

Indholdsfortegnelse.

Den polytekniske Lærestalt 1919—20.

Indholdsfortegnelse.

	Side.
I. Forandringer i Undervisnings- og Eksamensplanen samt almindelige Afgørelser vedrørende Lærerstillingerne:	
a. Ændringer i Reglementet af 13. Oktober 1913	523.
b. Ændringer i Undervisningsplanen	524.
c. Oprettelse af et Lektorat i kvantitativ Analyse ved det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører	528.
d. Lønningsforhold	530.
II. Den polytekniske Lærestalts Personalforhold:	
a. Afgang og Ansættelser	536.
b. Andre Personalia	540.
III. Laboratorier, Samlinger m. m.	
a. Det kemiske Laboratorium	543.
b. Det teknisk-kemiske Laboratorium	545.
c. Det fysisk-kemiske Laboratorium	546.
d. Det bioteknisk-kemiske Laboratorium	547.
e. Det fysiske Institut	547.
f. Det elektrotekniske Laboratorium	549.
g. Maskinlaboratoriet	549.
h. Den teknologiske Samling	549.
i. Undervisningen i Materiallære	550.
k. Tegne- og Konstruktionsøvelserne	551.
l. Biblioteket	553.
m. Undervisningen i Landmaaling og Samlingen af Landmaalingsinstrumenter	555.
n. Modellsamlingen for Opvarmning og Ventilation	556.
o. Laboratoriet for Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer ...	557.
p. Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni	557.
q. Den teknisk-hygieniske Samling	558.
r. Det fotokemisk-fotografiske Laboratorium	558.
s. Det teknologiske Laboratorium	560.
t. Laboratoriet for Bygningsstatik	562.
u. Andre Forhold vedrørende Budgettet	563.
IV. Forelæsninger, Øvelser, Eksaminer, Doktorpromotioner m. m.:	
a. Forelæsninger, Øvelser og Ekskursioner m. m.	568.
b. Eksaminer	576.
c. Den tekniske Doktorgrad	632.
V. Fripladser, Stipendier og Legater	634.
VI. G. A. Hagemanns Kollegium	636.

I. Forandringer i Undervisnings- og Eksamensplanen samt almindelige Afgørelser vedrørende Lærestillingerne.

a. Ændringer i Reglementet af 13. Oktober 1913.

Indskrækning i Adgangen til Studiet ved den polytekniske Læreanstalt i Undervisningsaaet 1919—20.

Under 26. Marts 1919 meddelte Undervisningsministeriet i Anledning af det med Skrivelse af 12. Februar s. A. indsendte Forslag fra Læreanstalten om en Bevilling paa 25,500 Kr. aarlig og 540,600 Kr. een Gang for alle til Opførelse af en Pavillon paa Rosenborg Eksercerplads og Overflytning dertil af en Del af den polytekniske Læreanstalts Tegnestuer og Laboratorier m. m., at det ikke mente, saaledes som de finansielle Forhold havde udviklet sig, at kunne skaffe de til Planens Gennemførelse nødvendige Pengemidler, idet man navnlig ogsaa mistvilede om, at det skulde kunne lykkes at gennemføre et særligt Lovforslag om Sagen saa hurtigt, at Byggearbejderne kunde iværksættes allerede i den kommende Forsommer. Ministeriet anmodede derfor om, at Læreanstalten efter Sagens Drøftelse i Lærerraadet vilde fremkomme med Forslag til, hvilken Indskrækning i Adgangen til Læreanstalten der maatte fastsættes for det kommende Studieaar, hvorved bemærkedes, at den forestaaende Omordning af Karaktergivningen ved de højere Almenskoler tænktes bragt til Anvendelse for Skoleaaet 1919—20, men altsaa ikke fik Betydning ved den forestaaende Optagelse af Elever paa Læreanstalten.

I Henhold hertil nedsattes der i April 1919 et Udvalg, bestaaende af Professorerne Bohr, T. Bonnesen, Martin Knudsen, P. O. Pedersen og Julius Petersen med Læreanstaltens Direktør, Professor H. I. Hannover som Formand, til at stille Forslag om Indskrækning i Adgangen til Læreanstalten i Studieaaet 1919—20. Resultatet af Udvalgets Arbejde og Forhandlingerne om samme Sag i Lærerraadets Møde den 18. April 1919 førte til følgende Regler for Optagelse af nye Elever, som fik kgl. Approbation under 15. Maj s. A.:

»Af Hensyn til Pladsmangel paa den polytekniske Læreanstalt træffes der for Studieaaet 1919—20 i Henhold til § 2 i Reglementet af 13. Oktober 1913 følgende Indskrænkninger i Adgangen til Studiet, hvorved Adgangen begrænses til 200 nye Studerende:

1) Inden den 15. Juli maa enhver, der ønsker at begynde Studiet ved den polytekniske Læreanstalt som Fabrikingeniør, og som har bestaaet en af de Eksaminer, der giver Adgang til at indskrives som polyteknisk Eksaminand, indgive en Ansøgning til Læreanstalten ledsaget af Eksamensbevis

med Karakterliste og Daabs- eller Fødselsattest samt motiveret med, hvad der særlig kan antages at tale for, at der indrømmes ham Adgang som Fabrikingeniørstuderende. Der antages ialt højst 40 Fabrikingeniørstuderende. De 30 af disse antages forlods blandt Ansøgerne, saaledes at der procentvis udtages lige mange af hver af følgende 3 Grupper:

- a) Ansøgere med dansk Studentereksamen paa den matematisk-naturvidenskabelige Linie.
- b) Ansøgere med Adgangseksamen til den polytekniske Læreanstalt.
- c) Ansøgere med andre Eksaminer, der efter § 3 i Reglement af 13. Oktober 1913 giver Adgang til at indskrives som polyteknisk Eksaminand.

Indenfor hver af disse Grupper antager Læreanstalten dem blandt Ansøgerne, der har højst Middelkarakter i Matematik, Fysik og Kemi.

De øvrige udtages af Direktøren blandt samtlige øvrige Ansøgere. Senest den 25. Juli afgiver Læreanstalten Svar paa Ansøgningerne.

2) Enhver, der ønsker at begynde Studiet ved den polytekniske Læreanstalt som Maskin-, Bygnings- eller Elektroingeniør, maa inden den 15. Juli indgive en Ansøgning om Optagelse — for saa vidt vedkommende til Studentereksamen paa den matematisk-naturvidenskabelige Linie har erholdt en Middelkarakter paa mindst 5,2 i Matematik, Fysik og Kemi, eller ved Adgangseksamen til den polytekniske Læreanstalt en Kvotient af mindst 5,2 dog kun en Anmeldelse. Ansøgningerne eller Anmeldelserne maa, undtagen for dem, der har bestaaet Adgangseksamen til den polytekniske Læreanstalt, være ledsaget af Daabs- eller Fødselsattest samt af Eksamensbevis med Karakterliste. Endvidere maa Ansøgningerne — derimod ikke Anmeldelserne — være ledsaget af en Motivering af, hvad der særlig kan antages at tale for, at der indrømmes Ansøgeren Adgang til Læreanstalten. Af Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører antages 120 forlods, saaledes at der procentvis antages lige mange af hver af de under 1) nævnte 3 Grupper, idet der indenfor hver Gruppe antages dem, der har højst Middelkarakter i Matematik, Fysik og Kemi. Resten udtages af Direktøren blandt samtlige øvrige Ansøgere.

Senest den 25. Juli afgiver Læreanstalten Svar paa Ansøgningerne«.

b. Ændringer i Undervisningsplanen.

Rationel Mekanik.

I Skrivelse af 7. April 1920 foreslog Læreren i rationel Mekanik, Professor, Dr. phil. C. Juel, at Undervisningen i nævnte Fag paabegyndtes 1. September i 1. Halvaar i Stedet for 1. Oktober, og saaledes at 2. Halvaars Forelæsninger sluttede inden 1. Maj. Derved blev Antallet af Timer uforandret, men Forandringen muliggjorde, at Opgaveregningen, som netop for dette Fag var af saa overordentlig stor Betydning kunde begynde tidligere og falde paa et heldigere Tidspunkt end hidtil.

Lærerraadet vedtog Forslaget i sit Møde den 3. Juni 1920.

Kemi.

I Anledning af Oprettelsen af et Lektorat i kvantitativ Analyse, se S. 528—30, vedtog Lærerraadet den 3. Juni 1920 efter Forslag af Professor,

Dr. phil. Julius Petersen følgende Ændringer i det detaillerede Undervisningsprogram for Kemi:

Under Afsnittet A. *For Fabrikingeniører* (se Aarbog f. 1913—14, S. 368) tilføjes et nyt Stykke:

»d. *Kvantitativ Analyse*. Undervisningen (1 Times Forelæsning ugentlig i eet Halvaar) i dette Fag er ikke obligatorisk; den omfatter frit valgte, vigtige Emner vedrørende kvantitative Undersøgelser og er beregnet for Fabrikingeniører, der i det mindste har gennemgaaet det elementære Kursus i kvantitativ Analyse«.

Til Stykke B. b. føjes:

»Til disse Øvelser slutter sig en teoretisk Gennemgang af de almindelige Principer for den kvantitative Analyse, belyste ved Eksempler fra den daglige Praksis (1 Time ugentlig i paagældende Halvaar)«.

Økonomi og Lovgivning.

Efter at Docent i Økonomi og Lovgivning, Direktør J. K. Lindberg havde søgt og faaet bevilget sin Afsked fra Docentstillingen ved den polytekniske Lærestalt (se S. 540), nedsatte Lærerraadet den 18. September 1919 et Udvalg, bestaaende af Professorerne H. Bache, A. R. Christensen, Alfred Lütken, P. O. Pedersen og P. E. Raaschou, til at tage eventuelle Ændringer af Undervisningen i ovennævnte Fag under Overvejelse. Dette Udvalg blev senere i Henhold til Lærerraadsbeslutning af 13. November s. A. suppleret med Lærestaltens Direktør, Professor H. I. Hannover og Professor E. Thaulow samt af udenforstaaende: Professor H. Westergaard og 2 Repræsentanter, udpegede af Dansk Ingeniørforening, nemlig Overingeniør Flensborg og Ingeniør Ivar Jantzen.

Udvalget afgav under 6. Februar 1920 følgende Betænkning:

»Undertegnede Udvalg, som er nedsat af Lærerraadet i dets Møde den 13. November f. A. for at overveje, om der ikke ved den indtraadte Vakance i Lektoratet for Økonomi og Lovgivning er Anledning til at ændre dette Fags Indhold og Omfang, tillader sig herved at foreslaa det ærede Lærerraad, at der i det hidtidige detaillerede Program for Faget sker den Indskrænkning, at Afsnit som Bygningslovgivning, Landboret o. s. v. udgaar og henlægges til de Forelæsninger eller Eksaminatorier af Lærestaltens Lærere i Ingeniørfagene, hvor de naturlig hører hjemme, saaledes Bygningslovgivning under Eksaminatorier i Husbygning og Forelæsninger over teknisk Hygiejne, Jernbanelovgivning under Forelæsninger over Vej- og Jernbanebygning, Lovgivning om Vands Afledning f. Eks. under Forelæsninger over Vandbygning, Landboret ligeledes o. s. v., medens til Gengæld en Række nye Afsnit indtages under Faget.

Udvalget foreslaar derfor det detaillerede Program affattet saaledes:

»Der gives en Oversigt over Samfundets sociale og økonomiske Udvikling og nuværende Standpunkt — derunder en Oversigt over Danmarks statistiske Forhold, — Befolkningsforholdenes Udvikling, Arbejdets Produktivitet — derunder Næringsret, Industriens Organisation, Patentret, — Omsætningen — derunder Toldlovgivning —, Penge og Kredit — derunder Bankvæsen —, Kapitalrente og Driftsherrevinst, Arbejdsløn, Fordeling og Risiko — derunder Skattelovgivning — samt Arbejderlovgivning — derunder social Forsikring og Arbejderbeskyttelse«.

Udvalget foreslaar imidlertid tillige, at der søges foranstaltet afholdt korte Forelæsningsrækker eller enkelte Forelæsninger, der ikke er obligatoriske, over specielle Emner fra Nationaløkonomi og Retsvidenskab af Specialister paa disse Omraader gennemsnitlig 1 Aftentime ugentlig. Disse Forelæsninger, hvortil Studerende skal have fri Adgang, men hvortil Adgangen iøvrigt skulde betales med 10 Kr. pr. Semester, skal navnlig være bestemte for Ingeniører, men iøvrigt være tilgængelige for Publikum i Almindelighed. Som Emner kan eksempelvis anføres:

Danmarks Statistik — Landboforhold — Produktionsstatistik — Toldpolitik — Fabriksorgansiation — Værdilære — Priser — Bankvæsen — Vekselret — Finansvidenskab — Lov om Aftaler — Om Forholdet mellem Arbejdsgivere og Arbejdere o. s. v.

Naar der navnlig er lagt Vægt paa, at disse Forelæsninger bør tilrettelægges for Ingeniører, er Aarsagen den, at Ingeniører i saa høj Grad kommer i Berøring med Arbejderspørgsmaal, sociale Spørgsmaal og Samfundsteknik i det hele taget, at det har stor praktisk Betydning, at de saa tidlig som mulig orienteres paa disse Omraader.

Ovennævnte Ændring vedtoges af Lærerraadet den 4. Marts 1920, hvorefter Læreanstalten tilskrev Ministeriet under 15. s. M. om Ændringen. Samtidig anmodede man om, at Lektoratet i Økonomi og Lovgivning maatte blive opslaaet ledig.

I Skrivelse af 7. April 1920 meddelte Ministeriet, at Stillingen som Lektor i Økonomi og Lovgivning var opslaaet ledig. Ministeriet tilføjede, at det kunde tiltræde det indsendte Forslag fra det af Læreanstalten nedsatte Udvalg, idet man dog gik ud fra, at Lærerne i Husbygning, Vej- og Jernbanebygning og Vandbygning var gaaet ind paa uden særligt Honorar at overtage de efter Forslaget til dem henlagte Dele af, hvad der tidligere doceredes under Økonomi og Lovgivning. Om Stillingens Besættelse, se S. 540. Til de af Udvalget foreslaaede Forelæsninger over specielle Emner blev der først givet Bevilling paa Finansloven for 1921—22.

Vandbygningsfagene.

Efter Forslag af Professorerne i Vandbygning vedtog Lærerraadet den 4. Marts 1920 forsøgsvis følgende Program for Undervisningen i nævnte Fag:

»I. Det almindelige Kursus omfatter Forelæsninger i 4 ugentlige Timer i 5. Halvaar og 3 ugentlige Timer i 6. Halvaar. Forelæsningsernes Indhold er følgende:

a. *Praktisk Hydrodynamik*: Udstrømning, Vandstrømmens Tryk, Vands Bevægelse i Trykledninger, Forgrenede Trykledninger, Vands Bevægelse i Ledninger med frit Vædskespejl, Ensformig Bevægelse. — Stuvnings- og Sænkningvandspejl, Afløbstid og Fyldningstid. — Bølger, Hydrometriske Arbejder; Vandstandsmaaling og Pejling. — Hastighedsmaaling.

b. *Fundering*: 1. Byggegrundens Egenskaber og Bæreevne, Fremstilling af Byggegruben, Fangedæmninger. — 2. Funderingselementer, Tømmerkonstruktioner, Stenopfyldning, Sandopfyldning, Faskiner, Pæle, Betonblokke, Sækkebeton. — 3. Funderingsmetoder, Fundamenter af Grovbeton og af Jernbeton, Slyngværk, Sænkekasser, Pælefundering, Sænkebrønde, Pneumatisk Fundering, Dykkerarbejde.

c. *Indre Vandveje*: 1. Vandløbsregulering, Reguleringens Formaal,

Flod- og Kanalfartøjer, Reguleringsmetoder, Reguleringsværker, Vandløbs-Kanalisering, Dalspærringsdæmninger, Stemmeværker, Fiskeveje, Flodhavne. — 2. Kanalbygning, Skibsfartskanaler, Bestemmelse af Kanallinien, Kanalers Længdeprofil og Tværprofil, Kanalers Vandforbrug. — 3. Skibsfartssluser, Kammersluser, Sluseporte, Trugsluser, Skibsjernbaner, Løfteværker.

d. *Havnebygning*: Skibsfart, Havne og Reder, Dækkende Værker, Havnemunding, Havnebassiner, Kajer, Kajindfatninger, Fortøjningsredskaber, Slæbesteder, Uddybning, Beddinger, Dokker, Sejllobs Afmærkning.

e. *Vanding og Afvanding*: Vandingsmetoder, Diger, Afvandingssluser, Grøftning, Dækning.

Til Forelæsningserne slutter sig Konstruktionsøvelser, som afholdes i 6. Halvaar fra 22. Februar til 24. Marts og i 7. Halvaar fra 1. December til 22. December.

II. Det særlige Kursus omfatter Forelæsninger og Eksaminatorier i 2 ugentlige Timer i 7. Halvaar og 4 ugentlige Timer i 8. Halvaar, dog kun til 30. April, saalænge VIII. Midlertidigt Tillæg gælder. Kursuset omfatter:

a. (bestemt for alle de Bygningsingeniører, som vælger at udføre Eksamensprojektet i Vandbygning) Supplering af forskellige Afsnit, der kun er oversigtsmæssigt behandlede i det almindelige Kursus: Vands Bevægelse i Kanaler og Vandløb, Bølgebevægelse, Materialvandring, Kystsikringsarbejder, Jordtryk.

b. (bestemt alene for de Bygningsingeniører, som til Eksamensprojekt i Vandbygning vælger Projekt i Havnebygning). De forskellige Havnetyper, Molers Konstruktion, Kajer, Losse- og Ladeapparater, Pakhuse, Skibsværfter. Udførligere Behandling af enkelte udvalgte Afsnit fra Havnebygningens Omraade, vekslende fra Aar til Aar.

c. (bestemt alene for de Bygningsingeniører, som til Eksamensprojekt i Vandbygning vælger Projekt i kulturteknisk Vandbygning). Kulturteknisk Vandbygning. — Vandets Forekomst og Egenskaber, Nedbøren, Fordampning, Nedsivning, Afløb, Grundvand, Overfladevand. — Jordundersøgelser. — Vanding, Vandets Benyttelse i Landbrugets Tjeneste, Vandets Fremskaffelse, Tilledning og Fordeling, Forskellige Vandingsmetoder, Afvanding, Afvandingskanaler, Diger, Dæmninger, Afvandingssluser, Vandafledning, Inddampningsanlæg, Vandløbsregulering, Grøfter, Dræning, Mosekultur.

Til det særlige Kursus slutter sig Udarbejdelsen af et Eksamensprojekt i Tiden fra den 9. Juni til den 1. November i 8. og 9. Halvaar. Eksamensprojektet gives efter Eksaminandens Valg enten i Havnebygning eller i kulturteknisk Vandbygning.

Med Hensyn til Undervisnings- og Eksamensarbejdets Fordeling mellem de to Professorer vedtoges følgende:

»For den Del af Undervisningens Vedkommende, som omfatter det almindelige Kursus og de dertil hørende Konstruktionsøvelser samt den i det detaillerede Program under a. angivne Del af det særlige Kursus, alternerer de to Professorer, idet den ene Professor holder de til det almindelige Kursus hørende Forelæsninger for 5. Halvaars Bygningsingeniører i Aar med ulige Aarstal og for 6. Halvaars Bygningsingeniører i Aar med lige Aarstal, leder Konstruktionsøvelser for 6. og 7. Halvaars Bygningsingeniører i Aar med lige Aarstal samt holder de til det særlige Kursus Afdeling a. hørende Fore-

læsninger for de Bygningsingeniører, som han har undervist i det almindelige Kursus.

I den øvrige Del af det særlige Kursus underviser begge Professorer hvert Aar saaledes, at Professor Schönweller underviser hvert Aar i det særlige Kursus, Afdeling b., og leder Udarbejdelsen af Eksamenprojekter i Havnebygning og Professor Munch-Petersen underviser hvert Aar i det særlige Kursus, Afdeling c., og leder Udarbejdelsen af Eksamenprojekter i kulturteknisk Vandbygning.

Eksaminander, der har Eksamenprojekt i Vandbygning, eksamineres af den Lærer, under hvis Ledelse Eksamenprojektet er udført. Af de to Spørgsmaal ved mundtlig Prøve skal det ene omhandle et Emne, der hører ind under den almindelige Vandbygning, det andet et Emne, der omhandler respektive Havnebygning og kulturteknisk Vandbygning, eftersom vedkommende Eksaminand har udført Eksamenprojekt i Havnebygning eller kulturteknisk Vandbygning. De øvrige Eksaminander vælger selv, af hvilken Professor de ønsker at blive eksamineret, idet man almindeligvis følger den Regel, at en Eksaminand skal eksamineres af den Professor, hvis Undervisning han har fulgt.

Opgaver i skriftlig og praktisk Prøve bedømmes af den Professor, som eksaminerer vedkommende Eksaminand.

Eksamenprojektet bedømmes af den Professor, under hvem Eksamenprojektet henhører.»

c. Oprettelse af et Lektorat i kvantitativ Analyse ved det kemiske Laboratorium for Fabrikeningeniører.

I Skrivelse af 1. Maj 1919 foreslog Bestyreren for Lærestaltens kemiske Laboratorium for Fabrikeningeniører m. fl., Professor, Dr. phil. Julius Petersen, at der oprettedes et Lektorat i kvantitativ Analyse. Professoren motiverede Forslaget med følgende:

»Den analytiske Kemi var indtil 1901 optaget blandt de Fag, der ved Kemikernes 2. Del af Eksamen havde en selvstændig mundtlig Prøve med 1 Karakter. Der blev eksamineret i baade kvalitativ (organisk og uorganisk) og i kvantitativ Analyse, og der holdtes regelmæssige Forelæsninger og Eksaminatorier i analytisk Kemi af Professor S. M. Jørgensen. Imidlertid skete der heri en Indskrænkning 1901, idet det da besluttedes, at den mundtlige Prøve i analytisk Kemi sammen med den praktiske Prøve i kvantitativ Analyse skulde udgøre 1 Karakter. Endelig afskaffedes 1903 helt den mundtlige Prøve i analytisk Kemi.

I 1901 havde man bibeholdt den halve Karakter i Analyse, væsentligst for derigennem at sikre sig, at Eleverne kom til Forelæsningerne, saaledes som det fremgaar af Skrivelse af 2. Februar 1903 fra Professor S. M. Jørgensen.

Siden 1903 har der altsaa ikke været mundtlig Prøve til Eksamen i analytisk Kemi, og Forelæsningerne over den kvalitative, analytiske Kemi har haft det bestemte Maal at tilrettelægge Stoffet i direkte Tilknytning til Arbejdet i Laboratoriet. I uorganisk Analyse holdes der nu en igennem 2 Semestre fortløbende Forelæsning og i organisk Analyse en Forelæsning hvert andet Semester. Ved denne direkte Samvirken imellem Forelæsninger

og Øvelser har den kvalitative Analyse utvivlsomt vundet meget, og at der ikke længere eksamineres særskilt i Faget til Eksamen, opvejes for den uorganiske Analyses Vedkommende derigennem, at der ved den mundtlige Prøve i uorganisk Kemi til 2. Del inddrages i Eksaminationen alle vigtigere Spørgsmaal fra den analytiske Kemis Omraade.

Medens den kvalitative Analyse saaledes vandt ved Ordningen af 1903, gik det saa meget desto mere ud over den kvantitative Analyse. At den mundtlige Eksamination er bortfaldet er næppe at beklage, men samtidig bortfaldt Forelæsninger og Eksaminatorier. Herpaa er der nu søgt at raade Bod derved, at Assistenterne (en Assistent har Begynderkursuset, en anden har det videregaaende Kursus) dels i selve Øvelseslaboratorierne, dels i Auditorierne nu og da samler Eleverne til Gennemgang af specielle Emner og til Opgaveregning, men en samlet teoretisk Gennemgang af Fundamenterne for den kvantitative Analyse finder ikke Sted. Efterhaanden som den kvantitative Analyse, ganske specielt i de senere Aar, er blevet gjort til Genstand for Kemikernes omhyggelige Undersøgelser, er det i stigende Grad blevet dokumenteret, dels at mange Spørgsmaal, der tidligere ansaas for ganske simple (f. Eks. Baryumsulfatfældningen), i Virkeligheden er yderst komplicerede og kræver omhyggelige Undersøgelser for at klares, dels at mange af den kvantitative Analyses Problemer rummer Spørgsmaal af vidtrækkende Betydning ogsaa for Teknikken, f. Eks. Materialprøvning, Vurdering af Vareprøver etc.

I Henhold til det saaledes anførte tillader jeg mig da at foreslaa, at der i direkte Tilknytning til den praktiske Undervisning i Laboratoriet i kvantitativ Analyse holdes en kort Forelæsningsrække over denne Analysegrens almindelige Principper, belyst ved Eksempler fra den daglige Praxis. Da Øvelserne af Hensyn til de mange Deltagere holdes for den ene Halvdel af en Aargang i 4. og for den anden Halvdel i 5. Semester, maa denne Forelæsningsrække gentages hvert Semester. Men foruden denne af praktiske Hensyn stærkt begrænsede Forelæsning vil jeg tillade mig at foreslaa en heraf uafhængig, fri Forelæsning over kvantitativ Analyse hver andet Semester. Her kunde Stofvalget udvides betydeligt, idet saaledes f. Eks. Luftanalyse, videregaaende Elektroanalyse o. s. v. kunde behandles.

Til at udøve den saaledes skitserede Virksomhed tillader jeg mig at foreslaa, at der ansættes en Lektor, lønnet med 1,200 Kr. aarlig.

Da imidlertid den nøje Sammenhæng imellem Øvelserne i Laboratoriet og en væsentlig Del af det projekterede Arbejde forudsætter, at den, der skal beklæde denne Stilling, er Assistenten i paagældende Fag, og da dette iøvrigt ogsaa i al Almindelighed maa anses for at være den eneste rimelige Løsning, foreslaar jeg, at Lektoratet oprettes for den Assistent, der i Laboratoriet har Øvelserne i kvantitativ Analyse for Viderekomne.

Efter at Lærerraadet i sit Møde den 12. Juni 1919 havde vedtaget at anbefale Forslaget, anmodede Lærestalsten i sin Budgetskrivelse af 17. s. M. Ministeriet om at søge Forslaget gennemført, dog saaledes at Lektoratet i Henhold til et af Lærerraadet udtalt Ønske oprettedes ved det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl., og at Lektoren ikke fik Sæde i Lærerraadet. I Henhold hertil bevilgedes der paa Finansloven for 1920—21 1 200 Kr. til en Lektor i kvantitativ Analyse ved det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl. Lektoratet oprettedes for den Assistent, der havde

Øvelser i Faget for viderekomne. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1889—90.

— Under 7. Juli 1920 beskikkedes Assistent H. Bjørn-Andersen til Lektor i kvantitativ Analyse ved det kemiske Laboratorium for Fabrik-ingeniører for et Tidsrum af 3 Aar fra 1. April s. A. at regne.

d. Lønningsforhold.

Lønningsforhold, ordnede ved Tjenestemandsløven af 1919. Efter en Række, til Dels mundtlige Forhandlinger mellem de paagældende Parter, blev Afsnittet om den polytekniske Læreanstalt i Lov af 12. September 1919 om Statens Tjenestemænd affattet saaledes:

»§ 965.

Professorer ved polyteknisk Læreanstalt lønnes med 7,800 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 600 Kr. indtil 9,600 Kr.

§ 966.

Docenter ved polyteknisk Læreanstalt lønnes med 4,500 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 600 Kr. indtil 6,300 Kr.

§ 967.

Som Honorar for Direktøren ved Læreanstalten ydes 3,600 Kr. aarlig.

Til at afholde Forelæsninger, Eksaminatorier og Øvelser, som ikke besørgeres af Universitetslærere eller af Læreanstaltens Professorer og Docenter kan udnævnes Lektorer. De ansættes paa Tid og lønnes med Honorarer, der bevilges paa Finansloven.

§ 968.

Inspektøren lønnes med 7,800 Kr. aarlig. For hans Virksomhed som Sekretær ved Anstalten tillægges der ham et Honorar af 800 Kr. aarlig.

Fuldmægtigen, der desuden er Kasserer, lønnes med 4,800 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 360 Kr. indtil 5,520 Kr.

§ 969.

Faste videnskabelige Assistenters lønnes med 2,880 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 360 Kr. indtil 5,040 Kr.

Tegneassistenter lønnes med 2,220 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 300 Kr. indtil 3,420 Kr.

De øvrige Undervisningsassistenter samt Bibliotekaren oppebærer Honorarer af ikke over 2,880 Kr. aarlig; disse Honorarer fastsættes iøvrigt paa Finansloven.

Naar en af de i denne Paragraf nævnte Stillinger med stigende Lønning bliver ledig, besættes den i en Prøvetid af 2 Aar. Den aarlige Løn i Prøvetiden er lig med Stillingsens Begyndelsesløn. Hvis fast Ansættelse opnaas, medregnes Prøvetiden ved Beregning af Tjenestealder med Hensyn til Løn og Pension. Dog kan Indehavere af en af de i denne Paragraf nævnte honorarlønnede Stillinger efter mindst 2 Aars Tjenestetid ansættes ved samme Institution i en af de i denne Paragrafs 1. og 2. Stykke nævnte Stillinger uden yderligere Prøvetid, og der kan da medregnes 2 Aars Tjenestealder.

§ 970.

Maskinmesteren lønnes med 3,900 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 360 Kr. indtil 4,620 Kr.

Undermaskinmesteren lønnes med 2,550 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 330 Kr. indtil 3,540 Kr.

Laboratoriemestre, Laboranter og Varmemesteren lønnes med 2,880 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 240 Kr. indtil 3,360 Kr. For Varmemesterens Arbejde som Gas- og Vandmester og elektrisk Installatør tillægges ham et Honorar af 600 Kr. aarlig.

§ 971.

1. 1. Betjent ved den fysiske Samling, 1. Betjent ved det kemiske Laboratorium og 1. Kontor- og Auditoriebetjent lønnes med 2,670 Kr. aarlig, stigende efter 5 Aar til 2,820 Kr.

Faguddannede Betjente — d. e. Betjente, som ved deres Ansættelse har en faglig Uddannelse, som kræves til Bestridelse af Tjenesten — lønnes med 2,100 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 150 Kr. indtil 2,550 Kr.

§ 972.

Portneren og Fyrbødere lønnes med 1,920 Kr. aarlig, stigende hvert 2. Aar med 150 Kr. indtil 2,370 Kr.

§ 973.

Andre Betjente lønnes med 1,800 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 150 Kr. indtil 2,250 Kr.

§ 974.

a) Kontorassistenter lønnes med 1,800 Kr. aarlig, stigende hvert 3. Aar med 300 Kr. indtil 3,000 Kr.

Ansættelse som Kontorassistent er betinget af 3 Aars Tjeneste som Kontorist i en af de i denne Lov nævnte Styrelsesgrene.

b) Kontorister lønnes med 1,320 Kr. aarlig, stigende hvert 2. Aar med 120 Kr. indtil 2,040 Kr.

Ansættelse som Kontorist er betinget af en Alder af 20 Aar samt en Prøvetid med fuld Tjeneste i mindst 1 Aar.

§ 975.

De i §§ 965, 966 og 968 nævnte Tjenestemænd udnævnes af Kongen; de i §§ 967, 2. Stykke og 970 nævnte Tjenestemænd ansættes af Ministeren; de øvrige i dette Afsnit nævnte Tjenestemænd ansættes af Direktøren for polyteknisk Læreanstalt.

§ 976.

Ved denne Lovs Ikrafttræden normeres Antallet af Tjenestemænd saaledes:

a) 28 Professorer, nemlig 2 i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, 1 i bioteknisk Kemi, 1 i deskriptiv Geometri, 3 i Stærkstrøms-Elektroteknik, 1 i Svagstrøms-Elektroteknik, 1 i Fysik, 1 i Kemi, 1 i Landmaaling og Nivellering, 3 i Maskinlære, 2 i Matematik, 1 i Materiallære og Jernbeton, 2 i mekanisk Teknologi, 1 i rationel Mekanik, 1 i Skibsbygning, 1 i Tegning, 1 i teknisk Hygiejne, 2 i teknisk Kemi, 2 i Vandbygning, 1 i Vejbygning.

- b) 6 Docenter, nemlig 1 i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, 2 i Fysik, 1 i Maskinlære, 1 i Mineralogi og Geologi og 1 i Vejbygning.
- c) 19 fast ansatte videnskabeligt uddannede Assistenten, nemlig:
- 4 Assistenten ved det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl.
 - 1 Assistent ved det kemiske Laboratorium for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.
 - 2 Assistenten ved det teknisk-kemiske Laboratorium,
 - 2 Assistenten ved det fysisk-kemiske Laboratorium,
 - 2 Assistenten ved det bioteknisk-kemiske Laboratorium,
 - 1 Assistent ved den fysiske Samling,
 - 2 Assistenten ved det fysiske Laboratorium,
 - 1 Assistent ved det elektrotekniske Laboratorium,
 - 1 Assistent ved Maskinlaboratoriet,
 - 1 Assistent ved Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni,
 - 1 Assistent ved den teknologiske Samling,
 - 1 Assistent i Landmaaling og Nivellering,
- d) 2 Tegneassistenter,
- e) 6 Laboratoriemestre, nemlig 1 ved hver af følgende Institutioner:
- Fysisk-kemisk Laboratorium, fysisk Laboratorium, elektroteknisk Laboratorium, Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni, fotokemisk-fotografisk Laboratorium og Laboratoriet for Bygningsstatik.
- f) 2 Laboranter, nemlig ved bioteknisk-kemisk Laboratorium og fysisk Laboratorium.
- g) 10 faguddannede Betjente, nemlig: 3 ved kemisk Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl., 1 ved kemisk Laboratorium for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører, 3 ved teknisk-kemisk Laboratorium, 1 ved fysisk-kemisk Laboratorium, 1 ved fysisk Samling og 1 ved elektroteknisk Laboratorium.
- h) 4 Kontorassistenter.
- Ved Tjenesteledighed nedlægges 2 Kontorassistentstillinger.

§ 977.

Ved Beregning af Alderstillæg for en Professor, der tidligere har været Professor ved Universitetet, farmaceutisk Læreanstalt eller Landbohøjskolen, medregnes Tjenestetiden i den tidligere Stilling. Det samme gælder for en Docent og for en videnskabelig Assistent, der tidligere har været Docent, henholdsvis videnskabelig Assistent, ved en af de tre nævnte Undervisningsanstalter.

§ 978.

Ved Overgang mellem de i §§ 973, 972 og 971 nævnte Stillinger medtages den erhvervede Tjenestealder.

§ 979.

Ved Overgang fra en Stilling til en anden, hvis Begyndelsesløn er lavere end den første Stillings Slutningsløn, kommer Tjenestemanden straks paa det Løntrin i den nye Stilling, som er nærmest højere end den sidst oppebaarne Lønning i den hidtidige Stilling, hvorhos han, hvis der fremtidig i den hidtidige Stilling ved Alderstillæg vilde være opnaaet en Lønning, der var højere end eller lige med hans Lønning i den nye Stilling, allerede fra paagældende Tidspunkt indenfor Slutlønnen opnaar nyt Alderstillæg.

§ 980.

Ved Beregning af Alderstillæg for dem, som ved denne Lovs Ikrafttræden er ansat i en af de i dette Afsnit nævnte Stillinger, medtages den Tjenesteadler, de paa dette Tidspunkt har i den paagældende Stilling.«

Forslaget til ovennævnte Lov var for Læreanstaltens Vedkommende ledsaget af følgende Bemærkninger af Lønningskommissionen af 1917:

»Til § 965.

Der er foreslaaet den samme Løn som for Professorer ved Universitetet. For de 2 Lærere, som tidligere har haft Fribolig, fordi de bestyrer Laboratorier eller Samlinger, foreslaas et Honorar paa 800 Kr. aarlig samt Fradrag for Tjenestebolig.

Til § 966.

Der er foreslaaet samme Løn som for Docenter ved Universitetet.

Til § 967.

Honoraret foreslaas forhøjet fra 3,000 til 3,600 Kr.; i øvrigt er Paragraffen uforandret.

Til § 968.

For Inspektøren foreslaas den samme Løn som for Kontorchefer i Ekspeditionskontorer etc. samt desuden et Honorar for Sekretærarbejde af 600 Kr.

For Fuldmægtigen foreslaas den sædvanlige Fuldmægtigløn.

Til § 969.

For faste videnskabelige Assistenters foreslaas den samme Løn som for tilsvarende Stillinger ved Universitetet. Tegneassistenter, som for Tiden er lønede med 1,800 Kr. aarlig, stigende hvert 4. Aar med 200 Kr. indtil 2,400 Kr., foreslaas lønede som Assistenters i Told- og Trafiketaterne, idet der dog ikke findes Anledning til at foreslaa et yderligere Tillæg efter 16 Aars Tjeneste.

Til § 970.

Maskinmesteren, der for Tiden er lønnet med 2,400 Kr. aarlig, stigende hvert 4. Aar med 300 Kr. indtil 3,600 Kr., foreslaas som adskillige andre Maskinmesters lønnet som Tjenestemænd i Etaternes 7. Lønningsklasse.

Undermaskinmesteren foreslaas lønnet som Etaternes Maskinassistenter, Undermaskinmesteren ved Slotsholmens Kedelanlæg m. fl.

For Varmemesteren foreslaas den samme Løn som for Varmemesteren ved Universitetet, men desuden foreslaas der tillagt ham et Honorar paa 600 Kr. aarlig for hans Arbejde som Gas- og Vandmester og elektrisk Installatør. En lignende Bestemmelse findes i den nugældende Lønningslov, men Honoraret er for Tiden kun 400 Kr. aarlig. Til samme Lønningsklasse som Varmemesteren (Etaternes 12. Lønningsklasse b.) foreslaas henført Laboratoriemesters, og disses Antal foreslaas forøget fra 3 til 6.

Kommissionen har fra Foreningen af Bestillingsmænd under Undervisningsministeriet modtaget Andragende om, at Mekanikerne ved det fysisk-kemiske Laboratorium, det fotokemiske Laboratorium og Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni benævnes Laboratoriemesters og lønnes som saadanne.

Dette Andragende er anbefalet af Administrationen, og Kommissionen mener efter de for den fremlagte Oplysninger, at Ønsket bør imødekommes.

I forannævnte Andragende anmodes om, at den for Tiden som faguddannet Betjent lønnede Stilling ved det bioteknisk-kemiske Laboratorium fremtidig lønnes som Laboratoriemestrenes, og at denne Tjenestemand fremtidig benævnes Laborant. En saadan Stillingsforandring anbefales stærkt af Administrationen, og der er paa Finansloven for 1918—19 tillagt den nuværende Indehaver af Stillingen, der er uddannet Mejerist, et personligt Tillæg af Hensyn til Stillingens særlige Art. Kommissionen kan efter de givne Oplysninger foreslaa, at Andragendet imødekommes. Det personlige Tillæg vil samtidig bortfalde.

Til § 971—974.

De 3 Førstebetjente, som er nævnte i denne Paragraf, har for Tiden et Tillæg paa 400 Kr. til deres Lønning som Betjente. Kommissionen foreslaar, at disse Betjente i Stedet for at modtage saadanne særlige Tillæg henføres til en højere Lønklasse. Som Lønsatser er valgt de for Etaternes 13. Lønningsklasse foreslaaede.

De øvrige i disse Paragraffer foreslaaede Lønninger svarer nøje til de for tilsvarende Stillinger ved Universitetet foreslaaede.

Til §§ 975—980.

Er i Overensstemmelse med de tilsvarende Paragraffer under foregaaende Afsnit.«

Ved Normeringsloven for 1920—21 ændredes § 969 Stk. 3 til: »De øvrige Undervisningsassistenter samt Bibliotekaren oppebærer Honorarer, der fastsættes paa Finansloven.

— *Honorarer til Indehaverne af Lærestaltens to Professorboliger.*
I det oprindelige Forslag til Tjenestemandensloven af 12. September 1919 var der optaget en Bestemmelse om, at 2 af de ved den polytekniske Lærestalt som Bestyrere af dens Laboratorier og Samlinger virkende Lærere hver skulde oppebære et Honorar af 800 Kr. aarlig. Denne Bestemmelse udgik under Behandlingen i Folketinget, jfr. Rigsdagstidende for 1918—19, Tillæg B., Sp. 4379, men optoges paany paa Forslaget til en Normeringslov for 1920—21, hvor det motiveredes med, at de to Universitetsprofessorer, Dr. Jul. Petersen og Dr. Martin Knudsen, der havde Tjenestebolig paa Lærestalten som Bestyrer af henholdsvis et af de kemiske Laboratorier og den fysiske Samling, og som efter Tjenestemandensloven maatte lide Fradrag for Bolig, var blevne daarligere stillede end deres Kolleger, der bestyrede et Institut ved Universitetet. De to Professorer havde anholdt om, at denne Ulighed maatte blive fjernet. Konsistorium havde anbefalet Andragendet, og ogsaa Lærestaltens Direktør havde tiltraadt det, idet han dog principielt havde andraget om, at der maatte tillægges samtlige Bestyrere af Lærestaltens Laboratorier et saadant Honorar. Andragendet var ligeledes tiltraadt af Lønningsraadet. Forslaget vedtoges af Rigsdagen, idet der til § 965 i Tjenestemandensloven føjedes som Stk. 2: »De ved Lærestalten virkende Professorer, der som Bestyrere af Laboratorier og Samlinger har Tjenestebolig paa Lærestalten, oppebærer for Bestyrelsen af vedkommende Institut hver et Honorar paa 800 Kr. aarlig«. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 5757—58.

