

N:o 16.

Ank. till Riksd. Kansli d. 1 Maj 1868, kl. 11 f. m.

*Första Kammarens Tillfälliga Utskotts (N:o 2) Utlåtande N:o
3, i anledning af väckt motion om en plan för det
tekniska undervisningsväsendets ordnande.*

Uti en i Andra Kammaran af Friherre *A. H. Fock* väckt och i Första Kammaran af Herr *C. J. Storckenfelt* upptagen motion, hvilken blifvit till Utskottet hänvisad, har föreslagits, att Riksdagen skulle hos Kongl. Maj:t underdånigst anhålla om en allmän plan för det tekniska undervisningsväsendets ordnande, och hvarvid motionären utgått från följande åsigter och förhållanden.

Den rigtning, i hvilken yrkesarbetet mer och mer utvecklats sig, gör en viss grad af kunskaper och konstfärdighet till oundgängligt vilkor för en framgångsfull utöfning af nästan hvarje yrke, sedan, med borttagandet af det skydd yrkesidkaren förr genom tullsatser och skråordningar åtnjöt, numera det enda skyddet för hans yrkesdrift måste sökas i hans personliga skicklighet. Öfverallt tilldrager sig därför den tekniska undervisningen med rätta en stor uppmärksamhet, och vid sidan af de allmänna bildningsanstalterna hafva småningom uppstått skolor, dels för den vetenskapliga grundläggning, utöfningen af ett högre yrke numera fordrar, dels allmänna slöjds skolor och särskilda yrkesskolor för arbetaren; de sednare grundade på den sanning, att lika vigtig som folkskolan är för arbetarens allmänna bildning, lika vigtig är slöjd- och yrkesskolan för en framgångsrik utöfning af det yrke, åt hvilket han egnar sig.

I vårt land hafva under sednare tider betydliga anslag blifvit anvisade för:

Teknologiska institutet, Chalmerska slöjdskolan, de fem tekniska elementarskolorna, bergsskolan i Fahlun, slöjdskolan i Stockholm, civilingenjörers undervisning	226,150 R:dr
Landtbruks-, mejeri-, skogs- och trädgårdsskolor	184,550 „
Navigationsskolor och skeppsbyggeri-institutet.	49,000 „

Tillsammans för teknisk undervisning 459,700 R:dr
 årligen, förutom de betydliga summor, som för en gång blifvit anvisade till ny byggnader, undervisningsmedels anskaffning, samt de ansevärdiga bidrag, som fortfarande utgå från kommuner, enskilda inrättningar och donationer.

Dessa anslag, yttrar motionären, hafva beviljats till största delen under sednaste 20 år; läroanstalternas utveckling har varit kraftig och utan tvång af uppgjord plan, hvarföre han med afseende å sakens vikt och anslagens betydighet anser tiden vara inne att ordna hela denna undervisning efter en sådan allmän plan, med afseende såväl å landets industriella ståndpunkt i sin helhet, som de olika industriräckande orternas mera speciella behof.

Den högre tekniska undervisningen, som förutsätter en föregående elementarbildning och som förbereder sina lärjungar dels för inträde i Statens tekniska korpser, dels för ledandet af större industriella arbeten, kan och bör, enär den afser hela landets behof, samt för att minska kostnad och för att kunna utveckla mesta kraft, helst vara förlagd på ett ställe. Teknologiska institutet är derföre riktigt förlagdt i hufvudstaden. Men då Chalmerska slöjdskolan i Göteborg, redan inrättad, väsendtligen sträfvar till samma mål, ligger i medelpunkten för en stor industriel verksamhet och har sin tillvaro grundad på en stor enskild donation, försvarar äfven hon sitt rum. Med erkännande af undervisningens förtjenstfulla bestridande vid de fyra större tekniska elementarskolorna, anser motionären dock undervisningens *riktning*, i följd af sammanblandningen af teknisk med allmän elementarundervisning, vara der felaktig, och, såvidt skulden till denna sammanblandning ligger i mindre praktisk undervisning å reala sidan af elementarläroverken, denna brist böra der afhjelpas. Till stöd härför anföres, att vid en af de tekniska elementarskolorna, den som sedan blifvit mönster för de öfriga, der den årliga lärareaflyningen är 7,625 R:dr, användas 5,575 R:dr, eller nära $\frac{3}{4}$, för bestridande af undervisning i *alldeles samma ämnen* som uti det några hundra steg derifrån belägna elementarläroverket, och undervisningen meddelas på båda ställena *åt lärjungar, lika oförhindrade att besöka den ena skolan som den andra*, hvilket icke kan vara förenligt med god hushållning eller för öfrigt lämpligt. Samma fel gäller *civilingenjörers undervisningens förläggning vid krigshögskolan*, hvilken undervisning kan med redan för handen varande anordning *vida fullständigare och utan någon ny kostnad ske vid teknologiska institutet.*

