

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

XIV 383

Zvende Forflag,

afgivne til

Kirke- og Underviisningsministeriet

af den, til at afgive Betænkning om den polytechniske Lærestalts fremtidige Stilling og om Ordningen saavel af den høiere mathematisk-naturvidenskabelige Underviisning i practisk Retning i det Hele som af den almindelige technisk-industrielle Underviisning, ifølge allerhøieste Resolution af 30^{te} Mai 1851 nedsatte Commission.



DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK

Kjøbenhavn.

Gyldendalske Boghandlings Forlag.

Trykt i det Schultziſke Officin.

1852.

TB 607 Tru

1852

D. 24/9 - 7

gave

~~XIV~~ 30

74196

TEKNISKE BIBLIOTEK
KØBENHAVN

IFølge Ministeriets Skrivelse af 3die Juni f. A. sammentraadte Major v. Hoffmann, Profesfor Wilkens og Capitain v. Schovelin tilligemed Undertegnede i en Commission for, gaaende ud fra den polytechniske Læreanstalt, at afgive Betænkning og indgive Forslag om Ordningen saavel af den høiere, mathematisk = naturvidenskabelige Underviisning i teknisk Retning som af den almindelige teknisk = industrielle Underviisning, og om Omfanget, Begrænsningen og Samvirkningen af de herhenhørende Underviisningsanstalter.

Bed Commissionens Forhandlinger viste det sig efterhaanden, at der med Hensyn til Principet for Ordningen af de herhenhørende Forhold fandt en væsentlig Meningsforskjellighed Sted imellem dens Medlemmer, og, efter at man forgjeves havde søgt at enes om dette, besluttede man at indgive to Forslag, der i det Væsentligste skulde repræsentere de to Hovedanskuelser.

Undertegnede — Forchhammer, Ramus og Carlsen — nære den Overbeviisning, at, ligesom det er gjort Commissionen til Pligt i sin Betænkning at gaae ud fra den polytechniske Læreanstalt, saaledes maa den nye Ordning af Forholdene ogsaa gaae ud fra denne Læreanstalts nuværende Indretning, der, om den end er mangelfuld, dog har baaret gode Frugter og i Tidens Løb har omdannet sig efter Nationens Fordringer, saavidt Forholdene have tilladt det. Vi støtte os herved paa Erfaringen, der viser, at Benyttelsen af Læreanstalten i det Hele har været i Tiltagen, at Antallet af de Mænd, der, udgaaede fra Anstalten, have erhvervet sig en Stilling i Samfundet og vundet borgerlig Anseelse, stedse er forøget, og at dette er opnaaet, endssjøndt Læreanstalten hverken kan byde sine Elever Gage og Stipendier,

medens de studere, eller siffer Udsigt til Statsembeder, naar de have sluttet deres Studier. I saa Henseende ere alle ældre videnskabelige Instituter og navnlig den med Lærestalten samtidigt oprettede militaire Højskole heldigere stillet; men denne Omstændighed forklarer ogsaa det tilsyneladende store Misforhold imellem det Antal af unge Mænd, der i det Hele have benyttet Lærestalten, og dem, der have aflagt Prøve ved en Afgangsexamen, da ingen eller meget saa ydre Fordele opfordre dem til at anvende Tid og Anstrængelse paa Forberedelsen til den egentlige Examen.

Men maa det saaledes indrømmes, at Lærestalten har afhjulpet et væsentligt Savn, saa er det paa den anden Side en Selvfølge, at Tiden medfører nye Forhold, der atter fremkalde uafviselige Forbringelser til Underviisningen.

Det maa saaledes strax bemærkes, at den Opgave, der var stillet Lærestalten ved dens Stiftelse, var af en meget omfattende og ubestemt Natur. Naar den ældre Plan angiver, at Lærestalten skal uddanne sine Elever i det Diemed, at de kunne blive stiftede til „visse Grene af Statens Tjeneste og til at forestaae industrielle Anlæg“, saa kan man tænke sig den dertil fornødne Underviisning høist forskjellig efter Bestaffenheden af de forskjellige Embeder og Anlæg, hvorom her kan være Tale.

Imidlertid var det nødvendigt for Lærestalten at begrænse sig, og dens Organisation gik derfor væsentligen ud paa at ordne en fuldstændig højere teknisk Underviisning, idet man efter andre ligeartede Instituters Exempel tænkte sig to Hovedcursus, eet for Maskinconstructeurer og eet for Chemikere, saaledes at Mathematiken var Grundlaget for Underviisningen i det ene Tilfælde og Naturvidenskaberne i det andet. Meget var forøvrigt fælles, og der var Intet til Hinder for, at den Enkelte kunde benytte begge Cursus, eller, hvad der hyppigt skete, at man med enkelte Forelæsninger af det ene Fag supplerede det andet. Den polytechniske Lærestalt har aldrig tilstillet at tilfredsstille Forbringerne til en lavere teknisk Underviisning; men den har hidtil været den eneste Indretning her i Landet, hvortil de kunde henvende sig, som til et mere indskrænket Brug ønskede at

gjøre sig bekendte med Mathematikens og Naturlærens mere elementaire Affnit og med enkelte af disse Videnskabers Anvendelser. Læreanstalten har derfor til alle Tider talt et stort Antal af saadanne Elever, som da, understøttede af Anstaltens Lærere, have forsøgt af de anordnede Cursus at sammensætte en for dem brugbar Underviisning, eller ogsaa have maattet lade sig nøie med at høre enkelte Forelæsninger og deeltage i enkelte Øvelser.

Ligesom det nu i lang Tid har været betragtet som en Mangel, om ikke ved Læreanstalten saa ved den offentlige techniske Underviisning overhovedet, at der ikke er taget tilbørligt Hensyn til de Glasfer af Samfundet, nemlig Haandværkerne og visse Fabrikanter, som have Brug for en mere indskrænket og efter deres Forkundskaber indrettet Underviisning, er det paa den anden Side ogsaa udenfor al Tvivl, at selv den fuldstændige Underviisning, som det er gjort Læreanstalten til Opgaave at meddele, ikke meer svarer til Tidens Fordringer, men for Delsbliffet maa betragtes som ufuldstændig. Disse Mangler, paa hvilke der, efter hvad os er bekendt, af Læreanstaltens Bestyrelse, i en Række af Aar er gjort opmærksom i dens Indstillinger til de forskjellige overordnede Autoriteter, navnlig i Skrivelserne til den Kongelige Universitetsdirection af 29de Octbr. 1847 og 7de Mai 1849, have fremkaldt gjentagne Anker over Læreanstaltens Virksomhed og Forslag sigtende til dens Omordning. Blandt disse skulle vi specielt dvæle ved et offentliggjort Forslag om en technisk Høiskole, ikke alene fordi det er gjort Commissionen til Pligt herpaa særligt at henvende sin Opmærksomhed, men ogsaa fordi det paagjældende Spørgsmaal deri er bleven gjort til Gjenstand for en meget omhyggelig Drøftelse.

Idet vi opsatte Undersøgelsen af Forslagets ene Hoveddeel — Foreningen imellem den polytechniske Læreanstalt og den militaire Høiskole — og gennemgaae, hvad deri indeholdes om Antallet og Besskaffenheden af de Discipliner, der formeentligen bør gjøres til Gjenstand for den saaledes forenede Høiskoles Underviisning, viser det sig, at de Forandringer, der foreslaaes med Hensyn til den for Civile bestemte Underviisning, ikke saameget

bestaae i en Omdannelse af den ved Læreanstalten stedfindende Underviisning som i en Tilføielse af nye Læregjenstande, navnlig i den Hensigt at uddanne Civilingenieurer.

Til Oplysning om dette Spørgsmaal skulle vi bemærke Følgende:

Ved Læreanstaltens Dyrettelse vare Forholdene saadanne, at man maatte antage, at det fortrinsviis var Maskinconstructeurer, der havde Brug for den høiere mechaniske Underviisning. Det viste sig imidlertid snart, navnlig ved de Stillinger, de mechaniske Candidater senere indtog i Samfundet, at der væsentligen var Brug for disse i en anden Retning, saasom ved Anlæg hørende til Veivæsenet, Bro- og Havnevæsenet og lignende Arbejder, eller med andre Ord, at der her i Landet var langt større Trang til Uddannelse af Civilingenieurer end af Maskinconstructeurer. Det vil saaledes være rigtigt at omdanne det nuværende Cursus for Maskinconstructeurer til et Cursus for Civilingenieurer. Maskinconstructeurerne ville naaget denne Forandring finde tilstrækkelig Veiledning, idet Maskinlæren beholdes i Underviisningen for Ingenieurerne næsten i samme Omfang, hvori den nu foredrages ved polytechnisk Læreanstalt.

Idet vi angaaende det mere Specielle i denne Plan maae henvise til det Følgende, skulle vi her blot bemærke, at vi med Hensyn til den Kundskabsmasse, der bør fordres af Civilingenieurerne, i alt Væsentligt slutte os til det omhandlede Forslag. At lade Underviisningen for Mechanikere udgjøre en Deel af Civilingenieurernes Cursus, er ligeledes i det nævnte Forslag udtalt som det meest hensigtsmæssige, og kommer hertil, at dette optager det nærværende chemiske Cursus næsten uforandret, hvilket ogsaa vi agte bibeholdt, og at vi tiltræde den i samme forudsatte omhyggeligere Forberedelse for dem, der ville gennemgaae de fuldstændige Cursus, saa vil det sees, at der med Hensyn til Underviisningens Omfang og Begrænsning ikke eksisterer nogen væsentlig Forskjellighed mellem vor og den i Forslaget udtalte Anskuelse. Denne gjør sig først gjældende ved Spørgsmaalet om de nærmere Forhold, hvorunder den omhandlede Underviisning kan tænkes at finde Sted.

Som bekendt gaaer Forslaget i denne Henseende ud paa en Sammensmeltning af den polytechniske Lærestanstalt og den militaire Høiskole. Men ved at underkaste denne Plan den nærmere Prøvelse, som i Forslaget er forudsat, har det viist sig, at der med sammes Udførelse ere forbundne særegne Vanskeligheder, der foranledige os til hellere at ville grunde den høiere civile techniske Underviisning paa en selvstændig Basis, end tvinge den ind i en Forbindelse, hvor dens Udvikling ikke er sikret. — Det er nemlig en Selvefølge, at enhver, hvem ikke alene den militaire Høiskoles Velvære ligger paa Hjertet, men som ogsaa interesserer sig for en fri og frugtbringende Udvikling af den for Civile bestemte techniske Underviisning, ikke kan tænke sig hiin Forbindelse uden betryggende Garantie for, at alle de Grene, Underviisningen skal omfatte, blive lige berettigede og i lige Grad understøttede af Høiskolen. Medens Forslaget kun antyder, hvorledes dette kan skee, har det været Commissionens Opgave nærmere at overveie Gjennemførelsen og at skaffe sig den bedst mulige Kundskab om, hvad der i saa Henseende kan ventes opnaaet. Efter disse Oplysninger ere vi berettigede til at forudsætte det som meest sandsynligt, at den forenede militaire og civile Underviisning fortrinssviis vil blive henlagt under militaire Autoriteter. Men Følgen heraf vil uden tvivl blive, at Underviisningen for de militaire Elever vil fortrinssviis beskyttes, hvorved den civile Underviisnings Stilling og dens Dyrkeres Skiebne i høj Grad vil blive usikker. Dette er saameget mere at befrygte, som de militaire og civile Elever befinde sig under forskellige Vilkaar, navnlig med Hensyn til Gageringen; thi vel anfører Forslaget Muligheden af, at Gageringen for de militaire Elever kan bortfalde i den yngste Afdeling; men selv om saa var, hvortil der dog langt fra er nogen rimelig Udset, saa vil dog Gageringen ved blive i den øverste Afdeling, og, da dette er et stort materielt Gode, ville upaatvivleligen Eleverne væsentlig drages ind paa den militaire Bane. Foraaavdi som Concurrence ved denne Leilighed skulde gjøre sig gjældende, maatte naturligtviis Dygtigheden gives Fortrinet, og paa denne Maade ville de civile Elever ikke alene blive de færreste og fattigste, men ogsaa, om ikke i Birkeligheden,

saa dog i Folks Omdømme, gjælde for de mindst dygtige. Men, saalænge der ikke gives de nødvendige Garantier imod Indtrædelsen af et saadant og lignende Misforhold, driste vi os ikke til at anbefale dette Forslags Realisation, og der vilde vist nok fra en anden Side gjøre sig lige saa grundede Betænklichkeiten gjældende, hvis den forenede Høiskole, hvad der dog er at antage for mindre sandsynligt, skulde blive henlagt under civile Autoriteter.

Hertil knytte sig andre meget vigtige Betragtninger.

Forslaget om de to Instituters Sammensmeltning grunder sig paa den i Almindelighed fuldkommen rigtige Sætning, at der i aandelig og materiel Henseende spares Kræfter ved Foreningen af ligeartet Underviisning. Men paa den anden Side maa det dog indrømmes, at en for vidt dreven Centralisation ogsaa har sine Mangler, og at navnlig Bæmskeligheden ved Anlæget af Planerne for de forskjellige Cursus tiltager med disses Antal, saafremt man virkelig vil drage Nytte af Foreningen. Dette er ligeledes indrømmet i Forslaget, idet der bemærkes, at Underviisningsplanerne kunde fordeles mere passende, naar hver Afdeling organiseredes selvstændigt. Men denne Bæmskelighed vil forøges, naar det skulde vise sig nødvendigt at knytte andre fideordnede Cursus til Høiskolen, og derpaa maa man være forberedt. Et ved den polytechniske Læreanstalt i Aaret 1849 indrettet Cursus for vordende Landmænd har vundet saa stor Anerkjendelse, at det ikke tør opgives, men tvertimod maa fuldstændiggjøres, hvad for en Deel uden særlig Beføstning kan skee ved Uvidelse af Læreanstaltens tidligere Hovedcursus. Vi skulle senere vise, at de af den kongelige Landmaalerexaminations-commission udtalte Ønsker om en udvidet Underviisning for Landinspecteurer passende kunde tilfredsstilles ved Indretningen af et Cursus, der i Meget kan slutte sig til Underviisningen for Civilingenieurer og Chemikere. Det samme gjælder Pharmaceuterne, og der vil ligesaa lidet være Noget til Hinder for, at Forstmændene og Architecterne tildeels kunne erholde deres Uddannelse ved den samme Centralskole. Men at forene alt dette med de forskjellige Rækker af den militaire Underviisning

og saaledes i een Skole at samle en Mængde Afdelinger, der hver for sig have et saa forffjelligt Maal; kan ikke betragtes som andet end en skadelig Sammenhobning, der mindst vilde være til Nytte for den militaire Underviisning, selv om det ikke var den, der efter den ovenfor antydede Sandsynlighed skulde give Høiskolen sit Brag.