— *Regulering af Honorarer og Assistancesummer.* I Skrivelse af 11. Oktober 1919 anmodede Lærestalten Ministeriet om, at der maatte blive givet Universitetskvæsturen Bemyndigelse til at udbetale paa forventet Efterbevilling følgende Forhøjelser af de paa Lærestaltens Budget bevilgede Honorarer og Assistancesummer fra 1. Oktober s. A. at regne:

I § 969 i Lov om Statens Tjenestemænd var det bestemt, at Honoraret for »øvrige« Undervisningsassistenter ikke maatte overstige 2,880 Kr. aarlig. Da de højeste gældende Honorarer for Undervisningsassistenter var paa 1,800 Kr., maattet det antages som givet, at disse Honorarer ved Finanslovbevilling vilde blive forhøjede til 2,880 Kr., altsaa med 60 pCt. Det foresloges da for at være paa den sikre Side kun at forhøje samtlige Honorarer med 60 pCt. for sidste Halvdel af Finansaaret 1919—20. Desuden foresloges det at udbetale Dyrtidstillæg efter Reglerne i samme Lovs § 93 til alle de honorarlønnede Personer, som havde oppebaaret Dyrtidstillæg paa Lærestaltens Budget i Henhold til de i de sidste Aar vedtagne Dyrtidslove, altsaa til disse foruden 60 pCt. af det gamle Honorar 39 pCt. af det forhøjede Honorar, til sammen 122,4 pCt. af det gamle Honorar.

Under 22. December 1919 meddelte Ministeriet, at Folketingets Finansudvalg havde givet sin Tilslutning til, at en af Lønningsraadet foreslaaet Ordning til Forbedring af honorarlønnedes Lønningsforhold gennemførtes, saaledes at den derved opstaaede Merudgift for Finansaaret 1919—20 afholdtes paa forventet Tillægsbevilling.

Ordnningen blev først endelig vedtaget paa Finansloven for 1921—22, se Aarbog for 1920—21.

— *Normering af Antallet af Tjenestemandstillinger.* Paa Normeringsloven for 1920—21 skete følgende Ændringer i Antallet af de i Lov af 12. September 1919 om Statens Tjenestemænd normerede Tjenestemandstillinger ved den polytekniske Lærestalt:

»Vedrørende § 976 c. Antallet af fast ansatte videnskabeligt uddannede Assistenter forøges med 4 til 23, idet Antallet af Assistenter ved det kemiske Laboratorium for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører forøges med 1 til 2, Antallet af Assistenter ved det teknisk-kemiske Laboratorium forøges med 1 til 3, hvoraf den ene ved Afdelingen for Glas, Mørtel og Keramik, Antallet af Assistenter ved det fotokemisk-fotografiske Laboratorium normeres til 1 og Antallet af Assistenter til Hjælp for Læreren i mekanisk Teknologi normeres til 1.«

Vedrørende § 976 g. Antallet af faguddannede Betjente forøges med 2 til 12, idet Antallet af Betjente ved kemisk Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl. forøges med 1 til 4., og Antallet af Betjente ved teknologisk Laboratorium normeres til 1.

Med Hensyn til Tidspunktet for Besættelsen af disse Stillinger bemærkedes, at de Stillinger hvis Besættelse skete efter Opslag eller som ikke allerede bestredes af vedkommende Tjenestemand, tidligst vilde være at besætte fra 1. Juli 1920, medens Ansættelse ellers vilde kunne finde Sted fra 1. April s. A. at regne. Se iøvrigt Oversigten over Afgang og Ansættelser S. 536—37 og under de enkelte Laboratorier i Afsnit III.

II. Den polytekniske Lærestalts Personalforhold.

a. Afgang og Ansættelser.

1. Oversigt for Aaret 1919—20.

Ved Lov af 30. Juni 1919 oprettedes der ved Lærestalten et nyt Professorat i Kemi, et nyt Professorat i Vandbygning og et nyt Professorat i teknisk Kemi, medens de hidtilværende Docenturer i Fotokemi og videnskabelig Fotografi og i Vandbygning samtidig nedlagdes. I Professoratet i Kemi, der omfattede den af Professor, Dr. phil. J. N. Brønsted hidtil varetagne Undervisning i Kemi for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører samt Undervisningen i Fotokemi og videnskabelig Fotografi, der hidtil var doceret af Docent, Dr. phil. Chr. Winther, ansattes sidstnævnte fra 1. August 1919 at regne, se Aarvog for 1918—19, S. 415—17, medens hidtilværende Docent i Vandbygningsfagene J. Munch-Petersen ansattes i det nye Professorat i samme Fag fra 1. September s. A. at regne, i Henhold til Lovens Bestemmelser med Lønningsanciennitet fra 1. April 1907, se S. 537.

Idet nye Professorat i teknisk Kemi ansattes fra 1. Februar 1920 at regne Laboratorieførstander ved Orlogsværftets kemiske Laboratorium, cand. polyt. Carl Jacobsen, se S. 537—40.

Under 10. December 1919 meddelte Undervisningsministeriet Lektor i Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer, Dr. phil. Henning Emil Petersen forlænget Ansættelse i denne Stilling for 5 Aar fra 1. Oktober s. A. at regne.

Docent i Økonomi og Lovgivning, Direktør for Arbejds- og Fabriktilsynet J. Lindberg afgik efter Ansøgning fra sin Stilling ved Lærestalten fra 30. September 1919.

Assistent i Husbygning, Arkitekt Vilhelm Clausen afgik ved Døden den 20. Februar 1919. Den saaledes ledigblevne Stilling blev besat med Arkitekt Thorv. Andersen fra 1. September s. A. at regne.

Assistent ved det teknisk-kemiske Laboratorium, cand. polyt. N. G. B. Høyer afgik ved Døden den 21. November 1919. Hidtilværende honorarlønnet Assistent ved samme Laboratorium, Ingeniør, cand. polyt. V. A. Larsen ansattes i den ledigblevne Stilling fra 1. December 1919 at regne.

Assistent ved det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører, cand. polyt. A. C. Christensen fratraadte efter Ansøgning sin Stilling fra 1. Maj 1920, som derefter fra s. D. blev besat med hidtilværende honorarlønnet Assistent ved samme Laboratorium, Ingeniør, cand. polyt. Frk. Inger Wulff, medens Frk. Wulffs hidtidige Stilling fra 1. Juli s. A. besattes med Ingeniør, cand. polyt. Max A. E. Møller.

Ved Finansloven for Finansaaret 1919—20 opnaaedes Bevilling til 3 honorarlønnede Assistentstillinger ved det teknisk-kemiske Laboratorium.

I disse Stillinger ansattes: ved Laboratoriets Afdeling for almen teknisk Kemi: Ingeniør, cand. polyt. V. Ahrend Larsen og Ingeniør, cand. polyt. A. H. M. Andreasen, henholdsvis fra 1. April 1919 og 1. December 1919, og ved Afdelingen for Mørtel, Glas og Keramik: Ingeniør, cand. polyt. E. F. Philipson fra 1. December 1919 at regne.

Ved Normeringsloven for 1920—21 omdannedes sidstnævnte Stilling til en Stilling for en fast ansat videnskabelig uddannet Assistent, og Ingeniør Philipson ansattes som saadan med Anciennitet fra 1. December 1919.

Assistent ved Undervisningen i Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer, cand. mag. Johs. Boye Petersen erholdt under 13. August 1919 fornyet Ansættelse i denne Stilling for 5 Aar fra 1. Oktober s. A. at regne.

Ved Finansloven for Finansaaret 1920—21 opnaaedes Bevilling til forskellige nye Assistentstillinger m. m. I Henhold hertil ansattes fra 1. Maj 1920 at regne Ingeniør, cand. polyt. S. C. M. Jensen som Assistent i Vejbygningsfagene, fra s. D. Ingeniør, cand. polyt. J. E. E. Engel som Assistent i teknisk Hygiejne samt fra 1. Juni s. A. at regne Ingeniør, cand. polyt. Jacob Sørensen som Assistent i Vandbygningsfagene.

Bibliotekar, Kaptajn W. Benzon fratraadte efter Ansøgning paa Grund af Alder med Udgangen af Januar 1920 sin Stilling, som derefter blev besat med Redaktør, cand. mag. Helge Holst fra 1. Februar s. A. at regne.

Frk. Dagmar Tang ansattes i Henhold til Bevilling paa Finansloven for Finansaaret 1919—20 som Kontorist ved Læreanstaltens Kontor fra 1. Maj 1920.

Ved Finansloven for Finansaaret 1919—20 oprettedes en Stilling for en faguddannet Betjent ved det teknisk-kemiske Laboratoriums Afdeling for Mørtel, Glas og Keramik. Stillingen blev fra 15. Januar 1920 besat med Mekaniker C. F. Albech.

Ved Finansloven for Finansaaret 1920—21 og Tillægsbevillingsloven for Finansaaret 1919—20 oprettedes en ny Stilling som Kontor- og Auditoriebetjent, hvilken Stilling fra 1. Februar 1920 blev besat med Maler A. P. E. Svensson.

Endelig oprettedes der ved Normeringsloven for Finansaaret 1920—21 en ny Stilling som Laboratiebetjent ved det kemiske Laboratorium for Fabrikeingeniører m. fl., og til denne Stilling antoges fra 1. August 1920 Glasblæser Aage Damm.

Laboratiebetjent ved det teknisk-kemiske Laboratorium A. C. Christensen fratraadte efter Ansøgning sin Stilling med Udgangen af Juni 1920, hvilken Stilling derefter blev besat med Mekaniker H. Würtz fra 1. Juli s. A. at regne.

2. Besættelse af det ved Lov af 30. Juni 1918 oprettede Professorat i Vandbygning.

Som nævnt i Beretningen for 1918—19, S. 427, var det ved Oprettelsen af et nyt Professorat i Vandbygning ved Normeringsloven for 1919—20 en Forudsætning, at Docenturet i samme Fag nedlagdes. Under 12. September 1919 blev den hidtilværende Indehaver af Docentstillingen, J. Munch-Petersen udnævnt til Professor i Vandbygning fra 1. September s. A. at regne. Samtidig meddeltes der ham Afsked fra Embedet som Ingeniør under Vandbygningsvæsenet.

3. Besættelse af det ved Lov af 30. Juni 1919 oprettede Professorat i teknisk Kemi.

Om det ved Lov af 30. Juni 1919 oprettede Professorat i teknisk Kemi se S. 417—18 indkom der Ansøgning fra Assistent ved den polytekniske

Læreanstalts kemiske Laboratorium, cand. polyt. E. Buch Andersen, Forstander for Orlogsværftets kemiske Laboratorium, cand. polyt. Carl Jacobsen og Ingeniør, cand. polyt. Carl Pontoppidan. I sit Møde den 18. September 1919 vedtog Lærerraadet at nedsætte et Udvalg, bestaaende af Læreanstaltens Direktør samt Professorerne H. Bache, Einar Biilmann, Julius Petersen, P. E. Raaschou og Erik Schou, suppleret med Censorerne i teknisk Kemi og bioteknisk Kemi, Ingeniør cand. polyt. Ad. Clément, Professor Karl Meyer, Direktør Alfred Hertz og Direktør R. Koefoed samt Direktør Wm. Millinge, der var Medlem af Bedømmelseskomiteen vedrørende Professoratet i teknisk Kemi i 1913, til at træffe nærmere Bestemmelse om Fremgangsmaaden ved Bedømmelsen af Ansøgningerne og afgive Betænkning om Stillingens Besættelse. Af de nævnte Herrer ønskede Direktør Wm. Millinge paa Grund af Ojensvaghed ikke at indtræde i Udvalget, medens Direktør Alfred Hertz paa Grund af Sygdom kun deltog i Udvalgets første Møde.

Da den ene Ansøger, Laboratorieforstander C. Jacobsen, der deltog i ovennævnte Konkurrence i 1913, havde udtalt, at han ikke ønskede at deltage i en ny Konkurrence, og man mente at kunne se bort fra den anden af Ansøgerne, Ingeniør, cand. polyt. E. Buch Andersen, der til Trods for sine særdeles gode Kundskaber og videnskabelige Kvalifikationer, savnede tilstrækkelig Adkomst til at komme i Betragtning ved Besættelsen af den ledige Stilling, da dens Omraade laa væsentlig uden for det, han havde beskæftiget sig med, var Lærerraadet mest stemt for ikke at afholde nogen Konkurrence, men at nøjes med at lade Ingeniør C. Pontoppidan afholde et Foredrag for Udvalget og dem af Lærerraadets Medlemmer, der kunde ønske at overvære det, dog saaledes, at der ogsaa blev givet Laboratorieforstander Jacobsen Lejlighed til at holde Foredrag, hvis han ønskede det.

Udvalget, der sluttede sig til Lærerraadets Ønske og lod afholde et Foredrag af Ingeniør Pontoppidan og Laboratorieforstander Jacobsen, afgav Betænkning under 4. November 1919. Af Betænkningen anføres følgende: »Paa et Møde i Udvalget vedtoges det at indbyde d'Herrer Laboratorieforstander Jacobsen og Ingeniør Pontoppidan til hver at holde et Foredrag over et selvvalgt Emne den 3. November Kl. 7, idet Foredraget skulde holdes, saaledes som det vilde egne sig til at holdes enten for Fabrikingeniørstuderende til Eksamens 2. Del indenfor Industriene: Mørtel, Glas og Keramik eller for Maskin- og Elektroingeniørstuderende til Eksamens 2. Del indenfor kemisk Teknologi, og der efter Foredraget ønskedes afleveret en maskinskrevet Genivelse af samme i 2 Eksemplarer. De to Herrer erklærede sig begge villige, og Laboratorieforstander Jacobsen opgav at ville tale om: »Keramiske Undersøgelser«, medens Ingeniør Pontoppidan opgav at ville tale om: »Kali som Biprodukt ved Fremstilling af Portland Cement«.

Efter at Udvalget har hørt de to Foredrag, har det delt sig i et Flertal og et Mindretal. Flertallet bestaar af Ingeniør Clément, Direktør Koefoed, Professor Meyer samt Professorerne Bache, Biilmann, Hannover, Orla-Jensen, Julius Petersen og Schou, medens Mindretallet er Professor Raaschou. Direktør Hertz blev ved Sygdom forhindret i at deltage i Bedømmelsen.

Flertallet erkender vel, at Ingeniør Pontoppidan gennem sin specielle tekniske Virksomhed paa et enkelt vigtigt Felt, Cementindustrien, som er en af de Industrigrene, der af den nye Professor skal doceres for Fabrikingeniørstuderende, har rig Erfaring og grundig Indsigt, og at hans Foredrag i formel

Henseende var særdeles godt; men han har ikke gennem sin tidligere Virksomhed, for saa vidt som denne er bekendt for Udvalget, eller gennem sit Foredrag afgivet Bevis for at være i Besiddelse af den almene teknisk-kemiske Viden og de pædagogiske Evner, som der maa lægges stor Vægt paa hos den, der ansættes i Embedet.

Laboratorieforstander Jacobsen er derimod baade fra en tidligere Konkurrence og fra hans Virksomhed før og efter denne Flertallet bekendt som en ualmindelig alsidig og kundskabsrig teknisk Kemiker, der tillige er vel bevandret i moderne kemiske Teorier. Ved sit Foredrag for Udvalget her har han nu desuden vist sin Evne til med kort Varsel at tilrettelægge og foredrage paa en formelt og reelt korrekt Maade et Emne henhørende til den Faggruppe, der ønskes foredraget af den ny Professor. Ved sit tidligere Konkurrenceforedrag har han desuden vist, at han behersker et vigtigt Omraade af den tekniske Kemi, nemlig den tekniske Varmelære. Idet hertil kommer, at han i mange Aar gennem Skrift og Tale er kendt som en udmærket Pædagog og Foredragsholder, foreslaar Flertallet herved Lærerraadet at indstille ham til det nye Professorat.

Mindretallet anser det for rigtigt, at der tages særligt Hensyn til Ansøgnernes specielle Viden ved Besættelsen af det ledige Embede, som i sin Tid er foreslaaet oprettet med det for Øje, dels at faa de specielle Industrigræne, Mørtel, Glas og Keramik indenfor den tekniske Kemis Omraade repræsenteret ved Lærestalten, dels at faa den kemiske Apparatlære uddybet med særligt Henblik paa dette Fags voksende Betydning indenfor Maskinteknikken.

Da Ingeniør Pontoppidan gennem sit Foredrag og sine fremlagte Arbejder har vist sig i Besiddelse af en meget betydelig Viden og Erfaring indenfor vigtige Græne af begge disse Omraader samt leveret selvstændige Bidrag af betydelig teknisk-videnskabelig Interesse og iøvrigt gennem sin Uddannelse og Virken i en ledende Stilling i Firmaet F. L. Smidth & Co.'s Tjeneste, som paa begge disse Omraader indtager en førende Stilling ogsaa i Udlandet, i særlig Grad har haft Lejlighed til i Praksis under store Forhold at kvalificere sig netop til denne Stilling, og da Ingeniør Jacobsen, hvis pædagogiske Evner og almene teknisk-kemiske Viden iøvrigt anerkendes, ikke formenes og heller ikke gennem sit Foredrag synes at have vist sig at være i Besiddelse af de for Fagets Repræsentation saa vigtige specielle Kundskaber, mener Mindretallet, at Ingeniør Pontoppidan er bedre egnet til at beklæde det paagældende Professorat end Ingeniør Jacobsen.

I sit Møde den 13. November vedtog Lærerraadet med overvejende Flertal at indstille Laboratorieforstander Jacobsen. Lærestalten udtalte i sin Indstilling til Ministeriet, at naar Lærestalten herefter indstillede Laboratorieforstander Jacobsen begrundedes dette med, at han havde haft en betydelig pædagogisk Virksomhed og i en lang Aarrække bestyret Orlogsværftets kemiske Laboratorium, hvor han havde lagt særdeles gode Evner for Dagen, hvorom der forelaa fortrinlige Udtalelser, ligesom han havde udøvet en ret omfattende Forfattervirksomhed, medens Ingeniør C. Pontoppidan vel maatte anses for at være en særdeles dygtig Specialist paa Cementfabrikationens Omraade og ogsaa havde vist sig at være en dygtig Foredragsholder, men ikke havde virket som Lærer eller lagt en almindelig teknisk-kemisk Viden for Dagen saaledes som Laboratorieforstander Jacobsen, ligesom der heller ikke forelaa offentlig tilgængelige Publikationer fra Ingeniør

Pontoppidan, men vel nogle særdeles gode Rapporter fra hans specielle Virksomhed.

Med Hensyn til Tidspunktet for Ansættelsen henstillede Læreanstalten, at der forhandlede med Marineministeriet derom.

Under 22. December 1919 udnævntes Forstander for Orlogsværftets kemiske Laboratorium, cand. polyt. Carl Peter Vilhelm Jacobsen til Professor i teknisk Kemi ved den polytekniske Læreanstalt fra den 1. Februar 1920 at regne.

4. Besættelse af Lektoratet i Økonomi og Lovgivning efter Direktør J. K. Lindbergs Afgang.

Under 2. Oktober 1919 meddelte Ministeriet Direktør J. K. Lindberg efter Ansøgning Afsked fra den 30. September s. A. at regne fra den af ham beklædte Stilling som Docent i Landboret, Fabriks-, Bygnings- og Patentlovgivning ved den polytekniske Læreanstalt, hvortil han beskikkedes ved Ministeriets Skrivelse af 4. Februar 1908. Forinden havde Læreanstalten i Skrivelse af 20. September s. A. anmodet Ministeriet om ikke at opslaa Stillingen, der ved Lønningsloven af 1916 var bleven omdannet til et Lektorat i Økonomi og Lovgivning, ledig, før Lærerraadet havde overvejet, om ikke Faget burde ændres. Om Resultatet af disse Forhandlinger, se S. 525—26.

Efter at Ministeriet havde tiltraadt de foreslaede Ændringer, opsloges Stillingen ledig, og der indkom Ansøgning fra følgende: Cand. polit. K. Korst, Overregistrator H. B. Krenchel, Dr. polit. Axel Rubow, Fuldmægtig, cand. polit. Sven Røgind, Toldinspektør Helge Smith og Fuldmægtig, cand. polit. Jens Toftegaard. Lærerraadet henviste Ansøgningerne til det vedrørende Ændringer i Undervisningen i Økonomi og Lovgivning nedsatte Udvalg. Dette afgav under 21. Maj 1920 følgende Indstilling:

»Undertegnede Udvalg har efter at have gjort sig bekendt med de 6 indsendte Ansøgninger, drøftet deres Kvalifikationer i et Møde i Dag. Der var Enighed om, at flere af Ansøgerne var fuldt egnede til Stillingen, men iblandt disse navnlig Dr. polit. Axel Rubow og cand. polit. Sven Røgind. Omend Dr. Rubow har vist særlige videnskabelige Evner ved Erhvervelse af Doktorgraden og ved forskellige andre Arbejder har dokumenteret omfattende Kundskaber og megen Grundighed, mener Udvalget dog, at det bør indstille cand. polit. Sven Røgind til Stillingen, da han er i Besiddelse af en ualmindelig hurtig Arbejdsevne og har udgivet Arbejder paa forskellige Omraader, der kommer indenfor Lektoratets Rækkevidde, ligesom han har været mest i Kontakt med de industrielle Erhverv«.

Lærerraadet tiltraadte Udvalgets Indstilling i et Møde den 3. Juni 1920 og under 15. Juli s. A. ansatte Ministeriet Fuldmægtig, cand. polit. Sven Røgind som Lektor i Økonomi og Lovgivning ved den polytekniske Læreanstalt for et Tidsrum af 3 Aar fra 1. August 1920 at regne.

b. Andre Personalialia.

1. Studierejser.

Paa Finansloven for 1920—21 blev der bevilget et Beløb af 4,000 Kr. til Rejser til Lærere i de tekniske Fag. Efter Læreanstaltens Indstilling uddelte Undervisningsministeriet heraf under 13. Juli 1920 1,000 Kr. til Professor

i teknisk Kemi, Afdeling for Mørtel, Glas og Keramik Carl Jacobsen til en Studierejse til England, 750 Kr. til Professor i Matematik J. Møllerup til en Studierejse til de tekniske Højskoler i München og Zürich, 900 Kr. til Professor i Vandbygning J. Munch-Petersen til en Studierejse til Sverige, 350 Kr. til Professor i almen teknisk Kemi P. E. Raaschou til en Studierejse til Tønder og 1,000 Kr. til Professor i mekanisk Teknologi E. Thaulow til en Studierejse til Nordamerika.

2. Forskellige Sager.

I sit Møde den 6. November 1919 valgte Lærerrådet Professor i Elektroteknik P. O. Pedersen til som Lærestaltens Repræsentant at indtræde i Bestyrelsen for »Rask-Ørsted Fondet«.

— Under 9. December 1919 meddelte Ministeriet, at det efter stedfunden Brevveksling med Folketingets Finansudvalg bifaldt, at der tillagdes Bibliotekar ved den polytekniske Lærestalts Bibliotek, Kaptajn William Benzou, naar han fra 1. Januar 1920 fratraadte sin Stilling, en aarlig Understøttelse af 1,800 Kr.

— Under 31. Marts 1920 modtog Jens Henrik Hjalmar Jacobsen, William Justus Herman Jacobsen, Niels Andreas Jørgensen, Thorvald Folmer Nielsen og Axel Søren Blichfeldt ministeriel Ansættelse henholdsvis som Laborant ved det fysiske Laboratorium med Lønningsanciennitet fra 1. April 1907, Laborant ved det bioteknisk-kemiske Laboratorium med Lønningsanciennitet fra 1. Oktober 1908, Laboratoriemester ved det fotokemisk-fotografiske Laboratorium med Lønningsanciennitet fra 1. September 1917, Laboratoriemester ved Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni med Lønningsanciennitet fra 1. Maj 1914 og Laboratoriemester ved det fysiske-kemiske Laboratorium med Lønningsanciennitet fra 1. Maj 1912.

III. Laboratorier, Samlinger m. m.

Forhøjelse af Driftsbudgetterne for Laboratorier og Samlinger m. m.

Paa Finansloven for 1920—21 skete der en Regulering af Driftsbudgetterne for Laboratorier og Samlinger m. m., væsentligst foranlediget ved Prisstigningen i Aarene forud for Beretningsaaret, jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1505—26; Tillæg B., Sp. 1891—94. Nedenfor gives en samlet Oversigt over Forhøjelserne af de paagældende Konti:

Det kemiske Laboratorium:

- | | |
|---|------------|
| 1. Undervisningen for Fabrikingeniører forhøjet med 16 600 Kr. til..... | 30,000 Kr. |
| hvoraf 800 Kr. til Laboratoriets Regnskabsførelse. | |
| 2. Undervisningen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører forhøjet med 3 300 Kr. til..... | 6,500 — |

Det teknisk-kemiske Laboratorium:

- | | |
|--|----------|
| 1. Afdeling for almen teknisk Kemi, forhøjet med 4,000 Kr. til | 14,000 — |
| 2. Afdeling for Mørtel, Glas og Keramik, forhøjet med 5 500 Kr. til..... | 14,050 — |

Det fysisk-kemiske Laboratorium, forhøjet med 4,000 Kr. til.....	8,000	Kr.
Det bioteknisk-kemiske Laboratorium, forhøjet med 3,000 Kr. til.....	8,000	—
Det fysiske Institut:		
1. Den fysiske Samling, forhøjet med 4,200 Kr. til.....	12,000	—
hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser.		
2. Det fysiske Laboratorium, forhøjet med 7,500 Kr. til....	17,000	—
hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser og 800 Kr. som Honorar for Regnskabsføring m. m.		
Det elektrotekniske Laboratorium, forhøjet med 3,000 Kr. til	15,000	—
hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser.		
Den elektrotekniske Samling, forhøjet med 1,000 Kr. til	2,000	—
Maskinlaboratoriet, forhøjet med 3,000 Kr. til.....	15,000	—
hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser.		
Den teknologiske Samling, forhøjet med 2,200 Kr. til..	8,000	—
Undervisningen i Materiallære, forhøjet med 7,200 Kr. til	12,000	—
Tegne- og Konstruktionsstuerne, forhøjet med 600 Kr. til	2,300	—
Biblioteket, forhøjet med 1,500 Kr. til.....	3,600	—
Ekskursioner, forhøjet med 5,500 Kr. til.....	10,900	—
Undervisningen i Landmaaling og Nivellering, forhøjet med 5,450 Kr. til.....	12,000	—
Modeller og store Tegninger, forhøjet med 600 Kr. til..	1,800	—
Undervisningen i Opvarmning og Ventilation, forhøjet med 400 Kr. til.....	800	—
Laboratoriet for Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer, forhøjet med 325 Kr. til.....	725	—
Udgivelse af Forelæsninger eller Lærebøger, forhøjet med 5,500 Kr. til.....	8,000	—
Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni, forhøjet med 5,000 Kr. til.....	11,000	—
hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser.		
Det fotokemisk-fotografiske Laboratorium, forhøjet med 1,800 Kr. til.....	7,350	—
Det teknologiske Laboratorium, forhøjet med 1,800 Kr. til	8,500	—
Laboratoriet for Bygningsstatik, forhøjet med 12,000 Kr. til.....	17,100	—
Bygningsudgifter:		
1. Aarlige Vedligeholdelsesudgifter, forhøjet med 17,000 Kr. til	27,000	—
2. Vedligeholdelse af Kedelanlægget, forhøjet med 1,300 Kr. til	2,000	—
3. Skatter og Afgifter, forhøjet med 1,000 Kr. til	8,000	—
Belysning, Brændsel, Rengøring og Inventarium forhøjet med 69,800 Kr. til.....	110,000	—
Tryknings-, Kontor- og Eksamensudgifter, forhøjet med 9,600 Kr. til.....	19,800	—
Understøttelse af de Studerende til Anskaffelse af Bøger, Tegnekvisitter og deslige, forhøjet med 2,000 Kr. til.....	5,000	—
Overordentlige Udgifter, forhøjet med 2,500 Kr. til ...	4,000	—
Rejseunderstøttelser til Lærere, forhøjet med 1,500 Kr. til	4,000	—

Overskridelser af de aarlige Driftsbudgetter for Laboratorier og Samlinger m. m.

Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes der Dækning for følgende Overskridelser af de aarlige Driftsbudgetter for Laboratorier og Samlinger m. m., jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 4697—4700; Tillæg B., Sp. 3299—3322.

Det kemiske Laboratorium:

1. Undervisningen for Fabrikingeniører m. fl.	23 545 Kr. „ Ø.
2. Undervisningen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.	2,600 — „ —

Det teknisk-kemiske Laboratorium:

1. Afdelingen for almen teknisk Kemi.	3,100 — „ —
Det fysisk-kemiske Laboratorium.	6,500 — „ —
Det bioteknisk-kemiske Laboratorium.	4,000 — „ —

Det fysiske Institut:

1. Den fysiske Samling.	3,500 — „ —
2. Det fysiske Laboratorium.	10,000 — „ —
Den teknologiske Samling.	450 — „ —
Undervisningen i Materiallære.	2,000 — „ —
Ekskursioner.	2,500 — „ —
Undervisningen i Landmaaling og Nivellering ...	10,050 — „ —
Laboratoriet for Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer.	300 — „ —
Udgivelse af Forelæsninger eller Lærebøger.	2,500 — „ —
Det fotokemisk-fotografiske Laboratorium.	2,250 — „ —
Undervisningen i Bogholderi.	22 — 74 —

Bygningsudgifter:

1. Aarlige Vedligeholdelsesudgifter.	31,500 — 09 —
2. Skatter og Afgifter.	2,993 — 45 —
hvoraf 1,093 Kr. 45 Ø. tilladt afholdt i H. t. Ministeriets Skrivelse af 26. Juni 1920.	
Belysning, Brændsel, Rengøring og Inventarium. .	101,231 — „ —
Tryknings-, Kontor- og Eksamensudgifter.	13,200 — „ —
Understøttelse af de Studerende til Anskaffelse af Bøger, Tegnerekvisitter og deslige.	1,471 — „ —
Overordentlige Udgifter.	5,627 — „ —

a. Det kemiske Laboratorium.

1. Undervisningen for Fabrikingeniører m. fl.

Oprettelse af et Lektorat i kvantitativ Analyse ved Laboratoriet, se S. 528—30.

— *Ansættelse af en ny faguddannet Betjent ved Laboratoriet. I Skrivelse af 1. November 1919, anmodede Bestyreren for det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl., Professor, Dr. phil. Julius Petersen om, at der maatte blive ansat en ny faguddannet Betjent ved Laboratoriet. Professoren hæv-*

dede, at Laboratoriet ikke med sin Betjening kunde holdes i forsvarlig Stand, og Forholdene vilde blive ganske umulige, naar der ved Indførelsen af 8 Timers Arbejdsdagen skete en Reduktion i Betjentens Arbejdstid. Den foreslaaede nye Stilling oprettedes paa Normeringsloven for 1920—21, jfr. Rigsdagstidende for 1920—21, Tillæg A., Sp. 5719—20.

— *Forhøjelse af Assistancebeløbet.* Paa Finansloven for 1915—16 bevilgedes der 600 Kr. til Assistance for Bestyreren af det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl. Beløbet var bestemt som Honorar til en ældre Studerende for at føre Tilsyn med Laboratoriets Bøger, opretholde Orden i Læsestuen, føre Tilsyn med Laboratoriets Material- og Glaslager samt udføre andre i Laboratoriet forefaldende mindre Arbejder. Imidlertid medførte Indførelsen af Kursusanalyser i kvantitativ Analyse en betydelig Forøgelse af Arbejdet, saa at den assisterende tillige maatte benyttes ved Tilrettelægning af Undervisningen i Laboratoriet, til Opstilling af Apparater og Kontrol med disse, til Tilberedelse af Titrvædske samt til Inspektion i Laboratoriet udenfor Øvelsestiden. Under Hensyn hertil og til Pengenes synkende Værdi anmodede Laboratoriets Bestyrer, Professor, Dr. phil. Julius Petersen i Skrivelse af 31. Maj 1919 om, at Assistancesummen — 600 Kr. — maatte blive forhøjet til 1,200 Kr.

Forhøjelsen bevilgedes paa Finansloven for 1920—21, jfr. Rigsdagstidende for 1920—21, Tillæg A., Sp. 1503—04.

— *Bevilling til Aftenundervisning.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 blev der givet en supplerende Bevilling paa 125 Kr. til Etablering af Aftenundervisning een Gang om Ugen i det kemiske Laboratorium for Fabrikingeniører m. fl.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Till. A., Sp. 4695—96.

— *Overskridelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 543.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Paa Finansloven for 1920—21 forhojedes Laboratoriets Annuum til 30,000 Kr., jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1505—06. Samtidig forhojedes Honoraret til den af Laboratoriets Assisterter, som førte Tilsyn med Reparationer og Rengøring og bistod ved Regnskabsføring, fra 400 Kr. til 800 Kr.; Honoraret indgik i Annuet.

— *Ekstraordinær Bevilling.* Paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes der 5,000 Kr. til en Række Nyanskaffelser, som ikke længere kunde udsættes, hvis Laboratoriet skulde være i Stand til at gennemføre et forsvarligt Undervisningsarbejde. Beløbet fordelte sig saaledes: en elektrisk Elementarovn 500 Kr., to Neubauerdigler à 330 Kr., en Clasensk Elektrolyseskaal 450 Kr., to Platindigler à 250 Kr. samt ny Stativer, Trefodder og Lamper m. m. 2,890 Kr. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1507—08.

— *Bevilling til Anskaffelse af Platinapparater.* I Skrivelse af 16. April 1920 gav Ministeriet Tilladelse til, at der paa forventet Tillægsbevilling for 1919—20 maatte anvendes et Beløb af 1 545 Kr. dels til Anskaffelse af Platinredskaber for en af det kgl. danske Videnskabernes Selskab laant Platinmængde som Erstatning for noget fra Læreanstalten stjaalet Platin, dels til Anskaffelse af et lille Pengeskab til Opbevaring af disse Platinredskaber. Derimod kunde Ministeriet ikke gaa med til at søge bevilget 912 Kr. til Afpatrouillering af Læreanstaltens Anlæg, da en saadan Foranstaltning dels ikke var tilstrækkelig betryggende og dels for dyr i Forhold til dens Nytte, jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 3299—3302.

2. Undervisningen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.

Oprettelse af en ny Assistentstilling ved Laboratoriet. Paa Finansloven for 1919—20 oprettedes der en ny Stilling som Assistent ved det kemiske Laboratorium for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører med ikke stigende Lønning. Lærestaltens oprindelige Forslag gik imidlertid ud paa at ansætte en Assistent med stigende Lønning i Lighed med, at Laboratoriets hidtilværende Assistent havde en saadan. Forslaget blev optaget i denne Form paa Finanslovsforslaget for 1919—20, men blev ved 2. Behandling i Folketinget ændret til Forslag om en Assistentstilling med ikke stigende Løn. I Skrivelse af 22. Februar 1919 henstillede Lærestalten paany at søge opnaaet stigende Løn, idet den fremsendte Anmodning derom fra Docent, Dr. phil. Chr. Winther, der, naar Loven om nye Professorater ved Lærestalten gennemførtes, vilde blive Bestyrer af det kemiske Laboratorium for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører. Lærestalten henstillede atter i sin Budgetskrivelse for Finansaaret 1920—21, at der søgtes tillagt den nye Assistent ved nævnte Laboratorium oprykkende Lønning.

Forslaget vedtoges endelig paa Normeringsloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 5719—20.

— *Honorar til Mekanikerhjælp.* Laboratoriets Bestyrer, Professor, Dr. phil. Chr. Winther, anmodede i Skrivelse af 3. Juni 1919 om en Bevilling paa 400 Kr. som Honorar til en Mekaniker for Assistance ved Laboratoriets Øvelser. Laboratoriets Betjent var ikke mekanisk uddannet, desuden var Arbejdet steget i den Grad, at han ikke vilde faa Tid til at udføre Mekanikerarbejde, selv om han var uddannet dertil. Under disse Omstændigheder var det ønskeligt, at der opnaaedes Hjælp af en mekanisk uddannet Mand, der skulde tilse de Instrumenter og Apparatorstillinger, hvortil der krævedes den nævnte Uddannelse.

Bevillingen blev givet paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1505—06.

— *Overskridelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 543.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 541.

b. Det teknisk-kemiske Laboratorium.

1. Afdelingen for almen teknisk Kemi.

Omdannelse af to honorarlønnede Assistentstillinger til Stillinger for faste, videnskabelig uddannede Assisterter. I Skrivelse af 25. September 1919 meddelte Lærestalten Ministeriet, at det næppe vilde lykkes at faa de to paa Finansloven for 1919—20 oprettede honorarlønnede Assistentstillinger vedblivende besatte, med mindre Stillingerne blev faste. Paa Normeringsloven for 1920—21 skete den ønskede Omdannelse; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 5719—20.

— *Overskridelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 543.

— *Overskridelse af det til Laboratoriet bevilgede overordentlige Beløb.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes et Beløb paa 3,100 Kr. til Dækning af en Overskridelse af det Beløb, som blev bevilget paa Finansloven for samme Aar i Anledning af det teknisk-kemiske Laboratoriums Deling i to Afdelinger.

— *Ekstraordinær Assistance.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 blev der givet en Bevilling paa 750 Kr. til ekstraordinær Assistance ved det teknisk-kemiske Laboratorium under 1. Assistent Ingeniør Høyers Sygdom i September—November 1919. Ifølge Indberetning fra Laboratoriets Bestyrer, Professor P. E. Raaschou vilde det paagældende Arbejde mest betryggende kunne udføres som Ekstraarbejde af Laboratoriets to andre, ikke fast ansatte Assistenters, og Professoren havde anset det for passende herfor at tillægge hver af dem et maanedligt Honorar af 125 Kr. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 4695—96.

— *Indkøb af Instrumenter.* Under 25. September 1919 bifaldt Ministeriet, at Bestyreren af Lærestaltens teknisk-kemiske Laboratorium, Professor P. E. Raaschou, foretog en Rejse for at foretage Indkøb af Instrumenter, samt at det tillodes Professor Raaschou at afholde de med denne Rejse forbundne Udgifter af det Beløb af 8,000 Kr., der paa Finansloven for Finansaaret 1919—20 var bevilget til Anskaffelse af nye Apparater.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 541.

2. Afdelingen for Mørtel, Glas og Keramik.

Oprettelse af en Stilling for en fast, videnskabelig uddannet Assistent. I Skrivelse af 25. September 1919 anmodede Lærestalten Ministeriet om, at den paa Finansloven for 1919—20 oprettede honorarlønnede Assistentstilling maatte blive omdannet til en Stilling for en fast, videnskabelig uddannet Assistent, idet Laboratoriet ellers ikke kunde vente at faa Stillingen besat. Forslaget gennemførtes paa Normeringsloven for 1919—20; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 5719—20.

— *Overskridelse af det til Laboratoriets Indretning bevilgede overordentlige Beløb.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes der en Overskridelse af nævnte Beløb paa 16,045 Kr., dog saaledes at det paa Laboratoriets Driftsbudget besparede Beløb paa 3,800 Kr. anvendtes til delvis Dækning af Overskridelsen; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 3301—02.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Paa Finansloven for 1920—21 blev Laboratoriets Budget paa Grund af den stærke Prisstigning forhøjet med 5,550 Kr. til 14,050, idet Beløbet fordelte sig saaledes (jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1507—08):

Laboratoriets Drift	7,000 Kr.
Leje af Lokaler	4,250 —
Brændsel	2,800 —
	<hr/>
	14,050 Kr.

c. Det fysisk-kemiske Laboratorium.

Bevilling af et Assistancebeløb. I Skrivelse af 14. Maj 1919 anmodede Bestyreren af Lærestaltens fysisk-kemiske Laboratorium, Professor, Dr. phil. J. N. Brønsted om Oprettelsen af en ny Assistentstilling i det fysisk-kemiske Laboratorium. Forslaget var motiveret med det store Antal Studerende, som i Foraarshalvaaret 1920 skulde have Undervisning i Laboratoriet. Arbejdstiden maatte i den Anledning udvides betydeligt, og Arbejdet med Øvelsernes Forberedelse og Rapportgennemgang vilde stige i tilsvarende

Grad, saa at Bestyreren ansaa Ansættelsen af en ny Assistent som i høj Grad paakrævet. Da imidlertid Antallet af Studerende i Aarene efter 1920 næppe vilde blive saa stort som i sidstnævnte Aar, idet den i 1918 indførte Begrænsning af Antallet af Fabrikingeniørstuderende vilde medføre en Nedgang, ansaa Lærestalten det for rigtigst indtil videre at nøjes med et Beløb til Assistance for Bestyreren og foreslog derfor, at der søgtes en Bevilling af 1,800 Kr. aarlig til Assistance for Bestyreren af det fysiske-kemiske Laboratorium. Beløbet bevilgedes paa Finansloven for 1920—21, jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1505—06.

