HANDSLAGET

SVENSK INDUSTRIELL FORSKNINGSPOLITIK 1940–1980

INGEMAR PETTERSSON

Stockholm 2012
Akademisk avhandling för avläggande av filosofie doktorsexamen vid Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm 2012.
Innehåll

Förord ................................................................................................................................. 7

Kapitel 1: Avhandlingens utgångspunkter ................................................................. 9
Varför ger samhället stöd till industrins forskning? .............................................. 9
Avhandlingens målsättningar ................................................................................. 11
Avhandlingens start- och slutpunkter ................................................................. 15
Industriella forskningsinstitut: Begrepp och exempel ........................................ 18
Teoretiska grundantaganden ................................................................................ 23
Historiska studier av svensk kollektivforskning .............................................. 29
Att undersöka förhandlingszoner – en metodansats ......................................... 34

Kapitel 2: Handslaget – organisation och ideologi .............................................. 41
Den ”Malmska” forskningskommittén .................................................................... 41
Idén om ett ”centralinstitut” – som blev en ”forskningsstation” ....................... 44
De synliga händerna: Kollektiv, karteller och organisationer ......................... 51
Statens hand: Kollektiv forskning som politiskt instrument ............................ 60
Samförstånd och motmakt ...................................................................................... 65
Handslag och stabilisering ..................................................................................... 70

Kapitel 3: Fyra institut föreslås – varför? ................................................................. 75
Forskning i industriella och tekniska system ...................................................... 75
Träets vidsträckta möjligheter: Svenska träforskningsinstitutet ...................... 78
Skogen blir kläder: Textilforskningsinstitutet ...................................................... 86
Det svenska stålet: Metallforskningens ordnande .............................................. 91
Konservburken i social kontext: Bildandet av SIK ........................................ 94
Kristidens visioner och formativa moment ....................................................... 100
Kapitel 4: Grundforskning och tillämpad forskning .............................. 107
Motsägelsefulla organisationssprinciper .................................................. 107
Juridisk gränsdragning ........................................................................... 109
”Den linjära modellen” ......................................................................... 111
Politiskt gränsdragningsarbete .............................................................. 115
Forskningens integritet och produktivitet .............................................. 119
Ideologier och rutiner i en ”Malmsk” modell ....................................... 121

Kapitel 5: Den ”Malmska” modellen prövas ............................................ 125
Forskningsinstitutskommittéerna ............................................................. 125
Institutet för optisk forskning: Ett motvilligt treföretagarkollektiv .......... 127
Silikatforskningen: Från person till organisation .................................... 130
Textilforskningen: ”Tifo” och ”Stefo” blir ”Tefo” ..................................... 132
Metallografiska institutet: Halvstatligt med nästan inget statligt stöd ... 134
Borgströmaffären – en fråga om forskningens integritet? .................... 138
Rörelsen knackar på – fler sammanslutningar vill in ............................. 140
Kontinuitet och prövning ......................................................................... 143

Kapitel 6: Från handslag till Styrelsen för teknisk utveckling .......... 147
”Det är här vi kan göra de verkligt stora vinsterna i framtiden” .......... 147
Institutens marginella position ............................................................... 150
Vägen bereds för tillämpad forskning och innovationer ....................... 156
”Det centrala organet” blir STU ............................................................... 163
Nya tider, nya organisationsformer ......................................................... 166
Alla vägar bär till STU ........................................................................... 172

Kapitel 7: Instituten mot innovationsåldern ............................................ 177
Forskningsutredningarnas tid ................................................................. 177
Från branschforskningsinstitut till kollektiva ramavtal ..................... 180
Kollektivforskning och innovation ......................................................... 186
Kollektiv tvångsanslutning? ................................................................. 190
Kollektivforskningen och ”samhällets forskningsinstitut” ...................... 197
Ny strategi – institut som länkar mellan industri och akademi .......... 204
Vad hände med instituten på 1970-talet? .............................................. 209
Kapitel 8: Sammanfattande slutdiskussion

Kollektivforskningsrörelsen 1918–1942

Handslaget: Forskningskontraktens tid 1942–1968

Den aktiva industriella forskningspolitiken efter 1968

Summary

Källor och litteratur

Arkivmaterial

Offentligt tryck

Tryckta källor och litteratur
Förord


Stockholm, den 25 oktober 2012
Kapitel 1: Avhandlingens utgångspunkter

Varför ger samhället stöd till industrins forskning?

Den här avhandlingen läggs fram för disputation knappt två månader efter att den svenska regeringen presenterat sin stora forskningsproposition, en politisk tilldragelse som numera inträffar vart fjärde år. När förra propositionen kom, år 2008, var ett av budskapen att kraftfulla offentliga åtgärder skulle vidtas för att generera ”forskningsbaserad innovation”, vilket vill säga utveckling av produkter, processer och andra typer av ”värdeskapande lösningar” som ger ekonomisk framgång åt vårt svenska näringsliv.\(^1\) I 2012 års forskningsproposition är budskapet detsamma. Statliga åtgärder behövs för att ”tillgodose näringslivets behov av ny kunskap för att följa och leda utvecklingen och stärka sin konkurrenskraft på globala marknader”.\(^2\) Bakom propositionerna står två borgerliga regeringar men synsättet är inte alls knutet till högerblocket. I sin vårbudgetmotion från 2012 ansåg Socialdemokraterna exempelvis att forskningen är avgörande för Sveriges utveckling. ”Företag och jobb uppstår inte ur tomma intet”, menade partiet och underströk att ökade statliga resurser till forskning var ”en hörnsten i innovations- och näringspolitiken.”\(^3\) Uppfattningen att staten ska ge stöd åt näringslivsinriktad forskning är djupt integrerad i politiken. De allra flesta är överens om att offentliga åtgärder för forskning och innovation behövs men förvånansvärt sällan diskuterar de djupare bevekelsegrunderna. Varför ger egentligen samhället ekonomiskt stöd till industriellt inriktad forskning?

---


Den här förståelsen av varför samhället ger stöd till industriellt inriktad forskning är inte ny, det är ett tänkesätt som är nära sammanbundet med framväxten av en offentlig forskningspolitik. Det har uttryckts av svenska politiker och debattörer sedan länge, särskilt från 1940-talet och framåt då forskningspolitiken växte fram på bred front. År 1941, mitt under rasande världskrig, kunde exempelvis den medicinske forskaren Georg Kahlson konstatera att Tysklands framgångar var kopplade till offentliga satsningar på forskning:

Var och en som studerat orsakerna till levnadsstandardens höjande under det senaste århundradet vet att investering i vetenskaplig och teknisk forskning varit den utan jämförelse mest betydande faktorn. Vi vet att Tysklands oförlikneliga ekonomiska uppsving under årtionden före första världskriget bars upp av ett vidsynt utnyttjande av investering i sådan forskning. Vi vet att även små länder genom klokt utnyttjande av den nationalekonomiska tillgång som vetenskapsmännen utgör, kan växa till industriella stormakter.¹

Nästan två årtionden senare, år 1959 då Sveriges ekonomiska framgång var ett faktum, ansåg dåvarande ecklesiastikministern Ragnar Edenman att:

Forskningen är den mest dynamiska kraften i samhällsutvecklingen. Forskningens resultat skapar ständigt nya, tidigare oanade möjligheter för materiella och kulturella framsteg. Det råder ingen tvetan om att vi nu befinner oss i ett skede, då ett starkt stöd åt forskning är en huvudsatsning för bevarandet och vidareutvecklingen av välfärdsamhället i verklig mening och där en alltmer internationaliserad forskning utgör en av de bästa grundvalarna för ett förbättrat mellanfolkligt samförstånd och samarbete.²

¹ Georg Kahlson, Vetenskaplig forskning som nationalekonomisk investering: Några fakta och förslag rörande våra högskolors arbetsmöjligheter (Lund 1941), s. 6.
² Prop. 1959:105, angående ökat stöd åt forskning m.m., s. 39.
År 1967 förklarade Statens tekniska forskningsråd, vars blotta existens vittnar om det ökande politiska intresset för forskning, att:

Statens insatser för att ekonomiskt stödja forskning och utveckling har stegrats markant allteftersom insikten om forskningens betydelse som grundval för näringslivets och samhällets utveckling vuxit sig allt starkare. Jämsides med arbetskraft och realkapital erkännas nu teknik-vetenskaplig utveckling som en första rangens produktionsfaktor.6


**Avhandlingens målsättningar**


---

6 TFR, Statens tekniska forskningsråd, Malmfonden, Stiftelsen Malmfonden för forsknings- och utvecklingsarbete, EFOR, Stiftelsen för exploatering av forskningsresultat, INFOR, Institutet för nyttiggörande av forskningsresultat: En information om statligt stöd till forsknings- och utvecklingsarbete inom naturvetenskap och teknik och till nyttiggörande av forskningsresultat (Stockholm 1967), s. 3.

Utifrån en analys av politiska överväganden och beslut kring dessa institut syftar avhandlingen till att beskriva framväxten av en svensk *industriell forskningspolitik* från 1940 till 1980. Ambitionen är att lyfta fram de politiska tankegångar, argument och föreställningar som var närvarande när instituten bildades och relatera detta till en bredare samhällsförändring. Med ”industriell forskningspolitis” eller ”industriforskningspolitik” menas den politik som lanserades och praktiserades för att med kunskapsproduktion skapa industriell tillväxt i Sverige. Den industriella forskningspolitiken befinner sig således i gränslandet mellan näringspolitik och forskningspolitik.7

Avhandlingens centrala frågeställningar är dessa:

- Hur såg de aktörer som stod bakom etablering och reformer av instituten på statsens och industrins roller och ansvar för industriellt inriktad forskning?
- Vilken syn på relationerna mellan vetenskaplig forskning, industriell produktion och samhälle hade aktörerna?

7 Jag använder dessa begrepp synonymt. Två alternativa uttrycksformer motiveras av rent språkliga skäl. Det senare begreppet används i första hand i sin adjektivform, d.v.s. ”industriforskningspolitisk”.

12
Min huvudtes är att den industriella forskningspolitiken under perioden grundades i ett ”handslag” mellan å ena sidan ett organiserat näringsliv och å andra sidan den svenska staten. Teoretiskt ska handslaget förstås som en överenskommelse mellan statens ”hjälpende hand” och näringslivets ”synliga hand”, begrepp som samhällsvetenskapen lanserat i reaktion mot Adam Smith och den klassiska liberalismsens idé om en ”osynlig hand”. Konkret innebar handslaget en fördelning av ansvar för (och kontroll över) den industriella forskningen där statens ansvar kom att gälla så kallad grundforskning medan industrins ansvar kom att gälla så kallad tillämpad forskning.8 Ansvarsfördelningen utkristalliserades omkring andra världskrigets utbrott, i ett läge då vetenskapens ekonomiska betydelse upgraderades samtidigt som det saknades politiska riktlinjer och praxis för vem som skulle bära ansvaret för den industriellt inriktade kunskapsproduktionen.


Begreppet industriell forskningspolitik syftar till att beskriva en mer avgränsad politisk aktivitet än ”forskningspolitik”, som omfattar alla typer av forskning, från teologi till rymdfysik till pedagogik till geodesi till urologi. Med begreppet industriell forskningspolitik vill jag fånga den politiska utövning som var ägnad åt att skapa industriell tillväxt genom kunskapsproduktion. Jag menar att det finns goda skäl att införa detta begrepp (som tidigare inte använts i någon nämnvärd utsträckning). Några förekommande och närliggande uttrycksformer är alltför specifika eller missvisande. Som exempel kan nämnas ”teknikpolitik”, ”industripolitik”, ”FoU-politik” och ”näringspolitik”. Dessa användes med något skiftande betydelser flitigt från

8 Med kursiveringen vill jag betona att begreppen hade (och har) oklara betydelser, ett viktigt tema som utvecklas i kapitel 4.
1970-talet och framåt, tills de av olika anledningar successivt kom att ersättas med det mer allomfattande begreppet innovationspolitik. Enligt innovationsforskaren Charles Edquist, som började argumentera för en svensk innovationspolitik under tidigt 1990-tal, hade de tidigare använda begreppen blivit alltför tyngda av negativa konnotationer:

I innovationspolitiken ingår element av FoU-politik, teknologipolitik, infrastrukturpolitik, och utbildningspolitik. Innovationspolitiken utgör samtidigt en del av vad som brukar kallas näringspolitik eller industripolitik. Industri- och näringspolitik är dock ord belastade av lik i lasten som ”akutmottagning” samt statligt stöd till varv och andra ”döende” branscher. Termen innovationspolitik ger associationer till förändring, flexibilitet, dynamik och framtid.⁹

Många läsare vill nog gärna förknippa de institut som jag studerar med just innovationer och ”innovationspolitik”, uttryck som är vanligt förekommande i nutida forskningspolitisk praktik och teori. Det finns dock viktiga analytiska skäl att undvika begreppen. Som ska framgå i det följande började teorier om innovation att införas i svensk politik på 1960- och 1970-talen och avsåg då en viss typ av problem och åtgärder som den kollektiva industriforskningen inte ansågs lämpad att hantera (se kapitel 7). Ett annat skäl att undvika begreppet innovationspolitik i det här sammanhanget är att det används med så vag och vida begreppsramar i nutida diskurs att det lider brist på klar betydelse.

Varför är det då värdefullt att studera de kollektiva industriforskningsinstituten och den politik som formulerats och verkställts för dem? Som avsnittet om tidigare forskning nedan visar så har de kollektiva forskningsinstituten med några få, men inte obetydliga, undantag bara nämnts flyktigt i litteraturen. Detta har att göra med att den kollektiva industriforskningen utgjort ett litet delsystem i det vidare offentligt understödda forskningsystemet i Sverige. I statistiken för det statliga forskningsunderstödet har den kollektiva forskningen stått för de små talen vid sidan om försvarsforskning, atomforskning och högskolebaserad forskning över lag. Vid mitten av 1960-talet uppgick det statliga stödet till kollektiv industri-

⁹ Charles Edquist, Innovationspolitik för förnyelse av svensk industri (Linköping 1993), s. 7.
forskning till endast en procent av den totala offentliga forskningsfinansieringen.¹⁰


Avhandlingens start- och slutpunkter


Att inleda undersökningen på 1940-talet faller sig naturligt eftersom de första konsekventa förslagen att inrätta statligt understödda forskningsinsti-

¹⁰ För statistiskt underlag, se: Fi-stencil 1967:11, Branschforskning och forskningsstationer, s. 98; Fi-stencil 1967:13, Ökad statlig satsning på teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete, bil. II:2.
tut formulerades då. I händelsernas centrum fanns den ”Malmska” forskningsutredningen som under ordförandeskap av Gösta Malm tillsattes 1940 för att dra upp riktlinjerna för hur det svenska systemet för teknisk forskning skulle byggas upp. Kollektiva industriforskningsinstitut fanns förvisso innan, men dessa saknade det långsiktiga stabila statliga stödet och de fasta organisationsformerna som introducerades av den Malmska forskningsutredningen. Ett annat viktigt bidrag från utredningens sida var Statens tekniska forskningsråd (TFR) som instiftades 1942, och efterföljdes av råd inom andra forskningsområden som naturvetenskap och medicin. Andra världskriget i sig med dess extraordinära sociala och ekonomiska förhållanden utgjorde en betydande forskningspolitisk brytpunkt och man talar ofta om dessa år som startpunkten för en framväxande svensk forskningspolitik.11

Kriget var viktigt i sammanhanget, men bakom den forskningspolitiska utvecklingen stod decennier av uppgradering av forskningens samhälleliga betydelse. 1930-talet ses i regel som det decennium då teknisk och vetenskaplig forskning på allvar började ses som en betydande faktor för industriell, ekonomisk och samhällelig utveckling.12 Utvecklingen sträckte sig dock längre tillbaka än så. Intresset för statligt understöd till teknisk forskning var närvarande redan i samband med Sveriges industrialisering. Initiativen till tydligare statligt engagemang kom från den industriella intressensfären och togs redan under 1800-talet, delvis med statens stöd av jordbruket som förebild. Under 1900-talets inledande decennier framfördes önskemålen med större eftertryck. Den tydligaste följen av dessa initiativ var, vid sidan om flera förändringar i statsadministration och lagstiftning,

11 Om kriget som forskningspolitisk brytpunkt, se t.ex.: Sven Widmalm, ”Forskning och politik före forskningspolitiken”, i Charlotte Christensen-Nugues, Gunnar Broberg & Svante Nordin (red.), Kunskapens kretsar: Essäer om kunskap, bildning och vetenskap genom tiderna (Stockholm 2008) s. 192; Olle Edqvist, ”Layered science and science policies”, Minerva 41 (2003), s. 211.
bildandet av Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) 1919. Första världskriget var en brytpunkt i framväxten av statlig forskningsplanering inom ramen för en internationell utveckling. Som konkret exempel kan nämnas det brittiska Department of Scientific and Industrial Research (DSIR) som bildades 1916. I Sverige utvecklades vid denna tid förvaltningsformer och understöd, inte minst inom försvarstekniska områden, vilka kan ses som tidiga inslag i framväxten av en forskningspolitik. Även om den här studien tar avstamp i 1940-talet så blickar den inte sällan bakåt mot den allmänna uppgradering av teknisk forskning som ägde rum under mellankrigstiden, inte minst vad gäller de kollektiva åtgärder som togs inom flera industribranscher.


I praktiken förändrades institutens förutsättningar 1968 så till den grad att året kunde sättas som slutpunkt i den industriforskningspolitiska era som står i centrum i studien. Att sätta punkt där skulle dock betyda att en in-


**Industriella forskningsinstitut: Begrepp och exempel**

Under perioden användes uttrycken ”kollektivforskning” och ”branschforskning” med ungefär samma betydelse. Det finns dock en poäng med att hålla isär begreppen då kollektivforskning inte sällan etablerades inom ett teknikområde eller någon annan form av forskningsinriktning som inte direkt var kopplad till en etablerad bransch. Begreppet kollektivforskning började användas inom forskningspolitiken på 1970-talet och ersatte då ”branschforskning” som hade varit den vanligaste benämningen under efterkrigstiden.16 I den här avhandlingen används genomgående begreppet kollektivforskning vars definitionsramar är bäst anpassade för de institut som studeras.

I nutida forskningspolitiska sammanhang talas ofta om ”industriforskningsinstitut”. Detta är en förhållandevis modern konstruktion som används sparsamt i studien då begreppet har en betydligt vidare definitionsram än ”kollektivforskningsinstitut”. Uttrycket industriforskningsinstitut

---

blev vanligt under 1990-talet för att beteckna olika typer av (från universitet och högskolor) fristående statsunderstödda industriella forskningsorganisationer, varav många tillhörde den äldre kollektivforskningen. En trolig förklaring till att begreppet kollektivforskning övergavs var att det sågs som tyngt av otidsenliga associationer, eller hade ”en viss politisk association av inte nödvändigtvis positiv karaktär”, som det hette i en utredning från början av 1990-talet.17 I den nutida politiska diskursen kring industriforskningsinstitut används gärna uttrycket ”institutsektor” och de organisationer som täcks av uttrycket industriforskningsinstitut benämns ”institut”. Till denna kategori räknas institut som bildats som kollektiva organisationer men också institut vars verksamhet baserats på uppdragsforskning.18

De kollektiva industriforskningsinstituten kan kopplas till en vidare typ av forskningsorganisation. Den brittiske vetenskapshistorikern Jonathan Harwood använder begreppet ”tredje sektor-institutioner” (Third sector institutions) för att beskriva forskningsorganisationer som väx fram vid sidan om privata industriella laboratorier och renodlade akademiska organisationer. Uppkomsten av fristående forskningsanläggningar är huvudsakligen ett 1900-talsfenomen med rötter i den andra industriella revolutionen omkring förra sekelskiftet. Regelrätta vetenskapliga laboratorier började etableras inom industriella anläggningar under 1800-talets sena decennier. Framförallt de tyska infärgningsindustrierna (exempelvis BASF) integrerade tidigt vetenskaplig forskning i den industriella produktionen. Laboratorierna inom dessa industrier kan ses som en form av organisatoriska innovationer som vidareutvecklades och spreder till andra länder.19 Ett viktigt steg i utvecklingen var att den industriellt inriktade forskningen fick statligt stöd som ett led i tidens kraftsamling länder emellan. Tyskland var banbrytande även här, särskild genom institutsgruppen Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (som ombildades till Max-Planck-Gesellschaft efter andra

---

världskriget). Institutsgruppen grundades 1911 med medel från både privat näringsliv och stat.\textsuperscript{20}

Under 1900-talet uppstod också företagsexterna organisationer som utförde forskning på uppdrag från industrier eller andra organisationer. Ett tidigt och framstående exempel är det amerikanska Mellon Institute som bildades i Pittsburgh 1913. Verksamheten var främst tänkt att attrahera mindre företag, men även stora forskningsintensiva företag som DuPont kom att anlita institutet.\textsuperscript{21} Det för svenska förhållanden mest näraliggande exemplet på institut för uppdragsforskning är det norska Selskapet for Industriell og Teknisk Forskning (Sintef) som etablerades i Trondheim 1950 med uppgift att administrera forskningsuppdrag mellan industriföretag och forskare inom Norges tekniske høgskole eller Sintef:s egna laboratorier.\textsuperscript{22}

Ett annat exempel är det tyska Fraunhofer-Gesellschaft som etablerades 1949 för att utföra forskning på uppdragsbasis för industriföretag och offentliga institutioner. Organisationen hade sedan starten en uttalad inriktning mot industriell tillämpad forskning och var delvis ett komplement till de mer vetenskapligt orientoade Max Planck-instituten, som även verkade inom naturvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora.\textsuperscript{23} Finansieringen av Fraunhofer har sedan 1960-talet utgått från en särskild modell enligt vilken den offentliga finansieringens omfång styrs av hur väl instituten kan attrahera uppdrag från industrin.\textsuperscript{24}

Statsunderstödda kollektivforskningsinstitut har förekommit, och förekommer, i en rad länder. Det kanske mest utvecklade systemet under 1900-talet var Storbritanniens ”Research Associations”. Dessa bildades ursprung-

\textsuperscript{20} Etableringen av Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft möjliggjordes genom donationer från stora tyska företag inom banksektorn och industrin. Finansieringen beskrivs som ”orkestrerad filantropi” i: Jeffrey Allan Johnson, \textit{The Kaiser’s chemists: Science and modernization in imperial Germany} (Chapel Hill 1990), s. 107–121.


\textsuperscript{22} Magnus Gulbrandsen & Lars Nerdrum, ”Public sector research and industrial innovation in Norway: A historical perspective”, i Jan Fagerberg, David Mowery & Bart Verspagen (red.), \textit{Innovation, path dependency and policy: The Norwegian case} (Oxford 2009), s. 77–78.

\textsuperscript{23} Frieder Meyer-Krahmer, \textit{Science and technology in the Federal Republic of Germany} (Harlow 1990), s. 32-33, 39–42, 49–54.

\textsuperscript{24} Maja Fjæstad, ”Research institutes in Germany: Basic and applied science institutionalized?”, \textit{Cesis Electronic Working Paper Series} 232 (2010), s. 18.
ligen på privata initiativ men kom att få ökat statligt understöd under 1900-talet. Det politiska beslutet att ge stöd åt ett antal kollectiva Research Associations togs 1917 och var del i en större ansträngning att komma i fatt ärkefienden Tyskland på den industriella forskningsfronten. Den brittiske teknik- och vetenskapshistorikern Donald Cardwells uttryck är talande: ”there was every incentive for England to render herself independent of foreign dyestuffs as she had the world’s largest textile industry.”25 Efter att det brittiska industriforskningsdepartementet DSIR aktivt började uppmuntra och ge finansiellt stöd till kollektiv forskning ökade antalet föreningar och 1921 fanns det 22 Research Associations i Storbritannien.26 Gruppen växte och i början 1970-talet var de brittiska statsunderstödda kollektivforskningsinstituten 39 till antalet. Vid mitten av 1970-talet ändrades den offentliga stödförmånen, som innan utgick från principen att staten och industrisammanslutningarna stod för häften av driftskostnaderna, till att statsbidragen gavs i form av särskilda projektbidrag. Parallellt med detta började många Research Associations att utföra uppdragsforskning vid sidan av de kollektiva programmen.27 Som den här avhandlingen visar finns det likartade mönster i Sverige och Storbritannien vad gäller politiken för kollektiv industriforskning.


28 Frieder Meyer-Krahmer, Science and technology in the Federal Republic of Germany, s. 64–67.
29 SOU 1976:65, s. 152–158.
ekonomiskt stöd från pappersindustrin och 1931 etablerades Hermetikk-
industriens laboratorium med både industriell och statlig finansiering.
Annars var den norska industristrukturen med små företag med generellt
sett svag ekonomi mindre gynnsam för uppkomsten av branschgemen-
samma forskningsorgan. Det förekom att den tämligen outvecklade
branschstrukturen i Norge användes som argument för ett centralt institut
för forskning på beställnings- och kontraktsbasis (Mellon Institute var den
främsta förebilden). Tanken om ett ”centralinstitutt” var enligt den norske
historikern Stig Kvaal ”en gammel kongstanke” som hade diskuterats sedan
1918 men infriades först efter andra världskriget. I Norge uppfattades upp-
dragsforskningen och den kollektivt ordnade branschforskning inte sällan
som konkurrenderande alternativ i den norska forskningspolitiken.30

Det är viktigt att hålla isär kollektiv forskning och uppdragsforskning i
en historisk analys eftersom de bygger på två olika marknadsmässiga logiker
och har uppfattats som olika typer av organisationer. Kollektiv forskning
utgår från överenskommelser om konkurrenseneutralitet, det vill säga att
företagen har ett gemensamt intresse att öka branschens eller företags-
gruppens hela kunskapsbas. En förutsättning för ett kollektivt arrangemang
är att de individuella företagen kan enas kring ett etablerat och finansiering
av en gemensam forskningsanläggning, något som givetvis har inverkan på
inriktningen hos den kunskap som produceras. Skulle forskningen bli så
specifik att den gynnade ett eller flera företag inom kollektivet på andras
bekostnad, skulle detta innebära att det kollektiva arrangemanget äventyre-
des. Uppdragsforskning, å andra sidan, bedrivs på helt andra marknadsmäss-
iga premisser och bygger på principen att ett individuellt företag kan be-
ställa en viss typ av forskningsuppgift som kommer just det företaget till
skada. Även från uppdragsinstitutens sida gäller marknadsmässiga spelregler
då instituten (i princip) konkurrerar med varandra om forskningsuppdrag.
Som det norska exemplet visar, och som den här studien bekräftar, kan
institutssystemena ställas mot varandra i forskningspolitiken.

30 Stig Kvaal, Janus med tre ansikter: Om organiseringen av den industrielt rettede forskningen i
spennet mellom stat, vitenskap och industri i Norge, 1916–1956 (Trondheim 1997), s. 134–137,
Teoretiska grundantaganden

Premissen för hela det här arbetet är att industriell forskningspolitik i grunden handlar om ekonomi, med det viktiga tillägget att ekonomi och politik är socialt och kulturellt integrerade företeelser. Att studera uppkomsten av industriella forskningsinstitut är att försöka förstå hur de ansvariga aktörerna såg på förhållandet mellan forskning och industriell tillväxt, och inte minst vilken roll staten skulle spela. Därför vill jag i det här avsnittet föra ett teoretiskt resonemang om statligt stöd till industriell forskning. Avsikten är att montera ihop ett antal skilda men samverkande komponenter till en grundläggande teoretisk förståelse som är ramen för de tolkningar, resonemang och argument som framförs i avhandlingen.


It seems clear that, where the field of basic research left exclusively to private firms operating independently of each other and selling in competitive markets, profit incentives would not draw so large a quantity of resources to basic research as is socially desirable. 33


33 Richard Nelson, ”The simple economics of basic scientific research”, Journal of Political Economy 77 (1959), s. 304.
Och så här presenterade Arrow lösningen:

The previous discussion leads to the conclusion that for optimal allocation to invention it would be necessary for the government or some other agency not governed by profit-and-loss criteria to finance research and invention.34


**Ekonomi**

En grundläggande kritik mot begreppet marknadsmisslyckande kan riktas mot utgångspunkten att aktörer utgår från strikt vinstmaximerande principer, det vill säga föreställningen att människan är en *homo oeconomicus*. En invändning mot en sådan utgångspunkt har formulerats av Herbert Simon som på 1950-talet argumenterade för att ekonomer i större utsträckning borde föra in psykologiska faktorer i sina resonemang. Han lanserade begreppet ”bounded rationality” för att understryka att människor inte kan göra perfekt avvägda val, eftersom den information som skulle behövas för att göra sådana alltid är kraftigt begränsade i en realistisk valsituation.35

34 Kenneth Arrow, ”Economic welfare and the allocation of resources for invention”, i Harold M. Groves (red.), *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (Princeton 1962), s. 623.
Människan är alltså ingen homo oeconomicus, utan snarare en homo sociologicus som agerar utifrån normer och invanda beteenden.\footnote{Om begreppet homo sociologicus, se t.ex. Ralf Dahrendorf, Homo sociologicus: Om människan och rollerna (Stockholm 1971).} En nära besläktad typ av kritik innebär att klassisk ekonomisk teori tar för lite hänsyn till att ekonomisk förändring drivs av människor, inte principiella handlingsmönster. En ekonom som tidigt ansåg detta var den amerikanske ekonomen Thorstein Veblen, som i slutet av 1800-talet argumenterade för att ekonomisk teori borde anpassas till att studera aktörers beteenden och vanor och hur dessa samspe- lar med ekonomisk förändring: ”it is the characteristic of man to do something, not simply to suffer pleasures and pains through the impact of suitable forces.”\footnote{Thorstein Veblen, ”Why is economics not an evolutionary science?”, The Quarterly Journal of Economics 12 (1898:4), s. 390.}


Idén om marknadsmissyckanden utgår också, uppenbarligen, från att det finns en ekonomisk ”marknad” som människor och politik förhåller sig

\begin{flushright}
\end{flushright}

**Vetenskap och teknik**

Det finns en annan besvärande problematik i synen på forskning i Arrows och Nelsons tidiga texter. De bygger nämligen på en kategorisk förståelse av förhållandet mellan samhälle, kunskapsproduktion och ekonomisk förändring. Detta är ett problem av åtminstone två anledningar. För det första implicerar resonemanget gränsslagningar mellan storheter såsom ”grundforskning”, stat och ekonomi. Som historiska och kunskapssociologiska studier har visat är dessa gränser betydligt mer diffusa än den ortodoxa tankegången om underinvestering ger vid handen.41 Den amerikanske sociologen Thomas Gieryn talar exempelvis om ”boundary-work”, eller ”gränssprånghetsarbete” som en aktiv process där vetenskap skiljs från ickevetenskap.42 För det andra förutsätter argumentet ett specifikt kausalt förhållande mellan kunskapsproduktion och ekonomisk utveckling där

41 En övergripande analys av argumenten mot de tidiga texterna av Arrow och Nelson återfinns i: Jane Calvert, *Goodbye blue skies: The concept of ”basic research” and its role in a changing funding environment* (Sussex 2002), s. 76–103.
exempelvis grundforskning eller motsvarande tämligen automatiskt resultatar i ekonomisk tillväxt. Politik som syftar till att omsätta kunskapsproduktion i tillväxt tenderar att skapa särskilda kategorier, gränser och lyfta fram kausala relationer. Jag ska senare i avhandlingen diskutera denna ”linjära” syn på förhållandet mellan vetenskaplig kunskapsproduktion och ekonomisk utveckling.

Nathan Rosenberg har i olika texter argumenterat för att ekonomisk teori borde ta större hänsyn till tekniken i sig. Han kritiserar ekonomisk teori för att ofta betraka teknik som en främmande kategori som i regel placeras i en ”svart låda”, eller ”black box” som är det gängse uttrycket även i svenskt språkbruk. Detta sätt att se på teknik och ekonomi är givetvis inte unikt utan kan sägas utgöra en premiss för alla teknikhistorisk forskning. Teknikhistoriker återkommer ofta till att teknik måste studeras och förstås i dess sociala och kulturella sammanhang. Detta kan framstå som en självklarhet, men det tål att upprepas att teknikens grundläggande funktion är att tillfredsställa mänskliga behov och intressen.

I en uppmärksammad artikel från 1980 ställde den amerikanske teknik- och vetenskapsphilosofen Langdon Winner frågan: ”Do artifacts have politics?” Winner ger ett jakande svar på frågan och pekar på hur teknik och tekniska system har djupgående konsekvenser för samhällets sociala och politiska ordning. Ett av hans mest omtalade exempel visar hur stadsplaneringen i New York mellan 1920-talet och 1970-talet skapade och befäste social ordning genom att bygga broar som var så låga att de hindrade bussar (som var det främsta färdmedlet för fattiga) att passera medan personbilar (som var medelklassens huvudsakliga färdmedel) fritt kunde användas. Winners idé om att teknik skapar social ordning var egentligen inte ny. I den ekade Marx kända uttalande om att ”Handkvarnen ger ett samhälle med feodalherrar, ångkvarnen ett med industrikapitalister.” Det Winner

43 Se t.ex. förord i: Nathan Rosenberg, Inside the black box: Technology and economics (Cambridge 1982), s. vii–xi.
44 Teknikhistorikern Svante Lindqvist föreslår följande definition av teknik: ”Technology is defined as those activities, directed towards the satisfaction of human wants, which produce change in the material world.” Se: Svante Lindqvist, Technology on trial: The introduction of steam power technology into Sweden, 1715–1736 (Uppsala 1984), s. 14.
45 Langdon Winner, ”Do artifacts have politics?”, Dædalus 109 (1980:1), s. 123–124.
46 Karl Marx, Filosofins elände: Svar på Proudhons ”Eländets filosofi” (Stockholm 1949[1847]), s. 115.
satte fingret på, och vad som är relevant för den här studien, är att politik har en materiell sida och att teknik är inväxt i ett politiskt sammanhang. Winners artikel har fått viss kritik. Bernward Joerges menar i artikeln ”Do politics have artefacts?” att de låga broarna i praktiken inte alls uttryckte eller skapade någon social ordning. Han menar istället att broarna i kölvatten av Winners artikel har fungerat som en typ av politiska artefakter, teknik som laddats med politisk mening.47 Jag menar att båda dessa synsätt är övertygande och förtjänstfulla. Ny teknik har sociala och politiska implikationer som kan vara såväl avsiktliga som oavsiktliga. Ett politiskt beslut att satsa på en viss teknik har en uppsättning värderingar knutna till sig, varav många kan handla om frågor bortom tekniken i sig.

**Politik**

Ett annat problem med att förstå statligt stöd till forskning utifrån marknadsmissonlyckande är att det drar en skarp gräns mellan samhällsin- tressen och företagarintressen. Sheila Jasanoff använder begreppet samproduktion (co-production) för att beskriva hur teknik och samhälle förändras i en gemensam process. Andemeningen är att det inte råder några klara förhållanden mellan samhälle, kunskap och teknik.48 Jag använder begreppet industriell forskningspolitik för att beskriva den samhälleliga företeelse jag studerar. I ljust av det som sagt ovan om de oklara gränser som finns mellan politik och exempelvis teknik och vetenskap kan begreppet politik framstå som väl endimensionellt. Under senare år har det ifrågasatts om traditionella begrepp som ”science policy” eller ”research policy” är lämpliga och därför har alternativa benämningar, exempelvis ”scientific governance”, lanserats för att bättre fanga komplexiteten i det vi kallar forskningspolitik.49 Trots överväganden att använda alternativa begrepp kommer begreppet forskningspolitik (och då särskilt industriell forskningspolitik) att användas genomgående i avhandlingen. Jag vill därför här

47 Bernward Joerges, ”Do politics have artefacts?”, *Social Studies of Science* 29 (1999:3).
48 Se: Sheila Jasanoff, ”The idiom of co-production”, i Sheila Jasanoff (red.), *States of knowledge: The co-production of science and social order* (London 2004), s. 1–3.
på ett tidigt stadium understryka att när jag talar om ”politik” menar jag en aktivitet som är långt mer komplex än ensidig statlig maktutövning.

**Historiska studier av svensk kollektivforskning**

De svenska kollektiva industriforskningsinstituten har inte tidigare tillägnats någon mer systematisk historisk studie. Bortglömda eller negligerade har de dock inte varit. I många studier av svensk forskningspolitik uppmarksammars de, men oftast mest i förbifarten. Typiskt är att de ägnas något stycke där deras förekomst och bakgrund snabbt klaras av. Här följer ett par exempel för att visa hur de kollektiva industriforskningsinstituten i regel framställts i tidigare forskning om svensk forskningspolitik:

Malmska kommittén stödde också tillblivelsen av flera branschforskningsinstitut, som t ex institutet för träforskning, textilforskning m.m. Här gick staten in med kapital för anläggning och drift, medan industrin betalar för uppdrag.50

Vidare föreslogs att stat och näringsliv skulle gå samman om ett antal branschinsti tut för tillämpad forskning; det var en modell som skulle visa sig bärkraftig för framtiden.51

Detta ska inte förstås som en kritik mot John Hultberg och Rune Premfors som står bakom uttalandena ovan. Att de kollektiva industriforskningsinstituten ofta ses som perifera är en reflektion av sakförhållandet att de har varit små aktörer i det svenska forskningssystemet. En talande omständighet är hur instituten framställs i Peter Stevrins i övrigt detaljrika studie *Den samhällsstyrda forskningen* från 1978 som handlar om framväxten av behovsmotiverad forskning i Sverige. Boken, som var den första större övergripande framställningen över svensk forskningspolitik, har av allt att döma haft stort inflytande på bilden av svensk forskningspolitik under 1900-talet. Symtomatiskt nog nämns den kollektiva forskningen mycket sparsamt.52

Ett inslag i Stevrins framställning som har tagits upp av flera forskningspolitiska studier är att den Malmska forskningsutredningen avfärda tidigare idéer om ett större fristående forskningsinstitut.\(^{53}\) Det här är ett av den svenska forskningspolitikens mer uppmärksammade formativa moment. I Thorsten Nyboms bok *Kunskap, politik, samhälle* samt i hans artikel ”Bernalism och forskningsorganisation” behandlas de kollektiva industriforskningsinstituten i ett vidare forskningspolitiskt sammanhang. Nybom menar att den Malmska forskningsutredningens förslag fick omfattande konsekvenser för hur det svenska forskningssystemet utvecklades under efterkrigstiden. Framförallt pekar han på beslutet att skapa Statens tekniska forskningsråd, vilket lade grunden för framväxten av ett rådssystem och enligt Nybom medförde att fristående forskningsinstitut sköts bort från den svenska forskningspolitiska agendan.\(^{54}\)

Nyboms syn på den Malmska forskningsutredningens behandling av fristående forskningsinstitut har varit tongivande för hur kollektivforskningsinstituten har uppfattats inom litteraturen på senare år. En framställning som tydligt går i Nyboms spår i denna fråga är en artikel av Henrik Sandén och Ulf Sandström där det talas om en svensk forskningspolitisk ”doktrin” enligt vilken ”institut är av ondo”.\(^{55}\) En annan artikel med samma antagande är ”Teknisk och kollektiv forskning i samförståndets land” av Enrico Deiaco och Göran Reitberger som diskuterar de övergripande konsekvenserna av den Malmska forskningsutredningen.\(^{56}\) Till den tidigare forskningen kring de svenska industriforskningsinstitutens historia kan fogas en ytterligare kategori bestående av några huvudsakliga policyinriktade rapporter som har publicerats under 2000-talet. Studierna är kopplade till den reform av den kollektiva forskningen som har genomdrints i etapper sedan mitten av 1990-talet. Här är Sverker Sörlins rapporter

---

\(^{53}\) Stevrin, *Den samhälletsyrda forskningen*, s. 85–92.


\(^{55}\) Henrik Sandén & Ulf Sandström, ”Forskningsinstituten: Det glesa landskapet”, i Ulf Sandström (red.), *Det nya forskningslandskapet: Perspektiv på vetenskap och politik* (Stockholm 2002), s. 197.

\(^{56}\) Enrico Deiaco & Göran Reitberger, ”Teknisk och kollektiv forskning i samförståndets land”, i Eric Giertz (red.), *Då förändras Sverige: 25 experter beskriver drivkrafter bakom utvecklingen* (Lund 2008), s. 206–208, 212.


57 Sverker Sörlin, Institutsektorn, högskolan och det svenska innovationslandskapet (Stockholm 2004); Sverker Sörlin, En ny institutsektor: En analys av industriforskningsinstitutens villkor och framtid ur ett närings- och innovationspolitiset perspektiv (Stockholm 2006). Erik Arnold m.fl., The role of industrial research institutes in the national innovation system (Stockholm 2010), s. 12–15.
58 Sundin, Ingenjörsvetenskapens tidevarv, särsk. s. 202–204.


---

60 Sven Widmalm, "The Svedberg och gränsen mellan vetenskap och teknik” i Sven Widmalm & Hjalmars (red.) Arternat: Industrin, vetenskapen och de tekniska nätverken (Hedemora 2004); Sven Widmalm, "Forskning och industri under andra världskriget”, i Sven Widmalm (red.), Vetenskapens sociala strukturer: Sju historiska fallstudier om konflikt, samverkan och makt (Lund 2008) särsk. s. 81–84.
62 Gustav Holmberg, "Vetenskap och livsmedelsindustri: Svenska institutet för konserveringsforskning", Lychnos: Årsbok för idé- och lärdomshistoria (2005); Gustav Holmberg, "Public health, national security and food technology in the cold war: The Swedish institute for food preservation research” i Per Lundin, Niklas Stenlås och Johan Gribbe (red.), Science for welfare and warfare: Technology and state initiative in Cold War Sweden (Sagamore
de svenska kollektiva industriforskningsinstituten under perioden var deras nära koppling till de tekniska högskolorna Chalmers och KTH. I Julia Lindkvists licentiatavhandling *Att bygga kunskapsstaden*, visas hur Svenska träforskningsinstitutet och Metallografiska institutet, tillsammans med IVA:s forskningsanläggningar, statliga forskningsinstitut och privata och offentliga laboratorier, var del av en ”forskarstad” som växte fram omkring KTH.\(^{63}\)

De svenska kollektiva industriforskningsinstituten har även relaterats till en äldre tradition av statligt stöd av forskning. Thomas Kaiserfeld förklarar i artikeln ”From the Royal Swedish Academy of Sciences to the Research Institute of Society” hur 1900-talets institut kan inordnas i ett längre förlopp där olika forskningsinstitutioner (exempelvis Kungliga Vetenskapsakademien, Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien och IVA) har upprättats som intermediärer mellan forskning och praktiskt utnyttjande. I en tidigare studie behandlar Kaiserfeld karriärmönster hos svenska fysiker under första delen av 1900-talet, och i detta sammanhang berörs också de kollektiva industriforskningsinstituten.\(^{64}\) Även i Mats Benners avhandling *The politics of growth* behandlas instituten i långtidsperspektiv. Studien visar hur svensk politik för ekonomisk tillväxt förändrades från 1930-talet till 1990-talet. I studiens tolkas 1940-talets kollektivforskningsinstitut som instrument för statens ansatser att försöka rationalisera industristrukturen. Utifrån en uttalad makrosociologisk synvinkel ser Benner de institut som bildades under 1940-talet som näringspolitiska verktyg som syftade till att sprida investeringsrisker.\(^{65}\) Observationen är en viktig utgångspunkt för den följande studie, inte minst då den anknyter till teorin om marknadsmisslyckande.

---


\(^{64}\) Thomas Kaiserfeld, ”From the Royal Swedish Academy of Sciences to the Research Institute of Society”, i Per Lundin, Niklas Stenlås och Johan Gribbe (red.), *Science for welfare and warfare: Technology and state initiative in Cold War Sweden* (Sagamore Beach 2010). Thomas Kaiserfeld, *Vetenskap och karriär: Svenska fysiker som lektor, akademiker och industriforskare under 1900-talets första hälft* (Stockholm 1997), s. 106–118.

\(^{65}\) Benner, *The politics of growth*, s. 82–84.

