningen säkerligen varje år mister åtskilliga av den triviala anledningen, att otillräckliga anslag, otillräckliga tillfällen och icke konkurrenskraftiga villkor på forskningssidan driver dem ut till bättre avlönade och bättre ansedda men ofta för dem själva långt ointressantare arbetsuppgifter i samhället. Ad hoc-insatser för att ge forskningsmöjligheter och forskningsanvändning för dessa människor, åtminstone de bästa bland dem, skulle säkert också vara lönande och en i hög grad motiverad användning av sådana resurser, som det här är fråga om.

Med så allmänt angivna kvalifikationer som dessa räcker det enligt utredningens mening att säga, att den föreslagna malmfondens stöd skulle stå öppet för överhuvud taget naturvetenskaplig grundforskning. Det bör inte vara fråga om någon gradering eller någon skillnad mellan discipliner, som bedöms mer eller mindre viktiga, matnyttiga o. s. v. Gränsområden till naturvetenskaperna eller mellan dem bör kunna komma ifråga. Problem »av uteslutande teoretiskt intresse» bör inte vara tabubelagda.

Administrationen av stödet till grundforskningen

Administrationen av stödet till grundforskningen kan ur många synpunkter sägas resa färre och mindre problem än handhavandet av en motsvarande verksamhet till främjande av inom företag bedriven målforskning. De insatser från fondens sida som får göras här måste, »blandprojekten» undantagna, regelmässigt få formen av bidrag utan återbetalningsskyldighet. Det behöver inte bli fråga om några besvärliga mellanhavanden med enskilda företag, ingen bevakning mot ovälkommet rent subsidiefiske av det slag som man där får vara på sin vakt mot. Och det *kan* inte, oavsett vad som vore önskvärt, bli fråga om någon »räntabilitetskontroll» av uppnådda resultat av samma slag, som det i målforskningsfallet blir anledning till.

Det sagda innebär inte utan vidare, att uppgiften blir mindre maktpåliggande och mindre grannliga. Också här är det ofrånkomligt, att fonden och dess ledning måste ha samarbetspartners att stödja sig på. Fondens styrelse och övriga ledning kan här, lika litet eller ännu mindre än i fråga om beslut rörande målforskning, i det enskilda konkreta fallet väntas förfoga över tillräcklig egen sakkunskap att basera sina ställningstaganden på. Men i gengäld är de samrådsinstanser, som kommer i fråga, ganska givna. Vid sitt ställningstagande till ett visst grundforskningsprojekt är det naturligt, att fonden i stor utsträckning får bygga på utlåtanden från företrädarna för ifrågavarande ämnesområde vid våra akademiska institutioner, lika väl som det är naturligt, att förslagen till engagemang från fondens sida i främsta rummet kan väntas komma från dem. Förslagsrätten bör emellertid inte vara begränsad till denna krets. Hur komplicerade bedömningar det än kan bli fråga om, bör det inte ur arbetsbelastningssynpunkter eller eljest vara några risker med att i princip hålla möjligheten öppen för vem som

helst att komma med förslag, även för de understödssökande forskarna själva. Uppgiften att gallra bort icke seriösa förslag kan inte bli oöverkomlig, övriga får granskas i antydd ordning. Fondens styrelse bör heller inte vara betagen rätten att för utlåtande om ett projekt vända sig till andra än de nyssnämnda inhemska akademiska instanserna. Det kan ibland när det blir fråga om särskilt vittutseende eller kostnadskrävande projekt, kanske på områden där den inhemska akademiska sakkunskapen i de speciella problemen, som är aktuella, är mindre väl representerad, bara vara naturligt att motsvarande utländska sakkunskap anlitas. I många fall kan det tänkas, att ärenden om stöd för viss forskning uppkommer, där vederbörande personer studerat eller som forskare verkat vid utländska universitet och forskningsinstitutioner under ledning av någon framstående och internationellt erkänd auktoritet där, i vilka fall det givetvis inte bara ligger nära till hands utan kan vara särskilt motiverat att höra denne.

Det är ofrånkomligt att fondens ledning vid sina ställningstaganden till de enskilda anmälda behoven får fungera på ungefär samma sätt som de för det akademiska området centrala myndigheterna, när dessa prövar och tar ställning till anslagspropåer om forskning från underställda akademiska institutioner. Enligt utredningens mening bör det emellertid vara en skillnad mellan dessa myndigheters och fondens verksamhet och funktion, som inte bör ens efter hand försvinna. Fastän det självfallet inte får utesluta långsiktiga, ibland över många år löpande engagemang från fondens sida bör fondens stöd genomgående lämnas på ad hoc-basis. Den bör kunna lämna stöd till en viss forskningsinstitution för ett särskilt där bedrivet forskningsarbete, och den bör även kunna göra engångsinsatser, t. o. m. upprepade sådana men varje gång ändå av uttalad engångskaraktär, för t. ex. instrument- och apparatanskaffning och liknande uppgifter, relaterade till ett visst pågående eller beslutat forskningsprojekt. Men fonden bör inte engagera sig för sådana åtaganden av permanent och fortlöpande natur, som inte relaterar sig till ett bestämt och avgränsat forskningsprogram. Den bör kunna ikläda sig avlöningsförpliktelser för ett angivet antal år för i ett projekt engagerade forskare, men den bör inte lämna bidrag till inrättande av speciella professurer eller andra permanenta befattningar, inte åtaga sig att upprätta och underhålla forskningsinstitutioner, som avses bli permanenta, och inte heller lämna obetecknade anslag av typen »årligt bidrag till x-instituts verksamhet». Den bör varken blanda sig i eller avlasta de ordinarie myndigheternas bestyr med och ansvar för de permanenta akademiska och motsvarande institutionernas fortlöpande normala verksamhet, utan den bör finnas där som en institution med möjlighet till extra insatser för från fall till fall definierade och avgränsade behov, låt vara att det av det ifrågavarande arbetets natur följer, att dessa insatser ibland och kanske ofta måste vara rätt långsiktiga.

Avvägningen mellan mål- och grundforskningsinsatserna. Verksamhetens förhållande till övrig statlig forskningsfrämjande verksamhet

Den inbördes avvägningen mellan mål- och grundforskningsinsatserna

Utredningen är medveten om att det kan komma att sägas, att utredningen med sina ställningstaganden i de båda närmast föregående huvudavsnitten av detta kapitel, enligt vilka den föreslagna malmfondens medel bör kunna användas för att främja såväl mål- som grundforskning, har skapat ett avvägningsproblem, som kräver sitt eget beaktande. Hur skall i den praktiska verksamheten fondens resurser fördelas mellan de båda nämnda ändamålen? Hur skall det ena slaget av insatser avvägas mot det andra? Hur kan några ur någon synpunkt motiverbara och klara normer uppställas för denna avvägning?

Även om det går att tala om förhandenvaron av ett avvägningsproblem av detta slag och att formulera besvärliga problem i samband därmed, är frågan, så som utredningen för sin del ser den, knappast sådan, att det skulle vara fruktbart att söka komma fram till några definitiva bestämda regler för den medelsfördelning det här blir fråga om. Själva frågan om de föreliggande behoven av insatser på det ena och det andra området kan inte avgöras på något entydigt och objektivt sätt, och hur behoven totalt sett blir tillgodosedda blir beroende inte bara av hur den här tänkta fonden kommer att fördela sina resurser mellan dem utan även av hur andra finansieringskällor kommer att, på ett kanske från tid till annan varierande sätt, tillgodose de olika behoven. I förhållande till dessa övriga finansieringskällor för såväl mål- som grundforskning, får den här föreslagna fonden alltid betraktas som en enbart supplementär finansieringsmöjlighet, och redan ur den synpunkten skulle, bortsett från den grundläggande svårigheten att fastställa de totala relativa behoven, det ligga närmast till hands att avråda från stela fördelningsregler för fondens resursfördelning och i stället rekommendera möjligast flexibla och fria sådana. Oavsett detta kommer i praktiken många andra omständigheter att leda till samma slutsats, bl. a. den förut påpekade svårigheten att dra en klar gräns mellan vad som är att betrakta som grundforskning och vad som skall anses vara målforskning.

Utredningens förut tillkännagivna mening, att den föreslagna fondens resurser bör användas för att möjliggöra både mål- och grundforskningsinsatser kan inte göra anspråk på att grunda sig, inte ens i första hand, på någon egentlig jämförande bedömning av de i dessa avseenden föreliggande relativa behoven. Den går i sista hand inte tillbaka på någonting ambitiösare än rätt och slätt det förhållandet, att enligt utredningens bedömning det på båda de ifrågavarande områdena, både i fråga om målforskning och i fråga om grundforskning, nu och i framtiden kan väntas existera specifika uppgifter vilka förtjänar att bli bearbetade, men vilka utan särskilda sådana ekonomiska insatser som fonden kan göra, antagligen inte skulle komma till utförande. Det här upptagna avvägnings- och fördelningsproblemet får

enligt utredningens mening bedömas i första hand utifrån liknande enkla utgångspunkter — m. a. o. fondens verksamhet bör mindre gå ut på att göra insatser med någon i förväg given viss fördelning av resurserna på det ena och andra området, än den bör sikta till att vid varje konkret ställningstagande till anmälda behov göra insatserna till förmån för det »bästa projektet», oavsett om detta faller under den ena eller den andra av nyssnämnda kategorier. Även om inte heller en sådan regel är särskilt klar och enkel att följa, helt enkelt därför att det i praktiken inte kommer att finnas någon entydig möjlighet att avgöra, vilket av flera inbördes svår- eller ojämförbara projekt som är det »bästa projektet», uttrycker den en allmän målsättning, som enligt utredningens mening bör vara vägledande för fondens ledning vid verksamhetens bedrivande snarare än någon strävan att iaktta någon viss som rimlig eller riktig bedömd fördelning av fondens resurser mellan å ena sidan målforskningsbetonade behov och å andra sidan behov för ren grundforskning. Det kan med säkerhet fastslås, att det inte finns någon möjlighet att rationellt fastställa, vad som vore den optimala resursanvändningen, och under sådana omständigheter kan heller inga avgörande invändningar anföras mot den ena eller den andra ojämna fördelningen av fondens resurser. Inte heller kan några sådana invändningar göras mot att denna fördelning från tid till annan förändras, förutsatt att variationerna i resursanvändningen inte går ut över eller blir till hinder för ett rationellt fullföljande av en gång inledda engagemang. För en sådan inställning talar också att fondens ledning bör vara fri att oberoende av några stela fördelningsregler engagera sig för ett stort projekt, för vilket särskilt starka skäl kunde anföras, även om detta skulle innebära att resursfördelningen mellan grund- och målforskningsområdena för en tid bleve ensidig till ettdera områdets förmån. Utan denna möjlighet, d. v. s. med stela regler som föreskrev, att en viss fördelning av fondens resurser på de båda områdena alltid skulle iakttagas, skulle fondens ledning kunna komma i den situationen, att vissa stora projekt över huvud inte kunde bli föremål för engagemang från fondens sida, hur värdefulla de än bedömdes vara, och att fonden därigenom i realiteten tvingades att använda sina medel på ett sämre sätt och för mindre lovande uppgifter än som eljest skulle vara möjligt.

Utredningens allmänna inställning till det avvägningsproblem, som här föreligger, är sålunda att man i varje fall tills vidare bör undvika att söka fastställa några bestämda normer för hur fondens medel skall fördelas mellan å ena sidan grundforskningsuppgifter och å andra sidan mera målforskningsbetonade och praktiska behov. Den faktiska fördelningen, sedan fonden kommit i verksamhet, bör i första hand få bli ett resultat av fondledningens bedömning från fall till fall av uppkommande och för fonden anmälda behov och av de jämförelser mellan dem, som kan göras. Fondledningens erfarenheter av de behov, som anmäler sig, liksom överhuvud taget de erfarenheter den efter hand får tillfälle att samla av det speciella slag av finansieringsinsatser för forskning och utvecklingsarbete, det här är fråga om, bör på litet sikt sett få bli rätt utslagsgivande för den avväg-

ningsfråga, som här är aktuell. Det kan inte med skäl sägas att det skulle innebära någon allvarigare olägenhet, ifall den resursanvändning, som därvid till en början uppkommer, ur någon synpunkt skulle kunna betecknas som ensidig eller ojämn — en sådan ensidighet kan korrigeras efter hand, om argumenten härför visar sig tillräckligt starka, och ambitionen kan här aldrig sträcka sig längre än till att på lång sikt och över en längre tidsperiod sett komma fram till en fördelning, som kan betraktas som ändamålsenlig och lämplig.

Samtidigt som utredningen på detta sätt har angivit sin allmänna inställning till den upptagna frågan, finns det här anledning att erinra om ett annat ställningstagande från utredningens sida, som har en viss betydelse även för denna fråga. Utredningen har tidigare varit angelägen att betona, att vad gäller den del av den föreslagna malmfondens verksamhet, som skall avse sådant mera praktiskt inriktat och målforskningsbetonat utvecklingsarbete, som naturligen skall genomföras i direkt samarbete med och medverkan från existerande enskilda företag, formerna och den materiella inbörden av stödverksamheten måste bli sådana, att fondens insatser icke utvecklar sig till vad som skulle kunna betecknas som allmänna subsidier till företagen. Fonden skall inte heller i denna del av sin verksamhet syfta till att understödja företag utan till att främja ett sådant, naturligen till företagen förlagt, forsknings- och utvecklingsarbete, som man anser bör komma till utförande, men som man kan befara eljest icke skulle komma till stånd. Härav följer, att understöd från fonden icke bör och icke kan utgå till sådana forsknings- och utvecklingsuppgifter inom företagen, som dessa skulle komma att utföra även utan någon insats från fondens sida. Hur svår att i praktiken iaktta en sådan distinktion än må vara, är den utifrån den antydda principståndpunkt, som utredningen här intar, viktig att som målsättning upprätthålla. *Om en blivande fondledning släppte den ur sikte, skulle de ekonomiska insatserna från fonden inte avsätta några resultat i det inom företagen bedrivna forsknings- och utvecklingsarbetet utöver dem, som s. a. s. ändå skulle uppnås, och fondens prestationer i realiteten vara förvandlade till ingenting annat än företagssubventioner.* En sådan användning av fondens resurser skulle innebära det missbruk av dem som utredningen i det föregående varnat för. Men den negativa inbörden därav skulle inte inskränka sig till att fondmedel s. a. s. slösades bort utan ens möjligheten till någon däremot svarande valuta, eftersom en dylik subventionering ju därtill med sannolikhet skulle innebära, att icke livskraftiga företag hölles under armarna, att oekonomisk verksamhet vidmakthölles och ekonomiska resurser felutnyttjades, bl. a. t. ex. att sådant forsknings- och utvecklingsarbete, som fonden bidrog till att finansiera, komme att utföras av »fel» företag, d. v. s. av svaga företag med dåliga förutsättningar att vidarebearbeta och utnyttja uppnådda resultat o. s. v. i stället för av företag som skulle ha varit i stånd för det första att genomföra samma arbete utan bidrag från fonden och för det andra därmed sannolikt också ha haft bättre möjligheter att sedan utnyttja resultaten. Kort sagt underlåtenhet från fond-

ledningens sida att iakttaga det krav, som nyss formulerades, skulle innebära inte bara en meningslös och i den meningen oförsvarlig användning av fondens resurser, den skulle därtill träffas av alla de anmärkningar i övrigt, som i ekonomisk diskussion brukar riktas mot all på subventionspolitik grundad ekonomisk verksamhet.

Utredningen betvivlar inte att, även vid striktaste iakttagande av de krav på verksamhetens handhavande, som här berörts, fonden kommer att finna tillräckligt med arbetsuppgifter, även vad avser sådana forsknings- och utvecklingsprojekt, som bör genomföras i direkt samarbete med företag, men det ligger i varje fall nära till hands att tro att ett iakttagande av dessa krav i rätt väsentlig grad kommer att bestämma arten och karaktären av de projekt, som kommer att bli föremål för fondens stöd. Man får anta, att det i första hand blir fråga om *dels* sådana rent kvantitativt stora och vittutseende projekt, som för sitt genomförande kräver ett sådant uppbåd av resurser, att de överstiger enskilda företags bärförmåga eller förmåga till koncentrerat risktagande, och *dels* sådana mera utpräglade långsiktiga och kanske till ren grundforskning gränsande projekt, som av den anledningen, ehuru deras bearbetande kan vara både lovande, önskvärt och sakligt motiverat, ligger mindre väl till för enskilda företag att ensamma ta sig an med de företagsekonomiska och andra hänsyn som de måste beakta.

Det kan anmärkas, att denna beskrivning av de för engagemang från fonden i första hand tänkbara projekten inte är och inte behöver vara uttömmande. Andra projekt, som även ur de synpunkter som här ovan anlagts finge betraktas som fullt tänkbara för insatser från fondens sida, utan att de faller in under någon av de nyss angivna båda huvudkategorierna, kan nämnas t. ex. sådana utvecklingsuppgifter som ehuru av största intresse för exempelvis en viss hel industribransch inte lätt låter sig exklusivt exploateras av ett enstaka enskilt företag och av den anledningen inte heller lätt finner privat finansiering för sitt genomförande. Men i stort sett bör man kunna vänta sig, att fondens verksamhet, i den del som nu avses, skulle komma att visa en tendens till att bli koncentrerad till de båda huvudtyper av projekt som nyss angavs. Såvitt utredningen för sin del kunnat finna kan ingen avgörande invändning anföras mot att så sker utan snarare tvärtom. En viss koncentration av fondens insatser till de angivna båda kategorierna av uppgifter skulle — samtidigt som den erbjöde en maximal garanti mot »överflödiga» medelsanvändning i förut angiven mening — betyda, att fondens resurser i denna del komme att användas för just sådana uppgifter, i fråga om vilka vårt land eljest på grund av bl. a. vår företagsstruktur skulle riskera att internationellt sett ligga mindre väl till. Den skulle i någon mån bidra till att göra vårt näringsliv mera jämförbart med de stora industrinationernas i fråga om möjligheterna att gripa sig an med och genomföra utvecklingsuppgifter, som eljest ofta ligger utom räckhåll för våra företag och ofta hittills har varit förbehållna storföretagen i de stora industriländerna.

