



Staten, Chalmers och vetenskapen

*Forskningspolitisk formering
och sociala ingenjörer under
Sveriges politiska industrialisering
1890–1945*

Henrik Björck

Bokförlaget Nya Doxa

2004



Innehåll

Förord	9
1. INLEDNING	13
Syften, perspektiv	13
Andra framställningar, denna framställning	24
Från testamente till åttiotal	33
1890–1914	
2. MODERNA TIDER, MODERNA INGENJÖRER	41
Näringsar	41
Politik	50
Ingenjörer	57
Teknikerna och politiken	68
3. KTH:S UTVECKLING OCH POLITIKENS KRAFTER	77
Översökning som problem	78
»Tekniska högskole-frågan»	86
Den högre tekniska undervisningen utreds	95
Politisk reaktion och nya förslag	105
Teknik-industri-politik	112



Efterdyningar	123
Diskussion	131

4. CHALMERS INVECKLING	137
Lokala perspektiv	139
Kommunala tekniker	147
Från slöjdskola till läroanstalt	152
Den högre tekniska undervisningen	165
Den ännu högre konsten	176
Den lägre tekniska undervisningen	179
Från läroanstalt till institut	191

1914–1940

5. VÄRLDEN, SVERIGE OCH INGENJÖRERNA	201
Internationella perspektiv	202
Svenska förhållanden	211
Ingenjörsinstitutioner	217
Ingenjörsvisioner	229
Det stora i det lilla	240
6. HÖGSKOLEPOLITIK I SKUGGAN AV VÄRLDSKRIGET	249
Gammalt och nytt vid Institutet	249
Chalmers behov och behovet av Chalmers	256
Utredning och förslag	265
Diskussioner och beslut	276
KTH:s politiska inveckling	281
Det politiska priset på en professor 1926	295



7. TEKNIKEN UNDER VÄXLANDE KONJUNKTURER	303
Jubileer och program	303
Svenska utvecklingslinjer	313
Världskrisen, teknikerna och politiken	327
Ingenjörreaktioner	339
Utbildnings- och forskningsfrågor	350
Chalmers än en gång	355
8. SVARET PÅ CHALMERSFRÅGAN	367
Utblick och inramning	367
Nya initiativ	377
Nygamla utredningar	383
Parallella skeenden	396
Skeppsfrågan i hamn	406
Parallella skeenden II	413
Från institut till högskola	419
Efterspel	423

Avslutning

9. NYA PERSPEKTIV, 1938-45	429
Politisk utveckling, nygamla frågor	430
Den högre tekniska undervisningen utreds igen	440
Den tekniskt-vetenskapliga forskningens ordnande	446
Slutord	455



Förkortningar	467
Noter	469
Referenser	535
Bildkällor	577
Personregister	581
Abstract	586





Förord

Jag är varken ingenjör eller göteborgare. Det bör kanske sägas med tanke på den betydelse tekniker i allmänhet och chalmester i synnerhet tillmäts i denna bok. I stället är jag uppvuxen i Stockholm, Ithaca, Skara, utbildad som idé- och lärdoms historiker. Det ska även sägas att boken vänder sig till läsare med olika bakgrunder. Mina historikerkolleger vill jag bland annat övertyga om att historien om tekniken är betydelsefull på flera sätt, inte minst i historien om det moderna Sverige. Samtidigt har mitt arbete drivits av en önskan att tala till personer utanför dessa fackkretsar, till chalmester, ingenjörutbildare, forskningspolitiker och andra. Jag vill ge en vidare belysning av institutioner vilkas dagsaktuella betydelse är ett resultat av historiska skeenden som i efterhand kan förefalla motsägelsefulla. Jag är klar över att olika läsare kan ha olika uppfattningar om vad som borde behandlats mer respektive mindre utförligt.

Boken har sin upprinnelse i en föreläsning som jag höll under en av de Människa—Teknik—Samhälle-dagar som sedan 1983 arrangerats på Chalmers för att vidga utbildning och perspektiv. Högskolans egen historia var temat och arrangör var Jan Hult, då verksam vid Institutionen för teknik- och industrihistoria. Jan undrade nyfiket hur jag skulle gå vidare — och gick själv genast vidare. Hans idé om en större studie fick bifall av I-sektionens dekanus Hans Björnsson och av Chalmersstiftelsens direktör Stig Ekman, som stött mitt arbete hela vägen fram. Efter det att jag varit projektledare en tid inrättades en tjänst som forskarassistent åt mig. Jag är djupt tacksam för detta stöd och hoppas att jag levt upp till det förtroende som min frihet att lägga upp forskningen helt efter eget huvud inneburit. För stöd, idéer och uppslag tackar jag också arbetskamraterna vid den mångvetenskapliga institutionen Teknik och samhälle, till vilken min tjänst knöts.



FÖRORD

Mycket av det dagliga arbetet har jag utfört vid Göteborgs universitetsbibliotek, där Anders Larsson och andra hanterat mina många lån från när och fjärran. Vid Chalmers bibliotek har Marie Ekman visat mig fram i letandet efter material. Bengt Svensson vid Chalmers arkiv har hjälpt mig att bland annat hitta bilder, liksom Jan-Olof Yxell vid Chalmers informationsavdelning, som också trollat fram tryckoriginal ur gulnade fotografier. Vid KTH bibliotek har Tommy Westergren assisterat mig på många olika sätt. Med stor vänlighet hjälpte mig Maud Jansson och Gunilla Ripvall, arkivansvariga vid dåvarande Sveriges industriförbund, att göra betydelsefulla upptäckter. Jag ville tacka många fler personer vid arkiv och bibliotek, vilkas engagerade sakkunskap utgör en förutsättning för bedrivandet av humanistisk forskning.

Vidare vill jag tacka alla som under arbetets gång kommit med synpunkter när jag i olika sammanhang presenterat mina idéer. Några vänner och kolleger har läst hela mitt manus. Den oförbrännelige Jan Hult, hos vilken glädjerik iver och oändligt tålamod går i sällsam förening, har verkligen läst allt, förmodligen två gånger. Thorsten Nyboms läsning resulterade i en överväldigande mängd kommentarer — skulle jag tagit dem till mig med en gång hade jag sparat mycken tid. För denna generositet med sin egen tid är jag Thorsten djupt tacksam. Sverker Sörlin har inte bara läst och kommenterat mitt arbete, utan har även hedrat det genom att ta in det i *SISTER:s* skriftserie samt med ett flöde av råd och dåd bidragit till att få det tryckt. Några har läst delar av manuset. Ulf Andréasson har frikostigt bistått med goda tips och kloka synpunkter utifrån sina djupa kunskaper om Göteborgs och arbetslöshetens historia. Med förunderlig, nästan kirurgisk precision har Aant Elzinga satt sitt skogshuggarfinger på problem i texten — och lika säkert pekat ut möjliga lösningar. Nils Runeby har sedan många år kritiskt granskat vad jag skrivit och, lika ovärderligt, manat mig vidare: så även denna gång. För moraliskt stöd som betytt mycket vill jag också tacka Birgitta Odén, liksom David Hounshell och Rosalind Williams. Jag är glad över att sedan ha mött Karina Klok och Johan Laserna, som med professionalism och humor gjorde en bok av mitt manus.

Jag tackar Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället i Göteborg för stipendier som uppmuntrat och befordrat mitt arbete. För generösa bidrag till publiceringen riktar jag ett stort tack till Magn. Bergvalls stiftelse,



FÖRORD

Stiftelsen Chalmers tekniska högskola, Stiftelsen Konung Gustaf VI Adolfs
fond för svensk kultur och Vetenskapsrådet.

Boken tillägnar jag Eva, som burit bördor under mitt Chalmersäventyr.

Göteborg i oktober 2003

Henrik Björck





1. Inledning

Syften, perspektiv

Titeln på denna bok består av tre led. På den ena sidan står staten, på den andra vetenskapen. I centrum står Chalmers, vars förvandling från slöjdskola till högskola är den röda tråd kring vilken jag väver historien. Denna omvandling ska relateras till en vidare kontext – av latinets »contexto», väva samman, sammanfläta. Chalmers transformerades samtidigt som det svenska samhället moderniserades. Högre teknisk utbildning, med vetenskapen som demarkationskriterium, utgör en central aspekt av industrisamhällets kunskapshantering och ett väsentligt historiskt studieobjekt.

Framställningen har två huvudsyften. Det första är att fylla en kunskapslucka genom att utreda hur Chalmers 1937 blev en högskola och tre år senare erhöll disputationens rätt, en politisk process som tog sin början under 1890-talet och i vilken ingenjörer agerade på olika sätt. Det andra är att relatera denna process till de vidare sammanhang som rymde både förutsättningar och hinder för omvandlingen och som i så måtto förklarar de många turer processen tog sig. Chalmers har utvecklats inom de ramar statsmakterna fastställt utifrån idéer och intressen som kommit till uttryck från olika håll. Omgivningen har påverkat institutionen. Samtidigt har institutionaliseringen av teknisk utbildning och forskning återverkat på organiseringen av annan utbildning och forskning liksom på andra samhällsfenomen.