— *Vikarhonorar for Laboratoriets faguddannede Betjent.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes der 990 Kr., som Overskridelse paa dens Udgiftspost a. 5. Lønninger og Honorarer til andre Tjenestemænd til Vikar for faguddannet Betjent ved det fysisk-kemiske Laboratorium Leo Petersen under hans Sygdom i Tiden fra den 25. Januar til den 30. April 1920; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 3297—98. Betjenten var efter Ansøgning afskediget fra 1. Maj 1920.

— *Overskridelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 543.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 542.

d. Det bioteknisk-kemiske Laboratorium.

Overskridelse af Laboratoriets Annuum. Se S. 543.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Budget.* Paa Grund af Prisstigningen paa kemiske Instrumenter, Glasvarer og Kemikalier, blev Laboratoriets Budget paa Finansloven for 1920—1921 forhøjet med 3,000 Kr. til 8,000 Kr. I Motivet for Forhøjelsen anføres det, at det kun havde været muligt at holde Tillægsbevillingerne til Laboratoriet i de to foregaaende Aar nede paa henholdsvis 2,000 Kr. og 1,000 Kr. ved at bruge af gamle Beholdninger og ved at undgaa enhver større Nyanskaffelse. Dette kunde ikke fortsættes, særlig da Elevtallet stadig var stigende; jfr. Rigsdagstidende for 1919—1920, Tillæg A., Sp. 1507—10.

e. Det fysiske Institut.

1. Den fysiske Samling.

Overskridelse af Samlingens Annuum. Se S. 543.

— *Forhøjelse af Samlingens Annuum.* I Skrivelse af 24. Maj 1919 foreslog Samlingens Bestyrer, Professor Martin Knudsen, at det aarlige Budget forhøjedes til 15,200 Kr., fordelt saaledes:

Nyanskaffelser	7,000 Kr.
Inventar	400 —
Materialier, Kemikalier o. l.	3,000 —
Udført Arbejde	1,200 —
Bøger o. s. v.	1,800 —
Belysning, Telefon, Gas, Elektricitet	600 —
Rengøring	1,200 —

I alt . . . 15,200 Kr.

Paa Finansloven for 1920—21 forhøjedes Budgettet med 4,200 Kr. til 12,000 Kr., hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1509—10.

2. Det fysiske Laboratorium.

Overskridelse af Laboratoriets Annuum. Se S. 543.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Assistancesum.* Laboratoriets Bestyrer, Professor K. Prytz, foreslog i Skrivelse af 31. Maj 1919 at forhøje Assistancebeløbet med 900 Kr. i Betragtning af Prisstigningsforholdene, men samtidig foreslog han, at Bevillingen yderligere forhøjedes med 600 Kr. aarlig, idet han til Støtte herfor anførte, at de med Laboratoriebestyrelsen og Lærervirksomheden følgende administrative Forretninger i stadig stigende Grad beskar ham den Tid, der levnedes ham til videnskabeligt Arbejde, og for at bøde herpaa fandt han det særdeles ønskeligt, at han kunde honorere yngre Kræfter for at udføre saadanne Dele af hans Arbejde, der ikke krævede hans personlige Medvirkning. Paa Finansloven for 1920—21 forhøjedes i Henhold hertil Assistancesummen til 3,300 Kr.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1503—04.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Som nævnt S. 542 forhøjedes Laboratoriets Annuum for 1920—21 med 7,550 Kr. til 17,000 Kr. Laboratoriets Bestyrer, Professor K. Prytz gjorde i Skrivelse af 31. Maj 1919 nærmere Rede for den af ham foreslaaede Forhøjelse af Laboratoriets Annuum med 11,550 Kr. Blandt Laboratoriets Udgifter nævnte han særlig et Beløb af 720 Kr. som Honorar for Udførelse af Laboratoriets Kontorarbejde. Den dertil antagne Medhjælper havde desuden modtaget et Dyrtidstillæg paa 125 Kr. Da dette antagelig vilde bortfalde efter Gennemførelsen af en ny Lønningsslov foreslog han nævnte Honorar sat til 1,200 Kr. aarlig. Honoraret for Regnskabsføring (400 Kr.) foresloges i Overensstemmelse med den almindelige Prisstigning sat til 800 Kr. Beløbet til Nyanskaffelser var foreslaaet forhøjet fra 3,000 Kr. til 6,000 Kr., idet det vidstes, at Priserne paa fysiske Instrumenter baade i England og Tyskland var stegne til det dobbelte af Priserne for Krigen.

— *Arbejder udførte for Statsprøveanstalten i den polytekniske Lærestalts fysiske Laboratorium i Finansaaret 1919—20 i Henhold til Overenskomsten af 27. Januar og 2. Februar 1911 mellem Indenrigsministeriet og Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet.*

I Beretningsaaret blev der udført følgende Arbejder for Statsprøveanstalten:

Undersøgelse af 2 Termoelementer med Voltmeter, Undersøgelse af 709 Lægetermometre, Bestemmelse af Varmeledningsevnen for Korkmaterialer, Undersøgelse af 24 Tørelementer, Undersøgelse af 2 Vakuummetre, Undersøgelse af 1 Kontrolmanometer og 5 Manometre, Bestemmelse af Modstanden i 12 Broncetraade, Undersøgelse af 1 Højtrykmanometer, Bestemmelse af Modstanden i 12 Traadprøver, Bestemmelse af den elektromotoriske Kraft for 2 Tørelementer.

f. Det elektrotekniske Laboratorium og den elektrotekniske Samling.

Forhøjelse af Laboratoriets Annuum. I Skrivelse af 6. Juni 1919 foreslog Laboratoriets Bestyrer, Professor Absalon Larsen, at Beløbet til Driftsudgifter forhøjedes med 3,000 Kr. til 10,000 Kr., medens Beløbet til Nyanskaffelser blev staaende uforandret paa 5 000 Kr., hvorved dog var at bemærke, at det vilde blive nødvendigt i en nær Fremtid at søge Bevilling derudover til enkelte store Anskaffelser, bl. a. til et nyt Akkumulatorbatteri, naar Forholdene blev roligere. Forhøjelsen gennemførtes paa Finansloven for 1920—21. Se S. 542.

— *Undersøgelser for Statsprøveanstalten udførte paa det elektrotekniske Laboratorium.* I Finansaaret 1919—20 undersøgte: 5 Ampèremetre med diverse Shunter, 1 Voltmeter, 1 Wattmeter, 13 Maalere, 2 Halv wattlamper, 221 almindelige Metaltraadslamper, 2 Reflektorer, 2 Kabelprøver, 11 Gennemslagsprøver med Isolationsstof, 4 Gennemslagsprøver med Goudron, 1 Gennemslagsprøve med Transformatorolie, 29 Højspændingsisolatorer, 5 Jernundersøgelser, 13 Smeltesikringer, 6 Modstandsmaalinger, 9 Strømtransformatorer, 14 Drejestrømsmotorprøver og 1 Jævnstrømsdynamo.

— *Forhøjelse af den elektrotekniske Samlings Annuum.* Se S. 542.

g. Maskinlaboratoriet.

Forhøjelse af Laboratoriets Annuum. Efter Anmodning af Laboratoriets Bestyrer, Professor H. Bache stilledes der Forslag paa Lærestaltens Budget om en Forhøjelse af Laboratoriets Annuum fra 12,000 Kr. til 15,000 Kr., deraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser. Sidstnævnte Beløb foresloges ikke forhøjet, da det maatte antages, at denne Sum vilde være tilstrækkelig til Anskaffelse af de Instrumenter og mindre Apparater, der mest vilde blive Brug for, medens de større Maskiner, som Laboratoriet for at følge med Maskinteknikkens Udvikling i Løbet af kort Tid vilde tiltrænge stærkt, vilde lægge Beslag paa større Summer, end det var rimeligt at tage Hensyn til ved Fastsettelsen af den aarlige Bevilling.

— *Arbejder for Statsprøveanstalten.* I Aarets Løb blev der i Henhold til den mellem Indenrigsministeriet og Undervisningsministeriet angaaende Samarbejde mellem Statsprøveanstalten og den polytekniske Lærestalt afsluttede Overenskomst foretaget Justering af 26 Stk. Indikatorfjedre.

h. Den teknologiske Samling.

Besøg. Den teknologiske Samling blev fremvist 108 Gange for ialt 4,197 Besøgende, samtidig blev der afholdt 89 tekniske Foredrag.

Følgende Foreninger og Institutioner besøgte Samlingen:

Odense tekniske Skole, Frederiksberg tekniske Skole (24 Gange), Teknisk Selskabs Skole (26 Gange), Seminaristforeningen, Samfundet og Hjemmet for Vanføre, Rysensteens Gymnasium (2 Gange), Elevforeningen ved Prinsesse Charlottetegades tekniske Skole, Kursus for Lærere ved tekniske Undervisningsvirksomheder (5 Gange), Hillerød Haandværkerdagskole (2 Gange), Frederikssund tekniske Skole, Kursus for Folkeskolelærerinder (5 Gange),

Dansk Støbermesterforbund, Frederiksberg Oplysningsselskab, Ringsted tekniske Skole, Helsingør tekniske Skole og Lyngby Landbrugsskole.

— *Overskridelse af Samlingens Annuum.* Den S. 543 nævnte Overskridelse paa 450 Kr. af Samlingens Annuum skyldtes Forhøjelse af Timelønnen fra 75 Øre til 1 Kr. 25 Øre for den ved Samlingen ansatte Mekaniker.

— *Forhøjelse af Samlingens Annuum.* I Skrivelse af 8. Juni 1919 foreslog Samlingens Bestyrer, Professor H. I. Hannover følgende Forhøjelser af Samlingens Annuum. Af Annuet havde 400 Kr. i sin Tid været ydet, for at der kunde holdes offentlige Forelæsninger af Samlingens Assistent, medens 1,000 Kr., senere — paa Finansloven 1918—19 — 2,000 Kr. havde været stillet til Raadighed for den af Professorerne i mekanisk Teknologi, der ikke bestyrede Samlingen. I de senere Aar havde de 400 Kr. ikke slaaet til til Afholdelsen af de nævnte Forelæsninger, og det vilde være rimeligt, at de forhøjedes til 700 Kr. De 2,000 Kr. brugtes til Nyindkøb, og da Prisforhøjelsen var mindst ca. 100 pCt., vilde det være meget moderat at foreslaa den forhøjet til 3,000 Kr. For den øvrige Del af Annuet, nemlig den, som Bestyreren raadede over til Samlingens Forøgelse og til dens Vedligeholdelse, og som altsaa ialt vilde udgøre 3,400 Kr., foresloges en Forhøjelse af 1,000 Kr., som maatte siges at være beskeden, men Samlingen var saa overfyldt, at man af den Grund maatte indskrænke Køb af nye Genstande.

Som nævnt S. 542 blev Samlingens Annuum forhøjet paa Finansloven for 1920—21 med 2,200 Kr. til 8,000 Kr.

i. Undervisningen i Materiallære.

Overskridelse af Annuet. Se S. 543.

— *Forhøjelse af Annuet og ekstraordinær Bevilling til Indretning af et Laboratorium for Materiallære.* Undervisningen i Materialprøvning havde hidtil foregaaet i en Kælder, der stødte op til Statsprøveanstaltens Lokaler i Malmøgade. Som en Følge deraf havde Materiallaboratoriet kunnet drage Nytte af Statsprøveanstaltens Maskiner og selv kunnet nøjes med en enkelt, og den nødvendige Medhjælp ved Forsøgene og til Rengøring og Pasning af Kakkellovne m. m. havde til Dels kunnet skaffes fra Statsprøveanstalten, saaledes at der ikke i Laboratoriet havde været nogen fast Betjening. Laboratoriets Rengøring var blevet betalt gennem Statsprøveanstalten, og dennes Brændselsforraad var blevet benyttet til Opvarmningen, da Laboratoriet ingen Brændselskælder havde. Naar Statsprøveanstalten flyttede ud i sin nye Bygning, vilde Laboratoriet derfor komme i en ganske uholdbar Situation uden Maskiner og uden Betjening, og Laboratoriet vilde da faktisk kun have en 50 Tons Jernprøvemaskine til Udførelsen af Forsøg. Det foresloges derfor paa Finansloven for 1920—21 at opføre en Træpavillon paa Rosenborg Eksercerplads saa stor, at den kunde rumme et Laboratorium for Materiallære foruden Laboratoriet for Bygningsstatik. Der maatte skaffes Plads til et Lokale for Maskinerne, et Lokale for Cement- og Betonforsøg, et Værksted, 2 Arbejdsværelser og en Garderobe for de Studerende; ialt vilde der kræves et Gulvareal af ca. 200 m², hvis Forholdene skulde blive nogenlunde gode. Udgiften ved Opførelsen af den Del af Pavillonen, som skulde rumme førstnævnte Laboratorium, vilde andrage ca. 40,000 Kr., me-

dens Udgiften til Maskiner, Værkstedsudstyr m. m. vilde blive 65,000 Kr., fordelt paa følgende Hovedposter:

Cementprøveapparater.....	8,000 Kr.
Betonpresse.....	20,000 —
Maskine til Bøjning af Bjælker.....	25,000 —
Betonblandemaskine, Sigteapparat, Værkstedsudstyr samt Flytning.....	12,000 —
	<hr/>
	65,000 Kr.

De foreslaaede ekstraordinære Bevillinger blev givet paa nævnte Finanslov. Samtidig forhøjedes Laboratoriets Annum med 9,200 Kr. til 12,000 Kr.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1511—12.

k. Tegne- og Konstruktionsøvelserne.

Vikarhjælp. Til Antagelse af en Vikar under Assistent ved Tegnestuen Aage Bagges Sygdom fra Slutningen af Marts til 1. Juni 1919 blev der paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilget et Beløb af indtil 375 Kr. Beløbet var beregnet efter en Assistentløn paa 150 Kr. maanedlig med Tillæg af 25 pCt., idet en brugbar Vikar ikke kunde faas for ringere Betaling. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 4697—98.

— *Særligt Honorar til Assistent i Vejbygning.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 blev der givet en Bevilling af 1,200 Kr. som særligt Honorar til Kaptajn Helsted for det med Stillingen som Assistent i Vejbygningsfagene forbundne Arbejde ved Gennemsyn af Kursusopgaver. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 4697—98.

— *Ansættelse af en ny Assistent ved Undervisningen i Vejbygning.* Professor i Vejbygning, A. R. Christensen anmodede i Skrivelse af 26. November 1919 om Ansættelse af endnu en Assistent i Vejbygningsfagene, idet det fremtidigt vilde være umuligt for en enkelt Assistent at overkomme Arbejdet med det store Antal Studerende. Hidtil havde Antallet gennemsnitlig været ca. 45; fremtidig maatte man regne med ca. 75. Bevillingen til en ny Assistent, 2,880 Kr. blev givet paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1891—92.

— *Assistance ved Undervisningen i Husbygning.* Under 7. Oktober 1919 bifaldt Ministeriet, at Lærestalten disponerede over det ved Assistent ved Øvelserne i Husbygning, Arkitekt Vilh. Clausens Død besparede Lønningsbeløb paa 600 Kr. til Antagelse af ekstraordinær Assistance ved den ommeldte Undervisning.

— *Midlertidig Assistance ved Øvelserne i Husbygning.* I Skrivelse af 22. Oktober 1919 anmodede Læreren i Husbygning, Docent Johan Nielsen om, at der maatte blive bevilget et Beløb paa 750 Kr. til midlertidig Assistance ved Øvelserne i nævnte Fag paa Grund af, at Antallet af Deltagere, som normalt var ca. 50, nu var steget til ca. 80. Paa Finansloven for 1920—21 blev der bevilget 750 Kr. til ovennævnte Øjemed; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1891—92.

— *Ansættelse af en Assistent i Vandbygning.* Det af Lærerraadet nedsatte Udvalg, som havde foreslaaet Docenturet i Vandbygning omdannet til et Professorat, ansaa det for nødvendigt at søge Bevilling, se S. 428, til Ansættelse af en Assistent i Vandbygning, for at han kunde bistaa Professorerne dels ved Øvelserne, dels ved Vejledning ved Eksamensprojekternes Udførelse og endelig ved Gennemregning af saavel Kursusarbejderne som Eksamensprojekterne. Da det maatte anses for særdeles ønskeligt, at Professorerne ikke belastedes stærkere med Undervisningsarbejde, end at de dels kunde faa Tid til at udføre videnskabelige Arbejder og udgive Forelæsnings-inger i Faget, dels til at deltage noget i praktiske Vandbygningsarbejder, saaledes at de ikke kom helt bort fra Fagets praktiske Udførelse, anbefalede Læreanstalten at der bevilgedes 1,800 Kr. som Løn til en Assistent. Forslaget gennemførtes paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1503—06.

— *Forhøjelse af Tegne- og Konstruktionsstuerne Annuum.* Udgiftspostens aarlige Beløb, som i Finansaaret 1919—20 udgjorde 1 700 Kr. blev som nævnt S. 542 paa Finansloven for 1920—21 forhøjet med 600 Kr., da det i de senere Aar havde vist sig ugørligt med de hidtil til Raadighed staaende Midler at supplere de til Tegnestuerne hørende Bogsamlinger i det Omfang, som maatte anses for nødvendigt.

Desuden bevilgedes der 1,200 Kr. een Gang for alle til Indbinding af Bøger og Tidsskrifter, tilhørende Tegnestuerne for Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, teknisk Hygiejne, Vejbygning og Vandbygning, idet man paa Grund af de i de senere Aar gældende usædvanlig høje Priser paa Indbinding ikke havde kunnet bekoste Indbindingen af en Del af Bøgerne. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1511—12.

— *Forlængelse af Brugsretten af den i den botaniske Have opførte Pavillon.* I Skrivelse af 5. Juli 1916 gav Ministeriet Læreanstalten Tilladelse til Opførelsen af en Træpavillon paa Botanisk Haves Grund til Brug for den polytekniske Læreanstalt til Tegneundervisning. Der stillede dog den Betingelse, at det paagældende Areal atter afgaves til Botanisk Have senest i August 1921. Da det var udelukket, at Læreanstalten kunde raade over nogen Nybygning andetsteds, saa Læreanstalten sig nødsaget til at maatte anmode om at maatte beholde Tegnepavillonen endnu i 2 Aar fra August 1921 at regne.

Antallet af Bygningsingeniører, som skulde anvises Tegneplads i Pavillonen vilde blive ca. 75 i Efteraarshalvaaret 1920, og der var normalt kun Plads til 60, derfor havde Læreanstalten været betænkt paa at søge opnaaet den nødvendige Plads ved en mindre Udvidelse af Pavillonen ind paa det Areal, som var stillet til Læreanstaltens Raadighed for 5 Aar.

For at fremskynde Sagen havde Læreanstalten i Skrivelse af 1. Maj 1920 henvendt sig til Direktøren for den botaniske Have Professor C. Raunkjær, og fra denne modtaget følgende Svar under 4. s. M.

»I Anledning af den fra den polytekniske Læreanstalt under 1. Maj d. A. skete Henvendelse om, at Læreanstaltens Brugsret til det Jordstykke, som den i 1916 fik til Laans paa 5 Aar, forlænges med 2 Aar og om, at der yderligere overlades Læreanstalten en Strimmel Jord i samme Aaremaal, skal man, næst efter at beklage at den polytekniske Læreanstalt ikke ser sig i Stand til at opgive de paa den botaniske Haves Grund opførte Tegnestuer til den oprindelig fastsatte Tid, meddele, at Havens Direktion under Hensyn

til de foreliggende unormale Forhold i Byggefagene dog mener at maatte gaa med til eventuelt at støtte en Henvendelse om, at Læreanstaltens Ønske opfyldes.«

Under Henviſning til ovennævnte anmodede Læreanstalten Ministeriet om at foranledige, at Læreanstaltens Brugsret til det Jordstykke, som den i 1916 fik til Laans for 5 Aar, forlængedes med 2 Aar fra 1. August 1921 at regne og at det eventuelt tillodes Læreanstalten at foretage en mindre Udvidelse af den nuværende Pavillon paa det Areal, som var stillet til Læreanstaltens Raadighed. Saafremt denne Udvidelse af Pavillonen skulde vise sig nødvendig ved de stedfindende Overvejelser om Pladsforholdene, vilde Læreanstalten senere henvende sig til Ministeriet med Anmodning om Bevilling dertil.

I Skrivelse af 3. Juli 1920 meddelte Ministeriet, at det efter at have brevvekslet med Konsistorium bifaldt, dels at Læreanstaltens Brugsret til det Jordstykke paa Botanisk Haves Grund, hvorpaa var opført en Træpavillon til Brug for Læreanstaltens Tegneundervisning, maatte blive forlænget for 2 Aar fra 1. August 1921, dels at det tillodes Læreanstalten at foretage en mindre Udvidelse af den paagældende Pavillon paa det Areal, som laa mellem Pavillonen og Læreanstalten. Sidstnævnte Udvidelse gennemførtes først i det følgende Beretningsaar.

1. Biblioteket.

Forhøjelse af Bibliotekets Annuum. Som nævnt Side 542 blev Bibliotekets Annuum paa Finansloven for 1920—21 forhøjet med 1,500 Kr. til 3,600 Kr.

Bibliotekskontoen havde siden 1917—18 været opført med 2,100 Kr. Heraf var 800 Kr. stillet til Universitetsbibliotekets Raadighed til Anskaffelse af Tidsskrifter af naturvidenskabeligt og teknisk Indhold. Af de resterende 1,300 Kr. anvendtes ca. 500 Kr. til Medhjælp i Biblioteket, saa at der til Nyanskaffelser, Indbinding m. m. kun raadedes over 800 Kr. Prisen paa Indbinding var steget meget stærkt; det samme var Tilfældet med Priserne paa danske, engelske, amerikanske og franske Bøger og Tidsskrifter. Da det desuden i høj Grad vilde være ønskeligt at kunne forøge det til Medhjælp anvendte Beløb, blev Udgiftsposten paa Finansloven for 1920—21 forhøjet med 900 Kr.

Fra Polyteknikerraadet var der fremkommet Anmodning om, at Bibliotekets Læsestue maatte blive holdt aaben fra Kl. 8—3, da de Studerende i Mellemtimer før Kl. 12 og efter Kl. 2 ikke havde noget Sted, hvor de kunde læse i Ro. Læreanstalten kunde anbefale Anmodningen, men mente at kunne forsvare at indskrænke Aabningen af Læsestuen til Kl. 9—12 Form., da der ikke kunde paaregnes noget Besøg fra Kl. 8—9 og fra 2—3, der var henholdsvis første og sidste Time i Læreanstaltens programmæssige Undervisningstid; fra Kl. 12—2 havde Læsesalen været holdt aaben i en Række Aar. Ved denne Begrænsning kunde Honoraret for Tilsyn ansættes til 600 Kr. aarlig, med hvilket Beløb Bibliotekets Annuum blev forøget paa nævnte Finanslov.

— *Understøttelse til Bibliotekar, Kaptajn W. Benzon.* I Skrivelse af 16. Oktober 1919 til Ministeriet gav Læreanstalten følgende Fremstilling af Forholdene ved Læreanstaltens Bibliotek og stillede samtidig Forslag om en aarlig Understøttelse til Bibliotekaren: »Efter at den polytekniske Læreanstalt ved sin sidste store Udvidelse i 1904—06 havde faaet indrettet Lokaler til et Bibliotek, blev der med Ministeriets Approbation af 23. Januar 1907 truffet Aftale om Samarbejde mellem Læreanstalten og den tekniske Forening til Oprettelsen af et teknisk Bibliotek paa Læreanstalten. Foreningens Bøger og Tidsskrifter deponeredes i det nye Bibliotek og samtidig stillede Foreningen et Beløb af 360 Kr. aarlig til Raadighed til Honorar for en Bibliotekar, medens Læreanstalten paa Finansloven for 1908—09 fik bevilget et Beløb paa 1,000 Kr. til Driften af Biblioteket; af dette Beløb skulde 400 Kr. anvendes som Honorar til en Bibliotekar. Læreanstalten raadede saaledes ialt over 760 Kr. til Honorar for Bibliotekaren.

At det overhovedet lykkedes at faa antaget en Bibliotekar for et saa ringe Honorar, laa i, at Kaptajn W. Benzon, der ansattes som Bibliotekar fra 1. Januar 1909 at regne, og som hidtil havde været Bibliotekar for den tekniske Forening og derfor nu ved Overførelse af Foreningens Bøger til Læreanstalten maatte fratræde denne Stilling, gerne ønskede trods sin fremrykkede Alder (ca. 77 Aar) at fortsætte sin Bibliotekarvirksomhed endnu nogle faa Aar. Læreanstalten antog den 77-aarige Kaptajn Benzon til Bibliotekar, idet den regnede med, at hans Virksomhed ifølge Sagens Natur ikke vilde komme til at strække sig over ret mange Aar, og at der først efter hans Afgang kunde være Tale om at søge Biblioteket stærkere udviklet og Bibliotekarstillingen forbedret. Imidlertid kom Verdenskrigen, der i høj Grad vanskeliggjorde Indkøbet af teknisk Litteratur, saa det blev uden væsentlig Betydning at søge en yngre Kraft ansat i Bibliotekarstillingen. Nu er imidlertid Øjeblikket kommet for Biblioteket til at faa de Huller fyldte, som Krigsaarene forte med sig, og det er derfor af stor Vigtighed, at det hurtigst muligt faar en yngre Kraft til Raadighed, ligesom Øjeblikket er særlig gunstigt til Indkøb af tyske Bøger paa Grund af den lave Markkurs. Hertil kommer, at Kaptajn Benzon ifølge en Erklæring af 14. d. M. fra hans Huslæge, er saa svag, at det ikke synes forsvarligt at lade ham forblive i Stillingen.

Bibliotekarens Honorar er i Aarenes Løb blevet noget forhøjet, saaledes at han i det sidste Aar ialt har haft følgende Indtægter:

Bevilget paa Finansloven:

Honorar	600 Kr.
Personligt Tillæg	100 —
Dyrtidstillæg	500 —
25 pCt.s Tillæg	175 —
Honorar fra den tekniske Forening	420 —

Ialt 1,795 Kr.

Vanskeligheden ved at afskedige den 87-aarige Bibliotekar ligger i, at han ikke kan leve for mindre Beløb end det, han oppebærer for sit hele Arbejde ved Biblioteket, altsaa i alt 1,800 Kr., saa meget mere som han har en gammel, syg Søster at ernære i sit Hjem.

Læreanstalten tillader sig at henstille til det høje Ministerium, at der

af Hensyn til de foreliggende særlige Omstændigheder og til Kaptajn Benzons tidligere Virksomhed som Ingeniør ved Lammefjordens Inddæmning og ved Anlægget af Middelgrundsfortet, samt til at han er Veteran fra 1864, paa forventet Efterbevilling tillægges ham en aarlig Understøttelse paa 1,800 Kr., eventuelt en mindre Understøttelse, der med Dyrtidstillæg m. m. vil kunne naa den nævnte Sum fra den 1. Januar 1920 at regne. Ved en saadan Foranstaltning vil der ikke kunne skabes noget Præcedens, da det fremtidig ikke vil kunne tænkes, at en Tjenestemand vedbliver at fungere, til han er 87 Aar gammel, og det vil efter Naturens Orden ikke kunne dreje sig om Understøttelse i synderlig mange Aar til Kaptajn Benzon.

Da det ikke vil være muligt at besætte Bibliotekarstillingen tilfredsstillende med det nuværende lave Honorar, vil Læreanstalten tillade sig at stille Forslag til 2. Behandling af Finansloven for 1920—21 om en Forhøjelse af Honoraret.

I Henhold hertil blev der paa Finansloven for 1920—21 bevilget en aarlig Understøttelse paa 1,800 Kr. af Undervisningsministeriets Understøttelseskasse til Kaptajn W. Benzon; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 443—44.

Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes der 450 Kr. af Ministeriets Understøttelseskasse som Understøttelse til Bibliotekaren for Tidsrummet fra 1. Januar til 31. Marts 1920; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 3941—44.

m. Undervisningen i Landmaaling og Samlingen af Landmaalingsinstrumenter.

Overskridelse af Kontoen for Undervisning i Landmaaling og Nivellering.

I Skrivelse af 15. Maj 1919 meddelte Ministeriet, at der efter Forhandling med Folketingets Finansudvalg paa forventet Tillægsbevilling for 1919—20 maatte afholdes følgende Udgifter af Udgiftspost b. 13. Landmaalingsøvelser o. s. v.

1. Forhøjelse af Diæterne til Læreren og Assistenten fra henholdsvis 10 Kr. og 8 Kr. til 15 Kr. og 12 Kr. pr. Dag.	1,220 Kr.
2. Forhøjelse af Honorar til 4 ældre Studerende for Assistance under Øvelserne fra 9 Kr. til 10 Kr. pr. Dag.	640 —
3. Forhøjelse af Betjentens Honorar for Tilsyn med og Renholdelse af Grunden og Lokalerne i Hjortekær med 200 Kr. til 400 Kr. aarlig.	200 —
4. Forhøjelse af sammes Honorar i Øvelsestiden med 2 Kr. til 8 Kr. daglig.	400 —
5. Forhøjelse af Beløbet til Ekstraassistance.	800 —
6. Antagelse af en polyteknisk Kandidat til yderligere Assistance.	900 —
7. Anskaffelse af 100 Landmaalerstokke, 4 Staalbaand, 4 Kæder og 8 Lærredsmaalebaand.	840 —

Ialt . . . 5,000 Kr.

I Skrivelse af 28. Juni 1919 meddelte Læreanstalten Ministeriet, at det havde vist sig umuligt at skaffe ekstraordinær Assistance for en Be-

taling af 10 Kr. pr. Dag, og Lærestanstaltens Direktør havde derfor tilladt Læreren, Professor P. Thygesen, at tilbyde ældre Studerende, som kunde tænkes egnede til den paagældende Assistance, et Vederlag af 12 Kr. pr. Dag, og saafremt der ikke meldte sig tilstrækkelig mange egnede Studerende, da polytekniske Kandidater et Vederlag af 20 Kr. pr. Dag. Professor P. Thygesen meddelte derefter i Skrivelse af 22. Juni s. A., at han havde engageret en polyteknisk Kandidat og en polyteknisk Eksaminand, der indstillede sig til den afsluttende Eksamen i Eksamensterminen December 1918—Januar 1919, men som paa Grund af Sygdom opgav at fuldføre Eksamen, hver med et Honorar af 20 Kr. daglig og 4 Studerende, hver med et Honorar af 12 Kr. daglig.

Under Hensyn hertil tillod Ministeriet i Skrivelse af 20. August 1919, at den med Antagelse af ovennævnte Assistance foraarsagede Merudgift, der vilde andrage 1,100 Kr. udover den tidligere tilladte Overskridelse paa 5,000 Kr., maatte afholdes paa forventet Efterbevilling.

Til de ovennævnte Overskridelser paa 5,000 Kr. og 1,100 Kr. kom en yderligere Overskridelse paa 3,950 Kr., der dels skyldtes et Beløb paa 600 Kr. til Assistance ved Beregningsarbejder ved Prøvningen i Opmaaling og Nivellering, dels de forøgede Udgifter til Befordring og Transport samt Prisstigning paa Materialier og Arbejds løn ved Reparation af Instrumenter m. m. Den samlede Overskridelse, 10,050 Kr., bevilgedes paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 4697—98; Tillæg B., Sp. 3313—14.

— *Forhøjelse af Annuet.* I sin Budgetskrivelse for Finansaaret 1920—21 stillede Lærestanstalten i Henhold til en under 28. Maj 1919 fra Professor P. Thygesen modtagen Redegørelse Forslag om en Forhøjelse af Annuet med 8,450 Kr. til 15,000 Kr. I Finansaaret 1918—19 var Udgiftspostens normale Størrelse 6,550 Kr., men hertil kom en Tillægsbevilling paa 5,000 Kr. Udgifterne var yderligere stegne, og det samme var Tilfældet med Antallet af Elever. Paa Finansloven for 1920—21 blev Annuet forhøjet med 5,450 Kr. til 12,000 Kr.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1513—14.

— *Overordentlig Bevilling.* Paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes der overordentlig 2,300 Kr., hvoraf 1,500 Kr. som 2. Del af en 4-aarig Bevilling paa ialt 6,000 Kr., og 800 Kr. til Udvidelse af Cykleskuret ved Øvelshuset i Hjortekjær. I det hidtilværende Cykleskur var der kun Plads til 40 Cykler, medens der allerede i 1919 vilde blive haardt Brug for Plads til omtrent 70 Cykler. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1513—14.

n. Modelsamlingen for Opvarmning og Ventilation.

Forhøjelse af Annuet. Se S. 542.

o. Laboratoriet for Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer.

Overskridelse af Laboratoriets Annuum. Se S. 543.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Se S. 542.

— *Ekstraordinær Bevilling.* Til Brug ved Laboratoriets Undervisning savnedes der flere Mikroskoper. Da det var muligt at laane sig frem, kunde man foreløbig nøjes med Anskaffelse af 1 Mikroskop til en Pris af 125 Kr. Dette Beløb bevilgedes paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1891—92.

— *Forhøjelse af Honoraret for Ekstra-Assistance.* Det til Ekstra-Assistance for Læreren i Mikroskopi og Rendyrkning af Gæringsorganismer bevilgede Beløb paa 300 Kr. aarlig forhøjedes paa Finansloven for 1920—21 til 450 Kr., hvilket var den mindste Forhøjelse, som det efter Lærerens Mening var forsvarlig at foretage, i Særdeleshed da det var vanskeligt at skaffe duelige Ekstra-Assistenter; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1503—04.

p. Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni.

Forhøjelse af Laboratoriets Annuum. Som nævnt S. 542 blev Laboratoriets Annuum forhøjet med 5,000 Kr. til 11,000 Kr., hvoraf 5,000 Kr. til Nyanskaffelser. Naar sidstnævnte Beløb ikke blev forhøjet med mere end 2,000 Kr. til 5,000 Kr., skønt Priserne paa de fleste af de Ting, der anskaffedes, var steget med over 100 pCt., skyldtes det, efter hvad Laboratoriebestyreren havde oplyst, at han fandt det rigtigst at indskrænke Indkøbet af Demonstrationsmateriel saa meget som muligt, saa længe Priserne var saa høje som i Øjeblikket og navnlig ogsaa, saa længe Laboratoriets Pladsforhold var saa knebne, at en forsvarlig Opbevaring og en hensigtsmæssig Udnyttelse af Materiellet ikke kunde finde Sted.

— *Ekstraordinær Bevilling til Indretning og Montering af Lokaler for Laboratoriet.* I Skrivelse af 9. og 28. April 1919 anmodede Bestyreren for Laboratoriet, Professor P. O. Pedersen Læreanstalten om at søge at skaffe Laboratoriet mere Plads.

Pladsforholdene i Laboratoriet var saa knebne, at man, hver Gang der skulde foretages en Maaling af den simpleste Art, maatte tage de Apparater, der skulde benyttes, frem fra deres Skjul under Borde eller fra et Loftsværelse for efter Benyttelsen straks at pakke dem bort igen, og det var ikke muligt at have mere end een Undersøgelserække igang paa samme Tid. Endvidere var Laboratoriet ikke fulgt med i de uhyre Fremskridt, der var sket i de sidste Aar, og Læreren ikke i Stand til at arbejde selvstændigt med paa Løsningen af nye Problemer, der frembød sig. Den polytekniske Læreanstalt var den første, der uddannede Elektroingeniører med Svagstrømsteknik som Hovedfag, og danske Ingeniører havde haft et særligt Ry som Svagstrømsteknikere. Men skulde dette opretholdes, maatte Laboratoriet udvides midlertidigt, saa godt som det lod sig gøre. Til Udvidelse af Laboratoriet overlodes dette Størstedelen af den Kældergang, som hidtil var bleven brugt til Cyklers Henstilling, og hvori Læreanstaltens første elektrotekniske Laboratorium blev installeret. For heri at installere en Del af Laboratoriet maatte der opføres et Cykleskur, som tænktes bygget saa billigt som muligt paa en midlertidig Kulindhegnings Plads i Baggaarden.

Udgiften til Indretning af den ovennævnte Kældergang til Brug for Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni vilde beløbe sig til ialt 19,500 Kr., der fordelte sig saaledes:

1. Arbejdsborde, Skabe, Reoler, Konsoller m. m.....	10,500 Kr.
2. Elektrisk Kraftinstallation samt Forbindelsesledninger til det nuværende Laboratorium med de nødvendige Tavler, Sikringer, Afbrydere m. m.....	9,000 —
	Ialt... 19,500 Kr.

Beløbet blev bevilget paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1515—16, og Arbejdet udførtes i Sommerferien 1920.

— *Ekstraordinær Bevilling.* Paa Finansloven for 1914—15 optoges for første Gang en Bevilling til en Betjent ved Laboratoriet, og siden 1. Maj 1914 havde til dette været knyttet en uddannet Mekaniker. De til Oprettelsen af et tilsvarende, mindre mekanisk Værksted nødvendige Beløb havde hidtil været afholdt af det til Nyanskaffelser og Laboratoriets Drift bevilgede Beløb. Det vilde imidlertid være i høj Grad ønskeligt, om der til Værkstedet blev anskaffet en større Drejebænk. Manglen af en saadan bevirkede, at en stor Del Arbejder, der i og for sig godt kunde udføres i Laboratoriets eget Værksted, maatte overdrages fremmede Værksteder. Det vilde i mange Tilfælde være betydeligt billigere og samtidig bedre at lade de nævnte Arbejder udføre i Laboratoriets Værksted; men Udgifterne til Anskaffelsen af en Drejebænk som den nævnte kunde ikke afholdes af Laboratoriets Budget, hvorfor der paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes 4,000 Kr. til Anskaffelse og Montering af en større Drejebænk; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1515—16.

q. Den teknisk-hygieniske Samling.

Assistance for Læreren i teknisk Hygiejne. Læreren i teknisk Hygiejne, Professor J. Lundbye anmodede i Skrivelse af 2. Juni 1919 om, at der maatte blive ansat en Assistent til Hjælp dels ved Retning af Kursusopgaver og Eksamensprojekter, dels ved Vejledning paa Konstruktionsstuen, idet navnlig Antallet af Studerende, der havde valgt at udføre Eksamensprojekt i teknisk Hygiejne var steget meget stærkt, nemlig fra at have været 1, 3 og 0 Studerende i de foregaaende Aar til at være 13. Da det kunde forventes, at Antallet fremtidig ikke gik synderligt ned, var Lærestalten af den Mening, at Assistance for Læreren var nødvendig, men da Hjælpen kun vilde være nødvendig i Halvaaret fra 1. Juni til 1. December og i nogle Uger af Januar, mente Lærestalten, at Læreren i Stedet for at faa en Assistent maatte kunne nøjes med Assistance i det nævnte Tidsrum og foreslog, at der bevilgedes et Beløb af 1 800 Kr. Dette Beløb bevilgedes paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1505—06.

r. Det fotokemisk-fotografiske Laboratorium.

Oprettelse af en Stilling for en fast, videnskabelig Assistent ved Laboratoriet. Laboratoriets Bestyrer, Professor, Dr. phil. Chr. Winther begrundede Forslaget om Oprettelse af denne Stilling i følgende Skrivelse af 17. Maj 1919:

»Laboratoriets Bestyrer har hidtil kun været Lektor ved Lærestalten og har derfor nødvendigvis maattet søge andet Erhverv ved Siden af. Fremtidig vil hans Arbejde være delt mellem Undervisningen i Fotokemi og videnskabelig Fotografi og Undervisningen i Kemi for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører. Baade før og efter denne Forandring kan Fotokemien og den videnskabelige Fotografi altsaa kun lægge Beslag paa en Brøkdel af en Stilling, medens de i Virkeligheden tilsammen udgør et saa stort og omfattende Fag, at det egentlig kan optage en Mands fulde Tid og Arbejdskraft, naar han skal være nogenlunde hjemme i samtlige Grene af den videnskabelige Fotografi og følge med i den meget omfattende, nye Litteratur samt have nogen Tid tilovers til selvstændigt Forskningsarbejde.

Faget har endvidere paa særdeles mange Punkter Berøring med Teknik og Industri, og det fotokemisk-fotografiske Laboratorium, der jo er det eneste i sit Slags her i Landet, staar som Følge heraf i stærk og stadig voksende Forbindelse baade med Institutioner og Private, som paa en eller anden Maade kommer i praktisk Berøring med Faget. Ved saadanne Lejligheder vilde det ofte være ønskeligt, om bestemte Undersøgelser kunde foretages her paa Laboratoriet, men af Mangel paa Tid kan dette kun sjældent gøres.

Ligeledes vilde det være i høj Grad ønskeligt, baade af Hensyn til Forespørgsler og til Brug ved eget Arbejde, om Laboratoriet kunde komme i Besiddelse af, og stadig vedligeholde, en Samling Undersøgelser af de forskellige Handelssorter af fotografiske Plader, Papirer, Objektiver og andre Utensilier. Heller ikke dette har hidtil kunnet udføres af Mangel paa Tid.