Utredningen menar också, att en sådan resursanvändning på den direkt

åt företagsamheten vettande sektorn av fondens verksamhet väsentligt skulle förenkla det särskilda avvägningsproblem mellan grundforskningsinsatser och målforskningsinsatser, som här diskuterats. Den ovan i inledningen till detta avsnitt rekommenderade enkla regeln för fondens ledning att alltid i stort sett ge prioritet åt »bästa projektet», oavsett om detta avser grundforskning eller kan inrangeras under kategorin målforskning, blir lättare att också i praktiken följa, om de projekt på målforskningssidan, som skall konkurrera med motsvarande grundforskningsprojekt, har den här angivna karaktären och därmed också blir numerärt mera begränsade. En begränsning av det antal samtidigt bearbetade projekt, för vilkas genomförande fonden är engagerad, skulle framför allt i verksamhetens början, innan större erfarenheter vunnits, i och för sig vara en fördel, därför att den skulle underlätta verksamhetens övervakning, liksom den skulle underlätta värdering och »uppföljning» av uppnådda resultat. Karaktären av de i samarbete med företagen bearbetade projekten skulle visserligen vara sådana, att fondledningens uppgift att bedöma och värdesätta dem ingalunda skulle vara lättavklarad eller enkel, men detta skulle samtidigt, vilket återigen vore särskilt viktigt i verksamhetens början, erbjuda vissa garantier mot att slentrian och alltför rutinmässiga bedömningsmetoder insmöge sig i verksamhetens handhavande. Om slutligen en tendens till koncentration på målforskningsprojekt av den angivna karaktären skulle medföra att det komme att taga en viss tid, innan fonden komme upp i »full kapacitet» i fråga om sin verksamhet i denna del, så skulle inte heller detta enligt den allmänna syn på frågan, som utredningen för sin del företräder, vara någon nackdel utan snarare motsatsen. Det är viktigare att man försiktigt prövar sig fram till sådana solida och hållfasta grunder för fondens verksamhet, som kan garantera att denna i framtiden och långsiktigt sett blir till verklig nytta, än att man snabbt kommer upp i hög kapacitet att fördela pengar. De löpande fondinkomster som under ett inledningsskede för verksamheten eventuellt inte åtgår för att bestrida gjorda åtaganden kan med fördel fondernas för att garantera framtida stabilitet åt verksamheten.

Fondens förhållande till övrig statlig forskningsfrämjande verksamhet

En annan konsekvens av utredningens ställningstagande i det föregående till frågan om hur den föreslagna malmfondens resurser bör användas blir, att fondens verksamhet i vissa delar rätt nära kan komma att överensstämma eller rent av sammanfalla med den motsvarande verksamhet, som vissa redan existerande statliga organ utövar för främjande av naturvetenskaplig och teknisk forskning. Ehuru den här föreslagna fonden i väsentliga avseenden föreslås få en organisation, som avviker från vanliga statliga organ, är det obestridligt, att de medel den skulle komma att förfoga över och fördela kan sägas vara statsmedel, nämligen staten eljest tillkommande inkomster av de statsägda aktierna i malmbolaget, och utredningen är väl medveten om, att det med hänsyn härtill från många håll kan komma att

hävdas, att den föreslagna särskilda fonden, åtminstone i den mån som en verksamhetskollision av nyssnämnt slag inträffar, skulle komma att utgöra en organisatoriskt överflödigt dubblering av existerande statliga organ och utifrån i sådana sammanhang vanligen anlagda synpunkter en icke önskvärd sådan. Utredningen har inte förbisett de frågor, som aktualiseras i detta sammanhang, och vill här redovisa sin syn på och sin bedömning av denna särskilda aspekt av sitt förslag.

De existerande statliga organ, med vilka den föreslagna fonden delvis skulle få en sammanfallande verksamhet, är främst statens naturvetenskapliga forskningsråd och statens tekniska forskningsråd. Fonden skulle därtill beröra universitetens och de till universiteten knutna forskningsinstitutionernas verksamhet i den meningen, att den kan tänkas komma att bidra till finansiering av där bedriven forskningsverksamhet, men dess förhållande till dessa institutioner skulle närmast komma att motsvara de nämnda forskningsrådets relationer till dem och inte innebära mera av dubbelorganisation, än dessa nu kan sägas innebära. I förhållande till såväl det naturvetenskapliga som det tekniska forskningsrådet skulle fonden däremot med viss rätt kunna sägas innebära en dubblering, som *en del*, men bara en del, av dess verksamhet skulle komma att bestå i att den ekonomiskt understödde naturvetenskaplig respektive teknisk forskning av samma slag, som de båda forskningsråden nu med väsentligen över statsbudgeten anvisade medel understödjer. Det naturvetenskapliga forskningsrådets uppgift får anses vara begränsad till att understödja ren grundforskning inom det naturvetenskapliga området, och det tekniska forskningsrådets verksamhet torde hittills i stort sett också få sägas ha varit inriktad på vad som på motsvarande sätt kunde karakteriseras som en vid huvudsakligen existerande forskningsinstitutioner bedriven, företrädesvis grundforskningsbetonad teknisk forskning. I båda fallen får de nämnda forskningsrådets verksamhetsområde och möjligheter att disponera över sina tilldelade medel anses vara praktiskt och formellt snävare begränsade än den föreslagna malmfondens skulle bli. Det naturvetenskapliga forskningsrådets arbete *måste* begränsa sig till akademisk grundforskning, det tekniska forskningsrådets arbete måste hålla sig till uppgifter, som har en direkt relation till teknik och som åtminstone hittills huvudsakligen legat på en grundforskningsbetonad nivå. Den föreslagna malmfonden skulle enligt utredningens förslag kunna engagera sig såväl för sådana uppgifter, som båda forskningsråden tillgodoser, som för andra. Bl. a. skulle fonden kunna engagera sig för sådana i direkt samarbete med företag bedrivna forsknings- och utvecklingsprojekt, som inte, formellt eller enligt praxis, faller under någondera forskningsrådets uppgifter. Fondens ledning skulle ha frihet att disponera sina insatser över sitt vidare område så, att den efter vad den i varje läge fann motiverat kunde lägga tyngdpunkten på än det ena än det andra delområdet, varav också skulle följa, att den skulle ha möjlighet att koncentrera sin resursanvändning på ett sådant sätt, att den kunde engagera sig för större projekt än som i praktiken ligger inom räckhåll för forskningsråden.

Det sist påpekade förhållandet har för utredningen utgjort ett väsentligt skäl för att den ansett, att hela det tillskott av nya resurser för forskningsändamål, som kan ställas till förfogande av malmvinstmedlen, bör omhändertagas och hållas ihop inom en organisatorisk enhet, en fond, och inte splittras upp på flera organ och specialanvändningar. I överensstämmelse med sin i andra sammanhang redovisade syn på hithörande frågor anser utredningen, att en sådan uppsplittring av resurserna respektive längre drivna tendenser till specialdestinering av disponibla medel skulle minska möjligheterna till effektiva insatser och effektiv användning av de givna resurserna. En sådan bedömning grundar sig inte enbart på att därmed möjligheterna till stora koncentrerade insatser minskades, men redan denna konsekvens är på det särskilda område det här gäller i hög grad beaktansvärd. Det sistnämnda kan belysas med ett par exempel, som utredningen i detta sammanhang självfallet anför utan något ställningstagande till frågan om huruvida en forskningsinsats bör göras eller ej, men som ändå inte kan avfärdas som orealistiska eller liggande utanför vad som i praktiken skulle kunna komma att aktualiseras. Om man föreställde sig att vi i vårt land, t. ex. på grundval av någon här framkommen ny idé eller upptäckt, trodde oss om att kunna göra ett försök att på allvar deltaga i de nu ute i världen aktuella strävandena att komma fram till någon ekonomisk direktreduktionsprocess på järnframställningens område eller vara med i det likaledes nu på olika håll i världen bedrivna arbetet på bränslecellområdet eller försöken att utveckla en ekonomisk direktomvandling av värme i elenergi, så skulle det med största sannolikhet i samtliga fall vara fråga om behov av ekonomiska insatser, som ginge långt utöver vad vi hittills vanligen ställts inför att finansiera i sådana sammanhang. Det vore, förutsatt att projektet i fråga vid en vederhäftig bedömning befanns tillräckligt lovande, i och för sig ingenting att invända mot, att den föreslagna malmfonden under några år använde en huvuddel av sina årligen disponibla resurser för ett sådant projekt. En dylik koncentration av insatser förutsätter att någon kan göra den och att för sådana ändamål disponibla resurser icke splittras upp och i förväg specialdestineras i alltför hög grad. Men även utan att man tillgriper de mera extremt kostnadskrävande exemplen, står det klart, att den synpunkt som här betonas får tillmätas den största vikt. Redan koncentrerade insatser på några miljoner kronor eller något tiotal miljoner kronor faller i dag ofta utanför, vad våra existerande finansieringsinstanser för teknisk och naturvetenskaplig forskning normalt kan tänka sig kunna engagera sig för. Ändock borde sådana insatser inte, inte ens för ett litet land som vårt, i dagens tekniska och industriella verklighet längre få höra till det, som vi måste vara uteslutna från möjligheten att gång på gång göra.

Även om utredningen utifrån överväganden som de anförda ser starka skäl för att både inom en organisation hålla ihop och samtidigt inom en vid ram hålla fritt och flexibelt disponibla de samlade resurser, som statsmakterna kan vara beredda att av malmvinstmedlen avdela för utvecklings- och forskningsändamål inom det naturvetenskapliga och tekniska området, fö-

reträder utredningen ingalunda för sin del den meningen, att en än längregående sammanläggning och samordning av samtliga statliga insatser på området nödvändigtvis vore motiverad eller fördelaktig. Utredningen ser inte i och för sig någon avgörande olägenhet i att på det område, det här är fråga om, ibland mer än en beslutande instans ägnar sig åt verksamhet av samma slag och att i den meningen en viss organisatorisk dubblering uppkommer, förutsatt att därmed inte dubblering av arbete och gjorda insatser också uppkommer, vilket emellertid lätt bör kunna undvikas. Det kan tvärtom just i fråga om uppgifter av det speciella slag, som det här gäller, vara en fördel och innebära ett moment av extra trygghet, att flera subjekt agerar och kan få tillfälle att göra sin bedömning och prövning av uppkommande projekt. Om det någonsin kan vara en mening i den liberala regeln att »there is safety in numbers», så bör det rimligtvis vara på ett område som detta, där bedömningarna eller möjligheterna till bedömningar i och för sig är så ovissa och vanskliga. Ett angeläget behov, en lovande möjlighet, som inte ses eller inses av den ena instansen, kan på det sättet få chansen att upptäckas av en annan. Brist på förståelse för en idé och brist på insatsvilja för dess bearbetande på det ena hållet kan kompenseras av bättre blick för föreliggande möjligheter och större vilja till insatser på det andra.

Naturligtvis är det här som så ofta eljest i sista hand en fråga om att väga det ena mot det andra, att väga fördelarna av resurskoncentration och därmed följande större rörelsefrihet för resursernas användning å ena sidan mot å andra sidan bl. a. nyss antydda fördelar av flera bedömande subjekt bakom de slutliga dispositionerna. Utredningen skulle för sin del på grundval av den uppfattning om förhållandena den kunnat bilda sig inte våga sig på att ur några av de synpunkter, som här antytts, formulera några generella omdömen, än mindre förslag, om organisationen av den hittillsvarande och nu hävdvunna statliga verksamheten med syfte att främja forskningen på det naturvetenskapliga och tekniska området. Men utredningen vågar bestämt hålla före, att den i viss mån unika och speciella insats på området, som ett förverkligande av tanken att avdela malmvinstmedel för en samlad och betydande forskningsfrämjande prestation i och för sig skulle möjliggöra, icke skulle kunna genomföras med samma utsikter till framgång och med samma förutsättningar att positivt sätta spår efter sig, om den insats av nya resurser det kan bli fråga om skulle splittras upp och dess användning till varje del bindas så som skulle bli fallet, om exempelvis medlen fördelades på nu existerande och mer eller mindre specialiserade statliga organ för stödverksamhet på forskningsområdet. Även om utredningen sålunda inte kan förorda, att så sker, utesluter inte detta, att ett nära samarbete etableras mellan den föreslagna nya fondens ledning och redan existerande statliga och övriga organ och institutioner, som helt eller delvis arbetar med samma syfte som fonden. Utredningen förutsätter, att ett intimt sådant samarbete kommer till stånd.

Frågan om verksamhetens ledning

Kraven på malmfondens styrelse

Som framgått av det föregående skulle den tilltänkta stödverksamheten kunna spänna över ett stort fält, från bidrag till grundforskning vid fristående forskningsinstitutioner till stöd åt tekniskt utvecklingsarbete inom ett företag avsett att leda till resultat som omedelbart kan exploateras. Även om alla grenar av verksamheten ställer höga krav på dem som är ansvariga för dispositionen av fonden så synes det uppenbart att problem av ny typ främst kommer att möta vid stödet till utpräglad målforskning, vid projekt som bedrivs i affärsdrivande företags regi, och vad som säges i fortsättningen tar därför helt naturligt främst hänsyn till denna del av fondens verksamhet.

De trots alla säkerhetsspärrar ofrånkomliga risker, som enligt vad nyss sagts skulle kvarstå och alltid karakterisera en verksamhet av det slag, varom här är fråga, och som för den skull måste komma att lägga en väsentlig del av ansvaret för verksamhetens resultat på dem som är ansvariga för handläggningen av dess angelägenheter, inskräpper enligt utredningens mening i hög grad vikten av att dess ledning organiseras med den allra största omsorg. Utredningen är för sin del benägen att rent av säga, att ett projekt som detta står och faller med det sätt, varpå man lyckas lösa problemet med dess ledning. Ett misslyckande på denna punkt kunde även i allra gynnsammaste fall betyda att verksamheten, i vad den avser engagemang för utvecklingsarbete bedrivet inom företag, reducerades till rätt och slätt ett nytt finansieringsinstitut, som ställde vissa men i sådant sammanhang icke alltför betydande supplementära finansieringsmöjligheter till näringslivets förfogande, finansieringsmöjligheter som i så fall lika väl kunde ges i redan existerande hävdvunna former och som i och för sig näppeligen motiverade tillskapandet av den föreslagna nya institutionen med allt vad det i övrigt förde med sig. I mindre gynnsamma fall kunde resultatet otvivelaktigt bli än mera tveksamt och direkt negativt.

Det är i och för sig lätt att utbreda sig över de kvalitéter och egenskaper, som borde utmärka ledningen för den ifrågasatta verksamheten. Det är svårare att anvisa former, d. v. s. former för ledningens tillsättande och lika mycket former för dess befogenheter, som kan garantera, att dessa egenskaper verkligen skulle komma till uttryck i det praktiska handhavandet av verksamheten. När utredningen i det följande tar upp dessa frågor till diskussion, är den medveten om att man här med nödvändighet rör sig på ett plan, där inte bara skilda meningar kan göra sig gällande utan där frågor- nas natur innebär, att i och för sig från varandra avvikande och inbördes olika arrangemang kan komma ifråga och leda till tillfredsställande resultat. Utredningen är så mycket mera medveten om det berättigade i att konstatera detta, som i sista hand här som på andra områden och oavsett alla former rent personliga egenskaper hos berörda människor i avgörande grad

kommer att fälla utslaget. Sin egen allmänna syn på de krav, som bör ställas i detta sammanhang, vill utredningen redovisa på följande sätt. De konkreta förslag, vartill denna syn föranleder utredningen att formulera, presenteras sedan i ett senare kapitel.

Den uppgift man ställs inför, när man skall söka ange hur ledningen för en verksamhet av här avsett slag bör anordnas, ter sig för utredningen i mycket som en avvägning mellan eller nödvändighet att på en gång söka tillgodose två varandra tämligen motsatta men samtidigt var för sig viktiga synpunkter, som båda måste beaktas. Det är å ena sidan väsentligt, att en verksamhet som skall ha till uppgift att avsiktligt och medvetet söka främja ett utvecklingsarbete, d. v. s. ett arbete som i hög grad skall sikta framåt, avse ett sökande efter nya möjligheter, djärvt ha ambitionen att frammana sådana, i mer än en mening innefatta ett experimenterande, och därmed både måste förutsätta och avse ett risktagande, får en ledning och i övrigt arbetsförutsättningar för denna, som kan skapa gynnsamma utgångsbetingelser för ett med ett sådant syfte inriktat arbete. Å andra sidan framstår det väl som lika klart, att just den avsedda verksamhetens karaktär och syfte med de därmed förenade, alltid förhandenvarande speciella risker, som utredningen i det föregående berört, i eminent grad kräver, att en i och för sig omistlig utvecklingsvänlighet och risktagarvilja balanseras av realism, verklighetsförankring och ansvarsmedvetande hos den ledning, som skall handha verksamheten. Om man i enlighet med utredningen avvisar en ordning som innebär, att minsta möjliga krav ställdes på dess ledning — t. ex. att verksamheten reducerades till ett nytt finansieringsinstitut, låt vara med uppgift att finansiera ett speciellt slag av utvecklingsinvesteringar, eller till ett utan inriktning på särskilda projekt givet löpande stöd till den redan existerande naturvetenskapliga och tekniska forskningsorganisationen — finns det knappast något självklart sätt att säkerställa att kraven på ledningen blir tillgodosedda. Man tvingas att söka sig fram efter någon metod med »checks and balances», som i görligaste mån tillgodoser både de krav, som ovan uppställdes och samtidigt balanserar och motverkar de risker, som de var för sig kan sägas implicera.