Ett annat ofördelaktigt förhållande i afseende på den tekniska under-

visningen ser motionären deruti, att då ingen föreskrift bjuder, att ynglingar, som till denna undervisning söka tillträde, böra under någon tids deltagande i praktiskt yrkesarbete hafva ådagalagt bestämd fallenhet för industriell verksamhet, kasta sig på denna bana en mängd unga personer utan någon naturlig kallelse dertill, ofta emedan de ej hos sig upptäckt afgjord fallenhet för någon, derigenom åstadkomma trängsel på den industriella banan, utan att vinna anställning och utkomst. Dessa olägenheter skulle väsendtligen afhjelpas och åtskilliga andra fördelar vinnas, om såsom *vilkor för inträde vid det tekniska läroverket eller åtminstone för åtnjutande af undervisning i dess högre afdelningar det ovilkorligen fordrades någon redan utförd praktisk verksamhet och derunder ådagalagd fallenhet för densamma.*

Öfvergående till de egentliga slöjdskolorna, hvilka afse redan i yrkena ingångna, och hvilka följaktligen alla måste vara afton- och söndagsskolor, anser motionären att *antalet af dessa* — hvartill höra slöjdskolan i Stockholm, tekniska elementarskolan i Eskilstuna, samt de afton- och söndagsskolor, hvilka för de industriella arbetarnes behof blifvit af kommunerna eller af enskilde på åtskilliga ställen i riket inrättade — *är alldeles otillräckligt för det växande behofvet af en sådan undervisning*, och erinrar han till stöd för detta, att enligt Kommers kollegiets berättelse för 1866 sysselsatte fabrikerna för detta år 31,322, samt att antalet handtverksidkare och deras arbetare samtidigt steg till 38,824, förutom de i flera orter idkade husslöjder, hvilka icke kommit i åtnjutande af något understöd af detta slag. Det vore derföre af synnerlig vikt, att äfven för slöjdundervisningens ordnande en plan i tid uppgjordes, så att å ena sidan den i andra länder vunna erfarenheten tillgodogjordes och å den andra Statens betungande med nya utgifter möjligast undveks. De allmänna slöjdskolorna borde lämpligast ställas i förbindelse med folkskolan, hvaremot de särskilda yrkes- eller verkstadsskolorna borde grundas på verkligt arbete, samt, enär orterna deraf droge största fördelen, också i det väsendtligaste underhållas af kommunerna. Såsom exempel å dylika inrättningar anför motionären läroverksstäderna för linneindustrien i Belgiens flandriska landskap, hvilka, till ett antal af 28, med den ringa kostnaden af 3,000 R:dr för den första uppsättningen och med 1,200 R:drs årsanslag för hvardera i och för kändedom om bättre redskap, arbetssätt och högre utbildad arbetsskicklighet, uppfostat 1,000 arbetare, i väsendtlig mån höjt orternas och hela landets välstånd. Detta exempel från Belgien, efterföljdt inom andra yrkesgrenar i Würtemberg och i andra länder, förordar motionären till allvarligt behjertande äfven hos oss, så mycket mera som det för landtbruket är vid våra landtbruksskolor fullständigt tilläpadt. Slutligen anser han det vore nödigt, att våra dyrbara tekniska läroanstalter, i likhet med landtbruksskolorna, underkastades en årlig inspektion och att berättelser om dessa inspektioner offentliggjordes.