Endvidere har Undervisningen udviklet sig paa en saadan Maade, at den næppe i Fremtiden vil kunne bestrides af en enkelt Mand. Fra første Færd er Undervisningen i Fotokemi og videnskabelig Fotografi bleven anlagt saaledes, at den kunde være til Nytte ikke alene for polytekniske Studerende, men ogsaa for ældre Ingeniører og for Erhvervsfotografer, fotografiske Handlende og andre, som i deres Erhverv har Anvendelse for fotografiske eller fotokemiske Kundskaber. Af Hensyn til disse sidste Grupper af Deltagere har en Del af Øvelserne maattet henlægges til Aftentimerne, og der har i de 5 Aar, denne Undervisning har eksisteret, været baade et Daghold og et Aftenhold fra Kl. 7—11. I Aar var Tilgangen imidlertid saa stor, at der maatte indrettes to Aftenhold. Naar nu i Fremtiden, som det paa-tænkes, den fotografiske Forelæsningsrække afholdes paa selve Lærestalten, i Stedet for, som hidtil, i et Auditorium andetsteds i Byen, kan det ventes, at Tilstømningen af polytekniske Studerende bliver større end hidtil, baade til Forelæsningen og til de fotografiske Øvelser i det paafølgende Foraars-halvaar. Allerede de to Aftener, som Undervisningen nu optager, betyder en saa kraftig Beslaglæggelse af min Tid og Arbejdskraft — da Laboratoriet jo ikke saa godt kan lukkes et tilsvarende Tidsrum om Formiddagen —, at en Udvidelse heraf vilde være en meget alvorlig Ulempe. Den anden Udvej, der kunde tænkes, nemlig at indskrænke Adgangen alene til polytekniske Studerende, vilde jeg regne for en lige saa stor Ulempe. Som allerede nævnt, er Laboratoriet det eneste i sit Slags her i Landet. Det fotografiske Øvelses-kursus, der væsentlig gaar ud paa fotografiske Maalinger og Oplysning om teoretisk vigtige fotografiske Forhold, er, saaledes som det efterhaanden har udviklet sig, et afsluttet Hele, der fører Elever med nogen Forkundskab temmelig vidt i Forstaaelsen af Fotografiens Teknik og Teori. Men dernæst

danner det gennem sit Indhold en passende Fortsættelse af og Afslutning paa de Kursus, som »Dansk fotografisk Forening« har indrettet for Elever, Medhjælpere og selvstændige Erhvervsfotografer. Der foreligger saa mange Vidnesbyrd fra Erhvervsfotografernes Side om den Betydning, man derfra tillægger Laboratoriet og dets Undervisning, at jeg vilde regne det for noget nær en Ulykke — ogsaa for Laboratoriets egen Skyld —, om de praktiske Fotografer i Fremtiden skulde udelukkes fra Deltagelse.

I alle de nævnte Retninger vil en vel uddannet Assistent kunne yde værdifuld Medhjælp, ligesom han vil kunne aflaste Bestyreren meget ved at hjælpe med Udarbejdelsen og Forberedelsen af Forelæsningsforsøg og nye Øvelser. For at kunne gøre Fyldest maa han imidlertid — idet det forudsættes, at han er Fabrikingeniør eller har en lignende Uddannelse — gennemgaa en Specialuddannelse, der kun kan erhverves her paa Laboratoriet. Da dette ikke kan være tjent med, at Assistenten, straks efter at have erhvervet denne Specialuddannelse, forlader dets Tjeneste, maa det anses for ubetinget nødvendigt, at Stillingen faar stigende Lønning.

I Skrivelse af 1. November 1919 til Lærestalten udtalte Professor Winther sig paany om Nødvendigheden af Stillingens Oprettelse. Han oplyste, at Henvendelserne til Laboratoriet fra forskellige Sider havde været saa talrige, at han saa godt som helt havde maattet opgive videnskabeligt Arbejde. De fotografiske Forelæsninger havde samlet saa stort et Antal Tilhørere (150 polytekniske Studerende), at han med Sikkerhed kunde forudse, at Øvelsesholdene i det kommende Foraarssemester vilde blive stærkt overbelastede. Hvis der derfor ikke kunde opnaas den nødvendige sagkyndige Hjælp, vilde det blive nødvendigt at afvise en Del af de Studerende. Forslaget gennemførtes paa Normeringsloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20.

— *Overskridelse af Laboratoriets Annuum.* Den S. 543 nævnte Overskridelse paa 2,250 Kr. af Laboratoriets Annuum for 1919—20 skyldtes dels en Forhøjelse af Rengøringskonernes Løn, dels Ekstrabetaling for Lokalernes Opvarmning samt den almindelige Prisstigning paa Kemikalier, Materialier m. m.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Af den S. 542 nævnte Forhøjelse paa 1 800 Kr. af Laboratoriets Annuum skyldtes 1,350 Kr. Ekstrabetaling for Brændsel udover det normerede Beløb.

s. Det teknologiske Laboratorium.

Ændring af Kontoens Benævnelse. Lærestaltens Udgiftspost b. 19 »Til Raadighed ved Undervisningen i Værkstedsarbejde« havde hidtil omfattet Udgifter ved Øvelserne i teknologisk Værkstedsarbejde. Disse Øvelser var oprindeligt henlagte til Teknologisk Institut, men var nu til Dels overførte til Lærestalten og foregik paa en Plads, som var stillet til Raadighed af den teknologiske Samling. Læreren i Værkstedsovelser, Professor E. Thaulow anmodede i Skrivelse af 17. Maj 1919 om, at disse Øvelser maatte blive betegnede som Øvelser i det teknologiske Laboratorium. Udgiftspostens Betegnelse ændredes derfor paa Finansloven for 1920—21 til »Det teknologiske Laboratorium«. Samtidig forhøjedes Laboratoriets Annuum med

det S. 542 nævnte Beløb af 1 800 Kr., saaledes at det opførtes med 8 500 Kr.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1517—18.

— *Ansættelse af en fast, videnskabelig Assistent i mekanisk Teknologi.* Paa Finansloven for 1919—20 bevilgedes der 2 400 Kr. til Assistance for Lærerne i mekanisk Teknologi, jfr. S. 448. Lønningen for en fast Assistent var dengang 1,800 Kr., og naar der foresloges 2,400 Kr. var Grunden den, at det Arbejde, der krævedes af Indehaveren af den paagældende Stilling, stillede saa store Krav til teoretisk og praktisk Uddannelse, at kvalificeret Arbejdskraft ikke kunde ventes opnaaet for den almindelige Assistentlønning. Efter at Lønningerne for de fast ansatte, videnskabelige Assistenten var blevet forhøjet ud over 2,400 Kr., blev Stillingen paa Normeringsloven for 1920—21 omdannet til en Stilling for en fast ansat, videnskabelig Assistent, idet det yderligere bemærkedes, at den paagældende Professor ikke havde anden Assistance, og at det derfor var meget ønskelig, at Assistenten knyttedes fast til Lærestalten. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 5720.

— *Ansættelse af en faguddannet Betjent ved Laboratoriet.* Læreren i teknologiske Værkstedsovelser, Professor E. Thaulow, der fremtidig blev Bestyrer af Laboratoriet, anmodede i Skrivelse af 10. Maj 1919 om, at der maatte blive ansat en faglig uddannet Betjent til Vedligeholdelse af Laboratoriets Materiel og til Fremstilling af de til Laboratoriets Drift nødvendige Indretninger. Disse Arbejder havde hidtil været udført af den teknologiske Samlings Mekaniker, men denne var ikke længere i Stand til at afse den nødvendige Tid dertil. I Henhold hertil bevilgedes der paa Normeringsloven for 1920—21 Begyndelsesløn til en faguddannet Betjent ved det teknologiske Laboratorium med den for faguddannede Betjente gældende Lønning. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 5720—21.

— *Ekstraordinær Bevilling til Værktøj.* Paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes der 2,000 Kr. til Forsyning af det for Betjenten bestemte Værksted med det for hans Arbejde nødvendige Værktøj. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1517—18.

— *Instruks for den faguddannede Betjent ved det teknologiske Laboratorium. Arbejdets Art.* 1) Istandsættelse og Vedligeholdelse af Laboratoriets forskellige Apparater, Instrumenter, Maskiner og Værktøj m. m. 2) Fremstilling af nyt Materiel m. m. 3) Aflæggelse af Beretning af nærmere angiven Art (f. Eks. Arbejdssedler). 4) Hjælp af forskellig Art til Laboratoriebestyreren og Værkstedslederen. 5) Oprydning og Pudsning, Besørgelse af Ærinder i Byen o. s. v. Alt efter Laboratoriets Bestemmelse. — *Arbejdstid.* Alle Hverdage Kl. 7½—4, men iøvrigt i Overensstemmelse med Kravene ved Undervisning eller Eksamen, dog saaledes at det i hvert Tilfælde lovlige aarlige Timeantal ikke overskrides. — *Ferie.* 1) Alle Søn- og Helligdage. 2) En Sommerferie paa 14 Dage paa et med Laboratoriet nærmere aftalt Tidspunkt. — *Bemærkninger.* 1) Det paalægges Laboratiebetjenten at sørge for, saa vidt som paa nogen Maade gørligt, at indskrænke Forbruget af Varme, Elektricitet samt Vand m. m. til et Minimum. 2) Det tillades ikke Laboratiebetjenten at udføre Privatarbejde i Laboratoriets Lokaler. 3) Besøgende, der ønsker at bese det teknologiske Laboratorium, indhenter Tilfaldelse hertil paa Laboratoriets Kontor.

Den polytekniske Læreanstalt forbeholder sig Ret til eventuelt at kunne foretage Ændringer i den overfor givne Plan for Laboratoriebettjentes Arbejde.

t. Laboratoriet for Bygningsstatik.

Bevilling til Opførelse af en mindre Træpavillon paa Rosenborg Eksercerplads samt til Montering af Laboratoriet. Laboratoriet for Bygningsstatik havde hidtil ikke kunnet træde i Virksomhed, idet det først paa Grund af Verdenskrigen var umuligt at skaffe Laboratoriet de Maskiner, der var bestilt til det, og senere, da Maskinerne begyndte at hjemkomme, var det for Laboratoriet bestemte Lokale i Statsprøveanstaltens Kælderetage taget i Brug til Udvidelse af Læreanstaltens teknisk-kemiske Laboratorium, De modtagne Maskiner laa derfor hen til ingen Nytte og uden at man kunde sikre sig imod, at de ødelagdes af Rust. Det var derfor i høj Grad ønskeligt, at Laboratoriets Virkeliggørelse ikke udsattes længere, saaledes at Laboratoriets Bestyrer, Professor Ostenfeld snarest muligt kunde faa Lejlighed til at gøre de Forsøg, hvoraf man kunde vente meget interessante og nyttige Resultater. Som anført S. 550 ønskedes der paa Rosenborg Eksercerplads opført en Træpavillon med Plads for Materiallaboratoriet og for det heromhandlede Laboratorium for Bygningsstatik. Udgifterne til Opførelsen af den for sidstnævnte Laboratorium bestemte Del af Pavillonen samt til Laboratoriets Montering var beregnet saaledes:

	Kr. Ø.
Til Bygningen.....	40,000.
- Maskinernes Opstilling samt til Instrumenter.....	34,381. 55
- Arbejdsmaskiner og Transmissioner samt Inventar til et Maskinværksted og en Smedie.....	13,950.
- Montering af de øvrige Lokaler.....	3,300.
	91,631. 55

Paa Finansloven for 1917—18 bevilgedes ialt 65,250 Kr. til Indretning af et nyt Laboratorium for Undervisningen i Fotokemi og videnskabelig Fotografi samt til Oprettelse af et Laboratorium for Bygningsstatik. Heraf kom 49,331 Kr. 55 Øre ikke til Anvendelse, og dette Beløb genbevilgedes derfor paa Tillægsbevillingsloven for 1918—19. Disse 49,331 Kr. 55 Øre, af hvilke 36,973 Kr. 20 Øre endnu ikke var kommet til Anvendelse, genbevilgedes paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 og kunde fradrages i ovennævnte 91,631 Kr. 55 Øre, og der blev derfor overordentligt bevilget 42,300 Kr. i ovenanførte Ojemed paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1517—18, Sp. 4699—4700.

— *Forhøjelse af Laboratoriets Annuum.* Paa Finanslovforslaget for 1920—21 blev der stillet Forslag om Forhøjelse af Budgetterne for alle Læreanstaltens Laboratorier og Samlinger paa Grund af Prisstigningerne. Dette skete dog ikke for Laboratoriet for Bygningsstatiks Vedkommende, fordi der paa det Tidspunkt, da Forslaget udarbejdedes, endnu ikke var nogen Udsigt til, at Laboratoriet, der manglede Lokaler, kunde komme i Drift. Bevillingen til Oprettelsen af Laboratoriet blev givet paa Finansloven for 1917—18, og Driftsbudgettet opstilledes, forinden Dyrtiden var

begyndt at gøre sig gældende. En Forhøjelse af Budgettet vilde være urimelig, saalænge Laboratoriet ikke var i Drift. I Slutningen af 1919 var imidlertid den sidste Maskine ankommen fra Amerika, og Forslag om en Bygning for Laboratoriet var optaget paa Finanslovforslaget for 1920—21, saa at Laboratoriet formentlig kunde komme i Drift i nævnte Finansaar.

Et aarligt Driftsbudget paa 17,100 Kr. blev bragt i Forslag ved 3. Behandling i Folketinget af Finansloven for 1920—21. Forslaget blev bevilget af Rigsdagen. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1891—92.

u. Andre Forhold vedrørende Budgettet.

Ansættelse af en ny Kontorist ved Lærestaltens Kontor. Paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes der Løn til en Kontorist ved Lærestaltens Kontor paa Grund af den stærke Stigning, der var sket i Arbejdet. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1891—92.

— *Ansættelse af en ny Kontor- og Auditoriebetjent.* Paa Grund af den store Forøgelse af det Lærestaltens 3 Betjente paahvilende Arbejde, kunde de ikke længere magte at udføre det tilfredsstillende. Der var i de senere Aar sket en stor Forøgelse af den Del af Arbejdet, som bestod i at transportere Besvarelserne af de ved Undervisningen og Eksamen stillede Opgaver rundt i Byen til Lærere, Censorer og Assistenters og ligeledes en stor Forøgelse i Arbejdet ved Pasningen af Auditorier m. m. i Undervisnings- og Eksamenstiden. I store Dele af Aaret var Betjentene optaget fra Kl. 8 om Morgenen til Kl. 10—11 om Aftenen; selv om de ogsaa indenfor denne Arbejdstid kunde naa at skaffe sig et Par Timers Middagsfrihed, var Antallet af Betjente til det paagældende Arbejde dog ikke længere tilstrækkeligt, hvorfor det maatte anses for at være nødvendigt, at der ansattes endnu en Betjent. Bevilling hertil gaves paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A. Sp. 1505—06. Desuden bevilgedes der paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 1 227 Kr., hvoraf 627 Kr. som Honorar til en ny Kontor- og Auditoriebetjent fra 1. Februar 1920 at regne, medens Resten bevilgedes som Honorar til Lærestaltens øvrige Kontor- og Auditoriebetjente for Overarbejde i December 1919 og Januar 1920; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 3303—04.

— *Overskridelse af Udgiftspost a. 8. Honorar for Gennemsyn af Kursusarbejder.* Den S. 543 nævnte Overskridelse paa 324 Kr. skyldtes et foretaget Gennemsyn af Kursusarbejderne i Elektroteknik og teknisk Hygiejne, tilladt af Ministeriet ved Skrivelse af henholdsvis 9. Oktober og 15. November 1919.

— *Forhøjelse af Ekskursionskontoen.* Af den S. 542 nævnte Forhøjelse paa 5,500 Kr. af denne Konto var 400 Kr. bestemt til at dække Udgiften ved Professor i Vejbygningsfagenes Besøg ved Baneanlæg i Provinserne, idet det vilde være af Betydning, at Professoren ved Selvsyn lærte Baneforholdene ude i Landet at kende. Ved Konstruktionsøvelserne paa Lærestalten stilledes der ofte de Studerendes Opgaver, hvor det drejede sig om at føre en ny Jernbanelinie ind til en allerede eksisterende Stats- eller Privatbanestation, og hvor Lærerens Vejledning maatte blive mangelfuld, naar han ikke var kendt med de lokale Forhold. Paa Grund af det store Antal Elever

var det nødvendigt at fordele Opgaverne over hele Landet, og der maatte af Hensyn til Elevernes selvstændige Arbejde gaa mindst 2 à 3 Aar, før samme Opgave kunde gives paany.

— *Forhøjelse af Beløbet til Udgivelse af Forelæsninger eller Lærebøger.* Den S. 542 nævnte Forhøjelse af dette Beløb med 4,500 Kr. til 7,000 Kr. blev givet for at der kunde ydes et Tilskud paa 50 à 70 Kr. pr. Ark.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1513—16, Tillæg B., Sp. 1891—92.

— *Aarlige Vedligeholdelsesudgifter.* Paa Finansloven for 1920—21 forhøjedes det aarlige Beløb til Vedligeholdelse med 17,000 Kr. til 27,000 Kr. Ministeriet bemærkede dog hertil, at denne betydelige Forhøjelse kun maatte betragtes som gældende for Finansaaret 1920—21, jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1519—20.

— *Anbringelse af lystætte Skodder for Vinduerne i to af Lærestaltens Auditorier samt Anskaffelse af et Lysbilledapparat.* Lærestalten modtog fra Professor i Fysik, Dr. Martin Knudsen et Andragende om, at der i dens fysiske Auditorium maatte blive indrettet lystætte Skodder, som kunde rulles op og ned ved Motorkraft, da der meget ofte i Løbet af en Time kunde være Brug for Overgang mellem Mørke og Lys.

Da det vilde være af meget stor Betydning for nævnte Auditoriums Anvendelighed ved Undervisningen i Fysik, at der indrettedes saadanne Skodder, anmodede Lærestalten om, at der søgtes den fornødne Bevilling dertil. Udgifterne hertil beløb sig ialt til 11,400 Kr.

Desuden havde en Del af Lærerne i de tekniske Fag anmodet om, at Auditorium IV indrettedes til Fremvisning af Lysbilleder. Udgifterne hertil vilde beløbe sig til 2,921 Kr., nemlig 350 Kr. til et mindre Lysbilledapparat og 2,571 Kr. til lystætte Skodder i Auditoriet. De ovennævnte Beløb bevilgedes paa Finansloven for 1920—21 paa Lærestaltens Udgiftspost c. Bygningsudgifter; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1519—20.

— *Indretning af et Cykleskur.* Gennemførelsen af den S. 557 omtalte Indretning af Lærestaltens Cyklestald til Lokale for Laboratoriet for Telegrafi og Telefoni vilde som anført kræve, at der indrettedes et Cykleskur i Lærestaltens Gaard. Udgifterne hertil vilde beløbe sig til 1,200 Kr., der fordelte sig saaledes:

Tømrerarbejde	935 Kr.
Malerarbejde	185 —
Tegning og Tilsyn	80 —
	<hr/>
	1,200 Kr.

Dette Beløb bevilgedes paa Finansloven for 1920—21; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A. Sp. 1519—20. Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes der en Overskridelse paa 425 Kr. af ovennævnte Udgift.

— *Forhøjelse af Beløbet til Kedelanlæggets Vedligeholdelse.* Den S. 542 nævnte Forhøjelse fra 700 Kr. til 2,000 Kr. skyldtes ikke alene den Omstændighed, at Vedligeholdelsesarbejder nu var over dobbelt saa dyre som tidligere, men Kedlerne fordrede, paa Grund af den ved det tarveligere

Brændsel haardere Drift, mere Vedligeholdelse end tidligere. Hertil kom yderligere, at Vedligeholdelsen af Lærestaltens nye Destillationsanlæg var overtaget af Kedelanlægget.

— *Betaling for Rengøring.* I Skrivelse af 28. Juni 1919 bifaldt Ministeriet efter om Sagen at have brevvekslet med Folketingets Finansudvalg, at Daglønnen for de ved Lærestalten ansatte Rengøringskoner paa forventet Tillægsbevilling for Finansaaret 1919—20 forhøjedes fra 4 til 5 Kr. fra 1. April s. A. at regne. Ved Skrivelse af 30. Oktober s. A. blev Betalingen derefter af Ministeriet fastsat til 100 Kr. maanedlig, heri inkluderet Dyrtidstillæg for fuld Tjenestetid (4 Timer daglig) og i Forhold dertil for kortere Tjenestetid fra 1. s. M. at regne.

Endelig meddelte Ministeriet under 22. December 1919 i Kontinuation af sidstnævnte Skrivelse, at den fastsatte Betaling til Rengøringskonerne af 100 Kr. maanedlig for 4 Timers daglig Arbejdstid og i Forhold hertil for kortere Tjenestetid vilde være at udbetale de Rengøringskoner, der gjorde Tjeneste ved de paagældende Institutioner, fra 1. April i Stedet for 1. Oktober s. A.

— *Overskridelse af Brændsels- og Rengøringskontoen.* Paa Lærestaltens Udgiftspost d. Belysning, Brændsel, Rengøring og Inventarium blev der paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilget en Overskridelse af 101,231 Kr., deraf 18,500 Kr. som Merudgift ved, at der ved Lærestaltens Dampkedelanlæg fyredes halvt med Kul, halvt med svensk Brænde af Statens Lagre, 3,000 Kr. som Merudgift ved, at Rengøringskonernes Løn var forhøjet fra 4 til 5 Kr. pr. Dag og 4,731 Kr. ved, at denne Løn yderligere var bleven forhøjet til 8 Kr. pr. Dag samtidig med, at Dyrtidstillæget bortfaldt. Den øvrige Overskridelse skyldtes den almindelige Prisstigning. Jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 4699—4700, Tillæg B., Sp. 3301—02.

— *Forhøjelse af sidstnævnte Konto.* Se S. 542.

— *Forhøjelse og Overskridelse af Tryknings-, Kontor- og Eksamenkontoen.* Se S. 542 og 543.

— *Forhøjelse af Inspektionshonoraret ved de polytekniske Eksaminer.* Under 13. November 1919 meddelte Ministeriet Tilladelse til, at der paa forventet Efterbevilling for det løbende Finansaar og mod behørig Regnskabsaflæggelse paa Lærestaltens Udgiftspost e. Tryknings-, Kontor- og Eksamensudgifter, udbetaltes Honorarer for Tilsynet med de skriftlige og praktiske Prøver ved 2. Del af polyteknisk Eksamen i Eksamensterminen December 1919—Januar 1920 med 3 Kr. pr. Time, hvilket vilde medføre en Merudgift af ca. 1,200 Kr. Beløbet blev bevilget paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Till. A. Sp. 4699.—4700. Inspektionshonoraret, som for Finansloven for 1919—20 var bleven forhøjet fra 1½ Kr. til 2 Kr., blev efter Lærestaltens Forslag fastsat til 3 Kr. pr. Time paa Finansloven for 1920—21, idet det ellers vilde blive meget vanskeligt at skaffe polytekniske Kandidater til at varetage Opsynet, og man maatte nære megen Betænkelighed ved f. Eks. at anvende Studerende — altsaa i mange Tilfælde Kammerater af Eksamenskandidaterne — til dette. Forøgelsen af nævnte Timebetaling medførte en aarlig Udgift af ca. 2,400 Kr., jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1521—22.

— *Understøttelse til en Rengøringskone.* Paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes der en aarlig Understøttelse paa 300 Kr. til Rengøringskone

Signe Andersen, der havde været i Læreanstaltens Tjeneste i 25 Aar, og som paa Grund af Alder og Svagelighed ikke længere saa sig i Stand til at varetage sit Arbejde. Hun var 66 Aar gammel og kunde ikke vente Hjælp fra sin Familie. Hendes Indtægt havde i det sidste Aar været 2 028 Kr.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 1891—92.

— *Gymnastik for polytekniske Studerende.* Paa Finansloven for 1920—21 foresloges der bevilget 1,000 Kr. til Leje af en Gymnastiksal og Honorar til Gymnastiklærere for polytekniske Studerende. Forslaget motiveredes af Læreanstalten med følgende: Paa Finansloven for 1918—19 blev der bevilget Universitetet et Beløb af 2.500 Kr. for sidste Halvdel af Finansaaret til Leje af en Gymnastiksal og Honorar til Gymnastiklærere for Studenter, og paa Finansloven for 1919—20 5,000 Kr. i samme Øjemed. Imidlertid var der de samme Grunde til at støtte polytekniske Studerendes legemlige Udvikling ved at hjælpe dem til at kunne tage Del i gymnastiske Øvelser, som der var til at støtte Universitetets Studerende i saa Henseende, og da Undervisningen formentlig kunde drives under de samme Former, og det vidstes, at i alt Fald en af de Lærere, der meddelte Undervisningen for Universitetets Studerende, var villig til ogsaa at undervise Læreanstaltens, maatte Læreanstalten meget ønske, at der stilledes et Beløb til dens Raadighed. Dette vilde det forsøgsvis vel ikke være nødvendigt at sætte højere end til 1,000 Kr., da en Del af Læreanstaltens Elever ved tillige at være Universitetsstuderende havde Adgang til Undervisningen for disse. Forslaget vedtoges af Rigsdagen, og Beløbet opførtes paa Læreanstaltens Budget som en ny Udgiftspost p.; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1525—26.

— *Bevilling til Polyteknikerraadet.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 og paa Finansloven for 1920—21 bevilgedes der 300 Kr. aarlig til Dækning af det ny oprettede Polyteknikerraads Administrationsudgifter; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg A., Sp. 1525—26; Sp. 4699—4702.

— *Bevilling til Festligholdelse af Hundreårsdagen for H. C. Ørstedes Opdagelse af Elektromagnetismen.* Den 21. Juli 1920 var der forløbet 100 Aar, siden H. C. Ørsted bekendtgjorde sin epokegørende Opdagelse af Elektromagnetismen. I den Anledning var det Hensigten paa forskellige Maader at fejre Mindet om denne Begivenhed, men da Aarstiden var uheldig for Afholdelse af en egentlig Mindefest, vilde festlige Sammenkomster her i Byen blive henlagte til det følgende Efteraar.

Da Læreanstalten imidlertid forment, at Dagen selv ikke burde hængaa, uden at den polytekniske Læreanstalt, ved hvilken han i saa mange Aar var Direktør, og hvor den Magnetnaal opbevaredes, hvormed Opfindelsen blev gjort, mindedes den, havde den ment, at man burde fejre Dagen ved at give det store Publikum Adgang til at bese ikke blot Magnetnaalen og de øvrige i den fysiske Samling opbevarede fra ham hidrørende fysiske Instrumenter og Eksemplarer af hans Værker samt eventuelt Portrætter af ham og Møbler, der havde tilhørt ham etc., men ogsaa Bissens i Læreanstaltens Gaard opstillede Statue af ham. Imidlertid stod Statuen paa en tarvelig Træsokkel, hvad ogsaa var Tilfældet med dens Pendant, Saabyes Statue af Julius Thomsen. Da der vanskelig kunde samles ind til en ny Stensokkel, foreslog Læreanstalten, at Lejligheden benyttedes til ved en Bevilling at faa de to grimme Træsokler erstattede af Granitsokler. Et Tilbud paa disse lød paa 4,530 Kr.

Det øvrige Arrangement, Udstyrelse af Festsalen m. m. antoges at ville medføre en Udgift af 1,500 Kr. Det samlede Beløb, 6,030 Kr. optoges paa Finanslovsforslaget for 1920-21; jfr. Rigsdagstidende for 1919-20, Till. A., Sp. 1523-24.

Ved Skrivelse af 10. December 1919 meddelte Ministeriet, at det efter derom med Folketingets Finansudvalg ført Brevveksling bifaldt, at Anskaffelsen af 2 Granitsokler til de i Lærestaltens Gaard staaende Statuer af H. C. Ørsted og Julius Thomsen, hvortil der paa Forslag til Finanslov for 1920—21 var opført en Bevilling paa 4,530 Kr., skete allerede paa forventet Tillægsbevilling for Finansaaret 1919—20, saaledes at den dertil fornødne Bevilling, der var steget til 4,777 Kr., vilde blive søgt som Ændringsforslag til 2. Behandling i Folketinget af Tillægsbevillingsloven for 1919—20. Beløbet bevilgedes paa sidstnævnte Lov; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Till. B., Sp. 467—68, medens Beløbet til Afholdelse af en H. C. Ørsted-Udstilling bevilgedes paa Finansloven for 1920—21. Til Mindeudstillingen var det lykkedes ved Imødekommenhed fra den Ørstedeske Familie og forskellige Musæer og Samlinger at fremskaffe et smukt og righoldigt Udvalg af forskellige Genstande, der tilsammen gav et fyldigt Indtryk af H. C. Ørstedes Virksomhed og Personlighed. Udstillingen aabnedes paa 100-Aarsdagen den 21. Juli 1920 og blev i de 6 Dage, hvori den holdtes aaben, besøgt af ca. 3,000 Personer. Udstillingen er beskrevet af A. W. Marke i Fysisk Tidsskrift 1920, S. 65—68.

— *Bevilling til Afholdelse af en Aarsfest.* Paa Tillægsbevillingsloven for 1919—20 bevilgedes der paa Udgiftspost i Ekstraordinære Udgifter 850 Kr. til Dækning af Udgifter ved Afholdelse af Lærestaltens Aarsfest; jfr. Rigsdagstidende for 1919—20, Tillæg B., Sp. 3321—22.

— *Andre ekstraordinære Udgifter.* Ved Skrivelse af 1. Juli 1920 bifaldt Ministeriet, at der af Kontoen for ekstraordinære Udgifter for Finansaaret 1919—20 afholdtes følgende Udgifter:

Honorarer under Kontor- og Auditoriebetjent F. Splids Sygdom i Foraaret 1919 og under Eksamen i Juni—Juli Eksamenstermin 1919 til 2 andre Kontor- og Auditoriebetjente for Overarbejde i denne Anledning 500 Kr.

Honorar til Assistenten ved Kontoret for Overarbejde ved 2. Del af polyteknisk Eksamen i Januar 1920 180 Kr.

Til delvis Erstatning til en Studerende for en Overfrakke, der blev stjålet fra Lærestaltens Garderobe 100 Kr.

Til 450 Stk. Særtryk af Professor W. Rungs Foredrag ved Eksamenafslutningen i Januar 1919 90 Kr.

Til Kranse, Blomster og lignende 142 Kr. 70 Ø.

Til Laboratoriebetjent N. Brodersen som Honorar for Assistance og Garderobetilsyn ved Docent D. la Cours Forelæsninger over Meteorologi i Efteraaret 1919 42 Kr.

Til Dækning af en Overskrielse af Udgifterne ved Lærestaltens Aarsfest i Januar 1920 194 Kr. 40 Ø.

Til Dækning af Udgifterne i Anledning af Afholdelse af Prøveforelæsning af to af Ansøgerne til et paa Finansloven for Finansaaret 1919—20 nyoprettet Professorat i teknisk Kemi 94 Kr.

Til Anskaffelse af 3,000 Noteringskort til Lærestaltens Bibliotek 86 Kr.

IV. Forelæsninger, Øvelser, Eksaminer og Doktorpromotioner.

a. Forelæsninger, Øvelser, Ekskursioner m. m.

Læreanstaltens Eksaminander var i Beretningsaaret henviste til Universitetet med Hensyn til Undervisningen i organisk Kemi, Geologi, og Mineralogi for Fabrikingeniører; i nedenstaaende Tabel angives Antallet af polytekniske Studerende, som har deltaget i Undervisningen i disse Fag.

I Efteraarshalvaaret 1919 benyttede 953 polytekniske Studerende og 47 andre Studerende Læreanstaltens Undervisning. 69 polytekniske Studerende modtog praktisk Uddannelse paa forskellige Maskinværksteder. I Foraarshalvaaret 1920 var de tilsvarende Tal 871, 43 og 63.

Forelæsninger og Eksaminatorier.

Undervisningsfag.	Lærer.	Efteraars- halvaar 1919		Foraars- halvaar 1920	
		Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.	Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner (Maskin- og Bygningsingeniører i 6. Halvaar).....	Prof. A. Ostenfeld.	—	—	5	50
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner (Elektroingeniører i 5. Halvaar).....	Prof. Y. H. Dahlstrøm.	5	13	—	—
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner (Bygningsingeniører i 7. og 8. Halvaar, der vælger Eksamensprojekt i Faget).....	Prof. A. Ostenfeld.	2	25	3	15
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, Eksaminatorier i (Elektroingeniører i 5. Halvaar).....	Prof. Y. H. Dahlstrøm.	2	12	—	—
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, Eksaminatorier i (Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører i 8. og 9. Halvaar).....	—	4	33	4	49
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, Eksaminatorier i (Maskin- og Bygningsingeniører i 5. og 6. Halvaar).....	Doc. P. M. Frandsen.	2	65	2	54
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, Eksaminatorier i (Maskin- og Bygningsingeniører i 7. Halvaar).....	—	2	27	—	—
Deskriptiv Geometri (1. og 2. Halvaar).....	Prof. T. Bonnesen.	4	193	3	143
Deskriptiv Geometri (3. Halvaar).....	—	3	96	—	—

Undervisningsfag.	Lærer.	Efteraars- halvaar 1919.		Føraars- halvaar 1920.	
		Antal ugeftlige Timer.	Antal Studende.	Antal ugeftlige Timer.	Antal Studende.
Elektroteknik (for Fabrik-, Maskin- og Bygningsingeni- ører).....	Lektor E. v. Holstein- Rathlou.	2	60	—	—
Elektroteknik, almindelig (5. og 6. Halvaar).....	Prof. Absalon Larsen.	3	17	3	17
Elektroteknik, almindelig (7. Halvaar).....	—	3	12	—	—
Elektriske Maskiner, Jævn- strøm (5. og 6. Halvaar) .	Prof. A. K. Aubeck.	2	17	2	17
Elektriske Maskiner, Veksel- strøm (7. Halvaar).....	—	3	14	—	—
Elektriske Anlæg (7. og 8. Halvaar).....	Prof. Wm. Rung.	1	12	4	11
Elektroteknik (Svagstrøm)..	Prof. P. O. Pedersen.	2	13	2	12
Elektroteknik (Svagstrøm) for dem, der vælger Eksa- mensprojekt i Faget.....	—	—	—	3	12
Fotokemi og videnskabelig Fotografi.....	Prof. Chr. Winther.	2	105	2	12
Fysik (1. Halvaar).....	Prof. K. Prytz.	2	237	—	—
— (2. —).....	Doc. Johansen.	—	—	4	226
— (3. —).....	Prof. M. Knudsen.	4	218	—	—
— (4. —).....	Prof. K. Prytz.	—	—	4	91
— , Eksaminatorier i....	Doc. E. S. Johansen.	—	—	—	—
Geologi (for Bygningsingeni- ører).....	Doc. P. Harder.	4	106	—	—
Husbygning, Eksaminatorier i	Doc. Johan Nielsen.	3	49	—	—
Jernbeton m. m.....	Prof. E. Suenson.	2	41	1	21
Bioteknik.....	Prof. Orla-Jensen.	3	54	3	35
Bioteknik, Eksaminato- rier i.....	—	2	36	—	—
Fysisk.....	Prof. J. N. Brønsted.	3	34	—	—
Fysisk, Eksaminatorier i.	—	2	36	—	—
Organisk analytisk.....	Cand. Baggesgaard Rasmussen.	—	—	3	32
Organisk, Eksaminatorier i (3. Halvaar).....	—	3	23	—	—
Organisk, Eksaminat. i (5. og 7. Halvaar).....	Prof. E. Büllmann.	—	—	—	—
Teknisk.....	Prof. P. E. Raaschou	3	63	4	41
Teknisk, Eksaminatorier i	—	3	58	3	38
Uorganisk (for Fabrik- ingeniører).....	Prof. Jul. Petersen.	4	46	—	—
Uorganisk analytisk.....	Cand. E. C. B. Andersen.	1	33	1	30
Uorganisk, Eksaminat. i (Fabrikingeniører i 2. Halvaar).....	Lektor H. Bjørn- Andersen.	—	—	3	56
for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.....	Prof. Chr. Winther.	—	—	4	213

Kemi

Undervisningsfag.	Lærer.	Efteraars- halvaar 1919.		Foraars- halvaar 1920.	
		Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.	Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.
Landmaaling	Prof. P. Thygesen.	—	—	4	68
Landmaaling, Eksaminatorier i (8. Halvaar)	—	—	—	1	27
Maskinlære for Maskin- og Elektroingeniører i 5. og 6. Halvaar	Doc. A. R. Holm.	3	36	1	31
Maskinlære for Bygningsinge- niører i 5. Halvaar	—	3	60	—	—
Maskinlære for Bygningsinge- niører i 7. Halvaar	—	2	32	—	—
Maskinlære for Elektroingeni- ører i 6. Halvaar	Prof. E. Schou.	—	—	4	12
Maskinlære for Maskiningeni- ører i 6. Halvaar	Prof. Th. E. Thomsen.	—	—	3	19
Maskinlære for Maskiningeni- ører i 7. Halvaar	—	1	16	—	—
Maskinlære for Maskin- og Elektroingeniører i 7. Halv- Halvaar	Prof. E. Schou.	2	25	—	—
Matematik (yngre Hold) for Maskin-, Bygnings- og Elek- troingeniører	Prof. J. Møllerup.	66	183	5	114
Matematik (ældre Hold) for Maskin-, Bygnings- og Elek- troingeniører	Prof. H. Bohr.	4	46	3	78
Matematik for Fabrikningeni- ører	Lektor F. A. Buch- waldt.	3	73	3	16
Materiallære	Prof. E. Suenson.	3	96	—	20
Mekanisk Varmeteori	Prof. H. Bache.	—	—	2	13
Meteorologi	Doc. D. la Cour.	2	12	—	—
Opvarmning og Ventilation.	Lektor F. C. Becker.	3	19	3	34
Rationel Mekanik (1. og 2. Halvaar)	Prof. C. Juel.	2	185	3	134
Rationel Mekanik (3. og 4. Halvaar)	—	4	82	2	32
Skibsbygning	Prof. C. Hansen.	3	23	—	—
Skibsbygning for dem, der vælger Eksamensprojekt i Faget	—	—	—	7	6
Teknisk Elasticitetslære	Prof. A. Ostenfeld.	5	60	—	—
Teknisk Hygiejne (5. og 6. Halvaar)	Prof. J. T. Lundbye.	1	65	2	44
Teknisk Hygiejne (8. Halvaar)	—	—	—	4	7
Teknisk Mekanik og Maskin- lære	Prof. E. Schou.	4	18	4	25
Teknologi, kemisk	Prof. C. Jacobsen.	—	—	2	36
— , mekanisk I. a	Prof. H. I. Hannover.	5	105	—	—
— , — I. b	Prof. E. Thaulow.	—	—	1	25
— , — II	Prof. H. I. Hannover.	—	—	5	67

Undervisningsfag.	Lærer.	Efteraars- halvaar 1919.		Føraars- halvaar 1920.	
		Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.	Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.
Teknologi, mekanisk III. ...	Prof. E. Thaulow.	—	—	4	32
— , — IV. ...	—	3	19	—	—
— , — V. ...	—	2	19	—	—
Vandbygning (5. og 6. Halv- aar).....	Prof. G. Schönweller.	4	67	3	59
Vandbygning (7. Halvaar) ..	{ Prof. G. Schön- weller. Prof. J. Munch- Petersen. }	2	28	—	—
Vandbygning (8. Halvaar) for dem, der vælger Eksamens- projekt i Faget.....	Prof. G. Schönweller.	—	—	3	13
Vandbygning (8. Halvaar) for dem, der vælger Eksamens- projekt i Faget.....	Prof. J. Munch- Petersen.	—	—	3	11
Vejbygning (5. og 6. Halvaar)	Prof. A. R. Christensen.	6	73	3	46
Vejbygning (8. Halvaar) for dem, der vælger Eksamens- projekt i Faget.....	{ — Docent C. Q. Bay. }	—	—	4	8
Vejbygning (6. Halvaar)....	Direktør A. Lütken.	—	—	3	—
Vejbygning (8. Halvaar) for dem, der vælger Eksamens- projekt i Faget (særlige Forelæsninger).....	—	—	—	3	—
Økonomi og Lovgivning ...	Doc. J. Lindberg.	2	79	—	—
Repetitionskursus i Matema- tik for Fabrikingeniører:					
1. og 2. Halvaar:					
1. Hold.....	Lektor F. A. Buch- waldt.	1	26	1	10
2. —	Cand. Rich. Petersen.	1	25	1	12
Repetitionskursus i Matema- tik for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører:					
1. og 2. Halvaar:					
1. Hold.....	Prof. J. Møllerup.	2	101	2	49
2. —	Cand. Rich. Petersen.	2	89	2	44
3. og 4. Halvaar:					
1. Hold.....	Prof. H. Bohr.	2	50	2	40
2. —	Cand. A. F. Andersen.	2	41	2	31

Undervisningsfag.	Lærer.	Efteraars- halvår 1919.		Føraars- halvår 1920.	
		Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.	Antal ugentlige Timer.	Antal Studerende.
Repetitionskursus i deskriptiv Geometri for Maskin-, Bygnings- og Elektroingenører:					
<i>1. og 2. Halvår:</i>					
1. Hold.....	Prof. T. Bonnesen.	1	89	1	43
2. —	Ass. H. Christensen.	1	100	1	45
<i>3. Halvår:</i>					
1. Hold.....	Prof. T. Bonnesen.	1	39	—	—
2. —	Ass. H. Christensen.	1	44	—	—
Repetitionskursus i rationel Mekanik for Maskin-, Bygnings- og Elektroingenører:					
<i>2. og 3. Halvår:</i>					
1. Hold.....	Prof. C. Juel.	1	33	1	45
2. —	Dr. phil. C. Hansen.	2	32	2	43
Repetitionskursus i Kemi for Maskin-, Bygnings- og Elektroingenører:					
<i>4. Halvår:</i>					
1. Hold.....	Lektor H. Bjørn-Andersen.	—	—	3	43
2. —	Dr. phil. K. Estrup.	—	—	3	28
3. —	—	—	—	3	33
4. —	Cand. polyt. Agnes Petersen.	—	—	3	38
5. —	Cand. polyt. E. C. B. Andersen.	—	—	3	37
6. —	—	—	—	3	36

Øvelser.