Enligt utredningens mening vore det förkastligt och otillfredsställande, om den ifrågasatta verksamheten finge en ledning och arbetsförutsättningar för denna, som ledde till att den — vare sig av hämmande regler, egen överdriven försiktighet och räddhåga eller brist på djärvhet, framsynthet och kunskaper om potentiella möjligheter — i realiteten vore utesluten från alla möjligheter att göra den speciella aktiva utvecklingsfrämjande insats, den om man så vill risktagarinsats, som utredningen i likhet med utredningsdirektiven ser som den tänkta verksamhetens yttersta raison d'être. Men självfallet vore det lika förkastligt, och det skulle eventuellt verka ännu mera skadligt och komprometterande för alla liknande och motsvarande strävanden för de vällovliga syften meningen var att tillgodose, om det hela utvecklades till en sådan överdådighet, som gjorde, att man mer eller mindre svävade ut i det blå. Ledningen för verksamheten får lika litet bli sådan,

att den faller för vilda projektmakare, som kommer den att ödsla pengar på hopplösa hugskott, som den får bli sådan, att den enbart av fantasilös skepsis och den sortens räddhåga, som ingalunda alltid uttrycker men ibland får gälla för kritisk inställning, kväver projekt, som den just skulle ha till uppgift att främja. Så långt det går, måste denna ledning organiseras så, att den har djärvhet, mod och *frihet* att ta en rimlig, ibland också en absolut sett stor, kalkylerad risk — men också så, att den har kritisk balans och återhållsamhet nog för att inte ta vilka risker som helst och heller inte de orimligt stora risker, vilkas bearbetande i realiteten skulle innebära, att de alltid existerande »bättre risker», som bort få gå före, försummas och att de disponibla medlen i själva verket inte bleve djärvt utan rätt och slätt oekonomiskt använda. Ett annat krav i samband med denna lednings organisation är, att den får möjlighet och vilja att arbeta även långsiktigt, detta helt enkelt därför att många projekt, som den finge förutsättas legitimt böra engagera sig för, med säkerhet skulle vara långsiktiga och tidskrävande. Men återigen gäller i samma mån som nyss, att inställningen på långsiktigt arbete inte får bli en anledning att hoppa över och förbigå tidsmässigt närmareliggande och eventuellt för bearbetande mera mogna uppgifter till förmån för i dessa båda avseenden mera fjärranliggande och kanske ovissare projekt.

Principer för utseende och organisation av ledningen

Utredningen föreställer sig inte att iakttagandet av sådana inställningar och förhållningssätt, som här berörts, i någon nämnvärd utsträckning skall kunna säkras genom reglementariska föreskrifter, formella instruktioner och liknande. I allt väsentligt måste det tryggas genom det sätt verksamheten anordnas och genom sättet för ledningens rekrytering. Utredningen tror, att den anknytning till och samverkan med existerande, på vanliga produktiva uppgifter inriktade företag respektive forskningsinstitutioner med från sin reguljära verksamhet inhämtade erfarenheter, som utredningen förordad i det föregående, skulle erbjuda vissa garantier mot de risker för överdådighet av olika slag som nyss antytts. Motsvarande garantier ökas, om i ledningen för verksamheten insättes personer med egen långvarig erfarenhet av praktisk industriell eller forskningsverksamhet från sådana poster, där ställningstaganden till liknande uppgifter som den som här skulle föreligga ingått i vederbörandes åligganden. I stort sett skulle detta motsvara företagsledarerfarenheter från industrier av tillräcklig storlek och tekniskt dynamisk utveckling för att själva ha bjudit på tekniska utvecklingsuppgifter av i princip samma karaktär som dem, som här skulle möta, respektive erfarenheter av administration av naturvetenskapliga och tekniska forskningsprogram. Utredningen utgår från som givet att personer med denna bakgrund alltid skulle vara en dominerande grupp inom den styrelse, som skulle få sig förelagd uppgiften att leda den här ifrågasatta verksamheten.

Utredningen skulle däremot för sin del vilja avråda från att sikta mot det slag av saklig allsidighet i denna styrelsens sammansättning, som skulle ligga i att vidast möjliga representation för t. ex. olika industribranscher, olika forskningsområden etc. eftersträvades. Redan med den allmänna inställning, som utredningen har, att styrelsens storlek skall vara begränsad, vore en sådan strävan utesluten, men den skulle därtill och oavsett detta riskera att vara till hinder för och kunna kollidera med en rekryterings- och urvalsprincip, som utredningen bestämt vill förorda ges en överordnad giltighet, nämligen att urvalet sker efter de rent personliga egenskaperna. Med ett vederbörligt beaktande av att en allmänt sett lämplig erfarenhetsbakgrund föreligger, bör den primära strävan vara att hitta den för den här föreliggande speciella uppgiften rätte mannen, alltså personer med personliga egenskaper som lovar, att vederbörande kan motsvara de särskilda krav, som verksamhetens art ställer, och förmår göra en intresserad och effektiv insats.

Lika litet som enligt utredningens mening bransch- eller fackrepresentation i varje fall som något primärt önskemål bör eftersträvas, lika angeläget bör det vara, att formerna för valet av ledamöter i den ifrågavarande styrelsen blir sådana, att varje form av patronage undvikes. Styrelsens ledamöter bör ovillkorligen icke känna sig som företrädare för något visst intresse annat än intresset att befrämja forsknings- och utvecklingsarbete. De bör inte vara utsedda och inte ens föreslagna av någon intressegrupp, fackgrupp, branschgrupp eller organisation, som vars företrädare i styrelsen de därefter kunde känna sig i varje fall moraliskt förpliktade att uppträda.

Med sitt ställningstagande i sistnämnda punkt, som går igen i likasyftande ståndpunkter i andra sammanhang, avser utredningen inte bara att i görligaste mån trygga en fri och formellt och moraliskt obunden ställning för styrelsens ledamöter. Den vill lika mycket undvika den »backing» för dem i deras uppgift, som olika slag av bakomliggande uppdragsgivarskap skulle utgöra och som enligt utredningens mening kunde få en lika oönskelig innebörd även i ett annat avseende. Utredningen åsyftar här den känsla av ansvarsdelning och den risk för uppkomsten av inställningen, att en styrelseledamot åvilande ansvar uppfattas som »avlyft bakåt», enbart därför att en närstående uppdragsgivare eller sponsor finns där och »godkänner» vederbörandes insatser, vare sig detta sker enbart genom frånvaron av kritik eller på något positivare sätt.

För utredningen är det nämligen en grundläggande fråga, att ledningen för en verksamhet av det mycket speciella slag det här skulle bli fråga om, får en stark och oberoende ställning men också *får känna ett odelat ansvar* för sin uppgift. Det följer av verksamhetens natur och det bör även i övrigt uttryckligen stå klart, att den skall ha rätt att för verksamhetens räkning ikläda sig risker och även rätt att inom en vid ram rent diskretionärt ta ställning till projekt, som innebär ett sådant risktagande. En del av dessa riskåtaganden måste som nämnt bli långsiktiga, varav måste följa, att led-

ningen med rätta skall kunna göra anspråk på att få sitt handhavande av verksamheten bedömt på i motsvarande mån lång sikt. Men därav bör i lika grad också följa, att ledningen icke vare sig genom några formella, men täta mellanrum inträffande dechargeförfaranden eller genom någon annan omständighet, t. ex. genom någon sådan direkt avhängighet av bakomliggande »uppdragsgivare» eller annat, reellt om icke formellt skall kunna befrias från ansvaret för sina tidigare, ännu icke till slutskedet fullföljda dispositioner. Revision och granskning av ledningens förvaltning av verksamheten bör utformas med denna synpunkt för ögonen.

De anförda synpunkterna om nödvändigheten av oavhängighet och odelat ansvar för verksamhetens ledning tillmåter utredningen en sådan vikt, att utredningen icke tvekar om att dessa synpunkter bör äga giltighet och iakttagas även vad avser ledningens ställning i förhållande till den statsmakt, som får ses som huvudman för den ifrågasatta verksamheten och som naturligtvis i och för sig måste bli den instans, som i sista hand tillsätter ledningen. I och för sig bör det t. ex. vara lika angeläget, att sådant som i det föregående åsyftades med patronagerrelationer mellan uppdragsgivare och uppdragsmottagare undvikes här som exempelvis gentemot sådana uppdragsgivare som branschorganisationer o. s. v., men även om riskerna här inte bedömes som så stora, skulle i praktiken andra förhållanden vara viktiga. De personer, som skall svara för ledningen av den speciella verksamhet varom det här är fråga, bör enligt utredningens mening överhuvud taget inte känna sig som innehavare av ett vanligt statligt uppdrag. De bör känna sig som ensamansvariga förvaltare av ett stort kapital, som det är deras uppgift att, låt vara på ett visst givet sätt, nyttiggöra och få valuta för. De skall ha rätt att arbeta men också skyldighet att bära ansvar med en kontinuitet i båda avseendena, som inte alltid förbindes med innehav av statliga uppdrag. Lika litet som det borde råda några politiska meningsskiljaktigheter i fråga om sättet att se på behovet och önskvärdheten av det tekniska utvecklingsarbete, verksamheten skulle ägna sig åt, lika litet borde det, när verksamheten en gång kommit till stånd, få komma i fråga, att t. ex. politiska regimförändringar skulle få några konsekvenser för verksamhetens bedrivande och exempelvis för ledningens sammansättning. De högkvalificerade personer, man borde söka förmå att åtaga sig att utgöra denna ledning, borde ha full trygghet i det ena såväl som det andra nu nämnda avseendet.

Men slutligen och kanske viktigast, hela den verksamhet det här är fråga om är så speciell och avviker så påtagligt från vad statlig förvaltning normalt befattar sig med, att statliga förvaltningsprinciper, om de t. ex. finge komma till uttryck i granskning och översyn av verksamheten, knappast alls skulle vara på sin plats. Det ligger i statlig förvaltningsnatur, för dess normala uppgifter säkerligen med all rätt, att vara försiktig, att kräva breda säkerhetsmarginaler, att vara antiriskinställd, att undvika diskretionära avgöranden o. s. v. Dessa principer har efter hand drivits så långt, återigen förmodligen med all rätt så länge man har normala statliga förvalt-

ningsuppgifter för ögonen, att det väl är berättigat att säga, att inställningen hos genomsnittsinnehavaren av ett statligt uppdrag tenderar mot en attityd, för vilken det blir väsentligt att ta det säkra för det osäkra, att söka »täckning» i givna instruktioner och bestämmelser, att om möjligt undvika ett diskretionärt ställningstagande där det kan undvikas eller där man inte har åtminstone tidigare fastlagd praxis att falla tillbaka på, att hellre försumma en chans än att ta en risk, i vart fall att inte i onödan köpa och betala chanser och möjligheter med medvetet risktagande. Samma kriterier har i stort sett blivit avgörande för all den granskning och översyn, som utövandet av statlig förvaltningsverksamhet underkastas och som med en välutbildad instansordning, överklagningsmöjligheter och annat, som rättssäkerhetshänsyn ansetts kräva, blivit ett särskilt karakteristikum för statlig förvaltning och fått en stor egen betydelse för dennas sätt att fungera. Det blir en granskning och översyn, som syftar till att se till, att givna bestämmelser och instruktioner åttlyfts och efterföljts, att vidtagna åtgärder hållits inom meddelade befogenheter, att självtagna rättigheter inte förekommit, att mer än tilldelad makt inte utövats, etc. Man behöver inte komma med några generellt negativa omdömen om den statliga förvaltning, som knäsatte sådana principer, för att konstatera, att dessa principer inte ter sig alldeles och odelat ändamålsenliga med avseende på den speciella verksamhet, det här är fråga om.

Både vid tillsättandet av den ledning, som skall svara för denna verksamhet, och vid fastläggandet av de allmänna arbetsförutsättningarna för denna lednings utövande av sitt uppdrag måste därför enligt utredningens mening en sådan ordning eftersträvas, som ger verksamheten en från övrig statsförvaltning avvikande ställning, d. v. s. en ställning som gör den friare och handlingskraftigare, mindre avhängig av överinstansers övervakning, mera kapabel och beredd för diskretionära och icke rutinreglerade avgöranden, utrustad med större vilja och vidare fullmakter för risktagande och innovationer och likaså med större möjligheter till långsiktigare ställningstaganden och långsiktigare arbete, än som vanligen av formella eller reella skäl står statliga förvaltningsorgan till buds.

Utredningen har redan i det föregående antytt, att den ledning eller den styrelse för verksamheten, som fortlöpande skall svara för arbetet och alla slutliga avgöranden i samband med detta, bör vara liten. Den bör inte bestå av flera personer än att ett aktivt deltagande i allt fortlöpande arbete och i alla viktigare beslut från var och en av dess medlemmar bör framstå som naturligt och nödvändigt. Antalet medlemmar får inte vara så stort, att känslan av »delat ansvar» riskerar att inkräkta på känslan av det egna individuella ansvaret. Antalet personer bör vara så litet och det bl. a. därmed sammanhängande kravet på en verklig och aktiv arbets- och ansvarsinsats från var och en av dem så stort, att ingen skall kunna lockas att åtaga sig uppdraget utan förutsättningar att på avsett sätt fullgöra det. Styrelsen får under inga förhållanden organiseras så, att den blir rekryterad av ett stort antal redan förut överengagerade människor, som frestas åtaga sig uppdra-

get i känslan av att det enbart gäller att uppbringa tid för »ännu ett antal sammanträden» — inte heller så, att de anlitade personerna frestades tro, att en tillräcklig insats från deras sida vore att enbart negativt bevaka, att inga ur det egna intresseområdets synpunkt »dumma» beslut fattades. Utan att jämförelsen i övrigt bör pressas skulle det kunna sägas, att styrelsen i fråga bör sammansättas och organiseras så, att var och en av dess medlemmar känner sig minst lika arbets- och ansvarsengagerad som om vederbörande tillhörde den trängre, aktiva ledningen för något av våra allra största industriföretag med möjlighet och skyldighet att fatta de mest vittgående beslut, som där förekommer, och med ungefär samma slag av ansvar för besluten, alltså med ett direkt och ofrånkomligt ansvar för omhändertagda medel men också med den frihet och rätt till spekulativa och riskbetonade ställningstaganden och dispositioner, som där är ofrånkomliga.

Utredningen har redan i detta översiktliga sammanhang med en viss utförlighet uppehållit sig vid de krav som enligt dess mening måste ställas på handhavandet av ledningen för den stödverksamhet, varom här är fråga. Det har, som redan tidigare framgått, skett utifrån den mycket starka och bestämda övertygelse utredningen hyser, nämligen att man här har att göra med en för hela det här diskuterade projektet avgörande fråga. Kan den tänkta verksamheten inte ges en för uppgiftens art adekvat ledning och denna erhålla de förutsättningar för sitt arbete, som uppgiften likaså kräver, kan det med skäl ifrågasättas, om en verksamhet av detta slag alls bör komma till stånd. En bristande observans av de krav som här måste ställas, skulle bara i bästa fall leda till det skenbart tolerabla resultatet att hela verksamheten utvecklades till enbart en ny finansieringsform vid sidan av redan existerande sådana men, om man tar hänsyn till det tänkta uppbådet av statliga resurser och annat, knappast motiverad som komplement till dessa. I mindre gynnsamma och sannolikare fall skulle värre resultat få befaras, som kort och gott riskerade att bli enbart varianter av en mer eller mindre meningslös eller oförsvarlig användning av statliga medel.

5. Malmfondens verksamhetsformer och organisation

Verksamhetsområde och stödformer

Utredningen har icke ansett sig böra lägga fast några detaljerade regler för den tilltänkta malmfondens verksamhet. Till en del beror detta givetvis på att — trots att exempel på liknande verksamhet inte helt saknas — inga direkta erfarenheter finnes som skulle kunna tjäna som grund. Man kan dock förutse att erfarenheter om hur verksamheten bäst skall bedrivas kommer att vinnas efter hand och att en viss praxis småningom kommer att utbildas. Från denna synpunkt kan det anses vara en fördel om fondens stödverksamhet till en början får en mindre omfattning för att sedermera byggas ut. Så blir också fallet om hänsyn tas till önskvärdheten av att malmfonden, genom att en stor del av de inflytande medlen under de första åren fonderas, får en storlek som möjliggör engagemang som är stora i relation till de årliga avsättningarna till fonden.

Till en annan del hänger emellertid utredningens strävan att icke alltför mycket i detalj fastlägga regler för fondens verksamhet på själva karaktären hos verksamheten. Som utvecklats i andra sammanhang har utredningen kommit fram till att malmfondens syfte kan nås endast under förutsättning att dess ledning fyller högt ställda krav på djärvhet och sund kritisk inställning men också att den erhåller en verkligt självständig ställning och möjligheter att fatta beslut utan att alltför mycket bindas av i förväg fastställda regler.

Av dessa skäl kommer utredningen endast att relativt allmänt ange de riktlinjer som bör vara vägledande för verksamheten. De frågor som kommer att behandlas är vilka projekt som bör stödjas, vem som bör erhålla stödet, i vilka former det skall ges och arbetsgången vid fondens ställningstaganden.

Vilka projekt skall stödjas?

Malmfondens verksamhetsområde, de projekt som kan komma i åtnjutan- de av dess stöd, bör som framgått av utredningens ställningstaganden i det föregående kunna sträcka sig från ren grundforskning på för vår industriella utveckling potentiellt viktiga fält till industriellt utvecklingsarbete på gränsen till kommersiell exploatering. Fonden bör också enligt utredningens mening

kunna stödja insamlandet av information om den vetenskapliga och tekniska utvecklingen i andra länder, främst givetvis de stora industriländerna, t. ex. i form av speciella projekt för att studera och analysera utvecklingen på olika fält och därvid lämna bidrag till speciella studieresor för svenska forskare respektive lämna bidrag för att möjliggöra för framstående svenska forskare att för en tid förlägga sitt arbete till utländska forskningscentra i sådana fall då detta bedömes värdefullt med hänsyn till deras arbete och möjligheter att göra framsteg. Reguljära utbildningsstipendier för grundläggande studier i utlandet synes fonden som regel dock icke böra lämna.

I vissa andra avseenden är det däremot motiverat att fastställa i princip mera bestämda gränser för fondens verksamhet. Som angives i direktiven bör malmfonden icke stödja verksamhet för vilken staten redan reguljärt svarar. Detta gäller den naturvetenskapliga och tekniska grundutbildningen, den löpande driften vid statliga eller av staten stödda forskningsinstitut, arbetet på atomenergiområdet m. m.

Utredningen vill av skäl som tidigare redovisats emellertid även här understryka att motsvarande betraktelsesätt bör anläggas även i fråga om det framstegsarbete som industriföretagen själva bedriver. Den tilltänkta malmfonden bör sålunda inte syssla med det »normala» framstegsarbetet. Uppförandet av och driften vid egna forskningslaboratorier är t. ex. något, som företagen själva brukar bekosta. Denna verksamhet bör enligt utredningens uppfattning i princip *icke* erhålla stöd från fonden.