Med dette Spørgsmaals Behandling have der forøvrigt gjort sig Anskuelser gjældende om andre Maader, hvorpaa en partiel Forbindelse kunde iværksættes. Det er saaledes yttret; at idetmindste Civilingenieurfaget kunde henlægges under den militaire Høiskole, og man har da tænkt sig, at dette kunde skee enten derved, at Høiskolen optog civile Ingenieurelever, eller derved, at der blot søiedes noget til den Underviisning, de militaire Ingenieurelever nu nyde, saaledes at de efter at være udgaaede fra Høiskolen kunde være skikkede til at overtage de forffjellige Arter af civile Bygningsarbeider. Men vi tør ikke betvivle, at hvorledes man ogsaa indrettede Forholdet fra Begyndelsen, saa vilde det snart ende med, at de civile Ingenieurelever forsvandt, idet de naturligviis maatte foretrække de med en Stilling som Militaire forbundne Fordele, og Følgen vilde da blive, at alle civile Ingenieurarbeider, som Staten eller Private vilde lade udføre her i Landet, maatte overdrages Militaire. Men vi maae paa det Bestemteste fraraade et Skridt, der vilde lægge Udførelsen af mangfoldige meer og mindre vigtige Arbeider i en Stands Hænder, der kun kan offe sig til den civile Stats tjeneste, saavidt Standens øvrige Pligter og Forretninger tillade det.

Trangen til denne Underviisning vil altsaa paa den Maade ikke blive afhjulpen, og den vil heller ikke kunne tilfredsstilles ved den fragmentariske Underviisning, som en lavere Skole maatte kunne tilbyde. Naar overhovedet Fagdannelsen skal hvile paa en videnskabelig Grund, saa gjælder det nemlig om intet Fag i høiere Grad end Civilingenieurfaget. Det vilde saaledes have beklagelige Følger, om denne Underviisning i Begyndelsen blev henlagt paa urigtigt Sted, og hvis den polytechniske Lærestalt og den militaire Høiskole ikke fuldstændigt sammensmeltedes, men en særskilt høiere mathematisk-naturvidenskabelig Underviis-

ning dog skal bibeholdes, vilde det være utilraadeligt at spare Udgifterne ved Ansættelsen af nogle saa Docenter, naar derved kan tilveiebringes en selvstændig Underviisning i et saa vigtigt Fag som det omhandlede.

Der har endnu været omtalt en anden Foranstaltning, hvorved de to Instituters Underviisning for en Deel kunde forenes, og som skulde bestaae deri, at der for begge skulde existere et fælles forberedende Cursus, saaledes at navnlig de militaire Elever i de to første Aar af de fire, som de nu tilbringe paa Høiskolen, skulde henvises til fælles Underviisning med Polyteknikerne. Med Hensyn hertil er der imidlertid af Commissionens militaire Medlemmer gjort den Bemærkning, at det ikke er at vente, at Høiskolens Bestyrelse skulde opgive den umiddelbare Ledelse af dens Elevers Underviisning, selv i denne Periode, og som Følge deraf har man ogsaa maattet lade dette Forslag falde. — Det vil desuden være til Fordeel for den videnskabelige Udvikling i Almindelighed at beholde to af hinanden uafhængige Skoler istedetfor at concentrere hele den høiere techniske Underviisning i eet Institut. —

Efter saaledes at have undersøgt de vigtigste Planer, der ere fremsatte til en høiere technisk Underviisning, skulde vi paa dette Sted, med Hensyn til den lavere Underviisning, tillade os at bemærke, at i Betragtning af den Stands Talrigheid og Vigtighed, om hvis Uddannelse her er Tale, og idet vi erkjende, at den vorende Industri bestandigt gjør større Fordringer paa Indsigt hos vore Haandværkere og lavere Fabrikanter, maa det ansees for paatrængende nødvendigt, at der aabnes en særegen Underviisning for saadanne Elever. Idet vi, hvad Planen angaaer, maae henvise til det Følgende, skal det her blot anføres, at Underviisningen bør henlægges til en særegen Skole, men dog saaledes at en Forbindelse med den høiere Skole conserveres, hvad der kan være til Nytte saavel i oekonomisk Henseende som for Opnaaelsen af Industriskolens Formaal. — Begge Skoler kunne saaledes have fælles Directeur, hvorved hver Skoles rette Begrænsning bedst sikres, fælles Localer, Apparater og Samlinger og muligen i enkelte Tilfælde de samme Lærere. Saaledes

kan den, der er ansat som Amanuensis i den høiere Skole, passende være Docent i et beslægtet Fag ved den lavere, o. s. v. Foraauidt der for Tiden eksistere Indretninger, der passende kunde indordnes under denne Skole, var det ønskeligt, om saadant skete, og, endsskjønt vi her nærmest tænke paa den polytechniske Lærestalts nuværende Værksteder og det med samme forbundne Institut for Metalarbeidere, over hvilke Statsstyrelsen har større eller mindre Raadighed, troe vi heller ikke, at det vil medføre uoverkommelige Vanskeligheder at forbinde Industriskolen med det ved private Kræfter stiftede og af Private bestyrede tekniske Institut.

I Henhold til samtlige ovenstaaende Betragtninger gaaer vort Forslag i sin Almindelighed ud paa Følgende:

1. Den tekniske Underviisning for Civile skal ligesom tidligere være adskilt fra den militære Underviisning;
2. Den civile tekniske Underviisning meddeles dels i en høiere Skole (den tekniske Højskole) dels i en lavere (Industriskolen);
3. Højskolen meddeler sin Hovedunderviisning i to forskjellige Afdelinger: a. til Uddannelse af Civilingeniører og b. til Uddannelse af Chemikere.

Med Benyttelse af disse Cursus og med særskilt Underviisning i specielle Fag oprettes endvidere ved Højskolen et Cursus for Landmand, et for Landinspectører og et for Pharmaceuter, ligesom det ogsaa er Højskolens Bestemmelse, naar Anledning dertil gives, at optage andre beslægtede Fag;

4. Industriskolen har til Opgave at uddanne Haandværkere og lavere Fabrikanter, og i den søges forenet de forskellige Instituter, der have en lignende Tendents. —

Overeensstemmende hermed skulle vi tillade os at fremlægge følgende Planer:

Den tekniske Højskole.

Allerede ovenfor er det antydnet, at vi maae foreslaae en fuldstændigere Forberedelse for dem, der skulle benytte Skolen

end den, der tidligere er gjort til Betingelse for Afgangen til den polytechniske Lærestalt. Som bekendt er hertil forlangt, at Examinanderne først skulle underkaste sig en Forberedelsesexamen, der i det Væsentligste er den samme for Polytechnikere, ustuderede Jurister, Pharmaceuter, Forststuderende og Veterinærer, hyppesier de have at absolvere en særskilt Afgangsexamen i Mathematik ved Lærestalten. Hiin Forberedelsesexamen, hvorved der gjøres høist tarvelige Fordringer paa Kjendskab til Modersmaalet, Geographie og Fædrelandets Historie, Mathematik, Tydsk og Fransk, kan ikke betragtes som Garantie for, at Bedkommende have den for et paafølgende videnskabeligt Studium nødvendige Dannelse, og bliver især ufuldstændig, naar man vil gjøre den Fordring til det forberedende Studium, at dette ogsaa skal omfatte Elementerne af de vigtigere Discipliner, der senere skulle foredrages, forsaavidt disse Elementer kunne bibringes i en yngre Alder, og Afgangen til en saadan Underviisning ikke er forbunden med alt for store Vanskeligheder. Men denne Fordring maa gjøres, naar Høiskolens Cursus ikke skal blive af større Omfang end tilraadeligt, og, da de paaagjældende Discipliner tillige have deres Betydning som almindelige Dannelsesmidler, vindes derved en større Sikkerhed for, at de, der træde ind i Høiskolen, ikke mangle den fornødne aandelige Udvikling. Idet vi forudsætte, at den nuværende Indretning med forskjellige Forberedelsesexamina (den almindelige og specielle Afgangsexamen) bortfalder ved en Omorganisation, skulle vi med stadigt Hensyn til den Maade, hvorpaa vi tænke os Ordningen af de forskjellige Hovedfag, her angive de Betingelser, der formeentlig bør stilles ved Indtrædelsen i Høiskolen. —

I Dansk bør fordres Kjendskab til Sprogets Grammatik og Færdighed i at behandle det skriftligt. — Til de fremmede Sprog, hvori tidligere har været examineret, troe vi at burde sœie Engelsk, saaledes at i sidstnævnte Sprog saavel som i Tydsk og Fransk godtgøres Færdighed i Oversættelse og Kjendskab til Grammatiken. Medens det antages nødvendigt, at Bedkommende kunne oversætte lettere Prosa fra Dansk til Tydsk, skal den skriftlige Prøve i Fransk og Engelsk kun bestaae i at skrive

Sprogene efter Dictat. Talsfærdighed forlanges ikke. — Til de Fordringer, der stilles ved den nuværende Afgangseramen i Mathematisk, foreslaae vi at søie sphærisk Trigonometrie. Forøvrigt vil det for at give denne vigtige Videnskab sin rette Betydning være nødvendigt, at Examinationen skeer i flere Afdelinger, hver med sin Character. I Physik maa ved Afgangseramen godtgjøres Kendskab til Elementerne af den mekaniske og kemiske Physik, dels for at de paafølgende Foredrag over denne omfattende Videnskab kunne befries fra en overflødig Vidløstighed, dels fordi almindelige elementaire physiske Kundskaber forudsættes ved flere af de Foredrag, hvormed den tekniske Høiskole begynder sin Underviisning. —

Hvad Geographien angaaer, bør sfæles imellem den politiske, den mathematiske og den physiske. Som bekendt have i en tidligere Periode disse tre forskjelligartede Hoveddele af Geographien været sammenblandede med uilbørlig Tilfødsættelse af de to sidste. Efterhaanden har imidlertid disses Vigtighed gjort sig gjældende, og især have de Betydning ved et mathematisk-naturvidenskabeligt Studium. Nærbeslægtet med den mathematiske Geographie er sphærisk Astronomie, og da den tildeels maa forudsættes bekendt ved den paafølgende Underviisning, vil det være nødvendigt ogsaa at optage denne Disciplin. Der bør saaledes examineres i politisk, fysisk og mathematisk Geographie, denne sidste i Forbindelse med Elementerne af den sphæriske Astronomie. Historien bør ikke indskrænkes til Fædrelandets Historie men ogsaa indbefatte Verdenshistorien. De sidste Fag, vi ønske optagne i Afgangseramen, ere Tegning og Landmaaling, der begge meget vel kunne læres i en yngre Alder og med den Uddannelse, man da kan forudsætte, medens det i hoi Grad letter det paafølgende Studium, at Eleverne kunne spare noget af den Tid, der ellers medgaaer til den praktiske Øvelse i disse Fag. —

Spørges nu, hvorledes disse Kundskaber og Færdigheder skulle erhverves, da maa i det Hele henvises til Skolerne, hvorimod det bliver Høiskolens Pligt i et forberedende Cursus at tilbyde den Underviisning, som det under de nærværende Forhold

vil være vanskeligt at erholde andesteds. Paa Grund heraf ansee vi det for nødvendigt, at Høiskolen, saalænge indtil en saadan Foranstaltning bliver overflødig ved fuldstændigere Skoler, i et Halvaarskursus aabner Underviisning i Physik, mathematisk Geographie med sphærisk Astronomie, samt Korttegning og Opmaaling. Det mere specielle ved dette Kursus og den derpaa følgende Afgangseramen kan formeentligen passende ordnes efter følgende Plan:

Forberedelseskursus i et Halvaar.

Physik	4	Timer	ugentligen.
Mathematisk Geographie og sphærisk Astro-			
nomie	4	—	—
Tegning og Opmaaling	14	—	—
tilsammen . . .	22	Timer	ugentligen,
hvoraf 10 Timer til Foredrag og Examinatorier, 12 Timer til			
Tegneøvelser og Opmaalinger i Marken.			

Afgangseramen.

Danff. Mundtlig Prøve.

Grammatik 1 Character

Skriftlig Prøve.

Udarbejdelse over et opgivet Emne 1 —

Tydsff. Mundtlig Prøve.

Oversættelse af vanskeligere Prosa fra Tydsff
til Danff.

Examination i Grammatik.

Skriftlig Prøve.

Oversættelse fra Danff til Tydsff af lettere
Prosa 1 —

Fransff. Mundtlig Prøve. Oplæsning af
fransff Prosa.

Oversættelse til Danff, Examination i Gram-
matik.

Læseris . . . 3 Characterer.

	Transport . . .	3	Characterer.
Skriftlig Prøve. Skrive fransk Prosa			
efter Dictat	1	—	
Engelsk. Mundtlig Prøve, som for Fransk.			
Skriftlig Prøve, ligeledes	1	—	
Mathematisk. Mundtlig Prøve. a) Arithme-			
metik og Algebra.			
b) Plangeometrie, Stereometrie, plan og			
sphærisk Trigonometrie, mathematisk Geo-			
graphie i Forbindelse med Elementerne af			
sphærisk Astronomie	2	—	
Skriftlig Prøve. 2 Opgaver	2	—	
Fysik. Mundtlig Prøve. Legemernes alminde-			
lige Egenskaber, Elementerne af Ligevægts-			
og Bevægelseslæren, Hovedsætningerne af den			
fysiske Geographie samt Læren om Varmen,			
Electriciteten og Magnetismen	2	—	
Historie og politisk Geographie. Mundtlig			
Prøve. Verdenshistorie, Fædrelandets Hi-			
storie, almindelig Geographie, Fædrelandets			
Geographie	1	—	
Tegning og Opmaaling. Practisk Prøve.			
a) En Opgave i geometrisk Tegning. b) Op-			
maaling af et Terrain	2	—	
	ialt . .	14	Characterer.