**Att undersöka förhandlingszoner – en metodansats**

I teorivasnittet ovan gavs en rätt nedslående bild av våra möjligheter att analysera forskningspolitisk utveckling. Analytiska storheter som stat, näringsliv, teknik, vetenskap, ekonomi, aktörer har visat sig svåra att använda. Begreppen har brutits ned och det som återstår är insikten att det mesta hänger ihop i komplexa sammanhang och att de flesta kategoriseringar kan ifrågasättas. Man kan återknyta till Langdon Winner, som kritiserade socialkonstruktivistiska teknik- och vetenskapsstudier med orden: ”[A]lthough the social constructivists have opened the black box and

shown a colorful array of social actors, processes, and images therein, the box they reveal is still a remarkably hollow one.”

Orden manar till eftertanke. Den här studien sträcker sig över flera de-cennier och syftar till att lyfta fram övergripande förändringsmönster. Med en sådan utgångspunkt måste komplexiteten i vissa avseenden struktureras och packas i olika lådor, eller i analytiska kategorier för att använda ett mindre negativt uttryck. Målet är, som sociologen Mark Granovetter har uttryckt det, att hitta en väg mellan översocialiserade och undersociali-serade utgångspunkter. Med undersocialiserade avser Granovetter exempel- vis synen inom traditionell ekonomisk teori som utgår från rationella vinstmaximerande aktörer utan att ta hänsyn till sociala eller kulturella faktorer. Översocialiserade synsätt, å andra sidan, är teorier om ekonomi som ser aktörers handlande som helt avhängigt av deras kulturella miljö. Istället för att utgå från det ena eller det andra teoretiska synsättet betonar Granovetter att mänsklig handling ska studeras i dess sociala sammanhang: ”Actors do not behave or decide as atoms outside a social context, nor do they adhere slavishly to a script written for them by the particular intersection of social categories that they happen to occupy”. Politiken bakom instituten ska inte förstås som en enkel ”top-down”-process där besluten utgick från den formella politiska elitens direktiv eller som responser på ekonomiska förhållanden. Utgångspunkten är istället att politiken var en bredare process som innefattade en rad aktörer och samhällsintressen som skapade och förhöll sig till kategorier, distinktioner och samband för att skapa hållbara och välförankrade organisatoriska lösningar för det framväxande forskningsystemet.

Jag vill återigen anknyta till teorin om marknadsmislyckande, nu för att presentera utgångspunkten för avhandlingens metod. Idén om marknadsmislyckanden har varit en teoretisk grundbult för industriell forskningspolitik. Efter Nelsons och Arrows förslag växte det fram ett fält inom den policyinriktade ekonomiska teorin där faktorer som ekonomisk risk och osäkerhet dels sågs som hinder för att företag ska investera i och


bedriva forskning, dels motiverade statliga ingripanden. Denna typ av antaganden är helt centrala för att ge mening åt politiska beslut och det är följaktligen viktigt att ha med dem i en historisk analys. Jag vill undersöka hur relationen mellan samhälle, industri och forskning förstods, definierades och värderades under perioden. Därför fokuserar jag på hur olika aktörers argument, förslag och idéer om dessa förhöll sig till varandra. Målet är att förstå det tankegods som fanns med när instituten bildades och reformerades och på så sätt lägga grunden för en övergripande analys av periodens industriforskningspolitiska förändringsmönster.

Om de praktiska aspekterna läggs åt sidan framstår en bred studie av aktörsnätverk som ett ändamålsenligt sätt att lyfta fram hur politiska beslut om den kollektiva forskningen konstruerats under perioden. Aktörsnätverk har naturligtvis haft helt avgörande betydelse för politiska beslut i alla tider. Inte minst i fråga om politik kring teknisk och industriell utveckling, som inbegriper flera tunga intressegrupperingar, har olika nätverk skapat förutsättningar för breda beslut och övergripande förändring. Flertalet studier har genom att fokusera på nätverk lyft fram relationer som är viktiga för att förstå dynamiken i och mellan olika samhällessfärer. En studie som tydligt visar hur nätverk spelat en avgörande roll för industriell transformering är Jan Gletes *Nätverk i näringslivet*. Glete visar hur omfattande kontaktnät av personer i industrins och finansvärldens ledarskikt uppstod i samband med Sveriges industrialisering omkring förra sekelskiftet och hur nätverken stått för en stabilitet i den industriella utvecklingen genom 1900-talet. En annan studie som på ett intressant sätt beskriver förhållanden omkring maktnäts nätverk är Niklas Stenlås avhandling *Den inre kretsen* som visar hur nätverk av industriella aktörer under 1940-talet utövade kontroll över opinionsbildningen i svensk press.

---


72 Om nätverksforskningens teoretiska utgångspunkter i förhållande till forskning och innovation, se t.ex. Ylva Hasselberg & Tom Peterson, ”Företag, nätverk och innovation”, i Ylva Hasselberg & Tom Peterson (red.), ”Bäste broder!”: Nätverk, entreprenörskap och innovation i svenskt näringsliv (Hedemora 2006).


En analys av de omfattande nätverken kring instituten med deras för- greningar bland politiker, industrimän och forskare riskerar samtidigt att gå förlorad i ett myller av individer och relationer, vilket skulle äventyra ambitionen att presentera en mer aggregatorad bild av förändringen. Därför har en viktig metodologisk avgränsning gjorts. Studien tar nätverksperspektivets utgångspunkt i att beslut och förändring är sociala processer men tillämpar denna på en mer avgränsat relation, nämligen olika typer av politiska utrednings- och rådgivningsinstitutioner, framförallt statliga offentliga utredningar. Valet att studera just offentliga utredningar, eller kommittéer som de också kallas, har främst att göra med den särpräglade funktion och karaktär dessa har haft i det svenska offentliga styrelssekicket. Genom att utmärka sig som arenor för möten, förhandlingar, tankeutbyten och andra former av sociala relationer utgör offentliga utredningar en form av koncentrerade aktörsnätverk i vilka centrala aktörer samlas. Genom att studera kommittéarbetet går det att få en inblick i hur aktörerna förhöll sig till aktuella problem, gjorde definitioner och kategoriseringar, förstod samband med mera. En viktig teoretisk reservation ska dock göras. Statliga offentliga utredningar är medveten sammankallade och därför en sorts artificiella nätverk, vilket innebär att de saknar många kvaliteter som genuina nätverk har.\(^{75}\)

En stor del av regeringsförslagen i Sverige har bearbetats i kommittéer istället för inom regeringens egentliga organisation och en karaktäristisk egenskap är att kommittéerna ofta arbetar för att ta fram förslag i konsensus. De svenska kommittéerna har beskrivits som en form av förhandlingsforum, mötesplatser där olika intressen samverkar för att formulera förslag med bred förankring.\(^{76}\) Ett annan centralt kännetecken är kopplingen till vetenskaplig kunskapsproduktion och expertis. Idéhistorikern Per Wisselgren har studerat förhållandet mellan vetenskap och politik och menar att de svenska kommittéernas speciella funktion i fråga om expertinflytande och konsensus kan förstås som en typ av ”förhandlingszoner”, eller

\(^{75}\) Därför är inte kommittéer nätverk i den mening som exempelvis Hasselberg, Müller och Stenlås lagt vid begreppet (d.v.s. att nätverk reproducerar sig själva, utbyter resurser och förtroenden, utövar processer för att exkludera människor, är personliga snarare än professionella m.m.). Se: Ylva Hasselberg, Leos Müller & Niklas Stenlås, ”Äter till historiens nätverk”, i Håkan Gunneriusson (red.), *Sociala nätverk och fält* (Uppsala 2002).

"transaktionssfärer", där politik och vetenskap möts.77 Termerna relaterar till begreppet gränssdragningsarbete, som nämnts ovan, men utgår också från Peter Galisons idé om ”trading zones” inom vetenskapen där olika discipliner och forskningskulturer bygger upp sätt att kommunicera med varandra.78


Tidigare forskning har beskrivit en särskild typ av aktörer, så kallade reformteknokrater, som var centrala i svensk politik i samband med välfärdsbygget från 1930-talet och framåt. Dessa ingick ofta i kommittéer och var inte sällan yngre akademiker eller ingenjörer med tekniska och vetenskapliga (och förment opolitiska) lösningar på samhällsfrågor.79 Detta antyder att vissa sakkunniga kunde vara centrala för politiska beslut genom de idéer, teorier och lösningar som presenterades. Som den här avhandlingen visar hade flera av de studerade kommittéerna en påtagligt verk-

77 Per Wisselgren, ”Vetenskap och/eller politik”, i Bosse Sundin och Maria Göransdotter (red.), Mångsysslare och gränsöverskridare: 13 uppsatser i idéhistoria (Umeå 2008), s. 108–114.
79 Per Lundin & Niklas Stenlås, ”Technology, state initiative and national myths in cold war Sweden: An introduction”, i Per Lundin, Niklas Stenlås & Johan Gribbe (red.), Science for welfare and warfare: Technology and state initiative in cold war Sweden (Sagamore Beach 2010), s. 9–10, 15–20.

Källorna består delvis av tryckta eller stencilerade betänkanden. Dessa innehåller i första hand de övergripande förslagen tillsammans med statistiskt underlag, analyser och olika översikter. Betänkanden är förstås i egenskap av källmaterial begränsade då de ger en formell och tillrättalagd bild av hur kommittéarbetet har bedrivits och hur beslutens har diskuterats. För en djupare analys har kommittéernas arkiv studerats. Dessa innehåller i regel mötesprotokoll, minnesanteckningar, inkommande och utgående korrespondens samt diverse promemorior och rapporter. Även om de studerade kommittéerna i många fall hade en direkt betydelse för politikens aktiva utförande var de förstås delaktiga i ett vidare offentligt beslutssystem. Därför har studien inte begränsats till enbart de aktuella kommittéerna. I många fall har även motioner, propositioner och konseljakter studerats.
Kapitel 2: Handslaget – organisation och ideologi

Den ”Malmska” forskningskommittén


80 SOU 1942:6, Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande 1: Allmänna uppgifter angående den tekniskt-vetenskapliga forskningsverksamhetens nuvarande läge m.m.: Allmänna synpunkter rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningen: Erforderliga åtgärder för den tekniskt-vetenskapliga forskningens främjande och statens medverkan därvid, s. 3.


---

Weinberger, *Nätverksentreprenören*, s. 44–45, 81–82. Widmalm, ”Forskning och industri under andra världskriget”, s. 57.  

Den Malmska forskningsutredningen lyfts ibland fram som ansvarig för att det inte bildats stora fristående institut för teknisk forskning i Sverige. Nybom talar exempelvis om ett ”paradigmatiskt” skifte som ägde rum genom att TFR inrättades, vilket ska ha skapat ett handlingsmönster inom svensk forskningspolitik som innebar att fristående institut blev ett lägt värderat alternativ i repertoaren av organisatoriska lösningar. Hans Weinberger menar att det var en ”grundpelare” i svensk forskningspolitik att universitet och högskolor skulle vara ”den samlade forskningsresursen i samhället”. Referensen går till Peter Stevrin som talar om ”den outtalade principen att vara mycket restriktiva med tillskapandet av forskningsinstitut utanför universitet och högskolor”. De tidigare analyserna har resulterat i något uppskruvade uttryck i senare års litteratur som ibland talar om en ”doktrin” enligt vilken fristående institut skulle undvikas i det svenska forskningssystemet. Idén om ett ”centralinstitut” och beslutet att inte etablera något sådant är närmast att betrakta som en klassiker i den svenska forskningspolitikens historia.

85 Nybom, Kunskap, politik, samhälle, s. 60–61, 64–84.
86 För en sammanfattning av den Malmska forskningsutredningens olika förslag, se slutbetänkandet: SOU 1945:40, Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande VIII: Slutbetänkande med utredning om silikatkemisk forskning och läderforskning m.m., s. 5–12.
87 Nybom, Kunskap, politik, samhälle, s. 60, 102–103; Thorsten Nybom, ”Bernalism och forskningsorganisation”, s. 88.
88 Weinberger, Nätverkentreprenören, s. 60 (kursivering i original). Stevrin, Den samhällsstyrda forskningen, s. 235.
89 Se t.ex. Sandén & Sandström, ”Forskningsinstituten”, s. 197; Sverker Sörlin, Institutssektorn, s. 5, 10, 37; Deiaco & Reitberger, ”Teknisk och kollektiv forskning”, s. 15.
90 Kanske kan man tala rentav tala om en skandinavisk forskningspolitisk klassiker. I inledningen nämndes etableringen av ett centralinstitut i Norge efter andra världskriget och hur frågan hade diskuterats där sedan första världskriget. Det fanns även planer i Danmark under 1930- och
Idén om ett ”centralinstitut” – som blev en ”forskningsstation”

Vad var egentligen det tilltänkta ”centralinstitutet” för slags organisation? Ett sätt att reda ut detta är att gå tillbaka till tiden innan den Malmska forskningsutredningen hade tillsatts och se vilka olika idéer om hur forskningen kunde organiseras som var i omlopp. Kommittén tillsattes formellt 1940 men hade rötter i initiative som togs i nätverk bildade kring IVA, Industriförbundet och Teknologföreningen under 1930-talet. I mångt och mycket agerade dessa organisationer i samförstånd. Ordföranden för Teknologföreningen Sten Westerberg beskrev relationen som ”ett triangulärt samarbete” (men uttryckte samtidigt att hans organisation skulle arbeta lojalt med och till och med vara underordnad Industriförbundet, vilket antyder en viss hierarki i samarbetet).  


Tillbaka till diskussioner som ägde rum i samband med de första tydliga initiativen till forskningsreformen. Under ett styrelsemöte vid Industriför-

1940-talet då man talade om att skapa ett danskt Mellon Institute. Se: Henrik Knudsen, 
Konsensus och konflikt: Organiseringen av den tekniska forskningen i Danmark 1900–1960
(Aarhus 2005), s. 236–240.
91 Mötesprotokoll 22/6 1938, bil. 2, vol. 29, A1: Styrelseprotokoll, Sveriges industriförbund (GfN), pag. 3.
92 Se t.ex. Stevin, Den samhällsstyrda forskningen, s. 83; Katrín Fridjónsdóttir, Vetenskap och politik: En kunskapssociologisk studie (Lund 1983) s. 86–87; Nybom, ”Bernalism och forskningsorganisation”, s. 86; Weinberger, Nätverksentrepprören, s. 43–48; Björck, Staten, 
Chalmers och vetenskapen, s. 433–434.
93 Nybom, Kunskap, Politik, Samhälle, s. 43–45. Björck, Staten, Chalmers och vetenskapen, s. 228.
bundet 1938 diskuterades olika idéer om hur det tekniska forsknings-

systemet kunde utvecklas:

Enligt *det första* alternativet kunde industriföretagen själva bygga upp egna individuella forskningsavdelningar. Detta förslag lämnades okom-

menterat och det ansågs med all sannolikhet inte som ett realistiskt alternativ. *Det andra* alternativet innebar att en industrigren skapade en gemensam forskningsorganisation, det vill säga ett kollektivt institut, vars resultat skulle hållas inom den aktuella branschen. Som exempel nämndes Hermetikkindustrins forskningslaboratorium, ett av de branschforsknings-


resultaten antogs vara helt eller delvis offentliga. Här gjordes ett par intressanta jämförelser. Dels framhölls ”Träkemiska institutet i Stockholm”, vilket innebar Institutionen för träkemi och cellulosateknik vid KTH som senare utvecklades till Svenska träforskningsinstitutet (se kapitel 3). Den andra jämförelsen som gjordes var med det brittiska industriforsknings-
departementet DSIR. Sannolikt avsågs med detta de kollektiva *Research Associations* som var knutna till departementet. Enligt *det sjunde* och sista alternativet skulle en organisation inrättas med uppdrag att koordinera och ge stöd åt teknisk industriell forskning. Här gjordes en jämförelse med National Research Council i USA.94

Det fanns ett klart stöd för att de tekniska högskolorna skulle ha en central roll i upprustningen av den tekniska forskningen. Sten Westerberg avrådde i sitt tal i april 1938 från att gå för hastigt fram och poängterade att det var viktigt att utnyttja existerande institutioner, och under mötet underströkte också Harald Nordenson att bättre resurser borde ges just till de tekniska högskolorna. Samtidigt lämnades utrymme för andra lösningar. Förutom att samhället skulle stärka sitt stöd till den tekniska undervisningen, menade Nordenson att industrin vid sidan om sina mer specifika forskningsproblem borde ta större ansvar för ”mera allmänna uppgifters lösande”. I detta sammanhang återupptogs en nygammal idé, att skapa ett fristående institut för teknisk forskning.95


96 ”P.M. ang. behoven i fråga om teknisk forskning”, juni 1938, mapp 1, vol. 447, Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv (RA), pag. 1.
kretsar föreslog han en samlad anläggnings där forskningsverksamheten kunde samlas under ett tak.\(^7\) Ur promemorian:

Man måste å andra sidan fastslå, att det numera finns ett klart behov för statsen genom Handelsdepartementet att ha en statlig forskningsanstalt, hos vilken man kan beordra vissa utredningar, som ur vetenskaplig synpunkt ledas och övervakas av Ingenjörsvetenskapsakademien. Kostnaden för etablerandet av en sådan central forskningsanstalt måste räknas i miljoner, men genom de utredningsmöjligheter ett sådant institut skulle ge, måste det komma att representera ett långt större värde för landet och sålunda vara en god investering. Även om man måste tänka sig, att kärnan i detta institut utgöres av ett rent statligt laboratorium, är det ingenting som hindrar, att kring detta grupperas andra institut, tillkomna genom donationer från enskilda eller genom kollektiva insatser från industrin.\(^8\)

Förslaget diskuterades i de nätverk som fanns i och omkring IVA, Teknologföreningen och Industriförbundet. Det är svårt att utifrån källorna säga något klart om hur attityden till ett centralt institut var. En åsikt i de industriella leden var i alla fall att det var klokast att gå försiktigt fram och inte låsa förslagen vid alltför fasta alternativ. Den kommitté som skapats inom Industriförbundet menade att ett centralt forskningsinstitut vore värdefullt men ansåg att ett sådant bara kunde bli till genom en ”organisatorisk utvecklingsprocess, som måste taga åtskillig tid.”\(^9\)

IVA sökte stöd för idén hos handelsdepartementet under 1938 och 1939. Enligt förslagen skulle staten uppföra en ”försöksstation” i lokal anslutning till Tekniska högskolan. Denna skulle sedan kunna bli del av ”ett centralt institut för ingenjörsvetenskaplig forskning, för den händelse det framledes skulle befinnas lämpligt att besluta om inrättandet av ett sådant.”\(^10\) Frågan omhändertogs av den Malmska forskningsutredningen. I direktiven beskrevs ett ”centralinstitut”:

\(^7\) ”V.P.M. beträffande den tekniskt-vetenskapliga forskningens organisation och beredskap”, 15/10 1938, mapp 1, Vol. 447, Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv (RA), pag. 7.

\(^8\) ”V.P.M. beträffande den tekniskt-vetenskapliga forskningens organisation och beredskap”, 15/10 1938, mapp 1, Vol. 447, Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv (RA), pag. 7–8.

\(^9\) Skrivelse från Sveriges industriförbund, 28/10 1938, mapp 1, Vol. 447, Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv (RA), pag. 3.

\(^10\) ”P.M. beträffande bränsleteknisk forskning inom den av Ingenjörsvetenskapsakademien föreslagna försöksstationen för tekniskt-vetenskaplig forskning”, 12/2 1941, i avdelning; ”Allmänna uppgifter […]”, Vol. 2, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA), pag. 1.
Vid tidigare överväganden av riktlinjerna för en intensifierad forskningsverksamhet torde närmast hava avsetts, att arbetet borde bedrivas dels vid specialinstitut för de olika industriella branscherna, dels och vid ett centralinstitut, vars forskningsresultat kunde nyttigöras för tekniska och industriella ändamål överhuvud och där ökade allmänna förutsättningar för tekniska framsteg och förbättringar kunde skapas. Statens ekonomiska medverkan skulle därvid närmast komma till uttryck beträffande centralinstitutet.101

Något sådant centralinstitut ville inte utredningen föreslå och anknöt till idéer om att forskning helst skulle bedrivas i nära anknytning till undervisning och att forskning som bedrevs inom helt statliga organisationer riskerade att lida brist på önskad ”växelverkan mellan forskningen och det levande livet”.102


101 SOU 1942:6, s. 5.
102 SOU 1942:6, s. 105–106, 118, 128.
103 Björck, Staten, Chalmers och vetenskapen, s. 33–40, 152–179, 249–251, 419–423; Sundin, Ingenjörsvetenskapens tidevarv, s. 39–43.
Ett viktigt led i argumentationen för att förstärka forskningen vid de högskolorna att hänvisa till att det var brist på forskare och ingenjörer. Argumentet betonades av KTH-professorn Carl Forssell som menade att det var ”meningslöst” att inrätta någon form av institut innan de tekniska högskolorna hade möjlighet att utilda teknologer i tillräcklig omfattning för att tillgodose de aktuella behoven. Ett liknande resonemang fördes av KTH:s rektor Kreüger som i en mindre utredning om ökad forskningsverksamhet inom KTH från 1939 ansåg att ”den fria forskningen bör höra hemma vid högskolorna samt att frågor om specialforskning böras behandlas från fall till fall”. Malm själv uttryckte under ett möte 1941 att forskarbristen var ”den mest brådskande delen av utredningsuppdraget”.

Priorieringen av de tekniska högskolorna innebar inte att andra alternativ förkastades. IVA:s plan om ett centralinstitut kom faktiskt att omsättas i konkreta åtgärder. Den forskningsstation som IVA föreslog etablerades 1944 på Drottning Kristinas väg vid KTH under namnet Bränsletekniska försöksstationen. Under utredningsarbetet identifierade den Malmska forskningskommittén försöksstationen som en del av det föreslagna centralinstitutet. Den uppfattades som en motsvarighet till det amerikanska Mellon Institute, som utförde uppdragsbaserad forskning:


105 ”Utredning rörande möjligheter att bereda plats för ökad forskningsverksamhet inom Tekniska Högskolans nuvarande lokaler (1939)”, mars 1939, i avdelning ”De tekniska högskolorna”, vol. 2, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA), pag. 5.


107 Se: ”Genom remiss den 18 september 1940 har utredningen rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande[…]”, 28/2 1941, i avdelning: ”Utgående skrivelser”, vol. 1, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA), pag. 3.
Någon laboratoriecentral för att bereda arbetsmöjligheter åt olika utomstående forskare finns ännu inte i vårt land. Ett mycket känt exempel från Förenta staterna är Mellon Institute, som har en personal på cirka 150 personer och som, sedan det grundats år 1913, för forskning anlitats av flera tusental olika företag. [---] På ingenjörsvetenskapskademiens förslag kommer inom den närmaste tiden att i en byggnad, som staten för ändamålet ämnar låta uppföra och ställa till förfogande, infåtta en försöksstation för bränsleteknisk forskning efter principerna för en laboratoriecentral. Detta kan anses som ett första steg i nämnda riktning.108

Därmed inte sagt att forskningsstationen på alla sätt motsvarade planen på ett centralinstitut, något som utredningen också påpekade i sitt slutbetänkande.109 Att det fanns en stark koppling mellan IVA:s förslag om ett centralinstitut och Bränsletekniska försöksstationen är dock tydligt. I en skrift om försöksstationen från 1944, då verksamheten just startat, målade Edy Velander upp försöksstationen som resultatet av lång tids ansträngning från IVA:s sida, ”en gammal dröm som gick i uppfyllelse”.110 Organisationen framstår i Velanders beskrivning närmast som en hybrid mellan ett uppdragsforskningsinstitut och ett kollektivt forskningsinstitut:

Den nu färdigställda byggnaden ingår i ett större komplex av laboratorier och försöksstationer, som av akademien föreslogs långt innan den förliga vind bläste upp, som på några år drev fram beslut om de stora centrala forskningsinstituten för trä, metall och textil m. m. Meningen var att med statens hjälp under akademiens hägn bereda lämplig arbetsmiljö ej blott för akademiens egna forskningsorgan utan även för mer eller mindre tillfällig organiserade industriella forskningsgrupper och enskilda forskare. Tanken uppstod av den statliga utredningen för den teknisk-vetenskapliga forskningens ordnande och blev omedelbart förverkligad i ett första skede. Förslag till Försöksstationens fortsatta utbyggnad förellig nu.111

IVA:s försöksstation är en intressant forskningsorganisation som inte fått så mycket uppmärksamhet i tidigare forskning. Efter att den Malmska forskningsutredningen beviljat IVA:s förslag om en forskningsstation (under efterkrigstiden ersatte denna benämning det tidigare försöksstation) beviljades anslag för en första byggnad och senare under 1940-talet för ytterligare en. I planeringsstadiet, då förslaget behandlades av den Malmska

108 SOU 1942:6, s. 117.
109 SOU 1945:40, s. 13.
110 Gregory Ljungberg (red.), IVA:s försöksstation: Ett nytt laboratorium vid Drottning Kristinas väg avsett för bränsleteknisk forskning (Stockholm 1944), s. 3.
111 Ljungberg (red.), IVA:s försöksstation, 3–4.

Även om försöksstationen nog inte kom att utvecklas till den stora centrala forskningsorganisation på det sättet IVA hade hoppats blev den i alla fall ett slags centralinstitut som utvecklades till en betydelsefull forskningsanläggning under efterkrigstiden. Vi ska återkomma till IVA:s forskningsstation som senare kom att bli föremål för diskussion i den stora reformen av industriell forskning som ägde rum mot slutet av 1960-talet. Stationen skulle visa sig viktig för att härbergera mindre kollektiva forskningsinstitutioner som i vissa fall utvecklades till fullfjädrade statsunderstödda kollektiva industriforskningsinstitut.

De synliga händerna: Kollektiv, karteller och organisationer

Idéer om institut för branschinriktad teknisk forskning hade framförts redan i IVA:s och Industriförbundets utredningar som föregick den Malmska forskningsutredningen. Inspirationen hämtades här delvis från de branschinstitut som var knutna till det engelska industriforskningsdepartementet

DSIR (det besöktes för övrigt av en delegation från Industriförbundet 1938). Under ett föredrag vid IVA i maj 1939 förklarade Edy Velander att Sverige hade motsvarande forskningsanläggningar, och lyfte fram forskningsgrupper som var ankunna till IVA samt forskning som understöddes av Jernkontoret och Cellulosaföreningen. Det finns likheter mellan utvecklingen av de kollektiva institut som i Storbritannien gick under benämningen Research Associations och de svenska kollektiva forskningsinstituten som etablerades i Sverige under 1900-talets tre första decennier. Som beskrivet i inledningskapitlet var understöd till kollektiv forskning en politisk metod som togs i bruk i den internationella industriella maktkampen i början av 1900-talet. I Storbritannien talades det om en särskild rörelse, ”the Research Association movement”, en kollektivforskningsrörelse.


114 ”Report of The Industrial Grants Committee on the Future of Industrial Research Associations”, 10/3 1943, DSIR 16/162 (NA), pag. 15.
116 Metallografi är läran om metallers och legeringars mikrostrukturer.
mot att institutet borde upprättas i anslutning till Tekniska högskolan, men
enligt Benedicks erbjud Stockholms högskola en bättre och friare miljö. Ef-
ter olika turer kring frågan kunde Metallografiska institutet år 1921 inrättas
i lokaler som kostnadsfritt erbjuds av staten. Institutet hade inledningsvis en
teoretisk forskningsinriktning men i takt med att industridonatorerna tydli-
gare resultat ställdes krav på en mer praktiskt orienterad forskning. Detta
resulterade i en omorganisation i början av 1930-talet där institutet delades
upp i en teoretisk och en praktisk avdelning. Vid denna tidpunkt kunde
institutets nye prefect Magnus Tigerschiöld, som kom att spela en central
roll för den omorganisation som senare gjordes genom den Malmska
forskningsutredningen, tillkännage att Metallografiska institutet i större ut-
sträckning skulle komma att utföra konsulttjänster.\footnote{117}

År 1926 bildades också Jernkontorets tekniska forskningsverksamhet. Denna,
av den Malmska forskningsutredningen kallad en organisation för
kollektiv forskning (uttrycket förekom på 1940-talet och även tidigare, men
användes tämligen sällan), bedrevs med medel som togs ut av industrierna
baserat på produktionens storlek. Jernkontorets tekniska forskningsver-
samhet utförde ingen egen forskning utan anlitade exempelvis Metallogra-
fiska institutet, Tekniska högskolan och industriella laboratorier. Enligt ut-
redningen var den kollectiva verksamheten inriktad mot ”målforskning”
medan Metallografiska institutets verksamhet mer var inriktad mot forsk-
ning ”av mer grundläggande natur”.\footnote{118}

Pappers- och cellulosaindustrin bildade Pappersmassekontoret 1918.
Bakom tillkomsten stod disponenten Christian Storjohann som ett par år
tidigare hade framfört ett förslag om en gemensam forskningsanläggning för
svenska pappersmassaproducenter.\footnote{119} Verksamheten blev dock kortvarig
och Pappersmassekontoret lades ner 1922, efter bara fyra års verksamhet.
Anledningen var främst att träbranschen drabbades av en kris vilken under-
minerade industriföretagens vilja att satsa på gemensamma forskningspro-
jekt vars avkastning var osäker och tidsmässigt avlägsen. Nedläggningen
hade inte bara att göra med att företagen saknade kapital, många inom
branschen hade också hade en otålig inställning till forskning och för-

\footnote{117} Sundin, \textit{Ingenjörsvetenskapens tidevarv}, s. 186–195.
\footnote{118} SOU 1942:6, s. 56–58; SOU 1943:16, s. 15–16.
\footnote{119} Elis Bøseus, \textit{Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857–1939: En
översikt} (Uppsala 1949), s. 77–78.
väntade sig snabbare utdelning på de investeringar som gjorts. Trots detta hade, som vi ska se i kapitel 3, just pappers- och massaindustrierna en tydligt offensiv roll när 1940-talets kollektiva industriforskningsinstitut organiseras.


Varför valde konkurrerande företag att uppträda som en enad grupp? Ett sätt att teoretiskt förklara detta är att se sammanslutningarna som organisationer som upprättats i det ekonomiska systemet för att hantera osäkerhet och vinna stabilitet. De liknade karteller men istället för att reglera prissättning syntade branschorganisationerna till att skapa resurser för gemensam

---

120 Sundin, Ingenjörsvetenskapens tidevarv, s. 154–160; Sundin, ”Kontor, institut och akademi”, Dædalus 55 (1986), s. 74–76.
121 Sundin, Ingenjörsvetenskapens tidevarv, s. 119–121, 124–127.
122 Axel Härlin (red.), Forskningsinstitut och forskare vid IVA. Ugiven med anledning av Ingenjörsvetenskapsakademiens tjugo femte högtidsdag den 24 oktober 1944 (Stockholm 1944).
123 Weinberger, Nätverkentrepreneuren, s. 41–42.

En viktig faktor bakom uppkomsten av starka företagssammanslutningar var en övergripande positiv inställning till samarbeten företag emellan. Idag har begreppet kartell negativa konnotationer och det kan för en nutida läsare vara förvånande att läsa Ingvar Svennilsons och Erland Waldenströms skrift Till frågan om det industriella framåtskridandet i Sverige. I denna förs resonomang där karteller sägs vara positiva för samhället och ekonomin.126 Svennilson var när skriften kom nyligen disputerad nationalekonom, och knuten till Industriens Utredningsinstitut. Under efterkrigstiden skulle han komma att knytas till OECD och vara ett viktigt språkrör i 1960-talets ak-

124 Se: Ronald Coase, Företaget, marknaden och lagarna (Stockholm 1992), s. 41–64.
126 Ingvar Svennilson & Erland Waldenström, Till frågan om det industriella framåtskridandet i Sverige: Ett diskussionsinlägg (Stockholm 1942), s. 59–61.

I ett avsnitt av boken menar Waldenström att den svenska industrin borde eftersträva starkare inre samverkan:

I vårt land, där de stora företagen är relativt fåtaliga, torde inom många branscher dylikt samarbete vara det enda medlet för tillskapande av de organisatoriska och materiella resurser, som erfordras för att den industriella forskningen över huvud taget skall kunna utföras på ändamålsenligt sätt och bli lönande på lång sikt.128

Budskapet som Waldenström gav var att den privata industrin hade mycket att vinna på att öka sin branschinterna samanhållning. Branschsamarbeten var ett sätt att få ett mer rationellt näringsliv genom att de underlättade standardisering och specialisering. I ett avsnitt i skriften menade Waldenström att den svenska industrin även borde eftersträva starkare inre samverkan kring gemensam forskning. Om den svenska industrin i framtiden skulle vara kapabel att upprätthålla en god position på världsmarknaden krävdes att landets industribranscher skapade bättre samarbeten för forskning.129

I boken Konkurrensvisionens framväxt visar ekonomhistorikern Torbjörn Lundqvist hur idealet om fri konkurrens fick ökat spelrum under 1900-talets andra hälft. Lundqvist framställning beskriver en aktiv konkurrenspolitik som befästes genom 1953 års konkurrensbegränsningslag som infördes för att motverka skadliga kartellbildningar och andra former av konkurrenshämmande institutioner. Den tidigare hälften av 1900-talet

127 Weinberger, Nätverksentreprenören, s. 150. Om Waldenström och löntagarfonderna, se t.ex. Janerik Larsson, Företagsrörelsen och opinionen: Så förändrades Sverige (Stockholm 2011), s. 17–18.
128 Svennilson & Waldenström, Till frågan om det industriella framåtskridandet, s. 40.
129 Svennilson & Waldenström, Till frågan om det industriella framåtskridandet, s. 55–61.
präglades av en annan syn på konkurrens. Under tiden från Sveriges industrialisering växte antalet industrikarteller och från sekelskiftet började kartellen ses som en legitim ekonomisk institution som utgjorde ett skydd mot konjunkturförändringar och kriser. Visserligen antogs kartellbildningar medföra risker för oskälig prishöjning och att företagskarteller kunde motverka etablering av nya företag, men från politiskt håll ansågs det att kartellväsendet ändå fyllde en nyttig funktion i ekonomin.\(^{130}\) *1936 års näringslivssakkunniga*, en kommitté som leddes av nationalekonomen och folkpartisten Bertil Ohlin, menade exempelvis att sammanslutningar inom näringslivet var ekonomiskt nyttiga och att staten skulle ha ”en välvillig hållning till branschorganisationernas verksamhet”. De antogs förstärka Sveriges ekonomiska position på den internationella marknaden. Enligt kommittén kunde branschsammanslutningar underlätta exempelvis standardisering och öka den tekniska kunskapen genom kollektiv forskning.\(^{131}\)


Nordenson (som Wallander fann ”skräckinjagande”) kunde rytta till och ankla honom för att vara socialist då idéerna avvek från de traditionella industriella intressena.\textsuperscript{133}

Etableringen av Industriens utredningsinstitut säger något om hur näringslivet vid den här tiden uppvisade en beredskap att med gemensamma medel skapa organisationer vars uppgifter sträckte sig långt bortom snäva företagsekonomiska målsättningar. Intressant nog såg Ingvar Svennilson ett nära släktskap mellan Industriens utredningsinstitut och de kollektiva forskningsinstitut som den här avhandlingen studerar. I en radiointervju förklarade Svennilson att det förekom att utländska företag kunde ha egna stora enheter för ekonomisk forskning. I Sverige gällde det istället att samarbeta, menade han:

Med den struktur, som kännetecknar vårt näringsliv, har det emellertid, liksom beträffande den tekniska forskningen, visat sig lämpligt att hålla samman arbetet inom institutioner, som kunna ta upp problem, gemensamma för hela branscher eller för hela industrien. Kännetecknande för arbetet inom dessa forskningsinstitut är den nära kontakt, man söker hålla med verksamheten ute i industriföretagen.\textsuperscript{134}

De industriella sammanslutningarna var alltså, för att återknyta till Chandler, en form av ”synliga händer” i ekonomin. De kollektiva forskningsarrangemangen betraktades som värdefulla genom att de kunde ge upphov till en långsiktighet som var svår för individuella industriföretag att ha. Kollektivforskningsrörelsen och kartellväsendet var nära besläktade. Det privatfinansierade Cement- och betonginstitutet som bildades 1942 hade en av de mest kartelliserade branscherna bakom sig. Cementindustrin i Sverige vid denna tid kännetecknades av en långt driven samordning som i praktiken innebar att branschen var sammansluten i en försäljningskartell som gick under namnet Cementa eller Svenska cementförsäljnings AB, en förening som bildades redan 1893. Cementa hade i samröre med Skånska cement uppfört Cement- och betonglaboratoriet i Limhamn samt Betonglaboratoriet i Stockholm.\textsuperscript{135}

\textsuperscript{133} Jan Wallander, ”Mina år vid IUI”, i Magnus Henrekson (red.), \textit{IUI/IFN 1939–2009: Sju decennier av forskning om ett näringsliv i utveckling} (Stockholm 2009), s. 87.

\textsuperscript{134} Ingvar Svennilson, ”Den ekonomiska forskningen”, i Harald Nordström (red.), \textit{Svensk industri på frammarsch: Radioserie våren 1943} (Stockholm 1943), s. 49.

\textsuperscript{135} SOU 1940:35, s. 51; SOU 1942:6, s. 70–71. Det kan också noteras att den svenska cementindustrin i praktiken kontrollerades av familjen Wehtje. Under mellankrigstiden gjordes
Den kollektiva forskningsfinansieringen uppfattades som en möjlighet att stabilisera och skapa långsiktighet i ekonomin. I Svennilsons och Waldenströms skrift finns ett teoretiskt element som tydligt anknyter till idén om marknadsmisslyckande, som diskuterades i den här studiens teoriavsnitt. Kollektiv forskning sågs som ett sätt att sprida investeringsrisker:

Samverkan mellan ett stort antal bidragsgivare verkar därför som ett återförsäkringssystem. De enskilda bidragsgivarna behöva då icke avskräckas av känslan att de, vid finansiering av forskning, göra avsteg från sunda affärsprinciper.

Genom den riskfördelning, som på så sätt åstadkommes, kunna företagen alltså räkna med säkrare avkastning; en konsekvens härav är att de torde bli mer benägna att betrakta forskningsuppgifterna som en investering på lång sikt.136

Det kan noteras att de brittiska forskningsföreningarna motiverades med huvudsakligen samma argument. I en skrift där DSIR motiverade ett politiskt engagemang i kollektiv industriforskning påpekades svagheten hos enskilda företag i fråga om forskning: ”It is also hoped that the co-operation of the firms concerned in any one industry may enable research work to be undertaken which could not have been dealt with by individual firms.”137

Det skulle gå stick i stäv med den här studiens teoretiska utgångspunkter att reducera uppkomsten av kollektiva forskningsinstitut till att endast handla om att fördela ekonomisk risk. Det tycks dock, som framgått, ha funnits en nära relation mellan den kollektiva forskningsfinansieringen och tanken om att industrisammanslutningar är ett sätt att sprida investeringsrisker och ge den industriella forskningen långsiktighet och stabilitet. Synsättet var viktig i den Malmska forskningsutredningens diskussion om forskningens ekonomiska förutsättningar:

---


136 Svennilson & Waldenström, Till frågan om det industriella framåtskridandet, s. 42–43.

137 ”The Government Scheme for Industrial Research”, juni 1917, DSIR 16/1 (NA), pag. 1.
Den enskilda företagsamheten kommer med naturnödvändighet främst att intressera sig för sådan forskningsverksamhet, som med sannolikhet kan beräknas inom en nära framtid leda till ekonomiskt exploaterbara resultat. Endast i sådana fall, då företagen i en bransch förena sig genom koncern- och kartellbildning eller samman- sluta sig till en kooperativt arbetande forskningsgrupp (exempelvis Järnkontorets forskningsverksamhet), kunna de tänkas ha möjligheter och intresse att bedriva forskning på lång sikt och beträffande mera ovissa uppgifter.138

Här finns en naturlig koppling till den statliga politikens intresse i kollektivforskningen, vilken behandlas i nästa avsnitt. Waldenström menade att den då ”fungerande statliga kommittén för den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande”, det vill säga den Malmska forskningsutredningen, genom sina förslag uttryckte att ett samarbete stat och industriemellan var avhängigt av den vilja industrigruppen i fråga kunde uppvisa i fråga om enighet kring gemensamma forskningsproblem.139 Att uppträdja kollektivt var också ett sätt att kunna kommunicera och avtala med statsmakterna. Detta var en form av ”branschmässig operationalisering” där branscher och statliga förvaltningsorgan etablerades och växte fram i en gemensam växelverkande process där parterna utvecklar ett symbiotiskt förhållande till varandra.140

**Statens hand: Kollektiv forskning som politiskt instrument**

Vi har nu följt det arbete som bedrevs inom industriella kretser för att förstärka och bygga ut det svenska systemet för teknisk forskning. Även om det industriella initiativet i frågan var tongivande fanns det en motsvarande tendens inom den politiska sfären. Under 1930-talet, och i synnerhet mot decenniets slut, kom det politiska intresset för teknisk och industriell forskning som del i samhällsbygget att öka. Som ett exempel kan nämnas hur 1938 års exportutredning såg den tekniska forskningen som en tillgång i ett politiskt läge då Sveriges exportmarknad var hotad. Kommittén menade att

---

138 SOU 1942:6, s. 126.
139 Svennilson & Waldenström, *Till frågan om det industriella framåtskridandet*, s. 44.
"den allmänt tekniska vetenskapliga forskningsverksamheten från statens sida måtte skänkas det beaktande och stöd, vartill dess centrala betydelse för de svenska näringarnas framtid och det svenska samhällets välstånd berättigar."\(^{141}\)

Ett intressant exempel på hur teknisk forskning blev en politisk angelägenhet kan hämtas från 1930-talets diskussioner om industriell rationalisering. År 1936 tillsattes en statlig kommitté för att utreda frågor kring industriellt effektiveringsarbete. Utredningen konstaterade att rationaliseringens fortskridande knappast kunde hindras och att någon sådan motåtgärd inte heller vore gynnsam för samhällets del. En rationaliseringsåtgärd kunde visserligen leda till att arbetskraft friställdes, men den kunde samtidigt öka det aktuella företagets konkurrenskraft och möjliggöra en utvidgning av produktionen. Trots vissa oklarheter i orsaksförhållandet mellan rationalisering och arbetsmarknad menade utredningen att arbetslöshet fick antas följa industriell rationalisering i spåren, och att det därför fanns skäl att vidta politiska åtgärder. Rationaliseringsutredningen antog att problematiken kunde angrivas från två håll. Ett sätt var att dämpa rationaliseringens negativa konsekvenser, vilket skulle ske genom effektivisering av arbetsförmedlingen och genom sociala lösningar såsom punktvisa ekonomiska understöd och flyttbidrag. En annan metod gick ut på att stimulera företagandet, och det var i detta sammanhang den tekniska forskningen aktualiserades. För att en produktionsökning skulle äga rum föreslog utredningen inrättandet av en ”teknisk informationstjänst”.\(^{142}\)

Rationaliseringsutredningens förslag om en teknisk informationstjänst ogillades av flera remissinstanser. Kritiken, som kom från bland andra Tekniska högskolan, Socialstyrelsen och Teknologföreningen, bestod främst i att existerande resurser hellre borde användas och att tjänstens tänkta effektivitet var oklar. Därtill påpekades att saken redan var under utredning.\(^{143}\) Med detta avsågs sannolikt IVA:s och Industriförbundets utred-

\(^{141}\) SOU 1938:42, *Betänkande med utredning angående åtgärder till den svenska exportnäringens främjande*, s. 68.


\(^{143}\) Handelsdepartementet, *Betänkande med utredningar och förslag angående åtgärder för främjande av vissa uppfinningar m.m.* (Stockholm 1940), s. 6–10.
ningsverksamhet som kom att utgöra ett slags förberedande undersökningar till den Malmska forskningsutredningen.