Av samma skäl bör gälla, att sådana projekt, vilka på förhand kan bedömas komma till utförande utan medverkan av det slag det här är fråga om, ej bör omfattas av stödverksamheten, vilken alltså i stället bör koncentreras på framstegsarbete avseende projekt, som tekniskt och ekonomiskt ställer sådana krav att de svårigen kan genomföras av företagen själva. Med hänsyn härtill måste man vara beredd på att åtskilliga projekt aldrig kommer att kunna fullföljas, medan i andra fall resultaten måhända ej med fördel kan exploateras. Detta är något som ligger i risktagandets natur. Det torde med andra ord vara mest realistiskt att antaga, att endast en del av de bearbetade projekten kommer att visa sig ekonomiskt lönande. Man får emellertid inte glömma, att framgångarna i gengäld kan väntas ge direkta och indirekta vinster under en lång följd av år och sålunda mer än väl kan komma att rättfärdiga även de uppostringar, som de oundvikliga misslyckandena representerar.

Ett annat krav som man synes böra ställa är att fondens engagemang skall avse projekt som är någorlunda bestämt avgränsade och preciserade — med hänsyn till målet eller området, de insatta resurserna och i tiden. Utredningen håller det nämligen för sannolikt att fondens bidrag till framstegsarbetet blir mest effektivt genom att avse engångsinsatser på punkter där behoven av särskilda insatser men också chanserna till betydelsefulla resultat är stora. Detta betyder att fondens medel icke bör bindas genom

från år till år utan samband med specifika projekt utgående bidrag till forskningsinstitut eller forskningsorganisationer på ett visst område.

Ytterligare en fråga som skall beröras i detta sammanhang är storleken av fondens engagemang i ett projekt, varvid som en förutsättning får hänvisas till vad som senare sägs om det årliga bidraget av vinstmedel till fonden, vilket föreslås uppgå till 25 miljoner kronor per år, och fondens storlek, som efter uppbyggnadsperioden icke bör på längre sikt underskrida 75—100 miljoner kronor.

Det framstår som angeläget, att intet framstegsprojekt tillåtes förfela sitt syfte blott och bart av den anledningen, att det lämnade stödet varit halvhjärtat och för snålt tillmätt. Varje projekt, för vilket fonden överhuvud taget engagerar sig, bör stödjas så snabbt och effektivt, att det har verkliga förutsättningar att leda till resultat. Riktpunkten måste med andra ord vara att lämna antingen ett fullvärdigt stöd eller intet stöd alls och att alltså låta verksamheten omfatta några stora projekt, på vilka man satsar för fullt, hellre än att splittra resurserna på många projekt med därmed följande risker för otillräckliga och ineffektiva insatser. Enligt utredningens bedömning torde det, därest verksamheten skall bli av nämnvärd betydelse för det avsedda syftet, vara nödvändigt att man i vissa fall är beredd att på ett enda projekt satsa även mycket stora belopp, belopp som ibland kan komma att uppgå till många miljoner kronor, ehuru givetvis kostnaderna i sådana fall oftast kommer att fördela sig över flera år.

Detta utesluter inte att i vissa fall projekt, som fonden kan ha anledning att ägna sig åt, kan genomföras med insatser av relativt blygsamma belopp. Det kan t. ex. gälla sådana mera begränsade utrednings- och experiment-uppgifter, som kan komma att anmäla sig och befinnas värda att bli genomförda men vilka utan stöd från fonden icke skulle bli tillgodosedda. Någon undre gräns för stöd från fonden synes därför icke böra anges.

Utredningen har provat frågan, huruvida det däremot icke kunde vara motiverat att föreskriva en övre gräns för de belopp, varmed fonden skall kunna engagera sig för ett enda projekt. I och för sig kunde det ur olika synpunkter vara rimligt, att någon, då icke alltför snålt tilltagen, sådan övre gräns stipulerades. Dels kunde hänsyn till »riskspridningsbehov» även i fråga om en verksamhet av det slag det här gäller i någon mån tala för att man sökte förebygga, att en alltför stor del av fondens resurser bundes för ett enda stort projekt. Dels kunde behov av mycket stora samlade insatser för ett enstaka projekt aktualisera krav på en särskild prövning, som bl. a. kunde tillse att en önskvärd koordinering åstadkoms med övriga insatser från det allmännas sida av betydelse för det tekniska framstegsarbetet. Utredningen har ändock för sin del stannat för att icke föreslå någon maximigräns för stöd från fonden. Det ligger i sakens natur, att den ansvariga ledningen för fonden ändock kommer att känna sig förhindrad att engagera en alltför stor del av fondens resurser för ett enda projekt. Både hänsyn till sannolikt alltid förefintliga, om fondens resurser konkurrerande

andra projekt och naturlig tvekan inför alltför stora koncentrerade risker torde leda till att så blir fallet. Utredningen vågar också utgå ifrån som självklart, att när det blir fråga om mycket stora koncentrerade insatser från fondens sida för ett visst projekt, utredningens styrelse före de definitiva ställningstagandena kommer att ha tagit sådana kontakter med andra berörda eller intresserade instanser, myndigheter och andra, att riskerna för »stöddubbling» och bristande koordinering med andra insatser och strävanden på området i fråga inte behöver befaras bli särskilt framträdande.

Det speciella hänsynstagandet till Norrlands näringsliv

I utredningens direktiv anges, att inom den ram som stödverksamhetens syfte utgör, en viss prioritet bör ges åt sådana projekt, som kan påräknas få sin speciella betydelse för befrämjandet av näringslivets utbyggnad och framtida industrialisering i Nordsverige.

Det kan visserligen hävdas, att om man med de relativt små medel, som det här trots allt gäller, vill stimulera det tekniska forsknings- och utvecklingsarbetet, så måste renodlat ekonomiska synpunkter anläggas, vilka skulle vara oförenliga med en strävan att främja en viss regions utveckling. Ett sådant argument synes dock inte avgörande, även bortsett från den i direktiven anförda synpunkten att det blir för norrlandsbefolkningen som konsekvenserna blir mest påtagliga den dag de nu utnyttjade malmtillgångarna sinar. Rent alltmänt kan det nämligen antas, att insatser för att utbygga och differentiera det norrländska näringslivet i speciell grad kan ha sekundära verkningar, som innebär att deras samhällsekonomiska räntabilitet väsentligen överstiger deras avkastning ur begränsad företagsekonomisk synvinkel. Orsakerna härtill har ofta framhållits: Norrlands rika men i stor utsträckning ännu outnyttjade naturtillgångar av malm, skog och vattenkraft och, kanske ännu viktigare jämfört med det övriga Sverige större tillgång på arbetskraft i förhållande till sysselsättningsmöjligheterna. Tillgången på arbetskraft kan beräknas fortsätta att växa även om rörligheten ökas, och ställer krav på en stark expansion och differentiering av den industriella produktionsapparaten.

Utredningen har därför icke tvekat att ansluta sig till tanken att projekt, som kan väntas vara näringslivet i Norrland till särskilt gagn, ges en viss prioriterad ställning inom verksamheten, och det är rimligt att vid val mellan två likvärdiga projekt, av vilka det ena hänför sig till Norrland, norrlandsprojektet får företräde. Det synes emellertid klart att det vore olämpligt att besluta att en viss del av de disponerade medlen skulle användas för särskilda norrlandsprojekt — i själva verket saknas ju varje ledning för avgörandet av hur stor del som skulle komma i fråga. Inte heller synes det möjligt att närmare precisera den vikt som ett projekts samband med det norrländska näringslivets utveckling bör tillmätas i förhållande till de övriga faktorer som bör påverka fondledningens urval av de projekt som bör stödjas.

En annan möjlighet synes vara att i samband med malmfondens inrättande ange vissa norrlandsprojekt, eller snarare klasser av projekt, som bör stödjas av fonden. Redan av material som inkommit till utredningen framgår att det icke råder någon brist på lovande områden för forsknings- och utvecklingsarbete som avser utnyttjandet av norrländska råvarutillgångar. I den som bilaga till detta betänkande fogade promemorian från statens tekniska forskningsråd nämnes t. ex. en serie forskningsuppgifter knutna till skog, trä, cellulosa och till de norrländska malmtillgångarna.

Rådet nämner bl. a. forskning rörande skydd för trä på rot, tillväxtbefrämjande ämnen, nya användningsområden för rayonfibrer och för cellulosaindustrins avfall. Som forskningsområden i samband med järnmalms-tillgångarna anföres långt driven anrikning till högvärdig slig i närheten av gruvan, industriellt nyttiggörande av väsentliga delar av den fränskilda gångarten och metallurgiska processer av ny typ för stålframställning ur högvärdig slig. Blandprodukter av keramiskt material och metaller tilldrar sig också speciellt intresse med tanke på förekomsten i Norrland av sällsynta metaller.

I en skrivelse till utredningen har Sveriges geologiska undersökning fäst uppmärksamheten på betydelsen av en inventering av malmtillgångarna i Norrbotten i snabbare takt än undersökningens nuvarande resurser medger. Det har också pekats på önskvärdheten av att sådana undersökningar bör omfatta även övriga mineralråvaror. I själva verket har förslag om en snabbar malminventering i Norrbottens län avseende såväl järnmalm som andra mineraltillgångar länge varit aktuell och någon tvekan synes icke behöva råda att i samband härmed uppgifter av stor betydelse kan uppkomma, som förtjänar att stödjas av den föreslagna malmfonden. I detta sammanhang kan även nämnas att Kungl. Maj:t efter hemställan av länsstyrelsen i Norrbottens län i juli 1960 tillkallade särskilda sakkunniga att skyndsamt utreda de med en allmän järnmalmsinventering i Norrbotten sammanhängande frågorna.

Utredningen vill inskränka sig till dessa påpekanden, som indicerar att det inte saknas uppgifter av betydelse för den industriella utvecklingen i Norrland, som väl förtjänar att beaktas i detta sammanhang. Att i samband med fondens inrättande binda dess ledning för att stödja vissa projekt bör däremot inte förekomma — det skulle strida mot den rörelsefrihet i fråga om sina dispositioner, som fondledningen bör tillförsäkras.

Normalt förutses förslag till framstegsprojekt som ovan angetts komma från intresserade företag, forskningsinstitutioner, statens tekniska forskningsråd, ingenjörsvetenskapsakademien o. s. v. I fråga om forsknings- och utvecklingsuppgifter som har särskilt samband med Norrlands näringsliv bör emellertid fondens ledning i högre grad än som för övrigt synes nödvändigt arbeta aktivt för att inventera tänkbara projekt och stimulera till utarbetandet av förslag som sedan i vanlig ordning kan prövas. Så kan t. ex. speciella uppdrag lämnas åt Sveriges geologiska undersökning, andra institutioner eller specialister att systematiskt inventera och granska tänkbara

framstegsprojekt av intresse för Norrlands ekonomiska utveckling inom resp. områden. Regelbunden kontakt bör även hållas med de norrländska länsstyrelserna och industriföretagen med stor produktion förlagd till Norrland eller baserad på norrländska råvaror. En sådan kontinuerlig kontakt med den tekniska och industriella utveckling som är av särskilt intresse för Norrland bör kunna verksamt bidra till att det i direktiven angivna syftet uppnås.

Förhandenvaron av, som statens tekniska forskningsråd påpekat, forskningsuppgifter på ett grundläggande plan av intresse i samband med de norrländska råvarorna understryker utredningens ställningstagande, enligt vilket fonden bör stödja forskningsprojekt av ren grundforskningskaraktär. Sådana forskningsuppgifter av särskilt intresse för Norrland hänför sig t. ex. till det biotekniska och metallurgiska området. På samma och andra områden torde åtskilliga forskningsuppgifter av mera praktisk och målbunden karaktär föreligga, vilkas genomförande emellertid i Norrland ofta kan möta större svårigheter än annorstädes på grund av Norrlands svagare och mindre differentierade industrialisering. Utredningen finner det med hänsyn härtill befogat, att fonden när värdefulla och lovande sådana norrlandsprojekt anmäler sig i större utsträckning än eljest får vara beredd att söka möjligheter att genomföra sådana projekt även på andra vägar än i samarbete med på området engagerade och intresserade företag. Utredningen vill emellertid i detta sammanhang understryka, att det ekonomiska engagemang från fondens sida, som i sådana fall skall komma i fråga, skall avse en insats för ett forsknings- och utvecklingsarbete på det ifrågavarande området, icke en allmän finansieringsinsats för grundande av företagsamhet.

Avslutningsvis vill utredningen icke underlåta att redovisa sin uppfattning, att en stödverksamhet av det här avsedda slaget, även utan något som helst särskilt hänsynstagande till projektens norrlandskaraktär, ändå i hög grad skulle få en inriktning som både direkt och indirekt skulle få betydelse för Norrlands ekonomiska framåtskridande. Den stora roll som de norrländska råvarutillgångarna spelat och spelar inom vår industriella produktion och i vår export, gör det ofrånkomligt att den fortsatta industriella expansionen och anpassningen till nya förhållanden inom världsekonomin kommer att innebära en ytterligare förädling av de norrländska råvarorna och en differentiering av den produktion som är byggd på dessa.

Vem bör erhålla stödet?

Malmfonden skall, i varje fall som regel, icke själv svara för organiserandet och genomförandet av de understödda projekten. Detta innebär att svaret på frågan om vem som bör erhålla stödet blir liktydigt med vilka institutioner som skall ha den direkta ledningen och förstahandsansvaret för de projekt i vilka fonden engagerar sig.

I många fall torde projekt av grundforsknings- eller målforskningskaraktär kunna utföras inom universiteten och fristående statliga eller privata

forskningsinstitut o. s. v. I detta fall torde inga i princip nya problem möta beträffande organisationen av projektets genomförande eller formen för stödet.

I andra fall, däribland sådana som avser utvecklingsarbete på ett stadium som ligger relativt nära produktionen, blir det aktuellt att stödet ges åt industriföretag. Ofta torde förslag till projekt som framföres av företag vara av sådan karaktär att de är avsedda att anföras åt förslagsställaren. Härvid måste givetvis krävas, att företaget har sådana resurser, personellt och ekonomiskt, till sitt förfogande att det kan väntas vara i stånd att organisera och genomföra projektet.

Enligt utredningens uppfattning får det icke tillmätas någon betydelse, vem som är företagets ägare. Statliga och kommunala verk och aktiebolag bör alltså kunna erhålla stöd från fonden, och detsamma bör gälla kooperativa företag. Den övervägande delen av engagerade företag kan emellertid förutses vara privatägda, helt enkelt på grund av den dominerande plats som denna ägandeform har inom den svenska industrin.

Man måste emellertid också räkna med att ibland utvecklingsuppgifter, värda ett seriöst beaktande, kan framträda inom områden eller branscher, som saknar härför erforderliga resurser, ja t. o. m. inom branscher, som f. n. ej alls är företrädade inom landet. Från fall till fall får avgöras, huruvida man därvidlag med fördel kan träffa arrangemang, som innebär, att en sådan uppgift, som befunnits böra komma till utförande och bli föremål för engagemang från fonden, får bearbetas inom någon befintlig central forskningsinstitution eller något lämpligt industriföretag inom annan bransch. I andra fall kan det komma i fråga att de för projektet intresserade för ändamålet bildar ett särskilt konsortium eller ett helt nytt företag eller ett institut, som övertar arbetet och å intressenternas vägnar svarar för den privata insats av arbete och risktagande som kommer i fråga.

Endast undantagsvis torde det kunna ifrågakomma att stöd lämnas åt enskilda personer, t. ex. uppfinnare eller forskare, som arbetar utan anknytning till existerande företag eller forskningsinstitutioner.

I vilka former bör stödet ges?

Malmfondens syfte är att stimulera forskning och tekniskt framstegsarbete, icke att bidra till finansieringen av företag och icke heller att självt engagera sig i industriell produktion. Formerna för fondens engagemang får konstrueras med tanke härpå. I fråga om stöd till ren grundforskning torde i allmänhet frågan om formerna för stödet icke resa några större svårigheter, medan däremot problemet blir besvärligare, när det gäller praktiskt inriktad och målforskningsbetonad verksamhet, som oftast förutsättes genomförd under direkt medverkan från privata företag.

Utredningen har i det föregående utförligt uppehållit sig vid överväganden, som utredningen funnit tala för att stöd från fonden till företag då så

är möjligt bör vara förenade med en egen insats och ett eget risktagande från den stödmottagande partens sida. Enligt utredningens syn på saken har detta framstått som en nödvändig anordning för att i görligaste mån skapa garantier mot missbruk av fondens resurser. För att förebygga sådana missbruk och för att motverka eljest tänkbara frestelser att söka utnyttja fonden även för ändamål, som skulle bli tillgodosedda även utan fondens medverkan — respektive eventuellt för sådana ändamål, som redan från början tedde sig genomförbara endast om ett icke återbetalningspliktigt stöd från fonden medräknades i den ekonomiska kalkylen — har utredningen också funnit, att som allmän princip för fondens verksamhet bör gälla, att lämnade finansieringsbidrag som regel skall vara förenade med återbetalningsskyldighet och räntebetalning i alla de fall då utfallet och resultatet av det utvecklingsarbete, för vilket stödet lämnats, möjliggör detta.

Vilken vikt utredningen än tillmäter de överväganden, som lett till denna inställning, synes det dock uppenbarligen nödvändigt, att fonden skall ha möjlighet att — även till andra ändamål än ren grundforskning — lämna *anslag utan återbetalnings- och förräntningsskyldighet*. Enligt utredningens mening bör fonden ha möjlighet att lämna stöd även för genomförandet av sådana arbetsuppgifter, vilka kan sägas falla inom ramen för ett tekniskt och industriellt utvecklingsarbete, men vilka även vid ett positivt utfall av arbetet med deras lösning, ej kan väntas leda till direkt ekonomisk vinning för något visst företag utan kanske endast indirekt och kollektivt kommer många företag eller en hel industribransch tillgodo. Detta äger särskilt tillämpning på sådana utvecklingsuppgifter, som närmar sig ren grundforskning, vare sig de utföres av ett fristående forskningsinstitut eller av ett företag. Det kan vidare gälla om sådana uppgifter, som siktar till resultat som innebär allmänna servicebetonade fördelar för industrin eller en grupp av industrier av sådan vikt, att uppgifterna i fråga förtjänar att bli bearbetade och där kanske stöd från fonden är en förutsättning för att så skall kunna ske.

Anslag utan återbetalningsskyldighet skulle sålunda i första hand komma i fråga för forskningsprojekt, som utfördes vid särskilda forskningsinstitut, men ibland kanske också vid stöd åt utvecklingsarbete som bedrivs vid ett eller flera företag i de fall då arbetet icke huvudsakligen är avsett att industriellt exploateras exklusivt av dessa företag. Villkorliga bestämmelser för anslagen kan emellertid även i sådana renodlade fall vara motiverade med tanke på möjligheten att arbetet leder till patenterbara uppfinningar, något som skall beröras senare. Slutligen kan hänsyn till beskattningsförhållanden, som utredningen i det följande kommer att beröra, komma att inverka på den formella uppläggningsen av fondens engagemang.