Bed den nærmere Bestemmelse af Underviisningen i de tvende Hovedcursus, som Højskolen skal omfatte, kan man passende gaae ud fra den polytechniske Lærestalts Underviisningsplan, saaledes som denne er vedtagen for Tidrummet fra den 1ste November 1849 til 1ste November 1852.

Civilingenieurernes Underviisning bør omfatte følgende Fag: Mathematisk i samme Omfang, hvori den nu foredrages for Mechanikerne, altsaa efter Oversigten Nr. 1 a. Nr. vi i nedenstaaende specielle Plan have tilføjet 2 Timer til Mathematiken i det 5te Halvaar af Civilingenieurernes Cursus, er ingen

Forøgelse af den mathematiske Underviisnings Omfang, eftersom disse Timer allerede tidligere ere blevene benyttede, navnlig til Examinatorier.

Physik. Da Jordklodens Physik egentligen kun er at betragte som en Samling af Hovedsætninger laante fra andre Videnskaber, som almindelig Physik, Geognose, mathematisk og fysisk Geographie med mere, men disses Indhold dels forudsættes bekendt ved Indtrædelsen i Høiskolen, dels ere indbefattede under andre Fag, ansee vi det ikke nødvendigt at beholde den som et specielt Fag. Foredragene over Physiken bør endvidere slutte sig til Underviisningen i det forberedende Cursus, hvorved en Deel af det Elementaire bortfalder. Med disse Undtagelser og Modificationer optages uforandret Nr 2 a og b af Lærestaltens Plan.

Chemie. Foruden den almindelige Chemie vil det ogsaa være nødvendigt at optage den Deel af den tekniske uorganiske Chemie, der nærmest er af Betydning for Civilingenieurerne, navnlig Læren om Brændsel, de vigtigste Metaller og Bygningsmaterialierne.

Naturhistorie. Medens Naturhistorien ikke foredrages i det nuværende mekaniske Cursus, ansee vi det nødvendigt med Hensyn til de Arbejder, der overdrages Civilingenieurerne, at de kjende Geognosten i Almindelighed og Danmarks i Særdeleshed, og vi have derfor opført denne Disciplin.

Technisk Mechanik og Maskinlære. Efter hvad der i Indledningen er bemærket, vil det være nødvendigt at indskrænke Maskinlæren noget, og vi have derfor i 5te Halvaar forandret Timeantallet fra 8 til 6.

Mechanisk Technologie. Da Civilingenieurerne i Reglen ikke have med Fabrikdrift at gjøre, og det er nødvendigt til Fordeel for Underviisningen i Hovedsagene at udelukke, hvad der haves mindre ubetinget Brug for, antage vi, at man ikke her behøver at foredrage Technologien i det Omfang, som nu finder Sted ved den polytechniske Lærestalts mekaniske Cursus, og vi have derfor kun givet dette Fag 4 Timer ugentligen i eet Halvaar.

Den beskri vende Geometrie foredrages i det samme Omfang, som for Tiden skeer for Mechanikerne, og gjøres tillige til Gjenstand for practiske Øvelser.

De Underviisningsgjenstande, der skulle tilføies, ere: Land-, Vand- og Veibygning omtrent i det Omfang, hvori disse Fag findes opførte i det tidnævnte Forslag til en technisk Høiskole. Endvidere maa som ny Underviisningsgjenstand optages Topographi med tilhørende Øvelser.

Hvad det chemiske Cursus angaaer, da finde vi ikke Anledning til i noget Væsentligt at lade det afvige fra Lærestaltens nuværende Cursus i de anvendte Naturvidenskaber. De eneste Forandringer, vi ønske indførte, ere Tilføielsen af en forfattet Underviisning i beskri vende Geometrie og en Forøgelse i Timesantallet ved Foredraget over den almindelige Geognosie, hvilken Udvidelse i den senere Tid har været anseet nødvendig som Følge af Fagets Vigtighed og forøgede Omfang. Uagtet Danmarks Geognosie ikke er opført særskilt i den polytechniske Lærestalts Plan, er dens Tilføielse egenlig ikke nogen Forandring, da Polytechnikerne i de senere Aar have været henvisne til de Forelæsninger, som herover holdes ved Universitetet.

Den specielle Plan for de to Cursus vil i Overensstemmelse hermed blive følgende:

A. For Civilingenieurer.

1ste Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Mathematikk	7	Timer ugentligen.
Fysikk	5	— —
Almindelig Chemie	5	— —
Beskri vende Geometrie	4	— —
Topographi	2	— —

ialt . . 23 Timer ugentligen.

Øvelser.

Beskrivende Geometrie	4½	Time	ugentligen.
Massin- og Bygningstegning	4½	—	—

ialt . . 9 Timer ugentligen.

2det Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Mathematik	8	Timer	ugentligen.
Fysik	6	—	—
Beskrivende Geometrie	4	—	—
Topographie	2	—	—

ialt . . 20 Timer ugentligen.

Øvelser.

Beskrivende Geometrie	3	Timer	ugentligen.
Massin- og Bygningstegning	3	—	—
Chemie	6	—	—
Topographie	6	—	—

ialt . . 18 Timer ugentligen.

3die Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Mathematik	9	Timer	ugentligen.
Fysik	2	—	—
Beskrivende Geometrie	2	—	—
Almindelig Geognosie	3	—	—
Technisk uorganisk Chemie	3	—	—
Technisk Mechanik	6	—	—

ialt . . 25 Timer ugentligen.

Øvelser.

Beskrivende Geometrie	1½	Time	ugentligen.
Bygnings- og Massintegning	7½	—	—

ialt . . 9 Timer ugentligen.

4de Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Mathematik	9 Timer	ugentligen.
Masfinlære	4 —	—
Mechanisk Technologie	4 —	—
Landbygning	3 —	—
Vandbygning	4 —	—
Veibygning	2 —	—

ialt . . 26 Timer ugentligen.

Ovelser.

Bygnings- og Masfinconstruction 12 Timer ugentligen.

5te Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Mathematik	2 Timer	ugentligen.
Masfinlære	6 —	—
Landbygning	3 —	—
Vandbygning	4 —	—
Veibygning	2 —	—
Danmarks Geognose	2 —	—

ialt . . 19 Timer ugentligen.

Ovelser.

Bygnings- og Masfinconstruction 12 Timer ugentligen.

6te Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Landbygning	2 Timer	ugentligen.
Vandbygning	3 —	—
Veibygning	2 —	—

ialt . . 7 Timer ugentligen.

Øvelser.

Bygnings- og Maskinconstruction 18 Timer ugentligen.

B. For Chemikere.

1ste Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Physik	5	Timer	ugentligen.
Almindelig uorganisk Chemie	5	—	—
Krystallographie	2	—	—
Mathematisk	4	—	—
Beskrivende Geometrie	2	—	—

ialt . . 18 Timer ugentligen.

Øvelser.

Beskrivende Geometrie	4½	Time	ugentligen.
Maskin- og Instrumenttegning	4½	—	—

ialt . . 9 Timer ugentligen.

2det Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Physik	6	Timer	ugentligen.
Almindelig uorganisk Chemie	5	—	—
Uorganisk Analyse	5	—	—
Dryktognose	2	—	—
Mathematisk	4	—	—

ialt . . 22 Timer ugentligen.

Øvelser.

Chemie	12	Timer	ugentligen.
Maskin- og Instrumenttegning	6	—	—

ialt . . 18 Timer ugentligen.

3die Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Physik	2	Timer	ugentligen.
Geognosie	3	—	—
Zoologie	4	—	—
Technisk uorganisk Chemie	5	—	—
Mathematisk	4	—	—

ialt . . 18 Timer ugentligen.

Øvelser.

Chemie	12	Timer.	ugentligen.
Maske- og Instrumenttegning	6	—	—

ialt . . 18 Timer ugentligen.

4de Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Botanik	4	Timer	ugentligen.
Mechanisk Technologie	4	—	—
Mathematisk	4	—	—
Maskeindlere	4	—	—

ialt . . 16 Timer ugentligen.

Øvelser.

Chemie	12	Timer	ugentligen.
Maske- og Instrumenttegning	6	—	—
Botaniske Excursioner	6	—	—

ialt . . 24 Timer ugentligen.

5te Halvaar.

Forelæsninger og Examinatorier.

Danmarks Geognosie	2	Timer	ugentligen.
Technisk organisk Chemie	6	—	—
Mechanisk Technologie	9	—	—

ialt . . 17 Timer ugentligen.

Øvelser.

Chemie	18	Timer ugentligen.
Maskin- og Instrumenttegning	6	— —

ialt: 24 Timer ugentligen.

6te Halvaar,

anvendes til Øvelser i Laboratorierne og til Udkast til kemiske Fabrikplanlæg.

De Underviisningsfag, som blive fælles for Civilingenieurerne og Kemikerne, ere:

- a. Fysik.
- b. Den almindelige Chemie, og af den tekniske uorganiske Chemie Afsnittene om Brændsel, de vigtigste Metaller og Bygningsmaterialierne. Disse Afsnit kunne meget godt behandles først, og Civilingenieurerne have altsaa kun at høre den første Deel af Foredraget over teknisk uorganisk Chemie.
- c. Den beskrivende Geometrie, idet Kemikerne følge Underviisningen i det første Halvaar.
- d. Geognosten. Da denne Videnskab forudsætter Kjenndskab til enkelte vigtige Mineralier, vil det være nødvendigt, at Civilingenieurerne forinden gøres bekendte med disse ved en foreløbig Underviisning i nogle Timer.
- e. Mechanisk Technologie. Civilingenieurerne og Mechanikerne ville kunne høre det samme Foredrag i det 4de Halvaar, og der bliver da i denne Tid at gennemgaae de Afsnit, der have nærmest Interesse for Civilingenieurerne, saasom Metallerne og Træets vigtigste Egenskaber og Behandling. Det mere specielle besaaende saavel som de øvrige Afsnit af Technologi henlægges til det 5te Halvaar og foredrages alene for Kemikerne.

Industriskolen.

I Industriforeningens Kvartalsberetninger pag. 51—62, findes en af Foreningens Repræsentantskab til Underviisningsministeriet fremsendt Plan, som i det Væsentlige indbefatter For-

slag, der ogsaa til andre Tider og ved andre Leiligheder ere fremsatte til Oprettelsen af en saadan Underviisningsanstalt her i Landet. Medens vi ere ganske enige med Forslagsstillerne ikke alene med Hensyn til den Trang, der haves til en saadan Skole, men ogsaa i Meget af den specielle Plan, er det paa den anden Side vor Mening, at Omfanget af det, der skal læres, bør begrænses noget mere, end skeet er. De Elever, der søge en saadan Skole, ere i Reglen unge Mennesker, der ikke medbringe mange Forkundskaber, og som heller ikke kunne anvende længere Tid paa deres Uddannelse. Vi kunne derfor ikke billige, at Underviisningen skal tilsigte et dybere gaaende Studium, der ikke svarer til Elevernes Alder og Forkundskaber, og som desuden vil medføre en længere Underviisningstid. Da desuden en højere technisk Læreanstalt under alle Omstændigheder vil blive bibeholdt, saa bør det paasees, at Grænsen for hvert Instituts Virksomhed afstikkes saaledes, at der ikke paa begge Steder meddeles samme Underviisning. Denne Bemærkning gjælder i det Væsentlige kun den ene Deel af Forslaget, hvori Hovedskolen omtales, der efter Planen skal meddele sin Underviisning i et toaarigt Cursus, medens vi antage, at det bør indskrænkes til et eetaarigt. I alt Øvrigt kunne vi omtrent tiltræde Forslaget. Vi antage saaledes, at det er fuldkomment rigtigt, at en Aften-skole sættes i Forbindelse med Hovedskolen. At Underviisningen ogsaa udstrækkes til Søndagen, er der i ethvert Tilfælde Intet til Hinder for; dog skulle vi ikke for Diebliffet foreslaae en saadan Udvidelse, da vi med al Anerkjendelse af det Gode, Søndagsskolerne have stiftet, dog maae ansee den Hvile og Afspredelse, som Søndagen skjenker de arbejdende Glasfer, for at være af saa væsentlig Betydning, at den ikke uden Skade kan berøves dem. Søndagsunderviisning bør derfor efter vor Formening bortfalde nu, da Staten paa andre Maader aabner Afdgangen til nyttige Kundskabers Erhvervelse.

Aften-skolen bør istænke være aaben i Vintermaanederne, nemlig fra 1ste October til 31te Marts, da den Erfaring, man har fra ligeartede Instituter, viser, at de om Sommeren kun besøges sparsomt og ustadigt. Derimod antage vi, at et Cursus i Af-

tenksolen bør udstrækkes til to Vintre, da det ellers neppe vil være muligt, at komme til noget tilfredsstillende Resultat. Betingelsen for Afgangen bør alene være, at Bedkommende have naaet Confirmationsalderen. Med Hensyn til Industriforeningens Forslag bemærke vi forøvrigt, at der for de paagjældende Elever, der tildeels ere trætte af Dagens Arbejde og alene kunne offre saa Limer paa deres Uddannelse, ikke med Nytte kunne holdes Foredrag over Fag, der ere saa vanskelige og omfattende som Massinklæren og Technologien. Endvidere afvige vi noget fra det nævnte Forslag med Hensyn til Omfanget af de praktiske Øvelser, som formeentligen bør indskrænkes til, hvad der ikke i Reglen er Leilighed til at lære i sædvanlige Værksteder.