Det primära studieobjektet kommer på så sätt att spegla förhållanden som går utöver det enskilda fallet. Detta får en vidare betydelse som gör frågorna historievetenskapligt motiverade – och på samma gång aktuella för en samtid i vilken många läroanstalter söker vetenskapens status och resurser genom nya benämningar. De båda syftena förenas i det över-



KAPITEL 1

gripande syftet att studera dynamiken mellan forskningsorganisering och samhällsformering, med artikuleringen av intressen som en förenande länk mellan kunskapernas producenter och avnämare. Historien om hur forskningens villkor gestaltats i det moderna Sverige, hur polerna staten och vetenskapen i forskningspolitiken inträtt i en kontraktsrelation som kan omförhandlas efter hand, ska belysas utifrån en utsiktspunkt som är oprövad men som ger konkretion åt skeendena.

I resten av detta kapitel ska jag resonera kring olika förutsättningar för denna historia. Jag har sökt hålla utläggningarna så lite fackspråkliga som möjligt. Den som inte alls är intresserad av detta slags teknikaliteter kan gå till nästa kapitel, där huvudframställningen börjar.

DET FÖRSTA SYFTET innebär att fokus i framställningen ligger på institutioner, primärt i handfast bemärkelse, som Chalmers, men även i vidare mening, som vetenskapen med dess regelverk och förhållningssätt. Sådana storheter rör sig inte av sig själva. I det följande kommer därför många personer att framträda som aktörer, även om intresset inte i första hand gäller individnivån. Vi ska lyssna till röster som företrädde olika institutioner, vilka samtidigt gav kraft och verkan åt sina representanters ord. Eftersom det rör sig om stora och komplexa organisationer var även den resursstarkaste, säg en Chalmersföreståndare som August Wijkander, beroende av uppbackning för att kunna förverkliga sina idéer. Uppfattningar som någon sökte mobilisera stöd för, exempelvis att teknikprofessorer ska forska, artikulerades också i termer hämtade från en vidare omgivning, exempelvis från universiteten och den internationella diskussionen. Institutionaliserade idéer och strukturer ger mening åt individens handlande, vilket samtidigt återskapar och omformar denna meningsgivande inramning. Aktör och institution formar varandra mot bakgrund av kulturen i stort.¹

Detta perspektiv, vilket kan kallas ny-institutionalistiskt, innebär här att det är institutionella ramar som ska analyseras, snarare än verksamheter som bedrevs inom dessa. Vi ska bland annat följa förskjutningar i sådant som uttrycks i stadgar: formell målsättning, maktfördelning mellan ledningsorgan, normer för lärarekrytering, behörighetskrav på inträdesökande, studiernas uppläggning och mål. För att göra en intressant analys av själva innehållet i den tekniska undervisningen och forskningen



INLEDNING

behövs nog fackkunskaper av ett slag jag inte besitter. Samtidigt tror jag att det finns ett samband och beroende mellan institutionell form och pedagogiskt, vetenskapligt innehåll. Tekniskt-vetenskaplig forskning är svår att förena med en slöjdskolas organisation. Samtidigt som verksamheten betingar organiseringen och organisationen påverkar verksamheterna finns det en värld utanför institutionen som ger dynamik åt spänningen mellan form och innehåll.²

För Chalmers del ska vi studera argumentationen för att dess ramar borde förändras – eller för att så inte borde ske. En strävan efter institutionell omdaning, säg högskolebildning, innebär en potentiell rubbning av det normaltillstånd som reproduceras i den löpande verksamheten. Genom studiet av processer som stör vardagens outtalade men relativa samsyn kan man tydliggöra förutsättningar som annars inte syns. I och med att »Chalmersfrågan» blev kontroversiell tvingades olika intressenter argumentera för det berättigade i den egna uppfattningen, artikulerad i motsats till andras åsikter. Argumentationen tog sikte på de yttre krafter som hade makt att bestämma svaret på frågan. I och med att kontroversen blev utdragen tydliggör den även förändringar som de yttre krafterna genomgick över tid. Debatterna gällde i en mening enkla sakfrågor. Meddelar Chalmers högre undervisning och bedrivs där forskning? Om så är fallet, bör institutionen benämnas »högskola» – om inte, bör man ge den medel för att ändra sakernas tillstånd?³

DET ANDRA SYFTET, att relatera Chalmers omvandling till vidare sammanhang, rymmer en bedömning av vilka inslag i den potentiellt ändlösa kontexten som är relevanta i relation till det primära studieobjektet. Ett inslag som ska uppmärksammas är andra utbildningsinstitutioner.

För Chalmers var relationen till Kungl. Tekniska högskolan (KTH) central. Betydelsefull var även relationen till vad som kallades lägre tekniska undervisningsanstalter, liksom det tekniska utbildningssystemets förhållande till det akademiska. Vid universiteten kunde de som tagit studentexamen komma in – och komma ut som ämbetsmän och forskare. Idén att forskning var en uppgift även för en högre teknisk läroanstalt var väsentlig i den process vi ska följa. Processen rymde också försök att dra linjen mellan utbildning som, med tidens termer, var »högre» respektive



KAPITEL 1

»lägre». Att vetenskapsbegreppet var betydelsefullt medförde, som vi ska se, att det var omstritt. Något stod på spel. Den vetenskaplighet som kunde ge status och resurser ansågs skilja högre från lägre och var föremål för uppblussande gränsdragningsvister *inom* det tekniska utbildningsområde som rymde olika sorters institutioner. Denna dragkamp hade en parallell i den gräns som bevakades av universiteten, vilkas relativa självbestämmande hade en grund i deras ansvarstagande för den sanna vetenskapen.⁴

Staten var en faktor av utslagsgivande betydelse i institutionernas omvärld. Undervisningsverksamheterna styrdes på olika sätt: genom ramlagstiftning, genom specifika förordningar och, inte minst, genom resurstilldelning. Statsmakternas relation till offentligt stödda institutioner inbegrep maktutövning *och* ansvarstagande; förbindelsen mellan makt och ansvar belyses på många sätt i denna studie. Benämningen »Kungl. Maj:t» innebar i detta sammanhang primärt regeringen och Ecklesiastikdepartementet, som kunde handlägga många ärenden. I och med att de frågor vi ska studera inte bara blev kontroversiella utan även gällde mycket stora belopp, kommer riksdagen och det statliga utredningsväsendet in i bilden. I dessa fora diskuterades anvisningen av allmänna medel till en institution som Chalmers. Olika grupperingar hade olika intressen i en sådan fråga. Kraftmätningen mellan olika motiv resulterade i beslut som uttryckte samhällets relativa vilja att stödja teknisk utbildning och forskning.⁵

I början av tidsperioden stod statsmakten under inflytande av agrarintressen, mot slutet av ett arbetarparti – förhållandet till industrikapitalismen var hela tiden komplext, stödet till ingenjörsutbildningen aldrig självklart. Bilden tillkrånglas ytterligare av att inte heller industrikapitalet självklart biträdde ingenjörerna när de sökte stöd för sina strävanden. Omvandlingen av det svenska samhället var så sammansatt, att förklaringskategorier av typen substantiv i bestämd form singularis, säg Industrialiseringen eller Socialdemokratin, lätt kan fördunkla lika mycket som de upplyser. Vidare ska vi lämna Sverige och belysa utländska utvecklingslinjer för att ge perspektiv på olika visioner och strävanden. Vi ska se hur aktörers språkbruk och målsättningar tog färg av internationella förebilder och skeenden. Till slut framstår Chalmers omvandling som ett resultat av Utvecklingen, Världshistorien.



INLEDNING

Om en fara med institutionshistoria är att den blir en helt intern angelägenhet, rymmer vidgningen av de förklarande sammanhangen en annan: att människors agerande blir betydelselöst eftersom den enskilda institutionens utveckling framstår som en reflex av obevekliga externa krafter. Mitt intresse gäller varken institutionell mikrohistoria eller strukturell makrohistoria utan den föränderliga interaktionen mellan institution och omgivning. Jag följer artikuleringen av olika parter intressen mot bakgrund av samtidskulturens ramar.

Efter dessa utläggningar av allmänna intentioner och antaganden ska vi övergå till att resonera kring undertiteln ord om »forskningspolitisk formering och sociala ingenjörer under Sveriges politiska industrialisering». De tre leden utpekar olika perspektiv och frågor.

FORSKNINGSPOLITISK FORMERING signalerar uppmärksamhet på vad som sades, på framväxten av ett språkbruk och etableringen av institutioner. Att skapa och reformera organisationer för forskning, där resultaten av den verksamhet som stöds har politiskt intresse, är processer som utvecklas över tid. De ska här betraktas i ett språkbrukshistoriskt perspektiv och utifrån tanken att dessa processer rymmer en oavlåtlig trafik mellan *problemformulering, resursmobilisering, institutionsformering*.