På grund häraf föreslår motionären:

att Riksdagen måtte i underdånig skrifvelse till Kongl. Maj:t anhålla om uppgörande af en allmän plan för det tekniska undervisningsväsendets ordnande i landet, samt att dervid hufvudsakligt afseende måtte fästas å:

1. den högre tekniska undervisningens koncentrerung;
2. de tekniska elementarskolornas reorganisation, så att de blifva tillgängliga för industriidkare och i yrkena varande arbetare;
3. civilingeniörbildningens förflyttning från krigshögskolan till teknologiska institutet;
4. bestämmandet af ådagalagd fallenhet för industrielt arbete såsom vilkor för åtnjutande af undervisning vid de högre tekniska läroanstalterna;
5. organisation af slöjdskolor och läroverkstäder; och
6. de tekniska läroverkens årliga inspektion.

Vid öfvervägande af motionens särskilda punkter har Utskottet i första rummet tagit i betraktande hvad som yttras om nödvändigheten af den *högre tekniska undervisningens koncentrerung*. Då emellertid ingen fråga uppstått om någon förändring af Chalmerska slöjdskolan i Göteborg, återstår endast, såsom föremål för sammansmältning, teknologiska institutet i Stockholm, bergsskolan i Fahlun och den vid krigshögskolan förlagda civilingeniörs-undervisningen. Bergsskolans förening med institutet är redan beslutad och arbetena för dess verkställighet började. Utskottet har således endast att yttra sig om den föreslagna förläggningen af civilingeniörs undervisningen från krigshögskolan till teknologiska institutet, hvarom äfven inom Första Kammaran väcktes motion af Herr J. A. Hazelius, men hvilken på grund af väntad Kongl. Proposition om försvarsverkets ordnande af honom återtogs. Om lämpligheten af nämnda förflyttning har inom Utskottet desto mindre kunnat uppstå någon tvekan, som alla för civilingeniörers bildning vid krigshögskolan behöfliga läroämnen äfven föredragas vid teknologiska institutet, och redan såsom regel blifvande civilingeniörer hemta sin bildning vid teknologiska institutet, ehuru de för det närvarande endast äro 8, samt likaledes såsom regel de, hvilka önska vinna behörighet att inträda i väg- och vattenbyggnads korpsen, anmäla sig till undervisning vid krigshögskolan, der deras antal för närvarande är 7. Men då denna korps icke sedan 1865, således icke på tre år, emottagit någon ny-inträädande, och antalet af medlemmar i korpsens lägsta grad eller dess löjtnanter är icke mindre än 42, och det således synes sannolikt att korpsen icke snart behöfver ökas, tyckes det så mycket mindre vara skäl att bibehålla en undervisning, som till

nämnda ändamål så föga begagnas. Dessutom har Riksdagen redan vid beviljandet af anslaget för denna undervisning beslutat borttagandet af orden: "vid krigshögskolan" just för möjliggörandet af ifrågavarande flyttning.

Men då således Utskottet anser civilingenjörs-undervisningen rätteligen tillhöra teknologiska institutet, anser Utskottet äfven riktigt, att institutets lärokurser så anordnas, att ej någon lika beskaffad undervisning i till institutet hörande läroämnen behöfver åtminstone vid läroanstalter inom hufvudstaden meddelas. Utskottet har dervid fäst sin uppmärksamhet vid den praktiska byggnadsskola, som är vid akademien för de fria konsterna anordnad, och ansett det öfverflödigt, att två särskilda anstalter för undervisning i *allmän byggnadslära* med hufvudsakligt afseende på *husbyggnadskonst*, finnas i hufvudstaden, och tror derföre att den praktiska byggnadsskolan vid nämnda akademi, hvilken är en förberedelse till dervarande undervisning i arkitektur, och hvilken sednare visserligen der bör förblifva, borde förläggas till teknologiska institutet, dock så att undervisningen i dithörande ärenden naturligtvis ej blefve förbindande för institutets öfrige lärjungar, likasom valfrihet för flera ämnen torde i allmänhet vid institutet vara att förorda.