Hvad Hovedskolen angaaer, da finde vi de i Forslaget opstillede Betingelser for Afgangen fuldkommen passende. Som ovenfor berørt antage vi, at et Cursus bør tilendebringes i et Aar, hvilket kan opnaaes, deels ved at indskrænke Omfanget af de enkelte Læregjenstande, deels ved at udelade Værkstedsarbejderne, hvilket saameget lettere kan skee, som Underviisning heri meddeles i Aften skolen, hvortil Hovedskolens Elever maae henvises. Forinden vi i Overensstemmelse hermed opstille den specielle Plan til Underviisningen i Industriskolen, bemærkes, at det nuværende Institut for Metalarbeidere passende kan forenes med Aften skolen. Ligeledes bør den polytechniske Læreanstalts Værksteder henlægges under Industriskolens Bestyrelse, efterdi disse Værksteder, der søges af langt flere, end de kunne optage, og i alle Henseender have viist sig som en hensigtsmæssig Indretning, i alt Fald bør bibeholdes, og Eleverne paa forskellige Maader kunne drage Nytte baade af Hovedskolens og Aften skolens Underviisning.

Udkast til Industriskolens Underviisningsplan.

A. Aften skolen.

Den theoretiske Underviisning, der fordeles paa to Vinterhalvaar, bestaaer i:

a. Underviisning i Mathematik.

- b. Populaire Foredrag over Physik og Chemie.

Den **practiske** Underviisning meddeles i:

- a. Tegning, nemlig Elementerne af geometrisk Tegnelære, Perspektiv og Skyggelære, Constructionstegning, Maskintegning og Ornamenttegning.
 b. Haandværksarbejde, nemlig: Modellering i Leer og Bør, Gravering, Gifselring, Gidsning, Drivning, Dreining og Dptrykning paa Dreiebænken.

B. Hovedskolen.

Som Betingelse for Afgangen fordres følgende Kundskaber og Færdigheder:

- a. Læsning,
 b. Rettskrivning,
 c. Regning og
 d. Geographie.

Alt nærmere efter det omhandlede Forslag.

Hovedskolens Underviisning fordeles paa 2 Halvaar.

1ste Halvaar.

Mathematisk.	Elementair Arithmetik og Plangeometri:
	6 Timers Underviisning.
	3 — Examinatorier og Døvelser.
Mechanisk	Physik 4 —
Almindelig	Chemie med
Indbefattelse af	technisk uor-
ganisk	Chemie 5 Timer.
Tegning.	Geometrisk
Tegnelære, Skyggelære, Per-	
spectiv, Opmaalning af lette	
Gjenstande, Frihaandsteg-	
ning.....	6 —
Chemiske	Døvelser 6 —

Ialt: 30 Timer egentligen.

2det Halvaar.

Mathematik. Elementair Algebra, Ligninger af 1ste og 2den Grad og Stereometrie	6	Timers Underviisning.
	3	— Examinatorier og Øvelser.
Chemisk Physik	4	—
Organisk Chemie (den tekniske indbefattet)	4	—
Maskeelære	4	—
Technologie	3	—
Tegning (ligesom i 1ste Halvaar)	6	—
Chemiske Øvelser	6	—

Ialt: 36 Timer ugentligen.

Det bemærkes dog med Hensyn til Timernes Antal, at man ikke forudsætter Nødvendigheden af, at de samme Elever skulle høre Foredragene over den organiske Chemie og Maskeelæren, idet Valget af disse to Foredrag maa rette sig efter de Livsstillinger, hvortil Eleven agter at forberede sig. Herpaa beroer ogsaa Beseffenheden af de kemiske og Tegne-Øvelserne.

Efterat vi saaledes have foreslagt detaillerede Underviisningsplaner, saavel for den tekniske Høiskole som for Industriskolen, staaer det blandt Andet tilbage at bringe de specielle Bestemmelser i Forslag, der vedkomme Disciplinen, Examina og andre mindre væsentlige Forhold, der staae i Forbindelse med den egentlige Skoleplan. Vi skulle desangaaende yttre os i al Korthed, efterdi Bestemmelser af denne Art lettest gives, naar Hovedspørgsmaalene ere afgjorte.

Høiskolens Examina antages at maatte være omtrent saaledes, som de nu holdes ved polyteknisk Læreanstalt.

I Industriskolen afholdes kun Examen i Hovedskolen. Der gives specielle Characterer for de enkelte Fag efter en mundtlig, skriftlig og practisk Prøve.

Alle de Midler, der kunne bidrage til en stadig Frequent af Skolerne, bør anvendes, forsaavidt de ikke hindre den frie Af-

benyttelse af enkelte Grene af Underviisningen for dem, der ikke have Brug for den hele. Vi ansee det saaledes for hensigtsmæssigt, at der holdes nøiagtig Control med Eleverne, og at der efter Examen meddeles dem et Vidnesbyrd om hele deres Forhold under det foregaaende Studium.

Forsaavidt Høiskolen kunde gives Midler til at uddele et vist Antal Fripladser og Stipendier til værdige og trængende Studerende, hvad vi meget maae anbefale, burde disse naturligvis tabes, naar Vedkommende ikke stadigt besøgte Skolen. Endvidere er det i sin Orden, at de, som benytte Skolen uden at indtræde som Elever, betale Underviisningen forholdsvis høiere end disse.

For at sikke Industriskolen en stadig Fregvents, maatte man ved Hovedskolen anvende lignende Midler. I Aften skolen maatte Bestyrelsen have Ret til at bortvise de forfømmelige.

Hver af de to Skoler — Høiskolen og Industriskolen — bør have et Underviisningsraad, bestaaende af Skolens fast ansatte Lærere. Underviisningsraadet bør have en afgjørende Stemme i Ordningen af den lovbestedte Underviisning og af Examen. Af hvert Underviisningsraad udnævnes fire Medlemmer, som i Forening med en Directeur, der er fælles for begge Skoler, danner en Bestyrelse, der afgjør de øvrige Skolen vedkommende Anliggender.

De to Bestyrelser ere uafhængige af hinanden; dog kan Directeuren kalde dem til et samlet Møde, naar Spørgsmaal foreligge, der vedkomme begge Skoler.

Da det fremdeles vil høre blandt Bestyrelsens Functioner at afgive Betænkninger til Regjeringsautoriteterne over videnskabelige og tekniske Spørgsmaal, foreslaaes, at saadanne forfattes af de specielle Sagkyndige og underskrives af disse og Directeuren i Bestyrelsens Navn.

Blandt de beslagtede Underviisningsgrene, som passende kunne henlægges til Høiskolen, bør først nævnes det Course i Agerdyrkningsvidenskabene, der siden 1ste November 1849 har

været indrettet ved den polytechniske Læreanstalt. Der var en Tid, da man troede, at den agronomiske Underviisning nødvendig maatte stee paa en større Gaard, hvor Eleverne kunde deltag i alle til Landbruget henhørende Arbejder, og hvor der forøvrigt til den practiske Opdragelse knyttes en theoretisk Underviisning. Paa de Steder, hvor slige Underviisningsanstalter hidtil have været oprettede, har man imidlertid efterhaanden gjort den Erfaring, at disse kostbare Instituter ikke svare til deres Hensigt, og man erkjender nu almindeligt, at Landmændene, ligesom Embedsmænd og Teknikere, bør søge det videnskabelige Grundlag for deres Uddannelse enten ved Universiteterne eller andre høiere Underviisningsanstalter og henvises til at erhverve den practiske Færdighed i Livet. Vi vide, at denne Anskuelse ogsaa deles af flere af vore dygtigere Landmænd, der interessere sig for den agronomiske Underviisning hertilands, og at deres Ønske gaaer ud paa, at den fremdeles maa blive forbunden med den polytechniske Læreanstalt. Af Underviisningsplanen for den polytechniske Læreanstalt vil det sees, at det nuværende landoekonomiske Cursus er fordeelt paa 2½ Aar, og at der holdes specielle Foredrag over: 1) Agerdyrningslære, 2) Agriculturchemie, 3) Læren om Agerdyrningsredskaberne, 4) Husdyravlen og 5) Agerdyrningssystemerne. Forresten er der henvist til Læreanstaltens øvrige Forelæsninger og Øvelser, af hvilke nogle kunne benyttes fuldstændigt, andre tildeels.

Med den Omorganisation, vi have foreslaaet for Læreanstalten, er den Fordeel forbunden, at Landmændene kunne benytte den fælles Underviisning i Landmaaling, hvorved deres Cursus fuldstændiggjøres uden særegen Beføstning. For at gjøre Underviisningen mere brugbar for denne Klasse af Elever, end hidtil har været Tilfældet, og for at efterkomme et almindeligt Ønske om en Forøgelse af Læregenstandene, have vi paa den anden Side troet at burde foreslaae, at der for Landmændene holdes specielle Foredrag i Physik og Bygningskunst. I Læreanstaltens Hovedkursus foredrages Physiken nemlig i et Omfang, som betydeligt overskrider, hvad Landmændene have Trang til, og, da Foredraget over Physiken ifølge den nye Plan skal byg-

ges paa tidligere erhvervet Kendskab til Elementerne af denne Videnskab, som ikke tør forudsættes hos Landmændene, saa er der nu en forøget Anledning til færegne Forelæsninger over Physik, indrettede efter Landmændenes Lær. Disse Foredrag kunne tillige passende afbenyttes af de andre Classer af Elever, som henvises til Lærestalten, navnlig Landinspectorelever og Pharmaceuter. Vi antage, at Physiken passende kan foredrages for disse i 3 Halvaar, saaledes at i det første Halvaar gennemgaaes den mechaniske Physik, i 2det Halvaar den chemiske Physik, og i 3die Halvaar Meteorologie og de Sætninger af Optiken, der ere nødvendige til Forstaaelsen af Landmaalingssapparaterne. Den anden specielle Disciplin, som passende optages i Landmændenes Cursus, og som ligeledes bør udgjøre en Deel af Underviisningen for vordende Landinspecturer, er Landbygningskunst, navnlig med Hensyn til de paa Landet hyppigst forefaldende Arbejder. Idet vi endelig bemærke, at der for Tiden ikke findes Anledning til at foreslaae nogen Afgangseramen for Landmænd, skulle vi i Henhold til Ovenstaaende her meddele følgende detaillerede Underviisningsplan.

Udkast til Underviisningsplan. for Landmænd.

1ste Halvaar.

Mechanisk Physik	4 Timer.
Almindelig Chemie	5 —
Læren om Agerdyrkningsredskaberne	3 —

12 Timer ugentligen.

Dvelse i Tegning	12 —
----------------------------	------

2det Halvaar.

Uorganisk Analyse	3 Timer.
Agricularchemie	3 —
Chemisk Physik	4 —
Jordbunds lære	3 —

13 Timer ugentligen.

Ovelse i Tegning	6 Timer.
— i Chemie	6 —

3die Halvaar.

Meteorologie og Optik	4 Timer.
Zoologie	4 —
Technisk uorganisk Chemie	3 —
Agerdyrkningslære	4 —
	15 Timer ugentligen.

Ovelse i Tegning	6 —
— i Chemie	6 —

4de Halvaar.

Botanik	4 Timer.
Luftsdyravl	5 —
Agerdyrkningssystemerne	3 —
	12 Timer ugentligen.
Landmaaling	14 —
Botaniske Excursioner	6 —

5te Halvaar.

Technisk uorganisk Chemie	3 Timer.
Topographie	2 —
Bygningskunst	4 —
	9 Timer ugentligen.

Ovelse i Bygningstegning	12 —
------------------------------------	------

Med Hensyn til de Foredrag, som Landmændene benytte i Forening med Høistofens øvrige Elever, skulle vi her bemærke følgende:

I almindelig Chemie følges det almindelige Foredrag fuldstændigt.

Uorganisk Analyse. Her benyttes Hoved-Foredraget, saaledes at Læreren i dette Fag nærmere anviser Landmændene,

hvilke Afsnit de have Brug for, og disse blive da saavidt muligt at behandle samlede i Begyndelsen.

Den samme Regel gjælder endvidere den techniske organiske og den tekniske uorganiske Chemie.

I Jordbundslæren følges Foredraget for Forsteleverne.

I Zoologie og Botanik følges Foredraget for Chemikerne. Forsaavidt det maatte findes ønskeligt, at Botaniken lærtes noget tidligere, ville Landmændene passende kunne benytte de Foredrag over denne Videnskab, som vi ville foreslaae afholdte for Pharmaceuter i det 1ste Halvaar af hvert Cursus. Med Hensyn til Landmaaling ere Landmændene henviste til den Underviisning, der gives i det forberedende Cursus, og i Topographie skulde de benytte det 1ste Halvaars Underviisning for Civilingenieurerne.

Til en fuldstændig Underviisningsanstalt for Landmænd hører en mindre Experimenteergaard. Da en saadan ikke passende kan henlægges under Skolens Bestyrelse, skulde vi her ikke gaae nærmere ind paa dens Organisation, men henlede blot Opmærksomheden paa dette Punct.

Indenrigsministeriet har under 12te August f. A. tilstillet Commissionen et Forslag fra den kongelige Landmaalerexaminationscommission, der gaaer ud paa Ophævelsen af den nuværende Landmaalerexamen og en forandret Examen for Landinspecteurer. Ministeriet har derhos forlangt Betænkning navnlig med Hensyn til Spørgsmaalet, hvorledes de til denne Examen fordrrede Kundskaber lettest kunne erhverves.

Da en stor Deel af de paagjældende Sag netop gjøres til Gjenstand for den tekniske Høiskoles øvrige Underviisning, vil her uden Vanskelighed kunne organiseres et Cursus for Landinspecteurer. I den følgende Plan have vi fulgt hiin Commissions Forslag, naar undtages, at vi ikke have fundet det muligt at meddele Eleverne den af Commissionen forlangte udstrakte Underviisning i Civilingenieursfaget, da herved vilde borttages formegen Tid fra de egentlige Hovedsag. Vi have derfor ikke anseet det hensigtsmæssigt at lade Landinspecteurerne høre Fore-

dragene over Maskinklære, Land-, Vand- og Veibygning med Civilingenieurerne, men derimod at henvise dem til det Foredrag over Landbygningskunsten, der efter vort Forslag skal holdes for Landmændene. Som specielle Sag vil det her være nødvendigt at optage Landbolovgivning og Jordudskiftningsklære. Medens vi ikke antage det nødvendigt, at der forlangtes Afgangseramen for Landmændene, troe vi, at en saadan Fordring bør gjøres for Landinspecteurernes Bedkommende, deels fordi de som tilkommende Embedsmand bør bevise, at de ere i Besiddelse af den fornødne almindelige Dannelse, deels fordi endeel af Underviisningen forudsætter visse Kundskaber, navnlig i Mathematisk. Hvad Exomens Omfang angaaer, da kan det passende ansættes som for den techniske Høiskoles egentlige Elever med Undtagelse af Frank og Engelsk.