För Chalmers del innebär detta att vi ska se hur dess företrädare beskrev sin institution för utomstående. För att ta ansvar för fördelningen av begränsade resurser behövde beslutsfattarna ett underlag, en bild av den annars obekanta verksamheten. Eftersom denna bild var det som konstituerade institutionen som objekt för politikerns intresse och beslut, ska vi uppmärksamma hur den tecknades. De besvärligheter aktörerna sökte andras hjälp för att hantera behövde uttryckas i språklig form, en benämning och inramning av problemen som banade väg för vissa lösningar och gjorde andra svårtänkbara. Sedan kunde man söka mobilisera stöd för de lösningsförslag som låg inbäddade i en viss problemformulering, varefter frågorna kunde bli föremål för beslut och institutionen reformeras. En komplikation är att olika grupperingar utvecklade olika bilder. Det bör kanske poängteras att avsikten här inte är att ge svar på frågan om vilken bild – högskola eller ej, till exempel – som stämde överens med verkligheten, utan att studera uppfattningar om Chalmers så som de kom



KAPITEL 1

till uttryck i tidens texter, uppfattningar som motiverade ageranden av skilda slag. I detta perspektiv har varken parlamentariker eller andra tillgång till en position utifrån vilken de skådar verkligheten i sig.⁶

Mitt språkbrukshistoriska perspektiv tar sikte på bruket av betydelsemättade begrepp, exempelvis det omstridda vetenskapsbegreppet. Det rymmer också en uppmärksamhet på bildliga uttrycks funktion i de framställningar med vilka olika aktörer sökte stöd från politiker och andra. Inslag av metaforisk förståelse – att något ses i termer av något annat – påverkar beskrivningen av det stycke verklighet en fråga gäller. Intressant är inte minst sådan metaforik som genererar struktur i en framställning utan att ens märkas, säg de rumsanalogier som ligger under tal om utbildning i termer av »högre» respektive »lägre». Ett annat exempel: om man lyckas vinna uppslutning kring en beskrivning av offentliga utgifter för teknisk undervisning i termer av »investering» i stället för »kostnad», kan detta påverka möjligheterna att mobilisera stöd för den egna problembeskrivningen och de lösningar som ligger i förlängningen av den. Ett mer sammansatt metaforiskt resonemang som vi ska analysera är utsagan att staten bör satsa på teknisk utbildning för att nationen inte ska komma »på efterkälken». Övertygelsekraften i en sådan argumentationsfigur är beroende av politiska och andra konjunkturen. Väl etablerad kan den dock bli stilbildande och då göra vägar som kunde öppnas av alternativa problemformuleringar politiskt svårframkomliga.

Språkets betydelse gör bruket av det till ett väsentligt studieobjekt för historiker. »Forskningspolitik» är ett uttryck som belyser språkets betydelse även för historikerns formulering av sin uppgift. Frågan är när forskningspolitiken uppstod. Det förhållandet att svaret delvis ligger inbäddat i hur man uppfattar frågan gör saken teoretiskt intrikat på ett sätt som går utöver det enskilda fallet. Kruxet är att det inte är självskrivet vad man bör avse med begreppet forskningspolitik. I och med att det uppkommit och utvecklats i historien är det inte neutralt inför den historia man kan skriva med det självt som utgångspunkt. Forskningspolitik är det man söker efter och det man söker med, på samma gång. Det finns alternativa sätt att förhålla sig till detta.

För att svara på frågan om när forskningspolitiken uppstod kan man säga, å den ena sidan, att det funnits forskningspolitik så länge det funnits institutioner som ägnat sig åt forskning och varit beroende av statsmak-



INLEDNING

terna. År 1852 med dess nya universitetsstatuter kan då få utpeka startpunkten i Sverige. Ett sådant perspektiv rymmer inte något principiellt hinder mot att se Gustav Vasa – eller Platon, för den delen – som den förste forskningspolitikern. Samtidigt kan det hävdas, å den andra sidan, att detta perspektiv leder till vad som kallas teleologisk historieskrivning. Man söker – och finner – i det förflutna det som tycks peka mot dagsläget. Alternativet blir att inte tillskriva människor i det förflutna föreställningar och intentioner de själva inte hade möjligheter att formulera. Ett exempel: det är lätt att i efterhandsperspektivet tala om typiska medeltidstankar; svårare att med bibehållen rimlighet hävda att de människor som först med renässansen blev »medeltida» själva skulle ha tänkt att de tänkte sådana tankar. För att söka undvika anakronismer finge man i vårt fall undersöka om aktörerna själva hade språkliga redskap att uttrycka att de bedrev forskningspolitik. Det visar sig då att termen »forskningspolitik» dök upp i svenskan 1962, i samband med inrättandet av Forskningsberedningen.⁷

Intressant för oss är att varken 1852 eller 1962 brukar utpekas som forskningspolitikens startpunkt. Den uppfattning som blivit den gängse utpekar i stället senare delen av 1930-talet som en grundläggningstid, varefter bildandet av Statens tekniska forskningsråd (TFR) 1942 blir startskottet. Men när man bör starta är inte självklart – och inte heller oskyldigt i relation till den efterföljande historieskrivningen. Olika startpunkter lyfter fram olika grupperingar. Börjar man 1852 framstår det hela som en universitetsangelägenhet. Med 1962 betonas politiken, inte minst den socialdemokratiska, men även en internationell aktör som OECD. Lyfter man fram 1942 lyfts ingenjörerna och den högre tekniska undervisningen fram. En uppgift i denna bok är att bedöma rimligheten i det sistnämnda alternativet.⁸

En kategori historiskt material som blir relevant i detta sammanhang är lämningarna efter de politiska processerna. Vi ska söka svar på våra frågor i inlagor till myndigheter och i beslutsfattande organs behandling av olika önskemål. Utredningens betydelse i svensk politisk kultur ska uppmärksammas. Eftersom utnämningen av en statlig kommitté kunde vara avgörande för möjligheterna att driva en fråga, är kommittéarbetet i vid mening intressant.



KAPITEL 1

SOCIALA INGENJÖRER signalerar uppmärksamhet på dem som talade. För att gå utöver analysen av begreppsutveckling och verklighetsgestaltning i de bevarade dokumenten ska vi se till deras upphovsmän. – Det kan redan här konstateras att de som uttalade sig var just män, som regel resursstarka män med borgerlig bakgrund. – Går det att se någon samvariation mellan olika upphovsmäns skiftande positioner och slutsatserna i deras framställningar? Synsättet är i en mening sociologiskt. Men vi ska även uppmärksamma ingenjörernas samhällsbyggande och hur detta ska förstås. Tre aspekter på de sociala ingenjörerna tematiseras i framställningen.

Den första är handfast och gäller ingenjörskåren som social gruppering, vilken utpekats som en profession. Den professionaliseringsprocess som ger kåranda och tolkningsföreträde inom ett utstakat arbets- och kompetensområde inbegriper en *konsolidering vänd inåt*. I kraft av förvärvade kompetenser får den professionelle ett mått av kunskapsmonopol som ger viss självständighet, men också ansvar gentemot kolleger och lekmän för att denna makt brukas väl. Denna avgränsning gentemot en icke-professionell omgivning får balanseras av en *konsolidering vänd utåt*. Görs kårens kunskaper och verksamheter relevanta för omgivningen motverkas kottelibildning, samtidigt som en alltför långtgående anpassning leder till urholkning av expertrollens auktoritet och relativa autonomi. För de kunskapsbildande institutionerna kan polerna beskrivas i termer av »elfenbenstorn» respektive »tjänstehjon». Yrkesrollen utmejslas i denna dynamik, i interaktion med omgivningens föreställningar och förväntningar på yrkesutövaren.⁹

I de svenska ingenjörernas sökande efter identitet och position flätades tre trådar samman. En *formaliserad utbildning* med efter hand vetenskapliga ambitioner växte fram och gav en kunskapsbas. Ingenjörsföreningar och teknikermöten innebar *personliga kommunikationsfora* och möjligheter att återförena de kårmedlemmar som spreds ut efter studietiden. Fackpublikationer av olika slag utgjorde *opersonliga kommunikationsfora* som möjliggjorde en annan form för interaktion. I dessa fora diskuterades förlöpande såväl tekniska fackproblem som mer allmänna frågor, säg innehållet i ingenjörsutbildningen eller statens behandling av industrin. Som vi ska se fördes samtalen med stor energi och medvetenhet. Med detta engagemang byggde ingenjörerna samtidigt plattformar för utvecklingen av sin betydelse.