Begreppet betecknade en bredare samhällelig syn på industriell rationalisering. De som förespråkade rationalisering gjorde detta ur en företags ekonomisk position, ur vilken rationalisering i första hand motiverades därför att den ökade de enskilda företagens lönsamhet. Ett centralt inslag i Bauers idéer var att företagarens strävan efter att effektivisera produktionen kunde vara negativt för samhället i sin helhet: ”Han kan sänka sina produktionskostnader genom åtgärder, som stegra samhällets produktionskostnader.”\[145\] Rationalisering sågs alltså som en källa till samhälleliga dysfunktioner genom att de individuella företagens strävanden efter att sänka produktionskostnader antogs kunna minska hela samhällets produktivitet. Idén om fels rationalisering kunde på denna väg motivera statliga ingripanden i rationaliseringens utveckling.\[146\]

Vetenskapen ansågs besitta en oerhörd kraft för den industriella produktionen och det gällde att utnyttja vetenskapen så att den kunde driva på hela samhällets utveckling. Detta sätt att se på forskning kan relateras till den så kallade bernalismen, som fått sitt namn från den socialistiskt orienterade brittiske fysikern John Desmond Bernal. I boken *The social function of science* från 1939 argumenterade han för att vetenskapens samhällsnyttiga

---

145 Otto Bauer, *Rationalisering – fels rationalisering* (Stockholm 1933), s. 193 (kursivering i original).
potential i högre grad borde utnyttjas: "Science has ceased to be the occupation of curious gentlemen or of ingenious minds supported by wealthy patrons, and has become an industry supported by large industrial monopolies and by the state." 

Bernal ses ofta som 1930-talets främste ideolog vad gäller forskningens roll för samhälle och industriell produktion. Thorsten Nybom talar exempelvis om en "bernalistisk" rörelse.

Även om det finns poängar med att koppla samman Bernal med det ökande politiska intresset i vetenskap och forskning i Sverige var bakgrunden betydligt mer komplex än att den kan härledas till en person. Här görs inga ansatser att utförligt förklara varför det politiska intresset i forskning växte under 1930-talet. Det ska bara konstateras att socialdemokratins intresse ökade och att detta kan kopplas till en vilja att effektivisera den svenska industrin genom olika åtgärder för att stimulera industriell teknisk forskning. Även om industrin var en tydlig initiativtagare i den tekniska utvecklingen fanns det en förändringsvilja även från den politiska vänsterflanken. Ett initiativ till en övergripande reformering av den tekniska forskningen kom i januari 1939 från socialisten och riksdagsmannen Karl Kilbom i form av en motion. I denna uttrycktes att Sverige var i ett akut behov av ett effektivare system för teknisk forskning, och att en framtidiga upprustning av forskningen lämpligen skulle riktas mot den industriella forskning som bedrevs inom näringslivet. Här behövdes rationalisering:

"Om vi så långt alltså ha anledning att med tillförsikt se framåt, så synes den uppfattningen vara välmotiverad, att en hel del ytterligare kan

147 John Desmond Bernal, The social function of science (London 1939), s. xiii.
148 Nybom, "Bernalism och forskningsorganisation", s. 84.
149 Citattecknen kring "bernalistiska" signalerar att strömningen inte var ledd av Bernal utan att han snarare i efterhand har fått en emblematisk funktion i sammanhanget. Under 1940-talet fördes dock viss offentlig debatt om forskningens frihet i vilken The social function of science anfördes. Se: Henrik Brissman, Mellan nation och omvärld: Debatt i Sverige om vetenskapens organisering och finansiering samt dess internationella och nationella aspekter under 1900-talets första hälft (Lund 2010), s. 166. I utredningssammanhang kom Bernal också att ha visst inflytande som referens till Storbritanniens medicinska forskning. Se: SOU 1944:55, rörande organisatoriska åtgärder för den medicinska forskningens främjande, s. 145.
göras ifråga om särskilt den från privat håll bedrivna tekniska forskningens rationalisering liksom ifråga om forskningsresultatens rationella utnyttjande.”

Statens stöd kunde alltså motiveras med hänvisning till näringslivets oförmåga att säkerställa sin egen tillväxt. Liknande tankegångar låg bakom den Malmska utredningens förslag till statsunderstödda kollektivforskningsinstitut. Som vi sett fanns det ett brett politiskt stöd för att industrigrupper skulle bilda gemensamma forskningsanläggningar, men i förlängningen hade dessa lösningar sina begränsningar, vilket påkallade behovet av statens ingripande. Utredningen menade att utvecklingen av den svenska industrin krävde en långsiktig kunskapsproduktion bortom de mest framsynta branschsammanslutningarnas ekonomiska kalkyler: ”Den ökande omfattningen av grundforskningen, som är önskvärd, torde därför i allmänhet förtjäna och förutsätta ett starkt stöd från statsmakternas sida.”


152 SOU 1942:6, s. 126.

153 Se t.ex. SOU 1942:6, s. 123; SOU 1942:12, Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande III: Förslag till åtgärder för skogsproduktforskningens ordnande, s. 36–37; SOU 1943:11, Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande IV: Förslag till åtgärder för textilforskningens ordnande, s. 21; även: Prop. 1943:245, s. 16; Prop. 1946:140, s. 16–17.
sina teser om underinvesteringar av forskning och utveckling. Politiken för kollektiv forskning handlade dels om en uppskattande hållning gentemot industrigruppers inre samarbete kring forskning, dels om att med statligt stöd garantera att forskningen höll en tillräckligt långsiktig ”grundläggande” nivå.

**Samförstånd och motmakt**

Den industriella forskningspolitiken som formerades vid slutet av var förstås knuten till tidens allmänna politiska tillstånd. Hans Weinberger beskriver utvecklingen som ledde fram till den Malmska forskningsutredningens beslut att etablera TFR som del i ett ”korporativt mönster” där inte minst IVA och Industriförbundet spelade nyckelroller. Det finns ett nära samband mellan de korporativa dragen i svensk politik och den särskilda anda av samarbetsvilja som ibland kallas Saltsjöbadsanda, ibland Harpsundsanda, ibland en svensk modell. Det sistnämnda begreppet är nog också det mest svårdefinierade. Ofta kopplas ”den svenska modellen” till arbetsmarknadspolitik och de konfliktdämpande relationer mellan SAF och LO som fastslogs genom Saltsjöbadsavtalet som undertecknades den 20 december 1938. En annan sida av den svenska modellen har att göra med de svenska välfärdssystem som utvecklades under 1900-talet. En tredje dimension av den svenska modellen är den ekonomiska politik som framförallt växte fram under 1930-talet. Här handlar det framförallt om den medelväg mellan kapitalism och socialism som den amerikanske journalisten Marquis Childs ville visa upp i sin reportagebok *Sweden: The middle way* från 1936. Childs konstaterade att i Sverige hade kapitalismen tyglats för att komma hela samhället till nytta: ”the domestic economy has been made to serve the greatest good of the greatest number.”

---

I *Den korporativa staten* menar Bo Rothstein att det svenska samhället under 1930-talet genomgick ett ”formativt moment” där intressesammanslutningar i högre grad fick inflytande i politiken. Under den så kallade krisuppgörelsen 1933 eller ”kohandeln” som den ofta benämnts (eftersom bondeförbundet ingick allians med socialdemokraterna) förankrades en logik där fackföreningsrörelsen och jordbruks sammanslutningar var naturliga komponenter i den ekonomiska politiken.\(^{159}\) Att från statligt håll utnyttja intresseorganisationer blev ett sen ett vanligt grepp under den extraordinära situation som andra världskriget förde med sig. Historikern Lennart Friberg menar att den privata sektorn och staten på olika vis närmade sig varandra under krisåren och talar om en ”alltmer intresseorganiserad samhällsstruktur” i vilken den privata sektorn genom hotet att möta offentliga ingripanden samarbetade med staten, som därmed kunde utöva kontroll och implementera förändringar.\(^{160}\) Ingvar Svennilson beskrev läget 1941 som ett ”experiment med näringslivets organisation”. Han talade om en form att av planhushållning som var ”bilateral” genom att ”det statliga inflytandet på företagshandlingarna här i landet i regel icke tagit formen av ensidiga beslut, utan att åtgärderna i regel bestämts efter överläggningar eller förhandlingar mellan statsorganen och näringslivets representanter.”\(^{161}\)

Samförståndet mellan stat och industri har ofta lyfts fram för att känneteckna synen på teknisk forskning under det sena 1930-talet och under 1940-talet.\(^{162}\) Men bakom denna yta av samförståndsanda och kompromisser fanns en ideologisk spänning. Enligt en uppfattning behövde näringslivet organisera sig för att fungera som en sorts motkraft till socialdemokratins strävanden efter att socialisera samhället. En uttolkare av detta synsätt var Harald Nordenson (som satt i den Malmska forskningskommittén) som är en intressant aktör i sammanhanget eftersom han tog tydligt initiativ till att organisera näringslivet i politiskt syfte. Under 1930-
talet verkade han exempelvis för att samla industrin för att utverka inflytande över *Svenska Dagbladet* genom aktieinnehav.¹⁶³ Nordenson talade om ”näringslivets strukturrationalisering” och menade att näringslivet och de organisationer som fanns inom detta skulle ta samhälleligt ansvar för att, som Nordenson uttryckte det, ”klander från det allmänna sida icke uppkomma.” Uppmaningen var att det fria företagandet skulle begränsas genom ”frivillig samverkan inom ramen av fri konkurrens” mellan företagen för att undvika statliga inskränkningar.¹⁶⁴

Detta sätt att resonera kan relateras till den amerikanske ekonomen John Kenneth Galbraiths teori om motkraft (”countervailing power”) som han lanserade i boken *American capitalism* som utkom 1952. Galbraiths huvudsakliga idé är att dominerande institutioner på en marknad tenderar att bemötas av andra organisationer (exempelvis fackföreningar eller konsumentkooperativ, Galbraith nämner just svenska KF) som balanserar maktförhållandet: ”In this way the existence of market power creates an incentive to the organization of another position of power that neutralizes it”.¹⁶⁵ Det fanns onekligen en tanke om motkraft i Nordensons uppmaning till industrin:

Den tid är för längesedan förbi, då man kunde lösa näringslivets strukturproblem enbart genom att proklamera reservationslös konkurrens. Det beror bl. a. på att våra motståndare, socialdemokraterna, för länge sedan upptäckt att den ohämmade konkurrenser har avsidos av mycket bekymmersam art. De gjorde upptäckten först på arbetsmarknadens område. Resultatet blev fackföreningsväsendet, den kanske mest utpräglade spärren mot konkurrenser i hela vårt samhälleliv. [- - -] Vad det för näringslivet gäller är sålunda, att inom ramen av en fri konkurrens genom planmässigt samarbete i olika branscher åstadkomma största möjliga effektivitet i produktion och distribution under oavlåtlig strävan till prisbillighet, så att näringslivet kan stå väl till svars inför det allmänna krav och kritik.¹⁶⁶

Industrin hade en tydlig ambition att i egen regi hantera den tekniska forskningens mer industrinära sidor. Det kanske mest djupgående försöket

---

¹⁶³ Stenlås, *Den inre kretsen*, s. 74–79.
¹⁶⁴ Harald Nordenson, ”Några synpunkter på näringslivets strukturrationalisering”, i Robert Ljunglöf & Ragnar Blomqvist (red.), *Näringsliv och kultur: En samling uppsatser* (Stockholm 1945), s. 408–409.
¹⁶⁶ Nordenson, ”Några synpunkter på näringslivets strukturrationalisering”, s. 406–407.
från industriellt håll att ta kontroll över den tekniska utvecklingen gjordes i samband med planerna att skapa ett ”inkubatorföretag” i privat regi. Bakom denna idé låg Sven Erik Österberg som var knuten till den så kallade Direktörsklubben. Denna klubb hade bildats 1933 och bestod av chefer från de svenska storbolagen ASEA, SKF, LM Ericsson, Separator och Electrolux, något som gjorde att klubben bar ”The big five” som alternativ beteckning (senare, 1941, tillkom dock AGA i gruppen). Direktörsklubben fungerade som påtryckningsgrupp vid sidan av SAF och Industriförbundet och stod för en mer hårdför linje. Den huvudsakliga politiska fienden i Direktörsklubbens perspektiv var socialdemokratin vars maktinnehav antogs bli långvarigt.167

Inkubatorföretaget var tänkt att utgöra ”förbindelseled mellan äna sidan teknisk forsknings- och uppfinnarverksamhet och ä andra sidan industrien och finansintressena”. Österberg hade inledningsvis, år 1938, kontaktat olika chefer inom verkstadsindustrin som dock hade visat svalt intresse för förslaget om ett ”AB Teknik-Kapital-Industri”, som det kallades.168 I ett brev till Edy Velande beklagade sig Österberg över företagarnas ointresse:

Om icke enskild företagsamhet räcker till för ett sådant initiativ, så kommer staten att taga hand om saken. Härmed skulle ju det allmänna förskaffa sig ett dominerande inflytande på kapitaltillsförseln till den betydelsefulla nyskapande tekniska verksamheten. Och vem tror Du får släppa till pengarna? Ja, eftersom staten ju inte kan taga pengar ur luften, så är det klart att näringslivet får betala i form av skatt.169

AB Teknik-Kapital-Industri förblev på idéstadiet. Ändå visar initiativet på den dragkamp om kontrollen över den tekniska utvecklingen som ägde rum. En annan omständighet värld att lyfta fram är själva språkbruket och i synnerhet analogin ”inkubator”. Här följer Velanders tankar om ett inkubatorföretag som kunde jämna ut de ekonomiska riskerna med industriell forskning:

Det är då man behöver ett inkubatorföretag för att kläcka ägget till kyckling. Denna kläckningsprocedure drar ofta långt större kostnad och ansträngning än det experimentella förberedelsearbetet på laboratoriet. Så komplicerad som tekniken för närvarande är, så räcker det ej med skrivbordsexpertis för att döma om värdet hos en ny idé. Man måste göra halvstora försök, starta ”pilot plant”, och det är finansieringen av denna provdrift som är så svår. Ett centralorgan skulle möjliggöra en viss utjämning av riskerna dels genom att från början utesluta saker, som en samlad expertis ställer sig tvetsam mot, dels genom att vinsterna från lyckade kycklingar täcka förlusterna på vad som under inkubators arbete visar sig vara rötägg.170

Det ska i sammanhanget lyftas fram att det även fanns idéer om ett statligt exploateringsbolag. År 1940 bildades en kommitté inom handelsdepartamentet, bestående av bland andra Knut Elliot, Henrik Kreüger och Edy Velander. Kommitténs uppgift var att undersöka uppfinningars nyttiggörande och tog ställning till idén om att etablera ett organ för ”[d]et sista steget av en uppfinning, nämligen dess exploatering”. Detta bedömdes kunna bli i form av ett ekonomiskt företag, i halvstatlig form liksom instituten eller i helt statlig form. Ärendet ansågs dock för komplicerat och utredningsmännen drog slutsatsen att exploateringen tills vidare fick vara en angelägenhet för de industriella intressenterna.171


170 ”Anteckningar från sammanträde på Ingenjörsvetenskapsakademien den 9 maj om ifrågasatt inkubatorföretag”, mapp 1, vol. 448, Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv (RA), pag. 5.
171 Handelsdepartementet, Betänkande med utredningar och förslag angående åtgärder för främjande av vissa uppfinningar, s. 3, 40–41.
socialdemokrati som trots 1930-talets reformering inte hade lagt sina socialiseringssträvanden på hyllan.

**Handslag och stabilisering**


Utredningens mest radikala handling var att besluta om ett tekniskt forskningsråd, ett statligt organ som ersatte IVA rollen som den centrala understödjaren av teknisk forskning i Sverige. Edy Velander argumenterade för att IVA, efter vissa organisatoriska förbättringar, kunde fungera som tekniskt forskningsråd. Harald Nordenson, som var en av de mest framträdande förespråkarna för ett forskningsråd, menade att akademin var alltför tungrodd för att fungera som ”den kamporganisation, som nu behövdes.” Även om IVA formellt sett tappade mark i 1940-talets forskningspolitiska reform behöll akademin mycket inflytande i praktiken.

---

Relationerna mellan TFR och IVA kom att vara mycket nära under efterkrigstiden.\(^{173}\)


\(^{173}\) Se: Weinberger, Nätverksentreprenören, s. 109–110.

\(^{174}\) Begreppet gränsoorganisation (”boundary organization”) är hämtat ur: David H. Guston, Between politics and science: Assuring the integrity and productivity of research (Cambridge 2000), särsk. s. 30.
Förbundet ansåg det uppenbart, att staten framför allt borde stödja den fundamen-
tala forskningen, som syftade till ett principiellt klarläggande av faktorer, som på-
verkade utvecklingen inom tekniken i dess helhet eller inom större grupper av
industrier. Sådana forskningsarbeten, som mera direkt vore inriktade på tekniska
tillämpningar inom någon viss näringsgren borde däremot i huvudsak utföras och
bekostas av berörda industriföretag enskilt eller gemensamt.\textsuperscript{175}

Ansvarsfördelningen mellan stat och industri hade alltså fått en tämligen
explicit och stabil innebörd redan innan den Malmska forskningsutred-
ningen tillsattes.\textsuperscript{176} Som vi ska se i följande två kapitel byggde kommittén
sina förslag om industriella forskningsinstitut på principen att statens och
näringslivets ansvar skulle ligga vid grundforskning respektive tillämpad
forskning.

Vad var statens roll? Kapitlet har lyft fram hur olika aktörer, inte minst
genom den Malmska kommittén, argumenterade utifrån en idé om att en-
skilda industrier inte klarade av att upprätthålla en tillräckligt långsiktig
och grundläggande forskning. Idén att statliga satsningar är nödvändiga för
att säkerställa samhällsviktiga funktioner var naturligtvis inte något nytt på
1940-talet utan hade rötter längre tillbaka i tiden. Teknikhistorikern Arne
Kaijser har i en jämförelse av institutionella lösningar kring infrasystem i
olika länder pekat på den roll svenska staten har haft som ”hjälpande hand”
för etablering och framväxt av stora infrasystem såsom kanaler, vägar,
järnvägar och elförsörjning.\textsuperscript{177} Här finns möjligheten att sätta formeringen
av 1940-talets industriella forskningspolitik i ett vidare politiskt samman-
hang. Referenserna till Chandlers synliga hand och Kaijsers hjälpande hand
ger möjligheten att beskriva överenskommelserna mellan industrin och sta-

\textsuperscript{175} ”Chefen för handelsdepartementet […] anförande efter gemensam beredning” (s. 2),
Handelsdepartementet, Konseljakt 31/8 1939, nr 4 (RA).

\textsuperscript{176} I materialet som studerats i avhandlingen förekommer uppgifter om att ansvarsfördelningen
fastslogs genom särskilda överläggningar som ska ha ägt rum 1939. Initiativet till ska ha tagits av
Per Albin Hansson och Ernst Wigforss. Några protokoll eller andra lämnningar efter detta möte
har ej hittats. För hänvisning till mötet, se: ”P.M. nr. 2 betr. finansieringen av Metallografiska
1.

\textsuperscript{177} Arne Kaijser, ”The helping hand: In search of a Swedish institutional regime for
infrastructural systems” i Lena Andersson-Skog & Krantz, Olle (red.), \textit{Institutions in the
transport and communications industries: State and private actors in the making of institutional
den institutionella utformningen av svenska infrasystem”, \textit{Historisk tidskrift} (1999:3).
ten med en ny analogi, nämligen ett handslag.\textsuperscript{178} Kaijser argumenterar för att de institutionella lösningar som skapades i och med järnvägens etablering vid mitten av 1800-talet kom att karaktärisera förhållandet mellan offentligt och privat på inom andra infrasystem fram till 1990-talet. Han talar om en särskild ”svensk modell” för infrasystem där staten ansvarade för etablering och upprätthållande av centrala funktioner (såsom stamlinjer i järnvägsnätet) medan privata eller kommunala intressen drev och ansvarade för lokala nät och funktioner.\textsuperscript{179} Ansvarsfördelningen har intressanta likheter med politiken för teknisk-industriell forskning på 1940-talet.


Kapitel 3: Fyra institut föreslås – varför?

**Forskning i industriella och tekniska system**

År 1950 färdigställde den svenske nationalekonomen Erik Dahmén sin doktorsavhandling *Svensk industriell företagarverksamhet* som sedermera kom att etableras som en svensk klassiker bland studier av ekonomisk historia och innovation.\(^{180}\) Med studien ville Dahmén ge form åt den svenska industrins transformering under mellankrigstiden. Kärnan i Dahméns analys är så kallad kausalanalys, en metodansats inriktad på att studera dynamiken mellan expanderande och stagnerande företagsgrupperingar. Särskilt viktigt för Dahmén var de tillstånd han benämnde ”marknadssugning” och ”marknadsutvidgning”. Med förstnämnda begrepp avsåg han den situation som uppstår då efterfrågan på en viss produkt överstiger industrins kapacitet att tillhandahålla varan i fråga. Marknadsutvidgning, å andra sidan, uppstår i en situation då industrin tillhandahåller vara eller teknisk lösning som marknaden inte är beredd att uppta. Resultatet blir att producenterna söker utvidga marknadens behov. På detta sätt visade Dahmén hur innovationer kunde ge upphov till dynamiska spänningar i ekonomin och ge starka incitament för aktörer att undanröja tekniska, institutionella eller sociala hinder för expansion av en marknad. Dahmén lanserade begreppet utvecklingsblock för att beskriva dynamiken i en expanderande industrigren, hur innovationer svarar mot marknadsbehov eller sätter press på aktörer att öppna upp nya nischer på marknaden.\(^{181}\)

När Dahmén formulerade sin teori om utvecklingsblock tog han ingen särskild hänsyn till kunskapsproduktion. Att forskning kan vara av stor betydelse för gestaltningen av ett utvecklingsblock har dock bekräftats av

\(^{180}\) Om Dahméns avhandling inom ekonomisk forskning, se t.ex.: Staffan Laestadius, ”Erik Dahmén, utvecklingsblock och innovationer”, i Mats Benner (red.), *Innovationer: Dynamik och förnyelse i ekonomi och samhällsliv* (Lund 2005).

forskare som inspirerats av Dahmén. Ett tydligt exempel är teorin om teknologiska system som lanserats av Bo Carlsson och Rikard Stankiewicz. Enligt deras definition innebär ett tekniskt system ett nätverk av aktörer inom ett specifikt tekniskt och industriellt område. Teorin är nära besläktad med Dahméns utvecklingsblock men lägger större vikt vid aktörsnätverk och flöden av kunskap och kompetens inom institutionella infrastrukturer. Carlssons och Stankiewicz teori har vid sidan om Dahméns utvecklingsblock också en nära anknytning till Thomas P. Hughes teorier kring stora tekniska system, en ansats som varit mycket inflytelserik för studier av hur infrasystem växer fram. Hughes fokuserar på hur stora tekniska system växer fram i olika faser med särskilda tekniska och sociala förutsättningar. I likhet med Dahmén pekar Hughes på att tekniska system är dynamiska och att obalans kan sätta press så att kritiska flaskhalsar (Hughes använder det militära begreppet motståndsfickor, ”reverse salients”) avlägsnas.

I den här studien förstås de branscher eller företagsgrupper som stod bakom de olika forskningsinstituten som framväxande utvecklingsblock. Poängen är inte att göra en dahménisk kausalanalys. Målet är istället att försöka placera kollektivforskningsinstituten i ett större sammanhang och lyfta fram de tekniska, ekonomiska och samhälleliga målsättningar som var förknippade med institutens etablering. Detta innebär att kopplingen mellan vetenskaplig kunskapsproduktion och ekonomi beskrivs ur aktörernas perspektiv. Att ge stöd till teknisk forskning var förstås inte bara en fråga om ekonomiska incitament eller att skapa organisatoriska lösningar. I grun-

---


den fanns en önskan om att skapa något för framtiden och att förväntningar om teknikens möjligheter att omskapa samhället. Att teknisk forskning inte bara är en fråga om teknik utan i hög grad är sammanvävda med kultur och samhälle är en uppfattning som betonats av tidigare teknikhistorisk forskning. Thomas P. Hughes talar exempelvis om ”technological styles” för att förklara varför elektrifieringen fick olikartade tekniska lösningar i olika län-
der, och för att påpeka att faktorer utanför tekniken i sig var avgörande för hur tekniken formades. Av samma anledning beskriver an gränsen mellan teknik, vetenskap och samhälle som en ”sömlös väv” (”seamless web”) och argumenterar för en kontextuell historieskrivning i vilken teknisk för-
ändring ses i relation till det bredare sociala och kulturella samman-
hanget.185

Flera studier har visat den stora betydelsen som starka visioner har när det gäller stora tekniska projekt. Detta gäller inte minst kärnkraftsteknikens utveckling. En central studie i detta sammanhang är Gabrielle Hechts The radiance of France i vilken författaren visar hur den franska kärnkraftsteknikens inriktning och framväxt efter andra världskriget var förknippad med en vision om att återupprätta Frankrike som stormakt.186 Det är förstås ingen tillfällighet att just kärnkraften omgavs av starka visioner. Det är en teknik som anknyter till djupa sentiment om nationers fortlevnad, out-
tömlig energi och materiens inneboende väsen. Detta innebär dock inte att visioner bara har varit viktiga för stora och påtagligt högteknologiska pro-
ekt. Kapitlet visar hur beslutet att etablera 1940-talets kollektiva forsk-
ningsinstitut underbyggdes med en rad föreställningar om vad teknisk forskning kunde innebära för det framtida svenska samhället. Här handlar det framförallt om hur målsättningar som var i linje med dåtidens rådande politiska och kulturella ideal kunde fungera som sammansvetsande och på den vägen knyta samman de olika aktörer som blev avgörande för framväxten av de olika instituten och de system de verkade inom.

185 Hughes, Networks of power, s. 405. Thomas P. Hughes, ”The seamless web: Technology, science, etcetera, etcetera”, Social Studies of Science 16 (1986).
Träets vidsträckta möjligheter: Svenska träforskningsinstitutet


År 1931 invigdes Institution för träkemi och cellulosateknik vid Tekniska högskolan i Stockholm. Lokalerna uppfördes med hjälp av en donation från Svenska cellulosaföreningen, Svenska trämasseföreningen och Svenska pappersbruksföreningen. Institutionsbyggnaden ritades av arkitekten Erik Lallerstedt som var den huvudsakliga arkitekten bakom KTH:s nya byggnader som uppfördes på 1910-talet. Den samlade krafterna bakom institutionens tillkomst var Gunnar Sundblad, disponent vid Iggesunds bruk. Sundblad var en central gestalt i den rörelse som verkade för träforskningens utbyggnad och hade varit med redan då Pappersmassekontoret planerades på 1910-talet.\textsuperscript{188} Institutionens professor hade en så kallad forskningsprofessur, en position med begränsad undervisningsplikt och inriktning mot den tekniska forskningen inom området. Forskningsprofessuren som in-


\textsuperscript{188} Bosæus, Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri, s. 78–80.
rättades var den första i sitt slag vid Tekniska högskolan.\textsuperscript{189} Genom det avtal som ingicks mellan industrin och staten i och med bildandet av institutionen bestämdes också att ett laboratorium skulle etableras i anslutning till verksamheten. Laboratoriet togs i bruk 1936 och Erik Hägglund, som innehade forskningsprofessuren vid institutionen, tillsattes som föreståndare för Cellulosaindustrins centrallaboratorium (ofta benämnt CCL). Att centrallaboratoriet skulle upprättas i samma lokaler som institutionen för träkemi och cellulosateknik var en del av det ursprungliga avtalet mellan industrin och högskolan.\textsuperscript{190}

IVA var en viktig aktör för träforskningens utbyggnad. Av den Malmska kommitténs betänkande framgår exempelvis att en särskild ”kommission för träproduktfrågor” hade tillsatts 1933 på initiativ av akademien. I kommissionen fanns representanter från bland andra KTH, Domänstyrelsen, Skogshögskolan samt cellulosaindustrin. Kommissionen ägnade sig åt frågor om träets funktion som bränsle och massaindustrins utnyttjande av det. Den kom dock att läggas ned innan den Malmska forskningsutredningen inledde sin verksamhet.\textsuperscript{191} IVA:s betydelse för träforskningen kan också illustreras med en artikel i \textit{Teknisk tidskrift} från 1934, skriven av IVA:s dåvarande direktör Axel F. Enström. Han förklarade att den träkemiska forskningen visserligen hade gamla anor i Sverige men huvudsakligen hade varit av ”empirisk karakter”. Enström efterfrågade en mer vetenskaplig forskning som bedrevs bortomkortsiktiga driftstekniska problem. Han lovordade Institutionen för träkemi och cellulosateknik och skisserade ett förslag på hur institutionen kunde ingå i den föreslagna kommissionen, men tillade avslutningsvis att en ”central forskningsanstalt i fråga om träkemi” vore önskvärd.\textsuperscript{192}

Institutionen för träkemi och cellulosateknik och centrallaboratoriet var en viktig inspirationskälla för den Malmska forskningsutredningen i dess planering om ett institut för träforskning:

\textsuperscript{189} SOU 1942:12, s. 16–17; SOU 1942:6, 106. Om Lallerstedt och institutionens arkitektur, se: Lindkvist, \textit{Att bygga kunskapsstaden}, s. 60–62, 71.

\textsuperscript{190} \textit{Teknisk tidskrift: Allmänna avdelningen} 61 (1931), s. 666.

\textsuperscript{191} SOU 1942:12, s. 22–27.

\textsuperscript{192} Axel F. Enström, ”Teknisk-vetenskaplig forskning på området trä och träprodukter”, \textit{Teknisk tidskrift Kemi} 64 (1934:1), s. 1–13.
Den organisationsform, som ovan beskrivits, med en institution vid tekniska högskolan för den grundläggande forskningen samt anknuten hértill ett industriens centrallaboratorium för kollektiv forskning på mera kort sikt har befunnits tilltalande för många industrimän inom sådana företag, vilka ingå i en mera enhetlig bransch. De förnamnda fördelarna med en sådan organisation kunde sägas vara, dels att studerandena vid de tekniska högskolorna bringas i beröring med forskningen och hos sig få ingjuten en befuktande forskaranda, dels att forskningsinstitutionen kan arbeta i livlig kontakt med en ström av unga studerande och därigenom har utsikter att alltid tillföras intresserad och god arbetskraft, dels ock slutligen att industriens män och vetenskapsmännen vid högskolan föras i nära förbindelse med varandra till stort gagn för forskningen.193

Organisationsformen skulle möjliggöra för industrierna att få kontakt med unga studerande, vilket understryker den brist på forskare som generellt var rådande under den Malmska forskningskommitténs tid. I det första betänkandet förklarade utredningen att den rådande forskarbristen var ett kritiskt problem och detta hade förstås stor betydelse för frågan om att etablera fristående forskningsinstitut.194 Tanken att forskningen skulle bedrivas i nära anslutning till högre utbildning var viktig för samtliga institut som bildades under 1940-talet och detta kan förstås som en konsekvens av uppfattningen om att det rådde stor brist på ingenjörer med forskarkompetens. Forskarbristen var en angelägenhet (eller rentav huvudangelägenheten) för den kommitté om den tekniska undervisningen som också leddes av Gösta Malm.195 I bakgrunden fanns en idé om att de ingenjörer som skulle examineras från de tekniska högskolorna skulle anamma ett mer vetenskapligt förhållningssätt till sina arbetsuppgifter, eller som Malm uttryckte det: "Sysslandet med forskningsuppgifter är en god skola inte bara för forskare utan även för praktiskt verksamma ingenjörer."196

193 ”Genom remiss den 18 september 1940 har utredningen[…]”, 28/2 1941, i avdelning: ”Utgående skrivelser”, vol. 1, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA), pag. 9.
194 SOU 1942:6, s. 125–126.
195 SOU 1942:6, s. 125–126. SOU 1943:34 s. 70–73.
Uppfattningen om en rådande forskarbrist var avgörande för hur de instituten kom att utformas. Samtliga hade som uppgift att medverka till utbildningen av ingenjörer och forskare vid de tekniska högskolorna. Utredningen för den högre tekniska undervisningen antog att KTH och Chalmers kunde använda institutens utrustning och lokaler i utbildningen av teknologer. En nära koppling mellan instituten och högskolorna skulle åstadkommas genom att institutsföreståndarna även hade befattning som professor eller speciallärare vid vad som skulle kunna beskrivas som institutens systerinstitutioner. Studerande antogs också kunna göra examensarbeten vid instituten.

Cellulosaindustrins centrallaboratorium och institutionen för träkemi och cellulosateknik vid KTH var tillsammans något av en felande länk mellan Pappersmassekontoret och de institut som etablerades på 1940-talet. I materialet kring Svenska träforskningsinstitutets tillkomst nämndes återkommande att den organisation som CCL och Institutionen för träkemi och cellulosateknik tillsammans utgjorde var ändamålsenlig och fungerade bra. I den proposition från 1942 där Träforskningsinstitutet föreslås efter den Malmska forskningsutredningens inrådan angavs att institutionen och centrallaboratoriet hade en särskild arbetsdelning där ”de grundläggande problemen skulle bearbetas vid institutionen under det att de mer tekniskt inriktade tillämpningsproblemen skulle omhändertagas av centrallaboratoriet.”

Frågan om hur träforskningen skulle organiseras låg tidigt på den Malmska forskningsutredningens bord. Erland Waldenström, som vi känner från föregående kapitel, utsågs till utredningens expert i träforskningsfrå-


198 SOU 1943:36, Betänkande med utredning och förslag angående den högre undervisningen: Bihang 1, s. 81–82, 197–198 samt SOU 1943:37, Betänkande med utredning och förslag angående den högre undervisningen: Bihang 2, s. 10, 47, 51, 90, 92, 100, 103, 112.

199 Beskrivs mest utförligt i: SOU 1942:12, s. 63–67.

200 Se t.ex. SOU 1942:12, s. 37, 39, 64.

201 Prop. 1942:284, angående anslag till uppförande av byggnad för skogsproduktsforskning m.m., s. 4.
gor. Efter en tids arbete och en studieresä till Finland kunde han presentera en promemoria med förslag till ett fristående institut för träforskning. Här laborerade Waldenström med olika organisatoriska lösningar som hade gemensamt att de på ett eller annat sätt fördelade privat och offentlig finansiering. Alternativen för hur ett träforskningsinstitut skulle organiseras stöttes och blöttes inom utredningen och genom överväganden och kompromisser utkristalliserades slutligen ett förslag. I detta var statens roll för en långsiktig industriell utveckling ett viktigt inslag. Marknaden (detta begrepp användes dock sällan eller aldrig) hade misslyckats och därför behövdes statens hjälpande hand:

Den på längre sikt ställda forskningsverksamheten av grundläggande och nysskapande natur torde icke kunna förväntas bli på ett tillfredsställande sätt tillgodosedd, om den enbart har att lita till dessa av branschkommittéer förmedlade anslag från industrin. Här, liksom även när det gäller anstaltens samarbete med den tekniska undervisningen, synas statsanslagen ha en viktig uppgift att fylla. Dessa år, även om de beviljats för ett år i sänder, av mera permanent karaktär, samt kunna givas utan krav på att resultaten skola vara omedelbart användbara inom någon viss fabrikationsgren.

Idealet var att skapa en organisation som kunde kombinera statlig långsiktighet med industriell vitalitet:

Anstalten bör varken få karaktären av ett industrins centrala driftslaboratorium för lösende av tillfälliga fabrikationsvärheter (vilka lika bra eller bättre angripas ute vid fabrikslaboratorierna) eller en helstatlig inrättning för vetenskapens odlande som självvändamål, avskuren från alla livgivande kontakt med den tekniska forskningen. Dess högsta syfte skall ju vara att tjäna näringslivet; detta borde bäst uppnås, om forskningen, samtidigt som den står i livligaste kontakt med industrin och dess dagsaktuella problem, har resurser och arbetsro att gå till botten med de grundläggande problemen.

---

204 "P.M. rörande organisation av centrala anstalter för träkemisk och fibermorfologisk forskning", odat., i avdelning: "Handlingar rörande åtgärder för skogsproduktsforskningens
För att åstadkomma en nära koppling till den industriella världen inrättades så kallade centrallaboratorier för cellulos-, trämass-, wallboard- och pappersindustrierna. Centrallaboratorierna skulle utföra ”tillämpad forskning” och ha nära anknytning till specifika forskningsavdelningar inom det ”egentliga institutet” som var tänkt att utföra ”grundläggande forskning”. Tanken var att staten gemensamt med industrin skulle finansiera forskningen inom det egentliga institutet medan de olika industrigrenarna skulle stå för kostnaderna beträffande centrallaboratorierna. I praktiken kom allt att inordnas i ett och samma nyuppförda byggnadskomplex vid Tekniska högskolan i Stockholm.205

Några ord ska sägas om de industrigrenar som upprättade centrallaboratorier. Cellulosaindustrins centrallaboratorium hade som bekant etablerats redan 1936 och bakom detta stod den industrigren som producerade pappersmassa genom kemisk raffinering där cellulosan löstes ur träet. Trämassaproducenterna representerade en äldre gren av pappersmassaindustrin som byggde på mekanisk bearbetning (det vill säga en form av malning) av träet för att erhålla pappersmassa. Wallboard är en typ av träfiberskivor som slog igenom på 1930-talet (den första svenska wallboardfabriken etablerades 1929). Träfiberskivor var en viktig ny produkt för byggnadsindustrin genom dess formbarhet och plana ytor. Erland Waldenström använde uttrycket ”det nya träet” och prisade materialet som han menade var ”hårt som metall”, ”knappast brännbart” och ”i fråga om hållfasthet knappast överträffas av något annat känt konstruktionsmaterial.”

För trävaruproducenterna var produktion av fiberskivor också ett sätt att utnyttja restprodukter från sågning och slipning. Bakom centrallaboratoriet för pappersteknik stod pappersproducenter, vilka utgjorde en avskild industrigren även om det var vanligt att massafabriker och pappersfabriker var samorganiserade.206

En viktig utgångspunkt för den här studien är att uppkomsten av instituten ska förstås i relation till en vidare samhällelig kontext, att visa att

---

205 SOU 1942:12, s. 41–53. Begreppet ”det egentliga institutet” kom senare att bli en beteckning som skulle skilja det statsunderstödda institutet från centrallaboratorierna. Se t.ex. Prop. 1954:95, angående godkännande av avtal om fortsatt drift av Svenska träforskningsinstitutet, s. 5.

206 Se t.ex. Erland Waldenström, Utvecklingslinjer inom svensk skogsindustr (Stockholm 1946), särsk. s. 28; SOU 1942:12, s. 9–14.

Man synes vara berättigad till påståendet, att vi nu stå vid tröskeln till en ny epok inom träförädlingsindustrin, kännetecknad av ett utnyttjande av trä och träprodukter som råmaterial för kemisk industri. De möjligheter, som här stå öppna, kunna ännu så länge ej på långt när överblickas, men många tecken tyda på att den kemiska vägen i sin tur kan komma att bli av lika stor betydelse för träförädlingsindustrin som de två tidigare nämnda.207

Utredningen anförde en rad produkter som antogs kunna utvinnas ur trä, exempelvis hartsjor fetter, lacker, konstläder, fotografisk film, syror och sprit. I betänketandet konstaterades att träet bar på så många potentiella användningsområden att det kunde "ifrågasättas om något annat råmaterial överträffar träet ifråga om antalet och mångsidigheten av användningsområden."208 Som ett ytterligare exempel på hur träet antogs kunna få ett bredare användningsområde tacksamt kemin kan nämnas ett anförande av professor Nils Hellström under Forskningens beredskapsorganisation (FBO:s) möte i Göteborg, FBO var ett samarbetsorgan för forskningsfrågor som bildades av IVA i samband med att kriget bröt ut. I sitt anförande förklarade Hellström att det med kemins hjälp var möjligt att utvinna kreatursfoder ur trä. Tekniken att framställa foder på detta vis fanns redan, men den var dock fortfarande alltför kostsam för att kunna läggas till grund för ett storskaligt industriellt utvinnande.209

207 SOU 1942:12, s. 30 (kursivering i original).
208 SOU 1942:12, s. 31–34.
209 Forskningens beredskapsorganisation, Föredrag, meddelanden och diskussionsinlägg vid FBO-mötet i Göteborg 1940 (Stockholm 1941), s. 37–39.
En annan kemikalisk beståndsdel som antogs bli mycket betydelsefull genom avancerad kemisk forskning var ligninet, vilket fanns i överflöd då det uppstod som biprodukt vid massatillverkning. Waldenström redovisade exempelvis att granved innehöll 27,8% lignin som enligt pågående forskning var möjlig att omvandla till bland annat konst harts, vanilj, tvättmedel och garvämnen. Här var det fråga om mycket stora potentiella vinster och möjligheter för den svenska träförädlingsindustrin: ”Ligninmängden vid en eller ett par medelstora sulfitfabriker skulle räcka för fylla väldsbehovet av många av de produkter, som ovan nämnts.”

Att träforskningens ordnande hade en framskjuten position i utredningens arbete har sin naturliga förklaring i att skognäringen sedan länge varit ytterst viktig ur ett nationalekonomiskt perspektiv. Den Malmska kommittén ansåg att den var den allra viktigaste industrigrenen. Den främsta farhågan vid träforskningsinstitutets bildande var (och detta var en uppfattning som även gällde de andra instituten) att andra industriländer skulle ha sprungit om Sverige när kriget var över och marknaderna öppnades upp. USA sågs som det främsta hotet i detta avseende. Bakom förslaget för träforsknings ordnande fanns också arbetsmarknads- och social- politiska tankegångar. Ett mer kvalitativt utnyttjande av skogens produkter kunde utifrån kommitténs perspektiv ha goda sociala och arbetsmarknadsmässiga konsekvenser. Det visionära kring den tekniska forskningens möjligheter för ett modernare arbetsliv är väl värt att notera:

Ett förverkligande av detta program skulle kunna möjliggöra en fortsatt uppbloomstring av våra skogsindustrier och därjämte väsentligt bidraga till lösenad av de svårartade sociala problem, som avstannandet av skogsindustriernas kvantitativa utveckling i förening med ett intensivt rationaliseringsarbete givit upphov till på många håll, bland annat i Norrland. Nya arbetstillfällen skulle skapas samtidigt som de med längre driven förädling följande kraven på ökad yrkesskicklighet kunna vän tas utöva ett välgörande inflytande på arbetarstammens materiella och kulturella standard.

210 Erland Waldenström, ”Skogsindustriens avfalls- och biprodukter”, i Industriens utredningsinstitut, Industriproblem 1943 (Stockholm 1943), s. 24–29.
211 SOU 1942:12, s. 29.
212 SOU 1942:12, s. 35.
213 SOU 1942:12, s. 30.

Skogen blir kläder: Textilforskningsinstitutet

År 1936 utgavs boken *Skogen blir kläder* av Kooperativa förbundet. Författaren Thorsten Odhe berättade om svenska försök att framställa svenskt silke under 1700 och 1800-talen och hur dessa skulle bidra till en textilindustri baserad på svenskt silke. Försök misslyckades dock, framförallt på grund av att det var svårt att få silkeslarver och mullbärsbuskar (larvernas föda) att överleva i det svenska klimatet. Nu hade dock en ny möjlighet, via ”ödets underbara vägar” i Odhes ordalag, uppdagats efter upptäckten att ett syntetiskt silkesliknande material kunde utvinnas ur sulffitmassa.215 Bakom framgångarna låg årlatal av träkemiska försök att göra

214 SOU 1942:6, s. 124.
långa mjuka fibrer av trä. Så här beskrev cellulosaingenjören Tore Nilsson framställningen av konstsilke i ett radioprogram år 1943:


Den Malmska forskningskommittén såg stor potential i konstsilket men me- nade att den svenska vetenskapliga verksamheten på området, som förklara- des kunna ligga till grund för en vital framtid på svenska textilföretag, låg långt efter andra länder.217 Frågan om den svenska textilforskningen uttrycktes av utred- ningen redan 1940 och gjorde således tidig entré i kommittéarbetet. Forsk- ningsområdet ansågs vara intressant, inte minst genom de framsteg som hade gjorts inom forskning kring olika konstfibrer. Cellulosaindustrins centrallaboratorium spelade en viktig roll då viss forskning om cellull och konstsilke hade gjorts vid laboratoriet.218

---

216 Tore Nilsson, ”Konstsilkeindustrin och exporten”, i Harald Nordström (red.), Svensk industri på framarsch: Radioserie våren 1943 (Stockholm 1943) s. 69.
217 SOU 1942:12, s. 31.