Undervisningsfag.	Lærer.	Antal Studerende.	
		Efteraars- halvaar 1919.	Foraars- halvaar 1920.
Bioteknisk-kemiske Øvelser	Prof. S. Orla-Jensen.	—	11
Elektrotekniske Øvelser	Prof. Absalon Larsen.	27	36
Fotokemisk-fotografiske Øvelser	Prof. Chr. Winther.	—	21
Fysiske Øvelser	{ Prof. K. Prytz. }	43	50
	{ Doc. J. Hartmann. }	80	90
Fysisk-kemiske Øvelser	Prof. J. N. Brønsted.	12	22
Fysisk Teknik	Prof. Martin Knudsen	—	9
Kemiske Øvelser for Fabrikingeniører (uorg.)	Prof. Julius Petersen.	124	98
Kemiske Øvelser for Fabrikingeniører (organisk)	Prof. Einar Büllmann.	55	32
Kemiske Øvelser for Maskin-, Byg- nings- og Elektroingeniører	Prof. Chr. Winther.	87	82
Bygningsstatik for Bygnings- ingeniører	{ Prof. A. Ostenfeld. }	18	54
	{ Doc. P.M. Frandsen. }		
Bygningsstatik for Maskin- og Elektroingeniører	Prof. Y.H. Dahlstrøm.		
Bygningstegning for Fabrik- ingeniører	Doc. Johan Nielsen.		
Bygningstegning for Maskin- og Elektroingeniører	—	46	2
Elektroteknik for Maskin- ingeniører		34	—
	Lektor E. v. Holstein- Rathlou.	—	24
Elektroteknik (Stærkstrøm) for Elektroingeniører	Prof. A. K. Aubeck.	11	13
Elektroteknik, Projektering.	Prof. W. Rung.	9	—
Elektroteknik (Svagstrøm) for Elektroingeniører	Prof. P. O. Pedersen.	1	2
Husbygning	Doc. Johan Nielsen.	85	—
Jernbeton	Prof. E. Suenson.	—	50
Teknisk Hygiejne	Prof. J. T. Lundbye.	15	43
Korttegning efter Eksamens- opmaaling og Nivellement.	Prof. P. Thygesen.	49	—
Maskinkonstruktion	{ Prof. Th. E. Thomsen }	141	42
	{ Doc. A. R. Holm. }		
Opvarmning og Ventilation.	Lektor F. C. Becker.	—	26
Skibsbygning	Prof. C. Hansen.	25	—
Teknisk Mekanik og Maskin- lære	Prof. E. Schou.	13	31
	Prof.		
	G. Schonweller.	58	75
	Prof.		
	Munch-Petersen.		
	Prof.		
	A. R. Christensen.	52	59
	Doc. C. Q. Bay.		
Vejbygning	Prof. P. Thygesen.	—	78
Landmaaling, Øvelser i	—	—	77
Landmaaling, Beregnings- og Kon- struktionsøvelser i	—	—	77
Maskinlaboratoriet, Øvelser i	Prof. H. Bache.	77	36

Kon-
struk-
tions-
øvel-
ser i

Undervisningsfag.	Lærer.	Antal Studerende.	
		Efteraars- halvaar 1919.	Foraars- halvaar 1920.
Materiallaboratoriet, Øvelser i	Prof. E. Suenson.	69	—
Mikroskopi, Øvelser i	Lektor H.E.Petersen.	46	—
Mineralogi, Øvelser i	Prof. O. B. Bøggild.	—	46
Rendyrkning af Gæringsorganismer, Øvelser i	Lektor H.E.Petersen.	57	59
Tegning (1. Del af Eksamen)	Prof. J. Gunner.	423	420
Teknisk-kemiske Øvelser	Prof. P. E. Raaschou.	—	13
Teknologiske Laboratorieøvelser	Prof. E. Thaulow.	25	—
Telegrafi og Telefoni, Laboratorieøvel- ser i	Prof. P. O. Pedersen.	3	12

— *Ekskursioner.* Foruden Besøg i Fabrikker og Værksteder i København og nærmeste Omegn foretoges følgende Ekskursioner:

Ekskursion til	afholdtes	Antal Deltagere (Eksami- nander)	Ekskursionens Ledere
Stevns Klint (Geolog. Ekskursion)	27. Maj 1920.	54	Prof. O. B. Bøggild og Docent P. Harder.
Bornholm (Geolog. Ekskursion)	30. Maj—3. Juni 1920.	19	Docent P. Harder.
A/S Helsingør Jernskibs- og Maskinbyggeri	17. Juni 1920.	80	Prof., Direktør H. I. Hannover, Prof. H. Bache, Prof. E. Schou, Prof. G. Schönweller, Prof. Th. E. Thomsen, Prof. E. Thaulow, Docent A. R. Holm og Assistent D. H. Bagger.
Bornholm (Geolog. Ekskursion)	18.—22. Juni 1920.	10	Prof. O. B. Bøggild.
Fabrikker i Malmø og Lim- hamn	22. Juni 1920.	69	Prof. E. Suenson, Prof. P. E. Raaschou og Prof. E. Thaulow samt 2 As- sistentter.

Ekskursion til	afholdtes	Antal Deltagere (Eksaminander)	Ekskursionens Ledere
Det engelske Slagskib »Hood	22. Juni 1920.	150	Prof., Direktør H. I. Hannover og Prof. C. Hansen.
Ørholm Papirfabrikker ...	25. Juni 1920.	51	Prof., Direktør H. I. Hannover.
Fabrikker i og omkring Berlin.....	1.—11. Juli 1920.	20	Prof. E. Thaulow og Assistent D. H. Bagger.

— *Ekstraordinære Forelæsninger.*

Over Emner af almen Interesse blev der holdt en Række offentlige, populære Forelæsninger af Docent, Dr. techn. Jul. Hartmann om Lydbølger og en ny Metode til deres Fremstilling.

De med disse Forelæsninger forbundne Udgifter udrededes af et af det Reiersenske Fond til Raadighed stillet Beløb.

Desuden holdt Assistent, cand. polyt. A. L. Vanggaard instruktive offentlige Foredrag i Forbindelse med Forevisning af den teknologiske Samling — se S. 549.

— *Teknologiske Værkstedsovelser.* For Maskiningeniører af 5. Halvaar afholdtes i September og Oktober 1919 i Fagskolen for Haandværkere og mindre Industridrivende et Kursus i teknologiske Værkstedsovelser. De Studerende undervistes af Professor Thaulow med Assistance af Ingeniør, cand. polyt. D. H. Bagger og Værkførerne Bastrup, Christiansen, Th. Hansen, Helleberg og Jensen i de forskellige Jernbearbejdningsværksteder, f. Eks. i Montering, Svejsning, Smedning, Drejning og Fræsning og med Assistance af Konstruktor Madsen, Værkfører Nordberg og Snedkermester Topp i Snedkeriet, hvor de almindeligste Træbearbejdningsmaskiner blev gennemgaaet under Forevisning af Opstillinger og Arbejdsmetoder, hvorefter de Studerende selv fik Lejlighed til at forsøge sig ved Maskinerne. Fabrikingeniørerne af 5. Halvaar gennemgik i Januar 1920 under Professor Thaulows Ledelse paa samme Maade et Kursus i Smedning, Drejning, Fræsning og autogen Svejsning.

For Maskiningeniørerne af 7. Halvaar afholdtes i Efteraaret 1919 paa den polytekniske Lærestalt teknologiske Undersøgelser under Ledelse af Professor Thaulow og med Assistance af Ingeniør, cand. polyt. D. H. Bagger.

— *Kursus i Bogholderi.* I Efteraarshalvaaret 1919 afholdt Lærestalten for dens Studerende og enkelte yngre polytekniske Kandidater et Kursus i Bogholderi under Ledelse af Fuldmægtig T. M. Sabroe. Dette Kursus talte 49 Deltagere. Kontingentet var 10 Kr. for hver.

— *Udgivelse af Lærebøger.* Af det paa Finansloven for 1919—20 bevilgede Beløb paa 2,500 Kr. til Udgivelse af Forelæsninger eller Lærebøger, der paa Tillægsbevillingsloven for samme Aar blev forhøjet til 5,000 Kr., blev 900 Kr. brugt som Tilskud til Professor Schönwellers Vand-

bygning II: Vandløbsregulering, 250 Kr. til sammes Vandbygning I: Vands Bevægelse m. m., 1,050 Kr. til Lektor Buchwaldts Matematik for Fabrik-ingeniører, 420 Kr. til Professor Lützens Vej- og Jernbanebygning, Gader, 420 Kr. til Docent H. M. Hansens Vejledning ved fysiske Øvelser, 980 Kr. til Docent Johansen: Moderne Anskuelser om Elektricitet og Stof, samt 980 Kr. til Professor Juels Forelæsninger over rationel Mekanik.

b. Eksaminer.

1. Afholdte Eksaminer.

Adgangseksamen.

Til Adgangseksamen i Sommeren 1919 indstillede der sig 118. 83 bestod Eksamen, deraf blev følgende 66 indskrevne som polytekniske Eksaminander:

Agersted, Anders Frederik Sofus.
Andersen, Carl Viggo.
Andreasen, Jens Peter Laurits.
Berg, Axel Carl Valdemar.
Bjørstad, Bror Edvard Haffner.
Boberg, Bent Egedo.
Boesen, Hans Marius Nielsen.
Brøchner-Larsen, Per Aage.
Carlsen, Lauritz Christian.
Carstensen, Harald.
Christensen, Peder Alfred Rolighed.
Damsbo, Poul Bjarne.
Darling, Walter Gerson.
Dawids, Adolf Carl.
Duer, Victor Madsen.
Fleischer, Svend Sigurd Christie.
Fritzbøger, Gustav Kaspar.
Hansen, Gerhard.
Hansen, Karl.
Hansen, Svend Børge.
Hansen, Svend Ingerslev.
Hassing, Oluf Sinius.
Hirth, Poul.
Hjørne, Aage Johannes Jensen.
Holst, Gunnar.
Hvelplund, Peter Rabech.
Hvirvelkær, Karl Nielsen.
Jacobsen, Knud Martin.
Jensen, Christian Sofus Valdemar.
Jensen, Jens Hansen.
Jensen, Niels Henrik.
Jensen, Poul Laurits Thagaard.
Jepsen, Poul Godfred.
Jørgensen, Karl Arthur.

Jørgensen, Torkild.
Kjær, Inger Bolette Eline.
Knudsen, Jørgen Alex Christian.
Konradsson, Magnus.
Larsen, Jens Christian.
Larsen, Karl Oluf.
Lauritsen, Carl Otto.
Løvfal, Svend Aage Gabriel Bork.
Maarbjerg, Karl Martin Pedersen.
Mortensen, Poul Frederik Niels.
Munk, Niels Jensen Nielsen.
Møller, Johannes Peter.
Nielsen, Karl Frederik.
Nielsen, Niels Henry.
Nøddelund, Holger Christian Thiem.
Olsen, Erik Arne Broust Hermann Baumgarten.
Pålsson, Arni.
Pape, Asmus.
Petersen, Holger Eduard.
Petersen, Helge Kirstein Julius.
Petersen, Jens Peter Børge.
Rasmussen, Aage Niels.
Rasmussen, Jørgen Graae.
Rasmussen, Søren Magnus.
Ravnborg, Carl.
Sørensen, Niels Peter Bernhard.
Sørensen, Oluf Julius.
Tellerup, Ejnar Jakob.
Thestrup, Andreas Marius.
Vyff, Christian Hansen.
Wegener, Ejvind Viggo Juul.
Werner, Tage.

Følgende Studenter af den matematisk-naturvidenskabelige Linie blev indskrevne som polytekniske Eksaminander:

Aagaard, Ove.
Agerbæk, Poul Peder.
Almskou, Mads Theodor Christian.
Andersen, Boie Storm.
Andersen, Hagbarth Dahlmann.
Andersen, Harry Johannes.
Andersen, Laurits Julius Marius Anders.
Andersen, Mads Olav Peder.
Balslev, Lujza Andresen.

Behrend, Poul Gustav Schat.
Bertelsen, Leo Albert.
Biehl, Johannes Friederich.
Bille Brahe Selby, Marie Antoinette.
Bjerregaard, Viggo Lerche.
Bjørn, Mark Eyvind Qvistgaard.
Boas, Arne Holst.
Bollerup, Eigel Carl Christian.
Brinch, Viggo.

Brødsgaard, Ove Henning.
 Bækgaard, Johannes.
 Christensen, Axel.
 Christensen, Peter Alfred.
 Christiansen, Thorkil Marius.
 Clausen, Erik.
 Clausen, Peter.
 Danielsen, Martha Kirstine.
 Draminsky, Poul.
 Dybker, Ove.
 Ebbesen, Aksel.
 Engelsen, Carl Frederik.
 Engmann, Poul Emanuel Ludvig.
 Ewaldsen, Harald.
 Fanger, Svend Aage.
 Fich, Henrik Immanuel Brorson.
 Fisker, Erik.
 Fox Maule, Tage.
 Frandsen, Erik.
 Geismar, Arnold Frithiof.
 Genefke, Regnar Thorvald.
 Gerhard, Jacob Erik.
 Goelé, Poul.
 Halstrøm, Helge Lind.
 Hansen, Aksel.
 Hansen, Alfred Jacob.
 Hansen, Bendt Viggo.
 Hansen, Christian.
 Hansen, Hervey.
 Hansen, Hans Christian.
 Hansen, Holger Herluf.
 Hansen, Jacob.
 Hansen, Kaj.
 Hansen, Kristian.
 Hansen, Peter Andres.
 Hedman, Ake Franz.
 Helms, Johannes Christian.
 Henriksen, Hakon.
 Hertz, Karsten.
 Hjorth-Madsen, Johannes.
 Holbek, Hans.
 Holgersen, Valdemar.
 Holm, Esther Juel.
 Holm, Folke Gustav Bering.
 Hvalkof, Villi Lund.
 Højberg-Pedersen, Ove.
 Jacobsen, Johanne Emilie.
 Jantzen, Erik Fin.
 Jantzen, Erling Johannes.
 Jensen, Knud Hovgaard.
 Jensen, Svend Tranum.
 Jeppesen, Sigvard Dam.
 Jespersen, Hejne Christian Frants Tejg.
 Jochimsen, Sven Ditlef.
 Johansen, Knud Winstrup.
 Jørgensen, Johannes.
 Jørgensen, Viktor Regner.
 Kjørulff, Fin Wenzel.
 Kjølner, Knud Christian van Hadeln.
 Knudsen, Aage Hegnet.
 Knudsen, Axel Skov.
 Knudsen, Knud Torkil.
 Krabbe, Niels Jensen.
 Kristensen, Johannes Anton.
 Kölln, Frederik Arcadius.
 Lange, Christian.
 Larsen, Emil.
 Larsen, Edvard Valdemar Kindt.
 Lassen, Mogens Otto Lauge.
 Lav, Halfdan Johannes Steffens.
 Lawaetz, Ferdinand Otto Vollrath.
 Lund, Svend Aage.
 Lütken, Ove Carl Christian.
 Madsen, Erich Henning Schouboe.
 Malling, Vilhelm Carl.
 Mathiesen, Mogens Weinschenck.
 Mogensen, Marius Peder.
 Mortensen, Rasmus Bjerring.
 Mærsk-Møller, Anker Peter.
 Møgelvang, Helge Herluf.
 Møller, Erik.
 Møller, Thomas Niels.
 Nielsen, Arne Adolph Morten Damgaard.
 Nielsen, Henning Levor Andreas.
 Nielsen, Johannes Kristen Andreas.
 Nielsen, Leo.
 Nielsen, Morten Lassen.
 Nielsen, Mikael Skade.
 Nielsen, Niels Henry Skovby.
 Nilsson, Oskar August Ivar.
 Norreso, Svend Krogerup Nielsen.
 Olesen, Mogens Knud Arnold.
 Palle, Oluf Thorvald Guldmann.
 Pedersen, Aksel Gabriel.
 Pedersen, Anders Hostrup.
 Poulsen, Jens Johannes.
 Preetzmann, Knud.
 Quistgaard, Kaj.
 Rasch, Carl Johan.
 Rasmussen, Edgar Tranekjær.
 Rasmussen, Harry Frederik Christian.
 Rode, Jørgen Reimer.
 Rohde, Poul Møller.
 Rygaard, Paul Louis.
 Rylander, Harry Johan Ernst.
 Ryom, Olaf Kongsted.
 Sandersen, Svend Einer Elia Holger.
 Schackinger, Kai Ove.
 Schultz, Hans.
 Siensen, Hugo Obel.
 Skibby, Peder Nielsen.
 Skousen, Niels Hansted.
 Stern, Boie.
 Strandbygaard, Jens Broder.
 Sørensen, Svend Aage Frederik Møller.
 Strobel, Peter, Andreas.
 Thomassen, Asger Harder.
 Thomsen, Erik.
 Thomsen, Søren Porsgaard.
 Thyme, Peter Gotfred.
 Tork, Carl Arthur.
 Tvermoes, Gunnar.
 Valentin, Poul.
 Vilhelmsen, Aage.
 Voss, Erik Ditlev.
 Vøhtz, Ella Vibeke.
 Waidtlow, Poul.
 Wilmers, John Joseph.
 Vodschow, Flemming.
 Wæver, Kay Victor.

Desuden indskreves:

- Bruhn, Christian Frederik, i Henhold til bestaaet Afgangseksamen fra Over-Realskolen i Flensborg.
 Danckwardt, Carl, i Henhold til bestaaet Afgangseksamen fra Ingeniørelevskolen.
 Friis, Heinrich, i Henhold til bestaaet russisk Abiturium.
 Jørgensen, Johannes, i Henhold til bestaaet Afgangseksamen fra Over-Realskolen i Sønderborg.
 Kaiser, Wilhelm Joseph, i Henhold til bestaaet Afgangseksamen fra Stats-Realskolen i Eger.
 Nielsen, Niels Kristian, i Henhold til forudgaaende Uddannelse ved Ohio Mechanics Institute, Cincinnati.
 Poulsen, Karl Gregers, i Henhold til bestaaet Afgangsprøve i Officersskolens næstældste Klasse.

1. Del af polyteknisk Eksamen i Juni—Juli 1920.

Til denne Del af Eksamen indstillede der sig 272, nemlig 60 Fabrik-ingeniører, 80 Maskiningeniører, 104 Bygningsingeniører samt 28 Elektroingeniører. Desuden indstillede der sig 21 Eksaminander til Tillægsprøven i Geologi. 187 bestod Eksamen, nemlig 43 Fabrikingeniører, 44 Maskiningeniører, 77 Bygningsingeniører samt 23 Elektroingeniører, 20 tog Tillægsprøven i Geologi. 2 Kandidater var sygemeldt. Navnene paa Kandidaterne, der bestod Eksamen, er følgende:

Fabrikingeniører.

Bak, Agnete.	Lichtenberg, Naphtal Anatol.
Berglund, Viggo Emanuel Edvard.	Madsen, Even Peter.
Bie, Ingeborg.	Meyer, Knud.
Christensen-Kaasgaard, Kristine.	Milo, Herman Jungersen.
Dalgaard, Edvard Zeuthen.	Molde, Paul Vorbeck.
Fogh, Hans Bertel.	Mygind, Jørgen.
Friis, Kaj Georg.	Møller, Jørgen.
Grage, Ernst Jakob.	Neergaard, Anders Nikolaj.
Græsholm, Aage Kristian Albert.	Nielsen, Jens Behn.
Gümoes, John Erik.	Nielsen, Kaj Asger Johannes.
Hansen, Karl Immanuel Johan Gottlieb	Nielsen, Magne Gry.
Schlägelberger.	Nissen, Ib Hoffding.
Hedegaard, Andreas.	Opheim, Magne.
Hoffmann, Louis Holveg Grønlund.	Ormslev, Erik Viggo.
Jantzen, Valdemar Thal.	Paulli, Hans Henrik.
Jensen, Christian Joachim.	Sadolin, Erik Skat.
Jensen, Karl Erik.	Saxild, Erik.
Jensen, Poula Petrine.	Schou, Axel Christen Morten Quistgaard.
Josefsson, Bjarni.	Skau, Nis Hansen.
Jørgensen, Hans Christian Borop.	Skou, Carl Christian.
Kayser, Julius Adolf.	Steninge, Ole Jens Peter.
Levy, Bent.	Thyrre, Svend Geltzer.

Maskiningeniører.

Andersen, Arthur.	Kjær, Karl Marinus.
Andersen, Hans Janus Thorkild.	Kjær, Viggo Axel.
Andersen, Kaj Emanuel.	Larsen, Mikael Ove Rosild.
Andersen, Svend Erland Edvard.	Lauesen, Poul Johan Eiler Langkilde.
Berle, Helge Andreas.	Laursen, Aage.
Bjørn, Niels Sigurd.	Lindhardtzen, Gunnar Regner.
Brun, Axel Henry.	Louis-Hansen, Aage.
Christensen, Jens Olaf.	Lundahl, Poul Alfred.
Christiansen, Anker.	Lydersen, Kay Villiam Déth.
Cranil, Ove Kranold.	Mikkelsen, Harry Dam.
van Deurs, Wilhelm.	Mortensen, Svend Axel Jørgen.
Hansen, Knud Emil Thorvald Henning.	Nellemann, Erik Johannes.
Hanson, Christian Frederik Albert Andrew.	Nielsen, Adolf Emil.
Jakobsen, Niels Richard.	Nielsen, Karl Kristian Zeuthen.
Jensen, Jens Christian.	Nielsen, Karl Møller.

Nielsen, Volmer Henry.	Stephensen, Richard Peder Theodor.
Norsker, Axel Emil.	Sørensen, Poul Ernst.
Repsdorph, Poul Christian.	Thorvaldsson, Finnbogt Rutur.
Rosman, Jens Peter Kristian.	Tomasini, Charles.
Rungby, Sigurd Fugl.	Vyff, Poul Christian.
Skow, Adam Frederik Johannes Fabricius.	Wittig, Franz Christian Johannes.
Smith, Poul Jens.	Østergaard, Povl.

Bygningsingeniører.

Andersen, Arne Christian Vilhelm.	Larsen, Henry.
Andersen, Anders Gunnar.	Larsen, Janus Peter Georg Rasmus.
Andersen, Hans Henrik Sellebjerg.	Larsen, Poul Christian Johannes.
Andersen, Hans Peter Marius.	Lønne, Hans Mortensen.
Andersen, Poul Victor Niels.	Madsen, Alfred Mikael.
Andersen, Viggo.	Meyer, Viggo.
Baggesen, Knud.	Mortensen, Christian.
Bidstrup, Carl Ejner.	Möhl, Hakon Rejnhold.
Bjerg, Aage Kristian.	Nielsen, Einar.
Bjerregaard, Vera Camilla.	Nielsen, Jens Smed.
Bjerrum, Hans Adolf.	Nielsen, Niels.
Bjørneboe, Svend Frithiof.	Nyeborg, Aage.
Christensen, Just Anker.	Nørrelund, Lars Christian.
Claussen, Kai Villiam Axel.	Pedersen, Niels Georg Magnus.
Dalsø, Karl Andreas.	Pedersen, Peder Kristian.
Dam, Niels Laurits.	Petersen, Anders Kristian Randrup.
Eilertsen, Jakob Sypli.	Petersen, Frode Schrøder.
Frørup, Rudolf.	Petersen, Walter Emil Horn.
Frøsig, Marius Koster.	Poulsen, Stig Broge.
Gertsen, Niels Christian Skow.	Ramsing, Erik Valentin.
Gjersøe, Sigurd Martin.	Rasmussen, Anton Peter Bay.
Hansen, Ejnar Illum.	Rasmussen, Jens Kristian Lavlund.
Hertel, Harald Nicolai.	Rechendorff, Aage Emanuel.
Holbøll, Mogens.	Ricard, Christian Frederik Cecil Vilhelm.
Holst, Uffe Juel.	Rosenberg, Helge.
Holtved, Knud.	Rosenkrantz, Alfred Johannes.
Hurwitz, Carl Felix.	Skaarup, Niels.
Højendahl, Johannes.	Skadhauge, Aksel Christian Valdemar Poulsen.
Ingversen, Johannes.	Steenberg, Otto Verner.
Jensen, Aksel Herlov.	Sternow, Einar Harth.
Jensen, Georg Karl.	Storm, Ove Malling.
Jensen, Viggo Rasmussen.	Svendsen, Emanuel Martinus.
Jessen, Jørgen Daniel.	Theill, Kai.
Johansen, Edmund.	Thomassen, Børge Harder.
Johansen, Holmer.	Vilstrup, Tage.
Jørgensen, Folmer.	Werner, Tage.
Kastoft, Kristian Klitgaard.	Westergaard, Karl Axel.
Krätzmer, Torben Sigurd.	Winther, Edvin Friedleif Rahr.
Lamm, Albert Ricardo.	

Elektroingeniører.

Andersen, Axel Emil.	Jørgensen, Laurits Sarvin.
Andersen, Lorens Thielsen.	Lund, Alfred Erik.
Buchter, Torkild Karl.	Møller, Holger Peter.
Garde, Aage.	Nielsen, Villy.
Garfunkel, Selman.	Nørgaard, Holger Nielsen.
Grøndahl, Benedikt.	Olsen, Volmer Hans Heinrich Passburg.
Hansen, Hans Vilhelm.	Ovesen, Johannes Marinus.
Hansen, Kai Alfred.	Rønnow, Svend Aage.
Hoffmann, Vagn.	Stenby-Larsen, Helmer Tange.
Høst, Oluf Krarup.	Zachariasen, Louis Christian Oliver.
Jensen, Carl Knud Peter Friese.	Østergaard, Jakob Jakobsen.
Johansen, Carl Ove Richardt.	

Prove i Geologi.

Aaby, Gunnar Nielsen.	Dambæk, Georg Hans Peter Claus Christian.
Arkil, Ove.	Hjerk, Arne Marius Lund Pedersen.
Carstensen, Poul Thurø.	Jakobsen, Jakoby Boye.
Clausager, Peder Halskov.	Jørgensen, Poul Anton.

Krogh, Ejnar.
Madsen, Charles Georg.
Nielsen Erik Schwarz.
Nielsen, Regner.
Nielsen, Søren.
Offersen, Jørgen Annas Lund.

Rasmussen, Jens Holger.
Riis-Carstensen, Erik.
Sandersen, Bernhard Eisenreich.
Schou, Kai.
Simon, Paul.
Vøhtz, Aage.

Forprøve for Fabrikingeniører.

Følgende 26 Studerende fuldendte Forprøven for Fabrikingeniører i
September—Oktober 1919.

Andersen, Mads Kristian.
Andersen, Marie Schriver.
Bache, Einar Christian.
Dam, Carl Peter Henrik.
Grosell, Edvin Dauritz Severin.
Hofman-Bang, Jakob Gunnar.
Holm, Svend Aage.
Jacobsen, Poul Mathias Hoffmann.
Jensen, Aksel Emil.
Jørgensen, Holger Jacob Rasmus.
Larsen, Ernst Aage Holger.
Lassen, Svend Vilhelm Hald.
Lohse, George Emanuel.

Løgstrup, Marie Dorothea Dalsgaard.
Mogensen, Torkild Peter Frederik.
Møller, Axel.
Nielsen, Ludvig Meincke.
Nielsen, Torkild Haastруп.
Rosvænge, Helge Anton.
Schack-Steenberg, Axel.
Schrøder, Einer.
Schmit-Jensen, Einar.
Suhr, Edvard.
Tutein, Paul.
Unmack, Augusta Marie.
Veibel, Stig Erik.

Forprøve for Maskiningeniører.

Følgende 26 Studerende fuldendte Forprøven for Maskiningeniører i
September 1919:

Ambrosius, Steffen.
Andreassen, Andreas.
Appelt-Jørgensen, Kjeld Thomas Leopold.
Bechmann, Hans Gram.
Bloch, Sven Heymann.
Buus, Jens Charles.
Christensen, Carl Christensen Hedegaard.
Eriksen, Erik Christian.
Fergo, Svend Oluf Kristian.
Hagerup, Svend Asmussen.
Hammer, Svend Emil.
Hertel, Poul.
Jørgensen, Harald Kristian.

Knudsen, Hans Peter.
Meding, Knud Rasmus Harboe.
Myhrwold, Louis Anton Dreyer.
Nissen, Harald.
Olsen, Aage Alfred.
Olsen, Bernhard Kristian.
Petersen, Johannes Snitker.
Prytz, Vagn.
Rasmussen, Fritz Ingemann.
Rasmussen, Harald Valdemar.
Reimers, Aage Christian.
Svennevig, Christian.
Treschow, Michael.

Bifagsprøve for Bygningsingeniører.

Følgende 53 Studerende fuldendte Bifagsprøven i Maj 1920:

Aastrup, Carl Hansen.
Andersen, Jens Karl.
Beck, Johannes.
Bjørnsson, Valgeir.
Boye, Svend Aage.
Bruun, Holger.
Christensen, Knud Holger.
Christensen, Karl Olaf.
Christensen, Svend Carl Christian Thorning.
Claussen, Johannes Valdemar.
Crüger-Hansen, Paul Valdemar.
Dalgas, Christian August.
Fenger-Petersen, Steen Edgar.
Folke, Knud Einar Gerhard.
Foss, Erling Christian.
Friis, Carl Aage.

Grimstrup, Aage Pedersen.
Hansen, Jens William.
Hansen, Poul Martin Garde.
Hansen, Willy Arne.
Hauerslev, Henry Wissing.
Henriques, Einar.
Izard, Georg William Carl.
Jacobsen, Jørgen Marius.
Jacobsen, Thomas Querling.
Jensen, Aage.
Jensen, Ernst Christopher Ditlev.
Jeppesen, Arne.
Johansen, Søren Holger.
Jørgensen, Otto Frederik.
Koch, Jørgen Hansen.
Krogh, Anders Worre.

Larsen, Holger Haugaard.
 Lauritzen, Knud Pedersen.
 Madsen, Hans Lønborg.
 Malling, Kai Terpager.
 Marcus, Holger.
 Michelsen, Fridtjof Rørdam.
 Mose, Harald Ernst Eriksen.
 Munch, Sigurd Marius.
 Müller, Alfred.
 Nørgaard, Haldor.
 Pedersen, Hans Gabriel.

Petersen, Kay Langvad.
 Sejddler, Knud Oluf Volkmar.
 Smidth, Jørgen Edvard.
 Soelberg, Otto Carl Peter.
 Steffensen, Hans Viggo Kühnel.
 Sthyr, Christian Albert Viggo.
 Struck, Egon Henning.
 Sørensen, Viggo.
 Weiss, Christian Frederik Valdemar.
 Windfeld-Hansen, Erik.

Forprøve for Elektroingeniører.

Følgende 11 Studerende fuldenkte Forprøven for Elektroingeniører i
 September 1919:

Andersen, Anders Johannes.
 Andersen, Laurs Møller.
 Borgen, Sjur Oscar.
 Jensen, Axel Georg.
 Kjær, Niels Aage.
 Madsen, Peter.

Mogensen, Michael Brünnick.
 Mølgaard, Thorvald Nielsen.
 Nielsen, Jørgen.
 Soldath, Poul Christian.
 Wegener, Christian Richard.

Eksamensfag.	Andersen, Mads Kristian. Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.	Andersen, Marie Skrivner. Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Bache, Einar Christian. Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
De i Kursus udførte Øvelsestegninger	mg.	mg.	mg.
Udkast til et kemisk Fabrik anlæg	mg. +	g. ÷	mg. +
Teknisk-kemiske Øvelser	ug.	mg. ÷	mg. ÷
Tilvirkning af et uorganisk eller et organisk Stof, bedømmes sammen med den praktiske Prøve i samme Fag. Det samme gælder Kursusarbejder i uorganisk og organisk kvalitativ Analyse samt i kvantitativ Analyse.			
Konstruktionsøvelser i teknisk Mekanik og Maskin- lære, bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag.			
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Uorganisk-kvalitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg.	ug. ÷	mg.
Organisk kvalitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. ÷	ug. ÷	mg. +
Kvantitativ Analyse, bedømmes sammen med Kur- susarbejderne i samme Fag	ug.	mg. +	mg. +
Tilvirkning af et uorganisk eller et organisk Stof, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	ug.	ug.	ug. ÷
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Fysik	mg. +	mg. ÷	g. +
Matematik	g. ÷	ug.	ug. ÷
Kemi	g. ÷	tg.	ug.
Teknisk Kemi	tg. +	mg.	mg. ÷
Mekanisk Teknologi	tg.	g. ÷	g.
Bioteknisk Kemi	mg. ÷	mg. +	mg. +
Teknisk Mekanik og Maskinlære	g. ÷	g.	mg.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	g. +	g. +	mg.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	ug. ÷
	ug. ÷	ug.	ug.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Uorganisk Kemi ved Eksamens 1. Del	g. +	mg. +	ug.
Uorganisk Kemi ved Eksamens 2. Del	g.	mg.	mg.
Organisk Kemi ved Eksamens 1. Del	g.	mg. +	g. +
Organisk Kemi ved Eksamens 2. Del	g.	mg.	g. +
Fysik	mg.	g. +	g. +
	mg. ÷	mg. ÷	g. +
Matematik	ug.	tg.	ug.
Geologi	mg. +	tg.	g. +
Teknisk Kemi	tg. +	ug. ÷	mg. +
	g. +	g. +	g. ÷
Bioteknisk Kemi	mg. ÷	mg. ÷	mg. ÷
Fysisk Kemi	mg. ÷	ug.	mg.
Mekanisk Teknologi	g.	tg. +	g. ÷
Teknisk Mekanik og Maskinlære, bedømmes sam- men med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. +	mg.	g. +
Elektroteknik	ug. ÷	ug. ÷	tg. +
Hovedkarakter	1. Karakter	1. Karakter	1. Karakter

Eksamenfag.	Jørgensen, Holger Jacob Raamus. Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Larsen, Ernst Aage Holger. Eksaminand (Student) 1916. 1. Del af Eksamen 1917 Forprøve 1919.	Lassen, Svend Vilhelm Hald. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917 Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
De i Kursus udførte Øvelsestegninger	mg.	mg.	mg. ÷
Udkast til et kemisk Fabrik anlæg	mg. +	mg. +	ug. ÷
Teknisk-kemiske Øvelser	ug.	mg. ÷	ug. ÷
Tilvirkning af et uorganisk eller et organisk Stof, bedømmes sammen med den praktiske Prøve i samme Fag. Det samme gælder Kursusarbejder i uorganisk og organisk kvalitativ Analyse samt i kvantitativ Analyse..			
Konstruktionsøvelser i teknisk Mekanik og Maskin- lære, bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag.			
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Uorganisk-kvalitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g.	ug.	mg. +
Organisk kvalitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg.	ug.	ug.
Kvantitativ Analyse, bedømmes sammen med Kur- susarbejderne i samme Fag	mg. +	ug. ÷	ug. ÷
Tilvirkning af et uorganisk eller et organisk Stof, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	ug. ÷	ug.	ug. ÷
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Fysik	ug.	ug. ÷	mg. +
Matematik	ug.	ug.	g. +
Kemi	ug.	ug.	mg.
Teknisk Kemi	ug.	mg.	g. +
Mekanisk Teknologi	ug. ÷	ug. ÷	mg.
Bioteknisk Kemi	ug. ÷	ug.	mg. ÷
Teknisk Mekanik og Maskinlære	ug.	mg.	mg. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	ug. ÷	ug.	g.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	ug. ÷
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Uorganisk Kemi ved Eksamens 1. Del	ug.	ug.	mg.
Uorganisk Kemi ved Eksamens 2. Del	ug.	ug. ÷	mg. +
Organisk Kemi ved Eksamens 1. Del	ug.	g. +	ug. ÷
Organisk Kemi ved Eksamens 2. Del	ug.	ug. ÷	ug.
Fysik	ug. ÷	mg.	mg.
Matematik	ug.	ug. ÷	ug.
Geologi	ug.	ug. ÷	ug. ÷
Teknisk Kemi	ug.	mg.	mg. ÷
Bioteknisk Kemi	ug.	ug. ÷	ug. ÷
Fysisk Kemi	ug.	ug.	ug.
Mekanisk Teknologi	ug.	ug. ÷	mg. ÷
Teknisk Mekanik og Maskinlære, bedømmes sam- men med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. +	mg. +	mg. +
Elektroteknik	ug.	ug. ÷	ug.
Hovedkarakter	1. Karakter m. Udm.	1. Karakter	1. Karakter

<p>Lohse, George Emanuel. Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917 Forprøve 1919</p>	<p>Løgstrup, Marie Dorothea Dalsgaard Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919</p>	<p>Mogensen, Torkild Peter Frederik. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Møller, Axel. Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917 Forprøve 1919.</p>	<p>Nielsen, Ludvig Meincke Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Nielsen, Torkild Haastrup. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1916 Forprøve 1919.</p>	<p>Schack-Steenberg, Axel. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>
<p>mg. ÷ g. ug. ÷</p>	<p>mg. mg. ÷ mg.</p>	<p>mg. ÷ mg. g. +</p>	<p>mg. mg. ug. ÷</p>	<p>ug. ÷ ug. ug. ÷</p>	<p>mg. ug. ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ ug. ÷ mg.</p>
<p>ug. ÷ ug. ug. ÷ ug.</p>	<p>ug. ug. ug. ÷ mg.</p>	<p>ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. + ug. mg. ug. ÷</p>	<p>mg. ug. mg. + ug. ÷</p>	<p>g. + ug. ug. ÷ g. +</p>	<p>mg. ÷ ug. ug. ug.</p>
<p>g. + mg. ÷ ug. mg. + g. + mg. + g. + ug. ÷ ug. ug.</p>	<p>mg. ÷ mg. + ug. g. ÷ mg. ÷ g. mg. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>g. + g. + g. ÷ mg. ÷ tg. + g. + mg. ÷ g. ug. ÷ mg. + ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. tg. ÷ g. g. g. ÷ ug. ÷ mg. + ug. ug. ug.</p>	<p>ug. mg. + ug. ug. mg. + mg. ug. ug. ug. ug.</p>	<p>g. + tg. ug. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. g. + ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>g. + g. g. g. g. + mg. mg. ÷ mg. ÷ mg. + ug. ÷</p>
<p>ug. mg. + ug. ÷ g. ÷ mg. + g. mg. mg. mg. + g. + g. + mg. mg.</p>	<p>mg. + mg. ÷ mg. ÷ mg. + ug. mg. + mg. ÷ mg. mg. ÷ mg. + mg. ÷ mg. ÷ mg.</p>	<p>g. ÷ mg. + mg. mg. ÷ mg. + mg. g. + mg. ÷ mdl. + tg. + mg. ÷ mg. + mg. + g. +</p>	<p>mg. ÷ g. ug. ÷ mg. mg. ÷ mg. ÷ ug. ÷ mg. ÷ mg. ÷ ug. ÷ mg. + g. + mg. mg.</p>	<p>ug. ug. ÷ ug. ug. ug. mg. + mg. ÷ ug. ÷ mg. + ug. ÷ mg. mg.</p>	<p>mg. + mg. + ug. ÷ ug. mg. mg. ug. ÷ mg. + mg. ÷ g. ÷ g. ÷ ug. mg. +</p>	<p>tg. + g. + mg. g. + g. g. ÷ g. ÷ ug. g. + mg. ÷ g. mg.</p>
<p>mg. ug.</p>	<p>g. + g. +</p>	<p>mg. ÷ g. +</p>	<p>mg. + mg. ÷</p>	<p>mg. ug.</p>	<p>mg. ÷ g. +</p>	<p>mg. ÷ tg.</p>
<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter m. Udm.</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>