Underviisningen vil kunne fordeles paa følgende Maade:

Udkast til en Underviisningsplan for Landinspecteurelever.

1ste Halvaar.

Mechanisk Physik (c)	4	Timer.
Almindelig Chemie (a)	5	—
Læren om Agerdyrkningsredskaberne (c)	3	—
Beskrivende Geometrie (a)	4	—
Topographie (a)	2	—
	18	Timer.
Dvæls i Tegning	12	—

2det Halvaar.

Uorganisk Analyse (c)	3	Timer.
Agricaulturchemie (c)	3	—
Chemisk Physik (c)	4	—
Jordbundsclæren (a)	3	—
Topographie (a)	2	—
	15	Timer.
Dvæls i Tegning	6	—
— i Chemie	6	—

3die Halvaar.

Meteorologie og Optik (c)	4	Timer.
Zoologie (b)	4	—
Technisk uorganisk Chemie (c)	3	—
Agerdyrkningslære (c)	4	—
Landbolovgivning (d)	4	—
	19	Timer.
Ovelse i Tegning	6	—
— i Chemie	6	—

4de Halvaar.

Botanik (b)	4	Timer.
Huusdyravl (c)	5	—
Læren om Agerdyrkningssystemerne (c)	3	—
Udsifningslæren (d)	4	—
	16	Timer.
Ovelse i Tegning	12	—

5te Halvaar.

Technisk organisk Chemie (c)	3	Timer.
Bygningskunst (c)	4	—
	7	Timer.
Ovelse i Tegning	12	—

Foredragene (a) ere fælles med Civilingenieurerne, (b) med Chemikerne, (c) med Landmændene, og (d) ere specielle Forelæsnings-

Bestyrelsen for Apothekerforeningen har i et Andragende til Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet udtalt det Ønske, at der maatte blive indrettet et særegt Kursus for Pharmaceuter. Hidtil have disse nemlig maattet søge Forberedelsen til deres Examen ad forskellige Veie, og uden at der har været indre Sammenhæng mellem Elementerne af denne Undervisning. Endsskjønt vi maae indrømme, at Forholdet i

saa Henseende har været meget ugunstigt, og ansee det for rigtigt, at der tilbydes Pharmaceuterne en mere sammenhængende og efter deres Forkundskaber og Fornødenheder indrettet Underviisning, hvor det paa den anden Side bemærkes, at Apothekerforeningens Fordringer ere temmelig høit stillede, idet der forlanges, at der i hvert enkelt Fag (selv de practiske) skal gives Pharmaceuterne en speciel Underviisning, eller med andre Ord, at der skal oprettes en særegen pharmaceutisk Læreanstalt. Hvorvidt nu Regeringen skulde være tilbøielig til at gaae ind paa dette Andragende i hele sit Omfang, kunne vi ikke vide. Heller ikke tør vi ubetinget fraraade en saadan Foranstaltning, efterdi det ikke kan negtes, at enhver Underviisning i samme Forhold bliver mere frugtbringende, som den er indrettet efter de særlige Elevers Tarv. — Derimod skulle vi ganske i Almindelighed bemærke, at der neppe kan paahvile Staten nogen Forpligtelse til at indrette en fuldstændig Specialskole for enhver Classe af Studerende. Hvad Pharmaceuterne angaaer, da ere de practiske Chemikere, og, naar der bestaaer en Højskole, hvor den omfattende Underviisning i Chemie meddeles, saa er det naturligt, at man henviser dem dertil. Ved den foreslaaede Organisation vil dette kunne stee med langt større Nytte, end tidligere har været Tilfældet, efterdi der indrettes en mere elementair Underviisning i Physik for Landmændene og Landinspecteurerne, som ligeledes passende kan benyttes af Pharmaceuterne og identivl. kan træde i Stedet for den specielle Underviisning i dette Fag, hvorom Apothekerforeningen andrager. Forøvrigt antage vi, at Pharmaceuterne meget godt kunne følge de udførlige Foredrag over almindelig Chemie og uorganisk Analyse. Den Underviisning, der bliver tilbage, er Pharmacognosie, pharmaceutisk Chemie og Botanik. Over disse Fag bør holdes særegne Forelæsninger og Øvelser, da man ellers maatte henvise Pharmaceuterne til Manuscripturerne, hvad der i Almindelighed er uheldigt, navnlig hvor de Studerende medbringe saa faa Forkundskaber, som i Reglen er Tilfældet med Pharmaceuterne. Paa denne Maade kan dannes et Cursum, som har væsentlige Fortrin for den fragmentariske og ufuldstændige Underviisning, hvormed Pharma-

centerne tidligere have maattet lade sig nøie. Vi tvivle heller ikke paa, at Apothekerforeningens Bestyrelse vil tilfredsstilles ved det af os opstillede Forslag, hvad Underviisningens Omfang angaaer. Derimod bør det udtrykkeligt fremhæves, at den paa tænkte Combination forudsætter, at det pharmaceutiske Cursus, der er eetaarigt, kun holdes hvert andet Aar. Vi indrømme gjerne, at det var fordeelagtigere, om det begyndte hvert Aar; men efter de Oplysninger, vi have indhentet, maae vi antage, at de vedkommende Elever i Reglen kunne indrette sig efter den her foreslaaede Plan. Med Hensyn til Udgangseramen for Pharmaceuter findes ikke Anledning til at stille Fordringerne høiere end ved den nuværende Forberedelseseramen, med den Forandring, at der tilføies Verdenshistorie.

Det egentlige Cursus antage vi kan ordnes efter følgende

Udkast til en Underviisningsplan for Pharmacenter.

1ste Halvjaar.

Mechanisk Physik (c)	4	Timer.
Almindelig Chemie (b)	5	—
Pharmacognosie (d)	4	—
Botanik (d)	4	—
	17	Timer.
Chemiske Øvelser	12	—
Botaniske —	6	—

2det Halvjaar.

Uorganisk Analyse (b)	5	Timer.
Organisk Chemie (b)	5	—
Chemisk Physik (c)	4	—
Pharmacognosie (d)	2	—
Pharmaceutisk Chemie (d)	2	—
	18	Timer.
Chemiske Øvelser	12	—
Botaniske —	6	—

Idet vi nu gaae over til de oeconomiske Forhold ved den af os foreslaaede Underviisningsanstalt, maae vi bemærke, at flere af Udgifterne navnlig til Bygningsforandringer, Anskaffelse af nyt Inventarium o. s. v. ere opførte efter en omtrentlig Berægning, eftersom vi have anseet detaillerede Overslag for overflødige paa Sagens nærværende Standpunkt. De kunne imidlertid tilveiebringes, saafremt det maatte blive forlangt. Ligeledes ere de Udgifts- og Indtægtsposter, som ere afhængige af Underviisningsanstaltens større eller mindre Frequentz, der ikke med Sikkerhed forud kan angives, bestemte efter Skøn.

Fælles Udgifter for den techniske Høiskole og Industriskolen.

Gengang for Alle.

Med Afbenyttelse af den polytechniske Læreanstalts Bygninger, den forhen af Geheimeconferentsraad Ørsted beboede Gaard og den Universitetet tilhørende Bygning Nr. 108 i St. Pederstræde, ville Bygningsarbejderne omtrent koste 60,000 Rbd.

Arkligen.

Gage for en Directeur	1,000 Rbd.
Gage for en Inspecteur, foruden fri Bolig	1,000 —
Til Contoirhold	200 —

2,200 Rbd.

Specielle Udgifter.

Herved bemærkes, at, omendstjondt Laboratorierne og Samlingerne skulle benyttes baade af Høiskolen og Industriskolen, ligesom alle Docenterne herfra skulle forsynes med Apparater og Materialier til Brug for Underviisningen, er hele Beføstningen opført paa Høiskolens Budget.

Høiskolen.

Gengang for Alle.

Inventarium og Apparater i de forskjellige Localer, videnskabelige Samlinger, Redskaber o. s. v.; med Afbenyttelse af det forhaanden værende Materiale 10,000 Rbd.

Artligen

Gager.

Med Bestemmelse af Gageringen er det antaget, at Lærerne i Hovedfagene ansættes fast, hvorimod de øvrige kun antages for en vis Tid. De faste Læreres Gager stige med Ancienniteten. De øvrige Læreres Honorarer blive derimod uforandrede.

Begyndelsesgager for de faste Lærere.

1.	Læreren i uorganisk Chemie og Mineralogie	1,000 Rbd.
2.	— i organisk Chemie	1,000 —
3.	— i Mathematik for Civilingenieurerne	1,000 —
4.	— i Maskinlære	1,000 —
5.	— i Physik	1,000 —
6.	— i Bantz og Veibygning	1,000 —
7.	— i Agerdykningsvidenskab	1,000 —
8.	— i mekanisk Technologie	600 —
9.	— i beskrivende Geometrie	600 —
10.	— i Mathematik for Chemikerne	600 —
11.	— i Landbygning	500 —
12.	— i Topographie	500 —
13.	— i Jordudviftningslære	500 —

I Tillæg for den Lærer, der har Overilsynet med Tegneundervisningen 200 —

Disse Gager deles i to Classer. Til den første henregnes Gagerne paa 1000 Rbd., til den anden de lavere.

For den første Classe foreslaaes et Tillæg af:
 600 Rbd. for hver af de to ældste Lærere 1,200 Rbd.
 300 — for hver af de to næstældste Lærere 600 —

I anden Afdeling foreslaaes:
 400 Rbd. for hver af de to ældste Lærere 800 —
 200 — for hver af de to næstældste Lærere 400 —

3,000 —

Lærers . . 13,500 Rbd.

Transport . . 13,500 Rbd.

Forsaavidt nogen af de faste Lærere tillige er fast ansat i samme Fag ved en anden høiere Lærestanstalt, som Universitetet eller den militære Højskole, foreslaaes, at hans Gage ved den tekniske Højskole formindskes med $\frac{1}{3}$ Deel.

Honorarer til de øvrige Lærere.

1. Læreren i Physik for Landmænd, Landinspektorelever og Pharmaceuter	400 Rbd.	—
2. Læreren i Botanik for Chemikerne	200 —	—
3. Læreren i Botanik for Pharmaceuter	200 —	—
4. Læreren i Pharmacognosie	200 —	—
5. — i Zoologie	150 —	—
6. — i Agriculturchemie for Landmænd og Landinspektorelever	150 —	—
7. Læreren i Landbygning for Landmænd og Landinspektorelever	150 —	—
8. Læreren i pharmaceutisk Chemie	150 —	—
		1,600 —

Andre Udgifter.

Honorar for et Foredrag i Physik i det forberedende Cursus	150 —
Honorar for et Foredrag i mathematisk Geographie og sphærisk Astronomie	150 —
Honorar for Korttegning og Opmaaling	200 —
Til hvert af de to Laboratorier 3000 Rbd	6,000 —
Til den fysiske Samling	1,800 —
Til Tegneundervisningen	1,000 —

(Af dette Bidrag afholdes Lønne til 10 Assistenten og Udgifterne ved Vedligeholdelsen af Landmaalerapparaterne ic.)

Lærers . . 24,400 Rbd.

Transport	24,400 Rbd.
Til den technologiske Samling og en Modellsamling til Brug for Underviisningen i Maskinlæren, Bygningsfagene og Agerdykningsvidenskaben	800 —
Til Bibliotheket	600 —
Til den fælles almindelige Deconomie	2,000 —
	27,800 Rbd.

Industriiskolen.

Gengang for Alle:

Inventarium og Apparater i de forskjellige Localer 5,000 Rbd.

Marligen

Gager.

1. En Lærer i Mathematik	800 —
2. — — i Physik	600 —
3. — — i Chemie	600 —
4. — — i geometrisk Tegning og Maskin- tegning	600 —
5. — — i Ornamenttegning	600 —
6. — — i Maskinlæren	400 —
7. — — i mekanisk Technologie	400 —
8. Værkstedsforstanderen	800 —

Forsaaavidt nogen af de ovennævnte Lærere til-
lige er fast Lærer ved den tekniske Højskole, affortes
 $\frac{1}{3}$ af Gagen.

Andre Udgifter.

Ved Beregningen af disse, der for en Deel
ville staae i Forhold til Benyttelsen, navnlig for
Aften skolens Vedkommende, have vi forudsat, at
heri undervises omtrent 100 Elever.

I Maskinværkstederne have vi forudsat, at
Elevernes Antal vil blive 20.

Lærers . . . 4,800 Rbd.

Transport	4,800 Rbd.
Til en Assistent ved den mathematiske Underviisning	200 —
— Hjælp for den chemiske Docent	200 —
— — — — — fysiske —	100 —
— Tegneunderviisningen	1,000 —
— Maskinværkstederne	1,000 —
— Haandværksunderviisningen om Aftenen	2,000 —
— den fælles almindelige Deconomie	1,500 —
	10,800 Rbd.

Den samlede Udgift bliver:

Gengang for Alle:

Fælles Omkostninger	60,000 Rbd.
Særligt til Høiskolen	10,000 —
— — Industriskolen	5,000 —
	75,000 —

Aarligen:

Fælles Omkostninger	2,200 Rbd.
Særligt til Høiskolen	27,800 —
— — Industriskolen	10,800 —
	40,800 —

Af det aarlige Udgiftsbeløb vil dækkes ved Renterne af den polytechniske Læreanstalts Capital	6,868 Rbd.
Sorey Academies Bidrag	2,100 —
Universitetets Tilskud til den fysiske Samling og Laboratorierne	1,550 —
Renten af det Institutet for Metalarbejdere tilhørende Hovedfond	850 —
Honorar for Underviisningen, Gebyrer for Testimonier o. s. v.	4,000 —
Fremdeles kan antages at bespares i Gager, derved at Lærere ere ansatte andetsteds (see ovenfor)	2,000 —

Tilsammen . . 17,368 Rbd.