INLEDNING

Det professionssociologiska perspektivet har blivit så populärt att »professionaliseringsstrategier» och dylikt fått förklara yrkesmässiga och individuella beteenden av de mest skilda slag. En sådan långtgående utvidgning av förklaringsmodellens tillämpbarhet har jag vänt mig mot på annat håll. Som vi ska se fanns så stora brytningar mellan erfarenheter och perspektiv hos olika sorters ingenjörer, exempelvis mellan bergsmännen med sina traditioner och de nya elektroingenjörerna, att det kan ifrågasättas om man bör tala om ingenjörskåren, vars delade intressen skulle förklara kårmedlemmarnas agerande. Jag menar att perspektivet är upplysande, men att professionen, i bestämd form singularis, inte alltid är ett fruktbart analysverktyg.¹⁰

Vår andra aspekt gäller ingenjörerna som samhällsdanare. I en närmast trivial mening är ingenjörskonsten alltid social, samhällelig. Till exempel var de tekniker som på det kommunala planet byggde ut olika infrastruktursystem – vatten, avlopp, gas, el, kommunikationer – samhällsbyggande i handgriplig bemärkelse. Denna utbyggnad av »offentliga sektorn» runt förra sekelskiftet har paralleller på riksplanet, med en utvidgning av statens ansvar för den nationella effektiviteten, för samhällsfunktioner av mer eller mindre teknisk karaktär. Många ingenjörer tog plats i de förvaltningsapparater som växte fram. De blev även direktörer i stora företag och förtroendevalda i intresseorganisationer, de trädde fram som riksdagsmän och statsråd. Ingenjörernas sociala nätverk var ett inslag i detta samhällsbyggande. Genom dem kunde kontakter odlas mellan personer på olika positioner, frågor drivas, resurser mobiliseras. Denna teknikernas växande makt aktualiserar för oss deras relation till teknokratiskt tänkande som ett tema.¹¹

Den tredje aspekten gäller sociala ingenjörer i överförd bemärkelse. Att tala i termer av »social ingenjörskonst» har blivit ett gängse, för att inte säga slentrianmässigt, grepp i övergripande tolkningar av historien om »folkhemmet». Genom denna studie går en problematisering – tillkrångling, med ett mindre modernt ord – av dessa metaforiska uttryck, måhända alltför entydigt relaterade till socialdemokratien.

Utifrån dessa aspekter tillkommer annat material än det tydligt politiska. Ingenjörernas agerande har lämnat avtryck i de utbildningsanstalter där de själva danades. Etablering och omformning av ingenjörsföreningar och teknikermöten, institutioner i och genom vilka ingenjörerna verkade,



KAPITEL 1

har avsatt ett rikt material som belyser interaktionsmönster och intresseformering. Olika publikationer fungerade som föreningsband inåt och manifestation utåt, vilket gör ett publicistiskt flaggskepp som *Teknisk tidskrift* intressant.

SVERIGES POLITISKA INDUSTRIALISERING signalerar uppmärksamhet på en problematik som blir intrikat i ljuset av den betydelse jag vill tillskriva språkbruket. Hur bör jag som historieskrivare benämna de allt vidare sammanhang som får belysa det primära studieobjektet? »Industrialiseringen», till exempel, framstår som ett begripliggörande sammanhang i relation till de processer som står i fokus för denna studie. Samtidigt har jag under arbetet med den utvecklats viss skepsis mot detta substantiv i bestämd form singularis.

Industrin är som samlingsbegrepp allt annat än entydigt, inte minst genom att bruket av det förändrats över tid. Industrialiseringen är som språklig konstruktion betydligt yngre. Den pekar i efterhandsperspektivet ut en process där tekniken ofta står i centrum, primärt uppfattad i ekonomiska kategorier. Industrialismen och industrisamhället benämns resultatet av den i ett vidare, samfundsmässigt perspektiv. Dessa begrepp har blivit så etablerade att de tycks självfallna – och kanske därmed mogna för skärskådan.¹²

Bruket av dem leder lätt till en historieskrivning som kan kallas industri-teleologisk, med teknisk utveckling som en outgrundligt verkande historiens motor, en oemotståndlig kraft som förklarar men inte förklaras, som kom den från ovan. Men en slutsats man kan dra av modern teknikhistorisk forskning är att ny teknik inte uppstår ur intet. En annan är att bilden av teknik som tillämpad naturvetenskap som regel är missvisande, även om vetenskapen ofta framställs som kraftkällan i hela maskineriet. En annan i efterhandsperspektivet utpekad process brukar också benämnas förvetenskapligandet.

Industrialiseringen och förvetenskapligandet kombineras gärna i moderniseringen, moderniteten, det moderna projektet – processer och benämningar som vetter mot de vidaste sammanhangen. På den världshistoriska betraktelsens nivå blir begreppen synnerligen sammansatta. Elasticiteten gör att de kan förklara nästan allt. Baksidan av denna medalj



INLEDNING

är att en skeptisk betraktare kan få känslan av att de därmed förklarar nästan inget, att de kan förklara utfallet av en viss process precis lika bra oavsett utfall. Det tycks knappt finnas någon gräns för vad en receptiv fantasi kan åstadkomma med hjälp av Det moderna, Diskursen och Den andre, uttryck som ofta åkallats under den tid jag arbetat med denna bok.

Mitt ärende här är inte att avfärda begrepp förutan vilka jag tror det blir svårt att skriva historia, utan att provocera till reflektion över bruket av vissa tolkningskategorier. Som redan framgått talar också jag om modernisering, med delasppekter som industrialisering och förvetenskapligande, även om jag mer vill konkretisera och utforska sambanden än nyttja allmänbegreppen för att förklara utfallen av de konkreta processerna. Jag torgför tanken på Sveriges politiska industrialisering i avsikt att göra bilden av industrialiseringen mer komplex, inte för att bestrida existensen av en industrialiseringsprocess. Jag vill sätta ljuset på en dimension som är problematisk att se som en enkel reflex av ekonomiska faktorer om man inte tror att dessa verkar och påverkar oberoende av institutionella ramar. Mitt exempel är frågan om organiseringen av teknisk undervisning och forskning i kraft av dess betydelse för industrisamhällets kunskapshantering. Min tes är att ingenjörerna, vilkas makt i termer av inflytelserika positioner växte hastigt under perioden, var avgörande för industriintressenas politiska genomslag. Tankegången kan utvecklas helt kort.

Industrin verkade inte genom någon osynlig kraft på riksdagen, utan dess synpunkter och intressen behövde artikuleras för att påverka parlamentet. Detta komplicerades genom industrins kopplingar till industrialismen, med dess kopplingar till »den sociala frågan», med dess kopplingar till fundamentala frågor om hur det goda samhället såg ut. Mer konkret gällde det att övertyga en statsmakt som var starkt påverkad av agrarintressen, efter hand av arbetarrörelsen. Denna socialistiska rörelse rymde sina egna synpunkter på industrin, den rymde också motstridiga uppfattningar om industrialismen och om dess relation till det goda livet.

På den socialdemokratiska sidan fanns klart antiindustriella inslag, helt i linje med en fundamental ambivalens hos Marx. Det var genom arbetet med maskinen i fabriken som arbetaren konkret blev utsugen. Samtidigt var det tekniken som i en framtid skulle frigöra arbetarklassen. Det var också i fabriken som en socialistisk väljarbas skapades. Med arbetarrörelsens växande makt växte samtidigt det politiska ansvaret och rörelsens



KAPITEL 1

inre spänningar. Ett möjligt sätt att bemöta arbetslöshet och intern vänsterkritik blev att bejaka och stödja industrin. Man kan här tänka sig en industripolitik, i vilken teknisk forskning inrangerats som en tillväxtskapande faktor: vetenskapen som produktivkraft. Men »industripolitik» var något som började drivas av mindre vänstersinnade ingenjörer strax efter sekelskiftet, inte av socialdemokrater under mellankrigstiden. Dessa aspekter av de övergripande skeendena har inte uppmärksammats tidigare.

Med dessa vidare frågor tillkommer materialkategorier utöver dem som redan nämnts. Vi ska bland annat uppmärksamma tidens utställningar och hur industrin manifesterades vid dem. Pressen ska granskas för att söka fånga en vidare opinionsbildning kring de frågor vi följer. Ju mer cirklarna vidgas utöver det primära studieobjektet, vidare mot de världshistoriska perspektiven, desto större betydelse får också den litteratur, de historiska studier som finns.

Andra framställningar, denna framställning

Denna framställning står i relation till många andra. Jag ska helt summariskt beröra några, vilkas frågor, perspektiv eller resultat jag bedömer vara av intresse att ha omnämnt inför fortsättningen.