Hvad åter de *tekniska elementarskolorna* angår, kan Utskottet icke helt och hållet dela motionärens åsigt om lämpligheten af deras snara omorganisering, i syfte att blott meddela teknisk undervisning. Vål är det sannt, att utom den verkstadsundervisning, som i dessa skolor några få timmar i veckan meddelas, de öfningar i maskin- och konstruktions-ritning, som vid dem alla, och de laborationer i för näringsarne tilläpplad kemi, som vid några af dem förekomma — äro alla öfriga ämnen desamma, som i det allmänna elementarläroverket å dess realsida förekomma. Men lika sannt är, att utan underkännande af elementarlärarnes berömvärda bemödanden att bringa undervisningen i matematik, fysik och kemi till den tillämplighet för allmänna lifvet, hvarför utan undervisningen i dessa kunskapsgränar icke uppfyller sitt ändamål, måste dock medgifvas, att denna tilläpplade undervisning på de flesta ställen lemna mycket öfrigt att önska. Anledningarne härtill äro att söka: dels i bristande insigt om den matematiska och fysiskt kemiska bildningens stora värde, icke blott för det industriela utan för sjelfva det allmänna lifvet, för insigten i de stora och enkla naturlagar, hvilkas verkningar vi allestädes förnimma, och de underbara egenskaperna hos de alldagliga föremål, vi stundligen se eller taga i vår hand, hvarigenom denna bildning blir ett uppfostrings- och tankeutvecklingsmedel; dels också att söka i ämnets nyhet, i saknaden af erfarenhet om de bästa lärosätt, i otillräckligheten af yttre hjälpmedel, såsom fysiska instrument, laboratorier och kemikalier, men aldraförnämligast i den stora mängden af läroämnen, som i elementarläroverket trängas, hvart och ett fordrande utrymme. Härigenom saknas tid att uppföva lärjungarne i tillämpningen af de theoretiskt

inlärdas matematiska elementerna. Följden är, att ehuru lärokurserna å elementarläroverkets realsida äro mer än tillräckligt motsvarande till *namnet* de matematiska kunskapsfordringarna för inträdet till teknologiska institutet, måste likväl en från elementarläroverket utexaminerad lärjunge aflägga inträdesexamen vid institutet, utan att alltid kunna motsvara fordringarna. Möjligen var vid de tekniska elementarskolornas uppkomst den förhoppningen hos mången rådande, att de skulle fylla det nyvaknade behovet af en praktiskt vetenskaplig grundläggning för det allmänna medborgerliga livets bildningskraf, utan särskildt afseende på en blifvande yrkesverksamhet. Att åtminstone dessa skolor ofta i detta syfte begagnats, med förbigående af det allmänna elementarläroverket, låter lätt förklara sig deraf, att nämnda syfte kunnat lättare vinnas vid de tekniska skolorna, emedan vid den ålder (16 år), då man vid teknologiska institutet kan vinna inträde, man icke vid elementarläroverket, äfven å dess realsida, hunnit ännu förvärfva de kunskaper som till detta inträde fordras. Att de tekniska skolorna ofta begagnats i förstnämnda mera allmänt, än egentligen för yrkena bildande syfte, vill synas tydligt af de Utskottet tillgängliga uppgifter om från de tekniska skolorna utgångne lärjungarnes sedermera omfattade lefnadsyrken. Endast undantagsvis hafva desse unge män omedelbart blifvit anställda vid industriella företag.