Eksamensfag.	Schrøder, Einer. Eksaminand (Student) 1915. I. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919	Schmitt-Jensen, Einar. Student 1919. Eksaminand 1914. I. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919	Suhr, Edvard. Eksaminand (Student) 1914. I. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
De i Kursus udførte Øvelsestegninger.....	mg.	mg.	mg. ÷
Udkast til et kemisk Fabrik anlæg.....	mg. ÷	mg. +	mg.
Teknisk-kemiske Øvelser.....	mg.	ug. ÷	mg.
Tilvirkning af et uorganisk eller et organisk Stof, bedømmes sammen med den praktiske Prøve i samme Fag. Det samme gælder Kursusarbejder i uorganisk og organisk kvalitativ Analyse samt i kvantitativ Analyse.			
Konstruktionsovelser i teknisk Mekanik og Maskinlære, bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag.			
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Uorganisk-kvalitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag.....	mg. ÷	mg. +	g.
Organisk kvalitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag.....	ug.	ug.	g.
Kvantitativ Analyse, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag.....	mg. +	ug.	mg. +
Tilvirkning af et uorganisk eller et organisk Stof, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag.....	ug. ÷	ug. ÷	ug. ÷
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Fysik.....	g.	mg.	tg. +
Matematik.....	g. +	tg. ÷	mdl. +
Kemi.....	mg.	mg.	mg.
Teknisk Kemi.....	g.	g.	g.
Mekanisk Teknologi.....	g. ÷	g.	tg.
Mekanisk Teknologi.....	mg. +	mg. +	ug. ÷
Biotechnisk Kemi.....	g.	ug. ÷	tg. +
Teknisk Mekanik og Maskinlære.....	g. +	tg. ÷	tg. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	ug. ÷	ug.	ug. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	mg. +	ug.	mg.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Uorganisk Kemi ved Eksamens 1. Del.....	mg. ÷	mg.	g. +
Uorganisk Kemi ved Eksamens 2. Del.....	g. +	g. +	mg.
Organisk Kemi ved Eksamens 1. Del.....	mg.	g. +	ug.
Organisk Kemi ved Eksamens 2. Del.....	mg. +	mg. ÷	g.
Fysik.....	g. +	mg.	g.
Fysik.....	mg.	tg. +	g.
Matematik.....	mg. +	ug.	g.
Geologi.....	mg. ÷	ug. ÷	mg. ÷
Teknisk Kemi.....	mg.	ug. ÷	mg.
Teknisk Kemi.....	mg. ÷	mg.	g.
Biotechnisk Kemi.....	g. ÷	ug.	mg. ÷
Fysisk Kemi.....	mg. ÷	mg. +	tg. +
Mekanisk Teknologi.....	g.	mg.	mg.
Teknisk Mekanik og Maskinlære, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag.....	g.	mg. ÷	g. ÷
Elektroteknik.....	ug. ÷	ug. ÷	g.
Hovedkarakter...	1. Karakter	1. Karakter	2. Karakter

<p>Tegner, Erik Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917.</p>	<p>Tholl, Aage Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917.</p>	<p>Tutein, Paul Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Urnack, Augusta Marie. Student 1914. Eksaminand 1915. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Veibel, Stig Erik Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Windfeld-Hansen, Ivar Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1916.</p>
<p>mg. + tg. ÷ tg.</p>	<p>mg. + ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. ÷ ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. ug. ÷ mg.</p>	<p>mg. ÷ mg. + ug.</p>	<p>mg. mg. ÷ ug.</p>
<p>mg. +</p>	<p>mg.</p>	<p>g. +</p>	<p>mg.</p>	<p>mg. ÷</p>	<p>mg.</p>
<p>mg. ÷</p>	<p>ug.</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>ug.</p>	<p>mg.</p>
<p>ug.</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>mg.</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>g.</p>	<p>ug.</p>
<p>ug.</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>ug.</p>	<p>mg. +</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>ug. ÷</p>
<p>mg. tg. + ug. ÷ mg. ÷ mg. g. ÷ mg. tg. ÷ mg. mg.</p>	<p>ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ mg. g. mg. g. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>g. + mg. ÷ ug. g. + mg. ug. ÷ g. mg. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>ug. ÷ mg. ÷ ug. ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>tg. + g. ÷ ug. ÷ mg. ÷ mg. mg. + mg. ÷ g. ÷ mg. mg.</p>	<p>mg. g. ÷ mdl. + mg. ÷ mg. mg. ÷ ug. ÷ g. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>
<p>ug. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + ug. mg. + g. tg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. +</p>	<p>ug. ÷ mg. + mg. g. ug. ÷ mg. + ug. ÷ g. mg. ÷ mg. ÷ ug. ÷ ug. ÷ g. ÷</p>	<p>ug. ÷ mg. + mg. + mg. g. + mg. mg. mg. ÷ mg. ÷ mg. ug. ÷ mg. ÷ g.</p>	<p>ug. ug. ÷ ug. mg. ÷ ug. ÷ ug. ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ mg. mg.</p>	<p>ug. ÷ mg. ÷ ug. ug. ÷ mg. ÷ mg. + ug. mg. + g. mg. + mg. + g. + mg. +</p>	<p>g. + mg. ug. ÷ ug. ÷ mg. + mg. ug. ÷ mg. ÷ ug. ÷ mg. mg. ÷ tg. + tg. +</p>
<p>mg. ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ ug. ÷</p>	<p>g. + mg. +</p>	<p>mg. ug.</p>	<p>mg. ug. ÷</p>	<p>mg. + ug. ÷</p>
<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter m. Udm.</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>

Eksamen for

Eksamensfag.	Ambrosius, Steffen. Eksaminand (Student) 1912. 1. Del af Eksamen 1916 Forprøve 1919.	Andreassen, Andreas. Eksaminand 1914 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Appelt-Jørgensen, Kjeld Thomas Leopold. Eksaminand 1906. 1. Del af Eksamen 1910. Forprøve 1919.	Bechmann, Hans Gram. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>				
Geometrisk Tegning (Projektionstegning).....	mg.	mg. +	mg.	mg.
Opmaalingstegning.....	mg. +	mg.	mg.	mg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg. +	mg. +	mg.	g. +
Skibsbygning.....	mg.	ug. ÷	ug.	mg. +
Eksamensprojekt (regnes dobbelt).....	mg. ¹⁾	mg. + ¹⁾	mg. ¹⁾	mg. + ¹⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt..	ug. ÷	ug.	mg.	mg. +
<i>Praktisk Prøve.</i>				
Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag.....	g. +	mg.	g.	mg. ÷
Udarbejdelse af Detailtegning til en opgaven mindre Del af et Maskin- eller Skibsbygningsprojekt...	g. ¹⁾	g. + ¹⁾	mdl. ¹⁾	mg. ¹⁾
<i>Skriftlig Prøve.</i>				
Matematik.....	mg. g.	mg. + tg. ÷	mg. mg.	g. ÷ g.
Rationel Mekanik.....	mg. ÷	g. +	—	ug.
Deskriptiv Geometri.....	ug. ÷	ug. ÷	mg.	g. +
Fysik.....	mg. g.	mg. ÷ ug.	mg. mg.	mg. ÷ mg. ÷
Kemi.....	g.	g.	g.	mg.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	tg. ÷	g. ÷	g.	tg.
Mekanisk Teknologi.....	mg. ÷	mg. +	mg.	g.
Skibsbygning.....	—	—	—	—
Maskinlære.....	g.	mg.	tg.	mg.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	mg.	ug. ÷	ug.	mg. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	mg.	mg. +
<i>Mundtlig Prøve.</i>				
Matematik.....	mg. ÷	g.	mg.	g. +
Rationel Mekanik.....	g.	mg. ÷	ug. ³⁾	ug.
Deskriptiv Geometri.....	mg. ÷	mg.	g.	g. +
Fysik.....	mg. + g. +	mg. ÷ g. ÷	g. tg.	g. + g. +
Kemi.....	g. ÷	g. +	g.	mg.
Materiellære.....	ug.	ug. ÷	mg.	mg.
Opvarmnings- og Ventilationsanlæg, bedømmes sam- men med Kursusarbejdet i samme Fag.....	mg. +	mg. ÷	g.	g. +
Elektroteknik, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag.....	ug.	ug.	ug.	mg. +
Kemisk Teknologi.....	mg.	mg. +	ug.	ug. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	tg.	ug. ÷	tg.	ug. ÷
Maskinlære.....	g. + tg.	mg. ÷ ug. ÷	mg. g.	mg. ÷ g.
Mekanisk Teknologi.....	mg. ÷ g.	g. mg. ÷	g. g.	ug. g. +
Skibsbygning.....	mg. ÷	mg.	g.	mg.
Hovedkarakter...	2. Karakter	1. Karak- ter.	2. Karakter	1. Karakter

1) Maskinkonstruktion. 2) Skibsbygning. 3) Matematik.

Maskiningeniører.

<p>Bloch, Sven Heymann. Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Buus, Jens Charles. Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Christensen, Carl Christian Hedegaard. Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Eriksen, Erik Christian. Filos. Prove 1910. Eksaminand 1911. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Fergo, Svend Oluf Kristian. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prove 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Fischer, Peder. Eksaminand 1912. 1. Del af Eksamen 1915.</p>	<p>Hagerup, Svend Asmusen. Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Hammer, Svend Emil. Eksaminand (Student) 1912. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>
<p>mg. + mg. + mg. ÷ ug. ÷ mg. ÷¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. mg. mg. + ug. ÷ mg. +¹⁾ ug.</p>	<p>mg. + mg. + ug. ÷ ug. ÷ mg. +¹⁾ ug.</p>	<p>mg. + mg. + ug. ÷ ug. ug. ÷¹⁾ ug.</p>	<p>mg. ÷ mg. ÷ mg. ug. mg. +²⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ mg. ÷ g. + ug. ÷ ug. ÷²⁾ ug.</p>	<p>mg. + mg. + mg. ug. mg. ¹⁾ ug.</p>	<p>mg. + mg. ug. ÷ ug. ÷ ug. ²⁾ ug.</p>
<p>mg. ÷ g. ¹⁾</p>	<p>mg. mg. ÷¹⁾</p>	<p>mg. + mg. +¹⁾</p>	<p>mg. mg. +¹⁾</p>	<p>g. + mg. +²⁾</p>	<p>mg. mg. +²⁾</p>	<p>mg. mg. +¹⁾</p>	<p>mg. ÷ g. +²⁾</p>
<p>g. ÷ tg. + tg. + tg. + g. tg. + tg. mdl. g. ÷ — g. + mg. + ug. ÷</p>	<p>mg. + ug. tg. ug. g. ug. mg. + mg. + g. — g. + ug. ÷ ug.</p>	<p>mg. mg. ÷ mg. g. + mg. ug. mg. mg. ug. — ug. ÷ ug. ÷ ug.</p>	<p>g. + mg. ÷ ug. ÷ g. mg. + ug. tg. + mg. — mg. ug. ÷ ug.</p>	<p>g. ÷ tg. + g. + tg. mg. ÷ mg. ÷ tg. ÷ mdl. ÷ g. ÷ mg. ÷ — mg. + ug. ÷</p>	<p>g. + tg. g. ÷ mg. ÷ g. ÷ g. ÷ g. + g. + g. + — ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>g. g. ug. mg. ÷ mg. ug. tg. + g. ÷ mg. — mg. mg. + ug. ÷</p>	<p>g. + g. ÷ mg. g. g. ÷ g. + g. ÷ tg. mg. + mg. — ug. ÷ ug.</p>
<p>tg. g. mg. ÷ g. + mg. + g. + mg. mg. ÷ mg. g. + ug. ÷ mg. ÷ g. + ug. mg. ÷ g. tg. ÷ g. mdl. g. ÷ tg. ÷ g. ÷ ug. ÷ —</p>	<p>mg. ug. ÷ mg. mg. ÷ mg. + g. mg. ÷ mg. ÷ ug. g. + ug. ÷ mg. ÷ g. + ug. mg. ÷ g. mg. g. ÷ tg. ÷ g. ÷ mg. —</p>	<p>tg. + mg. ÷ mg. mg. ÷ mg. + mg. ÷ mg. ÷ ug. mg. ÷ ug. — ug. ÷ ug. ÷ ug. —</p>	<p>g. ug. ÷ mg. + ug. ug. g. + ug. ÷ mg. + — mg. ÷ mg. ÷ —</p>	<p>tg. ug. g. g. g. ÷ g. ÷ mg. + g. — mg. ÷ mg. ÷</p>	<p>mg. ÷ mg. g. + g. g. ÷ g. ÷ mg. + g. + g. + — mg. ÷ mg.</p>	<p>mg. ug. ÷ mg. ug. mg. + g. ÷ g. + g. — mg. ÷ mg.</p>	<p>ug. ÷ mg. + g. + mg. ÷ g. + g. mg. + g. mg. — g. + mg. g. ÷ g. — mg. mg.</p>
<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>

Eksamensfag.	Hortel, Poul. Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Jørgensen, Harald Kristian Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.	Knudsen, Hans Peter. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1914 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning).....	mg. +	mg. +	mg.
Opmaalingstegning.....	mg.	mg.	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg.	ug. ÷	ug. ÷
Skibsbygning.....	ug. ÷	mg. +	ug. ÷
Eksamensprojekt (regnes dobbelt).....	mg. + ¹⁾	mg. + ¹⁾	ug. ¹⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt..	ug.	ug.	ug.
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag.....	ug.	mg.	mg. +
Udarbejdelse af Detailtegning til en opgaven mindre Del af et Maskin- eller Skibsbygningsprojekt...	g. ¹⁾	mg. ¹⁾	g. + ¹⁾
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik.....	tg. +	g. +	tg. +
Rationel Mekanik.....	tg. +	mg. ÷	ug.
Deskriptiv Geometri.....	g.	ug.	mg.
Fysik.....	ug.	g. ÷	mg. +
Kemi.....	mg.	g. +	mg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	g. ÷	g.	ug. ÷
Mekanisk Teknologi.....	tg.	mg. +	g.
Skibsbygning.....	mdl. +	g. +	mg. +
Maskinlære.....	mg. ÷	g. +	mg.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	—	—	—
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	mg. ÷	mg. +	mg. +
	mg. +	ug. ÷	ug. ÷
	ug. ÷	ug.	ug.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik.....	tg. ÷	mg. +	mg. ÷
Rationel Mekanik.....	mg. +	ug.	mg. +
Deskriptiv Geometri.....	mg. ÷	g. ÷	mg. +
Fysik.....	mg.	mg. +	ug. ÷
Kemi.....	g.	mg. +	mg.
Materiellære.....	mg.	mg. ÷	g.
Opvarmnings- og Ventilationsanlæg, bedømmes sam- men med Kursusarbejdet i samme Fag.....	ug. ÷	mg. +	ug.
Elektroteknik, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag.....	mg. +	ug. ÷	mg. ÷
Kemisk Teknologi.....	mg. ÷	ug.	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	g. +	ug. ÷	ug. ÷
Maskinlære.....	mdl.	mg.	ug. ÷
Mekanisk Teknologi.....	g. +	ug. ÷	ug. ÷
Skibsbygning.....	ug. ÷	mg. ÷	mg.
	tg.	g.	mg. +
	mg. ÷	g. +	mg. +
	ug.	mg. ÷	mg.
	—	—	—
Hovedkarakter....	2. Karakter	1. Karakter	1. Karakter

1) Maskinkonstruktion. 2) Skibsbygning.

<p>Reine, Knud Rasmus Harboe. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Myhrwald, Louis Anton Dreyer. Eksaminand (Student) 1912. 1. Del af Eksamen 1918. Forprøve 1919.</p>	<p>Nissen, Harald Eksaminand (Student) 1912. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Ølsen, Aage Alfred. Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Ølsen, Bernhard Kristian. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Petersen, Johannes Sniiker. Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Prytz, Vagn. Eksaminand 1915 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Rasmussen, Fritz Ingemann. Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Rasmussen, Harald Valdemar. Student 1913. Eksaminand 1914 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>
<p>mg. + mg. + mg. ÷ ug. ÷ mg.¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. mg. mg. mg. + mg.¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. mg. + mg. + mg. mg.¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. + mg. + mg. + ug. mg.¹⁾ ug. ÷</p>	<p>ug. ÷ ug. ÷ mg. ug. ÷ ug.¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. mg. mg. + ug. ÷ mg. +¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. + mg. + mg. ÷ ug. ÷²⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ mg. + mg. + ug. ÷ ug. ÷¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. mg. mg. + ug. ug. ÷¹⁾ ug. ÷</p>
<p>g. + tg.¹⁾</p>	<p>mg. ÷ mg.¹⁾</p>	<p>mg. + g. ÷¹⁾</p>	<p>g. g. +¹⁾</p>	<p>ug. mg. ÷¹⁾</p>	<p>mg. ÷ mg. +¹⁾</p>	<p>mg. ÷ mg. +²⁾</p>	<p>mg. ÷ g.¹⁾</p>	<p>mg. mg. +¹⁾</p>
<p>tg. + tg. mg. ÷ tg. ÷ g. + g. + g. ÷ mdl. mg. — g. ÷ mg. + ug. ÷</p>	<p>g. + g. ug. g. ÷ mg. g. mg. mg. ÷ g. mdl. ÷ g. — g. + mg. + mg.</p>	<p>ug. ÷ mg. ug. mg. g. mg. g. + mg. ÷ g. + mg. ÷ mdl. + g. ÷ — mg. ÷ mg. + mg. + ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ g. ug. mg. g. + ug. tg. + g. mdl. + g. ÷ — mg. + mg. + ug. ÷</p>	<p>tg. mg. g. ÷ mg. g. tg. + g. mdl. + mg. ÷ — mg. + mg. + ug. ÷</p>	<p>tg. + g. + g. ÷ tg. mg. + mg. ÷ mg. + tg. mg. — mg. ug. ÷ ug. mg. +</p>	<p>g. tg. mg. mg. + g. + g. + ug. ÷ g. ÷ mg. ÷ mg. — mg. ÷ ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. ug. ug. mg. ÷ mg. + g. + mg. mg. ÷ — mg. ÷ ug. ÷ ug.</p>	<p>mg. mg. + mg. ug. ug. ug. ÷ ug. ÷ g. ÷ mg. + — ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷</p>
<p>mg. ÷ g. + g. g. ÷ mg. ÷ g. ÷ mg. — mg. ÷ mg. + ug. ÷</p>	<p>g. ÷ mg. g. ÷ ug. ÷ g. + tg. ug. ÷ — mg. + mg. ÷ mg.</p>	<p>ug. mg. ÷ mg. + mg. mg. g. g. — mg. ÷ mg. + ug. ÷</p>	<p>g. + mg. mg. + mg. ÷ mg. ÷ g. mg. g. — g. + mg. ÷ mg. +</p>	<p>mg. ÷ g. ÷ tg. ÷ mg. g. mg. ug. — mg. ÷ ug. ÷ mg. + ug. ÷ g. + mg. ÷ ug. ÷ mg. + g. ÷ — mg. ÷ tg. +</p>	<p>mg. + mg. mg. + g. + mg. + g. g. ÷ ug. ÷ — mg. ÷ ug. ÷ g. ÷ mg. + g. + mg. ÷ g. ÷ — mg. ÷ tg. +</p>	<p>mg. ÷ mdl. mg. + mg. + g. mg. g. ÷ ug. ÷ — ug. ÷ ug. ÷ mg. ÷ g. ÷ mg. ÷ ug. ÷ — ug. ÷ g. ÷ mg. ÷ ug. ÷ —</p>	<p>g. + mg. ug. ÷ ug. ÷ mg. g. ÷ ug. ÷ — mg. ÷ ug. ÷ mg. ÷ mg. ÷ g. ÷ mg. ÷ ug. ÷ — ug. ÷ mg. ÷ mg. ÷ ug. ÷ —</p>	<p>ug. ug. ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ug. ÷ mg. + mg. — ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ —</p>
<p>2. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter m. Udm.</p>

Eksamensfag.	Reimers, Aage Christian. Eksaminand 1912. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.	Svennevis, Christian. Eksaminand (Student) 1912. Filos. Prøve 1913. 1. Del af Eksamen 1914. Forprøve 1919	Treschow, Michael. Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning).....	mg. +	ug. ÷	ug. ÷
Opmaalingstegning.....	mg.	ug. ÷	ug. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg.	ug. ÷	ug.
Skibsbygning.....	ug. ÷	ug.	ug.
Eksamensprojekt (regnes dobbelt).....	mg. ¹⁾	ug. ¹⁾	ug. ²⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt..	ug. ÷	ug.	ug.
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag.....	mg. ÷	mg. +	mg. +
Udarbejdelse af Detailtegning til en opgaven mindre Del af et Maskin- eller Skibsbygningsprojekt...	mg. ¹⁾	mg. + ¹⁾	mg. ÷ ²⁾
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik.....	g. ÷	mg.	ug.
Rationel Mekanik.....	g.	ug.	mg. ÷
Deskriptiv Geometri.....	tg.	mg. +	ug.
Fysik.....	tg. ÷	g. +	mg. +
Kemi.....	g. +	ug. ÷	mg.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	tg.	ug.	mg. +
Mekanisk Teknologi.....	mg. ÷	ug. ÷	mg. +
Skibsbygning.....	—	mg.	mg. ÷
Maskinlære.....	g. +	—	mg. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	ug. ÷	mg. +	ug. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	ug.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik.....	mg. ÷	ug. ÷	ug. ÷
Rationel Mekanik.....	mg.	ug. ÷	ug.
Deskriptiv Geometri.....	g. +	ug.	ug. ÷
Fysik.....	mg. ÷	ug.	ug.
Kemi.....	mg. ÷	ug.	ug. ÷
Materiallære.....	tg. +	ug.	ug. ÷
Opvarmnings- og Ventilationsanlæg, bedømmes sam- men med Kursusarbejdet i samme Fag.....	ug. ÷	mg.	ug.
Elektroteknik, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag.....	mg. ÷	ug. ÷	ug.
Kemisk Teknologi.....	ug.	mg. +	ug.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg. ÷	mg. +	ug.
Maskinlære.....	tg.	ug.	ug.
Mekanisk Teknologi.....	ug. ÷	g. +	ug.
Skibsbygning.....	mg. ÷	ug.	ug.
	g. ÷	ug. ÷	ug.
	g. +	ug.	—
	g. +	ug. ÷	mg. +
	—	—	ug. ÷
Hovedkarakter...	2. Karakter	1. Karakter m. Udm.	1. Karakter m. Udm.

¹⁾ Maskinkonstruktion. ²⁾ Skibsbygning.

Eksamen for Bygningsingeniører.

Eksamensfag.	Astrup, Carl Hansen. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917	Abrahamsen, Sven. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.	Andersen, Jens Karl. Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Prøve i Geologi 1918.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	mg.	mg. ÷	ug. ÷
Opmaalingstegning	mg.	mg. ÷	ug. ÷
Landmaaling	mg. +	mg. ÷	ug. ÷
Nivellement	ug. ÷	mg. +	ug.
Maskinkonstruktion	mg. +	mg. ÷	mg.
Husbygning	mg. +	g. +	ug. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	—	—	mg. +
Eksamensprojekt (regnes dobbelt)	mg. + ³⁾	mg. ÷ ³⁾	mg. + ⁴⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . .	mg. +	mg. ÷	ug. ÷
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til en Jern- eller Jernbetonkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg. ÷	g. ÷	— ⁵⁾
Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g.	g. +	mg.
Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. ÷	g. +	ug. ÷
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	g. +	g. ÷	ug. ÷
Rationel Mekanik	mg.	g. ÷	mg. +
Deskriptiv Geometri	mg. +	g. +	ug.
Fysik	mg. +	mg.	ug. ÷
Kemi	g.	g.	mg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg. ÷	g. +	ug. ÷
Vejbygningsfagene	mdl. ÷	mdl. +	ug. ÷
Vandbygningsfagene	g.	g.	— ⁶⁾
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	mg. ÷	g. +	mg. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug.	mg.	ug. ÷
	ug. ÷	mg. ÷	ug. ÷
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	ug. ÷	mg.	mg.
Rationel Mekanik	mg. +	mg.	mg.
Deskriptiv Geometri	mg. ÷	mg.	mg.
Fysik	mg. +	mg. ÷	mg. +
Kemi	mg. +	mg.	mg. ÷
Geologi	mg. ÷	g. ÷	ug.
Mekanisk Teknologi	ug. ÷	mg. ÷	mg. +
Materiellære	mg. ÷	mg.	g. +
Jernbeton, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag	mg.	ug.	ug.
Elektroteknik	g. +	g.	ug. ÷
Opmaaling og Nivellement	ug.	mg. ÷	ug.
Maskinlære	mg. ÷	g.	ug.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	ug. ÷	mg.	ug. ÷
Vejbygningsfagene	g.	g. ÷	ug. ÷
Vandbygningsfagene	g. +	g. +	mg.
Teknisk Hygiejne, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag	g.	ug. ÷	ug.
Opvarmning og Ventilation	g. +	mg. ÷	mg.
	—	—	mg. ÷
Hovedkarakter	1. Karakter	2. Karakter	1. Karakter

¹⁾ Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. ²⁾ Vejbygning. ³⁾ Vandbygning. ⁴⁾ Teknisk Hygiejne. ⁵⁾ Udkast til et teknisk-hygiejnisk Ingeniørarbejde eller Detailtegning til en Del af et saadant. Bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag. ⁶⁾ Bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag.

Eksamensfag.	Andersen, Kaj Ivar. Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1916. Prøve i Geologi 1917. Forprøve 1919.	Andersen, Karl Valdemar. Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.	Andersen, Svend. Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1916
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	ug. ÷	mg. +	mg.
Opmaalingstegning	ug. ÷	mg.	mg.
Landmaaling	ug. ÷	mg. ÷	g. +
Nivellement	ug.	mg.	mg. ÷
Maskinkonstruktion	mg.	mg. ÷	g. +
Husbygning	mg.	ug. ÷	g. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	—	—	—
Eksamensprojekt (regnes dobbelt)	mg. ²⁾	mg. ÷ ³⁾	mg. ÷ ¹⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . .	mg. +	mg.	mg.
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til en Jern- eller Jernbetonkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g. +	g.	g.
Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. ÷	g. +	mg. ÷
Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg.	mg.	g. +
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	mg.	g. ÷	ug.
Rationel Mekanik	mg.	g.	mg. ÷
Deskriptiv Geometri	mg. ÷	mg.	ug. ÷
Fysik	mg. +	mg.	ug. ÷
Kemi	ug.	g.	ug.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg. +	g. +	mg. +
Vejbygningsfagene	mg. ÷	tg.	g. +
Vandbygningsfagene	mg.	mg. ÷	g. +
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	g.	mg.	mg.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	ug. ÷
mg.	mg.	mg.	mg.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	g.	g. +	ug. ÷
Rationel Mekanik	mg. +	mg.	ug. ÷
Deskriptiv Geometri	mg. +	tg. ÷	mg. ÷
Fysik	mg. +	mg. ÷	mg. +
Kemi	mg.	mg.	ug.
Geologi	ug. ÷	g.	mg. ÷
Mekanisk Teknologi	mg.	mg. +	mg.
Materiallære	mg. ÷	mg.	mg.
Jernbeton, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag	ug.	ug. ÷	ug.
Elektroteknik	g.	g. ÷	g. +
Opmaaling og Nivellement	ug. ÷	g. ÷	ug.
Maskinlære	g.	g. ÷	g.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg.	g.	mg. ÷
Vejbygningsfagene	mg. +	g.	tg.
Vandbygningsfagene	ug. ÷	mg. ÷	mg. ÷
Teknisk Hygiejne, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag	ug. ÷	mg. +	ug.
Opvarmning og Ventilation	mg.	mg.	g.
—	—	—	—
Hovedkarakter	1. Karakter	2. Karakter	1. Karakter

1) Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. 2) Vejbygning. 3) Vandbygning.

<p>Arnholz, Svend Frede. Eksaminand 1912. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Beck, Johannes. Eksaminand 1915. 1. Del af Eksamen 1917 Prøve i Geologi 1918</p>	<p>Berth, Erik Ludvig Laurits Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917 Prøve i Geologi 1918. Forprøve 1919.</p>	<p>Bruh, Henrik Arne. Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917 Forprøve 1919.</p>	<p>Bruun, Holger. Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917</p>	<p>Bøgh, Carl. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1914. 1. Del af Eksamen 1916 Forprøve 1919.</p>	<p>Christiansen, Vilhelm Christian Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917 Forprøve 1919.</p>	<p>Christoffersen, Christoffer Alfred. Eksaminand (Student) 1915 Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>
<p>mg. mg. mg. ÷ mg. ÷ g. + g. + — g.²⁾ mg.</p>	<p>mg. + mg. + g. + ug. mg. ÷ mg. — mg. +²⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ mg. mg. ÷ ug. g. mg. — mg. ÷¹⁾ mg.</p>	<p>mg. mg. + ug. ÷ ug. mg. ÷ mg. — mg.³⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. + mg. + mg. + mg. ug. ÷ — mg.¹⁾ ug.</p>	<p>mg. + mg. g. ÷ g. + mg. mg. + — g. +¹⁾ mg.</p>	<p>ug. ÷ ug. ÷ mg. ÷ mg. + mg. + ug. — ug. ÷ ug. ÷</p>	<p>mg. mg. + mg. + mg. mg. ÷ mg. — mg. ÷²⁾ mg.</p>
<p>tg. +</p>	<p>g. +</p>	<p>g. +</p>	<p>g. +</p>	<p>mg. ÷</p>	<p>mg. ÷</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>g. ÷</p>
<p>tg.</p>	<p>mg.</p>	<p>mg. ÷</p>	<p>mg.</p>	<p>mg. ÷</p>	<p>g. +</p>	<p>mg.</p>	<p>mg. ÷</p>
<p>g.</p>	<p>mg. +</p>	<p>mg. ÷</p>	<p>g. +</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>mg. +</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>g. +</p>
<p>tg. tg. + mg. g. ÷ g. + g. tg. mdl. ÷ g. g. ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. ÷ g. ug. mg. ÷ g. g. ÷ g. + tg. ug. g. ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. + mg. ÷ g. mg. ÷ tg. + tg. mg. ÷ tg. + tg. + mg. mg. + mg. ÷ mg. ÷</p>	<p>g. ÷ g. g. + g. mg. ÷ tg. + g. + g. ÷ mg. + mg. ug. ug. ÷</p>	<p>g. ÷ ug. ÷ mg. + mg. tg. + tg. g. + g. g. + mg. + mg. + ug. ÷ mg. +</p>	<p>mg. + ug. mg. + mg. + mg. ug. mg. g. g. g. ÷ ug. ÷ mg.</p>	<p>ug. ug. ug. ug. ug. ÷ mg. + mg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ ug. ÷ mg. + mg. +</p>	<p>tg. + g. mg. tg. + mg. g. tg. g. + tg. + mg. + mg. mg.</p>
<p>g. + g. + g. mg. ÷ mg. mg. ÷ ug. mg. ÷ g. +</p>	<p>mg. ug. ÷ g. + mg. ÷ ug. ug. ÷ mg. mg.</p>	<p>ug. ÷ ug. ÷ tg. + tg. mg. ÷ tg. + g. + g. + ug.</p>	<p>mg. ÷ g. ÷ g. g. tg. + g. mg. mg. ÷ g.</p>	<p>mg. + mg. ÷ g. tg. + tg. g. mg. ÷ mg. ÷ g. +</p>	<p>mg. + ug. mg. ÷ mg. ÷ mg. mg. ÷ ug. ÷ g. mg.</p>	<p>ug. ug. ug. ug. ug. ÷ ug. ug. ug. mg.</p>	<p>mg. mg. ug. ÷ mg. + ug. ÷ tg. g. g. mg. ÷</p>
<p>tg. + ug. ÷ tg. + g. ÷ tg. + mg. mg. ÷</p>	<p>mg. + ug. ÷ mg. mg. ÷ mg. ug. ug. ÷</p>	<p>mg. + ug. mg. mg. g. tg. + g. +</p>	<p>mg. + ug. ÷ mg. ÷ mg. + mg. mg. ÷ mg. +</p>	<p>ug. ÷ mg. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ g. ÷ ug. ÷</p>	<p>mg. ug. ÷ ug. ÷ mdl. + mg. ÷ g. ÷ g. +</p>	<p>ug. ug. mg. ug. ug. g. ÷ ug.</p>	<p>mg. ÷ g. mg. + g. g. ÷ tg. + g. +</p>
<p>mg. ÷</p>	<p>mg.</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>mg.</p>	<p>mg. +</p>	<p>mg.</p>	<p>ug. ÷</p>	<p>mg.</p>
<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter m. Udm.</p>	<p>2. Karakter</p>

Eksamensfag.	Cohen, Joseph Jacob Eksaminand 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919	Due, Steen. Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919	Ehler, Carl Christian Vilhelm. Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	mg. ÷	mg.	mg.
Opmaalingstegning	mg. ÷	mg.	mg.
Landmaaling	mg.	g. +	mg.
Nivellement	g.	mg.	ug. ÷
Maskinkonstruktion	g. +	g. ÷	g. +
Husbygning	mg. ÷	g.	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	—	—	—
Eksamensprojekt (regnes dobbelt)	g. ²⁾	mg. ²⁾	g. + ³⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . .	mg. ÷	mg. ÷	g. +
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til en Jern- eller Jernbetonkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g. ÷	g. ÷	g.
Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g. ÷	g. +	g. +
Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g. ÷	g.	mg. ÷
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	ug. ÷	ug. ÷	mg.
Rationel Mekanik	mg. +	ug. ÷	g.
Deskriptiv Geometri	tg. ÷	ug. ÷	mg. ÷
Fysik	g. +	mg. ÷	mg.
Kemi	tg. +	mg.	g. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg.	g. ÷	g.
Vejbygningsfagene	tg. +	mg.	mg. ÷
Vandbygningsfagene	g. ÷	g. +	mdl.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	g. +	g. +	g. +
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	mg. +	tg. ÷	mg. +
	g.	ug.	mg. +
		mg.	mg. ÷
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	mg. +	ug.	g. ÷
Rationel Mekanik	mg. +	ug.	mg. ÷
Deskriptiv Geometri	g. ÷	g. +	g. +
Fysik	mg. ÷	ug. ÷	ug.
Kemi	ug. ÷	mg. ÷	mg.
Geologi	mg.	g. +	mg.
Mekanisk Teknologi	g.	mg. ÷	mg. +
Materiallære	tg.	mg.	ug.
Jernbeton, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag	tg. +	g. ÷	mg. ÷
Elektroteknik	tg.	tg.	g. +
Opmaaling og Nivellering	mg. +	ug. ÷	ug.
Maskinlære	g.	g.	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g. ÷	mg. ÷	mg.
Vejbygningsfagene	tg. +	mg.	mg. ÷
Vandbygningsfagene	g. ÷	g. ÷	mg. ÷
Teknisk Hygiejne, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag	g. +	mg. ÷	g.
Opvarmning og Ventilation	g. ÷	mg.	ug. ÷
	—	—	—
Hovedkarakter	2. Karakter	1. Karakter	1. Karakter

1) Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.

2) Vejbygning.

3) Vandbygning.

Eksamensfag.	Henriksen, Kristian Richard Eksaminand (Student) 1912. Filos. Prøve 1913. 1. Del af Eksamen 1915. Forprøve 1918.	Henriques, Einar. Eksaminand (Student) 1913 1. Del af Eksamen 1917. Prøve i Geologi 1918.	Izard, Georg William Carl. Eksaminand (Student) 1913 1. Del af Eksamen 1916.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	mg.	mg. ÷	mg. +
Opmaalingstegning	mg.	mg.	mg. +
Landmaaling	ug. ÷	tg. +	mg.
Nivellement	mg. +	mg.	mg.
Maskinkonstruktion	mg. ÷	mg. ÷	mg. ÷
Husbygning	mg. ÷	ug.	mg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	—	g. +	—
Eksamensprojekt (regnes dobbelt)	mg. ÷ ²⁾	mg. ÷ ⁴⁾	g. + ³⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . .	g. +	ug. ÷	mg. ÷
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til en Jern- eller Jernbetonkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	tg. +	— ⁵⁾	g. ÷
Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g.	g. +	g. +
Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g. ÷	mg. ÷	mg. ÷
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	ug. ÷ g.	g. + tg.	mg. + mg.
Rationel Mekanik	g. ÷	ug.	g.
Deskriptiv Geometri	tg.	tg.	g. +
Fysik	mg. tg. +	g. + mg. ÷	tg. ÷ mdl. +
Kemi	mg. +	mg. ÷	tg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mdl. +	mdl. +	mdl. ÷
Vejbygningsfagene	tg. +	— ⁶⁾	tg. +
Vandbygningsfagene	g. +	mg. ÷	g. +
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	mg. +	mg.	mg. +
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	mg.	mg. +	mg.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	mg.	ug. ÷	g. +
Rationel Mekanik	ug. ÷	mg.	mg. +
Deskriptiv Geometri	g. +	tg. +	g.
Fysik	g. +	g. +	g.
Kemi	g. +	g. ÷	g. +
Geologi	mg. ÷	tg. +	mg.
Mekanisk Teknologi	mg. ÷	mg. ÷	mg.
Materiallære	mg.	mg. +	ug. ÷
Jernbeton, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag	g. ⁷⁾	mg. +	mg. ÷
Elektroteknik	—	mg. ÷	tg. +
Opmaaling og Nivellering	ug.	ug.	ug.
Maskinlære	g. +	ug.	tg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg. +	g. +	mg. ÷
Vejbygningsfagene	mg. ÷	mg. ÷	g.
Vandbygningsfagene	g. +	g. ÷	g. +
Teknisk Hygiejne, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag	mg. ÷	mg. ÷	g.
Opvarmning og Ventilation	mg.	g.	mg. ÷
	—	g. ÷	—
Hovedkarakter	2. Karakter	2. Karakter	2. Karakter

¹⁾ Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. ²⁾ Vejbygning. ³⁾ Vandbygning. ⁴⁾ Tek-
en Del af et saadant. Bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag. ⁶⁾ Be-

<p>Jacobsen, Jørgen Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917.</p>	<p>Jensen, Ernst Christopher Ditlev. Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917.</p>	<p>Jørgesen, Arne Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917.</p>	<p>Jessen, Carsten Eofil. Eksaminand 1914 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Kjeldsen, Andreas Johannes Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Koch, Andreas Peter Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Koch, Jørgen Hansen. Eksaminand (Student) 1914 Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917.</p>	<p>Lange, Hans. Eksaminand (Student) 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Prøve i Geologi 1918. Forprøve 1919</p>	<p>Lehrmann, Otto. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1914 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>
g. + mg. ÷ mg. mdl. + mg. ÷ g. g. + g. + 4) mg. ÷	ug. ug. ÷ g. + mg. mg. ÷	mg. mg. ug. ÷ ug. ug.	mg. ÷ mg. ÷ ug. ug. mg. ÷ mg. —	mg. + mg. ug. ug. mg. + ug. ÷	mg. + mg. g. ug. ÷ mg. mg. + —	mg. + ug. ÷ ug. ÷ ug. mg. ug. ÷ —	ug. ÷ ug. mg. ÷ mg. g. + ug. ÷ ug. ÷ mg. + 4) mg. +	mg. + mg. + mg. ÷ ug. mg. + ug. ÷ —
— ⁵⁾	mg. ÷	mg. +	mg. ÷	mg.	mg.	— ⁵⁾	— ⁵⁾	mg. ÷
g.	g. ÷	mg. ÷	g. +	g.	mg. +	mg. +	mg. ÷	mg. ÷
g. ÷	mg.	mg.	mg.	mg. ÷	g. +	mg. +	mg. ÷	mg.
ug. ÷ g. g. ÷ mg. + g. + g. mg. ÷ mdl. — ⁶⁾ tg. + ug. ÷ mg.	mg. + tg. + mg. ug. mg. + mg. ÷ g. + tg. g. g. ÷ ug. ÷ mg.	g. ÷ g. mg. + ug. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + mg. ÷ mg. g. + mg. ÷ ug. ÷ g.	mg. ÷ mg. mg. + g. ÷ tg. + mg. ÷ g. + mg. ÷ g. + mg. + ug. ÷ mg. ÷	mg. mg. + g. ÷ mg. g. + g. mg. ÷ mdl. g. g. + mg. + mg. + mg.	tg. g. mg. + mg. mg. + g. ÷ g. + g. ÷ mg. ÷ g. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + ug. ÷ ug. ÷	mg. ÷ g. mg. ÷ mg. + mg. g. ÷ g. + mg. + g. ÷ mg. ÷ mg. ÷ g. + g. + g. mg. ÷ mg. ÷ ug. ÷	mg. ÷ tg. ug. mg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + g. — ⁶⁾ g. + mg. ÷ ug. ÷ mg. ÷	ug. ÷ ug. mg. + ug. ÷ ug. ÷ ug. ug. ÷ mdl. + g. + g. + ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷
ug. ÷ mg. ÷ g. + ug. ÷ mg. ÷ ug. mg. + g. + ug. ÷ mg. ÷ g. + ug. ÷ g.	mg. + g. mg. ÷ mg. mg. + g. + g. g. ÷ g. ÷ g. + mg. + g. ÷ g.	mg. ug. mg. + ug. mg. mg. + mg. ÷ ug. ÷ g. mg. ÷ mg. + g.	mg. ug. mg. ÷ g. + tg. + g. ÷ mg. g. + mg. mg. g.	mg. mdl. + g. + g. ÷ mg. ÷ g. + g. ÷ mg. ÷ mg. ÷ g. mg. ÷ g.	mg. mg. g. + mg. + mg. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + g. + g. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + g.	ug. ÷ mg. mg. + mg. ug. ÷ g. ÷ mg. ÷ mg. ÷ mg. + g. — ⁶⁾ mg. ÷ mg. ÷ g.	mg. mg. mg. + ug. ug. ÷ ug. mg. + mg. + g. — ⁶⁾ g. + g. + ug. ÷	
g. + ug. ÷ ug. ÷ g. + mg. ÷ g. + mg. ÷	mg. + ug. ug. g. + g. g. +	ug. ÷ mg. ug. ug. ÷ mg. + ug. ÷ g.	mg. ug. ÷ mg. ÷ g. + tg. g. mg.	g. mg. g. tg. g. g.	mg. + ug. ÷ mg. ÷ mg. + mg. ÷ g. ÷ mg. ÷ mg. ÷ g. + g. ÷ mg. ÷ g. + mg. ÷	ug. ug. mg. ÷ mg. + g. + mg. + mg. ÷ g.	ug. ÷ mg. + mg. + ug. ÷ ug. ÷ mg. ÷ mg. + g. + mg. + g.	
g. + mg. ÷	mg. —	ug. —	ug. ÷ —	mg. + —	mg. + —	ug. ÷ mg.	mg. ÷ tg. +	— ug. ÷
2.	1.	1.	1.	2.	1.	1.	1.	1.
Karakter	Karakter	Karakter	Karakter	Karakter	Karakter	Karakter	Karakter	Karakter

nisk Hygiejne. 5) Udkast til et teknisk-hygiejnisk Ingeniørarbejde eller Detailtegnning til dommes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag. 7) Herunder Jernbeton.