219 Teknisk tidskrift. Allmänna avdelningen 56 (1934), s. 55–56.
220 ”Tekniska samfundet för textilteknik”, 14/12 1940, i avdelning: ”Handlingar rörande åtgärder för textilforskningens ordnande.”, vol. 2, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA).

angående textilteknisk undervisning och forskning.


SOU 1943:11, s. 29–35.

Ett annat intressant inslag i etableringen av textilforskningsinstitutet är kopplat till The Svedberg och den fysikalisk-kemiska institutionen i Uppsala där han var professor. Det fanns en nära relation mellan företaget AB Svenskt konstsilke i Borås och Svedbergs institution, som utförde uppdrottsforskning för företagets räkning och institutets tillkomst påverkades av de intressen Svedberg hade i textilforskningen. Svedberg förespråkade satsningar på forskning om syntetiska fibermaterial som enligt hans uppfattning var av central betydelse för utvecklingen av textilindustrin. Under förhandlingarna inför bildadet av institutet underströkte han betydelsen av sådan forskning: ”Om vårt lands textil-konfektionsindustri ej ska bli efter i konkurrensen måste dessa nya frågor tas upp till grundlig behandling.”

Svedberg var också en central aktör i nätverk mellan akademiska, industriella och politiska aktörer. Det var sannolikt inte ett sammanträffande att hans elev från Uppsala, Nils Gralén, blev textilforskningsinstitutets första föreståndare.

Den Malmska forskningsutredningen förklarade att textilindustrin globalt sett hade genomgått en omfattande mekanisering vilken möjliggjorde att tillverkningen kunde omhändertas av förhållandevis oskolad arbetskraft. Detta hade medfört att ”länder med lägre bildningsnivå och billigare arbetskraft” hotade textilindustrier i Sverige och andra ”ledande kulturländer”. Utredningen menade att en ökad satsning på forskning och vetenskap inom textilområdet var ett sätt för Sverige att bibehålla sin konkurrenkskraft inom industrigrenen utan att äventyra den höga levnadsstandarden. En kommande fred blev här, något paradoxalt, en hotfull framtid som manade till handling. I den proposition som följde på utredningens betänkande uttryckte handelsminister Herman Eriksson att den utpräglade konkurrenstillståndet som antogs uppstå genom krigsslutet motiverade textilindustrin att ”bemöda sig om sin tekniska standard”.

Svenska textilforskningsinstitutet gavs en organisation med träforskningsinstitutet som förebild och var således formellt inriktat mot grund-

\textbf{Det svenska stålet: Metallforskningens ordnande}

Metallografiska institutet etablerades 1921 och var det första större branschforskningsinstitutet i Sverige. I sitt huvudetänkande från 1942 betraktade den Malmska forskningsutredningen institutet som ”en till Stockholms högskola anknuten forskningsinstitution, som kan sägas tillhöra Jernkontorets organisation.” Institutet fick sin finansiering ur olika källor, bland annat vissa fonder som förvaltades av Jernkontoret, bidrag från Jernkontorets avdelning för teknisk forskningsverksamhet och ett mindre statligt bidrag.\textsuperscript{230} Utredningen tycks inte ha haft några särskilda planer för institutet innan våren 1942 då frågan om en omorganisering av Metallografiska institutet togs upp på initiativ från Jernkontoret. Förslaget fick ett snabbt informellt bifall. Malm förklarade att ”de behandlade spörsmålen i fråga om Metallografiska institutet nog skulle kunna lösas utan svårigheter.”\textsuperscript{231} Att förslaget gick igenom så lätt hade sannolikt att göra med att Jernkontorets förslag var ställt i linje med de principer utredningen hade börjat arbeta efter. Institutet skulle enligt förslaget vara ägnat åt grundläggande forskning, och då kunde statligt stöd bli aktuellt:

\textsuperscript{229} SOU 1943:11, s. 80.  
\textsuperscript{230} SOU 1942:6, s. 58.  
Ur den föreliggande framställningen inhämtas, att i det planerade nya institutet väsentligen skall bedrivas forskning av grundläggande art. Såsom utredningen i sina hittills framlagda förslag framhållit är det framförallt den grundläggande forskningen, som bör stödjas av staten, medan däremot den industriella tillämpningsforskningen i regel helst bör bekostas av vederbörande intressen inom näringslivet.

Ur denna synpunkt synes sålunda den planerade verksamheten vara förtjänt av statens stöd och stå i full överenskommelse med av utredningen hävdade principer.  

Saken komplikeras när Mekanförbundet (Sveriges mekaniska verkstäders förbund) anmälde intresse att vara med i uppgörelsen. Trots vissa inledande problem lyckades dock Jernkontoret och Mekanförbundet enas om att ingå i en gemensam stiftelse.  

Senare kom detta att resultera i en stiftelse med tre tydliga intressenter i form av Jernkontoret, Mekanförbundet samt Föreningen för stödjande av Metallografiska institutet (som bestod av det tidigare metallografiska institutets stiftelse). En intressant detalj är att institutet "av historiska skäl" tog över namnet Metallografiska institutet, trots att utredningen föredrog namnet "Svenska järn- och metallforskningsinstitutet" som ansågs mer träffande i fråga om verksamhetsområde och även var i linje med de andra institutens namn. Liksom träforskningsinstitutet fick Metallografiska institutet ett centrallaboratorium, i detta fall för gjuteriteknisk forskning (tillämpad, kan tilläggas), som alltså syftade till att tillgodose Mekanförbundets intressen och behov.

Översikten över beslutsprocessen visar den smidighet som präglade samarbetet mellan utredningen och Jernkontoret på hur viktigt det var med en tydlig förhandlingspart gentemot staten. Jernkontoret hade väletablerade

---


234 SOU 1943:16, s. 4, 44, 47–48.
relationer med statsmakterna och detta underlättade omorganiseringen. Jernkontoret hade en lång tradition av kollektiv forskning, särskilt genom att ha etablerat Kolningslaboratoriet, det äldre Metallografiska institutet och Jernkontorets tekniska forskningsverksamhet. Det fanns således en nedärvd vana att hantera kollektiv forskning inom Jernkontoret, ett slags kollektivforskningsanda som kan anas hos dess överingenjör Magnus Tigerschiöld som prisade kollektiv forskning: ”Gemensam forskning fordrar ett givande, likaväl som ett tagande, och jag vill dra en lans för den tenen, att samarbete inom vårt lands industri, särskilt när det gäller forskningen, är en av de mäktigaste krafterna för dess framtida utveckling.”


Det nya Metallografiska institutet organiserades med Svenska träforskningsinstitutet som förebild. I september 1947, i samband med Jernkontorets tvåhundraårsjubileum, invigdes Metallografiska institutet i halvfärdiga lokaler. Den tillförordnade institutsföreståndaren Erik Rudberg beskrev då institutets tvådelade organisation och uttryckte att den tilläm-

---

235 Magnus Tigerschiöld, ”Forskning inom svensk järnindustri: En översikt och några riktlinjer”, i Jacob Wallenberg & Ivar Högbom (red.), Studier i svenskt näringsliv (Stockholm 1942), s. 477.
pade forskningen utfördes i ”Mekanförbundets centrallaboratorium för gjuteriforskning” vilket disponerade lokaler som ”institutets gäst”. Rudberg förklarade att institutet hade ett nära samarbete med metallografi-institutionen vid KTH och betonade det viktiga i att institutet behöll sin inriktning mot grundforskning.

238

Konservburken i social kontext: Bildandet av SIK


239

I december 1940 skrev havsfiskelaboratoriets föreståndare, laborator Martin Lundborg, ett brev till utredningen i vilket han redogjorde för laboratoriets verksamhet och förutsättningar. Lundborg var aktiv i den bredare upprustning av industriellt och samhälleligt inriktad forskning som ägde rum i samband med att andra världskriget utbröt. Han var en av deltagarna i Forskningens beredskapsorganisation (FBO) och föreläste om ”användning av avfall inom konservindustrien” under organisationens möte i Göteborg.

238 Erik Rudberg, ”Metallografiska institutet: Professor Erik Rudbergs tal vid invigningen av institutets nya byggnad”, Dædalus: Tekniska Museets Årsbok (1948), s. 56–59.
239 SOU 1945:6, s. 35–37.
1940. I sitt brev beskrev Lundborg laboratoriet som ett ”hjälporgan för den svenska konservindustrin, enkannerligen Västkustens konservindustri” men påpekade att verksamheten inbegrep såväl praktiska som rent vetenskapliga undersökningar. Laboratoriets resurser beskrevs som ”rätt begränsade såväl i fråga om personal och anslag som utrymmen”.240


Någon gång under vintern-våren 1942 företog Gösta Malm och Edy Velander en resa till havsfiskelaboratoriet och enligt Malms utsaga var det en rätt blygsam inrättning men han tyckte ändå att forskningsområdet hade stor potential. Han uttryckte visioner om att konservindustrin skulle utvecklas i vetenskaplig riktning och att en lösning liknande den ”inom andra industriområden” var lämplig. Förebildslandet var USA och han menade att den svenska konservindustrin behövde en upprustning för att


inte gå under efter att marknaderna åter öppnades efter kriget, ett argument vi är bekanta med från de tidigare instituten. Den Malmska kommittén hemställde i augusti 1942 till handelsministern om att få anställa Henry Brahmer från Svenska jästfabriks AB som expert för livsmedelsforskningens ordnande.242

Det fanns ytterligare krafter som arbetade för en upprustning av forskningen inom konserverområdet. I en utredning som Brahmer gjorde för utredningens räkning 1943 framgår att ”konservindustriens ledande män” tidigare hade utrett möjligheten att upprätta en bättre forskningsinstitution än den befintliga, och att denna lämpligast skulle förläggas i anslutning till Chalmers. I kommittén ingick bland andra Arvid Hedvall (kemiprofessor vid Chalmers, senare professor i silikatkemi), Chalmers rektor Sven Hultin, professor Ernst Abramson (från Statens institut för folkhälsan) och den ovan nämnde Lundborg. I betänkandet anges Hedvall som särskilt viktig för frågans framdrivande. Det framgår ur mötesprotokollen att kommittén hade bildats i samband med att den Malmska forskningsutredningen hade påbörjat sitt arbete år 1940.243

År 1943 delgav Gösta Malm för kommittén att överläggningar med konservindustrin hade ägt rum i Göteborg och att dessa hade resulterat i att utredningen skulle tillförorda en utredningsman för att arbeta fram ett förslag på institut för konserveringsforskning. Malm förklarade att arbetet inte kunde bedrivas efter samma mönster som tidigare eftersom det saknades ”tillräckliga representativa organisationer att förhandla med”. Det fanns uppenbarligen enskilda krafter, såsom Hedvall, som verkade för att ett

---


institut men det saknades en organiserad industripart.²⁴⁴ Brahmer menade att det kunde finnas anledning att uppmuntra industrins företag att sluta sig samman:

Skall därför det systematiska framstegsarbetet få önskvärd omfattning inom livsmedelsindustrierna, måste detta ske genom att en hög grad av industriell samverkan genomföres. Kan detta icke ske genom koncentration av alla fabriksenheter till ett färre antal större sådana, så stå alltid vägen öppen för kartellisering av befintliga företag eller bildande av intresseorganisationer inom viss industrigren. Sådana finnes redan bildade i ej ringa utsträckning inom livsmedelsindustrierna och det gäller således att stärka dessas intressen för gemensamt bedrivet systematiskt framstegsarbete för att en organisatorisk rationalisering skall kunna främjas eller nyskapas.²⁴⁵

Konserveringssbranchen var uppsplitrad över många mindre enheter och utredningen ansåg att dess brist på organisation fordrade ”tidskrävande upplysningsverksamhet för att få huvudparten av vederbörande industrier intresserad av att ekonomiskt bidra till gemensam forskningsverksamhet.”²⁴⁶

Det Institut för konserveringsforskning som den Malmska forskningskommittén föreslog 1945 avvek från träforskningsinstitutets modell i några avseenden. Något centerraraboratorium ingick inte i utredningens förslag, men viss kontrollverksamhet beräknades kunna utföras av den fiskeri-tekniska avdelningen vid havsfiskelaboratoriet i Lysekil. Att något centralaboratorium inte anslöts till institutet för konserveringsforskning understryker förhållandet att branschen i fråga hade en jämförelsevis svag inre samverkan och svaga traditioner av forskning och vetenskap. Enligt utredningens bedömning fanns det inom hela livsmedelsbranschen endast tjugo till trettio forskare.²⁴⁷ Det var, enligt utredningen, en bransch i behov av ett tekniskt uppsving, och samtidigt en industrigren som av egen kraft skulle ha svårt att skapa en organisation för forskning:

²⁴⁵ ”Utredning rörande behovet av tekniskt-vetenskaplig forskning inom livsmedelsområdet”, 23/2 1943, i avdelning: ”Handlingar rörande åtgärder för livsmedelsforskningens ordnande.”, vol. 3, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA), pag. 80.
²⁴⁶ SOU 1945:6, s. 5.
²⁴⁷ SOU 1945:6, s. 53, 106–112.
Företagen ledas mycket ofta av samma person, som sköter inköp och försäljning, drift och bokföring och det vore orimligt att därvid förutsätta särskilt betydande kunskaper i teknik hos ledaren. Mången gång kommer driften därför att ledas endast efter nedärvda principer, ibland kombinerat med en konservativ, traditionsbunden utvecklingsmotvilja under iakttagande av hemlighetsfullhet rörande de egna förfaringssätten i övertygelse om deras ojämförliga förtröfliighet. I en sådan miljö trivas icke vetenskaplig objektivitet och teknisk framåtanda.248

Det fanns viktiga ekonomiska motiv för att ha ett institut för konserveringsforskning. Henry Brahmer betonade livsmedelsindustrins höga förädlingsvärde (det vill säga värdet av de varor ett företag producerar, minus värdet av de produkter och råvaror företaget köper in). Han visade i en pro-memoria att livsmedelsindustrin, efter mekaniska verkstäder samt trä-, pappers- och massaindustrierna, hade det tredje högsta förädlingsvärdet i Sverige. Utredningen förklarade att forskning kring livsmedel kunde åstadkomma kvalitetshöjningar såväl som lägre priser och att detta kunde vara till särskild fördel för ”de fattigare samhällsklasserna”.249

Det fanns också en mindre ekonomisk sida av institutets etablering som förtjänar särskilt intresse. Svenska institutet för konserveringsforskning är intressant därför att dess etablering stod i nära förbindelse med ett samhälleligt utvecklingsmönster som var till synes avlägset från de västsvenska konservfabrikanterna. Utvecklingen av metoderna för livsmedelkonservering var en del av hemmens sociala omstrukturering där nya livsmönster ersatte gamla matvanor. Bakom institutets etablering fanns idéer om att livsmedelskonsumtionen och livsmedelsproduktionen skulle genomgå en sorts industrialisering. Följande uttalande från Edy Velander är talande:

248 SOU 1945:6, s. 62.
249 SOU 1945:6, s. 74, 112.
Det kan ej vara rimligt, att hundratusentals husmödrar varje dag måste var och en i sitt kök utföra vissa beredningsprocesser i liten skala, som med stor fördel skulle kunna industrialiseras. Det kan ej heller vara nationalekonomiskt riktigt att till varje särskilt kök dagligen frakta råvaror, som i själva verket innehålla många gånger mera avfall och vatten än näringsmedel. Man behöver bara tänka på grönsakerna, som lämna en mängd avfall, vilket sedan dagligen måste förläggas bort från köken. Än värre blir det, när man tänker på de miljontals kilogram vatten, som alldeles i onödan fraktas långa vägar tillsammans med råvarorna. Mjölk och potatis innehåller ju nära tio gånger så mycket vatten som näringsmedel. Särskilt inom det militära har man därför på senare år ägnat allt mera uppmärksamhet åt möjligheten att genom torkning åstadkomma en förädlad produkt av grönsaker och bär, ja även av animaliska födoämnen, som endast innehåller obetydliga mängder vatten och därför kunna fraktas och förvaras till mycket lägre kostnad.250

Utredningen menade att konserveringsforskningen också kunde ge förutsättningar för billigare och mer näringsrik kost, vilket kunde grunden till en förbättrad diet och en höjning av arbetsförmågan och hälsotillståndet i Sverige. I Medicinalstyrelsens yttrande över utredningens betänkande uttrycktes också konserverens betydelse ur, som styrelsen själv uttryckte det, ”socialhygienisk synpunkt” då färdiglagad mat i olika former kunde underlätta för förvärvsarbetande mödrar. De socialpolitiska målsättningarna utvecklades vidare i yttrandet från Hemmens forskningsinstitut som menade att konserverade livsmedel kunde fylla en viktig funktion för rationaliseringen av hushållsarbeitet i framtiden.251 Gustav Holmberg menar att institutet kan ses i ljuset av en tidsanda därvetenskap ansågs kunna förändra samhället genom livsmedelsproduktionens inriktning. Han talar om en uppfotrande ideologi enligt vilken svenskarna skulle ”tvångsmatas med hälsosam kost” och ser institutets vetenskapliga inriktning som ett led i en vision om en samhällelig förändring där kvinnors roller och möjligheter på arbetsmarknaden och inom det framväxande välfärds samhället omvärderades.252

---

250 ”P.M. beträffande bioteknisk (biologisk-teknisk) forskning”, 10/8 1942, i avdelning: ”Handlingar rörande åtgärder för livsmedelsforskningens ordnande.”, vol. 3, YK 860: Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (RA), pag. 5.  

**Kristidens visioner och formativa moment**

Gösta Malm menade att den mest önskvärda utvecklingen av träforskningen vore att de stora industrierna samlade ihop privata medel för att finansiera en särskild forskningsfond. Enligt hans uppfattning hade dock världskriget försämrat förutsättningarna för att detta skulle realiseras på privat väg, men han varnade ändå för riskerna med att staten var alltför aktiv: ”Om man nu ginge in för att inrätta ett statligt träforskningsinstitut hade man kanske för alltid 'fördärvat marknaden' för denna tanke”.\(^{254}\) Som kapitlet visar var kriget i sig viktigt eller direkt avgörande för uppkomsten av instituten. Dels av praktiska orsaker, exempelvis behovet av ersättningsprodukter, men också av mer kollektiva socialpsykologiska skäl. Den svenska skogen och träets vidsträckta användningsområden hamnade i blickfånget i samband med krigets speciella förhållanden. Att med hjälp av vetenskaplig forskning göra den svenska skogen till en råvara för en vidare grupp av industrier var naturligtvis ett starkt incitament för gemensam kraftsamling för etableringen av ett forskningsinstitut. Det fanns, som Axel F. Enström

---


uttrycker här nedan i ett tal till Forskningens beredskapsorganisation, ett behov av beredskap på ett psykologiskt plan:

Detta kommer kanske påkalla en ändring i forskarmentaliteten. Under normala förhållanden vill en vetenskapsman, som håller på med en viss sak, helt naturligt behålla den för sig själv av ambition att komma före andra. Ett samarbete ligger då icke särskilt nära till hands. I det lage vi nu befinner oss vågar jag emellertid uttala förhoppningen, sade tal., att de vetenskapligt arbetande krafterna nu ville se litet utöver den synpunkten och i förtroende samarbeta, så att vi kunna utnyttja alla de resurser vi ha till fosterlandets gagn, om och när det behövs.255

De olika instituten sågs som komponenter i framväxande industriella system. I kapitlet har Erik Dahmén begrepp utvecklingsblock använts för att beskriva institutens olika tänkta funktioner i samhälle och ekonomi. I synnerhet vad gäller träforskningen betraktades institutet som ett medel för att undanröja begränsningar för industrins expansion. Den träkemiska industrin kan sägas ha haft sin allra ljusaste framtid under andra världskriget då den bristande tillgången på råvaror satte den svenska skogen i fokus. Ivar Högbom, professor i ekonomisk geografi och rektor vid Handelshögskolan i Stockholm, talade i ett radioanförande 1941 om en tredje revolution inom träförädlingsindustrin, där den första var sågverksnäringens exportframgångar vid mitten av 1800-talet, den andra pappersmasseproduktionen som tog fart vid 1800-talets slut. Genom träkemin skulle träförädlingsindustrin stå för ”en ny renässans” menade Högbom och siade: ”Kring 1950 kommer kanske träet att ha sin största betydelse såsom ett mångsidigt utgångsmaterial för olika synteser på den organiska kemins område.”256 Efter kriget förändrades dock framtiden från de svenska skogarna till utländska oljefält. Teknikhistorikern Bengt Berglund visar i en studie av den petrokemiska industrins framväxt i Sverige hur ett utvecklingsblock grundat på petroleum

255 Forskningens beredskapsorganisation, Kortföredrag och diskussionsinlägg vid konferens med forskare och laboratorieföreståndare lördagen den 28 oktober 1939 (Stockholm 1939), s. 3.
trängde undan det framväxande utvecklingsblock baserat på kemisk raffinering av trä som kapitlet har lyft fram.257


En tes som framförts angående etableringen av de svenska kollektivforskningsinstituten är att de inrättades för tekniska och industriella områ-

den som inte täcktes av ”utvecklingspar”, det vill säga långvariga utvecklingssamarbeten mellan en statlig myndighet och ett stort företag. Begreppet kommer från teknikhistoriska studier av samarbetet mellan ASEA och Vattenfall för att utveckla och bygga ut den svenska elförsörjningen under första hälften av 1900-talet. Hypotesen om kopplingen mellan institut och utvecklingspar är generell och ska inte tolkas för snävt. I egenskap av långvariga relationer mellan staten och ett företagskollektiv var de forskningskontrakt som behandlas i den här studien nära besläktade med utvecklingsparen. Det var dock väsentlig skillnad mellan ett företag som ASEA och en branschsammanslutning. Företaget var betydligt mer hierarkiskt organiserat och mer väletablerat i ekonomi och politik än branschsammanslutningarna. Detta är en anledning till att lyfta fram överenskommelserna som just ”kontrakt”. I starka och etablerade relationer som mellan ASEA och Vattenfall kunde långsiktiga gemensamma aktiviteter ingås utan särskilda reglerade samverkansformer. I en relation mellan ett regeringsdepartement (det var med Handelsdepartementet som avtal tecknades) och en branschorganisation var de sociala banden svagare.


259 Om hypotesen, se t.ex. Sörlin, En ny institutssektör, s. 29–31. Om ”utvecklingspar”, se: Mats Fridlund, Den gemensamma utvecklingen: Staten, storföretaget och samarbetet kring den svenska elkraftstekniken (Stockholm 1999), s. 18–24, 215–220.

260 Om ”formativa moment”, se: Rothstein, Den korporativa staten, s. 17–18.
sammanslutning av nordiska kraftpappersproducenter som leddes av von Sydow:

Den som deltagit i sammanslutningar av det slag det här rör sig om, och som erinrar sig hur viktigt det var att en industrikartell skulle vara så fåtalig som möjligt för att rätt kunna fullgöra sin uppgift, minns hur lätt man fick frågan: "Har ni inga outsiders?" Jo det fanns ett par mindre nordiska kraftpappersbruk som av olika skäl föredrog att stanna utanför. Det var Gustafsfors i Sverige och Norwegian och Union i Norge. Livliga ansträngningar gjordes för att få också dessa tre bruk. Man lyckades dock inte i dessa strävanden förrän andra världskrigets speciella svårigheter blev hävstången för åstadkommande av fullständig enighet inom den nordiska industri varom saken gällde.261


262 Om konservburkens historia, se: Roger Qvarsell, ”Konservburken och den moderne konsumenten”, i Ulrika Torell, Roger Qvarsell & Jenny Lee (red.), *Burkar, påsar och paket: Förpackningarnas historia i vardagens konsumtionskultur* (Stockholm 2010).
enormt stora kostnader, som är förenade med beredning av mat i hemmen och att utnyttja den industriella tekniken för en mera rationell och i längden billigare matlagning.”

Den vidare samhälleliga aspekten för att bilda institut var inte unik för konserveringsforskningen. De statsunderstödda kollektiva industriforskningstitutionens etablering under 1940-talet fick kraft från tankar om vad instituten kunde göra för det framtida svenska samhället. Idéerna sträckte sig långt bortom företagsekonomiska kalkyler. Ett antal mer utpräglat visionära drag har lyfts fram ur argumentationen för institutens skapande. Mest påtaglig var tanken om att med hjälp av teknisk forskning lägga grunden för en livskraftig och växande industri som hämtade sin råvara i de svenska skogarna. Även om kunnandet för dessa tekniker i de flesta fall var så pass etablerat att det är något missvisande att kalla exempelvis utvecklingen inom konstsilke för visionärt får det antas att framåtblickandet var viktigt för att knyta samman mångfalden av aktörer som var nödvändig för samarbete. En rimlig hypotes är att ju sämre utgångsläget för att samla aktörer kring gemensam forskning var, desto större blev behovet av starka visioner. Detta lägger ett ytterligare tolkningslager på de idéer om framtidens moderna och rationella samhälle som var invända i argumentationen för Svenska institutet för konserveringsforskning. Här handlade det ju om en industrigren med bristfällig inre samverkan som behövde sporrande framtidssyner att enas kring.

263 Georg Borgström, ”Den industriella konserveringen i hemmens tjänst”, i Tilda Hansson (red.), *Nutidsmat och hemhushållning: Husmoderns bok* (Stockholm 1952), s. 323.
Kapitel 4: Grundforskning och tillämpad forskning

Motsägelsefulla organisationsprinciper

I sitt första betänkande diskuterade den Malmska forskningsutredningen olika kategorier av forskning utifrån en uppsättning dikotomier, exempelvis *fri forskning* respektive *styrdforskning* och *forskning som klarlägger allmänna sammanhang* respektive *forskning som förbättrar eller förnyar produktionsmetoder*. Den viktigaste gränsdragningen var den mellan ”grundforskning” (eller ”grundläggande forskning”) och ”tillämpad forskning” (eller ”tillämpningsforskning”). Även ”målforskning” användes med samma betydelse som tillämpad forskning.\(^{264}\) Utredningen betonade att gränsen mellan grundforskning och tillämpad forskning var flytande och uttryckte ett ideal om att de inte skulle hållas isär:

> I första hand bör understrykas, att någon bestämd gräns icke kan och icke heller bör dragas mellan den grundläggande och tillämpade forskningen på området. Bägge dessa slag av forskningsverksamhet bör ingå som komplementära beståndsdelar i en allsidig och nyskapande teknisktvetenskaplig skogsproduktforskning.\(^{265}\)

Gränsdragningen kunde uppfattas som skadlig, som här i en promemoria inför organiseringen av ett träforskningsinstitut:

> En enligt dessa linjer uppbyggd organisation, till vilken ett utkast återfinnes nedan, tager alltså hänsyn till önskvärdheten av att institutet dels skall kunna utföra på lång sikt ställda forskningsarbeten och dels upprätthålla ett livligt samarbete med industrins branschorganisationer och enskilda företag. Samtidigt har man sökt undvika att, i avseende på anstaltens organisation, draga någon skarp gräns mellan grundläggande och tillämpad forskning och på så sätt åstadkomma en splittring av verksamheten. En sådan gränsdragning blir alltid mer eller mindre artificiell och till skada för bågge parter.\(^{266}\)

\(^{264}\) SOU 1942:6, s. 8–9, 110–111.

\(^{265}\) SOU 1942:12, s. 36.

\(^{266}\) ”P.M. rörande organisation av centrala anstalter för träkemisk och fibermorfologisk forskning”, odat., i avdelning: ”Handlingar rörande åtgärder för skogsproduktforskningens
Trots uppfattningen att grundforskning och tillämpad forskning inte skulle hållas isär gjordes just denna gränsdragning för instituten. Så här var Svenska träforskningsinstitutet organiserat i utredningens förslag 1942:

Organisationsschemat visar det kollektiva arrangemanget och förhållandet mellan stat och industri. Överst är de olika branschföreningar som gemensamt bildade en stiftelse, vilken avtalade om etablering, finansiering och driftsformer med staten. Institutet skulle utföra ”grundläggande forskning” medan den ”tillämpade forskningen” skulle utföras vid industrifinansierade så kallade centrallaboratorier. De andra instituten delade Svenska träforskningsinstitutets organisatoriska grundförutsättningar. Avvikelser förekom, men principen att instituten var ägnade åt grundforskning tillämpades konsekvent.

Citatet på föregående sida, som framhöll att uppdelningen inte kunde eller borde göras, står i märklig relation till organisationsmodellen. Om ut-

redningen ansåg att gränsen mellan grundläggande forskning och tillämpad forskning var artificiell och olämplig, varför valde den att skapa en organisation med en tydlig uppdelning mellan de olika forskningskategorierna?

**Juridisk gränsdragning**


I sitt huvudbetänkande uttryckte den Malmska forskningsutredningen villkoret för statligt understödd industriforskning. Om forskningen bedrevs med allmänhetens pengar, skulle resultaten också tillfalla allmänheten: ”Vad till att börja med angår sådan av staten bekostad forskning, som utföres av statliga eller statsunderstödda institutioner, börja forskningsresultaten, såvida icke särskilda skäl tala däremot, ställas till allmän disposition och i regel publiceras.”268 Även om vi inte direkt kan översätta distinktionen mellan vetenskap och teknik till distinktionen mellan grundforskning och tillämpad forskning, kan de Solla Price resonemang belysa den organisatoriska lösning som skapades för instituten. Här hade omständigheter kring patentering viss betydelse då grundforskningen och tillämpningsforskningen var knutna till olika patenträttsliga praktiker. För träforsknings-

---

268 SOU 1942:6, s. 144.
institutet (och de övriga instituten, i princip) gällde att patenteringar som gjordes genom institutets grundforskning tillföll samtliga företag som bidrog till institutet. Detta skulle underlätta ”ekonomiskt utnyttjande av resultaten i förhållande till utlandet” och motverka ”att inom landet en kapp-löpning skall ske för patentering av institutets på allmänt program utförda forskningsarbeten.” Åganderätten till forskningsresultat framkomna vid de tillämpningsorienterade centrallaboratorierna var mer privat orienterad och skulle enligt utredningen förhandlas fram mellan laboratoriet och bidragande företag.²⁶⁹

I bakgrunden för dessa diskussioner fanns en förändring av principerna för patentering inom högskolorna. Den Malmska forskningsutredningen ansåg att det var angeläget att upprätta tydliga riktlinjer för offentligt anställdas åganderätt till upfinningar:

Frågan om patentering drevs vidare inom Utredningen om åganderätten till resultaten av tekniskt-vetenskaplig forskning vid statliga verk och institutioner. Kommittén föreslog 1944 att rätten till upptäckter gjorda av forskare inom högskolor och universitet skulle tillfalla forskarna själva, till skillnad mot övriga statliga tjänstemän som saknade denna rätt. Därmed etablerades det så kallade lärarundantaget, som instiftades 1949 och gäller än i dag. Instituten ansågs dock inte tillhöra högskoleorganisationen och skulle därför inte omfattas av principen.²⁷¹ Detta undantag var givetvis centralt för industrins villighet att vara med i finansieringen av instituten och kunde

²⁶⁹ SOU 1942:12, s. 53, 61. Om kopplingen mellan den ”grundforskning” och åganderätt i den Malmska kommitténs förslag, se: Widmalm, ”The Svedberg och gränsen mellan vetenskap och teknik”, s. 177.
²⁷⁰ SOU 1942:6, s. 145.
²⁷¹ SOU 1944:27, Betänkande med utredning och förslag angående rätten till vissa upfinningar m.m., s. 54–56. SFS 1949:345, om rätten till arbetstagares upfinningar, § 1.
fungera som ett argument för att skapa fristående forskningsinstitut. Magnus Tigerschiöld (som var en pådrivande kraft bakom Metallografiska institutets omorganisation) påpekade exempelvis i ett brev till utredningen att institutet inte fick betraktas som en statlig institution.  

"Den linjära modellen"


Som ideologisk urkund för den linjära modellen anges ofta Vannevar Bushs rapport *Science – the endless frontier* från 1945. I denna argumenterade Bush, som var chef för Office of Scientific Research and Development i USA under 1940-talet, för grundforskningen var en förutsättning för nations industriella framåtkridande: ”Today, it is truer than ever that basic research is the pacemaker of technological progress”.  

Bushs rapport hade förstås inget direkt inflytande i den Malmska forskningsutredningens för-

---

272 Brev från Magnus Tigerschiöld till statssekreterare Knut Elliot, YK 805: Utredningen om äganderätten till resultaten av tekniskt-vetenskaplig forskning vid statliga verk och institutioner (RA).


slag till hur forskningsinstituten skulle organiseras.275 När Bushs rapport kom fick den emellertid snabbt genomslag och gav inspiration till exempelvis bildandet av Naturvetenskapliga forskningsrådet år 1945. Utredningen bakom förslaget om ett naturvetenskapligt forskningsråd beskrev rapporten som ”ett synnerligen intressant betänkande” 276


Andra, exempelvis David Hounshell och Benoît Godin, argumenterar för att det går att urskilja ett specifikt ”linjärt” tänkande som har karaktären av forskningsideologisk modell eller grundläggande disposition i synen på hur innovationsprocesser går till.278 I historiska studier av svensk forskning

---


276 SOU 1945:48, s. 5, 20. I den kommitté som föreslog forskningsrådet satt en samling professorer inom företrädesvis naturvetenskap: Bengt Edlén (fysik), Georg Kahlson (fysiologi), Manne Siegbahn (fysik), Arne Tiselius (kemi), Sven Tunberg (historia) och Arne Westgren (kemi).

277 David Edgerton, ”The ‘linear model’ did not exist”, i Karl Grandin, Nina Wormbs & Sven Widmalm (red.) The science-industry nexus: History, policy, implications (Sagamore Beach 2004).

278 David Hounshell, ”Industrial research” i Karl Grandin, Nina Wormbs & Sven Widmalm (red.) The science-industry nexus: History, policy, implications (Sagamore Beach 2004). Benoît
och forskningspolitik har modellen inte sällan figurerat. Hans Weinbergers studie om TFR och STU behandlar exempelvis ”den linjära modellens upp- gång och fall i en svensk organisatorisk kontext”. Här handlar det om hur förhållandet mellan vetenskap och teknik förstods och konstruerades under andra världskriget och fram till tiden då STU etablerades i det svenska forskningssystemet. 279 Sven Widmalm menar att den linjära modellen fick uttryck i den Malmska forskningskommitténs förslag och betonar särskilt The Svedbergs inflytande. 280

Det kan vara fruktbart att skilja mellan den linjära modellen i ”svag form” respektive ”stark form”. I sin svaga variant representerar modellen föreställningen om att fri grundläggande forskning är en förutsättning för teknisk och industriell tillväxt, men utan att det råder något enkelriktat ”linjärt” förhållande däremellan. Den starka formen innebär att innovationsprocessen förstår som en kedja av mer eller mindre isolerade enkelriktade sekvenser, exempelvis: Grundforskning–tillämpad forskning–utveckling–produktion, där grundforskningen utgör en form av exklusiv källa för industriell utveckling. 281 Weinberger belyser denna dubbla betydelse som är knuten till den linjära modellen, och menar att hans studie främst handlar om det som här kallas den ”starka” linjära modellen. Detta kan jämföras med den modell som Widmalm knyter till den Malmska kommittén och The Svedberg, vilken snarare var av den ”svaga” formen.

Hur ska då 1940-talets kollektiva forskningsinstitut förstås i förhållande till denna linjära modell? Med tanke på deras uppdelning mellan grund- forskning och tillämpad forskning borde de säga något om den linjära modellen i 1940-talets Sverige. Det går att urskilja två motsägelsefulla idéer i den Malmska forskningsutredningens betänkanden. Å ena sidan uttryckte den, som citatet nedan visar, att grundforskning var en primär resurs i förhållande till industriellt inriktad tillämpningsforskning. Utan grundforskning skulle den tillämpade forskningen till slut tömmas på bränsle:

---

279 Weinberger, Nätverksentre trenören, s. 2–3.
280 Widmalm, ”The Svedberg och gränsen mellan vetenskap och teknik”, s. 171–177.
281 För den linjära modellen i ”svag” och ”stark” form, se: Margherita Balconi, Stefano Brusoni och Luigi Orsenigo, ”In defence of the linear model: An essay”, Research Policy 39 (2010).
Såsom framgår av den redogörelse för sambandet mellan grundforskning och målforskning, som lämnats i betänkandet nr I, är grundforskning en nödvändig förutsättning för att målforskning i längden skall kunna bedrivas med framgång.\footnote{282 SOU 1943:16, s. 26.}

Å andra sidan förklarade utredningen redan i sitt huvudbetänkande att den tillämpade forskningen kunde påverka och motivera grundforskningen. Som här i sin formulering om forskning utförd inom industrier:

Problemen avse i regel direkta tekniska tillämpningar, men i samband med dylik \textit{målforskning} uppkommer ofta behov av \textit{grundforskning}. Det enskilda industriföretaget saknar dock vanligen möjligheter och intresse att bekosta sådan ofta långvarig och dyrbar grundläggande forskning.\footnote{283 SOU 1942:6, s. 111 (kursivering i original).}

Idén i det senare citatet är i linje med andra påpekanden om att ”grundforskningen” vid de föreslagna industriforskningsinstituten skulle vara öppen för och gagnas av impulser från industrin.\footnote{284 Se t.ex. SOU 1942:6, s. 123.} Slutsatsen av detta tycks vara att den Malmösa utredningen hade en tämligen ”interaktiv” förståelse av förhållandet mellan forskning och praktisk tillämpning.

Någon ”stark form” av den linjära modellen med olika sekvenser gav utredningen inte uttryck för. Den organisatoriska formen med tillämpningsorienterade centrallaboratorier och grundforskningsorienterade institut påminner möjligt om sekvenser i en kedja, men utredningens retorik pekar annars bort från ett starkt linjärt tänkesätt. Mer rimligt är det därför att betrakta utredningen som influerad av (och delaktig i konstruktionen av) en ”svag” linjär modell där föreställningen om grundforskningens prioritet var tongivande. Något definitivt svar på hur utredningen uppfattade relationen mellan forskning och teknisk tillämpning kan nog inte ges, men det kan alltså konstateras att den Malmösa forskningsutredningen inte kan tillskrivas en utpräglad linjär förståelse. Det är rentav svårt att tillskriva den Malmska kommitténs någon koherent forskningsideologisk ståndpunkt över huvud taget. Kommitténs ambivalens i fråga om ett centralt tekniskt forskningsinstitut är ett exempel på avsaknaden ett doktrinärt tänkande bakom beslutet. Det handlade mer om att kompromissa och stabilisera initiativ så de kunde resultera i konkreta politiska förslag. Även bruket av begreppen grundforskning och tillämpad forskning var pragmatiskt betingat...
och syftade till att lösa de praktiska organisatoriska problemen kring att sammanföra industriella, vetenskapliga och statliga intressen inom ramarna för ett institut.

Politiskt gränsdragningsarbete


Att begreppen grundforskning och tillämpad forskning är politiskt betingade är naturligtvis ingen ny upptäckt. Michael Polanyi återger i en av sina böcker hur den sovjetiske partimedlemmen Nikolaj Bucharin såg uppdelningen i olika forskningskategorier som en typiskt kapitalistisk företeelse. Uppdelningen i olika kategorier var ett uttryck för att forskningen och vetenskapen inte funnit sin samhälleliga potential:

---

285 Thomas F. Gieryn, *Cultural boundaries of science: Credibility on the line* (Chicago 1999), s. 6–15. Om ”gränsdragningsarbete” mellan grundforskning och tillämpad forskning, se t.ex. Jane Calvert, ”What’s special about basic research?”, *Science, Technology, & Human Values* 31 (2006:2); Widmalm, ”The Svedberg och gränsen mellan vetenskap och teknik”, s. 151.

286 Begreppet ”political ‘boundary work’” har tidigare använts i: Donald MacKenzie, ”Relating science, technology, and industry after the linear model”, i Karl Grandin, Nina Wormbs & Sven Widmalm (red.) *The science-industry nexus: History, policy, implications* (Sagamore Beach 2004), s. 307.
At Easter 1935, I visited N. I. Bukharin in Moscow. Though he was heading for his fall and execution three years later, he was still a leading theoretician of the Communist party. He explained to me that the distinction between pure and applied science, made in capitalist countries, was due to the inner conflict of this type of society which deprived scientists of their social functions, thus creating in them the illusion of pure science.287

Bucharins uttalande illustrerar att kategorier som grundforskning och tillämpad forskning inte bara har att göra med kunskapsproduktionen i sig, utan att samhällets politiska ordning samspelet med kunskapsproduktionen på en organisatorisk nivå. För forskning i en socialistisk planekonomi gällde, enligt Bukharin, att inga gränsdragningar behövdes.288 I den svenska blandekonomin gällde andra spelregler. Den tydliga formella uppdelningen mellan grundforskning och tillämpad forskning var ett sätt att begreppsligt fixera ansvarsfördelningen mellan staten och de olika industrigrupperna.

Detta understryker att grundforskning, tillämpad forskning och andra liknande kategoriseringsar måste ses i relation till den sociala och kulturella omvärld de användes i. För de kollektiva industriforskningsinstitutens del var begrepen förankrade i den politiska praxis där staten och näringslivet hade ett särskilt kontraktssliknande förhållande till varandra. Inom andra delar av forskningssystemet kunde begreppen ha andra betydelser och fylla andra funktioner. Ett tydligt exempel kan hämtas från utredningen bakom det Naturvetenskapliga forskningsrådets inrättande 1945. I sitt betänkande beskrev utredningen grundforskning som ”förutsättningslös forskning” som syftade till ”att utreda sammanhang och lagbundenheter i naturen utan tanke på om forskningsresultaten komma att få en omedelbar praktisk användning eller ej.”289 När Gösta Malm kommenterade förslaget om ett naturvetenskapligt forskningsråd kunde ”en viss skilljaktighet i terminologin” konstateras då den grundforskning som skulle utföras i de kollektiva instituten var ”tillämpad” enligt de naturvetenskapliga definitionsra-

289 SOU 1945:48, Den naturvetenskapliga forskningens behov av personal, anslag och lokaler: Förslag om inrättande av ett naturvetenskapligt forskningsråd, s. 15.
Den Malmska forskningsutredningen uppfattade sitt eget förslag att instituten skulle utföra grundforskning som problematiskt. I slutbetänkandet från 1945 påpekade kommittén (apropå ett förslag om forskningsinstitut för silikatkemi, vilket förverkligades 1956) att grundforskning finns i två typer, en ”fri vetenskaplig forskning” som handlar om lagar och principer, samt en ”dirigerad forskning” som kunde vara av intresse för en hel industrigren eller en större grupp av företag.291

Hur ska vi förstå den ”Malmska” betydelsen av grundforskning? Kommitténs användning av begreppet var ekonomiskt betingad och liknar den idé om marknadsmisslyckande som bar upp Arrows och Nelsons argumentation för statligt forskningsstöd på 1950- och 1960-talen. Denna sade i princip att viss forskning har allmännyttigt värde, eller utgjorde ”a public good” för att använda det ofta förekommande engelska uttrycket.292 ”Grundforskning” avsåg kunskapsproduktion som industrierna var ovilliga att bekosta men som ansågs så viktig för den ekonomiska och samhälleliga utvecklingen att den borde ges samhällets stöd. Gränsdragningen handlade på så sätt om att hålla de mest kortsynta företagsekonominiska kraven utanför institutets väggar. Utredningens sakkunnige i textilfrågor Alex Engblom förklarade exempelvis under ett möte 1942 att det planerade institutet för textilforskning måste vara ägnat åt grundforskning: ”Tillåtes man där även ägna sig åt tillämpad forskning är det fara värt, att man så småningom helt övergå till att syssla med tillämpad forskning.”293

Vi kan alltså se två olika betydelser av grundforskning som var aktuella samtidigt. I naturvetenskapens fall definierades den av forskarens frihet och forskningens inriktning mot principiella problem, för institutens del definierades grundforskning utifrån huvudsakligen genom dess svaga företagsekonominiska incitament. En viktig slutsats som kan dras av detta är att grundforskning och tillämpad forskning var begrepp med oklara be-

290 ”Till kommittén för den naturvetenskapliga forskningen”, odat., mapp 1, vol. 450, Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv (RA).
291 SOU 1945:40, s. 30.
292 Se t.ex. Calvert, Goodbye blue skies, s. 87–91.