Med mindre derföre elementarläroverket kan och bör förändras i den riktning, att det kunde meddela den praktiskt matematiska undervisning, som gör de tekniska elementarskolorna i sin nuvarande form umbärliga — anser sig Utskottet icke kunna föreslå en så genomgripande förändring i de tekniska skolornas inrättning, att elementarläroämnena skulle från dem afskiljas. Detta hindrar dock icke att vissa af de allmänna skolämnena, såsom botanik, zoologi, historia och geografi, antingen kunde helt och hållet ur undervisningsplanen utgå eller åtminstone betydligt inskränkas, samt att den utländska språkundervisningen kunde begränsas till en nödortftig vägledning, för att kunna läsa tekniska arbeten på åtminstone det häruti så rika tyska språket. Den härigenom vunna tiden kunde tilldelas undervisningen först i matematik, dernäst i kemi och fysik, sedan i ritning och mekanisk teknologi. Någon valfrihet i vissa ämnen borde medgifvas, utöfver hvad som nu är händelsen. Likväl anser sig Utskottet icke kunna tillstyrka undervisningens uteslutande eller ens företrädesvis anordnande för deras behof, hvilka redan inträdt i yrkena. För dem synas afton- och söndagsskolorna vara de rätta läroanstalterna.

Utskottet delar fullkomligt motionärens mening om nyttan af, att de ynglingar, hvilka begagna teknisk undervisning, någon tid förut lagt hand vid verkligt arbete och derigenom kunnat komma till erfarenhet om huruvida de verkligen för de praktiska yrkena hafva afgjorda naturliga anlag, hvarförutan både den förberedande undervisningen och den slutliga yrkesutöfningen måste

väsentligen förfelas. Särdeles önskvärdt anser Utskottet, om för lärjungar vid teknologiska institutet kunde beredas tillfälle att under någon tid mellan den första allmänt vetenskapliga årskursen och de följande tillämpade kurserna få deltaga uti eller följa industriella arbeten inom de yrken, åt hvilka de i framtiden egna sig. Men då Utskottet inser svårigheten af att härom lemna bestämda föreskrifter, och då aktningen för kroppsarbetet och insigten om dess betydelse lyckligtvis mer och mer gör sig gällande i det allmänna tänkesättet, ett förhållande hvartill utan tvifvel de tekniska läroanstalterna mäktigt bidragit, tror Utskottet att åt dessa läroanstalter sjelfva samt åt lärjungarnes målsmän kan öfverlemnas att bereda sådana angelägna tillfällen till praktiskt arbete, hvarigenom anlagen kunde utrönas och mottagligheten äfven för den theoretiska undervisningen verksamt upparbetas. Utskottet nödgas således afstyrka, att några bestämmande vilkor i detta afseende i de tekniska läroanstalternas stadgar infördes.

På en ändamålsenlig anordning af undervisningstillfällen i afton- och söndagsskolor för dem, som redan i yrkena ingått, beror, enligt Utskottets tanke, i väsentlig mån den industriella befolkningens och derigenom äfven fäderneslandets framtida välfärd. Derom vittna de storartade anstalter, som i andra länder uppstått för att sätta arbetaren i tillfälle att under sträfvandet för sin dagliga utkomst fortsätta sin uppfostran, och äfven i vårt land har erfarenheten af de få hitintills inrättade slöjdskolornas verksamhet varit i hög grad välgörande. De i sammanhang med de tekniska elementarskolorna anordnade slöjdskolorna hafva med undantag af den i Borås varit besökt af flera hundra lärjungar. På samma gång desse arbetare erhålla sådan undervisning, som sätter dem i stånd att bättre än förut bedrifva sina yrken, är tillfälle öppnadt för de mera begåfvade bland dem att genom efter hand inhemtade nya kunskaper kunna blifva arbetsledare och fabriksföreståndare; och under fördelaktiga förutsättningar är ingenting som hindrar dessa skolors lärjungar att gå lika långt som de tekniska elementarskolornas. Utskottet anser derföre det vore en stor förmån, om detta skolsystem vunne allännare tillämpning och utbildning. Då kommunerna i första rummet draga nytta af dessa inrättningar, och då ett rätt lefvande nit för saken endast genom kommunernas omedelbara deltagande deruti kan väckas och underhållas, är det fullkomligt i sin ordning, att, såsom hitintills skett, kommunerna äfven underhålla dem. Slöjdskolan i Stockholm gör ett undantag, enär Staten rättvisligen lemnar det hufvudsakligaste bidraget. Men det ändamål, som med dessa inrättningar afses, är tillräckligt viktigt för att göra dem till föremål för Riksdagens synnerliga välvilja och rättfärdiga smärre bidrag af allmänna medel för att främja sådana skolors inrättning på orter, der de eljest icke skulle komma till stånd. Utskottet tvekar således icke föreslå Riksdagen en underdånig anhållan, att Kongl.