Av Chalmers historia finns en mängd skildringar, bland vilka här ska nämnas Ulla Samuelssons och Alf Samuelssons *Det gamla Chalmers: 1829–1937*. Flera av dessa framställningar har karaktären av jubileumsskrifter. De är utmärkta i sin genre, men gör knappast anspråk på att bidra till en historievetenskaplig diskussion. Genom skildringen av institutionens så att säga inre förhållanden utgör de emellertid en avgörande förutsättning för denna studie, där alltså andra aspekter står i fokus.¹³

Vänder vi oss till relationen mellan stat och vetenskap, så tar skildringen av forskningspolitikens historia i Sverige sin början med en uppsats av vetenskapsteoretikern Aant Elzinga: mot bakgrund av diskussioner i industrikretsar får skapandet av TFR bilda startpunkten. Denna framställning, publicerad 1969, har av en del efterkommande ansetts onyanserad i sin marxistiska tolkning av historien. Även om andra bakgrundsfaktorer än privatindustrins intresse av att ta kontroll över forskningen alltså lyfts



INLEDNING

fram, har ett mer grundläggande inslag i Elzingas historieskrivning inte ifrågasatts: bilden av åren runt 1940 som startpunkten. Detta är beaktansvärt mot bakgrund av konstaterandet ovan, att uttrycket »forskningspolitik» myntades först under 60-talet. Då inrättades även Forskningspolitiska institutet, den institutionella utsiktspunkt utifrån vilken Elzinga skrev den historia som kommit att sätta agendan för följande skildringar. Förhållandet är historiografiskt intressant.¹⁴

Forskningspolitikens utveckling har sedan ägnats stort intresse. Finns det en relativ enighet om en startpunkt, är buden vagare vad gäller mot vilken bakgrund man ska se det första forskningsrådets tillkomst. Historikern Thorsten Nybom har varit tydlig. Han har utpekat senare delen av 30-talet som omvälvande. Forskningen skulle då ha börjat diskuteras i termer av nationell investering i stället för kulturell kostnad. Man skulle samtidigt ha börjat tänka sig att organisera verksamheterna utifrån en »vertikal» i stället för en »horisontell» princip, utifrån en idé om olika tillämpningsnivåer i stället för vetenskapens framväxande specialisering. I detta har Nybom sett vänsteridéer. Bildandet av TFR har han velat se mot bakgrund av engelska förhållanden, bland annat »bernalismen», en syn på forskning som bland annat innebar att vetenskapen inte skulle vara ovärldsligt fri utan tillämpas för att förbättra de jordiska förhållandena. Nybom är inte ensam om dessa tankar – men uttrycker dem klarare än de flesta. Vi ska pröva dem mot vårt material.¹⁵

Går vi från den tekniska forskningen till undervisningen, så har teknikhistorikern Svante Lindqvist och jag själv sökt ge en historisk förklaring till aktuella spänningar i den med hjälp av ett institutionsanalyserande perspektiv. Ingenjörsutbildningens organisatoriska grundstruktur etablerades utifrån uppgiften att utbilda personer för de tekniska arbetsuppgifter som vuxit fram inom offentlig förvaltning och privat industri. Efter första världskriget strävade läroanstalterna alltmer energiskt efter att införa nya målsättningar och medel, primärt hämtade från universiteten och idékomplexet kring dem. Detta har sedan kommit att skapa karakteristiska friktioner. Ett exempel på detta spel mellan *institutionell form* respektive *pedagogiskt och vetenskapligt innehåll* är den doktorsgrad för ingenjörer som efter utdragna stridigheter infördes 1927. Den har påverkat de tekniska högskolorna genom att medföra nya uppgifter och normer. Samtidigt har själva doktorsinstitutionen påverkats av det nya innehåll den fick i den



KAPITEL 1

tekniska utbildningsfären, något som i sin tur kommit att påverka utformningen av den högsta akademiska utbildningen.¹⁶

Litteraturen om universitetens historia är minst lika mångförgrenad som institutionen själv. I historikern Göran Blomqvists *Elfenbenstorn eller statskepp?: Stat, universitet och akademisk frihet i vardag och vision från Agardh till Schüeck* skärskådas föreställningar om fri forskning. Blomqvist lyfter fram universitetsföreträdarna som subjekt, inte bara som föremål för politisk styrning, liksom det dubbelbottnade i deras dagliga sökande efter medel. Samtidigt som resurserna i en mening var frihetsskapande, band de universiteten vid ett ansvar inför anslagsgivaren, ett beroende av att denne befriare fann förvaltningen av tilldelade medel nöjaktig. Blomqvist visar också hur riksdagen kunde utöva makt – bedriva »forskningspolitik»? – genom att avvakta med beslut, exempelvis i anslagsfrågor, tills man på ett tillfredsställande sätt i Uppsala och Lund löst sina inbördes problem, exempelvis gällande organisationsfrågor. Vi ska här se om ett likartat mönster kan iaktas vad gäller den högre tekniska utbildningsinstitutioner.¹⁷

Om de sociala ingenjörerna finns en mängd studier. Stockholmska förhållanden kan sägas stå i fokus, inte minst vad gäller utbildningsinstitutionerna. En utgångspunkt i sammanhanget är idéhistorikern Nils Runebys *Teknikerna, vetenskapen och kulturen: Ingenjörundervisning och ingenjörorganisationer i 1870-talets Sverige*. I fokus står den process som ledde fram till 1876 års riksdagsbeslut att omvandla Teknologiska institutet till Kungl. Tekniska högskolan. Runeby tydliggör dess mångbottnade karaktär och vidare implikationer genom att utreda vilka tolkningar olika aktörer gjorde sig av teknikens betydelse och teknikernas rätta plats i en tid av samhällsomvandling. Omvärldsberoendet understryks. Debattläget för tiden karakteriseras med hjälp av en formelartad motsättning mellan *proteknisk framstegsuppfattning* och *antiteknisk kulturkritik*. Med *socialtekniska lösningar* avses förslag från olika håll till hur den nya tekniken skulle integreras i ett alltmer polariserat samhälle, där den rådande ordningen kunde anses hotad. Vi ska se om Runebys tolkningsram med dess tre begrepp har en mindre tidsbunden tillämpbarhet, om den är upplysande även för andra tider än 1870-talet.¹⁸

Med sin studie var Runeby en pionjär vad gäller nyttjandet av professionssociologisk teoribildning i historisk forskning. Perspektivet har sedan



INLEDNING

förts vidare. För mig väsentliga studier av den svenska ingenjörskåren har också utförts av sociologen Boel Berner och idéhistorikern Bosse Sundin. De har bland annat visat hur ingenjörerna var mäktiga att bygga institutioner samtidigt som de tyckte sig maktlösa. De har även kommit in på hur samhällsorganiserande ambitioner kunde förhålla sig till en apolitisk hållning och »den teknokratiska lockelsen». Till det politiska temat ska vi återkomma strax. Här noterar vi bara att forskning om »den sociala ingenjörskonsten» i socialdemokratiskt välfärdsbyggande har en utgångspunkt i historikern Yvonne Hirdmans *Att lägga livet till rätta – studier i svensk folkhemspolitik*. I den här boken ska alltså denna tematik ges en annorlunda belysning.¹⁹

Vad gäller de vidare sammanhangen är moderniseringen för dagen så omtalad att moderniteten setts som en fetisch, ett utslag av vår samtida jakt efter självförståelse. Industrialiseringen är något mer hanterlig. Den intar en framträdande plats framför allt i framställningar av ekonomins historia. Detta utesluter inte att den spelar roll även i kulturhistoriskt inriktade arbeten, som i idéhistorikern Anders Ekströms breda studie av 1897 års Stockholmsutställning. Dess manifestationer tolkas mot bakgrund av industrialisering och modernisering som ett uttryck för att en kulturell hegemoni av industrialistiskt snitt uppkommit. I en annan studie av svenskt sekelskifte har historikern Nils Edling analyserat egnahemspolitiken som ett av tidens »svar» på »den sociala frågan». Han vänder sig mot idéer om »industrins primat», att Sverige redan i början av 1900-talet skulle ha varit omvandlat till ett modernt industrisamhälle, exempelvis i ljuset av den rösträttslagstiftning som gav agrara intressen stort inflytande. Vi ska i denna studie granska industriutställningarna och diskussionerna kring dem, bland annat för att se huruvida agrara perspektiv kom till uttryck där eller om den industrialistiska agendan var allenarådande.²⁰

Ser vi till ingenjörernas betydelse för framhävandet av industriella perspektiv, så har Nils Runeby åter givit en utgångspunkt, i uppsatsen »Americanism, Taylorism and social integration: Action programmes for Swedish industry at the beginning of the twentieth century». Där skisseras hur ingenjörskåren trädde fram som politisk aktör, inte minst genom att hävda värdet av sin sakkunskap i ett nät av intresseföreningar. Ingenjörernas syn på industrins problem och potentialer låg nära arbetsgivar-sidans. Deras diskussioner kring passande förhållningssätt till de allt



KAPITEL 1

mäktigare industriarbetarna relateras till polerna *konfrontation* och *integration*. I anslutning till det senare alternativet anför Runeby begreppet *organiserad kapitalism*, en benämning på den period i industrikapitalismens utveckling som runt sekelskiftet följde den klassiskt liberala perioden. Den innebar bland annat att statsmaktens ansvar för den nationella utvecklingen vidgades. Denna teoribildning har sedermera blivit inflytelserik – och därmed ifrågasatt.²¹

Sedermera har också tillkommit flera studier som behandlar olika sorters ingenjörer och hur de utvecklade sina mer eller mindre politiska intressen. Här ska bara nämnas historikern Eva Jakobssons *Industrialisering av älvar*, som avhandlar vattenkraftutbyggnaden i Sverige under 1900-talets början. Konstruktionen av ett sådant system påverkade samhällen, näringar och natur; det inbegrep juridiskt-politiska processer för att reglera såväl vattenflöden som intressesättningar. Väg- och vattenbyggnadsingenjörer var drivande i dessa processer, som handlade om så mycket mer än att leverera tekniska lösningar på givna problem. De inbegrep i flera bemärkelser byggande av nätverk.²²