Detta var nog fallet även i Sverige under 1940-talet. När den Malmska kommittén beslöt att använda begreppet grundläggande forskning var detta en taktisk manöver som syftade till att attrahera både offentligt och industriellt stöd. Hur överlagd denna taktik var får vara en öppen fråga men senare tycks Malm själv ha menat att det fanns en taktik bakom. Nils Graléns (Svenska textilforskningsinstitutets föreståndare) avslöjande uttalande från 1966 nedan kastar ljus över förhållandet:


"Grundforskning” och ”tillämpad forskning” var praktiska kategorier i den meningen att de kunde användas i politiska och administrativa syften. Den Malmska forskningsutredningen kunde exempelvis använda gränsgrenen som motiv för att ge avslag på propåer om statligt forskningsstöd. Ett talande exempel är hur utredningen besvarade en hemställan från Sveriges bageriäktsförening om att ge anslag till forskning som skulle utföras av en bagerikonsult vid Statens hantverksinstitut. I sitt svar förklarade utredningen att den forskning som avsågs var alltför tillämpningsorienterad för att kunna få finansiering enligt fastslagna principer om statligt stöd.
Utredningens rekommenderade istället att bagerinäringen på egen hand bekostade sin branschforskning, och tillade att beslutet var principiellt viktigt ”på grund av de konsekvenser detta kunde medföra i avseende på en mängd andra likabäggsade sammanslutningar”.296

Varifrån kom den politiska princip som gjorde gällande att statens ansvar var ”grundforskning” medan industrin skulle ansvara för ”tillämpad forskning”? Som det här kapitlet visar tycks många faktorer ha spelat in när ansvarsfördelningen etablerades. Ett ytterligare lager i förklaringen kan ges genom att återigen (se summeringen i kapitel 2) anknyta till den svenska politiken för infrastrukturella system. De organisatoriska principer för ansvarsfördelningen mellan statligt och offentligt som tillämpades vid utbyggnaden av järnvägarna kom att utgöra ett institutionellt arv, en lösning som användes för andra stora infrastrukturella satsningar. Staten skulle ansvara för utbyggnad och drift av stambanor medan privata och lokala intressen skulle ansvara för mindre järnvägsavsnitt, så kallade bibanor.297 Kanske var det samma hjälpende hand som byggde järnvägar på 1800-talet som byggde upp grundforskningen under andra världskriget. Det finns släende likheter mellan statens roll för järnvägssystemets uppbyggnad och de principer som etablerades för den industriellt inriktade forskningen under 1940-talet, men det är förstås svårt att ge empiriskt stöd för hypotesen att industriforskningen byggdes upp på nedärvda principer från infrastrukturpolitiken.

**Forskningens integritet och produktivitet**

Var då uppdelningen mellan tillämpad forskning och grundforskning bara en taktisk manöver som Nils Gralen uttryckte i citatet ovan? Det fanns faktiskt en mer genuin tanke om forskningens förutsättningar och behov bakom begreppen, trots att de användes i ett sorts politiskt gränssnäckarbete. Uppdelningen mellan grundforskning och tillämpad forskning handlade till viss del om att skapa en organisation som kunde förena


297 Kaijser, ”Den hjälpsamma handen”, s. 401–407.
forskningens integritet med dess produktivitet, något som är centralt för så kallade gränsorganisationer, ett begrepp som har lanserats av David Guston och som tidigare i avhandlingen (kapitel 2) har använts för att förklara den Malmska kommitten’s vidare funktion som stabiliserande institution i den framväxande industriella forskningspolitiken. Det finns ett särskilt inslag i Gustons teori som hjälper till att förstå institutens speciella organisation. Gränsorganisationer fungerar som arenor där vetenskapens krav på forskningens integritet kan kombineras med avnämarnas önskan om produktivitet (eller samhällelig relevans, för att använda ett bredare uttryck). 298 Det kan konstateras att den Malmska forskningsutredningen resonerade i liknande banor. Instituten skulle vara organisatoriska så att grundforskningen kunde samverka med den mer produktivetsinriktade tillämpade forskningen:299

De huvudprinciper, som i dessa avseenden angivits, kunna sammanfattningsvis sägas innebära, att statens medverkan främst bör ha till syfte att garantera upprätthållandet av en på lång sikt och med problem av allmänt och grundläggande intresse arbetande forskningsverksamhet, under det att industrien i första hand bör medverka i fråga om undersökningar rörande de grundläggande forskningsresultatens tekniska tillämplighet. Organisationen bör härvid vara så utformad, att de olika forskningsinstanserna skola kunna upprätthålla ett intimt inbördes samarbete. Samtidigt bör såväl den grundläggande som den tillämpade forskningen stå i ständig, levande kontakt med den tekniska utvecklingen.300

I sin mest generella betydelse är gränsorganisationer institutioner som förbinder vetenskap med intressen utanför vetenskapen. Detta är en väldigt generell funktion som kan tillskrivas de allra flesta (om inte samtliga) aktörer inom forskningssystemet. IVA har exempelvis beskrivits som en typisk gränsorganisation i Gustons mening.301 Breddar man perspektivet något blir frågan om inte tidigare historiska framställningar har beskrivit gränsorganisationer utan att använda Gustons terminologi. Bosse Sundin menar

298 Guston, Between politics and science, 86–137.
299 De svenska kollektiva instituten har lyfts fram som ”gränsorganisationer” i tidigare forskning. Se t.ex. Holmberg, ”Vetenskap och livsmedelsindustri”, s. 199; Widmalm, ”Forskning och industri under andra världskriget”, s. 83.
300 SOU 1942:12, s. 69.
301 Se: Henrik Brissman, ”Ingenjörsvetenskapsakademien as a ”boundary organization””, i K.G. Hammarlund & Tomas Nilson (red.), Technology in time, space and mind: Aspects of technology transfer and diffusion (Halmstad 2008); Brissman, Mellan nation och omvärld, s. 24–33.
exempelvis att IVA skapades för att kombinera bland annat en ”produktiv funktion” med en ”administrativ och politisk funktion”. Dessutom relaterar Sundin detta till själva ingenjörserkets förändring under tidigt 1900-tal, då ett tidigare förhärskande ämbetsmannaideal kombinerades med ett mer industriellt och produktivt ingenjörsideal.³⁰² Även Weinbergers ”nätverks-entreprener” kan relateras till Gustons gränsorganisationer. Med begreppet avser Weinberger den funktion som STU hade i egenskap av att knyta samman industriella och akademiska aktörer.³⁰³

**Ideologier och rutiner i en ”Malmsk” modell**

Det här kapitlet har kretsat kring två begrepp, nämligen ”grundforskning” och ”tillämpad forskning”. Dessa kan uppfattas som ytliga fenomen i en utveckling präglad av tunga ekonomiska och politiska krafter, men även om gränsdragningen dem emellan byggde på diffusa premisser fyllde begreppen viktiga funktioner. Sven-Eric Liedman talar om ”frusen ideologi” för att beskriva hur institutioners formella ramar bär på idéer som ”genom regelverket och genom en kvadrörjande, svårgripbar men ändå påtaglig anda” ger dem en viss kurs i förändringen.³⁰⁴ Begreppet kan användas för att lyfta fram den ideologiska dimensionen i de kollektiva industriforskningstitrutens organisation. Kapitlet visar hur institutens organisering reflekterade en ideologisk uppfattning om förhållandet mellan näringsliv och stat, hur gränsdragningen mellan grundforskning och tillämpad forskning byggde på ett slags kontrakt där staten finansierade ekonomiskt riskabel forskning under förutsättning att industrierna skapade och finansierade resurser för forskningens tillämpning. I en vidare mening var uppdelningen mellan grundforskning och tillämpad forskning alltså knuten till det stora handslag som gjordes mellan staten och näringslivet för utvecklingen av den industriella forskningen.

Institutens inriktning mot grundforskning avviker från den gängse nu-tida bilden av industriella forskningsinstitut som när de nämns i litteraturen


Sist i kapitlet har institutens organisation setts från en annan vinkel, där kombinationen av forskningens integritet och produktivitet är central.

305 Se t.ex. Deiaco & Reitberger, ”Teknisk och kollektiv forskning”, s. 207; Arnold, *The role of industrial research institutes*, s. 12.

David Gustons teori om gränsorganisationer har använts för att belysa denna relation som är betydelsefull för i stort sett all kunskapsproduktion, men av särskild betydelse för den som är tydligt riktad mot en eller flera avnämagrupper. I en vidare mening fungerar gränsorganisationer som mäklare mellan forskning och någon form av utvecklingsverksamhet. Den Malmmska forskningskommittén ville utforma instituten just så att de kunde kombinera en vetenskaplig integritet med en företagsekonomiskt betingad industriell attityd: ”Dess högsta syfte skall ju vara att tjäna näringslivet; detta borde bäst uppnås, om forskningen, samtidigt som den står i livligaste kontakt med industrin och dess dagsaktuella problem, har resurser och arbetsro att gå till botten med de grundläggande problemen.”

Trots att institutens organisering inte hade mycket att göra med ordföranden själv, och att principerna fanns innan utredningen tillsattes, är det rimligt att tala om en särskild ”Malmssk” organisationsmodell som etablerades för den kollektiva industriforskningen. Avhandlingens följande kapitel kommer i många avseenden att handla om hur denna modell förvaltades, försvarades, förlorade relevans och förkastades. I studiens fortsättning ska de organisatoriska principer som den Malmmska kommittén införde genom träforskningsinstitutets bildande förstås som olika ”organisatoriska rutiner” för att hantera förhållandet mellan staten, industrin och forskningen.

Den Malmmska kommitténs lösning skulle ha inflytande utanför sitt eget område redan under kriget. Parallelt med den industriella forskningens upprustning togs också initiativ till utbyggnad av den jordbrukstekniska forskningen i Sverige. År 1944 fick Jordbrukskommittén, som tillsatts 1942, i uppdrag att utreda lämpliga former för att bygga upp en organisation för


jordbruksteknisk forskning. Utredningsarbetet, i vilket bland andra Ingvar Svennilson deltog, gick ut på att finna en lämplig organisationsform som kunde kombinera den långsiktighet och stadigvarande finansiering som en statlig institution kunde erbjuda med en nära kontakt till jordbrukets tekniska och ekonomiska praktik. De kollektiva institut som den Malmska kommittén föreslagit stod som förebild enligt Jordbrukskommittén: ”Detta skulle sålunda innebära, att ett institut tillskapades efter samma mönster som befunnits ändamålsenligt för andra på senare tid inrättade institut för teknisk forskning, såsom Svenska träforskningsinstitutet, Metallografiska institutet och Svenska textilforskningsinstitutet.”309

309 SOU 1944:45, Betänkande med förslag till åtgärder för den jordbrukstekniska forskningens och upplysningsverksamhetens ordnande, s. 5–6, 32.
Kapitel 5: Den ”Malmska” modellen prövas

Forskningsinstitutskommittéerna


Vetenskapsmännen och teknikerna har vid denna konferens mött arbetarrörelsens representanter icke utan kritik, men med förtroende, för att vi skall kunna forma en långsiktig politik, inriktad inte allenast på nästa budgetår, nästa avtalsrörelse och nästa val, utan på framtidens. \([- \cdot \cdot \cdot]\) Kanske kan man tala om viss förskjutning i våra målsättningar på det ekonomiska området: förr gällde det i första hand att skapa elementär trygghet för folklertalet. Nu gäller det i högre grad att lägga grunden till ett fortsatt snabbt framåtskridande.\(^{311}\)

Olle Edqvist talar om ett första forskningspolitiskt ”lager” som etablerades efter andra världskriget. Detta var enligt Edqvist präglat av en forsknings-


\(^{311}\) Tage Erlander, ”Avslutning”, i Sveriges socialdemokratiska arbetareparti, *Tekniken och morgondagens samhälle* (Stockholm 1956), s. 316, 318.
politis grundinställning om vetenskapen som ”framstegens motor”. Idén om ett första forskningspolitiskt lager kan naturligtvis ifrågasättas med hänvisning till vad som visats i föregående kapitel. Men detta utesluter egentligen inte att efterkrigstiden faktiskt bar med sig något kvalitativt nytt i fråga om politikens syn på vetenskap och forskning. Vad som dock kan konstateras är att politiken för den kollektiva forskningen i praktiken gick på tomgång samtidigt som efterkrigstidens vetenskapsoptimism var som mest påtaglig. Som vi ska se i det här kapitlet kom inte den kollektiva industriforskningen att svepas med i den utveckling Erlander ger uttryck för. Från andra världskrigets slut fram till mitten av 1960-talet gjordes i det stora hela inga reformer för institutens del.

Utmärkande för perioden är att de lösningar som den Malmska forskningsutredningen föreslog, dels sattes i verket, dels utsattes för prövning. Det fanns alltså dubbla riktningar i utvecklingen. Den ena riktningen innebar att de organisatoriska rutiner som hade etablerats i och omkring den Malmska kommitténs förslag levde vidare. Den oklara men formellt viktiga distinktionen mellan grundforskning och tillämpad forskning upprätthölls och ett tuddelat system där industrifinansierade anläggningar för tillämpningsorienterad forskning växte fram i anknytning till de statsunderstödda instituten. Instituten förblev också nära associerade med de tekniska högskolorna och sågs rentav som tillhörande dessa. Även om de organisatoriska principerna i allt väsentligt behölls och till och med beftätes eroderade samtidigt de fundament på vilka den Malmska forskningsutredningen reste sina förslag. Kapitlet visar bland annat hur forskningens integritet kunde kollidera med industriella intressen och hur åtskillnaden mellan grundläggande och tillämpad forskning i praktiken kunde upplevas som artificiell.

Kapitlet utgår empiriskt från betänkanden och arkiverat material från de så kallade Forskningsinstitutskommittéerna. Dessa offentliga utredningar tillsattes inom Handelsdepartementet under 1950- och 1960-talen för att

312 Olle Edqvist, ”Den svenska forskningspolitikens tre vägar”, i Ulf Sandström (red.), Det nya forskningslandskapet: Perspektiv på vetenskap och politik (Stockholm 2002), s. 30–35.


**Institutet för optisk forskning: Ett motvilligt treföretagarkollektiv**


---

314 1958 års forskningsinstitutskommitté, Driften av konserveringsforskningsinstitutet, s. 5.


Institutet för optisk forskning organiserades huvudsakligen enligt 1940-talets modell. Industriparten var en stiftelse bestående av Jungner, AGA och Lumalampan. Institutet leddes av en styrelse med ledamöter tillsatta av stat och industri och forskningsarbetet stod under uppsikt av en institutsföreståndare som även var professor i fysik vid KTH. Relationen med högskolan var mycket nära. Institutet hade inga fristående byggnader till förfogande utan verksamheten ägde rum inom högskolans lokaler. Institutet kunde utnyttjas för undervisningsändamål genom att befattningshavare vid institutet var skyldiga att bidra till undervisningen genom exempelvis föreläsningar och handledning av examensarbeten. Forskningen beskrevs som "väsentligen" av grundläggande karaktär medan tillämpad forskning och uppdragsforskning bedrevs i viss utsträckning. Principen om att statens bidrag skulle begränsas till grundläggande forskning var dock fastslagen i det avtal som forskningsinstitutskommittén lade fram i samband med institutets bildande: "Den forskningsverksamhet till vilken staten på ovan angivet sätt bidrager skall företrädesvis avse problem av grundläggande och principiellt intresse inom här berörda områden."

Silikatforskningen: Från person till organisation


324 Fi-stencil 1967:11, s. 39–42.


---

326 SOU 1945:40, s. 34–35. Om institutionen som alternativ till ett institut, se: Prop. 1946:244, angående omorganisation av de tekniska högskolorna m.m., s. 219.


131
tänkandet kan det antas att namnet valdes med inspiration från Svenska träforskningsinstitutet som ju hade paradigmatsisk inverkan på de andra instituten.

Svenska silikatforskningsinstitutet fick även det en organisation som följde de principer som hade utformats av den Malmska forskningsutredningen. Institutet skulle bedriva sin verksamhet i nära samarbete med Chalmers, bland annat genom att medverka i utbildningen av tekniker och forskare. Ett starkt band utgjordes av föreståndarkapet som skulle vara förenat med en professur i oorganisk kemi vid högskolan. Institutet ägnade sig, enligt Forskningsinstitutskommitténs betänkande, åt både grundforskning och tillämpad forskning. Gällande statens finansiella bidrag tillämpades dock principen att detta ”företrädesvis” skulle ”avse grundläggande och principiella problem”. Liksom hos Svenska textilforskningsinstitutet och Svenska träforskningsinstitutet var den tillämpade forskningen förlagd till privata institut, i det här fallet exempelvis Glasinstitutet i Växjö som hade bildats 1945.329

Textilforskningen: ”Tifo” och ”Stefo” blir ”Tefo”


anställda och en årsbudget om cirka 540 000 kronor 1954, vilket kan jämföras med det statsunderstödda Svenska textilforskningsinstitutet som budgetåret 1954/55 hade en total omsättning om 334 000 kr.330

Principen att grundforskningen och den tillämpade forskningen skulle utföras i två åtskilda institutioner mötte viss kritik. I en skrivelse till Forskningsinstitututsutredningen förklarade representanter från Stefo och Tifo att det var ogynnsamt att bedriva textilforskningen i separata enheter. De föreslog en sammanslagning och menade att båda forskningsanläggningarna i praktiken ägnade sig åt grundläggande forskning, en uppgift som sannolikt syftade till att ge motiv för ett statligt stöd för hela institutet om båda enheterna slogs samman.331 Idén om sammanslagning gillades av Forskningsinstitutskommitténs ordförande Kurt Holmgren som inte kunde se några större problem i att slå ihop verksamheterna, även om detta skulle innebära att den Malmska kommitténs principer naggades i kanten:

Både Textilforskningsinstitutets chef och chefen för institutet för tillämpad forskning ville nu gärna att man slog ihop de bägge instituten till en enhet. Lundh ville fråga om detta ur statens synpunkt åt primära vissa mätte något hinder. Han förutsatte därför att sammanslagningen icke i och för sig skulle medföra ökade kostnader för staten. Emellertid vor det ju så att den Malmska kommittén, som ju dragit upp riktlinjerna för de olika forskningsinstitutens arbete, hela tiden förutsatt att de egentliga forskningsinstituten bara skulle syssla med grundläggande forskning. Jag svarade på den sista frågan, att om starka praktiska skal talade för en sammanslagning, den Malmska utredningens principer, så långt jag i en hast kunde se, väl knappast borde hindra tankens förverkligande.332

Efter Forskningsinstitutskommitténs förslag gjordes en sammanslagning av Stefo och Tifo så att dessa utgjorde en integrerad organisation (som sedermera kom att betecknas med akronymen Tefo).333


331 Forskningsinstitutskommittén, Textilforskning, s. 15–17.


333 Se: Fi-stencil 1967:11, s. 25. Ang. "Tefo" se t.ex. "Förslag [givet av Stiftelsen svenska textilforskning] angående driften av Svenska textilforskningsinstitutet (TEFO) under perioden 1


Metallografiska institutet: Halvstatligt med nästan inget statligt stöd

Omomorganiseringen av Metallografiska institutet under 1940-talet var en rätt oproblematiskt affär. Jernkontoret, som var den drivande aktören bakom förändringarna, var väl införstådd med de principer som den Malmska utredningen arbetade efter och utgjorde med sin stora organisation en tydlig och aktiv förhandlingspart gentemot staten. Vid slutet av 1950-talet hade läget förändrats. År 1959 var Jernkontoret en mindre enhetlig part när det vände sig till kommittén för förhandlingar om nytt avtal. Nu var situationen också desto mer problematisk. En ”stark minoritet inom Jernkon-

334 Se t.ex. Schön, En modern svensk ekonomisk historia, s. 426–427.
335 SOU 1959-42, Konkurrens under samverkan: Förslag till handlingsprogram för textil- och konfektionsindustrin, s. 64–65.
toret” ansåg att det vore bättre att inrätta ett institut utan statens inblandning.\textsuperscript{336}

Bakgrunden till detta var att Metallografiska institutet gavs ett ytterst blygsamt statligt stöd trots att det var bundet till de principer som var förerade med fast statligt stöd. Enligt industrirepresentanterna skulle detta leda till en förflackning av metallforskningen. Evert Wijkander, disponent vid Bofors och institutets styrelseordförande, ansåg exempelvis att det statliga stödet till Metallografiska institutet var ”förvånansvärt obetydligt i förhållande till vad de andra instituten erhåller” och tillade att den grundläggande forskningen därför riskerade att bli försämrad.\textsuperscript{337} Institutets föreståndare Erik Rudberg, uttryckte betydelsen av att inte enbart låta direkta industriella intressen diktera forskningens inriktning. Detta kunde medföra att grundforskningen motades bort från verksamheten:


\textsuperscript{336} ”P.M. nr 2. betr. finansieringen av Metallografiska Institutet”, 2/10 1959, vol. 1, YK 1833: Forskningsinstitutskommittén 1958 (RA), pag. 8.
\textsuperscript{338} ”P.M. Metallografiska institutets forskning”, mars 1954, vol. 1, YK 1465: Utredningen rörande nytt avtal ang. bidrag till verksamheten vid Svenska träforskningsinstitutet (RA), pag. 1.
\textsuperscript{339} SOU 1943:16, s. 44.
fiska institutets statliga stöd var därför ytterst blygsamt. Så här framställdes skillnaderna i bidrag från Metallografiska institutets sida:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bidragstyp</th>
<th>Statsbidrag</th>
<th>Enskilda medel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Träforskning</td>
<td>1,32</td>
<td>0,60</td>
</tr>
<tr>
<td>Textilforskning</td>
<td>0,27</td>
<td>0,93</td>
</tr>
<tr>
<td>Metallforskning</td>
<td>0,02</td>
<td>0,80</td>
</tr>
<tr>
<td>Konsvferskning</td>
<td>0,64</td>
<td>0,40</td>
</tr>
<tr>
<td>Optisk forskning</td>
<td>0,12</td>
<td>0,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Silikatforskning</td>
<td>0,10</td>
<td>0,24</td>
</tr>
</tbody>
</table>


340 "Till Herr Statsrådet och Chefen för Handelsdepartementet", 22/6 1954, vol. 1, YK 1465:
Utredningen rörande nytt avtal ang. bidrag till verksamheten vid Svenska träforskningsinstitutet (RA), pag. 12–13.
341 "PM angående Metallografiska institutet jämte preliminärt avtal om verksamheten därtädes under tiden den 1 juli 1960 – den 30 juni 1962", februari 1960, vol. 1, YK 1833:
Forskningsinstitutskommittén 1958 (RA), pag. 25.
en större omorganisation där Metallografiska institutet skulle byta namn till Institutet för metallforskning. 343 I samband med omorganiseringen av Metallografiska institutet växte också gruppen av kollektiva forskningsinstitutet genom bildandet av Institutet för verkstadsteknisk forskning och Korrosionsinstitutet, vilka bildades i mitten av 1960-talet (se kapitel 6).

I argumentationen för ökat stöd till den kollektiva metallforskningen som framfördes under 1960-talet plockades den Malmska kommitténs tankegångar fram. Nu konstaterade Metallforskningskommittén att industrierna saknade företagsekonomiska incitament att finansiera grundforskning och att samhället borde ta sitt ansvar. Om den grundläggande forskningen försommades skulle detta inverka negativt på den tillämpade forskningen:

Såsom framhålls i den Malmska utredningen är grundforskning en nödvändig förutsättning för att målforskning i längden skall kunna bedrivas med framgång. Eftersom grundforskningen i regel sysslar med frågor av mer allmängiltig karaktär och dess resultat i de flesta fall inte kunna bli föremål för patentering eller på annat sätt förbehållas enskilda företag, kan man inte vänta sig, att företagen själva bedriver sådan i erforderlig omfattning. I enlighet med denna uppfattning, bör det principiellt sett ankomma på näringslivet att driva och bekosta målforskningen, medan däremot grundforskningen bör betraktas som ett allmänt intresse och därför åtnjuta statens stöd.344

Efter att Metallforskningskommittén föreslagit att Metallografiska institutet skulle omvandlas till Institutet för metallforskning och få ett betydligt starkare statligt stöd slöts ett nytt avtal där staten åtog sig att uppföra vissa nya byggnader för verksamheten och att ge ett årligt bidrag om 300 000 kronor för institutets drift.345 I samband med omorganisationen beslutades också att det centrallaboratorium för tillämpad forskning om gjuteriteknik, som hade etablerats efter förslag från Malmska kommittén, skulle flyttas till Jönköping.346

343 Handelsdepartementet, Verksamheten vid Metallografiska institutet: Metallforskningskommittén Delbetänkande 1, s. 37.
344 Handelsdepartementet, Verksamheten vid Metallografiska institutet: Metallforskningskommittén Delbetänkande 1, s. 37. I citatet används ”målforskning”, inte ”tillämpad forskning”. Dessa användes dock i allmänhet med samma betydelse vid tiden.
345 Fi-stencil 1967:11, s. 30.
346 Handelsdepartementet, Verksamheten vid Metallografiska institutet, bil. B, s. 2.
Borgströmaffären – en fråga om forskningens integritet?


Striden kom att resultera i något så ovanligt som en statlig offentlig utredning med uppgift att utreda en enskild persons förehavanden. Utredning om vissa förhållanden vid konserveringsforskningsinstitutet tillsattes 1956 och lade fram ett betänkande två år senare. Missnöjet handlade om Borgströms ”utåtriktade verksamhet”. Enligt kritiken tillbringade föreståndaren alltför lite tid vid institutet. Han publicerade också artiklar som ”skadade institutets anseende” och ”företog resor, höll föredrag och skrev saker, som inte hade med institutets verksamhet att göra”. En ytterligare källa till irritation var att Borgström, enligt kritiken, alltför vidlyftigt bekostade taxiresor med institutets medel. Det fanns en djupare problematik som Borgström sades vara delaktig i, en form av intygsutdelning som inte gillades av individistiftelsen. I utredningens betänkande nämndes särskilt ”Surte-intyget”, ”Korvintyget” och ”Semper-intyget”. Bakgrunden var att institutet, under Borgströms överinseende, hade tilldelat vissa företag en typ av intyg där institutet förklarade att företagens varor och rutiner var fullgoda. I de specifika fallen handlade det om mjölklaskor från Surte glasbruk som tidigare hade uppmärksammat som ohygieniska, om korv-

---

fabrikanter som hade beskyltts för att ha för hög vattenhalt i sina produkter samt om salmonellabakterier och mask som hade återfunnits i vällingpulver från Semper.349

Enligt Borgström och en rad artiklar i Göteborgsposten bottnade konflikten i att han propagerade för nedfrysning som konserveringsmetod, något som enligt honom starkt ogillades av konserindustrin. Intressekonflikten var minst lika gammal som institutet. Problematiken var närvarande redan när det började diskuteras inom den Malmska kommittén under våren 1943. Då ifrågasatte industrirepresentanterna att institutet skulle ha en bred inriktning mot konservering och upptäcker forskning om torkning, kylning och frysning på programmet. Martin Lundborg, som var laborator för konserforskningen vid den fiskeritekniska avdelningen vid Havsfiske laboratoriet i Lysekil, menade att kylkonserveringen inte skulle få stor betydelse i Sverige och ansåg att torkning var en ”modesak”. Edy Velander stod för den andra åsikspolen och menade att konserveringsforskningen borde få en bred inriktning och inkludera alla typer av konserveringsteknik.350

SIK var på en viktig punkt olikt de övriga instituten som den Malmska forskningsutredningen hade föreslagit. Principen om att statens åtaganden endast skulle gälla grundforskning gällde visserligen för SIK liksom de andra, men någon organisatorisk klyvning som för träforskningsinstitutet fanns inte.351 Kanske var denna brist på mer fixerad forskningsinriktning en anledning till de problem som Borgströms ”utåtriktade verksamhet” ledde till. Problemen kring Borgströms föreståndarskap kan också tolkas som att institutet inte fungerade särskilt bra som gränssorganisation, det vill säga att institutet inte lyckades balansera förhållandet mellan integritet och produktivitet.352

Kanske var Borgström rentav fel man för jobbet genom att han från första början saknade en social gränsposition mellan forskarvärlden och

349 SOU 1958:3, s. 24, 42–49, 50–57.
351 SOU 1945:6, s. 100–101.
352 Detta har även påpekats i: Holmberg, ”Vetenskap och livsmedelsindustri”, s. 208.

**Rörelsen knackar på – fler sammanslutningar vill in**


353 Detta diskuteras i kapitel 4, särskilt med hänvisning till: Widmalm, ”Forskning och industri under andra världskriget”, s. 81–84.
354 SOU 1945:40, s. 78–83.
till att även de andra professorerna vid tekniska högskolan kunde komma med krav att bliva utrustade med egna, fristående institut.” Detta kan relateras till hur forskningsinstitut tidigare fungerat som belöningar för särskilt framstående vetenskapsmän, som Nobelpristagarna Svante Arrhenius och Manne Siegbahn, vilka tilldelades institut (Nobelinstitutet för fysisk kemi respektive Nobelinstitutet för experimentell fysik) i sin egenskap av osedvanligt lysande forskare. Något liknande gällde för The Svedberg, som också var Nobelpristagare, och den position han fick vid Fysikalisk-kemiska institutionen i Uppsala.


Kommittén tog också ställning till önskemål om ett institut för fordonsteknik samt ett för VVS-teknik. Det förstnämnda hade framförts av Kungliga automobilklubben och enligt förslaget skulle ett fordonstekniskt institut etableras i området kring IVA:s forskningsstation, där såväl Svenska träforskningsinstitutet och Metallografiska institutet fick lokaler. Utredningen gillade inte förslaget då den ansåg att fordonsindustrin (som dominerades av Scania-Vabis och Volvo) var kapabel att ombesörja sin egen forskningsverksamhet. Eftersom den var av typen ”industriell målforsk-


357 SOU 1945:40, s. 39–60.


358 SOU 1945:40, s. 61–77. Citat från s. 76.
mitten av 1950-talet aktivt söka stöd för att ombilda laboratoriet till ett halvstatligt institut. Av detta blev dock ingenting.360

1954 års Forskningsinstitutskommitté ansåg att statligt stöd till dessa bransclaboratorier var motiverat, men konstaterade att ”departementet dock av statsfinansiella skäl under flera år hållit avtalsprojekten tillbaka” och tillade att en ”helt negativ linje kan dock icke försvaras under en längre tid”.361 Det skulle dröja tills slutet av 1960-talet innan det statliga engagemanget i den kollektiva forskningen fördjupades och fler halvstatliga arrangemang kunde etableras på bred front. Statens motvilja att gå industri-sammanslutningarna till mötes ska inte nödvändigtvis förstås som en negativ hållning mot just kollektivforskning. I själva verket hade statens anslag till TFR under 1950-talet varit tämligen begränsade, särskilt i förhållande till det stöd som riktades mot militär forskning och atomforskning. I praktiken hade TFR tilldelats endast hälften av de anslag rådet hade begärt.362

**Kontinuitet och prövning**

Det är svårt att ge en övergripande karaktäristik av politiken för de kollektiva industriforskningsinstituten från andra världskriget till 1960-talets djupgående reformer. Inte därför att perioden var synnerligen händelserik utan, tvärtom, därför att det på den formella ytan inte hände så mycket. De två kommittéerna som var tillsatta för att utreda den kollektiva forskningen genomdrev inga större förändringar av den organisatoriska modell och de principer som hade etablerats på 1940-talet. Till skillnad mot den Malmska kommittén, som hade en stor och konstruktiv uppgift att utföra, var Forskningsinstitutskommittéerna inte inställda på reform. Deras uppgift var i första hand att så gott det gick upprätthålla de organisatoriska principerna från 1940-talet. Detta gällde också de nya instituten. Utifrån formerna för tillkomsten av Svenska silikatforskningsinstitutet och Institutet för optisk

360 ”Svensk färg o lackforskning med yttr. över PM om ökad statlig satsning på teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete, m.m.”, 15/1 1968, dok. nr. 83, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 2.
forskning kan det konstateras att de huvudsakligen följde den Malmska forskningsutredningens modell.


Under efterkriegstiden fortsatte industrigrupper att försöka få statlig finansiering för sina forskningsanläggningar, men ansträngningarna gav i regel inte fukt. TFR var av allt att döma en myndighet som verkade för den kollektiva forskningen. Rådet förklarade exempelvis i sin långtidsplan från 1963 att instituten hade ”dokumenterat sig som viktiga faktorer i svensk teknisk forskning” och konstaterade att branschforskningsinstitut var ”en god organisationsform”. Rådet föreslog att fler institut skulle bildas, främst inom branscher som färg- och lackproduktion eller glasindustrin, men även rent statliga institut som Skeppsprovningsanstalten och Flygtekniska föröksstationen antogs kunna ombildas till halvstatliga institut.364 Det fanns alltså ett tryck från olika industrigrupper att få statligt stöd, och ett motstånd från politiskt håll att ingå nya avtal.

363 Lundqvist, Konkurrensvisionens framväxt, s. 14–19. SOU 1945:42, Utredningar angående ekonomisk efterkriegsplanering XII: Framställningar och utlåtanden från kommissionen för ekonomisk efterkriegsplanering 5: Betänkande angående övervakning av konkurrensbegränsande företeelser inom näringslivet, s. 29.

För träforskningen tycks principen ha varit särskilt viktig. Inom träforskningsinstitutet förekom nämligen tillämpad forskning inom ”det egentliga institutet”, vilket skapade problem. Enligt det ursprungliga förslaget från 1940-talet skulle institutet bestå av fyra avdelningar för grundforskning, däribland en träteknisk avdelning som avvek genom att den utförde tillämpad forskning.365 Avvikelsen motiverades med att den trätekniska industrins (det vill säga sågverk, möbelindustri och snickeri-industrier) heterogena struktur gjorde det svårt att skapa ett helt industri-finansierat centrallaboratorium.366 Tanken från 1940-talet var att verksamheten skulle genomgå en mognadssprocess där forskningen blev mer grundläggande samtidigt som industrin blev mer organisierad. Någon sådan mognad ägde dock inte rum och mot slutet av 1950-talet stod en omorganisering för dörren. Forskningsinstitutskommittén menade att industrigrenen inte hade bidragit till verksamheten i tillräcklig utsträckning och att inrikt-

365 SOU 1942:12, s. 122.


---


369 Söderholm, Miljöforskning inom den svenska pappers- och massaindustrin, s. 6–12. Jo 1965:8, Inrättande och drift av ett forsknings- och ett serviceorgan på vatten- och luftvårdsområdet, s. 3–5.
Kapitel 6: Från handslag till Styrelsen för teknisk utveckling

"Det är här vi kan göra de verkligt stora vinsterna i framtiden"


Allt detta var förstås inte kvalitativt nytt. Även om bildandet av STU onekligen var ett häftigt kliv in i en ny forskningspolitisk tidsålder hade det forskningspolitiska tillståndet försiktigt varvats upp redan under 1950-talet. Man kan tala om en acceleration i den politiska föreställningen om vad forskning och vetenskap kunde göra för samhället. I skriften \textit{Framstegens politik} från 1956 förklarade socialdemokraterna hur vetenskapen skulle tas i samhällets tjänst. Den industriellt inriktade forskningen ansågs vara en mycket angelägen resurs för samhället. Ett djupare engagemang stod att vänta:

\textsuperscript{370} Se t.ex. Weinberger, \textit{Nätverksentreprenören}, s. 325.
\textsuperscript{371} Edqvist, "Den svenska forskningspolitikens tre världar", s. 35.
De industriella framstegen kräver i framtiden i stigande grad organiserade insatser av olika slag: organisatoriskt samarbete mellan ett stort antal experter och specialister, långsiktigt planerande och experiment- och laboratorieresurser i en omfattning, som tidigare inte kom ifråga. Inte ens företag med relativt goda ekonomiska resurser och vilja till långsiktiga insatser från företagsledningens sida kan möta de anspråk på insatsernas storlek och riskkostnader som utvecklingen ställer oss inför. Samhällets engagemang kan därför i framtiden inte inskränka sig till den vetenskapliga grundforskningen utan måste dessutom i olika former underlätta det praktiska och ekonomiska utnyttjandet av vetenskapens möjligheter.372

Det här kapitlet tar upp en, åtminstone på ytan, lättbegriplig utveckling. Som citatet ovan visar ökade det politiska engagemanget i forskning och teknisk utveckling under 1950-talet. Följande decennium skulle det politiska stödet av forskning bli ännu mer påtagligt. Under en sammankomst 1964 gjorde statsministern klart att forskning och teknisk utveckling låg bakom det svenska välståndet och att en fortsatt utveckling krävde forskningspolitiska insatser:

Vi har lyckats öka takten i vår ekonomiska utveckling från 3 % till 3 ½ % på 50-talet och nu är vi uppe i ca 4 %. Och detta trots att arbetskraften nu är mindre än tidigare.

En av orsakerna här till är just den tekniska framstegsfaktorn. Bättre utbildning av arbetskraften, rationalisering och strukturuverkningar, en ny arbetsmarknadspolitik. Anpassning till en ny produktionsteknik men också till nya produkter.

I denna bild spelar utbildningen och forskningen en mycket betydande roll: vi vet inte hur stor del av framstegsaktiven som beror på dessa faktorer, nyare forskningar synes ge vid handen att avkastningen på de investeringar vi här gör är mycket hög.

Och: Det är här vi kan göra de verkligt stora vinsterna i framtiden.373

Erlander talade om teknikfaktorn, eller ”tekniska framstegsfaktorn” som han uttryckte det. Uppfattningen om teknikfaktorn var en av de tyngsta teoretiska premisserna bakom 1960-talets politiska mobilisering kring forskning och utveckling. Den gjorde gällande att ekonomisk förändring inte bara handlade om arbetskraft och finansiella investeringar utan att nya tek-

372 Socialdemokratiska partistyrelsen, Framstegens politik (Malmö 1956), s. 20–21.
373 Tage Erlander, ”Forskning och framsteg”, i Ingvar Svennilson m.fl. (red.), Forskning och framtid (Stockholm 1964), s. 68.
nika lösningar även hade kritisk inverkan. Så här lät det exempelvis 1967 i förarbetet till bildandet av STU, som vi återkommer till senare i kapitlet:

I alla länder kan den ekonomiska tillväxten endast delvis förklaras med ökade kvantitativa insatser av de båda traditionella produktionsfaktorerna kapital och arbete. Övriga orsaker till ekonomisk tillväxt brukar sammanfattas i begreppet den tekniska utvecklingen eller "teknikfaktorn".\footnote{Fi-stencil 1967:13, s. 29.}


Institutens marginella position

För att förstå den kollektiva forskningens position i 1960-talets svenska forskningssystem är det nödvändigt att se till den omfattande tillväxt som sker i detta. När de första statsunderstödda kollektiva industriforskningsinstituten bildades under 1940-talet var de bärare av visionen om framtidens samhälle och industriella produktion. En hel del av detta var naturligtvis retorik, men det förvanskar inte bilden av att instituten var förhållandevis centrala i den upprustning av teknisk forskning som ägde rum under andra världskriget. Det som hände under efterkrigstiden var att det statliga engagemanget i teknisk forskning ökade. Den kollektiva forskningen var visserligen inte något undantag, men tillväxten var mer markant inom andra områden. TFR kunde exempelvis i en långtidsrapport från 1966 något beklagande konstatera att det efter 1940-talets tillskott hade ”varit svårt att få ett permanent statligt stöd för gemensam forskning”, något som gjort att rådet hade varit tvunget att hålla den kollektiva forskningen vid liv genom tillfälliga ekonomiska insatser.375


kopplat till den makabra uppvisningen av atomkärnans kraft som inträffade i augusti 1945 (ungefär samtidigt som den Malmska kommittén avslutade sitt arbete) då USA:s militär släppte atombomber över Hiroshima och Nagasaki. Den inledande svenska satsningen på atomforskning hade militära förtecken, men på 1950-talet inriktades verksamheten alltmer mot civil energiförsörjning.377 Som nämnts ovan kom atomforskningen att husera i IVA:s forskningsstation vid KTH där experimentreaktorn R1 startades 1954 (enligt Gregory Ljungberg betraktades atomforskningen något skämtsamt som en ”gökunge” inom forskningsstationen).378

Under efterkrigstiden började begreppet forskningspolitik få allt större utrymme. I takt med att forskningssystemet växte blev det alltmer angeläget att koppla ett politiskt grepp kring det. Så här uppfattades den forskningspolitiska utvecklingen i början av 1960-talet i samband med att universiteten och högskolorna inledde en kraftig expansion:

Forskningens snabba utveckling och dess spridning över allt vidare områden har medfört ett växande behov av en samordning av insatserna och en hushållning av de resurser, som ställs till forskningens förfogande. Samtidigt har man kommit till klarare insikt om forskningens betydelse för samhällets utveckling – kulturellt, socialt, ekonomiskt och även militärt. Som en följd härav har i olika länder ett behov framträtt att från samhällets sida utveckla en mera målmedveten forskningspolitik. De organisatoriska formerna för genomförandet av en sådan politik har växlat mellan olika länder och befinner sig alltjämt i utveckling.379


378 Ljungberg, *Edy Velander och Ingenjörsvetenskapsakademien*, s. 92.
150 000, delvis genom att vissa utbildningsområden, särskilt inom vård och skola, fördes in i den akademiska organisationen. Under 1960-talet för-
dubblades antalet forskarstuderande från att 1964 ha varit 5 000 till att 1970 vara 10 000.380

Den stora satsningen på universitets- och högskolesystemet kom förstås att påverka synen på var forskning skulle bedrivas. Uppfattningen om att undervisning och forskning skulle bedrivas i samma miljö var framträdande redan under 1940-talet när den Malmska forskningskommittén drog upp linjerna för hur den kollektiva forskningen skulle organiseras. Under 1950-
och 1960-talen var detta alltjämt en ledande princip och 1955 års universitetsutredning underströk att universitetens och högskolornas första och andra uppgift skulle företas sida vid sida: "Enligt utredningens mening är det överhuvudtaget av största vikt, att man inom universitetsorganisationen håller balansen mellan forskning och utbildning, universitetens två var för sig lika väsentliga uppgifter."

Högskolornas position i forskningssystemet började nu också uppfattas som ett nationellt särdrag. Så här uppfattades förhållandet i en rapport från OECD 1963:

It follows that the effectiveness of scientific research in Sweden is vitally influenced by the state of the universities. We emphasize this because it is a feature of the Swedish situation which differentiates it from several other European countries. Great Britain has a greater number of state financed research institutions outside the universities. In France, research in the natural and technical sciences is largely concentrated in independent research centers. In Germany, apart from the Max-
Planck-Gesellschaft, there are more than 500 research institutes outside the universities, so that a concentration of research capacity in the universities similar to that in Sweden cannot be said to exist.382

381 SOU 1963:9, s. 27. Uppfattningen om undervisning och forskning som universitetens två uppgifter hade etablerats redan 1916. Efter en lagändring 1977 tillades "den tredje uppgiften", men vilken avsågs en folkbildande samhällsinriktad verksamhet. Se t.ex. Fredrik Bragesjö, Aant Elzinga & Dick Kasperowski, "Continuity or discontinuity?: Scientific governance in the pre-
s. 66.
382 "OECD: Committee for scientific research, science policy review – Sweden, draft report by the examiners", 15/5 1963, vol. 1, A2, Protokoll till arbetsgruppens sammanträden, 07: 1962 års


---

383 I-stencil 1970:2, s. 15–16.
384 1958 års forskningsinstitutskommitté, Driften av konserveringsforskningsinstitutet, s. 41.