Maj:t täcktes låta tillse, i hvad mån inrättning af afton- och söndagsskolor för de industriidkande klassernas behof må kunna genom allmänna åtgärder kraftigt främjas.

Inrättandet af speciela yrkesskolor eller hvad motionären kallar "läroverkstäder" har flerstädes utomlands i en oväntad grad upphjelpit husslöjderna på sådana orter, der dessa förut funnits och derigenom gifvit den kraftigaste utveckling åt nationalvälmågan. Ett enda försök härtill har blifvit gjordt i vårt land, nemligen väfskolan i Borås, till hvars första uppsättning Riksdagen på grund af Kongl. Maj:ts Proposition beviljat på en gång ett anslag af 3,000 R:dr. Utskottet har trott, att icke blott väfnadsindustrien i Marks och Kinds m. fl. härad vore ett passande föremål för omvårdnad från det allmännas sida, utan äfven att flera andra såsom husslöjd bedrifna, men till följd af outvecklad arbetsskicklighet och bristande kännedom om de bästa arbetsätt ännu långt ifrån blomstrande industrigrenar, skulle, till stor fördel både för de särskilda orterna och för det allmänna, kunna genom lämplig undervisning uppdrivas till en konstmässigare och derigenom ekonomiskt fördelaktigare utöfning, såsom linneindustrien i några norrländska orter, ertillverkningen i Dalarne, den nyligen uppkomna mekaniska tillverkningen i samma landskap, det finare svartsmidet och jernförädlingen m. m. Utskottet föreställer sig derföre, att en undersökning om medlen att främja detta syfte vore ett värdigt föremål för Kongl. Maj:ts nådiga uppmärksamhet.

Slutligen får Utskottet äfven uttala sitt instämmande i hvad motionären yttrar om nödvändigheten af en inspektion öfver de tekniska läroverken, dock icke, åtminstone ännu, ovilkorligen årligen återkommande.

På grund af det nu anförda föreslår Utskottet,

att Riksdagen måtte i underdånig skrifvelse anhålla, att Kongl. Maj:t, med afseende å behofvet att på bästa möjliga sätt ordna den tekniska undervisningen i riket, täcktes taga i öfvervägande, huruvida icke:

1. den vid krigshögskolan nu för civilingenjörer anordnade undervisning må kunna förläggas till teknologiska institutet;
2. undervisningen vid den nu af Kongl. akademien för de fria konsterna inrättade praktiska byggnadsskola kunde till teknologiska institutet öfverflyttas;
3. undervisningen vid de tekniska elementarskolorna ordnas med större afseende på blifvande industriidkares kunskapsbehof, dels sådanes, som från dessa skolor utgå omedelbart i det praktiska lifvet, dels också deras, hvilka ämna söka en högre vetenskaplig bildning vid de tekniska tillämpnings-skolorna;

4. inrättandet af nya afton- och söndagsskolor för industriela arbetares behof må genom allmänna åtgärder kunna uppmuntras och främjas samt de hitintills inrättade i möjligaste mån fullkomnas;
5. en utredning borde ske rörande lämpligheten att för vissa husslöjder inrätta s. k. läroverkstäder;
6. samtliga tekniska läroanstalter i riket måtte genom lämpliga personer varda tidtals inspekterade och berättelse om deras tillstånd och verksamhet offentliggöras.

Stockholm den 30 April 1868.

På Utskottets vägnar:

A. F. Beckman.

Ordförande