Ett ingenjörsmässigt samhällsinflytande på ett mer allmänt plan berörs av historikern Hans De Geer i en ofta åberopad studie, *Rationaliseringsrörelsen i Sverige: Effektivitetsidéer och socialt ansvar under mellankrigstiden*. Utifrån vårt språkbrukshistoriska perspektiv är det intressant att notera dels att De Geer förlägger genombrottet för »rationalisering» i teknisk-industriell mening till slutet av 20-talet, dels att detta bruk av uttrycket relateras till tyska strävanden som hade tagit sin början vid övergången från krigs- till fredshushållning. Vänder vi blicken åt vänster, skildras ett skifte av ekonomisk-politisk hållning inom socialdemokratien i början av 30-talet i ett annat inflytelserikt arbete, statsvetaren Leif Lewins *Planhushållningsdebatten*. Utifrån perspektivet här noterar vi att Lewin inte resonerar kring den språkliga grundförutsättningen för de diskussioner han följer, utan tar uttrycket »planhushållning» för givet. Det framstår som ett självklart vänsterpåfund.²³

Det kan redan här sägas att de utländska förebilderna till uttrycken »rationalisering», »planhushållning», »teknokrati» myntades vid krigsslutet i ingenjörskretsar. Uppkomstsituationen har tecknats i ett internationellt jämförande perspektiv av historikern Charles Maier, mest spritt i uppsatsen »Between Taylorism and technocracy: European ideologies and



INLEDNING

the vision of industrial productivity in the 1920s». I det turbulenta läget efter krigsslutet togs amerikanska idéer om en effektiv och slöseribekämpande organisering av industrin upp i vitt skilda politiska läger, vilka på ett till synes motsägelsefullt sätt kom att dela en uppsättning föreställningar och visioner som Maier kallar *produktivistiska*. En lockelse i detta ideologiskt svårplacerade idékomplex var den antydda vägen bort från politiken och dess slitningar: välståndsökningen tänktes upplösa grunden för motsättningar. Samhället framstod gärna som en fabrik eller ett maskineri i denna föreställningsvärld, där produktionen och ingenjören, i förlängningen vetenskaplig forskning och ekonomisk tillväxt, tilldelades betydelsefulla roller.²⁴

Relationen mellan teknologin och moderniteten tematiseras i antologin *The intellectual appropriation of technology: Discourses on modernity, 1900–1939*. Utifrån ett internationellt komparativt perspektiv visas hur traditionella referensramar kom till bruk i försöken att begripa tekniken och dess betydelse, i strävan att relatera den moderna kraften till den nationella kulturen. Samtidigt kunde fordismens nya idiom ljuda genom diagnoser och visioner. »Tekniken» framstod som så mycket mer än enskilda artefakter. På den projicerades såväl ljusa förhoppningar som mörka farhågor. I sin tvetydighet utgjorde den ett centralt tema i tidens diskussioner kring moderniteten, med första världskriget som vattendelande kris följt av en vändning mot »organiserad modernitet».²⁵

Om än inte övertygad av alla tolkningar i denna antologi delar jag flera utgångspunkter med den, inte minst det kontextualiserande betraktelsesättet. Även jag menar att teknologin förtjänar att uppmärksammas i utläggningar kring det moderna projektet. Jag menar också att historiska perspektiv är upplysande. Centrala tolkningskategorier som turnerats i diskussioner kring utveckling och modernisering är historiskt traderade, samtidigt som historiska jämförelser relativiserar aktualiteter som bestämmer agendan för dagen. Till exempel diskuterades under mellankrigstiden hur tidens vetenskap och nya kommunikationstekniker obevekligen drev fram en utveckling mot en helt sammankopplad och moderniserad värld. Bildspråket har slående paralleller till dagens diskussioner i termer av »globalisering». Även om historien inte ger oss svar, kan den visa hur vi ställer våra frågor.²⁶



KAPITEL 1

HISTORIEN I DENNA BOK bygger på det material som är relevant utifrån de frågor som diskuterats ovan. Presentationen av vad jag kommit fram till är uppdelad i två huvuddelar. Härtill kommer detta inledande kapitel, som avrundas med en skiss av utvecklingen före 1890-talet, jämte ett avslutande, som följer vissa spår efter det att Chalmersfrågan fått sitt svar. I avsikt att tydliggöra förändring är framställningen kronologiskt disponerad. För att ge denna grundform dynamik balanseras den av mer tematiska fördjupningar. Detta gör att en problematik som behandlas utförligt i ett kapitel inte behöver ägnas samma uppmärksamhet i andra kapitel, vilket inte innebär att den skulle vara inaktuell före eller efter det att den behandlas. Framställningssättet är exemplifierande. Detta innebär bland annat att aktörer och institutioner som presenteras exemplifierar något utöver sig själva.

Den första huvuddelen består av kapitlen två till fyra. Alla tre behandlar i princip tiden från 1800-talets sista decennium fram till 1914, då Chalmers på försommaren blev ett tekniskt institut. Eftersom kapitlen belyser samma tidsperiod ska något sägas om relationerna mellan deras olika perspektiv. Vi börjar presentationen i mitten, med det tredje.

Kapitel 3, *KTH:s utveckling och politikens krafter*, behandlar ett avgörande skeende i Tekniska högskolans utveckling. Ett motiv för den relativt tjocka beskrivningen är att de två kanske viktigaste institutionerna i Chalmers omgivning – KTH och staten – genom processens olika turer presenterar sig själva. På köpet visas hur ett ärende som detta hanterades, liksom olika aspekter av frågan om hur högre teknisk undervisningen borde organiseras. Genom dessa presentationer har kapitlet en grundläggande tyngd. De argumentationer vi ska studera resulterade i en enorm offentlig satsning på högre undervisning: KTH:s nya lokaler vid Valhallavägen. Liksom dessa väggar står kvar än i dag, har synsätt och strukturer som byggdes in i dem levt kvar och påverkat efterkommande verksamhet. Om teman och tvisteämnen i diskussionerna känns förunderligt bekanta, menar jag att detta beror på att de artulerades på sätt som sedan kommit att traderas vidare. På ett plan finns en betydande kontinuitet.

Samtidigt behövs en motvikt mot det lätt tidlösa intryck man kan få utifrån en upphöjd utsiktspunkt, som om föga hänt under 100 år. Kapitel 2, *Moderna tider, moderna ingenjörer*, utgör en sådan motvikt. På andra plan finns betydande förändringar. Innan vi kommer till KTH och Chalmers



INLEDNING

ska jag i detta kapitel ge en beskrivning av strukturella tendenser och konkreta tidsomständigheter som påverkade institutionernas utveckling. Central för oss är ingenjörnsrollen, som omvandlades i ett växelspel mellan ingenjörernas respektive omgivningens föreställningar och förväntningar. Genom många representanter trädde ingenjörskåren fram som en samhällelig maktfaktor vid denna tid. Vi ska uppmärksamma ingenjörernas organisatoriska formering som ett uttryck och en bas för detta. Med detta presenteras också institutioner och personer som kommer att figurera i fortsättningen.

Chalmers intar huvudrollen med det fjärde kapitlet, varigenom de två föregående får karaktären av bakgrundsteckningar. Kapitel 4, *Chalmers inveckling*, är lättare men längre. Det är grundläggande på sitt sätt, bland annat genom den närmare presentationen av en institution för högre teknisk undervisning. Bilden av hur ansvarsområdet för det allmänna utvidgades på den rikspolitiska nivån kompletteras här med kommunalpolitiska perspektiv. Chalmers möjligheter att mobilisera resurser i form av såväl statliga och kommunala anslag som privata bidrag belyses. Förhållandet gav läroanstalten ett mått av handlingsfrihet, samtidigt som det innebar att ingen yttre kraft påtog sig det avgörande ansvaret för den. Vi ska se hur situationen komplicerades ytterligare av frågan om hur den lägre tekniska undervisningen borde organiseras, liksom av utbildningsfrågornas kopplingar till socialpolitiska motsättningar. En tes är att Chalmers som institution blev invecklad i sin historia. Den utveckling somliga önskade komplicerades av organisatoriska lösningar som en gång hanterat problem, men som snarare skapade problem när inre och yttre faktorer förändrats.

Den andra huvuddelen består av kapitlen fem till åtta och behandlar tiden från 1914 till 1940. I kapitel 5, *Världen, Sverige och ingenjörerna*, ska vi komplettera de rikspolitiska och kommunala bilderna med internationella perspektiv. Världskriget sågs bland annat som en demonstration av vad kombinationen vetenskap, teknik och organisation kunde åstadkomma. Kriget inbegrep institutionsbildningar som påverkade diskussionerna i Sverige, och tiden därefter rymde visioner av den moderna teknikens betydelse för återuppbyggnaden. Jämförelser med förhållandena i andra länder blev ett etablerat inslag i de svenska ingenjörernas argumentation för olika saker. Vi ska se hur de förmådde påverka och skapa nya institu-



KAPITEL 1

tioner, liksom hur de kunde förhålla sig till tidens teknokratiska tongångar. Efterkrigstiden rymde i Sverige inte bara en fredlig omvälvning av statsmakten utan också uppdykandet av ett nytt samfundsfenomen: industri-baserad massarbetslöshet. De övergripande skeendena ges i slutet av kapitlet konkretion genom en skiss av utvecklingen i Göteborg, där arbetslösheten innebar ett dilemma för den arbetarrörelse som kommit till makten.