Eksamensfag.	Lundsgaard, Erik. Student 1914. Eksaminand 1915. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.	Marcus, Holger. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917.	Mortensen, Karl Johannes Emanuel Andreas. Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	mg. +	mg.	mg.
Opmaalingstegning	mg.	mg. ÷	mg.
Landmaaling	g.	mdl. +	ug. ÷
Nivellement	ug.	mg. +	mg. ÷
Maskonstruktion	mg.	mg. ÷	g.
Husbygning	ug.	mg. ÷	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	—	—	—
Eksamensprojekt (regnes dobbelt)	mg. ÷ ³⁾	mg. ³⁾	mg. ÷ ²⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . .	ug. ÷	mg.	mg. +
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til en Jern- eller Jernbetonkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg. ÷	g.	g.
Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. +	mg. ÷	g.
Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	mg. ÷	mg.	g.
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	tg. tg. +	mg. g.	g. + g.
Rationel Mekanik	g.	mg.	mg. +
Deskriptiv Geometri	g. ÷ ug. ÷	g. ÷ mg.	mg. ÷ tg. +
Fysik	g. g. +	g. + mg. ÷	tg. mg.
Kemi	g. +	mg. ÷	mg.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mdl. +	tg. +	g.
Vejbygningsfagene	mg.	g. ÷	g. +
Vandbygningsfagene	mg.	mg. ÷	mg. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	ug.	ug. ÷	ug.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	mg.	ug. ÷
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	mg.	ug.	ug. ÷
Rationel Mekanik	ug. ÷	mg. +	ug.
Deskriptiv Geometri	tg. +	tg. +	mg. ÷
Fysik	ug. ÷ ug.	mg. tg. +	mg. ÷ mg. ÷
Kemi	g. +	mg. ÷	mg. ÷
Geologi	ug.	mg. +	mg. ÷
Mekanisk Teknologi	mg. +	mg. +	g.
Materiellære	ug.	mg.	g.
Jernbeton, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag	g. +	g. +	g. +
Elektroteknik	ug.	ug.	mg. ÷
Opmaaling og Nivellering	ug. ÷	tg. +	g. +
Maskinlære	mg.	ug.	g. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g. +	tg. +	mg.
Vejbygningsfagene	mg.	tg. ÷	g. ÷
Vandbygningsfagene	g. +	g. +	g.
Teknisk Hygiejne, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag	mg. +	g. ÷	mg.
Opvarmning og Ventilation	—	—	—
Hovedkarakter	1. Karakter	2. Karakter	2. Karakter

¹⁾ Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. ²⁾ Vejbygning. ³⁾ Vandbygning. ⁴⁾ Tek-
en Del af et saadant. Bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag. ⁵⁾ Be-

Eksamensfag.	Wiedemann, Christian Peter Erik. Eksaminand 1909. 1. Del af Eksamen 1915. Forprøve 1918.	Wilhelm, Fritz Erik. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Prøve i Geologi 1918. Forprøve 1919.	Willumsen, Gregers Ferdinand. Eksaminand (Student) 1915. Filos. Prøve 1916. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	mg.	mg. ÷	mg. +
Opmaalingstegning	mg.	mg. ÷	mg.
Landmaaling	mg.	mg. ÷	ug. ÷
Nivellement	mg. +	mg. ÷	ug.
Maskinkonstruktion	mg. +	tg.	mg. +
Husbygning	mg.	mg. ÷	mg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	—	g. ÷	ug. ÷
Eksamensprojekt (regnes dobbelt)	g. ³⁾	g. ÷ ⁴⁾	ug. ÷ ⁴⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . .	mg.	mg.	ug. ÷
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til en Jern- eller Jernbetonkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g.	— ⁵⁾	— ⁵⁾
Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g. +	tg.	mg.
Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant, bedømmes sammen med Kursusarbejderne i samme Fag	g. +	tg. +	mg. +
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	g. ÷	g.	g. +
Rationel Mekanik	g. +	g. ÷	mg. +
Deskriptiv Geometri	mg.	g. ÷	ug.
Fysik	g. ÷	mg.	mg. ÷
Kemi	g. +	mg. ÷	mg.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g. ÷	g. ÷	tg. ÷
Vejbygningsfagene	g.	g.	mg. ÷
Vandbygningsfagene	tg. ÷	tg. ÷	g.
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	mg.	— ⁶⁾	— ⁶⁾
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	g. +	tg. +	mg.
	ug. ÷	ug. ÷	ug. ÷
	mg. +	mg. ÷	mg. +
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	mg. ÷	mg.	ug. ÷
Rationel Mekanik	ug.	mg.	mg. +
Deskriptiv Geometri	tg. +	g. ÷	mg. +
Fysik	g.	mg. ÷	ug. ÷
Kemi	g. ÷	g. ÷	mg. +
Geologi	g. ÷	g. ÷	mg. +
Mekanisk Teknologi	mg. ÷	mg. ÷	mg. +
Materiallære	tg. +	mg.	mg. +
Jernbeton, bedømmes sammen med Kursusarbejdet i samme Fag	mdl. ⁷⁾	mg.	ug.
Elektroteknik	—	g.	ug. ÷
Opmaaling og Nivellering	mg. +	g.	ug.
Maskinlære	g. ÷	mg. ÷	ug. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	g. +	mg.	mg.
Vejbygningsfagene	g. ÷	tg. ÷	ug.
Vandbygningsfagene	tg. ÷	mg.	mg. ÷
Teknisk Hygiejne, bedømmes sammen med Kursus- arbejdet i samme Fag	g. ÷	mg.	mg. +
Opvarmning og Ventilation	mg. +	mg.	mg. +
	—	g.	mg.
Hovedkarakter	2.	2.	1.
	Karakter	Karakter	Karakter

¹⁾ Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. ²⁾ Vejbygning. ³⁾ Vandbygning. ⁴⁾ Teknisk Hygiejne. ⁵⁾ Udkast til et teknisk-hygienisk Ingeniørarbejde eller Detailtegning til en Del af et saadant. Bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag. ⁶⁾ Bedømmes sammen med den mundtlige Prøve i samme Fag. ⁷⁾ Herunder Jernbeton.

Eksamen for Elektroingeniører.

Eksamensfag.	Andersen, Anders Johannes. Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prove 1915. I. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Andersen, Laurs Møller. Eksaminand 1914 I. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Borgen, Sjur Oscar. Norsk Student 1912. Eksaminand 1916. Fritaget for I. Del af Eksamen. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning).....	mg. +	ug. ÷	—
Opmaalingstegning.....	mg. +	ug. +	—
Elektrotekniske Konstruktioner.....	mg. ÷	ug. ÷	mg.
Maskinkonstruktioner.....	g. +	mg. ÷	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg. ÷	mg. ÷	ug.
Eksamensprojekt i Stærkstrøms- eller Svagstrøms- elektroteknik (regnes dobbelt).....	mg. ¹⁾	ug. ÷ ¹⁾	mg. + ¹⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt...	mg. +	ug.	ug.
<i>Praktisk Prove.</i>			
Udkast til et ikke meget sammenSAT elektrisk Stærk- strøms- eller Svagstrømsanlæg.....	mg. ÷ ¹⁾	mg. ¹⁾	g. ¹⁾
Udarbejdelse af Detailtegninger til en opgiven Del af et elektrisk Stærkstrøms- eller Svagstrømsanlæg			
<i>Skriftlig Prove.</i>			
Matematik.....	mg. ÷	mg.	—
Rationel Mekanik.....	g. +	ug. ÷	—
Deskriptiv Geometri.....	tg.	ug.	—
Fysik.....	mg. ÷	mg.	—
Kemi.....	tg.	ug.	—
Almindelig Elektroteknik.....	mdl. +	g. ÷	—
Svagstrøms elektroteknik.....	g. +	mg. ÷	tg.
Maskinlære.....	mg. ÷	mg. +	mg.
Mekanisk Teknologi.....	g.	g.	tg. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg. ÷	mg. ÷	g. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	g. +	mg. ÷	g. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	—
	mg. +	mg. +	ug.
<i>Mundtlig Prove.</i>			
Matematik.....	g.	mg. ÷	—
Rationel Mekanik.....	mg. +	ug.	—
Deskriptiv Geometri.....	g. +	ug. ÷	—
Fysik.....	tg.	mg. ÷	—
Kemi.....	g. +	g.	—
Almindelig Elektroteknik.....	g. +	g. ÷	—
Elektriske Maskiner.....	ug. ÷	mg.	mg. ÷
Elektriske Anlæg.....	mg.	mg. +	g. ÷
Svagstrøms elektroteknik.....	mg. +	mg. ÷	mg. +
Maskinlære.....	g. +	mg. ÷	ug. ÷
Mekanisk Teknologi.....	mg.	mg. +	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.....	mg. ÷	ug. ÷	g. +
Materiallære.....	g. +	ug. ÷	g. +
Kemisk Teknologi.....	mg. +	ug.	mg. +
Hovedkarakter...	2. Karakter	1. Karakter	1. Karakter

1) Stærkstrøm. 2) Svagstrøm.

Eksamensfag.	Jensen, Axel Georg. Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Kjær, Niels Aage. Eksaminand 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.	Madsen, Peter. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.
<i>Kursusarbejder.</i>			
Geometrisk Tegning (Projektionstegning)	ug. ÷	mg.	mg. +
Opmaalingstegning	ug. ÷	mg.	mg. +
Elektrotekniske Konstruktioner	ug.	mg.	mg. +
Maskinkonstruktioner	ug. ÷	g. +	mg.
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	ug.	ug.	mg. ÷
Eksamensprojekt i Stærkstrøms- eller Svagstrøms- elektroteknik (regnes dobbelt)	ug. ²⁾	mg. ¹⁾	g. + ¹⁾
Tegning af Kursusarbejder og Eksamensprojekt . . .	ug.	mg.	mg. +
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Udkast til et ikke meget sammensat elektrisk Stærk- strøms- eller Svagstrømsanlæg	ug. ÷ ²⁾	g. + ¹⁾	mg. ÷ ¹⁾
Udarbejdelse af Detailtegninger til en opgiven Del af et elektrisk Stærkstrøms- eller Svagstrømsanlæg			
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Matematik	ug.	mg.	mg. +
Rationel Mekanik			
Deskriptiv Geometri	ug.	mg. +	mg. ÷
Fysik	ug.	g.	g. ÷
	ug.	mg.	ug. ÷
Kemi	ug.	g.	g. +
Almindelig Elektroteknik	ug.	g. +	mg. +
Svagstrøms elektroteknik	ug.	g. +	g. +
Maskinlære	ug.	ug. ÷	g. +
Mekanisk Teknologi	mg. ÷	mg. ÷	mdl. +
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	mg. ÷	mg. ÷	g. +
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 1. Del	ug.	g. ÷	g. ÷
Orden med skriftlige Arbejder ved Eksamens 2. Del	ug. ÷	ug. ÷	ug.
	ug.	ug.	ug.
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Matematik	ug.	mg. ÷	mg.
Rationel Mekanik	ug.	mg. +	mg.
Deskriptiv Geometri	mg. ÷	g. +	g.
Fysik	mg. +	mg.	mg. ÷
	ug.	mg. ÷	ug. ÷
Kemi	mg. ÷	mg. ÷	ug. ÷
Almindelig Elektroteknik	ug.	mg. +	g.
Elektriske Maskiner	mg. +	g. +	mg. ÷
Elektriske Anlæg	ug.	mg.	mg.
Svagstrøms elektroteknik	ug.	mg.	g.
Maskinlære	ug.	g. ÷	mg. +
Mekanisk Teknologi	ug. ÷	tg. +	mg. ÷
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner	ug.	g. ÷	g.
Materiallære	ug.	ug.	ug. ÷
Kemisk Teknologi	mg.	ug. ÷	mg. ÷
Hovedkarakter	1. Karakter m. Udm.	1. Karakter	1. Karakter

1) Stærkstrøm. 2) Svagstrøm.

<p>Mogensen, Michael Brunnich Eksaminand (Student) 1914. Filos. Prøve 1915. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919</p>	<p>Mølgaard, Thorvald Nielsen. Eksaminand (Student) 1913. Filos. Prøve 1914. 1. Del af Eksamen 1917. Forprøve 1919.</p>	<p>Nielsen, Jørgen Eksaminand (Student) 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Soldath, Poul Christian Eksaminand (Student) 1913. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>	<p>Wegener, Christian Richard. Eksaminand 1914. 1. Del af Eksamen 1916. Forprøve 1919.</p>
<p>mg. + mg. mg. + mg. ug. ÷ ug.¹⁾ ug. ÷</p>	<p>mg. + mg. mg. ÷ mg. + ug. mg. +¹⁾ ug.</p>	<p>g. + g. + g. + mg. ÷ mg. g.¹⁾ mg.</p>	<p>mg. mg. + mg. + mg. ÷ mg. + mg. ÷¹⁾ mg. +</p>	<p>mg. + mg. mg. + g. + ug. ÷ mg.¹⁾ mg. +</p>
<p>mg. +²⁾</p>	<p>mg. +¹⁾</p>	<p>mg.¹⁾</p>	<p>mg. ÷¹⁾</p>	<p>mg. ÷¹⁾</p>
<p>mg. ÷ ug. mg. ug. ug. mg. + mg. ÷ ug. ÷ mg. + tg. + mg. ug. ÷ mg. + tg. + g. + g. + ug. ÷ ug.</p>	<p>g. ÷ mg. ÷ ug. ug. mg. tg. + mg. g. + mg. tg. + g. + g. + ug. ug. ug.</p>	<p>tg. + ug. ÷ mg. mg. ÷ mg. ÷ ug. mdl. + g. + mg. + g. g. ÷ mg. mg. + mg. +</p>	<p>ug. ÷ mg. ÷ mg. + mdl. + mg. ÷ mg. + mg. ÷ g. + g. + ug. g. mg. ÷ g. ug. ÷ mg. +</p>	<p>g. mg. g. + mg. ÷ mg. + ug. g. ÷ mg. ÷ ug. ÷ mg. mg. ÷ ug. ug. ÷ ug. ug.</p>
<p>ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. ÷ ug. mg. ÷ mg. ÷ mg. + mg. + mg. ÷ ug. ÷ g. + mg. + ug. ug. ug.</p>	<p>ug. ug. ug. mg. mg. ÷ mg. ÷ mg. + mg. ÷ ug. mg. + g. ÷ mg. + mg. ug. ÷</p>	<p>g. ÷ g. g. g. g. + mg. mg. ÷ ug. ÷ mg. mg. + g. + g. g. + ug. ug. ÷</p>	<p>mg. ÷ mg. ÷ g. + mg. + g. + g. + mg. + mg. + ug. ÷ mg. mg. + ug. ÷ mg. ÷ g. +</p>	<p>g. + mg. + mg. + ug. mg. ug. ÷ mg. ÷ ug. ÷ ug. ug. ug. ÷ mg. + mg. + ug. ug.</p>
<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>2. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>	<p>1. Karakter</p>

2. Opgaver ved de praktiske og skriftlige Prøver ved de polytekniske Eksaminer.

Eksamen i December 1919—Januar 1920.

Ved II. Del af Eksamen for Fabrikingeniører.

Praktiske Prøver.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Emne. 1. Ultramarin, Nikkelkarbonat, Natriumarsenat, Ferrioxyd. 2. Natriumklorat, Baryumsulfat, Kaliumpermanganat, Kadmioxyd, Blymellemilte. 3. Antimonpentasulfid, Kvægsølvulfid, Natriumsulfit, Kobolt, Aluminiumoxyd. 4. Strontiumbromid, Magniumfosfat, Kryolit, Kuprihydroxyd. 5. Kaliumjodat, Mangankarbonat, Kromisulfat, Natriumarsenat. 6. Stannisulfid, Kromhydroxyd, Zinkfosfat, Smergel, Kadmioxyd. 7. Nikkelkarbonat, Kalciumsulfat, Kaliumtetraborat, Aluminiumfosfat, Ferrioxyd. 8. Cement, Magniumtetraborat, Natriumbromid, Baryumfosfat. 9. Kaliumkromisulfat, Koboltilte, Aluminiumoxyd, Baryumsulfat, Sølvnitrat. 10. Baryumkromat, Blyfosfat, Kaliumjodat, Kalciumfluorid. 11. Zinksulfat, Kalciumfosfat, Ammoniumbromid, Kromhydroxyd, Bauxit. 12. Ferrioxyd, Kaliumpermanganat, Blytetraborat, Natriumfluorid. 13. Kaliumklorat, Blyjodid, Kuprihydroxyd, Ferrifosfat, Bauxit. 14. Ultramarin, Krudt, Manganfosfat. 15. Cement, Blykromat, Natriumarsenat, Magniumfosfat. 16. Ferribromid, Kvægsølvklorid, Kalciumdikromat, Baryumsulfat. 17. Kalciumsulfat, Kryolit, Zinkfosfat, Kadmiumjodid. 18. Strontiumklorid, Blykromat, Arsenpentasulfid, Kobolt-Aluminiumoxyd. 19. Merkurisulfid, Stannisulfid, Kaliumtetraborat, Nikkelkarbonat. 20. Kaliumsiliciumfluorid, Kalciumsulfid, Baryumfosfat, Blyjodid. 21. Kaliumborfluorid, Arsenpentasulfid, Strontiumbromid, Kobolt-Aluminiumoxyd. 22. Kalciumfosfat, Blyoverilte, Natriumklorat, Kaliumjodat, Aluminiumoxyd. 23. Kadmiumoxyd, Magniumfosfat, Bauxit, Kaliumtetraborat, Zinkoxyd. 24. Zinkoxyd, Ferrifosfat, Natriumtiosulfat, Blykromat. 25. Aluminiumoxyd, Strontiumklorid, Kalciumsulfat, Kvægsølvnitrat. 26. Kaliumklorat, Kalciumdikromat, Blymellemilte, Manganokarbonat. 27. Natriumarsenat, Cement, Magniumfosfat, Manganokarbonat. 29. Blyjodid, Strontiumbromid, Kaliumdikromat, Nikkelkarbonat. 29. Baryumfosfat, Kaliumborfluorid, Zinksulfid, Kuprikarbonat.

— *Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Emne.* 1. Blyformiat-, acetat-, tartrat, Rørsukker, Stryknin. 2. Kinin, Rørsukker, Kalciumoksalat, Albumin. 3. Sæbe, Gummi, Natriumacetat, -formiat, -salicylat. 4. Nitrobenzol, Benzol, Salicylsyre, Ætyl-, Amylalkohol. 5. Stearinsyre, Urinsyre, Salicylsyre, Benzoesyre, Oksalsyre. 6. Vinsyre, Citronsyre, Eddikesyre, Ætylalkohol, Glycerin (Vand). 7. Stearinsyre, Kloroform, Benzol, Ætylalkohol. 8. Drue-, Rørsukker, Natriumacetat, -formiat, -citrat. 9. Kaliumbenzoat, Urinstof, Urinsyre, Rørsukker, Stivelse. 10. Blytartrat, Kaliumcitrat, Dekstrin, Stryknin. 11. Kalciumacetat, -oksalat, -fosfat, Urinstof, Stivelse. 12. Kaliumbenzoat, Natriumsalicylat, Ætyl-, Amylalkohol, Glycerin (Vand). 13. Nitrobenzol, Æter, Kloroform, Ætylalkohol, Olein. 14. Olein, Fenol, Æter, Anilin, Ætylalkohol. 15. Stryknin, Vinsyre, Oksalsyre, Benzoesyre, Rørsukker. 16. Æter, Fenol, Anilin, Ætyl-, Amylalkohol. 17. Natriumacetat, -salicylat, -citrat, Sæbe, Kinin. 18. Benzoesyre, Myresyre, Æter, Kloroform, Ætylalkohol. 19. Blyacetat, Æter, Glycerin, Ætyl-, Amylalkohol (Vand). 20. Fenol, Anilin, Nitrobenzol, Benzol, Ætylalkohol. 21. Kalium, Natriumtartrat, -acetat, -benzoat, Urinstof, Urinsyre. 22. Olein, Æter, Benzol, Kloroform, Fenol. 23. Kaliumzinkcyanid, Kalciumoksalat, Rørsukker, Urinsyre, Stivelse. 24. Benzoesyre, Urinstof, Gummi, Dekstrin. 25. Æter, Benzol, Anilin, Ætyl-, Amylalkohol. 26. Æter, Kloroform, Ætylalkohol, Fenol, Benzoesyre. 27. Myresyre, Eddikesyre, Vinsyre, Ætylalkohol, Glycerin (Vand). 28. Kaliumferrocyanid, Natriumacetat, -benzoat, -salicylat, Rørsukker. 29. Garvesyre, Gallussyre, Rørsukker, Stivelse, Kalciumoksalat.

— *Kvantitativ kemisk Undersøgelse.* 1. I et Silikat, som ikke kan sønderdeles af Syrer, bestemmes Indholdet af SiO_2 . 2. Som 1. 3. I en Blanding af Kalciumfosfat og -sulfat bestemmes Indholdet af PO_4 . 4. I en Legering af Kobber og Zink bestemmes Kobber ved Elektrolyse i salpetersur Opløsning. 5. I en Blanding af Karbonater og Sulfater af Kalium og Kobber bestemmes Kobber, Det fældes som Sulfid og vejes som Oxyd. 6. I en saltsur Opløsning af Magnium- og Kalciumklorid bestemmes Indholdet af Magnium. 7. I en Legering af Jern, Krom og Nikkel bestemmes Indholdet af Nikkel. 8. I en Blanding af Kalcium- og Ferrisulfat bestemmes Indholdet af Kalcium. 9. I en salpetersur Opløsning af Bly- og Sølvnitrat bestemmes Indholdet af Bly. 10. I et organisk Stof bestemmes Indholdet af Kulstof og Brint ved Elementæranalyse. 11. I en Opløsning, der indeholder Kalium-, Ferro- og Ferrisulfat bestemmes Indholdet af Jern ved Titration med Permanganat efter Reduktion med Stannoklorid. Der afleveres ca. $\frac{1}{2}$ L af den benyttede Titrervædske. 12. I en Blanding af Karbonater af Nikkel og Mangan bestemmes Indholdet af Mangan ved Permanganattitrering. Der afleveres ca. $\frac{1}{2}$ L af den benyttede Titrervædske. 13. I en Blanding af Klorater og Sulfater af Alkalimetaller bestemmes Indholdet af Cl O_3 ved jodometrisk Titration. Der afleveres ca. $\frac{1}{2}$ L af den benyttede Titrervædske. 14. I et kvælstofholdigt, organisk Stof bestemmes Indholdet af Kvælstof efter Kjeldahls Metode. Der afleveres ca. $\frac{1}{2}$ L af hver af de benyttede Titrervædske. 15. I en Blanding af Klorider og Sulfater bestemmes Indholdet af Cl ved Titration i sur Opløsning. Der afleveres ca. $\frac{1}{2}$ L af hver af de benyttede Titrervædske. 16. I en Svovlkis bestemmes Indholdet af Svovl. Iltningen udføres med Kaliumklorat og Salpetersyre. 17. Som 1. 18. Som 3. 19. Som 3. 20. I en Blanding af Karbonater af Bly og Alkalimetaller bestemmes Indholdet af Bly ved Elektrolyse. 21. I en Blanding af Karbonater af Nikkel og Mangan bestemmes Indholdet af Mangan (Fældning med Persulfat, Vejning som Sulfat). 22. I en Opløsning, der indeholder Nitrater af Bly og Sølv, bestemmes Indholdet af Sølv (Vejning som Ag J). 23. I en Blanding af Sulfater af Krom og Aluminium bestemmes Indholdet af Krom. 24. I en Blanding af Karbonater og Nitrater af Kalcium og Alkalimetaller bestemmes Indholdet af Ca. 25. I en salpetersur Opløsning af Merkuriklorid bestemmes Indholdet af Kvægsølv (Fældning og Vejning som HgS). 26. I en Blanding af Karbonater og Nitrater af Kalcium og Alkalimetaller bestemmes Indholdet af Kalcium (Fældning som Oxalat og Titration af dette med Permanganat). 27. Som 14. 28. I en kobberholdig Legering bestemmes Indholdet af Kobber jodometrisk. Der afleveres ca. $\frac{1}{2}$ L af den benyttede Titrervædske. 29. Som 13.

— *Tilvirkning af et organisk Stof.* 1. Af $\frac{1}{10}$ Gramatom Tin fremstilles Stanniklorid, der omdestilleres. 2. $\frac{1}{2}$ Grammolekyle kryst. Natriumkarbonat omdannes til Natriumsulfit. 3. Af 1 kg raa Salmiak fremstilles rent Ammoniumklorid. 4. Af 1 L Slumper fremstilles Jod. 5. Af Klorret fra 1 Grammolekyle Brunsten fremstilles Klorsovl, som omdestilleres, og der beregnes hvormange pCt. af Klorret der er omdannet. 6. Af 25 g Jern fremstilles Ammoniumferrosulfat. 7. Af 25 g fint pulveriseret og sigtet Brunsten fremstilles Baryumdithionat. 8. Af 47 g pulv. Tungspat fremstilles Baryumnitrat. 9. Af 50 g krystall. Koboltonitrat fremstilles Karbonatetramminkoboltnitrat. 10. Af 5 g rødt Fosfor og 50 g Brom fremstilles Brombrinte. Syren fortyndes med Vand til Vægtfylden 1.48 og omdestilleres. Den mellem 125° og 126° omdestillerede Syre afleveres. 11. Af $\frac{1}{2}$ Grammolekyle Natriumsulfit fremstilles Natriumtiosulfat. 12. Af 500 g Køkkensalt fremstilles Natriumklorid. 13. Af 500 g Brunsten fremstilles aluminotermisk Mangan.

— *Tilvirkning af et organisk Stof.* Fremstilling af 1. Fenyl og Tiourinstof. 2. Anilin og Benzaniid. 3. Hydrok inon og Hydrokinondibenzoat. 4. Formaldehyd og Heksametylenetetramin. 5. Tiokarbanilid og Fenylnennepolie. 6. Benzoylklorid og Hippursyre. 7. Fluorescein og Eosin. 8. Ætyljodid og Nitroætan. 9. Fenol og 1,2-Nitrofenol. 10. 1,4-Kresol og Kresolbenzoat. 11. Kaliumbenzolsulfon- og Benzolsulfonamid. 12. Fenylbenzylamin og Benzylidenanilin. 13. β -Naftol og β -Naftolmetylater. 14. Oksalsyre og Dimetyl-oxalat. 15. Pyrodruesyre og Pyrodruesyrefenylyhydrat. 16. 1,4-Nitroanilin og Acetanilid.

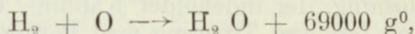
Skriftlige Prøver (à 4 Timer).

Kemi. Nogle vigtigere simple og komplexe Cyanider, deres Fremstilling og Egenskaber, blandt andet med Henblik paa Fældningsreaktioner og Opløsningernes Reaktion over for Lakmus, for hvilket sidste Forhold der gøres Rede ved Betragtning af de almindelige Love for Hydrolyse.

— *Bioteknisk Kemi.* Kvælstoffets Kredsløb i Naturen.

— *Teknisk Kemi.* Der ønskes en Redegørelse for de Metoder, der benyttes til Fremstilling af Ilt og af Brint; dog ønskes Kloralkalieelektrolysen ikke omtalt.

Hvad koster Kraften til elektrolytisk Fremstilling af 8 m³ Brint, naar følgende er givet:



$$1 \text{ Joule} = 0,24 \text{ g}^0,$$

$$1 \text{ Amp./Sek} \text{ udskiller } \frac{1}{96540} \text{ g Brint, og naar Kraftprisen er 40}$$

Øre pr. KWT.

— *Mekanisk Teknologi.* Der gives frit Valg imellem:

1) Om Rør af Metaller og tilhørende Rørarbejder.

Medens det henhører under Opgaven kort at beskrive de forskellige Rør, der forefindes, ønskes der ikke nogen detailleret Beskrivelse af de Maader, hvorpaa de fremstilles, ligesom der ikke forlanges Beskrivelse af saadant Rørarbejde, der henhører under Afsnit, som falder udenfor Eksamenspensummet. Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser.

2) Der ønskes en Beskrivelse af den Del af den almindelige Langdug-Papirmaskine, som ender med de vaade Presser. Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser.

— *Teknisk Mekanik og Maskinlære.* 1. En Stige paa 6 m Længde er stillet skraat op mod en lodret Mur saaledes, at den danner en Vinkel paa 30° med Muren. Den nederste Ende af Stigen er forhindret fra at glide. Muren betragtes som glat.

Stigen skal kunne bære en Mand paa 80 kg, der staar paa det farligste Sted.

Plankerne, hvoraf Stigens Vanger (Sider) er lavet, er af Fyrretræ, for hvilket den tilladelige Paavirkning er 75 kg pr. cm². Vangernes Højde er lig det dobbelte af Tykkelsen.

a) Beregn Reaktionerne i Stigens Endepunkter, naar Manden staar paa et vilkaarligt Sted af Stigen, specielt paa det farligste Sted. Der tages ikke Hensyn til Stigens Vægt.

b) Bestem Vangernes Dimensioner, idet der tages Hensyn til, at Trinene er tappet ind i Vangerne saaledes, at Hullerne er anbragt i Vangernes Midtlinie. Hullerne er 60 mm lange og 30 mm brede. Man skal gaa ud fra, at der er anbragt et Trin netop paa det farligste Sted. Der tages ikke Hensyn til Søjlepaavirkningen.

2. En Kile paa 5° trykkes ind imellem to Anlægsflader, der presses mod hinanden med en Kraft paa 15000 kg, som virker i Retning vinkelret paa den ene af Kilens Sideflader.

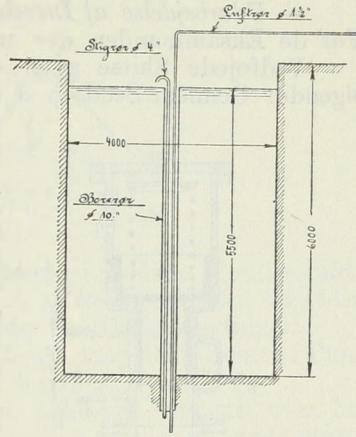
Idet Friktionskoefficienten er 0,15, skal man beregne dels, hvor stor en Kraft der skal til for at drive Kilen ind, og dels hvor meget der fordres for at trække den ud igen.

Ved 2. Del af Eksamen for Maskiningeniører.

Praktiske Prøver (à 12 Timer).

Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg. Vandforsyningsanlæg til en Fabrik. En Fabrik er forsynet med en artesisk Brønd, hvorfra Vandet pumpes op ved Hjælp af en Trykluft-Mammutpumpe. Indretningen af selve Pumpeapparatet er Opgaven uvedkommende, men til Orientering hidsættes følgende, kortfattede Beskrivelse.

Pumpen bestaar af et Stigrør, der er anbragt inden i Borerøret og dykker temmelig langt ned i Vandet. Stigrøret er omtrent ved sin nederste Ende forsynet med et saakaldet Blæsehoved, som ved en Rørledning er forbundet med en Luftkompressor. Idet Luftkompressoren presser Luft igennem Blæsehovedet ind i Stigeledningen, saa at Luften blandes med Vandet, vil dette faa mindre Vægtfylde end det omgivende Vand, og dettes Tryk vil da sætte Vandet i Stigrøret i Bevægelse. Tillige vil den indblæste Luft afgive noget af sin Bevægelsesenergi til Vandet i Stigrøret. Blandingen af Luft og Vand strømmer ud af Stigrørets øverste Ende og opsamles i en Brønd. Selve Borerøret er ført et Stykke op i Brønden og virker som Overløbsrør. Paa Tegningen er Brønden med den øverste Ende af Borerør og Stigrør samt Luft-røret vist i skematisk Fremstilling.



Angaaende Indretningen af Vandforsyningsanlægget foreligger følgende:

Fra den nævnte Brønd føres Vandet ud til Forbrugsstedet i Fabrikken ved Hjælp af en Centrifugalpumpe; men da Forbruget af Vand ikke paa alle Tider svarer nøjagtigt til, hvad der leveres af Pumpen, som gaar jævnt i alle Døgnet's Timer, forefindes der en Højdebeholder, som staar i Forbindelse med Ledningen til Fabrikken.

Pumpens Vandføring	20 m ³ pr. T.
Pumpens Omdrejningstal	2300 pr. Minut
Diameter af Pumpens Remskive	100 mm
Niveauforskæl mellem Vandspejlet i Brønden og højeste Vandspejl i Reservoiret	18 m
Samlet Længde af Vandledning mellem Pumpe og Reservoir	40 m
Antal afrundede Bøjninger	6
Samlet Længde af Vandledning mellem Pumpen og Forbrugsstedet i Fabrikken	200 m
Antal afrundede Bøjninger	12
Luftmængde pr. Time henført til Atmosfærens Tryk	110 m ³
Luftens Tryk (Overtryk)	3 kg/cm ²
Kompressorens Omdrejninger pr. Minut	250
Diameter af Kompressorens Remskive	1000 mm
Centrifugalpumpens Virkningsgrad	0,60
Luftkompressorens Virkningsgrad	0,75
Luftkompressor og Centrifugalpumpe drives af en Elektromotor igennem en Transmission.	
Elektromotorens Omdrejninger pr. Minut	1420
Diameter af Elektromotorens Remskive	150 mm

Angaaende Fabrikkens Vandforbrug foreligger der følgende Oplysninger:
 Fra Kl. 12 Nat til Kl. 6 Morgen 10 m³ pr. T. ialt 60 m³; fra Kl. 6 Morgen til Kl. 12 Middag 25 m³ pr. T. ialt 150 m³; fra Kl. 12 Middag til Kl. 6 Aften 30 m³ pr. T. ialt 180 m³; fra Kl. 6 Aften til Kl. 12 Nat 15 m³ pr. T. ialt 90 m³; tilsammen 480 m³.

Indenfor ethvert af de anførte Tidsafsnit antages Vandforbruget at være jævnt fordelt.

1) Bestem Vandledningens Diameter, naar Trykket paa Forbrugsstedet, selv ved det maksimale Forbrug, ikke maa være mindre end 12 m Vand-søjle, naar Reservoiret er fyldt til højeste Vandstand.

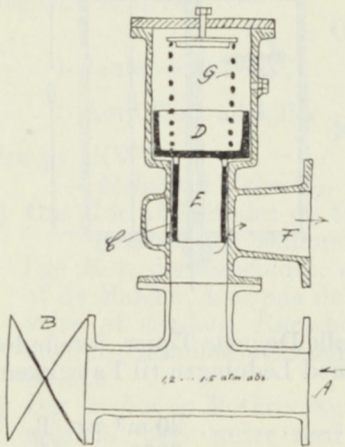
Ledningen skal have samme Diameter helt igennem.

2) Bestem Hestekraften saavel af Centrifugalpumpen som af Luftkompressoren.

- 3) Konstruer Transmissionen.
- 4) Bestem den nødvendige Størrelse af Reservoiret.
- 5) Tegn et skematisk Arrangement af Vandledningerne samt af Transmissionen, idet Elektromotoren, Centrifugalpumpen og Luftkompressoren kun angives ved deres Remskiver.

— Udarbejdelse af Detailtegning til en opgiven Del af et Maskinanlæg. (For de Eksaminander, der har valgt Eksamensprojekt i Maskinbygning).

Vedføjede Skitse viser en automatisk Ventil, hvis Virkemaade er følgende: Gennem Studsen *A* tilføres Damp, som normalt føres til Kogeapparater gennem Ventilen *B*. Skal Kogeapparaternes Dampforbrug formindskes, lukkes Ventilen *B*, og den overskydende Del af Dampen ledes bort gennem Studsen *F*. Reguleringen af denne Dampmængde sker ved Hjælp af Glideren *E*, der aabner Portene *C*. Glideren *E* bevæges ved Hjælp af Stemplet *D*, der paa den ene Side er paavirket af Damptrykket og paa den anden Side af Fjederen *G* og af Atmosfærens Tryk.



Den Dampmængde, der tilføres, er konstant 300 kg/Tim. Dampen er tør, og dens Tryk varierer mellem 1,2 kg/cm² og 1,5 kg/cm² abs. eftersom hele Dampmængden ledes bort gennem Ventilen *B* eller gennem Studsen *F*. I Studsen *F* er Trykket konstant 0,3 kg/cm² abs. Ved Beregningen af den Dampmængde, der strømmer gennem Portene *C*, kan benyttes følgende Formel:

$$S = 0,9 \times 0,72 \cdot f \sqrt{\frac{p_1}{v_1}}$$

f er det af Glideren frigivne Gennemstrømningstværsnit i m/m².

*p*₁ er Trykket før Portene i kg/cm².

*v*₁ er det tilsvarende Volumen i m³/kg.

og *S* er Dampmængden i kg/Tim.

Stemplet *D*'s Diameter vælges 1,5 × Glideren *E*'s Diameter.

Paa Grundlag af de givne Oplysninger ønskes udarbejdet en skitsemaessig Detailtegning.

— Udarbejdelse af Detailtegning til en opgiven mindre Del af et Skibsbygningsprojekt. (For Eksaminander, der har valgt Eksamensprojekt i Skibsbygning). Et 7 mm tykt tværskibs Skod gaar gennem et 8 mm tykt Staal-dæk. Forbindelsesvinklerne mellem disse Flader er 60 × 60 × 8 mm og findes paa Dækkets Overside. Eventuelle Naad- og Stødsamlinger i de to Flader ses der bort fra.

Dæksbjælkerne indbyrdes Afstand er 60 cm; de bestaar af 140 × 65 × 9,5 mm Vinkelbulb-Staal, hvis vandrette Flanger viser forefter.

Foranfor Skodet skal der anbringes en vandtæt Dæksluge med en kvadratisk Aabning af saa store Dimensioner som mulig, idet dog kun Dæksbjælken nærmest Skodet maa overskæres af Lugen. Konstruer denne Luge med 400 mm Karmhøjde over Dækket.

Tegningen skal bestaa af en Plan, et langskibs Snit og et tværskibs Snit; men der maa tillige, om nødvendigt, tegnes saadanne Detailler, som viser det vandtætte Arbejde og Lukkemekanismerne.

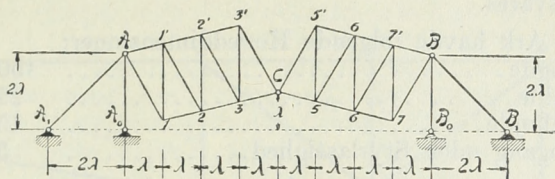
Hovedtegningen udføres i Maalestok 1 : 5.

Hvis der i ovenstaaende mangler Oplysninger, maa det manglende tilføjes efter Skøn.

Litteratur: C. Hansens Forelæsninger, Udgave 1910.

Skriftlige Prøver (à 4 Timer).

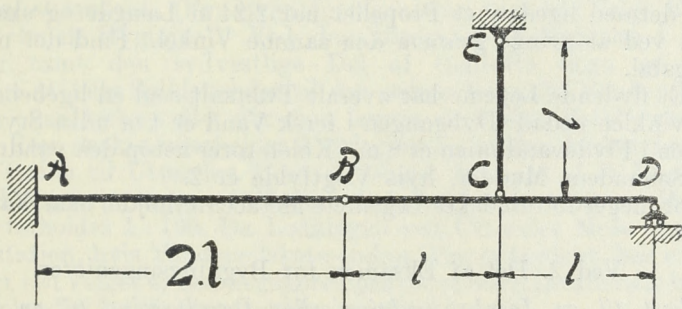
Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. 1. Hosstaaende plane Gitterkonstruktion har faste simple Understøtninger i A_1 , A_0 , B_0 og B_1 , Charnierer i A , C og B . Punkterne A_0 , 1 , 2 , 3 , C og B samt Punkterne B_0 , 7 , 6 , 5 , C og A er beliggende paa rette Linier. $A-3'$ er parallel med $1-C$, og $B-5'$ er parallel med $7-C$.



Naar Belastningen er lodret og angribende i Fodens Knudepunkter 1 , 2 , 3 , C , 5 , 6 og 7 , ønskes der ført Bevis for, at kun Vertikaler kan blive trykkede, medens alle andre Stænger kun kan faa Trækspændinger.

Beregn tillige Spændingen i Vertikalen $2-2'$, naar der i hvert af Punkterne 1 , 2 , 3 , C , 5 , 6 og 7 virker en lodret Kraft P .

2. En lige vandret Bjælke $ABCD$ med konstant Tværsnit over hele Længden er indspændt i A , har et Charnier i B og er simpelt understøttet i D . Bjælken, der uden Afbrydelse passerer forbi C , er i dette Punkt ved et friktionsløst Led og gennem den lodrette Stang CE forbunden med den faste simple Understøtning i E .



Naar Belastningen er lodret, skal man bestemme og tegne Formen af Influenslinien for den gensidige Drejning af de to Bjælketagenter ved Charnieret B , idet der dog af Influenslinien kun ønskes den Del, der svarer til Strækningen AB .

Bjælkens Inertimoment er I , Stangen CE s Tværsnit F , og I kan sættes lig $\frac{1}{12} Fl^2$.

— *Mekanisk Teknologi.* (For Maskiningeniører, som har fulgt Forelæsningerne i Teknologi II.). Samme Opgave som for Fabrikningeniører.