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Träforskning</td>
<td>1,97</td>
<td>2,01</td>
<td>2,29</td>
<td>2,28</td>
<td>2,81</td>
<td>2,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Textilforskning</td>
<td>0,32</td>
<td>0,36</td>
<td>0,40</td>
<td>0,44</td>
<td>0,56</td>
<td>0,55</td>
</tr>
<tr>
<td>Metallforskning</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,32</td>
<td>0,32</td>
<td>0,32</td>
</tr>
<tr>
<td>Konserveringsforskning</td>
<td>0,79</td>
<td>0,92</td>
<td>0,92</td>
<td>1,00</td>
<td>1,12</td>
<td>1,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Optisk forskning</td>
<td>0,15</td>
<td>0,16</td>
<td>0,17</td>
<td>0,18</td>
<td>0,20</td>
<td>0,22</td>
</tr>
<tr>
<td>Silikatforskning</td>
<td>0,13</td>
<td>0,13</td>
<td>0,14</td>
<td>0,13</td>
<td>0,14</td>
<td>0,14</td>
</tr>
<tr>
<td>Verkstadstekn. forskn.</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>0,50</td>
<td>1,50</td>
<td>1,00</td>
<td>1,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Summa</td>
<td>3,66</td>
<td>3,89</td>
<td>4,71</td>
<td>5,86</td>
<td>6,13</td>
<td>6,36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Källa: Fi-stencil 1967:11, s. 98.

för att få en klar bild av stödet ska även bidragen från forskningsråd tas med i beräkningen. I det stora hela var beloppet små, men som tabellen ne-

385 Fi-stencil 1967:13, bil. II:2–II:3.
Dan visar kunde förhållandevis stora belopp utgå till vissa institut (se särskilt metallforskningen 1964/65):

Tabell: Statligt stöd till halvstatliga kollektivforskningsinstitut från råd och fonder 1962/63–1966/67 (milj. kr.)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Träforskning</td>
<td>-</td>
<td>0,007</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Textilforskning</td>
<td>0,040</td>
<td>0,040</td>
<td>0,450</td>
<td>0,096</td>
<td>0,030</td>
</tr>
<tr>
<td>Metallforskning</td>
<td>0,137</td>
<td>0,029</td>
<td>1,280</td>
<td>0,044</td>
<td>0,167</td>
</tr>
<tr>
<td>Konserveringforskning</td>
<td>0,082</td>
<td>0,053</td>
<td>0,023</td>
<td>0,213</td>
<td>0,032</td>
</tr>
<tr>
<td>Optisk forskning</td>
<td>0,049</td>
<td>0,037</td>
<td>0,165</td>
<td>0,115</td>
<td>0,104</td>
</tr>
<tr>
<td>Silikatforskning</td>
<td>0,073</td>
<td>0,194</td>
<td>0,032</td>
<td>0,045</td>
<td>0,481</td>
</tr>
<tr>
<td>Verkstadstekn. forskn.</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>0,007</td>
<td>0,012</td>
</tr>
<tr>
<td>Summa</td>
<td>0,381</td>
<td>0,360</td>
<td>1,950</td>
<td>0,520</td>
<td>0,826</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Källa: Fi-stencil 1967:11, s. 101.

Även om den kollektiva forskningen fick ökade anslag under 1960-talet var den ändå en marginell post i statistiken över den statliga finansieringen. En jämförelse för år 1965/66 visar att kollektivforskningen utgjorde en mycket liten del (5,86 miljoner) i den offentliga forskningsfinansieringen (578 miljoner). Detta budgetär uppgick institutens del av den totala offentliga forskningsfinansieringen alltså till cirka en procent. I förhållande till stödet till hela universitets- och högskolesektorn budgetåret 1965/66 (223 miljoner) hade den kollektiva forskningen (5,86 miljoner) cirka 2,6 procent av det statliga stödet. Det var förstås en försvinnande liten del men i relation till det stöd som var direkt riktat mot teknisk industriell forskning var den kollektiva forskningens andel inte fullt lika blygsam. Under budgetåret 1966/67 uppgick det totala stödet till den kollektiva forskningen till 8,4 miljoner kronor, vilket innebar cirka 25 procent av det totala stödet till teknisk industriell forskning och utveckling som sammanlagt uppgick till 33,8 miljoner kronor:
Ekonominst stöd till teknisk forskning och industriell utveckling. 1966/67 (milj. kr.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ändamål</th>
<th>Stödorgan</th>
<th>Stödform</th>
<th>Beviljat 1966/67</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Teknisk forskning</td>
<td>TFR</td>
<td>TFR:s anslag</td>
<td>13,0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Malmfonden</td>
<td>Fondmedel</td>
<td>4,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Industriellt utvecklingsarbete</td>
<td>Malmfonden</td>
<td>Fondmedel</td>
<td>6,3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Infor</td>
<td>Investeringslån</td>
<td>1,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Kollektiv industriell forskning</td>
<td>Kungl. Maj:t</td>
<td>Avtalsbundna bidrag</td>
<td>6,6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TFR</td>
<td>Bidrag utanför avtal</td>
<td>1,8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Källa: Fi-stencil 1967:13, s. 45.

Uppgifterna här avviker något från föregående tabell. Diskrepansen har egentligen ingen betydelse för den övergripande diskussionen här, men den illustrerar att de statistiska uppgifterna för den kollektiva forskningen i många fall är inkonsekventa och svårtydda. Detta bottnar till stor del i institutens utpräglade gränsvallare i snittet mellan kategorier som offentligt, privat, forskning, utveckling, innovation, akademiskt och industriellt. En annan felkälla är att beslut och faktisk utbetalning blandas ihop.

Vägen bereds för tillämpad forskning och innovationer

År 1962 bildades Forskningsberedningen med syfte att överblicka utvecklingen av det svenska forskningssystemet. Forskningsberedningen bestod av en samling prominenta svenska forskare från olika vetenskapliga discipliner samt representanter från politik och näringsliv. Bakgrunden till Forskningsberedningens inrättande var olika initiativ till att politiken och vetenskapen skulle komma närmare varandra. Ett nätverk av forskare bestående av fysikprofessorn Torsten Gustafson, professorn i biokemi Arne Tiselius, fysikprofessorn Hannes Alfvén och Sven Brohult från IVA hade kontaktat statsministern för att få till stånd ett bättre samarbete mellan forskarvälden och politiken.386 Forskningsberedningen är den kanske mest utpräglade "förhandlingszonen" av de instanser som behandlas i den här studien. Detta

---

genom att beredningen hade en sammansättning som tydligt syftade till att knyta samman vetenskaplig intelligenta med politisk rådgivning och praktik. Vid Forskningsberedningens första plenarsammanträde på Harpsund i juni 1963 närvarade bland andra Ingvar Svennilson, Hannes Alfvén, universitetskanslern Bengt Petri, Sven Brohult, Martin Fehrm från Försvarets forskningsanstalt, finansministern Gunnar Sträng, Olof Palme och Halvard Liander från ASEA. Närvarande var också beredningens ordförande, statminister Tage Erlander, och sekreteraren, professorn i anatomi Bror Rexed. Vid plenarsammanträdet närvarade totalt 34 ledamöter.387

Plenarsammanträdena var tämligen formella till sin karaktär och under dessa diskuterades sällan frågor som berörde de kollektiva instituten. Desto intressantare för den här studien var Forskningsberedningens särskilda arbetsgrupp där bland andra statsministern, Bror Rexed, Ingvar Svennilson, Hans Håkansson från Handelsdepartementet och Hannes Alfvén ingick. Arbetsgruppen hade i jämförelse med plenargruppen en mer verkställande funktion och behandlade frågor av mer konkret natur. I en promemoria som skulle sammanfatta arbetsgruppens första verksamhetsår kunde Bror Rexed konstatera att Forskningsberedningen i sin helhet endast hade träffats två gånger, medan arbetsgruppen hade sammanträtt vid hela nio tillfällen och ”tagit upp frågor av mera konkret art och i vissa fall fungerat som ett beslutande organ”.388

Vi ska inte dra för långtgående slutsatser om Forskningsberedningens faktiska betydelse för framväxten av en mer aktiv industriell forskningspolitik, men de diskussioner som fördes inom beredningen pekade onekligen mot ett djupare samhälleligt engagemang. Parallellt med att Forskningsberedningen bildades kom starka påbud om forskningens och utbildningens betydelse för ekonomisk tillväxt att förmedlas genom OECD. Detta hade sannolikt inflytande på den svenska forskningspolitiken och den mer avgränsade del av politiken som behandlade kollektivforskningstituten.389 Ingvar Svennilson var knuten till både OECD och forskningsbered-

ningen. År 1963 arbetade han tillsammans med innovationsforskaren Christopher Freeman inom OECD och gav därvid tydligt uttryck för problemet med underinvestering och risk.390

Svennilson har nämnts i olika sammanhang i den här studien. Han var visserligen inte (av vad som framgår i det studerade materialet) direkt involverad i frågor om den kollektiva forskningen, men i det vidare frågekomplexet om teknisk och ekonomisk utveckling var han av allt att döma en central figur. Svennilson satt bland annat med i de statliga långtidsutredningar som började tillsättas på 1940-talet, och hade där en framträdande position som rådgivare i nationalekonomiska frågor och spelade en viss roll för etableringen av tanken om ”teknikfaktorn” i den svenska forskningspolitiken.391 Svennilson fanns också med i bilden när begreppet tillväxt gjorde entré i den svenska ekonomiska politiken. Det formulerades inom 1955 års långtidsutredning och fick därefter en bred anslutning och hamnade i både näringslivets och socialdemokratins politiska vokabulär.392

Till Svennilsons meritförteckning kan läggas att han var en tidig förespråkare för att samhället borde stödja mer tillämpningsorienterad forskning. Han kopplade detta till idéer om innovation och ekonomisk risk. I en av Forskningsberedningens verksamhetsberättelser förmedlades hans syn på var samhällets satsningar skulle riktas. Tillämpad forskning och utvecklingsarbete var prioriterade områden:

I promemorian diskuterade professor Svennilson vidare en möjlig fördelning av den ökade forskningsinvesteringen på grundforskning vid universitet och högskolor, forskningsråd, fristående forskningsinstitut och tillämpad forskning och utvecklingsarbete av industriell betydelse. Professor Svennilson förordade bl.a., att det senare området, där forskningsinvesteringen mera omedelbart kan resultera i en industriell nyproduktion, får ett kraftigt ökat stöd.393

År 1962 understöd Svennilson också innovationernas betydelse för samhället. Detta är ett tidigt exempel på hur begreppet innovation, som sedermera skulle få en framtidsposition i den forskningspolitiska diskursen, användes i diskussioner om kunskapsproduktion i Sverige:


Även här fanns idén om underinvestering närvarande. Under ett anförande på en konferens arrangerad av Universitetskanslersämbetet i februari 1962 konstaterade Svennilson att det ekonomiska risktagandet hade central betydelse för forskning och ekonomisk utveckling:


Svennilsons uttrycksformer är exempel på den mer radikala attityd i fråga om statens roll för teknisk forskning och utveckling som blev tongivande under 1960-talet. Sammanfattningsvis handlade det om uppfattningen att den svenska ekonomin behövde en mer aktiv statlig politik för att bli mer dynamisk och nå en högre innovationstakt. Ett viktigt argument för att sta-


159
ten skulle ha en aktiv roll var just det ekonomiska risktagandet. Sättet att resonera var, som visats i tidigare kapitel, inte alls nytt för 1960-talet. Det förekom åtminstone implicit redan i den Malmmska forskningsutredningens förslag. Det nya i 1960-talets diskurs var alltså inte argumentet i sig utan den bredd och intensitet tänkandet kring ekonomisk risk och teknisk forskning fick under decenniet. Som exempel kan nämnas Tage Erlanders sätt att diskutera forskningspolitikens roll. Här ett uttalande från socialdemokraternas konferens till ära av partiets 75-åriga historia:

Men tanken att man skulle kunna begränsa samhällets insatser till grundforskningen och låta den tillämpade forskningen handhas av näringslivet är säkerligen orealistisk.


Retorikens fokus underinvestering i forskning och utveckling kan knytas till 1960-talets ekonomiska teoribildning där riskfördelningen var en viktig komponent. Idéerna i Kennets Arrows och Richard Nelsons texter om marknadsmislyckande tycks ha fått genomslag, även om tänkandet i praktiken finnits med under hela den period som studeras här.398

Vi ska uppehålla oss något vid de olika understödjande organen som Erlander nämner ovan. De säger nämligen något om statens fördjupade engagemang. Till nytillskotten i forskningssystemet under 1960-talet hörde

397 Erlander, ”Forskning och framsteg”, s. 70–71.
398 För en diskussion om teorin om marknadsmislyckande i efterkrigstidens forskningspolitik, se: Sandström, Framåtskridandets nyckel, s. 10–14.
Malmfonden, Norrlandsfonden, Infor (Institutet för nyttiggörande av forskningsresultat) "och allt vad de heter", som Erlander uttrycker sig ovan. Till hans uppräkning ska läggas Stiftelsen för exploatering av forskningsresultat, Efor. Tidigare i avhandlingen har organiseringen av 1940-talets institut relaterats till en "svagt" linjär modell. Senare, under 1960-talet, blev det vanligt att hänvisa till en "innovationskedja", ett uttryck för en "starkare" form av linjärt tänkande.\(^{399}\) Detta illustrerar hur viktigt det är att skilja mellan den linjära modellen i dessa två huvudsakliga varianter. Den svaga modellen betonar den grundläggande forskningens betydelse för inno-
vationsförloppet medan den starka betonar länkarnas betydelse i ett kedje-
likt innovationsförlopp. Därför är det naturligt att föreställningen om en sådan kedja gör entré i forskningspolitiken i samband med att tillämpnings-
forskningen får alltmer uppmärksamhet. I en informationsbroschyr från 1967 beskriver TFR hur det under 1960-talet hade skett en tillväxt i systemet för teknisk forskning och hur olika organ var sammanlänkade i en kedja. TFR antogs här verka i en inledande fas tillsammans med Malm-
fonden medan efterföljande faser utgjordes av Infor och Efor.\(^{400}\)

TFR etablerades 1942 för att följa utvecklingen inom teknisk forskning
och främja samarbeten, ge stöd och ta initiativ till viktig forskning, fungera
som kontaktorgan och följa upp användandet av forskningsmedel. Rådet
antogs också få en funktion som planerande organ för den fortsatta utbygg-
naden av den tekniska forskningen, eller som den Malmska kommittén
uttryckte saken: "att bland annat fortsätta det arbete, som är denna
utrednings uppdrag."\(^{401}\) Att sistnämnda ambition kom att infrias bekräftas
av att The Svedberg, Harald Nordenson, Sten Westerberg och Edy Velander
kom att ta plats i rådets styrelse. De tre senare namnen illustrerar tydligt att
de tunga intresseorganisationerna Industriförbundet, Svenska Teknologför-
ningen och IVA fick central representation i det framväxande forsknings-
systemet. En viktig komponent i denna sammansättning var den mycket
nära relationen mellan TFR och IVA. Från slutet av 1940-talet var rådet och
akademien inhysta i samma lokaler på Grev Turegatan i Stockholm och de

\(^{399}\) Om "stark" och "svag" linjär modell: Balconi m.fl., "In defence of the linear
model". "Innovationskedjan" i efterkrigstidens forskningspolitik beskrivs utförligt i: Weinberger,
Nätverksentrepenören, s. 200–208.

\(^{400}\) TFR, Statens tekniska forskningsråd, Malmfonden […], s. 3–4.

\(^{401}\) SOU 1942:6, s. 137–138.


Samtidigt som Malmfonden etablerades tillkom också Norrlandsfonden, som med stöd åt i första hand tillämpad forskning skulle verka för industriell utveckling i norra Sverige. Liksom Malmfonden hämtades medel till Norrlandsfonden från LKAB:s vinster.

Infor (Institutet för nyttiggörande av forskningsresultat) inrättades 1964 med syfte att medverka till att forskningsresultat fick industriell tillämpning i de fall där en ny lovande teknik saknade intresse i de industriella leden. Verksamheten bestod i att ge lån och financiella bidrag. Som komplement till det övriga systemet av offentligt forskningsstöd skulle Infor alltså vara en resurs för den tillämpade forskningen. Vid sidan av Infor verkade Efor (Stiftelsen för exploatering av forskningsresultat) som instiftades av

---

402 Weinberger, Nätverkentreprenören, s. 102–110.
403 Fi-stencil 1967:13, s. 12.
405 Fi-stencil 1967:13, s. bil. I:44.

162
TFR och Malmfonden 1963 i syfte att verka för att resultat av svensk forskning vann industriellt utnyttjande.\(^{406}\)

"Det centrala organet" blir STU


Vid sidan om den kollektiva forskningen behandlade Industriforskningsutredningen även frågan om forskningsstationer. En sådan hade som vi sett etablerats vid KTH av IVA i början av 1940-talet och var på sätt och vis en kvarleva av det "centralinstitut" som diskuterades då. För den kollektiva industriforskningen var IVA:s forskningsstation en viktig resurs, särskilt för industriella forskningsprojekt som saknade stadigvarande statligt stöd. Detta var också den ursprungliga tanken bakom forskningsstationen. Den Malmska forskningsutredningen hade föreslagit att branscher som inte kunde komma i fråga för halvstatliga institut istället kunde få en plats inom

\(^{406}\) Fi-stencil 1967:13, s. 13–14.
\(^{407}\) Fi-stencil 1967:11, s. 1–12.
"IVA:s hägn", vilket var det gängse uttrycket. I sitt betänkande förklarade Industriforskningsutredningen att fler forskningsstationer borde upprättas då de gav möjligheter till ett snabbt och flexibelt utnyttjande av forskningslokaler. Förslaget, som innebar att forskningsstationer skulle upprättas i Göteborg och Lund, blev emellertid ett bakslag för IVA då det administrativa ansvaret för forskningsstationer föreslogs tillfalla det så kallade centrala organet (vilket efter några turer blev STU), inte akademin. År 1968, då STU föreslogs, bestämdes att ansvaret för forskningsstationen skulle fräntas IVA, trots protester från TFR och Industriförbundet (och inte oväntat från akademien själv).


Det handlade alltså om en massiv förstärkning av de svenska kollektiva forskningsinstituten med bakgrund i bredden av statens tänkta ansvarsområde, helt i linje med de diskussioner som fördes inom Forskningsberedningen. Det gick inte länge att hålla den tillämpade forskningen utanför statens ansvarsområde. Industriforskningsutredningen var tydlig på den här punkten: ”De nuvarande bestämmelserna, att det statliga stödet i första hand skall avse grundläggande forskning, bör utgå.” Bakom denna politiska kursändring fanns flera faktorer. En anledning var rent begreppslig och hade att göra med att internationella definitioner av begreppen grundforskning (basic research) och tillämpad forskning (applied research) blev spridda genom OECD. Industriforskningsutredningen hänvisade till de nya definitionerna i sitt betänkande och konstaterade att gränsdragningen

---

408 Om Malmska forskningsutredningens syn på forskningsstationen, se: SOU 1945:40.
409 Fi-stencil 1967:11, s. 224–229.
411 Fi-stencil 1967:11, s. 246.
mellan grundforskning och tillämpningsforskning var alltför oklar för att ligga till grund för institutens organisering.412

Detta innebar att laboratorier och institut i den ”tillämpade” delen av det tadelade systemet blev potentiella mottagare av regelbundet statligt stöd. Industriforskningsutredningens uppgift blev därför att utreda framtiden för en stor samling forskningsanläggningar och kollektiva sammanslutningar, exempelvis: Grafiska forskningslaboratorium, Svenska färgindustrins forskningslaboratorium, Svenskt färgcentrum, Glasforskningsinstitutet, Tegellaboratoriet, Svenska forskningsinstitutet för cement och betong, Stenindustrins forskningsinstitut, Stiftelsen svensk polymerforskning, Sveriges plastförbund, Ytkemiska laboratoriet, Föreningen svensk pappersemballageprovning, Svenska garveriödkarföreningen, Tvättforum, Sveriges slakteriföreband, Svenska mejeriernas riksförening, Wallboardindustrins centrallaboratorium, Svenska slöjdföreningen, Trätekniska centrallaboratoriet, Svensk detonikforskning och Svenska gjuteriföreningen. Flera av de industrifinansierade anläggningarna fanns vid IVA:s forskningsstation.413

Uppräkningen av olika privatfinansierade laboratorier och institut ovan visar ett problem som avsaknaden av den tidigare formella gränsdragningen mellan grundforskning och tillämpad forskning förde med sig. Den förmodligen viktigaste punkten i Industriforskningsutredningens förslag var ett ”centralt organ” som kunde överblicka och administrera det växande systemet för teknisk forskning. I sin argumentation för ett sådant organ lyfte utredningen fram att det var svårt att formulera tydliga kriterier för statens stöd till kollektiv forskning. I detta avseende blev de olika intressegrupper som sökte statens stöd en besvärlig punkt. En annan omständighet som enligt utredningen pekade mot en central instans var de former under vilka industriforskningsinstituten hade fått nya avtal, det vill säga de offentliga utredningar som hade tillsatts för detta syfte. Formen ansågs långsam och utan verklig kontinuitet. Dessutom bedömdes de offentliga utredningarna vara ineffektiva då de inte sällan arbetade parallellt. Enligt förslaget skulle det centrala organet fungera som förhandlingspart och bedöma om i vilken utsträckning statligt understöd skulle ges till de olika instituten. Det tilltänkta centrala organet skulle också kontrollera att det statliga stödet an-

---

412 Fi-stencil 1967:11, s. 96, 184. Om de internationella definitionernas tillkomst, se: Benoît Godin, ”Research and development: How the 'D' got into R&D”.
413 För fullständig sammanställning, se: Fi-stencil 1967:11, s. 148–163.
vändes på avsett sätt. Industriforskningsutredningen fann att de föreslagna uppgifterna hade nära koppling till TFR:s verksamhet och att forskningsrådet åtminstone inledningsvis antogs kunna axla det centrala organets funktioner och med kort varsel ta upp förhandlingar.\footnote{Fi-stencil 1967:11, s. 230–243.}


**Nya tider, nya organisationsformer**


Metallforskningskommitténs andra delbetänkande föreslog ett institut för verkstadsteknisk forskning. Förslaget var resultatet av ansträngningar som hade gjorts av i första hand Mekanförbundet (som hade varit en stark organisation redan på 1940-talet och såg till att ett gjuteritekniskt centrallaboratorium bildades vid Metallografiska institutet). Frågan lyftes av Ebbe Svensson från förbundet, som ansåg att den verkstadstekniska forskningen var eftersatt i Sverige och att det vore önskvärt om kommittén kunde ordna så att ett ”embryo för verkstadsteknisk forskning” skapades.
Vid ett senare möte beslutade kommittén att verka för etableringen av ett fristående verkstadstekniskt forskningsinstitut. Kommittén lyfte fram den svenska verkstadsindustrins ekonomiska betydelse och jämförde med de branscher där kollektivforskningsinstitut redan fanns. Här stack verkstadsindustrin onerligt ut:

**Sveriges industriproduktion, saluvärde år 1960 (milj. kr.)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bransch</th>
<th>Produktionens saluvärde</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Verkstadsindustri</td>
<td>15 700</td>
</tr>
<tr>
<td>Livsmedelsindustri</td>
<td>7 900</td>
</tr>
<tr>
<td>Skogs- och pappersindustri</td>
<td>7 800</td>
</tr>
<tr>
<td>Järn- och metallverk</td>
<td>4 800</td>
</tr>
<tr>
<td>Kemisk industri</td>
<td>3 300</td>
</tr>
<tr>
<td>Textil- och konfektionsindustri</td>
<td>3 200</td>
</tr>
<tr>
<td>Gruvindustri</td>
<td>1 300</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Om vi utgår från att Metallforskningskommitténs sammanställning i det stora hela motsvarade de riktiga förhållandena hade verkstadsindustrin stor nationalekonomisk betydelse. Branschen stod för 38 procent av alla industrianställda 1961 och beräknades ha stigit med elva procentenheter sedan 1938. På 50 år hade verkstadsindustrins andel av Sveriges export gått från att ligga vid åtta procent till att år 1962 utgöra 40 procent. I argumentationen för ett verkstadstekniskt institut lyftes de mindre företagens problem att investera i forskning och utveckling fram:


---

418 Handelsdepartementet, *Central verkstadsteknisk forskning*, s. 16.


---

419 Handelsdepartementet, Central verkstadsteknisk forskning, s. 32.


---

422 Fi-stencil 1976:11, s. 46–49.
423 Bernal använde uttrycket ”pound to pound” om finansiseringen av de brittiska kollektivforskningsinstituten. Se: Bernal, The social function of science, s. 44. Om finansieringsprincipen i övrigt, se: Douglas William Hill, Co-operative research in industry (London 1947), s. 50.
424 Styrelsen för teknisk utveckling, Vad STU gjort för industriell samverkan i kollektiv forskning och särskilda insatsområden: Resultatreдовисning (Stockholm 1991), s. 3. Principen liknar i vissa avseenden den ”Fraunhofermodell” som tillämpats för den tyska institutsgruppen. Se: Fjæstad, ”Research institutes in Germany”, s. 18.

En försvårande omständighet som metallforskningskommittén ställde inför var att intresset för korrosionsforskning inte kunde kopplas till en särskild bransch och att det saknades etablerade samarbeten mellan företag. Även i fråga om forskningens utförande skulle Korrosionsinstitutet drivas under andra former än de som gällde för tidigare institut. Institutet skulle inledningsvis inte ha ordinarie laboratorier. Istället skulle de tekniska högskolorna, kollektivforskningsinstitut och industrilaboratorier utnyttjas för korrosionsforskningen. Tiden skulle sedan få utvisa om fasta laboratorier skulle upprättas.\footnote{Handelsdepartementet, \textit{Centralorgan för korrosionsfrågor}, s. 23, 26–28.} Institutet bildades 1965 och lokaliseras sedermera till Stockholm, i nära anslutning till Institutet för metallforskning på Drottning Kristinas väg vid KTH.

Under 1960-talet ändrades också träforskningen på ett organisatoriskt plan. Träforskningsinstitutet och de centrallaboratorier som var anslutna till detta har i föregående kapitel fått illustrera det tudelade system där en skarp formell gräns drogs mellan grundforskning och tillämpad forskning. På samma sätt kan institutets förändring under 1960-talet säga något om det allmänna industriforskningspolitiska klimatet. Då började nämligen krafter inom Svenska träforskningsinstitutet verka för att ”det egentliga institutet” och de kringliggande centrallaboratorierna skulle hopfogas i en och sama
organisation. Stiftelsen svensk träforskning lät en arbetsgrupp från Ekonomisk Företagsledning och den amerikanska konsultfirman Arthur D. Little behandla frågan om institutets utveckling. Arbetet resulterade i en rapport med en rad förändringsförslag, varav en av huvudpunkterna gällde just den splittrade organisationen. Svenska träforskningsinstitutet var enligt arbetsgruppen:

> not an integrated organization, but rather an archipelago of research islands containing STFI, which is supported primarily by the Government, and a number of central laboratories, each supported by its respective trade association."\(^{428}\)

Den organisatoriska uppdelningen mellan grundforskning och tillämpad forskning fann arbetsgruppen problematisk:

> STFI has been organized more for "basic" research and the central laboratories for "applied" research. However, according to the present definition of basic and of applied research, both STFI and the central laboratories have been doing almost exclusively applied research.\(^{429}\)

Arbetsgruppen kritiserade institutet på flera andra punkter. Organisationen bedömdes sakna effektivt ledarskap och brista i samordning. Avdelningsföreståndarnas frihet att välja forskningsproblem inom deras respektive forskningsområden hade svarat dåligt mot industrins behov och varit problematiskt i konkurrenshänseende, vilket hade skapat konflikter. Konsultgruppens slutsats var att organisationen skulle förstärkas genom att institutet och centrallaboratorierna slogs samman i en enhet benämnd Träforskningscentrum.\(^{430}\) En sådan sammanslagning kom också att äga rum, men utvecklingen ska inte enbart tillskrivas konsultgruppen. Centrallaboratorierna och institutet hade länge förståtts som en enhet och begreppet träforskningscentrum hade funnits med åtminstone sedan början av 1960-talet.\(^{431}\)


**Alla vägar bär till STU**


---

ekonomisk risk och underinvestering motiverade att staten tog ett aktivare grepp om industrins tekniska utveckling. Ingvar Svennilsons diskussioner inom Forskningsberedningen har lyfts fram som en aktör som argumenterade för ett djupare statligt engagemang, men hans individuella inflytande ska förstås inte överdrivas.


---

var de placerade i marginalen av den forskningspolitiska kartan, men den offentliga finansieringen av den kollektiva forskningen ökade betydligt mot 1960-talets slutår, bland annat därför att den började uppfattas som en underutnyttjad resurs i forskningsystemet.


Samtidigt tog en annan era vid. En delegation med Krister Wickman i spetsen tog över ärendet och omformulerade tanken om ett ”centralt organ” till ett förslag om att etablera Styrelsen för teknisk utveckling, vilket gjordes i en proposition från 1968. I samband med detta försköts sannolikt äldre nätverk åt sidan. En viktig förklaring bakom förändringen var nog att
många aktörer som varit med på 1940-talet nu hade gått i pension eller avlidit. Edy Velander, en spindel i de nätverk som sträckte sig över industri, forskning och politik, dog 1961 vid 67 års ålder. Den sociala dimensionen i den industriellt inriktade forskningspolitiken uppmärksammades också av Wickmans arbetsgrupp innan STU skapades. Även om systemet innan STU kunde kritiseras för att vara uppsplittrat hade de sociala relationerna varit gynnsamma:

Genom aktiva insatser av forskare och industrimän i ledande ställning har smidiga arbetsformer kunnat skapas. De organ som nu är verksamma på området har härigenom kunnat förvärva förtroende hos såväl forskare som industriföretag. Detta gäller beträffande såväl finansieringsorganen – TFR, Malmfonden och INFOR – som de organ som har till uppgift att främja innovationsverksamhet på annat sätt än genom ekonomiskt stöd, i första hand EFOR och Svenska uppfinnarkontoret.


434 Ljungberg, *Edy Velander och Ingenjörsvetenskapsakademien*, s. 129.
435 Fi-Stencil 1967:13, s. 41.
436 Se: Fi-Stencil 1967:13, s. 41–43.
437 Fi-stencil 1967:11, s. 164.
Kapitel 7: Instituten mot innovationsåldern

Forskningsutredningarnas tid


438 Se t.ex. Högselius, "Lost in translation?", s. 252–257; Benner, The politics of growth, s. 114–116.
fram i tidigare kapitel. Många industribranscher hade under hela efterkrigstiden sökt statligt stöd för sin kollektiva forskningsverksamhet, men de statliga kommittéer som hanterade den kollektiva forskningen hade inte haft möjlighet att överblicka behov eller genomdriva större beslut i frågan. STU skulle därför fungera som en fast och välunderrättad förhandlingspart till vilken industrierna kunde vända sig. Detta var som vi sett en huvudpunkt i Industriforskningsutredningens förslag om inrättandet av en central instans ”med uppgift att kontinuerligt driva frågor rörande statens samverkan med näringslivet om kollektiv forskning.”


1970-talet var en turbulent period vad gäller forskningssystemet i sin helhet. STU kom från dess grundande 1968 och under den följande tioårsperioden att präglas av omfattande organisatoriska reformer. Omställningen var problemtyngd och svårighetererna hade till viss del att göra med oklarheter om STU:s egentliga roll och funktion i närings- och forskningspolitiken. Problemen resulterade i tillsättandet av en statlig offentlig utred-

439 Fi-stencil 1967:11, s. 237.
440 SOU 1977:52, s. 92.

Slitningarna inom STU har beskrivits ingående av tidigare forskning och ges ingen vidare behandling i den här studien. Konflikten illustrerar dock osäkerheten kring styrelsens uppgift, vilken i hög grad är relevant för den kollektiva forskningens del. STU:s verksamhet riktades mot industriell tillämpning på ett tydligare sätt än vad som var fallet med TFR. Ur detta följde en uppfattning om att den nya organisationen missade mer grundläggande teknisk forskning. Kritiska röster talade därför om ett ”STU-gap” mellan Naturvetenskapliga forskningsrådets inriktning mot grundforskning och STU:s inriktning mot tillämpningar och utvecklingsarbete. 442 Som nedanstående avsnitt om innovation visar var förhållandet mellan den kollektiva forskningen och styrelsens inriktning mot tillämpningsledet ett problem.

STU var det organisatoriska uttrycket för en mer radikal syn på vad forskning kunde göra för teknisk och industriell utveckling. Den tätare samordningen mellan olika styrande och forskningsutförande organ innebar i praktiken att forskningen inlemmades i industripolitiken (det är betecknande att Krister Wickman som föreslog STU blev industriminister 1969). Wickmans idé hade varit att styrelsen skulle vara en del i en näringspolitisk triad bestående av STU, Sveriges Investeringsbank och Svenska Utvecklingsbolaget som skulle bära upp den aktiva näringspolitiken.443 Socialdemokraternas forskningspolitiska offensiv kritiserades från olika håll. Från vänsterflanken, den vi i efterhand associerar med 68 och studentrörelsen, sågs den industriellt inriktade forskningspolitiken som alltför inriktad mot

441 Weinberger, Nätverksentreprenören, s. 405–406.
442 Weinberger, Nätverksentreprenören, s. 397–405.
kapitalisternas intressen. Från fackföreningsrörelsens sida höjdes röster om att ökade offentliga insatser borde följas av krav på demokratisering.444


**Från branschforskningsinstitut till kollektiva ramavtal**

När Krister Wickman diskuterade det statliga stödet till teknisk forskning var riskbegreppet ofta närvarande. Det kunde handla om ”de bristande möjligheterna till riskutjämning som föreligger i ett näringsliv som kännetecknas av små och medelstora företag” eller om att ”spridning av insatserna

---

är ofräknomlig av riskhänvisn”.445 I STU-propositionen från 1968 beskrevs ansvarsfördelningen där staten bekostar grundforskning och näringslivet den tillämpade forskningen som en internationell norm och hävdvunnen praxis. Samtidigt började ordningen ses som förlegad och den allmänna trenden var, enligt propositionen, att statens roll hade blivit bredare och mer kommit att inbegripa stöd till målbunden forskning och utvecklingsarbete. Ett intressant förhållande i sammanhanget är att kollektivforskningsinstitut gavs som exempel på hur staten även givit direkt stöd till mer tillämpningsorienterad forskningsverksamhet. När institutens funktion beskrevs i STU-propositionen gjordes detta i termen av ”viss teknisk forskning och provningsverksamhet”. Föreställningen att instituten var ägnade åt grundforskning började följaktligen suddas ut.446 Ett liknande exempel kan hämtas från den konsultrapport som skrevs för träforskningsinstitutet 1968:

While the Government always felt the central laboratories should do applied research (which it now doesn't support financially), its overall view seems to be shifting more toward supporting applied research that will maintain and improve the position of Swedish forest products industry in world markets.447

STU var ett konkret uttryck för att den industriella forskningspolitiken inte längre var förankrad i ett handslag där stat och industri hade definierade roller. Wickman förklarade i STU-propositionen att det statliga stödet till teknisk forskning under 1960-talet hade antagit formen av projektinriktade stöd fördelade över olika led i innovationsprocessen och refererade bland annat till förhållandet mellan TFR, Malmfonden, Norrlandsfonden, INFOR och stödet till den kollektiva forskningen. En ”linjär” (ett uttryck Wickman inte använder, ska påpekas) ordning med klar uppdelning mellan grundforskning, tillämpad forskning, utveckling och exploatering ansågs inte längre gångbar.448 Ståndpunkten var att:

---

447 Stiftelsen svensk träforskning, Recommendations, App. B, s. 18.
448 Prop. 1968:68 s. 27.
En sådan uppdelning är heller inte eftersträvansvärd med hänsyn till att innovationsverksamheten i betydande utsträckning är en integrerad process. De organisatoriska gränserna mellan olika moment i innovationsverksamheten är konstlade och bör därför så långt möjligt elimineras.449

Detta var ett sätt att komma ifrån all den problematiken som var förknippad med gränsdragningen mellan exempelvis grundforskning och tillämpad forskning. STU skulle behandla hela forskningssystemet och allokera resurser dit de ansågs göra mest nytta. Kritiken om ett ”STU-gap” är dock en indikation på att styrelsen inte riktigt kunde leva upp till den rollen.

En mer integrerad styrning skulle gälla även för instituten. En viktig förändring som kollektivforskningsinstituten mötte i och med att STU bildades var en mer detaljerad styrning av vad forskningsstödet skulle ägnas åt. Wickman förklarade i STU-propositionen att Industriforskningsutredningens förslag om ökat stöd till den kollektiva forskningen skulle följas upp, men att stödet skulle få ny inriktning. Han ansåg att avtalena borde ha en mer flexibel form, vilket skulle gynna industribranscher med splittrad struktur. STU skulle här ta ställning från fall till fall och på så sätt antogs behovet av breda formaliserade överenskommelser minska.450 Följande citat illustrerar en viktig kursändring i politiken gentemot kollektiv forskning:

På sikt bör därför statens samverkan med industrin i ökad utsträckning avse genomförandet av preciserade forskningsprogram, vilka inte nödvändigtvis förutsätter att särskilda institut med egna laboratorieresurser tillskapas. Utnyttjas i stället i ökad utsträckning redan existerande resurser vid forskningsinstitutioner och inom industrin ges ökade möjligheter till en mer flexibel inriktning av såväl statens som industrins stöd och medverkan i den kollektiva tekniska forskningen.451

Efter att STU hade bildats förändrades det statliga stödet till kollektivforskningen vad gällde både form och omfattning. De sju institut som hade omfattats av den halvstatliga understödsformen före 1968 fick under ett tidigt skede i styrelsens existens särskilda avtal och sedan en ny administrativ form för kollektiv forskning hade skapats ingick STU avtal med en rad nya institut. År 1977 hade ett tjugotal institut styrelsens stöd. Detta innebar naturligtvis en betydande höjning av stödet till de halvstatliga industri-

449 Prop. 1968:68 s. 27.
451 Prop. 1968:68 s. 38.

**STU:s bidrag till kollektiv forskning enligt ramavtal, Budgetåren 1969/70 – 1975/76 (milj. kr.)**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Forskningsområde</th>
<th>69/70</th>
<th>70/71</th>
<th>71/72</th>
<th>72/73</th>
<th>73/74</th>
<th>74/75</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Träforskning</td>
<td>6,324</td>
<td>7,081</td>
<td>7,600</td>
<td>8,400</td>
<td>9,300</td>
<td>10,400</td>
</tr>
<tr>
<td>Textilforskning</td>
<td>1,014</td>
<td>1,164</td>
<td>1,300</td>
<td>1,450</td>
<td>1,500</td>
<td>2,100</td>
</tr>
<tr>
<td>Konserveringsforskning</td>
<td>2,110</td>
<td>2,210</td>
<td>1,300</td>
<td>1,400</td>
<td>1,500</td>
<td>2,180</td>
</tr>
<tr>
<td>Optikforskning</td>
<td>0,367</td>
<td>0,367</td>
<td>0,360</td>
<td>0,387</td>
<td>0,422</td>
<td>0,550</td>
</tr>
<tr>
<td>Grafisk forskning</td>
<td>0,281</td>
<td>0,321</td>
<td>0,400</td>
<td>0,400</td>
<td>0,460</td>
<td>0,500</td>
</tr>
<tr>
<td>Silikatforskning</td>
<td>0,324</td>
<td>0,334</td>
<td>0,350</td>
<td>0,375</td>
<td>0,345</td>
<td>0,300</td>
</tr>
<tr>
<td>Järn o metallforskning</td>
<td>1,287</td>
<td>1,372</td>
<td>1,400</td>
<td>1,600</td>
<td>1,600</td>
<td>1,800</td>
</tr>
<tr>
<td>Bruksforskning</td>
<td>0,300</td>
<td>0,300</td>
<td>0,350</td>
<td>0,375</td>
<td>0,370</td>
<td>0,730</td>
</tr>
<tr>
<td>Metallurgisk forskning</td>
<td>0,610</td>
<td>0,615</td>
<td>0,700</td>
<td>0,750</td>
<td>0,850</td>
<td>0,775</td>
</tr>
<tr>
<td>Verkstadsteknisk forskning</td>
<td>1,600</td>
<td>1,800</td>
<td>2,050</td>
<td>2,250</td>
<td>2,400</td>
<td>2,550</td>
</tr>
<tr>
<td>Korrosionsteknisk forskning</td>
<td>0,550</td>
<td>0,500</td>
<td>0,700</td>
<td>0,750</td>
<td>0,850</td>
<td>0,900</td>
</tr>
<tr>
<td>Ytkemisk forskning</td>
<td>0,250</td>
<td>0,300</td>
<td>0,350</td>
<td>0,500</td>
<td>0,550</td>
<td>0,750</td>
</tr>
<tr>
<td>Förpackningsforskning</td>
<td>0,700</td>
<td>0,900</td>
<td>1,100</td>
<td>1,150</td>
<td>1,300</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Möbelforskning</td>
<td>0,250</td>
<td>0,275</td>
<td>0,300</td>
<td>0,300</td>
<td>0,550</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Glasforskning</td>
<td>0,315</td>
<td>0,325</td>
<td>0,370</td>
<td>0,400</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tillämpad matematik</td>
<td>0,400</td>
<td>0,400</td>
<td>0,400</td>
<td></td>
<td>0,500</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tillämpad mikrobiologi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,300</td>
<td>0,300</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Värmekinetisk forskning</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,530</td>
<td>0,640</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bergteknisk forskning</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,200</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bearbetningsteknik</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Forskningsprojekt inom kol- och stålunionen</td>
<td>0,160</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bidrag enligt särskilt ramavtal:</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mikrovågsteknik</td>
<td>2,900</td>
<td>2,900</td>
<td>2,900</td>
<td>2,000</td>
<td>1,500</td>
<td>1,500</td>
</tr>
<tr>
<td>Kärnteknisk forskning</td>
<td>4,000</td>
<td>4,300</td>
<td>4,600</td>
<td></td>
<td>5,100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>STU:s bidrag totalt</strong></td>
<td>18,076</td>
<td>19,918</td>
<td>25,575</td>
<td>27,017</td>
<td>29,296</td>
<td>34,925</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Den nya stödformen med kollektiva ramavtal istället för fasta institut var förankrad i en uttryckt policy som gjorde gällande att nya institut med fasta resurser inte skulle tillskapas. Bakom riktlinjen låg en önskan om att undvika ”konstitutionella läsningar” och istället kunna bedriva en mer flexibel understödsverksamhet. Reformen av den kollektiva industriforskningen handlade dock inte bara om flexibla former, omställningen innebar också att STU skulle ha mer kontroll över verksamheterna. I den promemoria från finansdepartementet från 1967 som låg till grund för STU-propositionen 1968 antogs det föreslagna ”centrala organet” ha ett mer aktivt förhållningssätt gentemot instituten:

Verksamheten vid branschforskningsinstituten bör följas av styrelsen, som bör ta initiativ till sådana revideringar av gällande avtal, som synes angelägna. Styrelsen bör vidare på förslag av respektive institut godkänna större ändringar och upptagande av nya projekt inom ramen för de forskningsprogram, som ligger till grund för träffade avtal.454

Förslaget om att det statliga inflytandet i den kollektiva forskningen skulle fördjupas mötte motstånd från institutens sida. Styrelsen för Svenska textil-

452 SOU 1977:64, STU:s stöd till teknisk forskning och innovation, s. 74–75.
453 SOU 1977:64, s. 170.
454 Fi-stencil 1967:13, s. 48.
forskningsinstitutet ansåg exempelvis att den dåvarande ordningen, som innebar ”ett minimum av formell övervakning från statens sida”, hade fungerat väl.\textsuperscript{455} Styrelsen för Svenska träforskningsinstitutet avrådde från att den nya myndigheten skulle godkänna nya projekt inom ramavtalen, och menade att institutens styrelser skulle ha fullt utrymme att sköta verksamheten inom de ramar som fastställts vid avtalen.\textsuperscript{456} Roland Kiessling vid Institutet för metallforskning ansåg att riktlinjerna borde innebära att ”branschforskningsinstituten får bibehålla sin karaktär av rörliga forskningsenheter som snabbt kan taga upp eller lägga ned forskningsprojekt med hänsyn till industrins aktuella behov” och yrkade på att styrelsernas integritet bevarades.\textsuperscript{457} Styrelsen för Institutet för optisk forskning menade, i linje med de andra exemplen, att institutens styrelser även i fortsättningen skulle ha ”betydande frihet” att sköta budgeteringen inom avtalets ramar.\textsuperscript{458} I STU-propositionen från 1968 bemöttes kritiken och Krister Wickman fastslog att styrelsen i regel bara skulle ingripa i de fall då forskningsinstitutens ”allmänna inriktning” som uppställts i avtalen förändrades. Han underströkte dock att avtalen mellan staten och industrisammanslutningarna skulle ”avse genomförandet av en viss verksamhet”.\textsuperscript{459}

Detta innebar att politiken för den kollektiva forskningen försköts från att handla om fasta institut inom ett vitt forskningsområde eller en industrigren till att handla om mer specifika program. Inom STU var Birgit Erngren ansvarig för den kollektiva forskningen och enligt hennes bedömning var STU:s administrativa form för kollektivforskning ett nationellt särdrag. Hon talade till och med om en särskild ”svensk modell”:

\textsuperscript{455} ”Styrelsen för Svenska textilforskningsinstitutet med yttr. över PM om ökad statlig satsning på teknisk forskning, m.m.”, Dok. nr. 62, inkommet 15/1 1968, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 10.
\textsuperscript{456} ”Svenska träforskningsinstitutet med yttr. över PM om ökad statlig satsning på teknisk forskning, m.m.”, Dok. nr. 61, inkommet 15/1 1968, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 2.
\textsuperscript{457} ”Institutet för metallforskning med yttr. över bet. branschforskning och forskningsstationer, m.m.”, Dok. nr. 63, inkommet 15/1 1968, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 2.
\textsuperscript{458} ”Styrelsen för institutet för optisk forskning med yttrandet över remisser […]”, Dok. nr. 65, inkommet 15/1 1968, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 4–5.
\textsuperscript{459} Prop. 1968:68, s. 39.