För övriga fall, alltså fall där projekten är av en sådan karaktär, att resultaten, i den mån de blir positiva, direkt kan utnyttjas affärsmässigt av det företag som är ansvarigt för projektens genomförande, bör den för-

ut angivna regeln om villkorlig återbetalningsskyldighet och räntebetalning komma till tillämpning.

Utredningen har diskuterat olika stödformer som har det gemensamt att fonden tar sin del av förlusten på ett projekt vid negativt resultat men samtidigt innebär att den får sin insats tillbaka, varken mer eller mindre, om positiva resultat av det understödda utvecklingsarbetet leder till vinster för det engagerade företaget.

Den närmast till hands liggande formen är *lån med villkorlig återbetalningsskyldighet*. Detta innebär att malmfonden formellt i form av ett lån bidrar till finansieringen av ett utvecklingsprojekt, som genomföres i samarbete med ett företag och som, ehuru företaget inte ensamt vågar svara för dess genomförande, befunnits motivera ett engagemang från fondens sida — det har tidigare framhållits att i sådana fall en viss insats normalt bör göras även från företagets sida. Om projektet ger negativt resultat, om resultaten icke inom rimlig tid får någon vinstgivande användning för mottagaren bör ingen återbetalningsskyldighet inträda. Om däremot resultatet blir en vinstgivande tillverkning av nya produkter eller med nya metoder skall lånet återbetalas, också med erläggande av skälig ränta.

Den praktiska svårigheten vid tillämpningen av denna stödform blir givetvis att avgöra om villkoren för återbetalningsskyldighetens inträdande är uppfyllda eller ej. Riskmomenten är ingalunda borta i och med att de tekniska problemen avseende en ny vara eller en viss metod är lösta. De nya produkterna skall t. ex. försälgas och inarbetas på marknaden. Det kan dröja länge innan vinsten på fabrikationen täckt utvecklingskostnaderna o. s. v.

Allmänt torde det emellertid kunna sägas att eventuell vinst på en genom det aktuella projektet uppkommen produktion, beräknad med hänsynstagande till alla kostnader som åvilar företaget ensamt vid utnyttjandet av projektets resultat, bör användas för täckande av utvecklingsarbetets kostnader. Härvid skulle vinsten eller den del av vinsten som svarar mot fondens andel av utvecklingskostnaderna användas till återbetalning tills lånet med ränta likviderats.

Även om enighet råder om denna princip kvarstår givetvis en rad praktiska problem. Här kan främst nämnas svårigheten att tekniskt och ekonomiskt särskilja det element som kan sägas vara ett resultat av det projekt, som utförts med fondens insats, från företagets övriga verksamhet. En annan svårighet uppkommer vid fördelningen över tiden av de kapitalkostnader som företaget lägger ner på exploateringen. Ett ytterligare slag av komplikationer för regleringen av ett mellanhavande mellan fonden och ett företag, som mottagit stöd, kan väntas uppkomma i sådana fall, då det genomförda arbetet har lett till vissa ekonomiskt exploaterbara resultat men företaget i fråga trots detta icke är intresserat av att bedriva denna exploatering. För sådana fall torde det vara oundvikligt, att fonden i avtalen om stödfinansieringen betingar sig rätt att överföra exploateringsrätten av vunna resultat på andra intresserade företag.

Enklare konstruktioner av återbetalningsvillkoren kan givetvis tänkas. Ett företag, som är berett att självt stå de affärsmässiga riskerna i samband med exploateringen, kan acceptera att återbetalningsskyldighet inträder så snart utvecklingsarbetet lett fram till vissa tekniskt bestämda resultat. I andra fall kan det tänkas att uppnåendet av en viss bestämd produktionsvolym är det mest praktiska villkoret för återbetalning.

I stort sett samma problem uppstår vid en annan tänkbar stödform nämligen en *villkorlig garanti för täckande av viss del av kostnaderna* för ett projekt. Om ett projekt leder till negativa resultat eller om vinsten på exploateringen av resultaten icke täcker de kostnader, som nedlagts på projektet, skulle företagets förlust på projektet upp till ett bestämt belopp eller till en viss del och upp till ett bestämt belopp ersättas av fonden. Konstruktionen med garanti synes rimlig att tillämpa då det företag som stödes i och för sig har tillräckliga finansiella resurser för att genomföra projektet, men av riskfördelningsskäl icke är berett att satsa på detta.

En tredje möjlighet skulle vara att *fonden engagerade sig som delägare*, t. ex. genom aktieteckning, i ett bolag som genomför utvecklingsprojektet och exploateringen av resultaten. Av många skäl, främst för att inte äventyra möjligheterna till ett förtroendefullt samarbete med de privata företag, som blir fondens partners, och också för att fondledningens ambitioner inte skall ledas över på andra uppgifter än dem som motiverat fondens tillkomst bör emellertid engagemang av denna art enligt utredningens mening icke förekomma, i varje fall inte annat än undantagsvis. Ett tänkbart undantag kunde vara fall då det är aktuellt att stödja ett utvecklingsarbete på ett område, där det inte existerar någon naturlig partner bland redan existerande företag och det för den skull kan bli lämpligt att bilda ett nytt speciellt »utvecklingsbolag» för ändamålet. I ett sådant fall kan aktieteckning i ett dylikt bolag te sig som den enklaste formen att arrangera fondens deltagande i risktagandet för projektet.

Ett annat och speciellt fall där utredningen kan tänka sig att fonden kan erhålla ersättning för sitt stöd genom att förvärva ägreintressen, dock inte i första hand som aktieägare, är när det stödda utvecklingsarbetet leder till patenterbara uppfinningar. Med tanke på sådana fall kan det vara rimligt, att fonden som ett villkor för att stödja ett projekt kan föreskriva att patentet skall kunna exploateras av andra än mottagaren eller att vissa villkor knytes till utnyttjandet av patenträtten. Det kan också tänkas att det blir rimligt att överenskomma att fonden blir ägare av patenten i fråga, med rätt för det stödda företaget att fritt eller till en bestämd kostnad utnyttja patentet och eventuellt med vissa restriktioner på fondens rätt att ge licenser åt andra företag.

Endast erfarenheten kan slutligt visa i vilken utsträckning fondens stöd kan behöva fördela sig mellan bidrag, lån och garantier. Samtidigt som utredningen har behov av att i detta sammanhang än en gång stryka under den vikt den tillmäter önskvärldheten att i allmänhet engagera ett egenintresse och en egeninsats från de företags sida, som kommer i åtnjutande

av fondens stöd, vill utredningen här också framhålla, att fondens uppgift är att stimulera det tekniska framstegsarbetet och icke i första hand att tillgodose fondens så att säga privatekonomiska intressen. Många projekt måste komma att misslyckas. Även bortsett från rena grundforskningsprojekt kommer åtskilliga projekt troligen att vara av den karaktären, att bidrag är den från början rimliga stödformen. Den vikt som med tanke på de målforskningsbetonade fallen lagts på en egen insats från de stödda företagens sida motiveras av syftet att gallra bort orealistiska projekt och anspråk av ren subsidiekaraktär — inte av någon avsikt att avhålla fonden från att befatta sig med i för sig välmotiverade projekt, för vilka ingen privat risktagarinsats kan påräknas. Vid bestämmandet av vilken stödform som bör väljas vid utformningen och tillämpningen av återbetalnings- och garanti-villkor måste fondens ledning därför visa förutom realism och sund skepsis vid bedömningen av projekten även en viss djärvhet och risktagarvilja, vilket i givna fall måste inkludera en inställning av förtroende till och generositet mot de företag man bestämmer sig för att samarbeta med. Med den förmåga att finna praktiska lösningar utan alltför mycket av formaliteter som traditionellt präglar det svenska affärslivet kan man våga hoppas att fondens samarbete med företagen skall fungera väl, trots att många svårigheter kan konstrueras i teorien.

Som utredningen redan förutskickat kan, när ett finansieringsbidrag från fonden lämnas till ett enskilt rörelseidkande företag, hänsyn till *skatteförehållanden* medföra, att den formella uppläggningsen av ett engagemang från fondens sida kan komma att påverkas. Eftersom det måste betraktas som skäligt — och väl samtidigt i praktiken blir en förutsättning för att den förutsatta samverkan mellan fonden och enskilda företag överhuvud taget skall kunna komma till stånd — att ett företag, med vilket fonden samverkar för genomförande av ett visst forsknings- eller utvecklingsprojekt, icke belastas med skatteutgifter för en fondens finansieringsprestation för projektet, innan en egentlig beskattningsbar rörelsevinst för företaget uppkommit på grund därav, torde det bli ofrånkomligt, att formerna för fondens engagemang gestaltas så, att en sådan konsekvens icke aktualiseras. I allmänhet torde de problem, som möjligen kan uppkomma i detta sammanhang, icke vara alltför svåra att lösa, men det är antagligen ändå riktigt att säga, att på grund av de mycket skiftande och olika förutsättningar, under vilka ifrågakommande finansieringsprestationer sannolikt får tänkas komma att bli gjorda, det torde vara ogörligt att på förhand uttömmande redovisa, hur och på vilka sätt beskattningshänsyn kan komma in i bilden och eventuellt få följder för den formella handläggningen av de enskilda ärendena. I sista hand torde de problem, som här uppkommer, få göras till föremål för bedömning och ställningstaganden från fall till fall under fondens löpande verksamhet. Utredningen redovisar här endast vad som får betraktas som några mera generellt giltiga synpunkter på frågan.

Såvitt utredningen kan finna bör i samtliga fall, då den aktuella finansieringsprestationen från fondens sida lämnas i form av ett lån, även lån

med en endast villkorlig återbetalningsskyldighet, någon omedelbar skattepåföljd för det mottagande företaget icke behöva uppkomma. Om på grund av det slutliga utfallet av det bearbetade projekt, för vilket finansieringen lämnats, lånet sedermera avskrives från fondens sida, kommer visserligen i princip skatteplikt att inträda för det därmed till bidrag förvandlade lånebeloppet, men eftersom i detta läge företaget bör ha möjlighet att skattemässigt tillgodogöra sig avdrag för den förlust, som företaget åsamkats genom det nämnda utfallet av projektet, uppkommer ingen skattebelastning för företaget på grund av den erhållna prestationen från fonden. Detsamma blir fallet, om det i samverkan med företaget bearbetade projektet utfaller så positivt, att fonden enligt förut angivna grunder för sin verksamhet gör anspråk på återbetalning av lånet. Lånebeloppet framkommer i detta fall aldrig som någon inkomst i företagets rörelse och kan heller inte bli beskattat som en sådan.

I nu förevarande sammanhang besvärligare problem kunde tänkas uppkomma i sådana fall, då fonden avtalade med enskilda företag att med företagens medverkan genomföra ett forsknings- eller utvecklingsprojekt, beträffande vilket det från början stode klart, att återbetalning av från fonden lämnade finansieringsbidrag icke kunde eller borde krävas, alltså t. ex. i sådana fall då de med arbetet eftersträfvade resultaten, icke ens om de till fullo uppnåddes, kunde tänkas bli föremål för exklusiv exploatering av de i arbetet engagerade företagen. Huruvida i ett sådant fall ett företag, som stode som mottagare av ett finansieringsbidrag från fondens sida, kunde riskera en icke avsedd skattskyldighet för bidraget, bleve så långt utredningen kunnat utröna tydligen närmast avhängigt av karaktären av det ifrågavarande projektet, jämfört med företagets normala verksamhet och rörelse. Om företagets befattning med projektet icke kunde ses som ingående i företagets normala rörelse utan som en fristående verksamhet bedriven utan vinstsyfte, borde generellt sett den intäkt för företaget, som finansieringsbidraget utgjorde, icke kunna betraktas som en vinst av rörelse och som sådan bli beskattad, medan i ett motsatt fall beskattning av det erhållna finansieringsbidraget möjligen kunde aktualiseras. Som redan ovan inledningsvis förutskickats, torde i fall som de här aktuella en definitiv bedömning av beskattningsfrågan endast vara möjlig från fall till fall i samband med handläggningen av uppkommande konkreta ärenden. Men möjligheter att undgå icke avsedda skattekonsekvenser av finansieringsprestationer, som fonden i här åsyftade sammanhang komme att göra — t. ex. genom att, oavsett att slutlig återbetalning av lämnade finansieringsbidrag icke avsågs, formellt anordna dessa som lån, för vilkas vid senare avskrivning uppkommande skatteplikt »förlustkvittning» på förut angivet sätt erhålles — torde som regel alltid komma att vara för handen. Man får här förutsätta att fondens ledning genom samråd med skattemyndigheterna kan komma fram till sådana former för sina prestationer att en för alla parter betryggande reglering av frågan i de särskilda fallen kan uppnås.

Arbetsgången vid fondens engagemang i projekt

Förberedande behandling av förslag och ansökningar

Fondens ekonomiska stöd är till en del avsett att lämnas åt industriföretag, och man bör kunna räkna med att företag på eget initiativ utarbetar och framlägger förslag om projekt, som de är beredda att genomföra under förutsättning att tillräckligt stöd kan erhållas från fonden. För övrigt torde man kunna räkna med initiativ till insatser från fondens sida från ingenjörsvetenskapsakademien, statens tekniska och naturvetenskapliga forskningsråd, forskningsinstitutioner, uppfinnarkontoret, branschorganisationer o. s. v. Resultaten av fullföljda av fonden stödda projekt blir sannolikt en viktig utgångspunkt för nya förslag. Dessutom har fondens ledning möjlighet att ge sakkunniga i uppdrag att inventera tänkbara projekt på angivna områden. Tidigare har också nämnts att fondens ledning bör ta initiativet till en kontinuerlig sådan inventering av uppgifter som är av särskild betydelse för Norrlands industriella utveckling.

Alla inkommande förslag får tänkas först underkastas en grov granskning och »sällning». De förslag som man därvid finner anledning att närmare granska, får därefter göras till föremål för en mera ingående förhandsutredning. Innan fondstyrelsen engagerar sig för ett projekt bör slutligen ett arbetsprogram och en kostnadskalkyl föreligga.

Malmfondens verksamhet skall kunna omspänna allt naturvetenskapligt och tekniskt forsknings- och utvecklingsarbete. Under sådana förhållanden bör man i likhet med det engelska NRDC och i vårt land Wallenbergssiftelsen avstå från den omöjliga uppgiften att inom styrelsen eller bland fondens tjänstemän söka samla all den sakkunskap som beredningen av förslagen kräver. I stället bör utanför stående sakkunskap utnyttjas.

En första grovsällning bör avse att eliminera förslag som uppenbarligen icke är seriösa eller faller utanför fondens verksamhetsfält. Den kan lämpligen verkställas av fondens tjänstemän enligt av styrelsen godkända principer. De förslag som därefter kvarstår får sedan underkastas en förhandsutredning.

Härvid gäller det att utreda projektets angelägenhetsgrad och förutsättningarna för att genomföra det. Fondens tjänstemän — dess kansli — måste för detta ändamål utnyttja utomstående sakkunskap och får härvid samarbeta med och inhämta yttranden från och lämna utredningsuppdrag åt t. ex. ingenjörsvetenskapsakademien, forskningsinstitutioner och enskilda sakkunniga. Stundom torde det härvid bli fråga om utredningar och undersökningar, som i sig utgör mindre forskningsprojekt. Det kan även tänkas att man på detta stadium finner sig kunna föreslå ett förslagsställande företag eller institution att — med eller utan fondens stöd — genomföra ett inledande arbete som självständigt projekt.

Arbetsgången på detta stadium bör givetvis inte bindas av några stela regler. Så mycket kan dock sägas, att utredningsarbetet i stor utsträckning

bör kunna organiseras av fondens chefstjänsteman, som alltefter behov får hålla styrelsen underrättad om sina dispositioner. De förslag som upptas till behandling anmäles i styrelsen, liksom avbrytandet av utredningar om förslag, något som torde bli vanligt eftersom utredningen av ett förslag ofta snart kan visa att det ej bör ifrågakomma. I de fall då förhandsutredningen sväller ut till projekt över en viss storlek får ett ställningstagande från styrelsens sida förutsättas.

Flertalet förslag torde redan i ursprungligt skick innefatta ett arbetsprogram och tillhörande kostnadskalkyl. Innan projektet underställes styrelsen för slutligt ställningstagande måste i varje fall ett tillräckligt detaljerat arbetsprogram med en så tillförlitlig kostnadsberäkning som möjligt föreligga. Arbetsprogram och kostnadsberäkningar får härvid bli ett resultat av ett nära samarbete mellan fondens kansli och den institution eller det företag, som skall svara för projektets genomförande. På detta stadium av förberedelsearbetet är det även nödvändigt att med den eventuella mottagaren av stödet närmare diskutera den form som detta kan erhålla.

Frågan om var ett projekt skall genomföras vållar inga bekymmer i sådana fall, då projektet emanerar från en institution eller ett industriföretag, som har erforderliga resurser och vilja att själv genomföra detsamma. I andra fall aktualiseras valet av vem som skall vara ansvarig för projektets genomförande, och en första åtgärd får härvid bli en inventering av de institutioner eller företag som kan komma i fråga. Vid mera grundforskningsbetonade projekt torde ofta ett visst forskningsinstitut vara självskrivet, och i andra fall kan den naturliga kontakten lätt etableras. Om arbetet är av sådan art att det synes böra bedrivas med ett industriföretag som ansvarig bör man även, efter samråd med olika sakkunniga instanser, söka kontakt med flera tänkbara företag och bilda sig en uppfattning om deras intresse. Bl. a. med hänsyn till att delar av förhandsutredningen kan förutsätta samarbete mellan fonden och det ansvariga institutet eller företaget kan det ofta vara lämpligt att på ett relativt tidigt stadium söka informellt avgöra frågan om valet av detta, något som givetvis inte innebär att någondera parten binder sig för projektets genomförande.

Vad som ovan sagts om valet av mottagare av stödet åsyftar närmast det för projektets genomförande *ansvariga* företaget, forskningsinstitutet etc. Även om projektets arbetsprogram omfattar parallellt arbete vid olika företag och institutioner förefaller det som allmän regel lämpligt, att *ett* företag eller institut har ansvaret för projektets genomförande, samordnar arbetet och disponerar de medel som utbetalas från fonden.