Mot denna bakgrund behandlas Chalmers utveckling från institutsbildningen till 20-talets mitt i kapitel 6, *Högskolepolitik i skuggan av världskriget*. En utgångspunkt är ingenjörsyrkets konjunkturkänslighet. För dem som sökte mobilisera politiskt stöd för en utbyggnad av ingenjörsutbildningen innebar detta möjligheter *eller* problem – beroende på konjunkturen. En kommitté tillsattes för att utreda Chalmers behov och status. Institutet fick vissa lokaler på en ny tomt och blev därmed rumsligt splittrat. Andra förslag ledde inte till konkreta beslut. KTH var också rumsligt splittrat och i behov av reformer. Man drev uppfattningen att Chalmers omvandling till högskola inte var rätta sättet att möta samhällets behov av ingenjörer. Denna linje kunde vara politiskt tveeggad. Med utgångspunkt i en stor löneruleringsfråga ska vi också belysa hur tidens politiker såg på forskningens betydelse för fackhögskolorna. Det var inte socialdemokrater som ville se vetenskapen som en produktivkraft.

Kapitel 7, *Tekniken under växlande konjukturer*, går från senare delen av 20-talet till början av 30-talet. Det återknyter till de internationella perspektiven i det femte kapitlet. Genom att skissera utvecklingslinjer i USA, Tyskland, Sovjetryssland och Norge ska vi följa spridningen och bruket av några uttryck, vilka myntats i ingenjörs-kretsar vid krigsslutet. Krigserfarenheterna hade betydelse för tolkningen av den nya kris-situationen. Vi ska också se hur bilden av tekniken i Sverige förvandlades från det slutande 20-talets ljusa visioner till depressionen några år senare. Ett par mindre uppmärksammade sidor av Stockholmsutställningen 1930 får belysa det sammansatta i skeendena. Olika sätt att se på ingenjörskons-tens sociala och politiska potentialer tas upp. Vi ska också jämföra Chalmers situation före respektive under depressionen och se hur dis-kussionerna fördes i de kategorier som etablerats genom de föregående utredningarna.

Kapitel 8, *Svaret på Chalmersfrågan*, går från 1933 över riksdagens beslut 1936 och -37 till 1940, då den nya högskolans alla stadgar trädde i kraft.



INLEDNING

Det följer mer i detalj denna process och trafiken mellan problemformulering, resursmobilisering, institutionsformering. Diskussionernas historiska bestämningar och kontinuitet understryks. Samtidigt ska vi se hur artikuleringen av olika problem, till vilka teknisk utbildning och forskning skulle kunna leverera lösningar, tog färg av samtidens aktualiteter. Exempelvis fogade ingenjörerna till en traderad argumentationsfigur, den att statens kostnader för ingenjörutbildning egentligen var investeringar, vid denna tid en ny – att utgifterna utgjorde en försäkringspremie mot arbetslöshet. Spänningen mellan det historiskt övertagna och det dagsaktuella löper också genom resultatet av de politiska besluten: situationen med två högskolor var på samma gång förbådad och helt ny. Vi ska se hur man i ingenjörskreter började agera utifrån den.

Med det avslutande kapitel 9, *Nya perspektiv, 1938–45*, byter framställningen karaktär. Den besvärliga Chalmersfrågan hamnar i bakgrunden. Därifrån får den kasta nytt ljus över de båda kommittéer som under ledning av preses i KTH:s styrelse, den i flera avseenden sociale ingenjören Gösta Malm, utredde den tekniska undervisningen och forskningen. Kommittéerna hade att föreslå lösningar av problem som ackumulerats under den långa tid Chalmersfrågan legat olöst och blockerande, samtidigt som de fick verka i de möjligheter som öppnats när denna fråga fått sitt svar. De många utredningarna av Chalmersfrågan rymmer också en förklaring till hur de malmska kommittéerna kunde arbeta så snabbt: att utreda den högre tekniska utbildningens organisation var en välodlad genre när de tillsattes. Vad gäller förslaget att skapa ett »forskningsråd» ska vi se att i den mån denna institution hade mer direkta organisatoriska förebilder, så kom de knappast från England. Tanken på forskning i den materiella odlingens tjänst var inte mer självklart vänsterbetonad än tanken på planhushållning.

Från testamente till åttiotal

Chalmers historia börjar med ett testamente. Född i Göteborg blev den skotskättade William Chalmers (1748–1811) föräldralös redan i ungdomen. Efter tjänstgöring för Ostindiska kompaniet i Kina återvände han i slutet av 1700-talet till Göteborg som en förmögen man. Han kom att



INLEDNING

engagera sig i stadens fattigvård tillsammans med Pehr Dubb, vän och broder i Frimurarorden.

Läkaren Dubb såg när slutet närmade sig för Chalmers och hjälpte honom att författa ett testamente. Även om det är oklart precis hur stort Dubbs inflytande var, är det klart att Chalmers donerade delar av kvarlåtenskapen åt sina bröder, åt sitt tjänstefolk, åt Institutet för dövstumma i Stockholm. För att visa sitt goda sinnelag mot hemstaden och dess vanlottade delade han resten mellan det Sahlgrenska sjukhuset och »en framdeles til inrättande bestämd Industriskole för fattige barn, som lärt läsa och skrifwa».²⁷

Även om det är oklart precis vad som avsågs, är det klart att uttrycket »industriskola» var nytt vid denna tid. I en då färsk bok om tyska undervisningsanstalter kunde man läsa om hur industriskolor hade börjat inrättas mot slutet av 1700-talet, utifrån tanken att »det verksamaste medlet till armodets minskning, vore de fattiga barnens bildning till flit och skicklighet i arbeten af alla slag, ja om möjligt till industriös idoghet». Växlande mellan läsning och handarbete var industriskolorna ett alternativ till fattigvård och arbetshus. De spreds, även om undervisningen i slöjder kunde komma i konflikt med skråordningarna.²⁸

I testamentet sades att Industriskolan skulle inrättas och vårdas av direktionen för Frimurarnas barnhus. Utredningen av dödsboet blev utdragen och först efter tio år fastställdes summan på Chalmers donation, vars avkastning skulle driva skolan. Frimurarebarnhusdirektionen initierade 1822 undervisning som kom att omfatta 300–400 fattiga barn. Verksamheten hade likväl en karaktär av provisorium och det uppstod stridigheter kring tolkningen av Chalmers yttersta vilja. Vilken var egentligen uppgiften för Industriskolan och hur borde den organiseras?

I samma skede väcktes i riksdagen motioner om att skapa en teknisk läroanstalt i Stockholm. Teknologiska institutet (TI) inrättades med statliga medel och uppgiften att »samla och meddela kunskaper och upplysningar, som äro nödvändiga för att med framgång kunna idka slöjder eller hwad man wanligen kallar handtwerk och fabriker». Den undervisning som började 1827 skulle vara »mera populär och practisk än strängt vetenskaplig». TI:s förste föreståndare, Gustaf Magnus Schwartz, drev kraftfullt en praktikorienterad linje. Detta ifrågasattes dock av andra krafter. Skulle Institutet ta sikte på att meddela vetenskaplig bildning eller praktiskt nyttiga kunskaper?²⁹



KAPITEL 1

I Göteborg hade Frimurarebarnhusdirektionen omsider vänt sig till Vetenskapsakademien och Jöns Jacob Berzelius, som menade att vännen Carl Palmstedt, kemiskt skolad fabrikör, vore en lämplig organisatör av den tänkta skolan. År 1829 öppnades vad som då bytt namn till Chalmersska slöjdeskolan. Som föreståndare drev Palmstedt linjen att undervisningen skulle ta sikte på de vetenskaper som teoretiskt sett ansågs ligga till grund för olika näringar. Detta ledde till kontroverser. I kombination med höjda inträdeskrav ledde det även till att eleverna blev få, med föga fattiga bakgrunder.

Ekonomin blev bekymmersam för Chalmers. I riksdagens borgarstånd väckte en göteborgare 1834 förslag om ett statligt bidrag. Argumentet att man levde i en brytningstid, med nya bildningsbehov för nya grupper, utvecklades i ett yttrande.³⁰

Jag skulle mycket misstaga mig, om jag icke trodde, att vårt land, till och med hela den civiliserade världen, står på den öfvergångsperiod, att medelclassen blifver den rådande. Aristocratien och democratien äro i aftagande. Alla de inrättningar vi hafva, våra skolor, afse förnämligast medelclassens upplysning. Sådant är teknologiska institutet i Stockholm, äfvensom det Chalmerska i Göteborg. Det skulle vara olyckligt, om ej flera sådana skulle finnas. Man har talat om utländningen. Han ligger öfver oss vida i skicklighet, och vi stå tillbaka. Grunden dertill är, att få hos oss erhålla den uppfostran, som fordras för alla yrken, genom scientifik bildning. Desse institut, som nämnas, framställa rön, samlade ur practikens läror. Institutet i Göteborg medförer obestridligt nytta, men man ser, att anslaget icke är tillräckligt.