Endeel mindre firkte Indtægter, nemlig Bidragene fra Adressercontoiret, det reiersensse Fond og det classensse Fideicommis,

der tilsammen andrage 3,300 Rbd., har man ikke troet at burde opføre.

Det Tilskud, som Læreanstalten behøver, bliver altsaa:

Gengang for Alle	75,000 Rbd.
Maatlig	23,432 —

Gre disse Udgifter end forholdsvis betydelige, saa maa det erindres, at herfor vil tilveiebringes, foruden en Underviisningsanstalt for Civilingeniører og Chemikere, der i Julestændighed vil staae betydeligt høiere end den polytechniske Læreanstalt, endvidere en selvstændig Underviisning saavel for Landmænd som for Landinspectorelever og Pharmaceuter, samt — hvad der hidtil har manglet — en velordnet Skole for Haandværkere og Fabrikanter. Vi troe derfor, at der fra Statens Side neppe kan være Betænkelighed ved Anvendelsen af de her angivne Summer.

Kjøbenhavn, den 13^{de} Mai 1852.

Jorchhammer.

Ramus.

C. Carlsen.

De Mænd, hvis Stillinger fordrer, at de maae være i Besiddelse af en mathematisk-naturvidenskabelig Uddannelse, kunne deles i to væsentligen forskjellige Classer: —

Til den første Classe høre de Mænd, hvis Stillinger ere meest styrende, ledende, saasom Generalstabsofficerer, Ingeniør-officerer, Artilleriofficerer, nogle Søofficerer, Civil-Ingeniører, de i Statens Tjeneste ansatte Architecter, de Embedsmænd, som bestyre Agerdyrknings-, Industri- og Handels-Forholdene i Staten, de høiere Forstembedsmænd o. s. v.; endelig Videnskabsmænd og Lærere i alle herhenhørende Videnskaber og Fag. Af disse Mænd maae fordres en høiere almindelig Dannelse og et fuldstændigt Studium af de specielle Fag, som ligge dem nærmest. Man kan gjøre Regning paa en særdeles god Skoleundervisning, Studiet kan fortsættes til en Alder af 22—24 Aar, og Fordringerne kunne stilles saaledes, at de vanskelige kunne tilfredsstilles uden gode Gyver.

Til den anden Classe høre de Mænd, hvis Stillinger ere reent practiske, saasom Fabrikbestyrere, Landmaalere, Landinspektører, de fleste Forstmænd, Pharmaceuter, o. s. v. Af disse Mænd bør kun fordres nogen almindelig Dannelse og det for Praxis nødvendige Studium af de specielle Fag, som nærmest vedkomme dem. Man kan ikke gjøre Regning paa mere end en almindelig Skoleundervisning, Studiet maa være afsluttet i en Alder af 18—20 Aar, og Fordringerne bør ikke sættes høiere, end at de kunne tilfredsstilles af Folk med almindelige Gyver.

Betragte vi nu Undervisningen ved den polytechniske Læreanstalt, finde vi, at den er altfor ufuldstændig for den

første af de ovenfor nævnte Glasfer, og for den anden Glasfe er den alfor vidtløftig.

Naar Underviisningen ved den polytechniske Lærestalt skal betragtes som Forberedelse for nogle af den førstnævnte Glasfe af Mænd, saa bygges den paa et alfor ringe Fond af almindelige Kundskaber, dem nemlig, der fordres ved den almindelige Forberedelsesexamen; den særegne Afgangsexamen er kun en Prøve i Mathematik, og paa Lærestalten selv gives den mathematisk-naturvidenskabelige Underviisning, uden at der paa nogen Maade sørges for Elevernes almindelige Udvikling ved Underviisning i Sprog, Litteratur eller philosophiske Discipliner. Naar Candidaterne skulde have en almindelig Dannelse, der svarede til de omfattende Kundskaber i Mathematik og Naturvidenskab, maatte der for det Første ved Afgangsexamen gøres langt større Fordringer i Sprog, Historie og Geographie, og en Oversigt over Physiken ved Agangen vilde desuden meget lette Underviisningen ikke blot i dette Fag ved Skolen selv. Fremdeles maatte der ved Lærestalten gives Underviisning i de nyere Sprog og deres Litteraturer, og, hvis Tiden tillod det, burde ogsaa philosophiske Discipliner optages som Lærestand. Den største Deel af Underviisningen blev da aldeles overensstemmende med den, der gives ved den militaire Høiskole, og det maa derfor anses for hensigtsmæssigt, at denne Institution underkastes de nødvendige Modificationer, for at den kan blive en Underviisningsanstalt for alle dem, der behøve den højere mathematisk-naturvidenskabelige Dannelse.

Betragte vi Underviisningen ved den polytechniske Lærestalt som Forberedelse for dem, der ville indtræde i en præcis Livsstilling, da har Erfaringen tilstrækkeligen godtgjort, at kun meget Faa af disse gennemgaae det hele Cursus, hvis Omfang desuagtet bestandigen er voxet. Af et større Antal Industriedrivende benyttes Underviisningen delvis. Men det er da hensigtsmæssigt at forandre Cursus saaledes, at det kan ventes, at et anseeligt Antal Elever ville gennemgaae det Hele; thi derved kan opnaaes langt mere, end ved at benytte enkelte Dele af en i for stor Stil anlagt Underviisning. Det maa derfor anses

for rigtigt, at der i Stedet for den polytechniske Lærestalt oprettes en technisk Skole, som specielt er indrettet med de Industridrivendes Lær for Die. I Forbindelse med denne techniske Skole kan indrettes, hvad man hidtil har savnet, en samlet og ordnet Undervisning for Landinspecteurer og Landmaalere, Forstmænd og Pharmaceuter. Disse forskellige Undervisninger kunne for en stor Deel falde sammen, hvorved en meget ønskelig Concentration opnaaes. Med den techniske Skole kan fremdeles forbindes en Aftenundervisning, navnlig indrettet for Håndværkere, som tilbringe Dagen i Værkstederne.

Vi skulle nu nærmere særskilt omtale enhver af de to Institutioner: Høiskolen og den techniske Skole.

Høiskolen.

Naar den militaire Høiskole optager den høiere Undervisning, som hidtil er givet ved den polytechniske Lærestalt, kan den yngste Afdeling dog ligesom hidtil være fælles for alle Elever.

Høiskolens udvidede Formaal medfører ingen nødvendig Forandring i de ældste Afdelinger for Generalstabs-officerer og Artilleriofficerer, og vi skulle derfor ikke omtale dem nærmere her. Derimod vil det være ønskeligt, at Ingenieurafdelingen indrettes paa en Maade, som er noget forskjellig fra den nuværende.

For at Staten kan drage den størst mulige Nytte af de i dens Tjeneste fast ansatte Ingenieurer, ansee vi det for ønskeligt, at alle de yngre af disse kunne bruges efter Omstændighedernes Krav snart som Militair-Ingenieurer og snart som Civil-Ingenieurer. Ved deres Examina maa man altsaa fordrø Kjendskab saavel til den civile som til den militaire Bygningskunst. Men da maaskee nogle af Høiskolens Elever kunde ønske at uddanne sig alene som Civil-Ingenieurer, for siden at søge Ansættelse under Communalbestyrelserne, ved Actieforetagender eller andre private

Arbejder, enten som Bygnings-Ingenieurer eller som Maskinconstructeurer, bør Underviisningen i Høiskolens Ingenieurafdeling indrettes saaledes, at disse Elever ikke behøve at følge Underviisningen i de militaire Fag. Der bør fremdeles sørges for, at de Architecter, som ønske fast Ansættelse i Statens Tjeneste, kunne, efter at have gienemgaaet Høiskolens yngste Afdeling, erholde en for dem passende technisk Underviisning i Ingenieurafdelingen. Naar denne Afdeling indrettes paa den her omtalte Maade, ansee vi det ikke fornødent, at der ved Høiskolen oprettes en særskilt Afdeling for Mechanikere eller Maskinconstructeurer.

Derimod bør der ved Høiskolen oprettes en særskilt ældste Afdeling for Chemikere.

Afgangen til Høiskolen.

Ved den militaire Høiskoles Afgangseramen have vi kun ubetydelige Forandringer at foreslaae:

For Underviisningen ved Høiskolen i den danske Litteratur og det danske Sprogs Historie kunde det maaskee være hensigtsmæssigt at fordre ved Afgangen nogen Kundskab i det islandske Sprog. Dog burde denne Kundskab for Tiden i alt Fald ikke sættes høiere end til Dplæsning og Oversættelse af en bestemt lille Læsebog og en Oversigt over Sprogets Grammatik.

Endvidere bør den sphæriske Trigonometrie fordres ved Afgangen.

Proven i Geværexercice, Hugning og anden Gymnastik bør ikke fordres ved Afgangen; men de, som ville indtræde i Høiskolens militaire ældste Afdelinger, maae forinden have aflagt denne Prøve.

Underviisningen ved Høiskolen.

Et Cursus varer ligesom hidtil 4 Aar, nemlig 2 Aar i yngste og 2 Aar i ældste Afdeling. Underviisningstiden er 6 Timer dagligen.

Høiskolens yngste Afdeling.

Ved Underviisningen i Høiskolens yngste Afdeling have vi ligeledes kun ubetydelige Forandringer at foreslaae:

Den bør bestaae i:

- a) Mathematisk, til Foredrag, Examinatorier og Øvelser ugentligen i Gjennemsnit 6 Timer.
- b) Beskrivende Geometrie (Construction af Solstiver og Landhjul; Steentilhugning og Tømmerforbindelser udelades her). Ugentligen 5 Timer, hvoraf 2 Timer til Tegneøvelser.
- c) Physik 4 Timer ugentligen, hvoraf 1 Time til Øvelser.
- d) Almindelig Chemie, 7 Timer ugentligen, hvoraf 4 Timer til Laboratoriearbejder.
- e) Philosophiske Discipliner 2 Timer.
- f) Almindelig skøn Litteratur
- g) Dansk Sprog og Litteratur } 2 Timer.
- h) Tydsk Sprog og Litteratur 2 Timer.
- i) Fransk Sprog og Litteratur 3 Timer.
- j) Topographie 3 Timer, hvoraf 1 Time til Tegneøvelser.
- k) Felt- og Garnisonstjeneste (for dem, som ville indtræde i de militære ældste Afdelinger) 2 Timer.

Høiskolens ældste Afdeling.

- 1) Generalstabsafdelingen.
- 2) Artilleriafdelingen.
- 3) Ingenieurafdelingen. I denne Afdeling bør Underviisningen bestaae i:
 - a) Beskrivende Geometrie (Construction af Solstiver og Landhjul; Steentilhugning og Tømmerforbindelser), ugentligen i Gjennemsnit 2 Timer til Foredrag, Examinatorier og Tegneøvelser.
 - b) Danmarks Geographie og Statistik 1 Time.
 - c) Engelsk 1 Time.
 - d) Technisk Mechanik 1½ Time.

- e) Maskinlære 5 Timer, hvoraf 3 Timer Tegneøvelser.
- f) Mechanisk Technologie $1\frac{1}{2}$ Time.
- g) Landbygning $3\frac{1}{2}$ Timer, hvoraf 2 Timer til Tegneøvelser.
- h) Vandbygning 4 Timer, hvoraf 2 Timer til Tegneøvelser.
- i) Bybygning 3 Timer, hvoraf 2 Timer til Tegneøvelser.
- j) Mineralogie og Geologie $2\frac{1}{2}$ Timer.
- k) Krigsbygningskunst 6 Timer, hvoraf 3 Timer til Tegneøvelser.
- l) Artillerie 3 Timer, hvoraf 1 Time til Tegneøvelser.
- m) Krigshistorie og Strategie 2 Timer.

De, der ville ansættes som Ingenieurer i Statens Tjeneste, benytte den hele her angivne Undervisning. De, der ville uddanne sig som private Civil-Ingenieurer, benytte kun Undervisningen i de 10 førstnævnte Fag. De, der ville ansættes som Architecter i Statens Tjeneste, benytte Undervisningen i de 7 førstnævnte Fag med Undtagelse af Tegneøvelserne i Maskinlære; Architecterne have da kun en Undervisningstid af $12\frac{1}{2}$ Timer ugentligen i Gjennemsnit, og de erholde altsaa en betydelig Tid tilovers til deres kunstneriske Uddannelse, som forudsættes at ligge udenfor Høiskolens Formaal.

4) Afdelingen for Chemikere. Undervisningen bør bestaae i:

- a) Organisk Chemie og analytisk Chemie ugentligen 18 Timer, hvoraf 15 Timer til Laboratoriearbejder.
- b) Mineralogie og Geologie $2\frac{1}{2}$ Timer.
- c) Botanik og Zoologie 3 Timer.
- d) Chemisk Technologie 4 Timer, hvoraf 1 Time til Tegneøvelser.
- e) Mechanisk Technologie 3 Timer.
- f) Technisk Mechanik og Maskinlære $4\frac{1}{2}$ Timer.
- g) Engelsk 1 Time.

Andre Bestemmelser for Høiskolen.

Ikke alene Høiskolens Elever, men ogsaa Andre kunne, saavidt Pladsen tilstøder det, erholde Afgang til de regelmæssige Forelæsninger.

Foruden de regelmæssige Forelæsninger, der navnlig ere bestemte til Forberedelse for Elevernes Examina, holdes der ved Høiskolen frie Forelæsninger, deels saadanne, som forudsætte visse Kundskaber hos Tilhørerne og derfor især ere bestemte for Høiskolens afgaaede Elever, deels saadanne der ikke ere beregnede paa bestemte Forkundskaber hos Tilhørerne.

Da Concurrencen til Høiskolen hidtil ikke har været større end nødvendig for Armeens specielle Corps, tør man ikke formindste de Fordele, som hidtil ere budne Eleverne. Saalænge man ikke sikkrer de afgaaede Elever enten højere Gage eller hurtigere Avancement, tør Elevernes Gagering altsaa ikke opgives, og denne Gagering medfører desuden, deels at Uformuende ikke udelukkes, deels at Eleverne kunne anvende deres hele Tid paa Studiet. Vi foreslaae derfor efterfølgende Bestemmelser:

Eleverne i de militære ældste Afdelinger ere Officerer og gageres som saadanne.