Förutom att ”institut” nu i praktiken kunde innebära mer eller mindre långsiktiga forskningsprogram började även själva ramen för vad industriell kollektiv forskning var att tänjas avsevärt. Det främsta exemplet var ramavtalen för kärnteknisk forskning och mikrovågstechnisk forskning som helt saknade industripart. Även kopplingen till tillverkningsindustrin blev mer diffus. Budgetåret 1976/77 slöts exempelvis ett ramavtal för vatten och avloppsteknik som mest var kopplat till offentlig underhålls- och konstruktionsverksamhet, en forskning med helt annan inriktning än de industriella exportbranscher som tidigare varit aktuella.\footnote{SOU 1977:64, s. 38–39.} Idén om kollektiv VVS-forskning fanns visserligen med redan på 1940-talet (se kapitel 5) men avvek redan då kraftigt från den verksamhet som ansågs lämplig för kollektiva arrangemang.

**Kollektivforskning och innovation**


STU-kommittén ställde sig kritisk till uppfattningen att innovationsprocessen kunde beskrivas med en kedjelik modell, alltså en ”starkt” linjär modell med olika sekvenser. En sådan uppfattning ansågs vara ”en alltför enkel beskrivning och svagt underbyggd föreställning om hur tekniskt nyskapande går till”. Utredningen hänvisade här till namn och studier som kommit att betraktas som centrala i ett gryende fält av innovationsforskning, exempelvis det brittiska Sappho-projektet, Jacob Schmooklers studier av patentstatistik och Christopher Freemans nationella innovationsstudier. STU-utredningen var nyskapande genom dess sätt att använda teorier om teknisk utveckling och innovation som underlag för politiska förslag. Den kvantitativa tyngd som innovationsforskningen hade i STU-utredningens betänkande är släende. Av betänkandets 5 kapitel, totalt 291 sidor, ägnades ett tredje, 48 sidor långt åt innovationsforskning.


464 SOU 1977:64, s. 153.

465 SOU 1977:64, s. 103–151.
främst var lämpad för forskning som gynnade hela gruppen av industriella avnämare. Institutens förutsättningar att skapa innovation inom industrin bedömdes som sämre ställda:

Stiftelseföretagen, som tillsammans med STU finansierar ett visst ramprogram, konkurrerar ofta på samma marknad. Det medför att institutens verksamhet inriktas mot konkurrensneutrala och ofta långsiktiga forskningsproblem, gemensamma utredningar samt normerings-, standardiserings- och provningsverksamhet. Vid sidan av att verksamheten innebär besparingar för företagen, leder denna verksamhet till kvalitetsförbättringar i vid mening.

För det enskilda företaget är produktutveckling och innovationsverksamhet viktiga konkurrensmedel. Sådan verksamhet kan inte bedrivas inom ramen för de kollektiva forskningsinstituten. STUs direkta stöd till innovationsverksamhet kan således inte ges i den kollektiva stödformen.466

STU-kommittén såg alltså inte den kollektiva forskningen som innovationsdrivande. Detta kom att få konsekvenser för den allmänna organiseringen av STU då kommittén beslutade att införa en övergripande programindelning där teknisk forskning och teknisk innovationsverksamhet hölls isär. Den kollektiva forskningen kom följaktligen att sortera under den tekniska forskningen dit även högskoleforskningen räknades.467 Så här illustrerades den nya organisationen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Program</th>
<th>Delprogram</th>
<th>Underprogram</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Teknisk forskning</td>
<td>Institutionsforskning</td>
<td>Projekt</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Program</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kollektiv forskning</td>
<td>Branschprogram</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>KommunTekniska program</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Övriga ramprogram</td>
</tr>
<tr>
<td>Teknisk innovationsverksamhet</td>
<td>Initiativprojekt</td>
<td>Prioriterade</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>insatsområden</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Andra projekt</td>
<td>Behovsområden</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Källa: SOU 1977:64, s. 226.

För den nutida betraktaren som erfarit innovationsbegreppets breda spridning kan indelningen vara överraskande. För att STU-utredningens resone-mang ska vara begripligt måste dåtidens förståelse av innovation belysas.

466 SOU 1977:64, s. 167.
467 SOU 1977:64, s. 225.
Det förefaller som kommitténs syn på innovation låg nära Joseph Schumpeter som under tidigt 1900-tal (ett av hans tidiga verk, *The theory of economic development* gavs ut första gången 1911, då på tyska) underströkte betydelsen av att skilja mellan invention (uppfinning) och innovation. Invention innebar i Schumpeters terminologi en ren intellektuell upptäckt medan innovation handlade om att upptäckten omsätts i ökad produktivitet och ekonomiska framsteg.468

STU-utredningen antog att den kollektiva forskningens inneboende logik enligt försvårade produktionen av kunskap nära exploatering och marknad. Detta innebar att institutens funktion i en mer aktiv innovationsinriktad forskningspolitik sågs som begränsad, något som formulerades kärnfullt i en promemoria: ”Den kollektiva forskningen tenderar att bli de ofarliga områdenas och de stora företagens inmutningar”.469 Det här var naturligtvis ingen ny problematik. Industriforskningsutredningen hade diskuterat ett dilemma som den kollektiva forskningen drogs med redan på 1960-talet:

Branchers företag konkurrerar tekniskt och ekonomiskt med varandra. Detta förhållande leder till att företagen drar sig för att förlägga tekniskt-ekonomiskt intressanta uppgifter, som har betydelse för företagens inbördes konkurrens, till branschforskningsinstitut. [...] En del av de svagheter som tillskrivits branschinsti tut i olika länder kan bottna i förhållanden av den berörda typen. Ett dilemma för branschforskningen som uppträder i alla länder är svårigheten att avväga kortsiktig och långsiktig forskning. Om branschforskningen vill driva sådan forskning som har betydelse för branschen på lång sikt riskerar man att branschens företag tappar intresset för den.470

Det måste bedömas som ett allvarligt problem för den kollektiva forskningen att den inte kunde omfattas av den framväxande forskningspolitik som fokuserade på innovation. Problematiken var sannolikt en bidragande faktor i den försvagade position som de kollektiva forskningsinstituten fick i den industriella forskningspolitiken under 1980-talet. I nästa avsnitt ska ännu en pusselbit läggas till denna kollektivforskningens svagare position,

470 Fi-stencil 1967:11, s. 90–91.
nämligen den svaga vilja som industrier kunde ha att delta i kollektiva arrangemang.

**Kollektiv tvångsanslutning?**

År 1974 tillsattes Forskningsavgiftsutredningen inom Industridepartementet. Dess uppgift var att utvärdera olika idéer om hur industriföretags deltagande i kollektiv teknisk forskning kunde intensifieras. Utredningen var främst riktad mot små och medelstora företag. Dessa var näringspolitiskt prioriterade, men de små företagen var, åtminstone i samhällets ögon, alltför ointresserade av forskning och utveckling.\(^{471}\)

Detta berörde den kollektiva forskningens akilleshål, nämligen företagens villighet att trotsa konkurrensen inom en industrigren. Intressent nog hade problematiken inte behandlats i någon större utsträckning tidigare under perioden, åtminstone inte så ingående som nu på 1970-talet. Detta hade säkert att göra med att den politiska hanteringen av kollektiv forskning i första hand förhöll sig till redan etablerade branschsammanslutningar som sökte statligt stöd. I regel fanns alltså redan någon form av disciplinerande institution som kunde förmå företagen att ge gemensamt stöd åt forskning. För exempelvis träforskningens del fanns av allt att döma starka sociala nätverk, traditioner och etablerade branschorganisationer som fyllde den funktionen. Det är heller förstås ingen tillfällighet att de fyra första och största instituten bildades under andra världskrigets krisläge då de gemensamma intressena var mycket påtagliga.\(^{472}\)

Problemen med industriernas svaga samarbetsvilja gjorde sig märkbara i samband med 1960-talets industriforskningspolitiska offensiv då branscher som inte var organiserade blev aktuella för kollektiv forskning. Institutet för verkstadsteknisk forskning påpekade exempelvis i ett remissutlåtande från 1968 att det var olämpligt att icke-betalande företag hade samma nytta av instituten som de betalande. Därför efterfrågades ”en acceptabel lösning för att stimulera företa-


gen att aktivt stödja instituten”, som stiftelsen bakom institutet uttryckte det.473

I Forskningsavgiftskommittén deltog representanter från riksdagspartier, statliga myndigheter, IVA, LO och Industriförbundet. Ordförande var Bengt Resare från Statens institut för företagsutveckling.474 Enligt direktiven skulle kommittén utreda former för ett avgiftssystem genom vilket industriföretag skulle avlämna särskilda avgifter till teknisk forskning och utveckling.475 Idén härstammade från en rapport framtagen av Socialdemokraterna och LO. En tankegång i rapporten var att insatser i forskning och utveckling gynnar stora delar av näringslivet och att detta motiverade ett solidariskt understöd från industriföretagen:


473 ”Stiftelsen för verkstadsteknisk forskning med yttr. över PM om ökad statlig satsning på teknisk forskning, m.m.”, dok. nr. 35, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 4.
474 Kommitténs sammansättning var följande: Ledamöter: Sven Hammarberg (s), Kerstin Jordan (s), Johan A Olsson (c), Ola Träff (m), Lars Ljung (LO); Experter: Lars Bredin (finansdep.), Gunnar Hambraeus (IVA), Lennart Lindeborg (STU), Björn Olhans (industridep.), Sigge- Wilhelm Panzerhielm (SIND); Sekretariat: Lars Johan Cederlund, Bo Snellman samt Renée Hedsén. Källa: ”FAK informerar: Kortfattad sammanställning om Forskningsavgiftskommitténs uppgifter och verksamhet. April 1975”, vol. 1, YK 2934: Forskningsavgiftskommittén (RA), pag. 3.
475 SOU 1976:65, s. 9–10, 64.
476 SAP-LO:s näringspolitiska arbetsgrupp, Näringspolitik (Stockholm 1972), s. 49.
behövde ställa skarpare krav på att de insatta medlen förvaltades väl och riktades mot relevanta problem.477

TCO:s forskningsdelegation ansåg att branschforskningen (av TCO:s rapport att döma var detta det gängse epitetet 1970) hade varit ”styvmoderligt behandlad”, och att branschforskningen borde ges stort tillskott under de kommande åren. TCO menade dock att ökat samhälleligt stöd motiverade tydligare krav på kollektivforskningen. Verksamheten vid de kollektiva industriforskningsinstituten borde förändras så att staten genom STU kunde initiera nödvändiga forskningsprojekt utan att behöva vänta på att industrin tog initiativ. En aktivare satsning på instituten skulle också innebära, hoppades TCO, ”att den kvarvarande oviljan inom industrin mot att ge väsentliga FoU-uppgifter till instituten bryts.”478


Forskningsavgifter innebar i praktiken att företag kunde tvingas att ingå i kollektiva fördelningsystem. Den bärande tanken i Forskningsavgifts-

478 TCO, Forskning och utveckling, s. 166, 170–171.
utredningens resonemang var att avgifter kunde fungera som incitament för kollektivforskningen för mindre och medelstora företag i samhällsviktiga branscher där "företagsstrukturen lägger hinder i vägen för att på ett smidigt sätt samla avnämare och resurser". Förslaget var alltså en radikal lösning på problemet att mindre företag och därmed hela branscher var tämligen ovilliga att bidra till gemensamma forskningsresurser. Ett införande av helt obligatoriska forskningsavgifter skulle dock rubba formerna för den existerande kollektiva forskningen, vilket utredningen fann olyckligt. Därför antog kommittén att frivilliga bidrag enligt den existerande formen skulle kunna dras av från den obligatoriska avgiftstaxan.\footnote{SOU 1976:65, s. 72–74.}


Utredningen sammantradde med representanter för den kollektiva forskningen, vilka var avvaktande inför förslaget om forskningsavgifter. Kommitténs ordförande förklarade att dess uppgift inte var att ge förslag till införande av en särskild forskningsavgift utan att uppgiften i första hand var att utreda lämpliga former för en forskningsavgift – om det kom ett politiskt
beslut att införa sådana.\textsuperscript{485} Trots den hypotetiska ansatsen var responsen från instituten negativ. Ett starkt uttalande kom från Erik Ingelstam vid Institutet för optisk forskning:

Tar man enligt direktiven ut en företagaravgift, obligatorisk, av våra stiftelseföretag istället för eller vid sidan av den frivilliga avgift med vilken de ställer upp, ”så dör branschforskningsinstituten” för att citera två av ledamöterna i vår stiftelse. Jag vet i detalj hur en del av våra företag överväger bidrag till oss i relation till egen FoU, och här skulle en obligatorisk avgift komma före dessa båda utgifter. Vid institutet värjar vi oss mot att upphöra och dö, och det kan ju inte ligga i statsmakters intresse att släcka något som nu fungerar bra som samarbetsform mellan staten och industrin.\textsuperscript{486}

Forskningsavgiftsutredningens betänkande kom inte att få några större konkreta konsekvenser, vilket kan förklaras med kommitténs resonerande och prövande ansats. I efterföljande forskningspolitiska utredningar och propositioner togs inte frågan om forskningsavgifter upp i någon nämnvärd utsträckning.\textsuperscript{487} Även om Forskningsavgiftskommittén inte resulterade i några större förändringar av forskningssystemet är dess grundläggande uppdrag principiellt intressant. Idén om en forskningsavgift var förstås en kritik av hur det fria näringslivet fungerade och teorin om marknadsmisslyckande diskuterades i betänkandet. Kenneth Arrows ”Economic welfare and the allocation of resources for invention” från 1962, som vi är bekanta med från den här studiens inledningskapitel, lyftes fram och kommitté konstaterade att marknadssystemet ger dåliga incitament åt företag, och i synnerhet mindre sådana, att satsa på forskning och utveckling.\textsuperscript{488}

Förslaget om forskningsavgifter ställde onekligen också frågan om förhållandet mellan staten och näringslivet på sin spets. Om den statsunderstödda kollektiva forskningen tidigare byggde på en form av kontrakt

\textsuperscript{485} ”Inledningsanförande av Forskningsavgiftskommitténs ordförande, överdirektör Bengt Resare”, 11/5 1975, vol. 3, YK 2934: Forskningsavgiftskommittén (RA), pag. 2–3.

\textsuperscript{486} ”Utskrift av bandinspelning från frågestund och diskussion”, Den kollektiva forskningens finansiering och inriktning: Sammanförelse den 13 maj 1975, A II: Anteckningar från sammanträden med utomstående experter etc., vol. 1, YK 2934: Forskningsavgiftskommittén (RA), bil. 4, pag. 7.


\textsuperscript{488} SOU 1976:65, s. 51–53.
mellan staten och de berörda industrierna framstår forskningsavgifterna som ett mycket radikalt grepp. Här kan erinras om 1940-talet och Harald Nordensons tankar om att industrin borde verka för en ”effekativisering genom samarbete inom ramen för fri konkurrens” och se till att motverka ”klander från det allmänna sida”. Kanske var det just en åtgärd i linje med obligatoriska forskningsavgifter som fanns bland Nordensons farhågor när han uppmanade näringslivet att organiser sig under 1940-talet.

Tanken om att staten skulle hålla sig till grundforskningen fanns kvar i de industriella leden på 1970-talet. Curt Nicolin, ASEA-chefen som under 1970-talet tillträdde posten som SAF:s ordförande, kallade exempelvis statliga subventioner för ett gift och såg grundforskning som statens ”naturliga uppgift”. I samma anda menade Industriförbundet i en forskningspolitisk rapport från 1974 att den gamla ansvarsfördelningen var att föredra: ”Staten har det ekonomiska och praktiska ansvaret för den grundläggande, långsiktiga forskningen samt forskarutbildningen; det mera kortsiktiga utvecklingsarbetet är företagens ansvarsområde”. (Det kan också noteras att IVA inför STU-propositionen uttryckte samma idé om ansvarsfördelningen av kunskapsproduktionen för industriellt utveckling.) Industriförbundet menade att staten skulle hålla sig till generella åtgärder, annars fanns risken att konkurrensen rubbades:

Om emellertid de statliga stimulansåtgärderna får en större omfattning bör de ges en generell inriktning som ger lika möjligheter för alla företag. Genom ett omfattande specifikt stöd riskerar man att rubba balansen mellan konkurrerande företag, vilket strider mot marknadshushållningens grundläggande principer och leder till sämre total resursanvändning. Generella stimulansåtgärder tillgodoser bäst kravet, att det enskilda företagets marknadsbedömning och interna prioritering i största möjliga utsträckning bör fälla utslaget, då det gäller företagets val av handlingsalternativ.

489 Nordenson, ”Några synpunkter på näringslivets strukturrationalisering”, s. 406, 408.
490 Curt Nicolin, Makt och ansvar (Stockholm 1973), s. 81–82.
491 Sveriges Industriförbund, Industrin och forskningspolitiken (Stockholm 1974), s. 9.
492 ”Ingen jörsvetenskapsakademien med yttrande över PM om ökad statlig satsning på teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete […],” dok. nr. 23, inkommet 19/1 1968, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 2.
Inställningen till forskningsavgifter (i den citerade rapporten kallade ”forskningsfonder”) var, föga förvånande, negativ från industriellt håll. Industriförbundet menade att det var i denna fråga som förbundet tog starkast avstånd från socialdemokraternas och LO:s näringspolitik. Avgifter antogs bidra till en centralisering och innebära en risk att inrättningen av forskning och utveckling politiserades. Utgångspunkten i marknadssmålyckanden och underinvestering som låg bakom Forskningsavgiftskommitténs idé om forskningsavgifter missade problemets kärna, ansåg Industriförbundet. Enligt industeroperspektivet skulle skattelättnader vara ett bättre alternativ för att förmå industrin att investera i forskning och utveckling.


494 Sveriges Industriförbund, Industrin och forskningspolitiken, s. 10.
495 Axel Iveroth, Industri och samhälle (Stockholm 1968), s. 137.
496 Riksskatteverket, Promemoria angående särskilt forskningsavdrag (Solna 1973), s. 11–13.
kunde föras in forskningsstödet.497 I en socialdemokratisk skrift om forskningspolitik från 1975 var också saken klar: ”Skatterabatter kostar statsverket lika mycket som bidrag men ger inte möjlighet till inflytande över FoU-arbetets inriktning och utnyttjande.”498

**Kollektivforskningen och ”samhällets forskningsinstitut”**

Vi övergår nu till det forskningspolitiska moment som utgör den här studiens sista anhalt. Mot slutet av 1970-talet blev den en tydlig politisk riktlinje att de svenska universiteten och högskolorna skulle ”samverka” i högre grad. År 1978 tillsattes Forskningssamverkansutredningen (ofta benämnd Fosam-utredningen) med uppdrag att föreslå former för hur högskoleforskningen bättre kunde bidra till kunskapsutvecklingen inom näringsliv, statliga myndigheter och samhället i övrigt.499 Begreppet ”forskningssamverkan” var i praktiken en omskrivning av uppdragsforskning och enligt kommittén hade det myntats av en annan av 1970-talets många offentliga utredningar om forskning, Forskarutbildningskommittén.500

Det finns särskilda skäl att behandla frågan kring samverkan här. Fosam-utredningens förslag lyfts ibland fram som ett avgörande historiskt brott i de svenska industriforskningsinstitutens utveckling då den gav förslag om hur högskolorna skulle bli de huvudsakliga utförarna av samhällsorienterad ”sektoriell” forskning.501 Sverker Sörlin beskriver det hela som en ”skärpning” av en doktrin med rötter i den Malmska forskningsutredningen, en handlingslinje enligt vilken forskningsresurserna inte skulle

---

497 Prop. 1973:126, med förslag om särskilt forskningsavdrag och exportkreditstöd för industrin, s. 17–18.
498 Sveriges socialdemokratiska arbetareparti, Socialdemokratisk politik för forskning: Förslag till forskningspolitiskt program (Stockholm 1975), s. 24.
500 SOU 1980:46, s. 24.
501 Med sektoriell forskning eller ”sektorsforskning” menas forskning som är inriktad mot olika samhällssektorer, exempelvis försvar, infrastruktur, jordbruk, energi, industri m.m. Stevrin menar att sektorsforskning i praktiken var en omskrivelse av tillämpad forskning och målforskning: Peter Stevrin, Den samhällsstyrda forskningen, s. 23–27, 37–42.

Här är det viktigt att vara tydlig: Att Fosam-utredningen verkligligen utgick från att högskolan skulle vara det viktigaste utförarorganet i forskningssystemet är om tvivel. Kommitténs uppgift var att finna lämpliga former för hur universitet och högskolor kunde axla en bredare samhällsrull i framtiden. Enligt direktiven skulle Fosam-kommittén undersöka och visa upp möjligheter till att stimulera högskolornas forskningssamverkan, undersöka vilka konsekvenser ökad samverkan hade för högskolorna och belysa hur ersättning för externa uppdrag kunde administreras.503 Kommittén hade som utgångspunkt att all forskning så långt möjligt skulle infogas i högskoleorganisationen. Detta, menade kommittén, vilade på en svensk forskningspolitisk tradition. Kanske är det just härifrån som själva föreställningen om en svensk doktrin mot att skapa fristående institut härstammar. Här några exempel på hur en sådan tradition förmedlades av kommittén:

502 Sverker Sörlin, ”Det nya landskapet: Några forskningspolitiska reflektioner”, i Ulf Sandström (red.), Det nya forskningslandskapet: Perspektiv på vetenskap och politik (Stockholm 2002), s. 262–263; Sverker Sörlin, Institutsektorn, högskolan och det svenska innovationslandskapet, s. 37.
503 SOU 1980:46, Högskolan i forskningssamverkan: Betänkande av forskningssamverkanskommittén, s. 23.
Uppdraget utgår från en sedan länge knäsatt princip i svensk forskningspolitik: all forskning som kan utföras vid högskolan bör också förläggas dit.504

Den grundläggande forskningspolitiska organisationsprincipen har i Sverige hittills varit att forskning skall bedrivas vid universiteten och inte vid speciella forskningsinstitut.505

Lyckas man inte finna dessa arbetsformer kan det bli svårt att förverkliga de principer som anges i 1979 års riksdagsbeslut. Detta förutsätter nämligen enligt vår bedömning, att högskolan allmänt accepteras som ett ”samhällets forskningsinstitut”.506


Varifrån kom uppfattningen om universitet och högskola som naturliga forskningsutförare? Fosam-utredningen hänvisade till en forskningspropo-

sition från budgetåret 1978/79.507 I denna förklarade den föredragande utbildningsministern, folketisten Jan-Erik Wikström, att forskning som finnsieras av sektorsorgan i första hand skulle utföras inom högskolan och att ”Denna väg att genomföra sektorsforskning bör således i allmänhet väljas framför t. ex. att inrätta särskilda forskningsinstitut.” Positionen i frågan hade dock inte sitt ursprung i propositionen utan Wikström hänvisade till Forskningsrådsutredningen som tillsattes 1972 och presenterade sitt huvud-

506 SOU 1980:46, s. 96.
507 Se t.ex. ”Underlag för diskussion om inriktningen av Fosams fortsatta arbete rörande forskningssamverkan” 1979-03-29 [Christine Andersson/Kerstin Wallin], vol. 4, YK 3467: Forskningssamverkansommiténs YK 3467 (RA), pag. 1.
betänkande 1975.508 Inom Forskningsrådsutredningen artikulerades princi-
pen av Lars Ingelstam (matematiker som förövrigt är son till Erik Ingelstam
som var föreståndare för Institutet för optisk forskning vid starten 1955)
som ansåg att man borde ”vara försiktig med att binda särskilda
forskningsmedel i stora fasta resurser i form av särskilda institut”. Samma
ståndpunkt uttrycktes av Torgny Segerstedt som ansåg att det fanns ”risk för
stagnation vid en alltför omfattande etablering av institut för sektoriell
forskning”. Det ska understrykas att Ingelstams och Segerstedts
uttalanden gällde arbetslivsforskning och forskning inom socialsektorn och att det inte
var fråga om principuttalanden angående den kollektiva forskningen.509

Det är inget centralt ändamål för den här studien att visa precis när och
hur den akademiska organisationens position i forskningssystemet befästes
på ett principiellt plan. Sannolikt reflekterade Forskningsrådskommittén en
ståndpunkt som tydliggjordes i och med den akademiska sektorns expansion
under 1960-talet, nämligen att högskolorna och universiteten skulle attrahera
externa uppdrag i större utsträckning än tidigare. Frågan om kontakt
mellan akademi och industri utreddes under 1960-talet av Universitets-
kanslersämbetet (UKÄ) och redovisades i rapporten Forsknings-
samverkan universitet och högskolor – näringsliv. I rapporten föreslogs att kontakterna
mellan lärosäten och näringsliv skulle förstärkas, framförallt genom ökad
uppdragsforskning.510 UKÄ följde samma linje i en rapport från 1975 i
vilken ökad uppdragsforskning inom universitet och högskolor sågs som en
positiv utveckling vad gällde samhällsekonomi, kunskapsutveckling och
ökad samverkan med samhället. I rapporten argumenterade också UKÄ mot
att skapa särskilda uppdragsinstitut. Argumentationen gick huvudsakligen
ut på att Sverige var ett litet land med begränsade resurser och att det skulle
vara organisatoriskt svårt att hantera anställning för forskare som verkade
inom både högskola och ett särskilt institut för uppdragsforskning. Dess-

508 Prop. 1978/79:119, om vissa frågor rörande forskning och forskarutbildning, s. 13. SOU
1975:26, Forskningsråd, s. 3.
509 ”Memorialanteckningar vid forskningsrådsutredningens sammanträde 1974-01-30”, vol. 1, YK
510 Universitetskanslerämbetet, Forskningssamverkan universitet och högskolor – näringsliv:
Promemoria utarbetad av en arbetsgrupp inom universitetskanslerämbetet (Stockholm 1967), s.
63–65.
utom ansågs uppdragsverksamhet innebära en värdefull stimulans för den akademiska undervisningen.\textsuperscript{511}

Universitetsens och högskolornas inriktning mot ”forskningssamverkan” innebar att fristående institut liknande det norska Sintef blev mindre aktuella i den svenska forskningspolitiken. Förslag på fristående institut för uppdragsforskning fanns men saknade tillräckligt stöd för att förverkligas. En arbetsgrupp inom TFR lade år 1964 fram ett förslag om att skapa ett institut för uppdragsforskning. Gruppen hade besökt Sintef och föreslog att något liknande borde skapas i Sverige.\textsuperscript{512} Det tänkta institutet skulle heta Sifor (Stiftelsen Industriforskning) och inriktningen skulle huvudsakligen vara ”kemisk-teknisk” uppdragsforskning. Det skulle lokaliseras till Chalmers och den forskningsstation som IVA ville etablera i Göteborg under 1960-talet. Personalstyrkan beräknades att efter ett par år från starten uppgå till omkring 65 personer. Uppdragsverksamheten antogs kunna upprätthållas genom dess egen finansiering, men för vissa övriga former av forskningsverksamhet föreslogs ett statligt bidrag om cirka en halv miljon kronor om året.\textsuperscript{513} Förslaget möttes inte av någon vidare anslutning. KTH, Chalmers och Industriförbundet menade i sina remisser att det var bättre att utnyttja befintliga resurser, framförallt högskolor, provningsanstalter och de kollektiva forskningsinstituten. Industriförbundet menade att den bästa åtgärden för att förstärka industrins forskningskapacitet vore att ”aktivera” verksamheten vid de existerande branschforskningsinstituten.\textsuperscript{514}

De kollektiva industriforskningsinstituten hade blivit alltmer inriktade mot uppdragsforskning under 1970-talet. År 1976 hade omfattningen av uppdragsforskningen inom instituten ungefär fördubblats under en treårs-

\textsuperscript{511} Universitetskanslerämbetet, \textit{Universitetsens och högskolornas uppdragsverksamhet: UKÄ-rapport 75:9 (1975)}, s. 6, 11–12.
period och stod då för omkring 20 till 30 procent av institutens omsättning.\textsuperscript{515} Från politiskt håll sågs uppdragsforskningen som en möjlighet för den kollektiva forskningen att attrahera och vara till nytta för mindre företag. Här är STU-kommitténs synpunkt 1977:

Institutens uppdragsverksamhet har ökat betydligt på senare år. Verksamheten är allmänt sett mycket uppskattad och kan anpassas till de mindre företagens behov. Det synes därför önskvärt att STU stimulerar instituten till att vidmakthålla en stor uppdragsandel samt att instituten informerar de mindre företagen om sina möjligheter att ta emot uppdrag.\textsuperscript{516}

Vi ska nu komma till det här avsnittets kärna: De kollektiva forskningsinstituten berördes inte direkt av de politiska beslut som slog fast att högskolan skulle bli forskningssystemets huvudaktör. Kollektivforskningsinstituten gynnades snarare än missgynnades av en politik som var restriktiv mot att inrätta fristående institut för uppdragsbaserad forskning. Fosam-utredningen avsåg inte att avveckla eller motverka utbyggnaden av den kollektiva forskningen när den talade om framtidens högskola som ”samhällets forskningsinstitut”. Kommittén gav egentligen den kollektiva forskningen tämligen litet utrymme i utredningsarbetet.\textsuperscript{517} I de korta stycken där den kollektiva forskningen nämndes var attityden huvudsakligen positiv och ibland påpekade Fosam-utredningen att de kollektiva forskningsinstituten utgjorde lämpliga samarbetsparter för högskolan i framtiden.\textsuperscript{518} Ett argument mot att etablera en stor särorganisation för uppdragsforskning var att befintliga institut, däribland kollektivforskningsinstitut, kunde påverkas negativt:

\textsuperscript{515} ”STUs stöd till kollektiv forskning [sammanfattande bilaga]”, 6/12 1976, vol. 6, YK 3014: STU-utredningen (RA), pag. 2.
\textsuperscript{516} SOU 1977:64, s. 236.
\textsuperscript{517} Kollektivforsknings behandlas på cirka två sidor sammanhållen text i betänkandet: SOU 1980:46, s. 81–83.
\textsuperscript{518} SOU 1980:46, s. 19, 206, 209.
Även om en utgångspunkt för våra överväganden är statsmakternas beslut våren 1979 om bl. a. den sektoriella forskningen måste man också ta hänsyn till den statliga och statsunderstödda FoU-organisation som finns utanför högskolan. Till denna hör bl. a. kollektivforskningsinstituten samt några sektoriellt avgränsade forskningsinrättningar t. ex. FOA, institutet för social forskning och väg- och trafikinstitutet. I den mån särorganisationer inrättas med verksamhet inom samma områden som någon befintlig inrättning kan en konkurrenssituation uppstå. En sådan situation bör undvikas. Vi kommer i det följande beskriva hur en högskoleenhet, genom långtgående samarbetsavtal med t. ex. ett kollektivforskningsinstitut, kan uppnå samma mål som genom att skapa en särorganisation.519

Den kollektiva forskningen hade alltså ett utgångsläge som liknade det de tekniska högskolorna hade. En omfattande separat organisation i likhet med Sintef kunde ses som negativ för de befintliga kollektivforskningsinstituten. Yngve Dagel som var representant för institutens eget organ Samko (ett samarbetsorgan för kollektivforskningsinstituten inom STU bildat 1978) samt föreståndare för Institutet för förpackningsforskning varnade för konsekvenserna.520 I minnesanteckningarna från kommitténs möte framgår att Dagel:

[…], ansåg att man när det gäller Norge också bör titta på hur kollektivforskningen är organiserad. Institut motsvarande de svenska finns också i Norge, men är där mycket små. Detta beror troligen på SINTEF. Motsvarande konsekvenser skulle en uppbryggnad av en särskild uppdragsforskningsorganisation kunna få även i Sverige, vilket måste beaktas.521

Forskningssamverkanskommitténs utsaga om att högskolorna skulle vara ”samhällets forskningsinstitut” handlade alltså inte om att fasa ut den kollektiva forskningen. Vad konsekvenserna av ett ”svenskt Sintef” hade blivit är naturligtvis okänt, men att ett sådant hade varit särskilt gynnsamt för den svenska kollektivforskningen är inte sannolikt av Fosam-kommittén att döma.

519 SOU 1980:46, s. 204.
Ny strategi – institut som länkar mellan industri och akademi

Kapitlets sista avsnitt är ägnat åt de kollektiva forskningsinstitutens roller i forskningssystemet under perioden. Instituten har ibland lyfts fram som ett slags mellanländer som knyter samman kunskapsproduktionen hos de tekniska höskolorna med den industriella produktionen. I den nutida forskningspolitiska diskursen är detta synsätt vanligt.522 Den här studien ger en annan bild av vad de kollektiva industriforskningsinstituten var tänkta att åstadkomma när de skapades, men än sak poängteras: I vilken utsträckning instituten i praktiken var viktiga ”intermediärer” före, under eller efter den här studiens tidsramar får vara osagt. Sannolikt skulle en närmare studie av kunskapsöverföringen mellan höskolorna, instituten och industrierna kunna visa på intressanta flöden, inte minst vad gäller forskarpersonal.523

Institutens tänkta funktion var att verka sida vid sida med de tekniska höskolorna snarare än att vara förbindelselänkar mot industrierna, något som bottnar i institutens antagna inriktning mot grundläggande forskning. Det kunde gå till så att ett forskningsområde inte byggdes ut inom höskolorna just därför att det redan fanns ett institut. Som exempel kan nämnas att en utredning om forskningen vid de tekniska höskolorna på mitten av 1950-talet konstaterade att någon förstärkning av forskningen inom cellulosteknik och pappersteknik inte behövdes eftersom sådan redan belevdes vid Svenska träforskningsinstitutet. Vid institutionen för metallografi

---


523 Förekomsten och betydelsen av sådana flöden beskrivs i: Sörlin, En ny institutssektor, s. 55–58. Om institut som intermediärer, se t.ex. Kaiserfeld, ”From the Royal Swedish academy of sciences”, s. 42–45. Se även kommentar i: Weinberger, Nätverksentreprenören, s. 101.

Det går dock att se tendenser till att de kollektiva industriforskningsinstituten började lanseras som en form av intermediärer efter den stora forskningspolitiska reformen på 1960-talet. Här kom idéerna från institutens egna led. I ett remissutlåtande inför STU-propositionen 1968 framhöll exempelvis Institutet för verkstadsteknisk forskning den mellanlänkande funktionen:

Utredningsgruppen anser att en lokalisering i närheten av en väletablerad teknisk högskola skulle medföra oavvikliga fördelar för institutet och även bidra till skapandet av goda kontakter mellan grundforskning och näringsliv.\footnote{”Stiftelsen för verkstadsteknisk forskning med yttr. över PM om ökad statlig satsning på teknisk forskning, m.m.”, dok. 35, inkommet 15/1, Konseljakt: Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9 (RA), pag. 5.}
Liknande uttalande förekom under 1970-talet. När kollektivforskningens samarbetsorgan Samko bildades inom STU 1978 beskrev organisationens företrädare Yngve Dagel institutens potential enligt följande:

Den nära kontakten mellan instituten och industrin kan väcka många projektidéer som lämpar sig synnerligen väl för högskolorna att bearbeta. Redan i dag sker i hög grad sådan idéförmedling, som ligger till grund för många doktorandarbeten. Systemet med adjungerade professorer bidrar i hög grad till detta.

I den andra riktningen kan konstateras att instituten i stor utsträckning förmedlar högskolornas resultat till industrin. Instituten har sålunda kommit att bilda en överbryggande länk mellan industri och högskolorna.528

Frågan hamnar utanför den här studiens ramar, men kanske visar citaten hur institutens företrädare hittade en ny nisch i forskningssystemet i en tid då den kollektiva forskningen hade tappat fotfästet.529 Föreställningen om institut som länkar mellan akademi och industri är alltså förhållandevis ny, men ändå tydligt kopplad till en bredare forskningspolitisk förändring med rötter i den här studiens undersökningsperiod. Här avslutningsvis ska vi ägna några stycken åt denna förändring och åt de nya roller som industriella forskningsinstitut tycks ha fått i forskningspolitiken.

Ett alternativt sätt att belysa den industriforskningspolitiska förändring som ägde rum under 1960-talet är att se det som en övergång från en ”svag” bernalism till en ”stark” bernalism. Den svaga bernalismen byggde på antagandet att vetenskapen är en kraft att ta tillvara. Den är själva kärnan i all forskningspolitik och mycket nära besläktad med den ”svaga” linjära modellen. Den starka bernalismen, ursprungligen en tydligt vänsterpolitisk ståndpunkt, hävdade att vetenskapen måste tyglas och styras för att komma samhället till nytta.530 En liknande attityd till vetenskaplig forskning gjorde

528 "De kollektiva forskningsinstituten och kunskapsutvecklingen, Yngve Dagel, Kollektivforskningsinstituten, SAMKO, Presenterat vid sammankomsten 1978-11-23 på STU kring STUs nya program 2-kunskapsutveckling", vol. 28, YK 3467: Forskningssamverkanskommittén (RA), pag. 4.


530 Idén om stark och svag bernalism är hämtad ur: Aant Elzinga, ”Bernalism, Comintern and the science of science: Critical science movements then and now”, i Jan Annerstedt (red.), From research policy to social intelligence: Essays for Stevan Dedijer (Basingstoke 1988), särsk. s. 93.
sig gällande under 1960-talet. I en OECD-rapport (skriven av innovationsforskaren Christopher Freeman och Ingvar Svennison) från 1963 framhölls vikten av att knyta samman grundforskning och tillämpad forskning:

Almost all fundamental research is conducted in university-type laboratories, while applied research is carried out in industrial-type laboratories, whether governmental or private. In the former, scientists predominate, in the latter, engineers greatly outnumber scientists. The real problem is that of linking these two types of research activity. On the one hand, the results of fundamental research must be adapted to the purposes of practical application, and to this end applied research workers must be kept informed by the potentialities offered by the results of fundamental research. 531

Tanken om att nyttiggöra universitetsforskningen fanns även inom den svenska forskningspolitiken. Universitetskanslersämbetet ansåg exempelvis i en rapport från 1967 att en nära koppling mellan universitets- och högskoleorganisationen och näringslivet var viktig för Sveriges tekniska och industriella utveckling. Det var en nationalekonomisk investering att bättre utnyttja universitetsforskningen:

Forsknings vid våra läroanstalter befinner sig emellertid inom de flesta områden på en hög nivå. Kvalitet och långt driven specialisering utmärker vårt näringsliv och dess produkter. Under senare år har emellertid det internationella konkurrensläget för vårt näringsliv skärpts, och kraven på en allt större koncentration på utveckling av nya och speciella produkter har ökat. Eftersom vårt land även i framtiden kommer att ha begränsade resurser synes det nödvändigt att näringslivets långa erfarenhet av att genomföra kvalificerade utvecklingsprojekt sammankopplas med de resurser som våra universitet och högskolor besitter. 532

I samband med att forskningen blev mer koncentrerad till högskolorna tydliggjordes ett slags överföringsproblem. Olika barriärer mellan akademisk forskning och industriell utveckling började uppmärksammas och en lösning som föreslogs var att skapa olika former av sammanlänkande organisationer. Så här kunde saken uppmärksammas 1980:

532 Universitetskanslersämbetet, *Forskningsamverkan universitet och högskolor – näringsliv*, s. 43.
Om man studerar den internationella utvecklingen när det gäller kontakter mellan högskolor och industri finner man ett ganska likartat mönster i olika länder. Man finner som regel att man genomför och planerar åtgärder för att stimulera kommunikationen mellan olika organisationer. Man kan säga att en nationell systemsyn på FoU-frågor har vuxit fram, vilket innebär att man vill sträva mot ett ökat samspel mellan både statliga och privata industrier, forskningsinstitut och högskolor. En vanlig åtgärd har varit att upprätta olika slags mellanlänsksorganisationer.533


Ett framträdande drag i teorier om innovationssystem är att det förekommer olika former av ”systemsvagheter”.535 En tongivande, men också ifrågasatt, idé i den svenska forskningspolitiken sedan början av 1990-talet har varit den så kallade svenska paradoxen.536 Det grundläggande antagan-

533 Lars Höglund & Olle Persson, Idéöverföring – problem och möjligheter: Om kontakter mellan högskola och näringsliv (Umeå 1980), s. 10.
534 Magnus Eklund, Adoption of the innovation system concept in Sweden (Uppsala 2007), s. 31–43, 137.
535 Se t.ex. Staffan Jacobsson & Anna Bergek, ”Innovation system analyses and sustainability transitions: Contributions and suggestions for research”, Environmental Innovation and Societal Transitions 1 (2011), s. 42.
det i denna paradox är att det svenska forskningssystemet har en stark övervikt mot akademisk grundläggande kunskapsproduktion som bara i begränsad omfattning har kunnat omsättas i ekonomisk tillväxt. Utifrån föreställningen om ett sådant systemfel i den svenska forskningspolitiken blev intermediära institutioner nödvändiga för landets tillväxt. Därmed förefaller en av institutens viktigaste funktioner ha blivit att kompensera för ett slags ”systemmisslyckande” där kontakten mellan akademisk forskning och industriell verksamhet ansågs bristfällig.537

## Vad hände med instituten på 1970-talet?


Att STU-kommittén inte utredde den kollektiva forskningen på djupet kan tillskrivas mer tillfälliga omständigheter. STU-utredningen gav en ex-

---


538 SOU 1977:52, s. 197. SOU 1977:64, s. 166–226.

Den mest systematiska genomgången av den kollektiva forskningen kom annars från Forskningsavgiftskommittén vars uppgift var att pröva alternativa former i hypotetiskt syfte snarare än att komma med några konkreta förslag. Trots kommitténs prövande ansats berättar idén om att införa obligatoriska forskningsavgifter något viktigt om den kollektiva forskningens allmäntillstånd på 1970-talet. Försöket att föra in kollektivforskningen i den aktiva forsknings- och näringspolitiken var ett svårt projekt eftersom industristrukturen och det allmänna industriella klimatet inte längre var som på 1940-talet. Den kollektiva forskningen hade formats i en tid av ekonomisk nationalism, korporatism och starka visioner om vetenskapens kraft. Idén och praktiken att företag går samman och gemensamt finansierar en forskningsanläggning passade bra i en korporativ ekonomisk politik där mäktiga branschföreträdare sammanstrålade med den politiska eliten och gjorde överenskommelser. Den kollektiva forskningen var också en organisationsform som passade väl in i andra världskrigets undantagstillstånd då

540 ”Läs och bruksanvisning”, ”Sekretariats-PM nr 16: STUs stöd till kollektiv forskning” 9/12 1976, vol. 6, YK 3014: STU-utredningen (RA).
det gällde att finna snabba och effektiva lösningar i skuggan av yttre hot. Svenska träforskningsinstitutet, Svenska textilforskningsinstitutet och Metallografiska institutet hade mäktiga organisationer i ryggen när de bildades och i nätverken kring dem satt prominenta vetenskapsmän som The Svedberg och mäktiga industrimän som Harald Nordenson. Ur allt detta, kriget, mentaliteten och aktörerna, förmerades målsättningar och visioner om vetenskapens möjligheter som lade grunden för långsiktiga överenskommelser.