Scientifik bildning i praktikens läror för medelklassens upplysning och till nytta för kampen med utlandet – tidens tendenser var olikartade, dess språkbruk vacklande. Ett exempel på detta är Svenska industriföreningen, som bildades 1832 och valde in flera lärare från TI och Chalmers som medlemmar. Palmstedt publicerade flera årsberättelser från sin läroanstalt i en tidskrift som föreningens sekreterare gav ut. Denna blev som så många andra tidiga tekniska tidskrifter kortlivad. Industriföreningen kom att väcka uppmärksamhet genom att engagera sig *mot* avskaffande av skrålagstiftningen – i efterhandsperspektivet förefaller skiljelinjerna lätt motsägelsefulla. Sekreteraren föreslog 1840 att man skulle ta bort »industri»



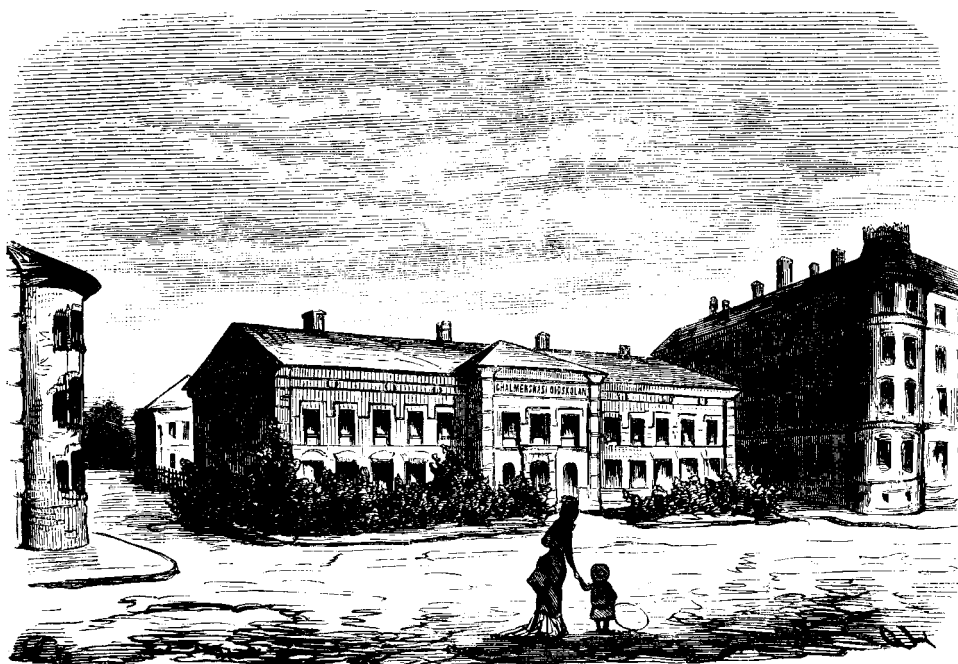
INLEDNING

ur namnet eftersom uttrycket så ofta brukades för att beteckna bedrägeri och svek; »industriidkare» framstod som en synonym till bedragare. Samma år publicerade han i sin *Tidning för näringarne* dubbelartikeln »Industrialismen», varigenom ett nytt ord kom in i svenskan. Artiklarna rymde översättningar av en schweizisk skriftställare som kritiserat Adam Smiths ekonomiska tänkande och som av Karl Marx kom att utpekats som en småborgerlig socialist.³¹

Vi ser att det var allt annat än givet hur man skulle se på detta med industri och industrialism. För de tekniska läroanstalterna stabiliserades dock förhållandena. Chalmers fick statligt stöd och Palmstedts linje vann. Elevrekryteringen blev dock ett problem, som från början av 1850-talet möttes med en förberedande undervisning. Skolan kom att organiseras i två avdelningar, vilka benämndes lägre respektive högre. I Stockholm förlorade Schwartz linje och TI omorganiserades under 1840-talet, för att därefter börja expandera. Benämningen »civilingenjör» spreds som en markering av att utbildningen inte var militär, även om ingenjörskårens militära anknytning kom att leva kvar i Väg- och vattenbyggnadskåren och Mariningenjörskåren. Tekniska elementarskolor inrättades från 1850-talet på flera orter och med statligt stöd.³²

MED 1870-TALET följde goda konjunkturer. I detta skede fick också en kamratförening vid TI, Teknologföreningen, institutionell stadga i stället för att tyna bort som tidigare försök i samma riktning. Omsider kom andra tekniska föreningar att uppgå i Teknologföreningen, som 1878 också tog över *Teknisk tidskrift*. Härigenom kom denna tidskrift, som börjat ges ut 1870, att överleva – till skillnad från tidigare försök i genren. Teknologföreningen och *Teknisk tidskrift* utgjorde i kombination en institutionell bas för ingenjörernas sammanhållning som yrkeskår. Tidsskedet har utpekats som avgörande i framväxten av en svensk ingenjörsproufession. Det rymde även en reformering av den tekniska utbildningen. Efter initiativ i ingenjörskretsar tillsatte Kungl. Maj:t en kommitté, som 1873 presenterade ett betänkande.³³

»Den väldiga utveckling, som industrien i alla sina grenar ej mindre än ingenjörsvrket under senare tider erhållit, har väsendtligen sin grund i vetenskapens tillämpning på den industriella verksamheten.» Denna



Chalmerska Slöjdskolan.

Chalmers flyttade 1869 in i nya lokaler, en huvudbyggnad med två flyglar. De låg i det område som börjat bebyggas utanför vallgraven, i norra kortändan av kvarteret Kronoberg, mellan Storgatan och nuvarande Vasagatan. Till femtioårsjubileet 1879 infördes i *Teknisk tidskrift* denna bild av huvudbyggnadens fasad mot Storgatan.



INLEDNING

betänkandets första mening ger vid handen en linje i de sakkunnigas sätt att motivera sina förslag. Kommittén menade att staten måste ta ansvar för den tekniska undervisning som blivit alltmer avgörande i den ekonomiska kamp för tillvaron som pågick mellan folken. Förslagen syftade till att samla en mängd praktiskt orienterade utbildningar till en högskola. Denna skulle få en *polyteknisk* organisation: sedan eleverna gemensamt tillägnat sig en matematisk, vetenskaplig grund skulle de gå vidare till olika fackskolor med mer praktiskspecifik undervisning. Den vittfamnande planen aktualiserade många följdfrågor. Den uppskattades inte på alla håll. Riksdagen beslutade dock att ombilda Teknologiska institutet till Kungl. Tekniska högskolan.³⁴

Kommittén utredde även den lägre tekniska undervisningen. En tanke var att Högskolan hade en vetenskaplig uppgift och krävde sådana förkunskaper hos eleverna, att den inte kunde fylla det växande behovet av elementär teknisk utbildning. Sådan kunde inte heller ges vid realläroverken, vilkas allmänna bildning syftade mot fortsatta studier, inte specifika sysselsättningar i näringsarnas tjänst. De tekniska elementarskolorna ansågs ha en alldeles egen uppgift att fylla mellan yrkesskola och högskola, varför de borde stödjas i egen rätt.

Detta hierarkiska system innefattade inte övergångar mellan nivåerna, utan dessa var separerade genom att de hade skilda målsättningar och rekryterade elever med olika bakgrunder. Givet ett sådant synsätt är det inte konstigt att kommittén fann den göteborgska läroanstalten »egendomlig». Institutionens utformning med två avdelningar gavs en historisk förklaring. Man tolkade testamentets bestämmelser som att Chalmers egentligen borde ha som mål att meddela elementär teknisk bildning, mot vilket ansågs tala det förhållandet att skolan utvecklats till en statsanstalt med annan målsättning. Frågan blev hur Chalmers borde organiseras för att bäst gagna det allmänna: som högskola eller elementarskola eller industriskola för folkskoleelever?³⁵

Chalmers hade »från en anspråklös början småningom arbetat sig allt högre upp,» menade kommittén, »och det saknas icke hos henne en sträfvän att allt mera närma sig en teknisk högskolas verkningskrets». Men till följd av statens begränsade resurser och Sveriges relativa litenhet fann man att Chalmers varken »kan eller bör förvandlas till en teknisk högskola». Det räckte med en. Denna slutsats ledde över till förslagen att



KAPITEL 1

läroanstalten borde behålla sin organisation med två olika syften och att dess högre avdelning borde behålla sin lite svävande position mellan elementarläroverk och högskola.³⁶

I yttranden över förslagen hävdade man från Chalmershåll att de i praktiken och i detaljerna – inträdesfordringar, utbildningstid och annat – likväl skulle medföra genomgripande förändringar. Undervisningen vid den högre avdelningen skulle omvandlas i riktning mot en elementär nivå. Man avvisade bestämt kommitténs förslag.³⁷

Förändringarna uteblev och Chalmers kom att verka vidare i de större lokaler man flyttat till i slutet av 1860-talet. De nya stadgar som fastställdes 1877 medförde inga omvälvningar utan snarare en reglering av framvuxen praxis. Slöjdskolan överfördes dock från Civil- till Ecklesiastikdepartementet.

Med detta är vi framme vid början till historien i denna bok.