Ställningstagandet till ett projekt och kontraktet med stödmottagaren

Vid sitt ställningstagande till ett projekt har styrelsen för malmfonden ett arbetsprogram och en kostnadskalkyl, utlåtanen och rapporter som belyser projektets värde och — i förekommande fall — resultatet av diskussioner med stödmottagaren om stödformer, egen insats m. m. Fondens styrelse har

sedan att besluta om fonden önskar stödja projektet, om den bör avstå att engagera sig eller om ytterligare utredning är motiverad.

Beslutar fonden stödja ett projekt bör ett kontrakt upprättas. Häri bör angivas målsättningen och arbetsprogrammet, stödformen, villkoren för återbetalningsskyldighetens inträdande o. s. v. Kostnadernas fördelning mellan fonden och stödmottagaren bör regleras i kontraktet, liksom parternas rätt att efter viss tid påkalla ändringar av överenskommelsen eller säga upp densamma. Fondstyrelsen bör i allmänhet tillförsäkra sig rätten att låta annan stödmottagare fullfölja projektet, för den händelse den ursprungliga förlorar intresset för detta, respektive rätten att på annat företag överlåta utnyttjandet av uppnådda resultat i sådana fall, då det först engagerade företaget inte intresserar sig härför. Om så i det särskilda fallet anses nödvändigt bör kontraktet även innehålla regler om hur tvister mellan parterna skall lösas. I enlighet med vad ovan sagts bör i förekommande fall rätten till patenterbara uppfinningar, som görs under arbetets gång, regleras. I kontraktet bör vidare angivas stödmottagarens skyldighet att avlämna rapporter.

Även om kontraktet icke avser att reglera annat än huvudlinjerna för projektet kan det givetvis bli ganska omfattande när det är fråga om stora industriella utvecklingsarbeten. Däremot kan de kontrakt som ingås vid stöd åt t. ex. mera begränsade studie- och utredningsprojekt liksom åt ren grundforskning bli av enklare konstruktion. Vid stöd åt ren grundforskning bör som regel inga begränsande förbehåll göras om eventuellt vunna resultat av arbetet, som får förutsättas bli publicerat och fritt tillgängligt som andra motsvarande forskningsresultat.

Stödmottagaren bör åläggas viss rapportskyldighet och på begäran ge fondens ledning tillträde till arbetet och möjlighet att informera sig om detta. En gång årligen bör det utförda arbetet redovisas med en preliminär beräkning över kostnaderna härför samt vilka resultat och erfarenheter som vunnits.

Sedan projektet i sin helhet slutförts, bör det åligga stödmottagaren att inge slutrapport. I fråga om i samarbete med företag utförda projekt torde det vara ändamålsenligt att företaget i samband härmed deklarerar, huruvida företaget har för avsikt att industriellt exploatera de resultat, som kan ha vunnits. Förklarar företaget sig *inte* hysa sådana planer, får malmfondens fortsatta dispositioner bli beroende på de i det aktuella fallet föreliggande omständigheterna. Har fonden betingat sig rätt att överföra uppnådda arbetsresultat och exploateringsrättigheter på andra företag, får det prövas om denna möjlighet kan och skall utnyttjas. I de fall, då återbetalning av insatta belopp kan bli aktuell för den händelse stödmottagaren framdeles skulle finna anledning att — i egen regi, mot licens eller på annat liknande sätt — starta industriell verksamhet av ifrågavarande slag, torde det vara lämpligt att företaget utfäster sig att i så fall omedelbart underrätta malmfonden.

Malmfondens organisation och ekonomi

Fondens organisationsform

Utredningen föreslår, att den förordade malmfonden blir ett fristående organ, utformat som en stiftelse med, efter riksdagsbeslut om fondens inrättande, av Kungl. Maj:t fastställd organisation och stadga. Stiftelsens uteslutande uppgift skall vara att omhänderha den genom avdelade malmvinstmedel bildade fonden, att på sätt som nedan anges i samverkan med riksbanken förvalta dess tillgångar och handha dess verksamhet till främjande av naturvetenskaplig och teknisk forskning samt tekniskt och industriellt utvecklingsarbete.

Malmfondens ekonomi

Till malmfonden inflytande medel kommer att härröra ur tre källor, nämligen 1) årliga tillskott av vinstmedel från LKAB, 2) återbetalning av fonden lämnade lån, samt 3) fondkapitalets avkastning.

Det årliga tillskottet till fonden av vinstmedel från LKAB skall bestridas av de vinstmedel från malmbolaget, som årligen tillföres staten som utdelning i dess egenskap av aktieägare i bolaget. Denna föreslagna vinstdisposition skall vara en statens angelägenhet och icke beröra företagets dispositioner. När utredningen prövat frågan om storleken av det årliga bidrag som bör tillföras fonden, har den följaktligen måst räkna med att den staten som aktieägare totalt tillkommande utdelningen från bolaget kan tänkas komma att variera starkt och bli beroende ej endast av utfallet av bolagets rörelse utan även av bolagets egna vinstdispositioner, dess investeringsverksamhet och konsolideringspolitik. Dessa omständigheter kunde närmast synas tala mot att man försöker fixera ett visst absolut belopp, som skall tillkomma fonden, och för att man i stället söker fastställa en viss rimlig andel av statens totala årliga utdelningsinkomst, som får disponeras av fonden. Om man ville söka utgångspunkter för att fastställa en sådan andel skulle en sådan utgångspunkt kunna vara att andelen i fråga inte bör vara större än att statens återstående, behållna utdelningsinkomst från bolaget räcker till för att bestrida normal förräntning och amortering av statens egen direkta investering i bolaget. Om man bortser från statens investeringar i malmbanan, vilka som bekant får anses väl förräntade genom trafikintäkter, kan man säga, att statens direkta finansiella investeringar i malmbolaget inskränker sig till det lösenbelopp, som 1957 fastställdes för de tidigare av Grängesbergsbolaget innehavda aktierna i bolaget, d. v. s. i runt tal 800 milj. kr. (Lösesumman för samtliga aktier fastställdes till drygt 900 milj. kr., varav dock Grängesbergsbolaget kvarstod som delägare i det rekonstruerade företaget med 100 milj. kr.) Om man t. ex. räknade med att denna investering skulle amorteras på 100 år — malmtillgångarna torde med nuvarande och nu förutsedd brytning räcka betydligt längre tid — så

skulle vid en räntefot av 5 % förräntningen och amorteringen av det nämnda beloppet kräva en annuitet på i runt tal något mer än 40 milj. kr. Bolagets för utdelning till aktieägarna disponerade vinst har under de hittills efter statsinlösen avslutade båda verksamhetsåren uppgått till 60 resp. 100 milj. kr. Härvid är dock att märka att det sistnämnda beloppet avser ett verksamhetsår, som på grund av omläggning av bokslutsåret kom att omfatta 5 kvartal; utdelningen nämnda år motsvarar alltså närmast en utdelning för ett normalår av 80 milj. kr. Av den angivna totala utdelningen har staten erhållit ca 96 %, motsvarande dess nuvarande aktieinnehav. Tidigare, då bolaget på grund av de då rådande bestämmelserna icke hade möjlighet att föra samma konsolideringspolitik utan var tvingat att utdela en större del av vinsten, var utdelningarna, i varje fall under efterkrigsperioden, genomsnittligt långt större. Trots stora ännu kvarstående investeringsuppgifter — som till stor del dock åsyftar kapacitetsutvidgning och som sådana väl på sikt kommer att verka vinsthöjande — och trots sådana räntabilitetsrisker, som för speciellt detta bolags vidkommande får antagas följa av särskild konjunkturkänslighet och måhända även av stigande konkurrens från nyöppnade gruvfyndigheter ute i världen, förefaller det icke orimligt utan snarare försiktigt att räkna med att bolagets *utdelade* vinst i framtiden skall komma att ligga på genomsnittligt minst den nivå, som uppnåts under de båda senaste åren. Med hänsyn till den kapacitetsökning, som förestår, är ett sådant antagande i själva verket så konservativt att det rymmer goda marginaler för i och för sig tänkbara konjunktur- och konkurrenspåfrestningar i framtiden. Åtskilliga skäl talar för att bolaget kommer att kunna långsiktigt hålla en utdelning av samma storlek, 100 milj. kr., som under det senast avslutade verksamhetsåret. Redan en total genomsnittlig utdelning av 60 milj. kr. per år skulle ge staten i runt tal 58 milj. kr. i årlig utdelningsinkomst, vid en total genomsnittlig utdelning av 80 milj. kr. per år skulle statens motsvarande utdelningsinkomst bli 77 milj. kr. och vid en utdelning av 100 milj. kr. per år skulle den bli 96 milj. kr. Om nyssnämnda annuitet, 40 milj. kr., för förräntning och amortering av statens direkta finansiella investering i företaget avdrages från den staten tillkommande utdelningsinkomsten, skulle den återstående »disponibla» delen i de angivna fallen bli respektive 18, 37 och 56 milj. kr. Av dessa belopp får i varje fall det lägsta snarast anses underskatta det sannolika faktiska utfallet.

Om den tilltänkta malmfonden skall kunna få någon verklig betydelse för det syfte den avser att tillgodose, framför allt om den skall kunna verkamt möjliggöra genomförandet av sådana kvantitativt stora projekt som eljest på grund av begränsade resurser ligger utom räckhåll för våra företag och forskningsinstitutioner, är det önskvärt att de årliga medelstillskott som fonden skall arbeta med blir någorlunda stora. Det är också önskvärt att fondens ledning, för att på ett planmässigt och effektivt sätt kunna disponera fondens insatser, kan räkna med ett i varje fall i början *fast* årligt medelstillskott. Även om statens egna intäkter av utdelningen från malmbolaget, trots den utdelningsstabiliserande politik som väl kommer att fö-

ras från företags sida, skulle komma att underkastas konjunkturbetingade variationer, torde det vara möjligt, att statsmakterna i samband med ett beslut om inrättande av malmfonden binder sig för ett visst absolut belopp, som årligen får utgå till fonden under i varje fall en viss period, t. ex. fem år. Mot bakgrunden av dessa överväganden vill utredningen föreslå, att i samband med ett beslut om fondens inrättande bidraget till fonden fastställles till 25 milj. kr. att utgå årligen under en första period av fem år och att därefter frågan om bidragets storlek får upptagas till ny prövning, en prövning som får företagas mot bakgrunden av då vunna erfarenheter av fondens verksamhet men som i händelse av positiva sådana erfarenheter bör utgå ifrån att bidraget till fonden skall kunna ytterligare ökas i samma mån som den från malmbolaget utdelade vinsten, efter täckning av statens direkta kapitalkostnader för sin investering i bolaget, möjliggör detta.

Storleken av återbetalningar (och räntor) på lån, den andra källan för fondens disponibla medel, blir beroende av hur ofta projekten visar sig vinstgivande och i vilken omfattning denna stödform kommer att begagnas. Under de första åren blir posten under alla förhållanden av naturliga skäl obetydlig och klokheten bjuder att ej på förhand tillmäta den alltför stor betydelse. När det i det följande talas om fondens storlek inräknas ej heller utestående lån med villkorlig återbetalningsskyldighet utan endast fondens likvida tillgångar. I den mån stödformen villkorlig garanti användes kommer fonden även av försiktighetsskäl att böra räkna med att en avsevärd del av garantiförpliktelserna måste infrias.

Det kan väntas, att de från fonden årligen utbetalade beloppen kan komma att växla relativt kraftigt från år till år; särskilt kan fondens engagemang i de största projekten fordra koncentrerade insatser. En fondering som avser att skapa en buffert mot dessa svängningar är därför önskvärd och torde komma till stånd helt naturligt, om fondens verksamhet startas i mindre skala för att småningom byggas ut, något som ju som tidigare anmärkts är lämpligt även från andra synpunkter. Riktmärket för fondens storlek bör enligt utredningens mening vara 75—100 milj. kr. med full frihet för fondens ledning att låta den fluktuera inom vidare gränser.

Fondens kapital bör göras räntebärande och hållas så placerat, att fondens styrelse i enlighet med vad nyss sagts har möjlighet att ett visst år disponera även större belopp än vad som motsvarar den årliga intäkten. Då bl. a. av den anledningen det knappast kan bli fråga om sådana mera bundna placeringar som i fastigheter och liknande objekt, och då fonden av psykologiska skäl väl ej heller torde böra engagera sig i aktieplaceringar, återstår sakligt sett väsentligen bara sådana placeringsformer som obligationer och bankinsättningar. Därest fonden skulle bygga upp en egen kapitalförvaltning skulle det sagda naturligen innebära, att de då ifrågakommande reglerna för fondens kapitalplaceringar i stort sett skulle begränsa dessa till prima, närmast guldkantade, obligationer och insättningar i godkända bankinstitut.

Mot denna bakgrund och vidare med hänsyn till att det även ur andra

synpunkter skulle kunna sägas vara föga ändamålsenligt att belasta malmfondens ledning — som ju väsentligen måste vara sammansatt med främst andra kvalifikationer i sikte — med kapitalförvaltning i snävare mening, har utredningen funnit det lämpligt att söka en form för kapitalförvaltningen, som vad gäller placeringsinriktning och placeringsobjekt i stort sett skulle få samma innebörd, men som samtidigt skulle erbjuda ett enklare bestyr med fondens kapitalförvaltning än en förvaltning i fondens egen regi. Den enklaste lösningen torde vara, att fondens medel inestår i riksbanken och där gottgöres ränta efter en räntesats, som utredningen föreslår fastställas till 1/2 % över affärsbankernas högst förräntade inlåningsräkning. En motsvarande enkel alternativ form skulle kunna vara, att medlen hölles på någon härför skapad inlåningsräkning i riksgäldskontoret, men utredningen har stannat för att förorda riksbanken, eftersom denna samtidigt kunde tjäna som fondens bankförbindelse, handha dessa betalningar, när behov därav uppkommer även dess lånetjänst, inkassoverksamhet o. s. v., vilket skulle överflödiggöra andra bankengagemang från fondens sida. I princip och med hänsyn till ekonomiska och kreditmarknadsaspekter blir eljest, alltså bortsett från nyssnämnda fördel för riksbanksalternativet ur bankservicesynpunkter, innebörden enahanda vilkendera lösningen man väljer.

Enligt den tolkning, som utredningen utgått ifrån av stadgandena i 53 §, 1 mom. e) kommunalskattelagen respektive 7 § f) förordningen om statlig inkomstskatt, skulle fonden som en stiftelse, vilken till huvudsakligt ändamål har att främja vetenskaplig forskning, automatiskt vara fritagen från såväl kommunal som statlig beskattning. Därest mot utredningens förmodan någon skiljaktig tolkning av beskattningsbestämmelserna skulle ifrågasättas av skattemyndigheterna med hänsyn till att en del av fondens verksamhet skulle komma att hänföra sig till sådan praktiskt inriktad, målbunden forskning och utvecklingsverksamhet, som måhända icke inkluderas under begreppet »vetenskaplig forskning» i skattelagarnas mening, vilket lämpligen torde fastställas i samband med frågans fortsatta beredning innan fondens inrättande underställes riksdagen, vill utredningen förorda, att bestämmelser om full och oinskränkt skattefrihet för fonden meddelas i särskild ordning.

Styrelsen

Styrelsen skall ensam vara ansvarig för malmfondens verksamhet och ha att fatta beslut om fondens engagemang i olika projekt. Styrelsen skall också vara ansvarig för det förberedande arbetet ehuru det som tidigare nämnts synes lämpligt att grovsällningen av olika förslag och organiserandet av den förberedande behandlingen delegeras. Vid delegation får styrelsen rimligen förbehålla sig att avgöra frågor av större räckvidd och styrelsen bör givetvis hållas underrättad om inkomna förslag och deras behandling.

En annan uppgift för styrelsen blir att organisera fondens kansli, att anställa chefstjänstemän och övrig personal i styrelsens kansli. Styrelsen bör ha stor frihet i organisationen av kansliet och arbetet inom fonden.

Vad gäller styrelsen och dess sammansättning kan det visserligen hävdas, att den mångskiftande karaktären hos de projekt till vilka fondens ledning kommer att få ta ställning gör det önskvärt att så många forskningsområden och industribranscher som möjligt blir representerade i styrelsen, något som talar för en styrelse med ett större antal ledamöter. Enligt utredningens mening bör emellertid såsom tidigare antytts andra synpunkter, som talar för ett litet antal styrelseledamöter, tillmätas en avgörande vikt. Styrelsen måste vara handlingskraftig och varje ledamot måste känna ett starkt personligt ansvar för fondens verksamhet. All erfarenhet tyder på att dessa krav bäst fylles av en liten styrelse, och utredningen vill föreslå att antalet ledamöter begränsas till fem. Behovet av specialiserade kunskaper på olika områden får tillgodoses genom utnyttjande av utomstående sakkunskap, men de möjligheter som finns att ge styrelsen en balanserad sammansättning med hänsyn till olika erfarenhetsområden bör givetvis tillvaratas. Utan att detta under alla förhållanden bör vara bindande, kan det anges som lämpligt att två ledamöter har varit praktiskt verksamma inom industri eller finansväsen och har erfarenhet av ställningstaganden på hög nivå till betydande utvecklingsprojekt och att två ledamöter har förstahandserfarenhet av naturvetenskaplig eller teknisk forskning.