Vidgar vi perspektivet något kan det antas att den intensiva uppmärksamhet som riktades mot den akademiska sektorn vid 1970-talets slut fick djupgående psykologiska konsekvenser för forskare, politiker och industrifolk och att forskning i institutsform fick försämrad politisk status i vid mening. Men även om högskolans expansion var negativ för fristående forskningsinstitut betyder inte det att deras försämrad position nödvändigtvis var resultatet av en ”medveten handlingslinje”, som saken har

541 Se: Sörlin, En ny institutssektor, s. 33.
uttryckts i tidigare forskning. Något entydigt negativt politiskt ställnings-
tagande mot de kollektiva forskningsinstituten är svårt att finna i det
källmaterial som behandlats i den här studien. De må ha funnits negativa
röster, men någon systematiskt hållen kritik mot den kollektiva forsk-
ningen fanns inte.

543 Sandén & Sandström, ”Forskningsinstituten”, s. 209.
Kapitel 8: Sammanfattande slutdiskussion

Kollektivforskningsrörelsen 1918–1942


Bildandet av Pappersmassekontoret, Metallografiska institutet och den unika roll IVA hade från etableringen 1919 hade stor betydelse för den politiska utveckling som studeras i avhandlingen. Akademin var en central aktör i kollektivforskningsrörelsen och var involverad i många industrigrenar. Den i sammanhanget mest framträdande branschen utgjordes av de industrier som byggde sin verksamhet på att förädla cellulosa. Detta är en karaktäristik som gäller hela perioden. Det går att följa en röd tråd från bildandet av Pappersmassekontoret 1918, via en industrifinansierad forskningsinstitut för träkemi och cellulosateknik som bildades vid KTH vid slutet av 1920-talet, till det statsunderstödda träforskningsinstitut som in-

544 Se: De Geer, Rationaliseringsrörelsen i Sverige.
rättades 1942, vilket i sin tur kom att fungera som organisatorisk förebild för kollektiv forskning fram till 1960-talet.


**Handslaget: Forskningskontraktens tid 1942–1968**

Under andra världskriget bildades fyra industriella forskningsinstitut som drevs gemensamt av staten och olika industrigrupper: Svenska träforskningsinstitutet, Svenska textilforskningsinstitutet, Metallografiska institutet och Svenska institutet för konserveringsforskning. Utvecklingen av den kollektiva forskningen under 1940-talet visar att den industriella forsk-


I den här studien har Nordenson fått ge uttryck åt industrins strävanden att ta initiativ för sin egen tekniska upprustning, en politisk rörelse som utgjorde ena parten i ”handslaget” som tog form omkring vid andra världskriget. Överenskommelsen kan ses i ljuset av vad tidigare forskning visat om förhållandet mellan de politiska och industriella eliten. Jan Glete, som studerat näringslivets nätverk, talar exempelvis om två maktssärer som etablerades under det industriella genombrötten omkring sekelskiftet 1900:

Den ena, som förenklat kan beskrivas som ledarskiktet för olika slags folkrörelser, har sedan dess utgjort kärnan i Sveriges politiska ledarskikt. Den andra elitgruppen är det kapitalistiska och till stor del industriella ledarskikt som styrt landets stora företag. Den ekonomiska och sociala basen för de båda eliten var det nya industriomsamhället och de var starkt övertygade om nytan av detta samhälles grundläggande värderingar och produktionsinriktade logik. [---] De inbördes relationerna mellan de två eliten har periodvis upp fattats som så goda att de i samhällsdebatten försetts med epitet som ”svensk modell” och ”socialt kontrakt”.

I avhandlingen kopplas det vidare ideologiska sammanhanget till den forskning som instituten formellt sett var ägnade att utföra. 1940-talets institut var organiserade så att staten ombesörjde ”grundforskning” under förutsättning att näringslivet på egen hand skapade fristående organisationer för

546 Edy Velander, ”Harald Nordenson och forskningen”, i Sigurd Nauckhoff (red.), Harald Nordenson: En samling uppsatser tillägnade Harald Nordenson på 60-årsdagen den 10 augusti 1946 (Stockholm 1946), s. 434. Om Nordenson som skräckinjagande, se: Jan Wallander, ”Mina år vid IUI”, s. 87.
547 Glete, Nätverk i näringslivet, s. 333–334.
”tillämpad forskning”. Därmed hade en livskraftig rutin för ansvarsfördelning mel-
lan offentligt och privat etablerats. Så sent som 1990 ekade prin-
ciperna som den Malmska forskningsutredningen hade uttryckt ett halvse-
kel tidigare: "staten har ansvar för forskarutbildning och grundläggande
forskning, medan näringslivet skall svara för den tillämpade forskningen
och utvecklingsarbetet i nära kontakt med de kommersiella bedömningarna
inom respektive område.”\footnote{Prop. 1989/90:90, om forskning, s. 82.}

Det är viktigt att inte göra en alltför kategorisk läsning av begreppen
grundforskning och tillämpad forskning. En slutsats som dras i studien är att
forskningskategorier måste förstås i relation till det sociala och kulturella
sammenhang i vilka de förekommer. ”Grundforskningens” och ”tillämp-
ningsforskningens” kännetecken och naturliga hemvister förstods på olika
sätt av olika aktörer. När 1940-talets statsunderstödda institut bildades hade
begreppen tämligen flytande innebörder och för institutens del kom de att
anvandas av politiska skäl snarare än för att beteckna kunskapsproduk-
tionens egentliga art. ”Grundforskning” och ”tillämpad forskning” användes
för att fixera en nödvändig gränsdragning. Det handlade om ett slags
politiskt gränsdragningsarbete som syftade till att skapa en greppbar an-
svarsfördelning i de kontraksliknande arrangemangen.

Den linjära modellen är en rätt utsliten figur i den forskningspolitiska
litteraturen men det vore otänkbart att lämna den okommenterad i en stu-
die av industriell forskningspolitik under 1900-talet. Avhandlingen om-
fattar en liten del av det svenska forskningssystemet och har därför ett
trångt representativitetsrum. Trots denna begränsning säger studien ändå
något om en linjär modell i dåtidens forskningspolitiska idé och praktik.
Avhandlingen visar att de aktörer som låg bakom institutens etablering på
1940-talet uttryckte ett interaktivt synsätt på relationerna mellan forskning
och ekonomisk utveckling. Det vore dock alltför enkelt och perspektivlöst
att avfärda förekomsten av en linjär modell med hänvisning till att
aktörerna faktisk påpekade att forskning vitaliserades av industriella behov
och att det inte fanns några enkla orsakssamband mellan grundforskning
och tillämpad forskning. Med något mindre strikta kriterier för vad den
linjära modellen var så visar studien trots allt på en form av ”linjär förstå-
else” som hade betydelse för hur och varför instituten bildades. I studien

\footnote{Prop. 1989/90:90, om forskning, s. 82.}
tillämpas en distinktion mellan den linjära modellen i ”stark” form (som implicerar en kedjelik modell med enkelriktade sekvenser) och en ”svag” linjär modell (som snarare betonar att någon form av ”grundforskning” är viktig för teknisk och industriell tillväxt). Den Malmska forskningsutredningens förståelse av innovationsförloppet var utifrån distinktionen ”svagt” linjär. Den antog att ”grundläggande” forskning var en vital del av den tekniska utvecklingen och därför förtjänade samhällets stöd.


Krigets särskilda förhållanden kunde rentav fungera som retoriskt underlag i aktörernas strävanden efter att etablera forskningsanläggningar. Det fanns alltså en djupare dimension i politiken, något som inte bara handlade om att definiera statens roll eller att dra upp gränser mellan olika typer av forskning. Studien visar hur institutens etablering var kopplat till visioner och målsättningar om hur forskning kunde berika det framtida svenska samhället ekonomiskt och socialt. Det ska understrykas att detta inte handlade om statliga politiska åtgärder. Förändringen drevs snarare fram av ett slags regime som överskred gränserna mellan privat och offentligt. En viktig bakgrundsfaktor, eller en restpost för att använda ett ekono-
miskt uttryck, i studien är sociala relationer och informella maktstrukturer i den svenska industriforskningspolitiken. Bakom instituten fanns starka intressen och nära personliga band som här bara skymtat i bakgrunden, vilket inte gör dem mindre viktiga.


Ett viktigt förändringsmönster under perioden var att de organisatoriska principer som den Malmska forskningsutredningen hade etablerat dels efterföljdes, dels ifrågasattes. Att principen efterföljdes visas av att det växte fram ett privatfinansierat system av laboratorier och institut för tillämpad forskning med anknytning till de grundforskningsinriktade statsunderstödda instituten. Ett bra exempel är Institutet för tillämpad textilforskning som etablerades av textilindustrierna 1949 och som var tänkt att utgöra den tillämpade parten i förhållande till det grundforskningsorienterade Svenska textilforskningsinstitutet. Uppdelningen mellan grundforskning och tillämpad forskning kom samtidigt att uppfattas som något konstlad och från institutens sida restes ibland förslag om att slopa gränsdragningen.

En viktig poäng i avhandlingen är att de kollektiva industriforskningsinstituterna var tänkta att kombinera vetenskaplig integritet med företagsekonomiskt betingad produktivitet, en funktion de förstås har gemensam med många andra typer av forskningsorganisationer. Tänkesättet var närvarande när den Malmska forskningsutredningen diskuterade hur instituten skulle drivas och vara organiserade. De skulle inte vara till för
industriernas akuta driftsfrågor och kortsiktiga forskningsproblem, men samtidigt skulle forskningen vara relevant för industriernas utveckling. I praktiken kunde detta vara nog problematiskt att framgångsrikt driva en sådan ”gränsoorganisation”. Inom Svenska institutet för konserveringsforskning var det till exempel svårt att upprätthålla den balans mellan integritet och produktivitet som var ett tongivande ideal när institutet bildades, något som illustreras med ”Borgströmsaffären” där institutets föreståndare inte drog jämnt med medlemsföretagen och tvingades avgå.

**Den aktiva industriella forskningspolitiken efter 1968**

Genom Nelsons och Arrows texter från slutet av 1950-talet och början 1960-talet teoretiserades idén om att en frisläppt ekonomi inte ger önskad avkastning vad gäller forskningsfinansiering. Tänkesättet fick sitt riktiga genomslag under 1960-talets aktiva industriella forskningspolitik, vilken kulminerade med bildandet av Styrelsen för teknisk utveckling 1968. Krister Wickman talade exempelvis om att forskning finansierad enbart av enskilda företag skulle få en omfattning som var ”lägre än vad som från samhällsekonomisk synpunkt vore önskvärt”.549 Idén om företags underinvestering och behovet av statliga insatser i forskning och utveckling lyftes sedan fram i fackliga och socialdemokratiska skrifter där forskningspolitiska diskussioner fördes.550

En tolkning som görs i studien är att den forskningspolitiska reform som ägde rum under 1960-talet underminerade de samarbetsformer som den statsunderstödda kollektivforskningen byggde på. Det statliga ansvaret – eller kontrollen, beroende på hur man vill se saken – gällde nu även den tillämpade forskningen. Förskjutningen kan delvis förklaras med en begreppsmässig förändring där användandet av ”grundforskning” och ”tillämpad forskning” kom i fas med internationellt förankrade definitioner. Men det handlade inte enbart om en ytlig definitionsfråga. Bakom det formella ansvarstagandet om den tillämpade forskningen fanns en mer aktiv närings-

549 Prop. 1968:68, s. 24.
550 Se t.ex. TCO, *Forskning och utveckling*, s. 162–164; Sveriges socialdemokratiska arbetareparti, *Socialdemokratisk politik för forskning*, s. 24;


Tveksamheten har undan för undan försvunnit. Förarbetena för institutets tillblivelse, överläggnings och förhandlingar ha präglats av gemensamma strävanden att åstadkomma det bästa möjliga. Må denna vilja till gemensam, enig ansträngning även framgent prägla verksamheten vid textilforskningsinstitutet, och må det arbetet, som där kommer att bedrivas, bliva vårt land till nyttja och skänka framgång åt de industrier, som här enats med statsmakterna i en gemensam framtidsgärning.551


Under 1960-talet fick forskningspolitiken en mer uttalad och raffinerad teoretisk grund genom studier om innovation och ekonomisk tillväxt. Detta har ibland tolkats som en reaktion mot ett tidigare förhärskande synsätt där man trodde att satsningar på vetenskaplig eller i någon mening grundläggande forskning leder till ekonomisk tillväxt, det vill säga den så kallade linjära innovationsmodellen. Berättelsen om den linjära modellen är på många sätt en historia om avståndstagande och en vilja att lyfta fram en ny förståelse av hur teknisk utveckling och innovation går till. Som i den här skriften om innovationsforskning som skrevs i början av 1970-talet:

551 Sven Hultin, ”Svenska textilforskningsinstitutets tillblivelse”, Meddelanden från Svenska textilforskningsinstitutet (1946:1), s. 10.
552 Björn Wittrock & Stefan Lindström, De stora programmens tid: Forskning och energi i svensk politik (Stockholm 1984), exv. s. 154.
During the fifties and in the beginning of the sixties the “innovation chain” was a popular expression and it was assumed to begin with basic research and end with the utilisation of new products. [ - - - ] Uncritical acceptance of research in itself as a growth factor is, however, no longer as wide as it has been.553


***

Att helt ta avstånd från den linjära modellen, eller vad vi väljer att kalla förhållningssättet, vore att dra undan mattan för i stort sett all forskningspolitik. Få ger sitt stöd åt en sådan radikal idé och man får gräva djupt i litteraturen för att finna idéer som helt avfärder den linjära synen på forskning och ekonomisk utveckling. Exempel finns dock. Den brittiske forskningspolitiske debattören Terence Kealey argumenterar, från en nyliberal ståndpunkt, mot idén att samhället ska ge stöd åt vetenskap och forskning. Specifikt vänder han sig emot idén om marknadsmisslyckande och den lin-

553 Erik Haeffner, Understanding innovation (Göteborg 1972), s. 7, 9. Haeffner är intressant i sammanhanget eftersom han anlitades som expert av STU-kommittén som var tidigt ute med att introducera innovationsforskning i den svenska politiken. Hans skrift gavs ut av konsultfirman Indevo, som även utreddde kollektivforskningen för kommitténs räkning.


Summary

The Handshake: Swedish Industrial Research Policy 1940-1980

Chapter 1: Introduction

The thesis follows the emergence of industrial research policy in Sweden from the 1940s to the early 1980s. It reveals political principles and key considerations at stake when a group of industrial research institutes were established and reorganized during the period. As politicians, scientists and industrialists sat down and decided how the system for technical industrial research should be organized, they addressed questions just as important then as today: What is the state’s responsibility for technical development in industry? How could scientific knowledge production be transformed into industrial development and economic growth? How are the distinctive rationales of science and business best combined on an organizational level?

The thesis studies the establishment of a series of research institutes, all directed towards substantive parts of industrial production in Sweden: The Swedish wood research institute (1942); The Swedish textile research institute (1943); The institute for metals research (1943); The Swedish institute for food preservation research (1945); The Institute for optical research (1955); The Swedish institute for silicate research (1956); The institute for production engineering research (1964); The corrosion institute (1965). The group grew significantly in the 1970s and by the end of the decade there were around 30 institutes. They were organized on the principle of cooperative research, sometimes called “branch research”, a feature common in national research systems worldwide in the 20th century, the British Research Associations being one distinct example. The institutes of the study were each established, run and financed by an industrial collective (typically a well-established branch) in collaboration with the Swedish state. They were closely linked with the technical universities KTH (Stockholm) and Chalmers (Gothenburg), partly by being located in the vicinities of the universities, and also through their involvement in the
education of engineers. Their position at the nexus of the academic sector, state policy and industrial interest gave the institutes a central role in managing relations between these domains. This study reveals how relations between science, the state and industry have changed historically over the period.

A key hypothesis of the study is that the industrial research policy that emerged in the 1940s is to be understood as a handshake between an organized industry on the one hand, and the Swedish state on the other. This contractual agreement emerged around World War II, when the economic importance of science was upgraded while there were no practical routines or formal guidelines for allocating the responsibility of industrial research. Theoretically, the handshake was an agreement between the government’s "helping hand" and the "visible hand" of industrial organizations, concepts that social science has launched in reaction to Adam Smith and the classical liberal idea of an "invisible hand". The handshake implies a general agreement on the distribution of responsibility for technical-industrial research. Conceptually, the responsibility was divided so that the state financed “basic research” whereas industry financed “applied research”.

The latter part of the thesis explains how the basis of the “handshake” deal became unstable in the 1960s as the role of the state moved more towards an active and interfering role in the Swedish economy. Formally, and in practice, this meant that the state now took responsibility for applied research, which up until then had been considered an industrial domain. The formation of a new industrial research policy was critical for cooperative research in Sweden. The 1970s was a time of change and uncertainty for the institutes. They became invisible in the grand policy programs launched by the Swedish government, partly because the cooperative research format was seen as inept for accomplishing innovation and industrial transformation.

Chapter 2: The handshake – ideology and organizations

An important issue in chapter 2 is how industrial groups on both national and branch level organized themselves for economic and political reasons, and how industrialists and the state approached each other in the late 1930s. There were three important movements taking place in the 1930s.
One was a “cooperative research movement” in which industrial firms formed mutually advantageous joint research facilities without direct involvement by the state. Especially the paper and pulp industries and the iron and steel industries were organized in strong branch organizations that developed cooperative research bodies early in the early 20th century. Another important social movement was Swedish social democracy, which became increasingly interested in technical research as a means for promoting its social and economic policy in the 1930s. The third movement was driven by political activism in organized industry. A central issue in this context is how the industrial elite regarded state aid to industrial research. There was a pronounced reluctance against state research funding from the behalf of the industrialists, not least by actors in the networks around the National Federation of Industry (Industriförbundet). State involvement in industrial research was seen as political intervention in the economy and a potential step towards a socialization of Sweden’s industrial production.

The industrial research policy of the 1940s was not the product of any these movements alone. Rather, it was a broadly negotiated resolution scripted by actors in elite-positions in science, engineering, politics and industry. This laid the groundwork for the “handshake” and the agreement that the state should take responsibility for basic research while industry should take on applied research. The “helping hand” of the state was seen as necessary since it could give a long-term stable framework for research, while the “visible hand” was industry’s way of maintaining the initiative and not allowing the state too far into its territory.

Another theme of chapter 2 is the emergence of different organizational solutions. In 1940, the Malm committee (den Malmska forskningsutredningen) was appointed by the Swedish government to arrange the organizational development of technical-industrial research in Sweden. Previous research took the view that the Malm committee had a quite negative attitude towards research institutes, preferring that research should be conducted within the university sector (rather than in independent research institutes). This study shows, through a nuanced reading of the archives, that the idea of such a doctrine has been exaggerated.
Chapter 3: The institutes in technological and economic systems

Chapter 3 treats the establishment of the research institutes for wood, textile, metals and food preservation. A key question of the chapter is why the institutes were considered to be important for the Swedish economy and society. How did the actors within the Malm committee comprehend the relationship between technological development, the economy, science and society? The chapter shows how the institutes of the 1940s were set up to enable them to act in a broader technological and economic setting. A salient feature of the chapter is the important role visionary expectations about technology, science and society had for the establishment of the institutes. Visions of what technology and science could bring to the future Swedish society were instrumental in gaining political support and in enrolling various actors around cooperative ventures. Not least, promises of future technologies and commodities based on cellulose derived from the abundant Swedish forests were essential for the establishment of the wood research institute as well as the textile research institute. The study also highlights the fundamental impact that World War II had on research and science policy. The extraordinary economic, psychological and social conditions that came with the crisis comprised a formative moment in which essential changes of the research system were made possible.

Chapter 4: Organizational design: Basic and applied research

Chapter 4 of the thesis explores the organizational design of the institutes, and particularly how the institutes were organized vis-à-vis relations between the state, the industries and science. The chapter highlights a certain "Malm model" based on the principle that the state-supported institutes should carry out basic research whereas applied research should be conducted in separate privately financed laboratories. A central issue of the chapter is the question why the institutes were organized with a sharp distinction between basic and applied research despite the fact that the committee had expressed quite critical ideas about making such a boundary. A conclusion of the chapter is that the split between basic and applied research was related to the "handshake" between state and industry. I was not based notions of essential qualitative differences between basic and applied research. This relates to a broader discussion about the so-called linear
model of innovation (the belief that science or “basic” research is the initial force of technical and industrial development). The committee used “political boundary-work” to set the roles and responsibilities of state and industry, rather than acting from a “linear” understanding of the relations between knowledge production and industrial development. The chapter shows the importance of having a “non-essential” approach to categorizations of research activity. A related issue in the chapter is how the institutes were designed to combine the integrity of scientific research with the economically conditioned industrial productivity.

Chapter 5: The “Malm model” put to the test

The fifth chapter of the thesis treats the development of the institutes during the period from the end of World War II up until the mid-1960s. The main issue in this chapter is how the organizational practices established in the 1940s were governed and understood in the 20 year period after the war. The chapter is empirically based on public committees that were appointed to manage the state-industry agreement of the Malm committee. Typical of this period is that the important separation between basic and applied research were consolidated in the sense that an industry-sponsored system of applied research emerged alongside the state-supported institutes. Thus, the period showed continuity in terms of policy for the institutes. Two new state supported institutes, the Institute for optical research (formed in 1955) and the Swedish institute for silicate research (formed in 1956), were organized according to the principles of the 1940s. Otherwise, the approach from politicians was rather restrictive towards forming new institutes, although there was a clear interest from a number of industrial organizations (that typically belonged to the “cooperative research movement” of the interwar period) to enter agreements with the state. The chapter also illustrates how the relationship between productivity and integrity could be problematic, an issue exemplified by the “Borgström affair” where the manager of the Swedish institute for food preservation, Georg Borgström, created tensions between the scientific and industrial interests in the institute. The affair highlights how important well-grounded “boundary networks” between industrial and scientific actors were for the functions of the institutes.
Chapter 6: The active industrial research policy

Chapter 6 tackles the subject of Sweden’s more active policy towards industrial research and technological development in the 1960s. Two important government bodies were established this decade and became important carriers of a new radical industrial research policy. The Science Advisory Council (Forskningsberedningen) was formed in 1962 as a forum for research policy issues in Sweden. It assembled politicians and top scientists and was led by the Swedish Prime Minister Tage Erlander. The chapter shows how the more active state policy was boosted by discussions and propositions taking place within the council. Special attention is brought to the Swedish economist Ingvar Svennilson who brought ideas of innovation into the research policy discourse. The more active policy called for a new authority in the research system. In 1968, the National Board for Technical Development (Styrelsen för teknisk utveckling, STU) was established. The way to the Board’s formation was paved by intensive investigations in which the cooperative research institutes played significant parts.

A key issue of the chapter is how the policy for state support to industrial research changed in the 1960s, and what implications this had for the cooperative research institutes. The chapter shows an industrial policy shift that increasingly emphasized the state’s responsibility for more application-oriented research. This implied a breach with the “Malm model” in the mid-1960s when some of the state supported institutes were formally oriented towards applied research. Through deeper state involvement, cooperative industrial research institutes attracted increasing political attention and stronger financial aid from the state in the 1960s.

Chapter 7: 1970s – After the handshake was released

With more attention and support from the state came more explicit expectations. Chapter 7 shows how the institutes were handled in the active industrial research policy launched in the 1960s. The chapter covers the 1970s and is empirically based on three state committees appointed to deal with questions of research, industrial development and higher education. The angle is different from the previous chapters since the focal point is not on the individual institutes (which grew considerably in numbers in the 1970s, from seven before the formation of STU to about 30 at the turn
of the 1980s) but on cooperative research as a policy tool in general. An important conclusion of the chapter is that the policy for cooperative research institutes changed fundamentally with the establishment of STU. In conclusion, the principles of the certain “Malm model” discussed in earlier chapters, were abandoned in favor of a more “flexible” project-oriented model.

The 1970s also allowed for a more significant political influence in the cooperative research. However, from a state policy perspective, it proved difficult to use the institutes as tools for an active industrial research policy. This was partly because collective funding was seen as an impediment to innovation and industrial transformation. The chapter finally contests some current views on industrial research institutes, primarily the idea that policy decisions that introduced a large scale expansion of university-based research actively pushed the institutes off the political agenda. The study suggests that the decline of the institutes, which became evident in the 1980s, (after the period of this study) was a consequence of a set of factors, of which the “flexible” model was one. The chapter ends with a short reflection on the policy development around the cooperative research institutes after 1980. It argues that the rationale of industrial research policy has changed from correcting “market failure”, to correcting “system failures” where connections and disconnections between the academic sector and industry are emphasized.
Källor och litteratur

Arkivmaterial

_Centrum för näringslivshistoria (CfN)_

_National Archives, London (NA)_
DSIR (Department of Scientific and Industrial Research) vol. 16/1, 16/162.

_Riksarkivet (RA)_
Forskningsavgiftskommittén (YK 2934), vol. 1.
Forskningsinstitutskommittén 1958 (YK 1833), vol. 1, 3.
Forskningssamverkanskommittén (YK 3467), vol. 3, 4, 27, 28, 31.
Industriforskningsutredningen (YK 2765), vol. 1
Ingenjörsvetenskapsakademiens arkiv, vol. 447, 448.
Konseljakter: Handelsdepartementet 31 augusti 1949, nr. 4; Finansdepartementet 15 mars 1968, nr. 9.
Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande (YK 860), vol. 1, 2, 3.
Utredningen om äganderätten till resultaten av tekniskt-vetenskaplig forskning vid statliga verk och institutioner (YK 805).
Utredningen rörande Metallografiska institutet (YK 2006), vol. 1.
Utredningen rörande nytt avtal ang. bidrag till verksamheten vid Svenska träforskningsinstitutet (YK 1465), vol. 1, 2.

**Offentligt tryck**

*Statliga offentliga utredningar*

SOU 1938:42, *Betänkande med utredning och förslag angående åtgärder till den svenska exportnäringens främjande.*


SOU 1944:27, Betänkande med utredning och förslag angående rätten till vissa uppfinningar m.m.

SOU 1945:42, Utredningar angående ekonomisk efterkrigsplanering XII: Framställningar och utlåtanden från kommissionen för ekonomisk efterkrigsplanering 5: Betänkande angående övervakning av konkurrensbegränsande företeelser inom näringslivet.

SOU 1944:45, Betänkande med förslag till åtgärder för den jordbrukstekniska forskningens och upplysningsverksamhetens ordnande.

SOU 1944:55, Betänkande rörande organisatoriska åtgärder för den medicinska forskningens främjande.


SOU 1945:40, Utredning rörande den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande VIII: Slutbetänkande med utredning om silikatkemisk forskning och läderforskning m.m.


SOU 1958:3, Utredning om vissa förhållanden vid Konserveringsforskningsinstitutet.


SOU 1960:31, Betänkande angående inrättande av en fond av malmvinstmedel till främjande av naturvetenskapligt och tekniskt forsknings- och utvecklingsarbete.

SOU 1963:9, Universitetens och högskolornas organisation och förvaltning: 1955 års universitetsutredning VII.

SOU 1975:26, Forskningsråd.


SOU 1977:64, STU:s stöd till teknisk forskning och innovation.


Departementspromemorior

Jo 1965:8, Inrättande och drift av ett forsknings- och ett serviceorgan på vatten- och luftvårdsområdet.


Fi-stencil 1967:13, Ökad statlig satsning på teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete.


Propositioner

Prop. 1939:129, angående anslag till byggnad m.m. för ett tekniskt laboratorium.

Prop. 1942:284, angående anslag till uppförande av byggnad för skogsproduktforskning m.m.

Prop. 1943:201, angående anslag till uppförande av byggnad för textilforskning.

Prop. 1946:140, angående anslag till uppförande av byggnader för konserveringsforskning.

Prop. 1946:244, angående omorganisation av de tekniska högskolorna m.m.

Prop. 1954:95, angående godkännande av avtal om fortsatt drift av Svenska träd forskningsinstitutet.

Prop. 1959:105, angående ökat stöd åt forskning m.m.

Prop. 1968:68, angående ökat statligt stöd till teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete.


236
Prop. 1977/78:119, om statens stöd till teknisk forskning och industriellt utvecklingsarbete m.m.


Prop. 1989/90:90, om forskning.


Motioner

Motion AK 1939:103, angående effektiviserande av den tekniska forskningen.

Motion FK 1942:58, om inrättande av ett forskningsinstitut för bevaringsmetoder för olika slag av livsmedel.

Motion AK 1942:83, angående inrättande av ett forskningsinstitut för bevaringsmetoder för olika slag av livsmedel.

Svensk författningssamling

SFS 1949:345, om rätten till arbetstagares uppfinningar.

Övrigt tryckt offentligt material


Forskningens beredskapsorganisation, Föredrag, meddelanden och diskussionsinlägg vid FBO-mötet i Göteborg 1940 (Stockholm 1941).

Forskningens beredskapsorganisation, Kortföredrag och diskussionsinlägg vid konferens med forskare och laboratorieföreståndare lördagen den 28 oktober 1939 (Stockholm 1939).


Handelsdepartementet, *Betänkande med utredningar och förslag angående åtgärder för främjande av vissa uppfinningar m.m.* (Stockholm 1940).


Tryckta källor och litteratur


Arnold, Erik, m.fl., *The role of industrial research institutes in the national innovation system* (Stockholm 2010).


Borgström, Georg, "Den industriella konserveringen i hemmens tjänst", i Tilda Hansson (red.), Nutidsmat och hemhushållning: Husmoderns bok (Stockholm 1952).

Bosæus, Elis, Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857–1939: En översikt (Uppsala 1949).


Brisssman, Henrik, ”Ingenjörsvetenskapsakademien as a ‘boundary organization’”, i K.G. Hammarlund & Tomas Nilson (red.), Technology in time, space and mind: Aspects of technology transfer and diffusion (Halmstad 2008).

Brisssman, Henrik, Mellan nation och omvärld: Debatt i Sverige om vetenskapens organisering och finansiering samt dess internationella och nationella aspekter under 1900-talets första hälft (Lund 2010).


Calvert, Jane, "What’s special about basic research?", Science, Technology, & Human Values 31 (2006:2).

Calvert, Jane, Goodbye blue skies: The concept of "basic research" and its role in a changing funding environment (Sussex 2002).


Carlsson, Bo & Rikard Stankiewicz, ”On the nature, function and composition of technological systems”, i Bo Carlsson (red.), Technological systems and economic performance: The case of factory automation (Dordrecht 1995).


Childs, Marquis, Sweden: The middle way (London 1936).


Dahrendorf, Ralf, Homo sociologicus: Om människan och rollerna (Stockholm 1971).


Deiaco, Enrico & Göran Reitberger, ”Teknisk och kollektiv forskning i samförståndets land”, i Eric Giertz (red.), Då förändras Sverige: 25 experter beskriver drivkrafter bakom utvecklingen (Lund 2008).


Edgerton, David, ”The ’linear model’ did not exist” i Karl Grandin, Nina Wormbs & Sven Widmalm (red.) The science–industry nexus: History, policy, implications (Sagamore Beach, MA 2004).


Edqvist, Olle, ”Den svenska forskningspolitikens tre vägar”, i Ulf Sandström (red.), Det nya forskningslandskapet: Perspektiv på vetenskap och politik (Stockholm 2002).

Edqvist, Olle, ”Layered science and science policies”, Minerva 41 (2003:3).

Eklund, Magnus, Adoption of the innovation system concept in Sweden (Uppsala 2007).

Elzinga, Aant, “Bernalism, Comintern and the science of science: Critical science movements then and now”, i Jan Annerstedt (red.), From research policy to social intelligence: Essays for Stevan Dedijer (Basingstoke 1988).
Enström, Axel F., ”Teknisk-vetenskaplig forskning på området trä och träprodukter”, Teknisk tidskrift Kemi 64 (1934:1).


Erlander, Tage ”Forskning och framsteg”, i Ingvar Svennilson m.fl. (red.), Forskning och framtid (Stockholm 1964).

Erlander, Tage, ”Avslutning”, i Sveriges socialdemokratiska arbetareparti, Tekniken och morgondagens samhälle (Stockholm 1956)


Fjæstad, Maja, Visionen om outtömlig energi: Bridreaktorn i Svensk kärnkraftshistoria 1945–80 (Hedemora 2010).


Fridjónsdóttir, Katrín, Vetenskap och politik: En kunskapssociologisk studie (Lund 1983).

Fridlund, Mats, ”Schumpeters tvillingar: Utvecklingsblock och sociotekniska system i studiet av industriell förändring”, Polhem 16 (1998:1).

Fridlund, Mats, Den gemensamma utvecklingen: Staten, storföretaget och samarbetet kring den svenska elkraftstekniken (Stockholm 1999).


Galison, Peter, Image and logic: A material culture of microphysics (Chicago 1997).

Gieryn, Thomas F., Cultural boundaries of science: Credibility on the line (Chicago 1999).


Gulbrandsen, Magnus & Lars Nerdrum, ”Public sector research and industrial innovation in Norway: A historical perspective”, in Jan Fagerberg, David Mowery & Bart Verspagen (red.), Innovation, path dependency and policy: The Norwegian case (Oxford 2009).


Guston, David H, Between politics and science: Assuring the integrity and productivity of research (Cambridge 2000).

Haeffner, Erik, Understanding innovation (Göteborg 1972).


Hasselberg, Ylva & Tom Petersson, ”Företag, nätverk och innovation”, i Ylva Hasselberg & Tom Petersson (red.), Bäste broder! Nätverk, entreprenörskap och innovation i svenskt näringsliv (Hedemora 2006).
Hasselberg, Ylva, Leos Müller & Niklas Stenlås, ”Åter till historiens nätverk”, i Håkan Gunneriusson (red.), Sociala nätverk och fält (Uppsala 2002).


Hedvall, Arvid, ”Silikatindustrins aktuella problem”, i Svenska teknologföreningen, Morgondagens teknik: Aktuella problem och framtidsperspektiv inom teknik och ingenjörsvetenskap (Stockholm 1945).


Hermansson, C.H., Det monopolkapitalistiska Sverige (Stockholm 1943).


Holmberg, Gustav, ”Old and new forms of governance of food technologies in mid-20th century Sweden”, i Karin Bäckstrand (red.), Environmental politics and deliberative democracy: Examining the promise of new modes of governance (Cheltenham 2010).

Holmberg, Gustav, ”Public health, national security and food technology in the cold war: The Swedish institute for food preservation research” i Per Lundin, Niklas Stenlås och Johan Gribbe (red.), Science for welfare and warfare: Technology and state initiative in Cold War Sweden (Sagamore Beach 2010).


Hounshell, David, ”Industrial research” i Karl Grandin, Nina Wormbs & Sven Widmalm (red.) The science-industry nexus: History, policy, implications (Sagamore Beach 2004).

Hughes, Thomas P., ”The seamless web: Technology, science, etcetera, etcetera”, Social Studies of Science 16 (1986).


Hultberg, John, Forskningspolitiken och vetenskapen – en historisk exposé (Göteborg 1986).
Hultin, Sven, "Svenska textilforskningsinstitutets tillblivelse", Meddelanden från Svenska textilforskningsinstitutet (1946:1).

Härlin, Axel, (red.), Forskningsinstitut och forskare vid IVA. Utgiven med anledning av Ingeniörsvetenskapsakademien tjugofemte högtidsdag den 24 oktober 1944 (Stockholm 1944).

Högbom, Ivar, "Utgångsläget", i Torsten Hèrnod, Gunnar Hägglöf, Ivar Högbom, Vilhelm Lundvik, Ragnar Sunden, Ingvar Svennilson & Gustaf Söderlund (red.), Vår folkförsörjning i avspärrningstider 1 (Stockholm 1941).


Högsetius, Per, "Lost in translation?: Science, technology and the state since the 1970s" i Per Lundin, Niklas Stenlås & Johan Gribbe (red.), Science for welfare and warfare: Technology and state initiative in cold war Sweden ( Sagamore Beach 2010).


Iveroth, Axel, Industri och samhälle (Stockholm 1968).


Joerges, Bernward, "Do politics have artefacts?", Social Studies of Science 29 (1999:3).


Jörnmark, Jan, Innovationer och institutionell omvandling: Distributionsektorn som en del av den svenska modellen efter 1930 (Stockholm 1998).

Kahlson, Georg, Vetenskaplig forskning som nationalekonomisk investering: Några fakta och förslag rörande våra högskolors arbetsmöjligheter (Lund 1941).

Kaijser, Arne, ”Den hjälpsamma handen’: Om den institutionella utformningen av svenska infrasystem”, Historisk tidskrift (1999:3).


Kaijser, Arne, I fädrens spår: Den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar (Stockholm 1994).

Kaiserfeld, Thomas, ’From the Royal Swedish Academy of Sciences to the Research Institute of Society”, i Per Lundin, Niklas Stenlås & Johan Gribbe (red.), Science for welfare and warfare: Technology and state initiative in Cold War Sweden (Sagamore Beach 2010).

Kaiserfeld, Thomas, Vetenskap och karriär: Svenska fysiker som lektorer, akademiker och industriforskare under 1900-talets första hälft (Stockholm 1997).

Kealey, Terence, The economic laws of scientific research (Basingstoke 1996).


Laestadius, Staffan, ”Erik Dahmén, utvecklingsblock och innovationer”, i Mats Benner (red.), Innovationer: Dynamik och förnyelse i ekonomi och samhällsliv (Lund 2005).

Landes, David, The unbound Prometheus: Technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to the present (2003[1969]).


Larsson, Janerik, Företagarrörelsen och opinionen: Så förändrades Sverige (Stockholm 2011).

Liedman, Sven-Eric, I skuggan av framtiden: Modernitetens idéhistoria (Stockholm 1997).

Lindberg, Erik, Borgerskap och burskap: Om näringsprivilegier och borgerskapets institutioner i Stockholm 1820–1846 (Uppsala 2001)


Ljungberg, Gregory (red.), *IVA:s försöksstation: Ett nytt laboratorium vid Drottning Kristinas väg avsett för bränsleteknisk forskning* (Stockholm 1944).


MacKenzie, Donald, "Relating science, technology, and industry after the linear model", i Karl Grandin, Nina Wormbs & Sven Widmalm (red.) *The science-industry nexus: History, policy, implications* (Sagamore Beach 2004).


Marx, Karl, *Filosofins elände: Svar på Proudhons ”Eländets filosofi”* (Stockholm 1949[1847]).


Nicolin, Curt, Makt och ansvar (Stockholm 1973).

Nilsson, Tore, ”Konstsilkeindustrin och exporten”, i Harald Nordström (red.), Svensk industri på frammarsch: Radioserie våren 1943 (Stockholm 1943)

Nordenson, Harald, ”Några synpunkter på näringslivets strukturrationalisering”, i Robert Ljunglöf & Ragnar Blomqvist (red.), Näringsliv och kultur: En samling uppsatser (Stockholm 1945).


Odhe, Torsten, Skogen blir kläder (Stockholm 1936).

OECD, Industrial research associations in the United Kingdom (Paris 1967).


Polanyi, Karl, *Den stora omdaningen: Marknadsekonomins uppgång och fall* (Lund 2002 [New York 1944]).


Qvarsell, Roger, ”Konservburken och den moderne konsumenten”, i Ulrika Torell, Roger Qvarsell & Jenny Lee (red.), *Burkar påsar och paket: Förpackningarnas historia i vardagens konsumtionskulturer* (Stockholm 2010).


Rudberg, Erik ”Metallografiska institutet”, *Dædalus: Tekniska Museets Årskok* (1948).


Svennilson, Ingvar, ”Den ekonomiska forskningen”, i Harald Nordström (red.), *Svensk industri på frammarsch: Radioserie våren 1943* (Stockholm 1943).

Svennilson, Ingvar, ”Den ekonomiska tillväxtens problem”, *Ekonomisk Tidskrift* 56 (1954:1).

Svennilson, Ingvar, ”Industriell planhushållning: Några synpunkter på krigstidens svenska erfarenheter”, *Ekonomisk tidskrift* 43 (1941:4).


Teknisk tidskrift. *Allmänna avdelningen* 56 (1934).

Teknisk tidskrift. *Allmänna avdelningen* 61 (1931).


Tigerschiöld, Magnus, ”Forskning inom svensk järnindustri: En översikt och några riklinjer”, i Jacob Wallenberg & Ivar Högbom (red.), *Studier i svenskt näringsliv* (Stockholm 1942).
Tunlid, Anna, ”Den nya biologin: Forskning och politik i tidigt 1960-tal” i Sven Widmalm (red.), Vetenskapens sociala strukturer: Sju historiska fallstudier om konflikt, samverkan och makt (Lund 2008).

Veland, Edy, ”Harald Nordenson och forskningen”, i Sigurd Nauckhoff (red.), Harald Nordenson: En samling uppsatser tillägnade Harald Nordenson på 60årsdagen den 10 augusti 1946 (Stockholm 1946).

Veblen, Thorstein, ”Why is economics not an evolutionary science?”, The Quarterly Journal of Economics 12 (1898:4).

Waldenström, Erland ”Den tekniska forskningen” i Harald Nordström (red.), Svensk industri på frammarsch: Radioserie våren 1943 (Stockholm 1943).

Waldenström, Erland, ”Skogsindustriens avfalls- och biprodukter”, i Industriens utredningsinstitut, Industriproblem 1943 (Stockholm 1943),

Waldenström, Erland, Utvecklingslinjer inom svensk skogsindustri (Stockholm 1946).

Wallander, Jan, ”Mina år vid IUI”, i Magnus Henrekson (red.), IUI/IFN 1939–2009: Sju decennier av forskning om ett näringsliv i utveckling (Stockholm 2009).


Widmalm, Sven, ”Forskning och industri under andra världskriget”, i Sven Widmalm (red.), Vetenskapens sociala strukturer: Sju historiska fallstudier om konflikt, samverkan och makt (Lund 2008).

Widmalm, Sven, ”Forskning och politik före forskningspolitiken”, i Charlotte Christensen-Nugues, Gunnar Broberg & Svante Nordin (red.), Kunskapens kretsar: Essäer om kunskap, bildning och vetenskap genom tiderna (Stockholm 2008).

Widmalm, Sven, ”The Svedberg och gränsen mellan vetenskap och teknik” i Sven Widmalm & Hjalmar Fors (red.) Artefakter: Industrin, vetenskapen och de tekniska nätverken (Hedemora 2004).

Winner, Langdon, ”Do artifacts have politics?”, *Dædalus* 109 (1980:1).

Wisselgren, Per, ”Vetenskap och/eller politik”, i Bosse Sundin och Maria Göransdotter (red.), *Mångsysslare och gränssöverskridare: 13 uppsatser i idéhistoria* (Umeå 2008).

Wittrock, Björn & Stefan Lindström, *De stora programmens tid: Forskning och energi i svensk politik* (Stockholm 1984)