I yngste Afdeling gives indtil videre ligesom hidtil Gager eller Stipendier til de 15 Elever, der have taget den bedste Afgangsexamen, nemlig:

Gage	300 Rbd.
Quarteerpenge	80 —
Dyppasserpengge	60 —

Ialt 440 Rbd.

I Armeeargamentationen optages den Bestemmelse, at Krigsministeren kan permittere Officerer, der blive Elever af Høiskolen, og dog lade dem beholde deres Gage og Emolumenter; de Stipendier, der maatte tilkomme saadanne Elever, bespares.

Vi ansee det for en Sag af ringe Betydning, om de Elever, som ikke ere Officerer, bære Uniform eller ikke.

Eleverne tør ikke udeblive fra Underviisningen uden Directorens Tilladelse.

Naar Underviisningen ved Høiskolen skal være som den bør, maae Lærerne i de vigtigste Fag udelukkende kunne anvende deres Tid til at fremme Høiskolens Formaal. At dette ikke kan opnaaes ved de Gager, der ere ansatte i Planen for den militaire Høiskole, er aabenbart, og der er heller ikke en eneste af Høiskolens Lærere, der lever af den der bestemte Gage. Som Exempel skulle vi anføre, hvorledes Oberstlieutenant Kellners Gage er sammenstykket:

som Lærer i beskrivende Geometrie ved Høiskolen	800 Rbd.
som Lærer i beskrivende Geometrie ved den polyt.	
Læreanstalt	200 —
som Lærer i Krigsbygningskunst ved Høiskolen	400 —
Erragage	500 —
Tillæg	100 —
Capitains Dvarteerpenge	230 —
Capitains Oppasferpenge	60 —
Tilsammen	2290 Rbd.

Gagerne for de fast ansatte Lærere bør være overeensstemmende med dem for Universitetets Professorer. Ved Høiskolen vil behøves et Antal af 10 fast ansatte Lærere, nemlig:

1 i Mathematik,

1 i beskrivende Geometrie,

1 i Physik,

1 i Chemie,

1 i Geodæsie og Topographie,

1 i Maskinlære og Technologie,

1 i Krigsbygningskunst,

1 i Land-, Vand- og Veibygning,

1 i Artillerie,

1 i Krigshistorie.

(De andre Videnskaber, som foredrages ved Høiskolen, bør imidlertid ikke være bestemt udelukkede fra at kunne erholde fast ansatte Lærere).

At disse Lærere bør:

2	have en Gage af 2,600 Rbd.
2	— — — — — 2,200 —
2	— — — — — 1,800 —
2	— — — — — 1,400 —
2	— — — — — 1,000 —

De begynde med en Gage af 1000 Rbd. og avancere efter Anciennetet til de højere Gager. Dog besættes de 4 højeste Gager alene efter Høiskoleraadets Bestemmelse.

Med kongelig Resolution af 12te Juni 1844 er det tilladt Høiskolen at indkomme med Forslag om Ansættelsen af Suppleantlærere. Denne Tilladelse er hidtil ikke benyttet; men det vil være særdeles gavnligt, at der for Fremtiden ansættes faa-
danne Hjælperlærere, dels for at yngre Mænd derved kunne gives Leilighed til at forberede sig til Overtagelsen af Lærerposter, dels for at Lærerne kunne have en Hjælp ved Øvelserne i Tegnesalene og Laboratorierne. Hjælperlærerne kunne ogsaa holde Forelæsninger over Fag af mindre Omfang eller over enkelte Affnit af en Videnskab, og i Lærernes Forsald kunne de overtage Underviisningen. Vi ansee det for ønskeligt, at der ansættes 5 Hjælperlærere, nemlig:

- 1 i Mathematisk og beskrivende Geometrie,
- 1 i Fysik og Chemie,
- 1 i Geodæsie og Topographie,
- 1 i Maskinlære og Artillerie,
- 1 i de forskjellige Slags Bygningskunst.

Hjælperlærerne bør have en Gage af 700 Rbd.

Hvis samtlige Videnskaber skulde foredrages af de fast ansatte Lærere eller af Hjælperlærerne, maatte deres Antal være meget større, og Gagerne vilde da medtage en betydelig Sum. Det foreslaaes derfor, at Underviisningen i de mindre vigtige Fag overdrages til Mænd, der kun betragte Gagen ved Høiskolen som en Deel af deres Indtægter. Ogsaa disse Lærere bør kunne erholde kongelig Udnævnelse, dog uden at dermed forbindes Ret til Forhvielse af Gagen.

Høiskolen bestyres af en Directeur.

Underviisningsraadet dannes af de fast ansatte Lærere.

Ved Høiskolen oprettes et Høiskoleraad, som bestaar af:

Høiskolens Directeur som Formand,

1 Medlem, som udnævnes af Krigsministeren,

1 — — — — — Underviisningsministeren,

1 — — — — — Indenrigsministeren,

1 — — — — — Chefen for Generalstaben,

1 — — — — — Ingenieurcorpsen,

1 — — — — — Artilleriet,

4 — — — — — Underviisningsraadet.

Høiskoleraadet fastsætter Programmerne for Underviisningen og Tidsfordelingen. Det paaseer den nye Overholdelse af disse Bestemmelser. Det udnævner de Lærere, som ikke skulle have fast Ansættelse. Det gjør Forslag til Udnævnelsen af de fast ansatte Lærere, som derefter af vedkommende Minister indstilles til kongelig Udnævnelse. Forslag til Forandringer i den Lov, der bestemmer Høiskolens Organisation, skulle forelægges Høiskoleraadet til Betænkning.

Høiskolen ligger under Krigsministeriet.

Da Høiskolen skal være en Underviisningsanstalt saavel for Civile som for Militaire, vil man maaskee bebreide os, at vi have taget for meget Hensyn til de Militaire i flere af de foreslaaede Bestemmelser. Aarsagen er den, at, medens vi ere overbeviste om, at Høiskolen vil blive meget benyttet af Militaire, antage vi, at den i den nærmeste Fremtid ikke vil faae noget stort Antal af civile Elever. Naar det viser sig, at Høiskolen bliver meget benyttet som civil Lærestanstalt, da kan der blive Anledning til at lade Sager, Høiskolen vedkommende, behandles collegialt af flere Ministre, til at give Høiskoleraadet en anden Sammensætning o. s. v.

Høiskolens aarlige Udgifter vilse omtrent blive:

1 Directeur, Lærergage, fri Bolig og 600 Rbd.

1 Inspections-Officer, fri Bolig og 1,250 —

1,850 Rbd.

Transport . . .	1,850 Rbd.	
Fast ansatte Lærere: 2 à 2,600 Rbd.	5,200	—
2 à 2,200 —	4,400	—
2 à 1,800 —	3,600	—
2 à 1,400 —	2,800	—
2 à 1,000 —	2,000	—
5 Hjælperere à 700 Rbd.	3,500	—
For Undervisning i saadanne Fag, hvori ingen faste Lærere ere ansatte	4,000	—
1 Regnskabsfører og Secretair	600	—
1 Læge	200	—
1 Skriver	330	—
1 Portner 200 Rbd., 3 Karle à 108 Rbd.	524	—
Opmaalingsskuffer	300	—
Lærebøgers Udgivelse, Instrumenter, Tegne- materialer	2,000	—
Bibliotheket	400	—
Laboratorieudgifter	1,400	—
Administrationsudgifter, Brændsel, Belysning, Reengjørelse o. s. v.	1,296	—
	34,400	Rbd.
30 Elever à 440 Rbd.	13,200	—
	47,600	Rbd.

(De regelmæssige Udgifter alene ved den militaire Højskole have i de sidste Aar været omtrent 35,000 Rbd. I Finantsaarene 1851—52 og 1852—53 ere de aarlige Udgifter, paa Grund af det store Antal Elever, omtrent 46,000 Rbd.)

Den Fremstilling af Højskolens Organisation, som vi her have givet, er i det Væsentlige overensstemmende med det under 25de Marts 1850 af D^r Carlsen, Reich, o. s. v. indgivne Forslag.

Naar Højskolen organiseres saaledes, som det her er foreslaaet, vil den navnlig kunne tjene til at uddanne:

1) Generalstabsofficerer, 2) Artilleriofficerer, 3) Militair-Ingenieurer, Civil-Ingenieurer, tildeels Architecter, og endelig

4) saadanne Personer, som ville dyrke Naturvidenskaberne for disses egen Skyld, eller som ville uddanne sig til Lærere i disse Videnskaber, eller som ønske Embedsansættelser, hvor en naturvidenskabelig Dannelse er fortrinligen nødvendig, eller som til privat practist Brug ønske en høiere naturvidenskabelig Dannelse, end der kan erhverves ved den techniske Skole.

Men Høiskolen vil ogsaa kunne virke i andre Retninger: Den Underviisning, der hidtil er givet de studerende Søofficerer, kunne de faae ved Høiskolen, og Marineministeren bør da ogsaa udnævne et Medlem til Høiskoleraadet. Naar man finder Anledning til at oprette høiere Cursus for Skibsconstructører, Forstmænd, Landinspectører eller Officerer udenfor de specielle Corps, kunne saadanne Cursus indrettes ved Høiskolen, uden at derved forarsages nogen betydelig Forøgelse af dennes Udgifter.

Den tekniske Skole.

Ved den tekniske Skole uddannes:

1) Polytechnikere, nemlig Mechanikere eller Ingeniører og Chemikere. Fordringerne ved Indtrædelsen i Skolen ere mindre end nu ved den polytechniske Lærestalt, og Cursus varer kun 2 Aar, saa at Fordringerne ved Afgangsexamen ogsaa ere meget ringere. Examen lettes fremdeles derved, at den deles i to Dele. Paa den anden Side ere Fordringerne noget større end efter det af Industriforeningen til Underviisningsministeriet i 1849 indsendte Forslag.

2) Landinspectører. Med Hensyn til Underviisningen for disse have vi lagt Landmaaler-Examinations-Commissionens Forslag af 8de Mai 1850 til Grund for vort Forslag. Dog have vi udeladt Bygningsfagene; thi, naar disse skulle være til virkelig Nytte, maae de gives et saadant Omfang, at Examen derved vilde gjøres overordentlig meget vanskeligere, og de ere ikke nødvendige for Landinspectørens egentlige Forretninger. Naar en Landinspecteur ønsker at erhverve sig Kundskaber i disse

Fag, kan han benytte Underviisningen i Høistolens Ingenieur-afdeling. — Et Cursus for Landinspecteurer varer i 2 Aar, og ved Slutningen af hvert Aar tages en Examen. Den practiske Prøve aflægges senere.

3) Forstmænd. Hvad Fordringerne angaaer, have vi holdt os omtrent til det nu Bestaaende. Et Cursus varer 2 Aar, og ved Slutningen af hvert Aar tages en Examen. Senere aflægges den practiske Prøve.

4) Pharmaceuter. Vort Forslag til disses Underviisning er grundet paa Apothekerforeningens Forslag af Februar 1852. Pharmaceuternes Underviisning bør danne et for dem beregnet Cursus, og de bør ikke henvises til Forelæsninger, der nærmest ere bestemte for Individier med ganske andre Forkundskaber; men vi kunne ikke indrømme Nødvendigheden af, at der i alle Fag holdes særskilte Forelæsninger for Pharmaceuterne. I Apothekerforeningens Forslag anføres, at Pharmaceuterne ogsaa udenfor deres egentlige Kald kunne „virke til Gavn for Samfundet ved deres erhvervede Naturkundskab, til hvilken Agerbrugere saavelsom Fabrikanter og andre Industriidrivende i givet Tilfælde ofte recurrere“. Allerede heraf synes at følge, at Underviisningen i Naturvidenskaberne ikke bør indskrænkes til, hvad der er practisk anvendeligt i Apotheket, og vi maae ansee det for rigtigt, at Pharmaceuterne høre den techniske Skoles almindelige Forelæsninger over Physik, uorganisk Chemi og Botanik, og at dertil føies de for Pharmaceuterne nødvendige særskilte Forelæsninger, Examinatorier og Øvelser. Et Cursus for Pharmaceuter have vi i Overensstemmelse med Apothekerforeningens Forslag ansat til 1 Aar, det er den Tid, som hidtil sædvanligen har været anvendt til det pharmaceutiske Studium.

Afdgangen til den techniske Skole.

Før Indtrædelsen i den techniske Skole aflægges en Prøve omtrent som den nu bestaaende almindelige Forberedelsesexamen. Prøven i Fransk ansee vi ikke for nødvendig; derimod bør der aflægges Prøver i Regning Hele og brudne, ubenævnte og be-

nævnte Tal, Decimalbrøf, Reguladetri) og i en Overfigt over Verdenshistorien; de, som senere skulle benytte geometrisk Tegning, bør ogsaa aflægge en Prøve heri.

Examen kommer da til at bestaae i: skriftlige Prøver i Dansf og Regning; mundtlige Prøver i Dansf, Tydsk, Regning, Arithmetik, Geometrie, Historie, og Geographie; endelig for Pharmaceuter en mundtlig Prøve i Latin, for Polytechnikere, Landinspecteurer og Forstmænd derimod en Prøve i geometrisk Tegning.

Afgangsexamen afholdes een Gang hvert Aar for Begyndelsen af det nye Cursus.

Underviisningen i den tekniske Skole.

Den tekniske Skole bestaaer af to Afdelinger. I hver Afdeling varer et Cursus 1 Aar. Pharmaceuterne gennemgaae kun den yngste Afdeling; de andre Elever gennemgaae begge. Underviisningstiden er 6 Timer dagligen.

Den tekniske Skoles yngste Afdeling.

- 1) Polytechnikerne eller Ingenieurerne og Chemikerne have fælles Underviisning, nemlig:
 Mathematisk (Ligninger, Logarithmer, Trigonometrie, Stereometrie) ugentligen i Gjennemsnit 4 Timer Foredrag, 2 Timer Examination og 3 Timer Øvelser, i Alt 9 Timer.
 Fysik, Foredrag og Examination 5 Timer ugentligen.
 Almindelig Chemie, Foredrag og Examination 4 Timer ugentligen.