Styrelseledamöterna bör utses av Kungl. Maj:t. Det är enligt utredningens mening av stor vikt att utseendet av ledamöter föregås av diskussion mellan och förslag från personer med goda kontakter med de kretsar där lämpliga styrelseledamöter står att finna. Utredningen har efter övervägande beslutat föreslå att fyra s. k. förslagsgrupper bildas och att varje sådan grupp föreslår tre kandidater av vilka Kungl. Maj:t sedan utser en. En första förslagsgrupp skulle bildas av chefen för kommerskollegium och cheferna för statens tekniska verk, varmed i detta sammanhang avses statens järnvägar, vattenfallsstyrelsen, väg- och vattenbyggnadsstyrelsen och televerket. Två grupper skulle bildas av verkställande direktörerna från några större industriföretag. I den ena gruppen bör härvid företag med särskild anknytning till Norrland väljas — t. ex. LKAB, Norrbottens järnverk, Statens skogsindustrier, Mo och Domsjö, Svenska cellulosaaaktiebolaget, Boliden o. s. v. Den andra skulle knytas an till andra företag som har stora erfarenheter av industriellt framstegsarbete; här kan nämnas ASEA, LM Ericsson, Uddeholm, Bofors, S. K. F., Grängesberg o. s. v. Det får ankomma på Kungl. Maj:t att vid varje tillfälle utse medlemmarna i varje grupp, som bör omfatta 4—5 personer. Den fjärde gruppen skulle bestå av direktörerna i ingenjörsvetenskapsakademien och Jernkontoret, rektorerna för de tekniska högskolorna och ordförandena i statens naturvetenskapliga och tekniska forskningsråd. Det synes naturligt att den sistnämnda gruppen föreslår personer med erfarenhet av naturvetenskaplig och teknisk forskning. Även de andra förslagsgrupperna bör emellertid, för att ge möjlighet

för den ovannämnda sammansättningen av styrelsen, i sina förslag upptaga åtminstone en person med erfarenhet av forskning.

Sedan fyra ledamöter av fondstyrelsen utsetts genom denna procedur skall Kungl. Maj:t slutligen utse en femte ledamot som tillika skall vara styrelsens ordförande.

Ordningen med tre förslag från var och en av de fyra förslagsgrupperna avser att ge Kungl. Maj:t möjlighet att ge styrelsen en balanserad sammansättning och undvika att två ledamöter utses som representerar samma kunskaps- och erfarenhetsområden. Vid Kungl. Maj:ts val av ordförande föreligger slutligen en viss möjlighet att tillgodose eventuella behov att komplettera styrelsen med sakkunskap på något viktigt men ej representerat område, även om givetvis vid valet av ordförande fackkunskaperna inte i första hand får vara avgörande.

Det synes tilltalande att söka åstadkomma kontinuitet inom fondstyrelsen genom att låta ledamöternas mandatperioder utlöpa vid olika tidpunkter även om detta i någon mån skulle försvåra avvägningen av styrelsens sammansättning. Utredningen föreslår därför att ledamot utses för en tid av fem år, men med iakttagande av att första gången styrelse utsetts perioden för fyra av dess ledamöter, utsedda genom lottning, begränsas till fyra, tre, två resp. ett år. Förnyat mandat efter utgången av full mandatperiod skall kunna ifrågakomma, men det bör samtidigt sägas, att det icke bör anses onormalt eller diskriminerande att ledamot icke utses på nytt då hans period utlöper, eftersom med tanke på fondens uppgifter en viss successiv förnyelse av styrelsen synes lämplig.

Till styrelsens ordförande och övriga ledamöter bör utgå arvoden, som liksom övriga utgifter får bestridas av fondens medel. Arvodena bör fastställas av Kungl. Maj:t och utmätas med hänsyn till att uppdragen skall beräknas ta en verklig arbetsinsats och en avsevärd del av vederbörandes tid i anspråk.

Det skall åligga styrelsen att årligen tillställa Kungl. Maj:t en årsredogörelse avseende fondens verksamhet och räkenskaper. Av denna redogörelse skall framgå vilka beslut som fattats under året om fondens engagemang i nya projekt, samt om fondens stöd till tidigare igångsatta projekt. Vidare skall givetvis fondens inkomster, utgifter och kapitalbehållning redovisas.

Fondens räkenskaper skall granskas av två av Kungl. Maj:t utsedda revisorer, varav en auktoriserad revisor. Revisionsberättelsen skall bifogas styrelsens årsberättelse. Revisionen liksom Kungl. Maj:ts beslut om ansvarsfrihet för styrelsens ledamöter skall endast avse förvaltningen i inskränkt mening och icke innebära någon granskning av eller ställningstagande till det materiella innehållet i fondstyrelsens beslut om stöd åt olika projekt.

Stiftelsens kansli

Utredningen har målmedvetet strävat efter att inte onödigtvis belasta malmfonden vare sig med tekniskt-ekonomiska utredningar i egen regi eller med

administrativa göromål, kontrolluppgifter eller liknande göromål. Denna strävan har förestavats av flera motiv.

De utredningar och bedömanden, på vilka malmfondens stödverksamhet skall grundas, bör verkställas av kvalificerade specialister. Även om man anställde en omfångsrik stab av forskare och tekniker, torde det emellertid ändå bli svårt att täcka alla olika delområden. Härtil' kommer, att tillgången på kvalificerad personal alltid måste bli starkt begränsad i ett litet land som vårt. Att för malmfondens räkning binda ett betydande antal specialister framstår under sådana förhållanden som föga rationellt. Utredningen har i stället räknat med, att fonden skall överlåta det erforderliga utredningsarbetet åt redan befintliga organ och inom dessa verksamma specialister.

Dessa överväganden har lett utredningen till den uppfattningen, att malmfonden — även sedan dess verksamhet hunnit byggas ut till full skala — borde kunna reda sig med ett kansli omfattande blott några få personer, nämligen i första hand en verkställande direktör, vidare en sekreterare, vilken även bör fungera såsom ställföreträdare åt verkställande direktören, en kamrer samt biträdespersonal.

Valet av verkställande direktör utgör otvivelaktigt en av fondstyrelsens betydelsefullaste uppgifter. På denna befattningshavare måste uppenbarligen ställas mycket stora fordringar. Han måste vara kapabel inte bara att bedöma eller låta värdera sådana projekt, som är konkret utformade och övertygande motiverade, utan också att handskas med på ofullständigt sätt presenterade uppslag och därvid ha blick för vad som kan vara värt åtminstone att förhandsutreda. Han måste kunna bedöma, vilken sakkunskap han lämpligen bör rådfråga, och han måste ha förmåga att väga motstridiga utlåtanden mot varandra. Han är fondens förhandlare gentemot de stödsökande, samtidigt som det åligger honom att vara föredragande inför styrelsen och att verkställa styrelsens intentioner.

I det konkreta fallet måste styrelsens bedömning av de personliga egenskaperna hos tillgängliga kandidater till posten bli avgörande, och det kan inte komma i fråga att uppställa några formella kvalifikationsgrunder. Utredningen kan för sin del tänka sig att posten fylles med en man som har erfarenhet som företagsledare eller topptjänsteman i ett stort företag och alltså huvudsakligen av administrativ och affärsmässig karaktär, men med t. ex. genom naturvetenskaplig eller teknisk utbildning förvärvat förmåga att sätta sig in i och ha intresse för naturvetenskaplig och teknisk forskning. Utredningen är emellertid också öppen för tanken att verkställande direktörens erfarenheter ligger huvudsakligen inom forskningsområdet, men att han har de personliga förutsättningarna för att göra de nödvändiga administrativa insatserna och arbeta med problem som gäller industriell verksamhet. Styrelsen bör icke tveka att erbjuda marknadsmässiga löne- och andra anställningsvillkor för att erhålla rätt man.

I fråga om chefsposten i fonden företräder utredningen den meningen, att anställningsformen bör vara sådan, att posten icke med nödvändighet skall betraktas som en livstidssyssla för en en gång anställd innehavare.

Även om alltför täta chefsbyten icke vore önskvärda, kunde det ur olika synpunkter vara lyckligt, om även för normala fall en viss möjlighet till omsättning och »ledarförnyelse» föreläge. Därtill kommer, att fondens styrelse bör ha möjligheter såväl att korrigera mindre väl utfallna val av innehavare av sysslan som att till denna attrahera personer i även för arbetsbyte »kritiska» åldrar. Även med hänsyn tagen till den relativt rörliga marknaden för personer av den typ, som här kan komma i fråga, finner utredningen det därför välbetänkt att utforma anställningsvillkoren med särskild tanke på nu anförda önskemål. Utredningen förordar därför, att pensionsvillkoren utformas i stort sett efter mönster av de villkor, som därvid gäller för vissa statliga chefstjänstemän, d. v. s. tjänstemän anställda medelst förordnande för viss tid.

Verkställande direktörens ställföreträdare och närmaste medarbetare, sekreteraren, bör lämpligen ha juridisk utbildning. Detta framstår som motiverat med hänsyn till de ekonomiska mellanhavanden, som malmfonden oundgängligen måste komma att få med stödmottagare, samt de kontrakt som därvid blir aktuella. Han bör även handlägga patenträttsliga frågor, i den mån malmfonden får anledning att befatta sig med sådana. Även i fråga om denne befattningshavare bör större vikt fästas vid vederbörandes erfarenhet och personliga duglighet och egenskaper än vid rent formella kvalifikationer.

Stiftelsens kamrer får handha den ekonomiska förvaltningen och bokföringen avseende fondens likvida tillgångar, de belopp som utlämnas som stöd samt fondens inkomster och utgifter i övrigt. Behovet av biträdespersonal får bedömas av styrelsen, som givetvis kan ta initiativ till de förändringar i kansliets organisation som visar sig motiverade.

De olika befattningshavarna utses av styrelsen, som även äger besluta om deras löner och anställningsvillkor i övrigt.

Utredningen är medveten om att de erfarenheter som småningom kommer att samlas rörande malmfondens verksamhet kan leda till att den här föreslagna organisationen av stiftelsens kansli bedömes som olämplig. Som ovan antytts får det i så fall ankomma på styrelsen att vidtaga de åtgärder som erfordras.

6. Fonden för vissa stödåtgärder inom malmkommunerna (tremiljonersfonden)

Fondens tillkomst och användning

I samband med ett avtal 1938 mellan staten och LKAB samt TGO angående merbrytning vid i första hand de lappländska malmfälten aktualiserades frågan om ekonomiska åtgärder i syfte att skydda de av malmbolagets verksamhet berörda kommunerna (Jukkasjärvi kommun, numera Kiruna stad, och Gällivare kommun) mot följderna av växlande konjunkturer för malmproduktionen. I proposition till 1938 års riksdag, som bifölls av riksdagen, föreslogs, att en särskild fond på 3 milj. kronor för detta ändamål skulle bildas genom disposition av en del av statens vinst i LKAB.

Efter utredning beslöt sedermera 1939 års riksdag om provisoriska dispositionsbestämmelser för tremiljonersfonden.

Den grundläggande bestämmelsen innebar, att fondmedlen fick användas, »när nedgången i sysselsättningen vid LKAB:s gruvor på grund av läget på den allmänna marknaden för järnmalm är av sådan omfattning och synes bli av sådan varaktighet, att hjälpåtgärder medelst fondmedlen äro motiverade». Hjälpåtgärderna skulle avse arbetslösa gruvarbetare inom Jukkasjärvi och Gällivare kommuner, som närmast före iråkad arbetslöshet haft sin väsentligaste årsinkomst genom arbete hos LKAB. Åtgärderna skulle bestå av antingen med fondmedel bedrivna allmänna arbeten eller kontant bidragsverksamhet, dock med företräde för arbetslinjen. Arbetena skulle närmast vara att jämföra med extraordinära arbeten, vilka inom gruvdriftens ram organiserades av malmbolaget i syfte att hålla uppe sysselsättningen, och skiljde sig således helt från den socialpolitiskt motiverade allmänna hjälpverksamhet bland arbetslösa, till vilka medel anvisas över allmänna budgeten. De anvisade medlen ställdes till länsstyrelsens i Norrbottens län förfogande att disponeras och utbetalas i enlighet med föreskrifter som Kungl. Maj:t i varje särskilt fall meddelade.

Senare under år 1939 gav Kungl. Maj:t i uppdrag åt 1937 års arbetslöshetssakkunniga att utarbeta förslag till definitiva fondbestämmelser. Efter att de sakkunnigas arbete nedlagts på grund av kriget överlämnades uppdraget 1943 till statens arbetslöshetskommission, som i februari 1944 framlade förslag till definitiva fondbestämmelser, som innebar att fonden skulle ställas till kommissionens förfogande för att utgå som extra arbetsbidrag till statliga eller statskommunala beredskapsarbeten. Arbetslösa från LKAB, men även andra arbetslösa från de berörda kommunerna, skulle anvisas dylika arbeten efter sedvanlig behovsprövning.

Kommissionens förslag kom icke att läggas till grund för några definitiva dispositionsbestämmelser. Vid 1946 års riksdag beslöts i stället, att Kungl. Maj:t skulle få disponera fondmedlen i huvudsak med ledning av tidigare gällande grunder, men med iakttagande av de modifikationer, som befanns påkallade med hänsyn till den aktuella utformningen av de allmänna arbetslöshetsåtgärderna. På ett par punkter angavs en uppmjukning av bestämmelserna. Så borde, för det första, möjligheten hållas öppen att med fondmedel bidra till beredskapsarbeten av olika slag, vare sig de i övrigt bekostades av arbetslöshetsmedel eller delvis finansierades med bidrag från LKAB. För det andra skulle Kungl. Maj:t kunna disponera fondmedel för utbetalning av pensionsutfyllnad åt anställda vid LKAB, vilka förtidspensionerats efter fyllda 60 år i samband med inträffade sysselsättningssvårigheter.

Utbetalande av pensionsutfyllnad i enlighet med nyssnämnda beslut är i själva verket det enda ändamål för vilket fonden tagits i anspråk. Under budgetåren 1946/47—1951/52 utbetalades sammanlagt 243 180 kronor, varför fondens återstående summa är 2 756 820 kronor.

Vid 1950 års riksdag anhölls i motioner om undersökning huruvida fondmedlen kunde brukas till förbättrad pensionering av gruvarbetare eller på annat sätt komma gruvarbetarna och malmkommunerna till nytta. Riksdagen avvisade tanken att fondmedlen skulle användas för pensionsändamål men uttalade samtidigt, att för fonden gällande bestämmelser finge anses i viss mån föråldrade och därför var i behov av översyn.

Kungl. Maj:t uppdrog sedermera i april 1956 åt arbetsmarknadsstyrelsen att i samråd med länsstyrelsen i Norrbottens län verkställa en utredning rörande den framtida dispositionen av tremiljonersfonden.

I en skrivelse till Konungen den 28 april 1958 framhöll arbetsmarknadsstyrelsen att fonden ej längre hade någon angelägen uppgift att fylla i enlighet med de syften för vilka den ursprungligen avsetts och att fonden från dessa synpunkter nu kunde avvecklas. Det syntes osannolikt att ett sådant sysselsättningsläge, som motiverade fondens inrättande, skulle uppstå. Om en sådan nedgång i sysselsättningen vid gruvfälten ändock skulle inträda, torde de uppgifter, för vilka fonden avsatts, helt eller väsentligen kunna tillgodoses inom ramen för de allmänna arbetslöshetsbekämpande åtgärderna.

Emellertid hade från länsstyrelsen i Norrbottens län liksom från av länsstyrelsen hörda remissinstanser önskemål framkommit om att fondmedlen skulle få utnyttjas för andra ändamål av betydelse för malmkommunerna. Arbetsmarknadsstyrelsen hade icke något att erinra mot att frågan om annan disposition av fonden bleve föremål för utredning och föreslog att denna fråga överlämnades till utredningen angående avsättning av en viss del av statens vinst å malmbrytningen till en fond för statligt stöd till utvecklings- och forskningsarbete inom näringslivet med beaktande av de speciella förhållandena i norra Sverige.

Föreslagna användningsområden för tremiljonersfonden

Under den nyssnämnda av arbetsmarknadsstyrelsen i samråd med länsstyrelsen i Norrbottens län företagna utredningen inkom förslag till fondens framtida användning från länsstyrelsen och från av denna hörda remissorgan.

Länsstyrelsen hävdade, att en avveckling av fonden icke borde ske på annat sätt än att fondmedlen finge förbrukas för ändamål, som är av betydelse för malmkommunerna. Som ett exempel på dylika ändamål anförde länsstyrelsen stöd åt en differentiering av näringslivet i malmfälten genom att med fondmedel på lämpligt sätt främja startandet av lättare industrier. Detta vore av särskild vikt beträffande industrier, vilka sysselsätter sådan arbetskraft, som på grund av sin kroppskonstitution icke kan sysselsättas inom malmbrytningen. Det skulle även vara av intresse att få till stånd företag, som till väsentlig del använder kvinnlig arbetskraft.

Länsstyrelsen pekade även på andra angelägna ändamål, för vilka fondmedlen lämpligen kunde användas, såsom för att påskynda Sveriges geologiska undersöknings inventering av malmförekomsterna inom malmkommunerna och angränsande områden, forskning rörande silikosskador och andra för bergshanteringen betydelsefulla frågor etc.

De organ som i detta sammanhang avgav yttrande till länsstyrelsen framkom även med andra förslag. Svenska gruvindustriarbetarförbundets berörda avdelningar föreslog bl. a. att LKAB-anställda av fondmedel skulle kunna erhålla studie- och rekreationsanslag samt att medel kunde utanordnas till rehabiliteringsåtgärder vid skadefall.

Folkmåls- och folkminnesundersökningen i övre Norrland pekade i en promemoria på betydelsen av en samordnad och förstärkt kulturvetenskaplig forskning i de båda nordligaste länen.

Tremiljonersfonden som ett komplement till malmfonden?

Malmfondens uppgift skall enligt utredningens förslag vara att stödja utvecklings- och forskningsprojekt inom industrin, varvid sådana projekt som synes vara av särskild betydelse för det norrländska näringslivets utveckling skulle ges en viss prioritet. En tänkbar användning av tremiljonersfonden skulle vara att bidra till att sådana speciella »norrlandsprojekt» utarbetades och förbereddes så att de kunde ligga till grund för en ansökan om anslag från malmfonden. Det skulle alltså här vara frågan om en insats på ett stadium som normalt ligger före malmfondens befattning med projekten, och som kunde tänkas bestå i finansieringen av ett samarbets- och rådgivningsorgan som höll kontakt med norrländska företag, branschorganisationer, uppfinnarkontoret o. s. v. och som studerade den tekniska utvecklingen på områden som kunde tänkas vara av intresse för det norrländska näringslivet. Verksamheten i fråga kunde för övrigt tänkas vara av engångskaraktär och sättas in under de första åren av malmfondens existens bl. a. som en inventering av möjliga norrlandsprojekt.

Ett annat tänkbart område för en speciell användning av tremiljonersfonden skulle vara det stadium som normalt följer efter malmfondens befattning med ett projekt, nämligen den industriella exploateringen av resultatet av ett norrlandsprojekt. Den form som härvid skulle komma i fråga vore medel- eller långfristiga lån avsedda att bidra till finansieringen av anläggningar eller maskinköp.

Som framgått av utredningens förslag rörande malmfondens verksamhet skall det särskilda hänsynstagandet till projekt med norrländsk anknytning bl. a. innebära att fonden bidrager till inventering och utarbetande av sådana projekt. Någon särskild uppgift för tremiljonersfonden skulle alltså icke finnas på detta område.

Vad beträffar ett utnyttjande av tremiljonersfonden för lån till finansiering av investeringar i samband med exploatering av projektens resultat kan anföras, att fonden i fråga är av alltför begränsad omfattning för att kunna vara av större betydelse annat än i isolerade fall.

Det förefaller också enligt utredningens mening naturligt — ehuru den är medveten om att detta är ett rent subjektivt omdöme — att fonden även i fortsättningen disponeras till förmån för malmkommunerna och möjligen i undantagsfall för Norrbottens län i övrigt. Vid en sådan lokalt begränsad användning är det uppenbarligen olämpligt att sammankoppla dispositionen av tremiljonersfonden med projekt som erhållit stöd ur malmfonden.

Utredningens förslag

Det bäst motiverade användningsområdet för tremiljonersfonden är, enligt utredningens mening, att stödja en differentiering av näringslivet i malmfälten genom att genom långivning främja startandet av kompletterande industrier. Förslag i denna riktning har under den ovan refererade diskussionen om fondens disposition framförts bl. a. av länsstyrelsen i Norrbottens län och av länsarbetsnämnden med instämmande av landstinget.

Tremiljonersfonden skulle alltså ombildas till en statlig lånefond med syfte att främja uppkomsten eller utbyggandet av kompletterande industrier inom Kiruna stad och Gällivare kommun. I undantagsfall bör även lån kunna utgå, som avser annan del av Norrbottens län.

Vid lånefondens verksamhet bör i mycket samma regler kunna tillämpas som dem som föreslås för hantverks- och industrilån enligt det 1959 avlämnade betänkandet angående statligt kreditstöd till hantverk och småindustri. Syftet är emellertid att stödja industrialiseringen inom en viss region, icke att allmänt underlätta kapitalanskaffningen för en viss storleksgrupp av företag, och detta motiverar vissa avvikelser.

För det första bör lån kunna utlämnas icke blott till hantverk och småindustri utan även för industriell verksamhet som startas av större företag. Det kan härvid väl vara fråga om företag i andra delar av landet som önskar starta viss produktion inom malmkommunerna.

Bl. a. som en följd härav synes det olämpligt att företagarföreningen i

Norrbottens län inkopplas direkt vid utlämnandet och förvaltningen av lån. Det är emellertid önskvärt att förvaltningen uppdrages åt ett lokalt organ, och utredningen vill föreslå, att uppgiften anförtros åt länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsen bör vid avgörandet av låneärenden samråda med länsarbetsnämnden samt då så synes motiverat med kommerskollegium, malmkommunerna eller företagarföreningen. Utlämnande av lån över en viss storlek bör dock underställas Kungl. Maj:t; i analogi med den i nyssnämnda betänkande föreslagna kompetensfördelningen mellan företagarförening och kommerskollegium skulle lån över 100 000 kr. prövas av Kungl. Maj:t. Bortsett härifrån bör ingen övre gräns fastställas för lånens storlek, men det säger sig självt att fondens begränsade storlek utesluter verkligt stora engagemang.

Beträffande lånevillkoren finner utredningen, att de för hantverks- och industrilån föreslagna skall kunna tillämpas. Detta skulle innebära en marknadsmässig räntesats, anpassad efter den som i allmänhet tillämpas för industrigarantilån, en amorteringstid på normalt högst tio år med möjlighet till en amorteringsfrist på normalt högst två år.

BILAGA

PM från statens tekniska forskningsråd angående användning av vinstmedel från malmbrytningen för forsknings- och utvecklingsarbete

A. Forskningsuppgifter knutna till speciella råvaror

1. Skog, trä och cellulosa

a) Träforskning

Genom en intensifierad träskyddsforskning skulle inte bara stora summor sparas åt landet utan även ett väsentligt bidrag lämnas till höjande av träets värde som material både inom de fält, där det för närvarande används i stor utsträckning, och inom nya fält, som kan nås genom en vidgning av användningsområdet. Rådet har tidigare i yttrande till Handelsdepartementet uttalat sig om träskyddsforskningens angelägenhet och erbjudit sig att genom sin biotekniska nämnd, förstärkt med erforderlig expertis, verkställa en utredning rörande detta område.

Det bör även understrykas att forskningen sannolikt kan göra ytterst värdefulla insatser beträffande problem rörande träets skydd innan det når industri eller andra avnämare. Som exempel må nämnas skydd för trä på rot. Vidare torde intensifierad forskning beträffande tillsatser av tillväxtbefrämjande ämnen för att öka återväxten samt ökat stöd åt växtbiologisk forskning av intresse för skogs-näringen vara mycket önskvärt. Flera av de här nämnda uppgifterna faller utanför tekniska forskningsrådets eget arbetsfält men är utan tvekan så viktiga för det norrländska näringslivet att de bör ifrågakomma för stöd ur malmmedlen.

Det må nämnas att i samband med förhandlingarna om nytt avtal beträffande Träforskningsinstitutet röster har höjts för ytterligare statliga insatser för trä- och cellulosaforskningen.

b) Nya användningsområden för rayonfibrer

Om man kan åstadkomma rayonfibrer med sådana egenskaper att en enkel efterbehandling skulle permanentfixera fibrerna i det läge de har i den färdiga vävnaden skulle deras användbarhet väsentligt ökas och de skulle inom nya områden kunna konkurrera med bl. a. syntetfibrer och ullfibrer. Då rayonfibern är baserad på inhemskt råmaterial — varav en stor del kommer från Norrland — och då den är en mycket billig fiber förefaller ett sådant målbundet projekt vara lämpligt för en koncentrerad insats.

c) Biotekniska forskningsuppgifter och utvecklingsarbeten

Arbetet på att finna nya vägar till en högre förädlingsgrad av avfallsprodukter, t. ex. från cellulosaindustrin och från andra biotekniska industrier bör kunna intensifieras likväl som försök i halvstor och industriell skala bör genomföras för sådana syften. Inte minst möjligheterna att utnyttja cellulosaindustrins avfall även

för annat än spritframställning — vilken process i framtiden kan komma att bli oekonomisk — eller som bränsle borde här vara angelägna att undersöka med tanke på det norrländska näringslivet. Sådant forsknings- och utvecklingsarbete måste emellertid baseras även på grundliga marknadsundersökningar.

d) Andra speciella forskningsområden

Det har i olika sammanhang framhållits, att en intensifierad forskning på ligninområdet såväl beträffande dess struktur, dess egenskaper som dess användningsområde bör övervägas. Liknande synpunkter har gjorts gällande beträffande torv. Enligt rådets uppfattning kan inom dessa områden för närvarande inga så ekonomiskt lönande forskningsprojekt skönjas, att de motiverar förslag från rådets sida beträffande finansiering med malmvinstmedel. Rådet avser emellertid om och när sådana utvecklingslinjer kan anges att återkomma med specificerade förslag inom dessa områden.

2. Norrländska mineraltillgångar

I norra Lappland finnas betydande grafitfyndigheter som hittills knappast rörts. Intressanta uppslag till deras utnyttjande har på senare tid förekommit. De borde prövas närmare. En intensifierad forskning skulle kunna leda till sådan användning att en bärkraftig industri kunde byggas upp, delvis i direkt geografisk anknytning till fyndorterna.

Vissa av de norrländska järnmalmerna torde lämpa sig för en förädling inom landet, enligt linjer som på senare år skymtat i svensk forskning och som bl. a. berörts i föredrag vid Jernkontorets diskussionsmöten. Ett tidigt led i denna förädling skulle då i varje fall omfatta en långt driven anrikning till högvärdig slig i närhet av gruvan, varvid möjligheten också skymtar att i anslutning härtill industriellt nyttiggöra väsentliga delar av den fränskilda gångarten. Hithörande forskning, som bl. a. även omfattar uppslag beträffande metallurgiska processer av ny typ för stålframställning ur den högvärdiga sligen, synes värd att kraftigt stödjas i det nu aktuella sammanhanget.

Det bör också nämnas, att för högrenade metaller i vissa fall möjligheter till nya användningsområden kan finnas, i synnerhet om forskningen på de rena metallernas egenskaper kombineras med en forskning som syftar till att finna bruksområden. Speciellt bör fasta tillståndets fysik, halvledarområdet och möjligheterna till nya konstruktionsmaterial för höga temperaturer förtjäna uppmärksamhet. Vidare torde blandprodukter av keramiskt material och metaller speciellt böra studeras på grund av den kombination av seghet och motstånd mot kemiska angrepp som man här kan hoppas uppnå. Sådant forskning bör vara av speciellt intresse med tanke på norrländska mineraltillgångar och där förekommande sällsynta metaller.

3. Petrolkemikalier

För den organisk-kemiska industrins försörjning med basråvaror spelar petrolkemin en alltmer dominerande roll. Det är därför anmärkningsvärt att vi varken i Sverige eller inom Norden ännu fått någon petrolkemisk industri. Även om en sådan industri, om den kommer till stånd, med övervägande sannolikhet kommer att baseras på tillverkning enligt utländska licenser, kommer dock forskningssidans utveckling att vara av avgörande betydelse för denna industris framtid i Sverige. Härigenom kan man dels förhindra ett hundraprocentigt beroende av utländska industrier och dels eftersträva den största möjliga anpassning av denna

industri till inhemska förhållanden. Tillkomsten av en petrolkemisk industri och därmed sammanhängande petrolkemisk forskning kommer också utan tvekan att vara av utomordentlig betydelse för den svenska organisk-kemiska industrins hela framtida utveckling. Detta är så mycket mera angeläget som den svenska organisk-kemiska industrin i jämförelse med liknande industrier utomlands har haft en anmärkningsvärt låg produktionsökning under senare år.

B. Allmänna åtgärder för forskning och industriell utveckling

De projekt som upptagits i föregående avdelning omfattar endast en del av de sektorer där speciella program torde kunna formuleras. Rådet har medvetet tagit upp sådana frågeställningar som har speciell aktualitet och anknytning till norrlandsk industri eller som eventuellt kan ge upphov till ökad eller mera differentierad industriell verksamhet i Norrland. Rådet vill emellertid även fästa utredningens uppmärksamhet vid några möjligheter som delvis är av annan karaktär.

a) Storprojektsfond

Genom tillkomsten av 1953 års fond för teknisk forskning — som skapades genom avsättning av medel ur den s. k. kolclearingkassan — gavs Tekniska forskningsrådet möjligheter att börja bearbetningen av ett fält som dessförinnan varit stängt för rådets initiativ. De projekt som detta fält uppvisade var sådana som mera kostnadskrävande instrumentanskaffning, upprättande av speciallaboratorier och mera långfristiga engagement, vilka ej kunde ifrågakomma mot bakgrunden av endast årliga reservationsanslag. Som exempel på projekt, som finansierats på detta sätt må nämnas anskaffandet av biotekniska försöksanläggningar vid Tekniska högskolan i Stockholm, Lantbrukshögskolan i Ultuna och komplettering av den befintliga anläggningen vid Karolinska institutet i Stockholm, anskaffandet av en lågtemperaturanläggning, som medger arbeten nära den absoluta nollpunkten, inrättandet av ett islaboratorium, anskaffande av specialutrustning för magnetohydrodynamisk och plasmafysikalisk forskning och omfattande grundläggande studier på längre sikt över textila vävnadskonstruktioner.

Tillkomsten av sådana starkt motiverade specialprojekt är givetvis en funktion av tillgången inom landet på högt kvalificerade forskare och av erforderliga basresurser till dessa forskares förfogande. Efter hand som landets tekniska forskningspotential ökar och man i tekniska forskningsprojekt av allmänt intresse kan i stigande grad utnyttja även industriella forskningsresurser måste man därför räkna med att behovet av medel för sådana större och långfristiga projekt kommer att öka.

Beträffande behovet av speciellt kostnadskrävande apparatur har detta av universitetsutredningen föreslagits täckt genom en härför avsedd uppräkningsanslag. Denna uppräkningsanslag har emellertid ej förutsetts möjliggöra hela den ökade ekonomiska initiativkraft vilken erfordras för den här beskrivna verksamheten med inriktning på näringslivets behov.

I föregående avsnitt har redan framlagts en serie mera specificerade projekt bundna till speciella råvaror eller angelägna verksamhetsområden. De nämnda sektorerna täcker emellertid uppenbarligen endast en mindre del av hela det fält inom vilket sådana större eller långfristiga projekt kan komma att framläggas. Samtidigt torde man ha skäl att räkna med bl. a. som resultat av universitetsutredningens arbete och forskningsrådets tidigare verksamhet för att stärka landets forskningspotential att behovet, som en följd av potentialökningen, kommer att ökas. Just med tanke på det industriella näringslivets framtida konkurrensförmåga finner rådet det därför synnerligen angeläget att framföra förslag om

att ur malmvinstmedlen medel avsätts för en storprojektsfond, vilken skulle ställas till tekniska forskningsrådets förfogande för de övriga ändamål av den typ, som här skisserats.

b) Forskningsstation för Norrland

I samband med vissa av de projekt av Norrlandskaraktär vilka nämnts i det föregående torde det vara önskvärt att ha tillgång till en norrländsk försöksstation där laboratorietrymmen och viss service står till forskarnas disposition. Det må nämnas att branschforskningsinstitut och IVA:s försöksstationer annars står till den tekniska forskningens tjänst. Några sådana allmänna resurser för tekniska forskningen föreligger emellertid ännu inte i Norrland. Om Universitetsutredningen skulle föreslå inrättande av ett universitet i Norrland med en naturvetenskaplig fakultet och detta förslag vinna Kungl. Maj:ts och riksdagens gillande kan en forskningsstation i Norrland tänkas förstärka det norrländska näringslivets utbyte av den forskningsmiljö som torde växa fram vid ett sådant universitet.

c) Speciella investeringsbehov

I vissa fall kan forskningsinsatserna motivera ett utvecklingsarbete i större skala. En sådan utvecklingsverksamhet skiljer sig från den verksamhet rådet hittills i vanliga fall kunnat understödja.

I vissa fall kan även samhällelig investeringshjälp antingen i form av att staten satsar en del av driftkapitalet eller bidrar med lån vara motiverad. Detta kan gälla t. ex. i sådana fall där de tänkbara nya produkterna för de industrier, vilka levererar råvarorna, är att betrakta som biprodukter vilka ur affärsmässig synpunkt inte kan motivera att tillverkning tas upp, eller där samverkan mellan olika producenter av basprodukter i form av något separat bolag för dessa biprodukters bearbetning är önskvärd. I vissa sådana fall kan ett statligt deltagande vara nödvändigt för att få i gång en tillverkning som kanske är mera angelägen ur samhällelig synpunkt än ur det enskilda företags synpunkt. Detta kan t. ex. vara fallet då det gäller tillverkning av produkter, som för kunderna har ett stort bruksvärde men kan beräknas antingen bli så billiga eller ha en så liten marknad, att det ekonomiska intresset för industrin av att uppta tillverkning är mycket ringa.

Speciella önskemål om statliga investeringar eller lån kan också komma att aktualiseras i sådana fall, som t. ex. vid ett ev. igångsättande av en petrolkemisk industri, vilken som tidigare framhållits skulle vara av fundamental betydelse för den organisk-kemiska forsknings- och industripotentialen inom landet.

De fall som nämnts i detta stycke är samtliga sådana, där investerings- eller lånebehovet uppkommer som en direkt fortsättning av forskningsarbetet eller där dessa investerings- eller lånebehov ur forskningsmässig synpunkt är synnerligen motiverade.

C. Övriga synpunkter

Rådet har velat fästa utredningens uppmärksamhet vid vissa föreliggande möjligheter och behov. Innan utredningen i princip tagit ställning till rådets förslag har man inte funnit det motiverat att mera i detalj presentera varje projekt och de kostnader de kan förväntas medföra. Dessa frågor torde lämpligen om så önskas senare bli föremål för närmare diskussion.

Rådet har här inte heller framlagt några synpunkter på den organisatoriska sidan av malmvinstmedlens fördelning. Rådet är emellertid berett att även diskutera denna fråga.

(18 mars 1959)



Statens offentliga utredningar 1960

Systematisk förteckning

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

Justitiedepartementet

Förslag till namnlag. [5]
Rättssäkerheten vid administrativa frihetsberövanden.
[19]
Medicinska äktenskapshinder. [21]
Lagberedningens förslag till jordabalk m. m. 1. Lagtext.
[24] 2. Motiv till balken. [25] 3. Motiv till lagen om
införande av nya jordabalken m. m. [26]
Förverkande på grund av brott. [28]

Utrikesdepartementet

Försvarsdepartementet

Krigsmaktens högsta ledning. [12]
Besparingar inom försvaret. [23]

Socialdepartementet

Allmänna yrkesinspektionen. [20]
Bohuslän. [22]

Kommunikationsdepartementet

Finansdepartementet

Fastighetsbeskattningen. [4]
Studiekostnader vid beskattningen. [6]
Redogöraransvaret och anmärkningsprocessen. [7]
Preliminär nationalbudget för år 1960. [8]
Banklikviditet och kreditprioritering. [16]
Reviderad nationalbudget för år 1960. [18]
Betänkande angående inrättande av en fond av malm-
vinstmedel till främjande av naturvetenskapligt och tek-
niskt forsknings- och utvecklingsarbete. [31]

Ecklesiastikdepartementet

1957 års skolberedning. 2. Individuella differenser och skol-
differentiering. [13] 3. Kursplaneundersökningar i ma-
tematik och modersmålet. [15]

Jordbruksdepartementet

Högre utbildning, forskning och försök på lantbrukets
område. [2]
Grusexploateringen i Sverlge. [3]
Forskning och högre utbildning på skogsbrukets område.
[17]
Objektiviteten vid forskning och försök på växtnäring-
sområdet. [30]

Handelsdepartementet

Översyn av lagen om försäkringsrörelse. [11]
Offentlig provningsverksamhet. Behov och resurser. [27]

Inrikesdepartementet

Folkvandvården. [1]
De ekonomiska villkoren för en huvudmannaskapsreform
inom mentalsjukvården. [9]
CP-vården. [14]
Frågan om åtgärder för att förbättra konsumtionsmjöl-
kens beskaffenhet. [29]

Civildepartementet

Statstjänstemännens förhandlingsrätt. [10]