Tegning: Geometrisk Tegning, Skyggelære, Opmaaling af Gjenstande, Korttegning, Frihaandstegning.

Chemiske Præparationer i Laboratoriet.

Alle Eleverne anvende nogen Tid saavel til Tegning som til Laboratoriearbejder. Der bliver da endnu en betydelig Tid tilovers, som anvendes paa den ene eller den anden af disse Underviisningsgrene, efterfom de enkelte Elevers Fremtid fordrer det.

Eleverne kunne, naar de ønske det, benytte Aften-skolen for at erhverve sig Øvelse i Modellerling af Tømmercon-structioner, Gravering, Ejselering, Drøining og andre practiske Arbejder.

2) Landinspecteurer og Forstmænd have fælles Undervisning, nemlig:

Mathematisk 9 Timer,	} ligesom Polytechnikerne.
Physik 5 Timer,	
Almindelig Chemie 4 Timer,	
Jordbundslære 3 Timer.	
Botanik 4 Timer.	

Zoologie (Kjendskab til de vigtigste indenlandske Dyr) 2 Timer.
Korttegning.

Chemiske Præparationer i Laboratoriet.

Botaniske Excursioner.

Forevisning af tørrede Planter.

3) Pharmaceuterne. Undervisningen bestaaer i:

Physik 5 Timer,	} ligesom Landinspecteurer og Forstmænd.
Almindelig Chemie 4 Timer,	
Botanik 4 Timer,	

Organisk, analytisk og pharmaceutisk Chemie 3 Timer.

Pharmacognosie 3 Timer.

Chemiske Præparationer og Analyser i Laboratoriet.

Botaniske Excursioner.

Forevisning af tørrede officinelle Planter.

Forevisning af Droguer.

Den techniske Skoles ældste Afdeling.

1) Ingeniører:

Technisk Mechanik 4 Timer.

Maskeindlære 8 Timer.

Technisk Chemie 3 Timer.

Mechanisk Technologie 8 Timer.

Landmaaling og Nivellering 1 Time.

Mathematisk (Reglesnittene, Bestemmelse af Maxima og Minima) 2 Timer.

Korttegning, Måskintegning, Bygningstegning, Opmaaling af forskellige Gjenstande.

Dvælses i Landmaaler-Instrumenternes Brug.

2) Chemikere:

Organisk Chemie og analytisk Chemie 6 Timer.

Mineralogie og Geologie 4 Timer.

Botanik 2 Timer.

Chemisk Technologie 6 Timer.

Mechanisk Technologie 4 Timer.

Måskilære 2 Timer.

Tegning af kemisk-tekniske Gjenstande.

Chemiske Præparationer og Analyser i Laboratoriet.

3) Landinspektører:

Agerdyrkning-Chemie.

Landøconomie.

Landbolovgivning.

Jordudskiftningslære.

Landmaaling og Nivellering.

Korttegning.

Dvælses i Landmaaler-Instrumenternes Brug.

Chemiske Analyser af Jordarter og Afser i Laboratoriet.

4) Forstmænd:

Forstvidenskab:

(Skovdyrkning,

Forstbeskyttelse,

Forstbenyttelse,

Forst-Indretning, Taxation og Værdiberegning).

Jagtvesen.

Forst- og Jagt-Lovgivning.

Landmaaling og Nivellering.

Korttegning.

Dvælses i Landmaaler-Instrumenternes Brug.

Chemiske Analyser af Jordarter og Afser i Laboratoriet.

Det vil sees af det Foregaaende, at i yngste Afdeling er

Underviisningen fælles for alle Polyteknikere, ligesom ogsaa

for Landinspecteurer og Forstmænd; Underviisningen i Physik og almindelig Chemie er fælles for alle Elever; Underviisningen i Mathematik er fælles for Polytechnikere, Landinspecteurer og Forstmænd; Underviisningen i Botanik er fælles for Landinspecteurer, Forstmænd og Pharmaceuter; dog bør der heri holdes nogle særskilte Foredrag for de forskellige Classer af Elever i Slutningen af Cursus. I ældste Afdeling er Underviisningen i Landmaaling og Nivellering fælles for Ingeniører, Landinspecteurer og Forstmænd.

Trykte Lærebøger bør lægges til Grund for alle Dele af den theoretiske Underviisning. Naar det er nødvendigt, udgives saadanne Lærebøger paa Skolens Bekostning.

Foredrag og Examinatorier bør i det Mindste i Sommerhalvaaret samles paa 5 Dage om Ugen, saaledes at der hver Uge have en heel Dag til botaniske Excursioner. Øvelser i Landmaaler-Instrumenternes Brug, større Laboratoriearbejder o. s. v. Da flere af disse Øvelser kun kunne holdes om Sommeren, og da det er ønskeligt, at de falde i Slutningen af Cursus, bør den aarlige Examen afholdes om Efteraaret.

Efterat Landinspecteurer og Forstmænd have gennemgaaet den tekniske Skole og taget den theoretiske Examen der, maae de forberede sig til og underkaste sig en practisk Prøve: Landinspecteurerne i Jordudskifning, Landmaaling og Nivellering; Forstmændene i Forstlære, Landmaaling og Nivellering.

Aften-Underviisning ved den tekniske Skole.

Kunstacademiets Aften-skoler have i en Række af Aar været benyttede af flere Hundrede Haandværkere, men Underviisningen indskrænkede sig der alene til Tegning. Et privat Selskab har oprettet det tekniske Institut, hvor man har stræbt at give en for Haandværkere aapasset flersidig Aften-Underviisning; men dette Institut mangler de pecuniære Kræfter, som vilde være nødvendige, naar Underviisningen skulde indrettes, som man kunde ønske det. Ved den tekniske Skole bør derfor indrettes en

Aften-Underviisning, som gives hver Vinter fra 1ste October til 31te Marts. Eleverne deles i to Afdelinger: 1ste og 2den Vinter. Underviisningstiden er 3 Timer hver Aften. Hvis Pladsen ikke skulde tillade, at man optager Alle, som ønske at deeltage i Aftenunderviisningen, bør de, som benytte eller have benyttet den tekniske Skoles Dag-Underviisning, Værkstedseleverne, og næst efter dem Haandværkere i en Alder af 16—20 Aar foretrakkes for Andre.

Om Aftenen gives Underviisning i:

- 1) Regning samt Elementerne af Arithmetik og Geometrie, Physik og Chemie.
- 2) Tegning: Frihaandstegning efter Fortegning, fritstaaende Gjenstande, Ornamente o. s. v. Geometrisk Tegning og Skyggelære, Dymaaling af forskellige Gjenstande, Constructionstegning for forskellige Haandværkere.
- 3) Praktiske Arbejder: Modellering af Tømmerconstructioner, Modellering i Leer og Bør, Ornamentffæring, Gravering, Gifclering, Drivning, Dreining i Træ og Metal, Optrykning paa Dreierbænken, Gæstning.

I denne Underviisning absorberes det nuværende Institut for Metalarbejdere.

Den polytechniske Læreanstalts Værkstedsunderviisning vedligeholdes, saaledes at Eleverne henvises til Aftenunderviisningen, navnlig hvad de under 1) og 2) anførte Underviisningsgjenstande angaaer.

Andre Bestemmelser for den tekniske Skole.

Ikke alene den tekniske Skoles Elever, men ogsaa Andre kunne, naar Pladsen tillader det, erholde Afgang til de regelmæssige Forelæsninger.

Foruden de regelmæssige Forelæsninger, der navnlig ere bestemte til Forberedelse for Elevernes Examina, holdes der frie Forelæsninger ved den techniske Skole.

Elevernes Betaling for Dag-Underviisningen kan ansættes til 10 Rbd., for Aftenunderviisningen til 2 Rbd., hvert Kvartal. Dog bør der ogsaa være et vist Antal Fripladser. Der føres Control med Elevernes Stadighed i at benytte Underviisningen. Jevnlig Udeblivelse uden Directeurens Tilladelse bevirker Tab af Fripladser, og selv betalte Pladser kunne mistes, naar hyppig Udeblivelse finder Sted.

Lærerne i Hovedfagene maae være fast ansatte ved Skolen og have saadanne Gager, at de udelukkende kunne anvende deres Tid ved den. Der vil behøves et Antal af 10 fast ansatte Lærere, nemlig:

- 1 i Mathematik,
- 1 i Physik,
- 1 i Chemie og Laboratoriearbejder,
- 1 i Maskinlære og Maskintegning,
- 1 i mechanisk Technologie,
- 1 i kemisk Technologie,
- 1 i Agerdyrkningsvidenskabene,
- 1 i Forstvidenskaben,
- 1 i Pharmacognosie,
- 1 i Tegning og practiske Arbejder.

Alf disse Lærere bør:

2	have en Gage af 2000 Rbd.,	
2	—	1700 —
2	—	1400 —
2	—	1100 —
2	—	800 —

De begynde med en Gage af 800 Rbd. og avancere efter Anciennetet til de høiere Gager. Dog besættes de 4 høieste Gager alene efter Skoleraadets Bestemmelse.

Vi have ovenfor udtalt, at Lærerne i Hovedfagene bør udelukkende anvende deres Tid ved den techniske Skole. Hvis man i enkelte Tilfælde bliver nødt til at afvige fra dette Princip og

vælge en Lærer, der er ansat ved en anden Institution som Lærer i samme Fag, da bør han kun have en Deel af den ovenfor nævnte Gage.

Ved den techniske Skole bør ligesom ved Høiskolen ansættes Hjælperlærere, nemlig:

- 1 i Mathematik,
- 1 i Physik,
- 1 i Chemie,
- 1 i Maskinlære,
- 1 i Forstvidenskaberne,
- 1 i Tegning og practiske Arbejder.

Disse 6 Hjælperlærere bør have en Gage af 500 Rbd.

Ligesom ved Høiskolen maa en Deel af Underviisningen overdrages til Mænd, der kun betragte Gagen ved den techniske Skole som en Deel af deres Indtægter. De bør kunne erholde kongelig Udnævnelse, dog uden Ret til Forhøielse af Gagen.

Den techniske Skole bestyres af en Directeur.

De fast ansatte Lærere danne et Underviisningsraad. For Begyndelsen af hvert Cursus gjør dette Raad Forslag til Programmerne for Underviisningen og Tidsfordelingen. Det fastsætter den nærmere Fordeling af Timerne, bestemmer, hvilke Bøger, Instrumenter, Modeller o. s. v. der skulle anskaffes, affatter Examensrapporterne o. s. v.

Ved den techniske Skole oprettes et Skoleraad, som bestaaer af:

Skolens Directeur som Formand,

1 Medlem, som udnævnes af Underviisningsministeren,

5 Medlemmer, som udnævnes af Indenrigsministeren, nemlig:

en Mechaniker eller Ingenieur,

en kemist Hæringsbruger,

en Landinspecteur,

en Forstmand,

en Haandværker,

1 Medlem, en Pharmaceut, som udnævnes af Sundhedscollegiet,

4 Medlemmer, som udnævnes af Underviisningsraadet.

Dette Raad har de samme Forretninger ved den techniske Skole, som Høiskoleraadet ved Høiskolen.

Den techniske Skole ligger enten under Underviisningsministeriet eller under Indenrigsministeriet. Den maa danne en aldeles selvstændig Institution, og den kan altsaa ikke staae i Forhold til Universitetet, saaledes som den polytechniske Læreanstalt. Vilde man for nogen Tid indrømme en Forbindelse med Universitetet, maatte den indskrænke sig til Brugen af den forenede physiske Samling med tilstødende Auditorium.

Naar man ophæver Forbindelsen imellem den polytechniske Læreanstalt og Universitetet, bør der ved dette, saalænge det har et fuldstændigt mathematisk-naturvidenskabeligt Facultet, ikke alene holdes saadanne Forelæsninger over Mathematik og Naturvidenskaberne, som hidtil ikke ere ansete for nødvendige ved Siden af Underviisningen ved den polytechniske Læreanstalt, men der bør ogsaa være chemiske Laboratorier til Brug for dem, som maatte ønske at uddanne sig der i denne Retning.

Den techniske Skoles aarlige Udgifter ville omtrent blive:

1 Directeur, Lærergage, fri Bolig og	600 Rbd.
1 Inspecteur, fri Bolig og	800
Fast ansatte Lærere: 2 à 2,000 Rbd.	4,000
2 à 1,700 —	3,400
2 à 1,400 —	2,800
2 à 1,100 —	2,200
2 à 800 —	1,600
6 Hjælpearere à 500 Rbd.	3,000
For Underviisning i saadanne Fag, hvori ingen faste Lærere ere ansatte,	3,000
1 Forstander for Værkstederne	1,000
Skriver, Portner, Karle	1,200
Lærebogers Udgivelse, Instrumenter, Tegnmateriale	2,000
Bibliothek, Modeller, Værktøi, Vareprøver	2,000
Laboratoriendgifter	5,000
Samtalt	32,600 Rbd.

	Transport . .	32,600 Rbd.
Bærstedsubgifter	1,500	—
Administrationsubgifter, Brændsel, Belysning, Reengjørelse o. s. v.	1,900	—
		36,000 Rbd.

En ikke ringe Deel af denne Sum vil indkomme ved Elevernes Betaling for Underviisningen.

Vi have saaledes udviklet, hvorledes vi mene, at de to af os foreslaaede Læreanstalter for den mathematisk-naturvidenskabelige Underviisning bør indrettes; men vi indrømme, at en yderligere Døftelse af Sagen maaskee kunde foranledige hensigtsmæssige Forandringer i disse nærmere Bestemmelser. Hvad vi derimod under alle Omstændigheder maae holde fast ved, det er: at den mathematisk-naturvidenskabelige Underviisning nødvendigviis maa deles mellem to Læreanstalter, saaledes at Eleverne ved den ene erholde en paa høiere videnskabelige Studier bygget theoretisk-praktisk Dannelse, medens de ved den anden alene erhverve de for almindelig Praxis uundværlige Kundskaber. Disse to Formaal ere saa forskellige, at man ikke kan have begge for Ole ved een Underviisningsanstalt, uden at begge lide derunder.

Kjøbenhavn, den 28de Marts 1852.

Hoffmann.

Schovelin.

Wilkens.