— *Mekanisk Teknologi.* (For Maskiningeniører, som har fulgt Forelæsninger i Teknologi IV. og V.). Der gives frit Valg imellem: 1) Om Rør af Metaller og tilhørende Rørarbejder. Medens det henhører under Opgaven kort at beskrive de forskellige Rør, der forefindes, ønskes der ikke nogen detailleret Beskrivelse af de Maader, hvorpaa de fremstilles, ligesom der ikke forlanges Beskrivelse af saadant Rørarbejde, der henhører under Afsnit, som falder udenfor Eksamenspensummet. Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser. 2) Om Kalkulation i Maskinindustrien.

— *Mekanisk Teknologi.* (For Maskiningeniører, som har valgt Eksamensprojekt i Skibsbygning). Om Rør af Metaller og tilhørende Rørarbejder. Medens det henhører under Opgaven kort at beskrive de forskellige Rør, der forefindes, ønskes der ikke nogen detailleret Beskrivelse af de Maader,

hvorpaa de fremstilles, ligesom der ikke forlanges Beskrivelse af saadant Rørarbejde, der henhører under Afsnit, som falder udenfor Eksamenspensummet.

Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser.

— *Maskinkære.* (For Maskiningeniører, der har valgt Eksamensprojekt i Maskinbygning). Brændslets Tilførsel til Forbrændingsmotorer.

— *Skibsbygning.* (For Maskiningeniører, der har valgt Eksamensprojekt i Skibsbygning). Efter frit Valg skal tre, og kun tre, af nedenstaaende Spørgsmaal besvares.

1) Noahs Ark havde følgende Hoveddimensioner:

Længde.....	150 m,
Bredde.....	25 m,
Sidehøjde.....	15 m,
Dybgang uden Styrlastighed.....	5 m,

Arkens Tværnsnit var ens overalt, men man ved ikke, om det var trekantet eller rektangulært; her forudsættes det sidste, samt at Afstanden fra Kølens OK. til Tyngdepunktet var 9 m.

For at skaffe fersk Vand tænkes anbragt en Vandtank uden Laag paa øverste Dæk. Hvis denne Tanks Længde og Bredde sættes til 50 m × 25 m, hvor høj kan man da gøre den, naar man vil forhindre, at den faldende Regn bringer Arken i en ustadig Ligevægtsstilling.

2) Et Skib har lodrette Sider paa det Stykke over og under Flydevandlinien, der svarer til 15° tværskibs Krængning, bevis at:

$$Gz_{15^\circ} = \sin 15^\circ (GM + \frac{1}{2} \overline{BM} \operatorname{tg}^2 15^\circ).$$

3) En Pendulpropeller har 2 m Længde og kan overføre 25 H. K. ved 60 Dobbeltsving/Minut, naar Svingningsvinklen er 75°.

En dermed ligedannet Propeller har 2,24 m Længde og skal overføre 55 H. K. ved at svinge gennem den samme Vinkel. Find det nødvendige Svingningstal.

4) Et flydende Legeme har overalt Tværnsnit som en ligebenet Trekant med Topvinklen nedad; Dybgangen i fersk Vand er 4 m uden Styrlastighed, og Bredden i Flydevandlinien er 8 m. Kølen rører netop den vandrette Overflade af Søbundens Mudder, hvis Vægtfylde er 2.

Hvor meget formindskes Legemets Metacenterhøjde, naar Vandstanden falder 2 m.

Ved 2. Del af Eksamen for Bygningsingeniører.

Udkast til en Jernkonstruktion eller Detailtegning til en Del af en saadan. (For Bygningsingeniører, som har valgt Eksamensprojekt i Bygningsstatik, Vejbygning eller Vandbygning).

Praktiske Prøver (à 12 Timer).

En enkeltsporet Jernbanebro af 22 m teoretisk Længde bæres af to Hoveddragere med 2 m Afstand fra Midte til Midte og med Form som vist i hosstaaende Figur. Paa de 4,40 m nærmest Understøtningerne har Drageren massiv Krop, men paa den midterste Strækning, hvor Højden er konstant, er Kroppladeren erstattet af et V-Gitter (som vist) med indskudte Vertikaler (de i Figuren paaskrevne Højder angiver Afstanden fra Ryg til Ryg af Flangevinkeljernene).

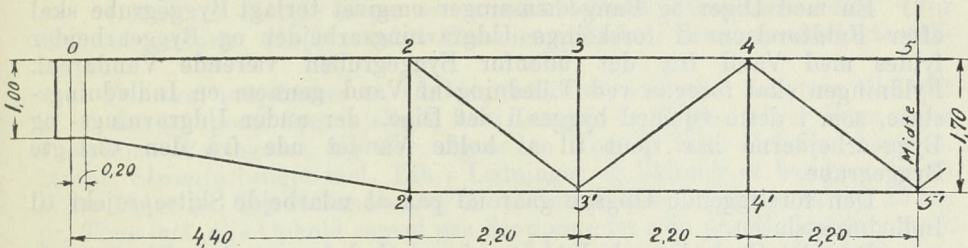
Sporet understøttes paa 28 × 28 cm Tværsveller, der hviler direkte paa Dragerhovedet i 44 cm Afstand fra Midte til Midte, og med denne tætte Svellefordeling kan et Hjultryk regnes ensformigt fordelt over tre Svelle, Broens Egenvægt er 1,10 t/m pr. Drager, og der skal regnes med Belastningstøget i »Tekn. Statik« I. Fig. 1 (eller »Jærnkonstruktioner« III. Fig. 28).

Der ønskes:

1) angivet den bærende Hovedkonstruktions Anordning og dens enkelte Bestanddeles Placering, og

2) Detailtegning i Maalestok 1 : 10 af Knudepunkterne 2, 2 og 3 samt af en ca. 1 m lang Strækning af Pladejernsdrageren til venstre for Vertikalen

2—2. Det kan antages, at der ingen Stød falder paa den Strækning, som Detailtegningen skal omfatte, og Dimensionsbestemmelse og Detailberegninger forlanges kun for samme Strækning. Maksimums-Momentkurven antages sammensat af en vandret Linie af Længde 2,2 m paa Midten og to Parabelbuer med lodret Akse, saaledes at Hjultrykstoget kun direkte skal benyttes til at bestemme det absolutte Maksimumsmoment (Ordinaten til den omtalte vandrette Linie). Ved Transversalkraftberegningen benyttes



Alle paastrevne Maal er Meter.

derimod selve Hjultrykstoget. Modstandsmomentet for Pladejærnsdrageren kan beregnes efter Formlen $W = (F + \frac{1}{3}K) h_i$. Tilladelig Paavirkning til Træk, Tryk og Bøjning regnes lige store, i Flangerne lig 850 kg/cm^2 , i Gitterstængerne lig 800 kg/cm^2 .

Bøger maa medbringes. En Profittabel skal medbringes.

— *Udkast til et teknisk-hygienisk Ingeniørarbejde eller Detailtegning til en Del af et saadant.* (For Bygningsingeniører, som har valgt Eksamensprojekt i teknisk Hygiejne). Ved den tiltagende Bebyggelse i Buddinge og Søborg samt den sydvestlige Del af Gentofte Sogn er det ikke mere muligt at lede Spildevandet til den aabne Vangede Rende; men den maa enten overdækkes, eller der maa lægges en lukket Spildevandsledning langs den. Der ønskes udarbejdet Forslag til en saadan lukket Ledning fra Vangede Station til Utterslev Mose; Forslaget ledsages af et Længdeprofil, i hvilket Længderne tegnes i Maalestoksforholdet 1 : 4000 og Højderne i Maalestoksforholdet 1 : 100. Da Ledningen ved Utterslev Mose skal føres til en Pumpestation, hvis Vandspejlskote endnu ikke er fastlagt, har man altsaa frie Hænder ved Valget af Ledningskoten paa dette Sted. De allerede bebyggede Dele af Oplandet forudsættes omkloakerede.

Til Oplysning om Terrainet følger et Eksemplar af Generalstabens Maalebordsblad »Gentofte«.

Forslaget ledsages af et Overslag.

— *Udkast til et Vejbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant.* Over et Vandløb skal bygges en midlertidig Bro af Træ for en letbygget Jernbane. Daglig Vande i Vandløbet ligger i Kote ± 0 , Bundkoten er $\div 2,6 \text{ m}$, Vandløbets Bredde i daglig Vande er $16,5 \text{ m}^*$. Terrainkoten er $+ 2,5 \text{ m}$, Skinnekoten $+ 2,96 \text{ m}$. Banen er vandret til begge Sider af Broen og skærer Vandløbet under en ret Vinkel. Under Broen skal der af Hensyn til Baadsejlsads være eet mindst $1,5 \text{ m}$ højt og $3,5 \text{ m}$ bredt frit Rum.

Broen beregnes for et 11 m langt Tenderlokomotiv efterfulgt af Godsvogne, svarende til en ensformig fordelt Belastning af henholdsvis 6 ts pr. m og 2 ts pr. m .

Der regnes med følgende tilladelige Paavirkninger:

Træ:	Træk og Tryk.....	100 kg pr. cm^2
	Forskydning parallelt med Fibrene.....	10 kg pr. cm^2
	Forskydning vinkelret paa Fibrene.....	20 kg pr. cm^2
Jern:	Træk og Tryk.....	1000 kg pr. cm^2
	En Pæl, der rammes til Kote $\div 5,1 \text{ m}$, kan belastes med 20 kg pr. cm^2 af Tværsnitsarealet.	

*) Skraaningsanlæg under Vand 2, over Vand 1,5.

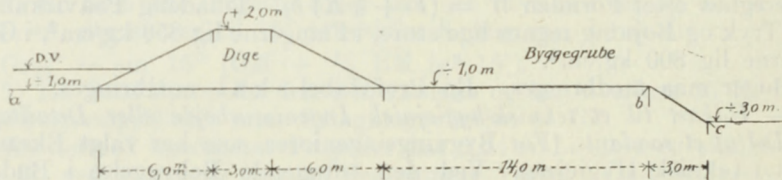
Der ønskes udført:

1. Beregning og Dimensionering af et Mellemfag og et Endefag af Broen med tilhørende Pæleaag.
2. Tegning (Standrids, Længde- og Tværsnit) af de samme Dele af Broen i Maalestoksforhold 1 : 25 med detailleret Redegørelse for alle Samlinger.
— Udkast til et Vandbygningsanlæg eller Detailtegning til en Del af et saadant.

En med Diger og Fangedæmninger omgivet tørlagt Byggegrube skal efter Fuldførelsen af forskellige Udgravningsarbejder og Byggearbejder fyldes med Vand fra det udenfor Byggegruben værende Vandareal. Fyldningen skal foregaa ved Tilledning af Vand gennem en Indlednings-sluse, som i dette Øjemed bygges i det Dige, der under Udgravnings- og Byggearbejderne har tjent til at holde Vandet ude fra den tørlagte Byggegrube.

Den foreliggende Opgave gaar ud paa at udarbejde Skitseprojekt til Indledningsslusen.

Paa det Sted, hvor Indledningsslusen skal bygges, har Diget og de nærmest dette liggende Dele af den naturlige Bund den paa nedenstaaende Skitse angivne Form og Højdebeliggenhed. Digets Krone ligger i Koten D. V. + 2,0 m og har en Bredde af 3,0 m. Digets Skraaninger har saavel



ind mod Byggegruben som ud mod Vandet Anlæg 2. Under Diget ligger den naturlige Bund (a—b) vandret i Koten D. V. = $\div 1,0$ m; fra b er der ved Afgravning fremstillet en Skraaning b—c med Anlæg 1,5 ned til Dybden D. V. $\div 3,0$ m.

Indledningsslusen skal — som Interimsbygværk — udføres af Træ og bygges som en oventil aaben Rende, forsynet med Stigbord saaledes, at man er i Stand til at regulere, eventuelt standse, Vandindstrømningen til Byggegruben. Renden, hvis Bund lægges i Koten D. V. $\div 1,0$ m, føres gennem Diget og forlænges til Skraaningskanten b; til Beskyttelse af Skraaningen b—c mod det fra Renden udstrømmende Vand anbringes en Træklædning paa Skraaningen og et stenbelagt Styrteleje ved Foden af Skraaningen b—c (denne Træbeklædning og Styrtelejet kan iøvrigt ved nærværende Opgave lades ude af Betragtning).

Bredden af Indledningsslusen (Renden) bestemmes saaledes, at hele Byggegruben kan fyldes til i Højde med D. V. i Løbet af 7 Døgn, under Forudsætning af, at Vandspejlet paa Arealet udenfor Digerne og Fangedæmningerne i hele denne Tid staar i Højde med D. V. Det samlede Areal af Byggegruben indenfor Digerne og Fangedæmningerne er ialt 64 ha; af dette Areal er 5 ha udgravet til Koten D. V. $\div 7,0$ m, 4 ha udgravet til Koten D. V. $\div 5,0$ m, 7 ha udgravet til Koten D. V. $\div 4,0$ m, 45 ha udgravet til Koten D. V. $\div 3,0$ m, medens Jordoverfladen paa Resten (3 ha) af Arealet kan regnes at ligge i Koten D. V. $\div 1,0$ m.

Saa vel Diget som Grunden under dette bestaar paa det Sted, hvor Indledningsslusen skal anbringes, af Ler uden større Sten, saaledes at man kan gaa ud fra, at der kan rammes Pæle og Spunsvæg. Vandspejlet udenfor Diget maa kunne forudsættes at kunne stige til D. V. $\div 1,0$ m.

Tegninger, udføres i Maalestoksforholdet 1 : 50.

Skriftlige Prøver (à 4 Timer).

Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. Samme Opgave som for Maskiningeniører.

— *Vejbygning.* Hvilke forskellige Metoder anvendes ved Kontrabalancering af Klappen i en Klapbro?

— *Vandbygning.* Om Konstruktion og Beregning af Bolværksforankringer.

Ved 2. Del af Eksamen for Elektroingeniører.

Praktiske Prøver (à 12 Timer).

Udkast til et ikke meget sammensat elektrisk Stærkstrømsanlæg. (For Elektroingeniører, der har valgt Eksamensprojekt i Stærkstrømselktroteknik).

Der skal projekteres en Omformerstation, som skal benyttes til Drift af en dobbeltsporet Sporvejslinie, hvis Længde er 20 km. Hver Vogn vejer 13 ts incl. Passagerer, og der afgaar en Vogn i hver Retning hvert 3. Minut; Strømforsyningen incl. Tab i Ledninger og Skinner er beregnet til 40 Watt-Timer pr. Ton Kilometer, og Kørehastigheden er gennemsnitlig 25 km pr. Time incl. alle Ophold saavel paa Stoppesteder som paa Endestationerne.

Omformerstationen er tilsluttet en Luftledning for trefaset Vekselstrøm paa 5000 Volt og 50 Perioder, og der afgaar til Forsyning af Sporvejsnettet ialt tre Fødeledninger paa 550 Volt Jævnstrøm.

Der skal bestemmes Størrelsen af Omformere og Pufferbatteri og med Blyant tegnes et komplet Fordelingsskema for Omformerstationen, idet der paa denne foruden Omformerne tillige skal opstilles en Transformator paa 50 KVA til Forsyning af Værksted og Remise med Lys og Kraft.

— *Udkast til et ikke meget sammensat elektrisk Svagstrømsanlæg.* (For Elektroingeniører, der har valgt Eksamensprojekt i Svagstrømselktroteknik). Mellem to Byer, *A* og *B*, skal føres 40 Telefondobbeltledninger. Ledningerne føres langs en Landevej som underjordiske Kablededninger. Der findes i Forvejen ikke andre underjordiske Ledninger langs Vejen.

Afstanden mellem *A* og *B* er 45 km, og Ledningernes Dæmpningskoefficient (αl) maa ikke overstige 1,5.

Der ønskes udarbejdet to Forslag, nemlig:

- I. baseret paa Anvendelsen af papir-luftisolerede Blyrørskabler uden kunstig forhøjet Selvinduktion.
- II. baseret paa Anvendelsen af pupiniserede, papir-luftisolerede Blyrørskabler.

For begge Forslag bestemmes Ledningernes Dimensioner og elektriske Konstanter. Endvidere angives de anvendte Kablers Konstruktion og Dimensioner.

For Pupinrullerne angives dog kun de elektriske Konstanter og Rullernes indbyrdes Afstand.

— *Udarbejdelse af Detailtegninger til en opgiven Del af et elektrisk Stærkstrømsanlæg.* Jernkernen til en 3-faset, oliekolet Transformator 40 KVA (blandet Drift), 50 \circ , 4000 Δ /380V Fulldast og $\cos \varphi = 0,7$ har følgende

Hoveddimensioner:

Kærnetværsnit: korsformet, omskrevet Cirkeldiam. = 120 m/m.

Jernets Fyldningsfaktor 0,85, iøvrigt se medfølgende Skitse.

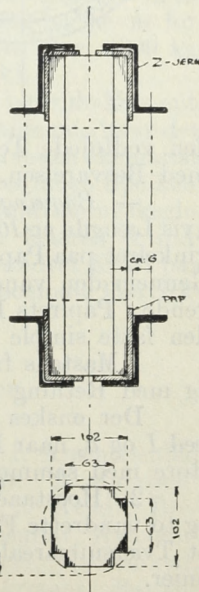
Afstand fra Kærnemidte til Kærnemidte = 225 m/m.

Kærnehøjde (regnet fra Aag til Aag) = 350 m/m.

Aagens Tværsnit rektangulære, omtrent af samme Størrelse som Kærnetværsnittet; begge Aag sammenblades med Kærnen (angiv hvorledes).

Beregn Viklingen (alm. Cylindervikling med runde Spoler), naar

Induktionen i Kærnen $B_{max} \approx 13000$ Gauss, og Middelstrømtætheden $s_m \approx 2,4$ amp/m/m².



Tegn Kærnen (med Vikling) i 3 Projektioner, delvis i Snit, saa at Viklingsanordningen (Opdeling i Spoler etc.) fremtræder tydeligt.

Konstruktionen af selve Jernkærnen kan udføres i Overensstemmelse med medfølgende Skitse; mellem Lavspændings- og Højspændingsviklingen paa et og samme Ben anordnes en 6 mm's Kanal (4 mm Olie + 2 mm Isolation).

Tegningen udføres i Blyant paa Format ca. 1000 × 750 mm; de vigtigste Hovedmaal angives.

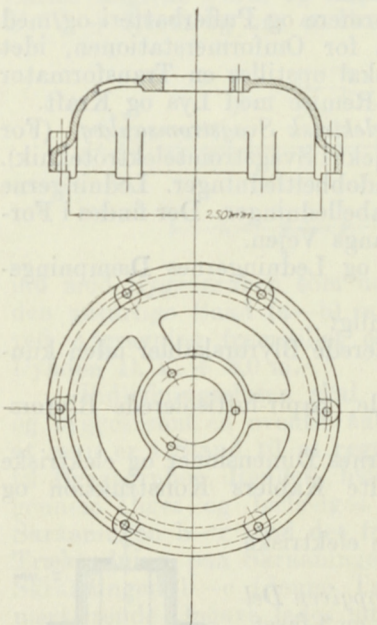
Skriftlige Prøver (à 4 Timer).

Almindelig Elektroteknik. Den almindelige Watttimemaaler for Jævnstrøm er en Motormaalers med faste Strømspoler og roterende Anker, alt uden Jern. Der ønskes en Fremstilling af denne Maalers Virkemaade en Redegørelse for dens Fejlkurves Egenskaber. Specielt ønskes Fejlkurvens Forløb sammenlignet med Forløbet af Fejlkurven for den 1-fasede Watttimemaaler af Induktionsmotortypen, naar denne anvendes ved induktionsfri Belastning.

— *Svagstrøms elektroteknik.* Der ønskes en Fremstilling af de radiotelegrafiske Modtageres Indretning og Virkemaade.

— *Maskinlære.* Indretning og Virkemaade af Kondensationsanlæg for Dampmaskiner, med særligt Henblik paa Beregningen af Kølevandsmængden og Volumenet af Luftpumpen ved en Indsprøjtningkondensator.

— *Mekanisk Teknologi.* En af følgende Opgaver kan vælges. Opgave Nr. 1. Hvilke Pandemetaller anvender man? Hvorledes bearbejder man Pandernes Bæreflader? Hvilke teoretiske Betragtninger opstiller man for Pandemetallerne, og hvorledes forholder de af Dem beskrevne Pandemetaller sig overfor disse Betragtninger? Opgave Nr. 2. Hvilke Arbejdsmetoder, Værktøjer og Maskiner anvender man bedst til gentagen Serie fremstilling af det paa vedføjede Tegning viste Dæksel? Af Værktøjerne ønskes den benyttede Borekasse særlig beskrevet og Beskrivelsen ledsaget af en Konstruktionskitse. Denne kan indtegnes paa



den vedføjede Tegning, der da maa underskrives og afleveres samtidig med Besvarelsen.

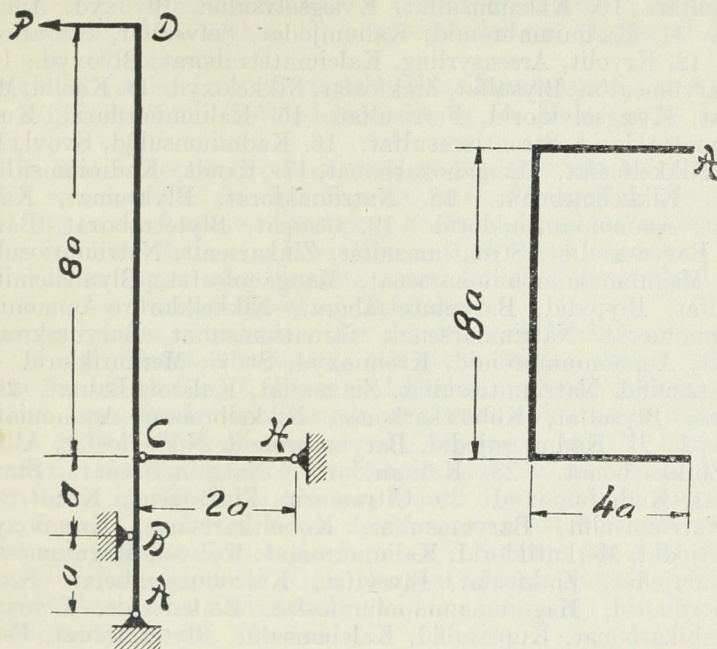
— *Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.* 1. En lodret Mast $ABCD$ hvis Længde er $10a$, og hvis Tværsnit har Inertimomentet I omkring en Akse vinkelret paa Papirets Plan, er fast simpelt understøttet i Punkterne A og B . Gennem den vandrette Stang CH med Tværsnit F og Længde $2a$ og beliggende i Papirets Plan er Masten ved C forbunden med et friktionsløst Led i C forbunden med den faste simple Understøtning H .

I Mastens frie Ende D virker den vandrette Kraft P i Papirets Plan og med Retning fra højre mod venstre.

Der ønskes bestemt Størrelsen af Stangen CH s Tværsnit F udtrykt ved I og a , naar Momenterne i Mastens Tværsnit ved C og B skal være lige store med samme Fortegn.

2. Hosstaaende Tværsnit, der bestaar af en lodret Krop af Højde $8a$ og to vandrette Flige af Længde $4a$, har overalt Tykkelsen r , der er saa lille, at Tværsnitsarealet kan regnes koncentreret i Kroppens og Fligenes Midtlinier.

Tværsnittet er paavirket af en ekscentrisk Tryk-Normalkraft N , hvis Angrebepunkt kan indtage alle mulige Stillinger paa en Cirkel omkring Tværsnittets Tyngdepunkt som Centrum og med Radius $8a$.



Hvilken Beliggenhed paa Cirklen maa Kraftangrebepunktet have, naar Punktet A skal faa den størst mulige Trykspænding?

Ved Forprøven for Fabrikingeniører, September 1919.

Mekanisk Teknologi. Der gives Valget imellem følgende to Opgaver: 1) Det arbejdende Værktøj ved Høvlemaskiner til Træ og en Oversigt over Høvlemaskintyperne. 2) Om Rustdannelse og de vigtigste Midler til dens Forhindring i det fri.

— *Teknisk Mekanik og Maskinlære.* 1. En Bjælke paa 9 m Længde er understøttet i sit ene Endepunkt samt i et Punkt, som har Afstanden 6 m fra dette Endepunkt. Bjælken er belastet med en over hele Længden jævnt fordelt Vægt paa 4 000 kg og med en ned ad rettet Enkeltkraft paa 3000 kg, virkende i Afstanden 4 m fra det understøttede Endepunkt.

Man skal bestemme det farlige Tværsnit og det største bøjende Moment. Endvidere skal man bestemme det nødvendige Modstandsmoment, naar den tilladelige Paavirkning er 750 kg pr. cm^2 , og endelig skal der gives en skematisk grafisk Fremstilling af, hvorledes det bøjende Moment varierer langs Bjælken. 2. En lodret Mast paa 8 m Længde af Form som en slank Omdrejningskeglestub har 320 mm Diameter for neden og 200 mm for oven. Masten er indspændt for neden og angribes i sit øverste Endepunkt af en vandret Kraft paa 1 300 kg. Man skal bestemme det farlige Tværsnit og den maksimale Paavirkning af Materialet.

Eksamen i Juni og Juli 1920.

Ved I. Del af Eksamen for Fabrikingeniører.

Praktisk Prøve.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Emne. 1. Arsentrisulfid Antimonpentasulfid, Kadmiumsulfid, Ferroammoniumsulfat. 2. Natriumfluorid, Baryumkromat, Ammoniumbromid, Nikkelfosfat. 3. Krudt, Blykarbonat, Arsenpentaoxyd, Koboltkarbonat. 4. Natriumtiosulfat, Kalciumfosfat, Manganokarbonat, Kromi-Ferrosoxyd. 5. Ultramarin, Kromioxyd, Zinkarsenat. 6. Kaliumkromisulfat, Ferrofosfat, Kaliumkromat, Bauxit.

7. Kaliumpermanganat, Antimonyklorid, Baryumsulfat, Blyfosfat. 8. Kaliumjodat, Nikkelbromure-Ammoniak, Blytetraaborat, Aluminiumoxyd. 9. Zinksiliciumfluorid, Kalciumsulfid, Kobolt-Aluminiumoxyd, Kupriammoniumsulfat. 10. Kalciumsulfat, Kvægsølvulfid, Blyoxyd, Ammoniumtinklorid. 11. Kadmiumbromid, Kaliumjodat, Sølvulfat, Strontiumsulfat, Kulstof. 12. Kryolit, Arsensyring, Kalciumtetraaborat, Blyoxyd. 13. Ferrisulfat, Baryumsulfat, Blyulfat, Zinkfosfat, Nikkeloxyd. 14. Kaolin, Magniumtetraaborat, Kvægsølvklorid, Ferrisulfat. 15. Kaliumborfluorid, Kuprioxyd, Ammoniumtinklorid, Strontiumsulfat. 16. Kadmiumsulfid, Svovl, Baryumbromid, Nikkelfosfat, Manganokarbonat, 17. Krudt, Kadmiumsulfid, Blykarbonat, Nikkelkarbonat. 18. Natriumklorat, Blykromat, Kaliumpermanganat, Ammoniumtinklorid. 19. Cement, Blytetraaborat, Baryumfosfat. 20. Baryumsulfat, Strontiumsulfat, Zinkarsenit, Natriumtiosulfat. 21. Kryolit, Magniumammomiumarsenat, Manganofosfat, Blymellemilte. 22. Kromisulfat, Blyjodid, Baryumtetraaborat, Nikkelklorure-Ammoniak. 23. Zinksiliciumfluorid, Natriumarsenat, Strontiumsulfat, Baryumkromat, 24. Sølvnitrat, Ammoniumbromid, Kromioxyd, Svovl, Merkuriklorid. 25. Antimonpentasulfid, Natriumtiosulfat, Zinksulfat, Kulstof, Bauxit. 26. Strontiumsulfat, Blyulfat, Koboltkarbonat, Nikkelbromure-Ammoniak, Antimontrioxyd. 27. Kadmiumjodid, Baryumbromid, Nikkelfosfat, Aluminiumoxyd, Zinkkarbonat. 28. Kaliumklorat, Natriumarsenat, Stannioxyd, Ferrisulfat, Kadmiumoxyd. 29. Ultramarin, Zinkarsenit, Krudt. 30. Blyoxyd, Natriumsulfid, Baryumsulfat, Koboltkarbonat, Kromioxyd. 31. Kadmiumjodid, Merkuriklorid, Kaliumkromat, Kulstof, Magniumtetraaborat. 32. Kaliumjodat, Zinkfosfat, Blyulfat, Kalciumtetraaborat, Svovl. 33. Kaliumborfluorid, Magniumammomiumfosfat, Zinkarsenit, Blyoxyd. 34. Natriumbikarbonat, Kuprisulfid, Kalciumsulfid, Blytetraaborat, Ferrooxyd. 35. Baryumfluorid, Zinkkarbonat, Arsenisulfid, Kromisulfat. 36. Sølvulfat, Kobolt-Aluminiumoxyd, Merkurisulfid, Ferroammomiumsulfat. 37. Aluminiumborat, Magniumoxyd, Kaliumjodat, Kadmiumbromid, Kulstof. 38. Ferrioxyd, Blytetraaborat, Zinksiliciumfluorid, Aluminiumfosfat. 39. Bismutyklorid, Kobolt-Aluminiumilte, Antimonpentasulfid, Nikkelfosfat. 40. Ammoniumblyklorid, Kaliumkromat, Kobolt-Aluminiumilte, Kalciumfosfat. 41. Kalciumsulfid, Merkurisulfid, Kaolin, Blyfosfat. 42. Baryumsulfat, Blyulfat, Kaliumklorat, Ammoniumtinklorid. 43. Kalciumfluorid, Natriumarsenat, Sølvnitrat, Nikkelbromure-Ammoniak. 44. Natriumtiosulfat, Kadmiumbromid, Aluminiumborat, Kromi-Ferrooxyd. 45. Blyulfat, Kalciumsulfat, Manganokarbonat, Kromihydroxyd, Kadmiumilte. 46. Ultramarin, Blymellemilte, Kalciumfosfat, Manganokarbonat. 47. Kadmiumsulfid, Koboltkarbonat, Nikkeloxyd, Baryumsulfat, Svovl. 48. Kobolt-Aluminiumoxyd, Zinkkarbonat, Ferrisulfat, Merkurijodid. 49. Kaliumkromat, Nikkelammomiumklorid, Kadmiumjodid, Kromioxyd. 50. Krudt, Baryumfosfat, Kalciumsulfid, Ammoniumtinklorid. 51. Kryolit, Manganokarbonat, Blyfosfat, Kromihydroxyd.

Skriftlige Prøver.

Fysik I. Opgave 1 løses af alle, mens der er frit Valg mellem Opgave 2 og Opgave 3. K. Prytz: Fysiske Maalemetoder, 2. Udgave og en firecifret Logaritmetabel skal medtages.

1. En Beholder med Luft er forbunden med et Kvægsølvmanometer, hvor Trykhøjden er $h_1 = 1555,00$ mm. Samtidig med denne Højde aflæses Barometerhøjden $h_2 = 769,01$ mm i et Barometer, hvis frie Kvægsølvoverflade ligger i en Højde $H = 10,4$ m over Manometrets. Kvægsølvets Temperatur er i Manometret $15^{\circ},0$ C. og i Barometret $20^{\circ},0$ C. Luftens Middeltemperatur gennem Højden H kan regnes lig 20° C. Med Brug af Tabellen S. 201 i Fysiske Maalemetoder findes Trykket i Beholderen med en Nøjagtighed af $1/10$ mm Kvægsølvhøjde.

2. To Beholdere A og B med Rumfangene v_1 og v_2 er indbyrdes forbundne ved et snævert Rør; de indeholder tør atmosfærisk Luft af Tryk p og har begge

Temperaturen $t^{\circ} \text{C}$. Idet A opvarmes til t_1° , B til t_2° stiger Trykket til p_1 . Der spørges om Størrelsen af p_1 og om Vægten af den Luftmængde, som er strømmet over fra A til B ; $t_2 < t_1$.

Idet Beholderne med Bibeholdelse af Temperaturerne t_1 og t_2 forbindes med Atmosfæren, hvis Tryk er lig p , spørges der om Vægten af den Luftmængde, som vil strømme ud.

Trykkene maales i mm Kvægsølvhøjde, Rumfangene i cm^3 . Der ses bort fra Luftmængden i Forbindelsesrøret og fra Beholderens Udvidelse. Eksempel $v_1 = v_2$.

3. Et Stativ, der staar paa en vandret Flade, er dannet af en vandret Stang AB , som bæres af fire lige Ben AC , AD , BE og BF , alle af samme Længde l . Benene er fæstede til Stangens Ender under rette Vinkler med AB : de danner ved hver Ende af AB Vinklen $\alpha < 90^{\circ}$ med hinanden. Stangens Masse m kan betragtes som liggende jævnt fordelt i den rette Linie AB . Man ser bort fra Benenes Masse og Tykkelse.

Stativet bringes til at hælde, idet det drejes en Vinkel $\varphi < \frac{1}{2}\alpha$ om Linien $DF \neq AB$. Idet det fra den derved givne Stilling slippes, vil Stangen falde; naar Punkterne C og E støder mod Fladen, vil Stativet dreje sig videre om CE som Akse; Stødet er uelastisk, og Støttepunkterne er hindrede i at glide. Med hvilken Vinkelhastighed vil Drejningen om CE begynde?

— *Fysik II*. To lige lange Ledningstraade AB og CD , af hvilke AB har Modstanden r_1 , CD Modstanden r_2 bøjes i Halvcirkel og forbindes med hinanden, B med C og D med A , saa de danner en sluttet cirkelformet Kreds. I AB findes en elektromotorisk Kraft paa 4 Volt rettet fra A til B , og i CD en lige saa stor elektromotorisk Kraft, der gaar i samme Retning i Kredsløbet.

Angiv Retning og Størrelse af

a) Strømstyrkerne i Traadene

b) Spændingsforskellen mellem Traadens Sammenføjningssteder for nedenstaaende forskellige Tilfælde:

Tilfælde 1. $r_1 = r_2 = 5 \text{ Ohm}$.

Tilfælde 2. $r_1 = 2 \text{ Ohm}$, $r_2 = 8 \text{ Ohm}$.

Hvorledes maa det magnetiske Felt være beskaffent, som kan frembringe de i Ringen ovenfor omtalte elektromotoriske Kræfter?

Hvor stor vil Spændingsforskellen være mellem de to Traadender, naar Kredsløbet er afbrudt ved det ene Sammenføjningssted?

Tilfælde 3. Den sluttede Rings to Sammenføjningssteder forbindes med en tredje Ledningstraad, i hvilken der ikke findes nogen elektromotorisk Kraft, og hvis Modstand er 16 Ohm., $r_1 = r_2 = 5 \text{ Ohm}$.

Tilfælde 4. Som Tilfælde 3, men $r_1 = 2 \text{ Ohm}$, $r_2 = 8 \text{ Ohm}$.

I Tilfælde 3 og 4 beregnes desuden Strømstyrken i Forbindelsestraaden,

— *Matematik*. 1. En i et retvinklet Koordinatsystem beliggende Kegleflade har sit Toppunkt i Punktet $(0, 0, h)$ og har til Ledelinie en Cirkel med Radius R , hvis Centrum har Koordinaterne $(0, 0, a)$, og hvis Plan er vinkelret paa Z -Aksen.

a. Find Keglefladens Ligning og bestem Voluminet af den Kegel, der er begrænset af Keglefladen og XY -Planet.

b. I det $a > 0$ er et fast Tal, medens $h > a$ er variabel, ønskes bestemt den mindste Værdi af Keglens Volumen.

2. Kurven

$$(x^2 + y^2)^2 = (x \div y)^2 (x + y)$$

ønskes undersøgt; specielt i Nærheden af Punktet $(0,0)$.

Find Størrelsen af et endeligt Areal, der begrænses af en af Kurven dannet Slojfe.

Ved I. Del af Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.

Skriftlige Prøver.

Fysik I. og II. Som ved Eksamen for Fabrikingeniører.

— *Matematik I*. 1. Bestem de 9 Koefficienter α_{rs} i en ortogonal Substitution

$$x = \alpha_{11} x_1 + \alpha_{12} y_1 + \alpha_{13} z_1$$

$$y = \alpha_{21} x_1 + \alpha_{22} y_1 + \alpha_{23} z_1$$

$$z = \alpha_{31} x_1 + \alpha_{32} y_1 + \alpha_{33} z_1$$

som fører den kvadratiske Form

$$-4x^2 - 7y^2 + 2z^2 + 4yz - 16zx + 20xy$$

over i en ny kvadratisk Form

$$b_{11} x_1^2 + b_{22} y_1^2 + b_{33} z_1^2 + 2b_{23} y_1 z_1 + 2b_{31} z_1 x_1 + 2b_{12} x_1 y_1,$$

hvor de 3 Produktkoefficienter b_{23}, b_{31}, b_{12} alle er 0. Angiv endvidere Kvadratkoefficienterne b_{11}, b_{22}, b_{33} i den reducerede Form.

2. Find det fuldstændige Integral til Differentialligningen

$$(x - 2y) dx + 2x dy = 0.$$

Bestem dernæst den partikulære Integralkurve, der gaar gennem Punktet $(x, y) = (0, 1)$, samt skitser paa en Figur, hvorledes den partikulære Integralkurve, der gaar gennem Punktet $(x, y) = (1, 0)$, forløber i Halvplanen til højre for Ordinataksen.

— *Matematik II.* 1. Vis, at Fladen

$$z = 2y^4 + 11x^2 + 11y^2 - 14xy + 2$$

ligger helt over Fladen

$$z = 2x^2 + 2y^2 - 2xy - 12.$$

Find endvidere Volumen af det Omraade, der er begrænset af de to Flader og den rette cirkulære Cylinderflade, hvis Radius er 1, og hvis Akse er den Linie parallel med Z-Aksen, hvorpaa der mellem Fladerne afskæres det korteste Stykke.

2. Find Arealet af den Del af Ellipsoiden

$$\frac{x^2}{4} + y^2 + z^2 = 1,$$

der ligger indenfor Cylinderfladen

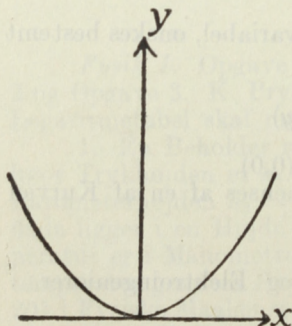
$$y^2 + z^2 = 1.$$

— *Deskriptiv Geometri.* Dobbelt retvinklet Afbildning. 4 Punkter a, b, c, d er givet ved deres lodrette og vandrette Billeder saaledes, at Linien ad er parallel med lodret Billedplan. Den brudte, vindskæve Linie $abcd$ frembringer en Omdrejningsflade ved Rotation om ad som Omdrejningsakse.

Bestem baade Fladens lodrette og dens vandrette Kontur ved at konstruere Endepunkterne af de Linie- eller Buestykker, hvoraf Konturerne er sammensat. Ellipser bestemmes ved deres Toppunkter, Hyperbler ved Toppunkter og Asymptoter.

— *Rational Mekanik.* 1. En Parabel med Ligningen

$$x^2 = 2ay$$



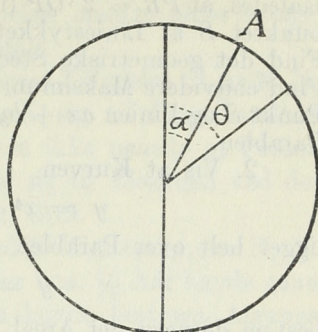
vender sin Hulhed opad og drejer sig med konstant Vinkelhastighed ω om sin Akse, der er lodret. Kurven er ru og har Gnidningskoefficienten μ . Bestem Abscisserne i det bevægelige Koordinatsystem XY til Nipstillingerne for de Punkter paa Kurven, hvor en tung Partikel kan være i Ligevægt paa Kurvens Inderside (udenfor Begyndelsespunktet).

Vis dernæst, at for $\mu = 1$ eksisterer de fundne Nipstillinger ikke, saafremt

$$\frac{g}{a} (3 - 2\sqrt{2}) < \omega^2 < \frac{g}{a} (3 + 2\sqrt{2}).$$

2. En homogen Omdrejningscylinder med Radius R og Massen M kan uden Gnidning dreje sig om en vandret Akse, der er fast i Rummet. Den

sættes i Bevægelse derved, at en tung Partikel med Massen m stilles uden Begyndeshastighed paa Cylindren i et Punkt A . En Plan gennem A og Cylindrens Akse danner (for Tiden $t = 0$) Vinklen α med Vertikalen. Cylindrens Overflade antages at være saa ru, at Partiklen, saalænge den befinder sig paa Fladen, ikke flytter sig i Forhold til denne. Partiklen forlader ikke Cylindren, inden Normaltrykket bliver Nul.



Find Cylindrens Omdrejningshastighed om sin Akse samt Normaltrykket, naar Planen gennem Cylindrens Akse og Partiklen danner Vinklen θ med Vertikalen.

For hvilken Værdi af θ vil Partiklen springe af Cylindren?

— *Kemi.* 1. Svovlets Iltter og Iltsyre, deres Fremstillingsmaader og vigtigste fysiske og kemiske Egenskaber.

2. Af 100 kg ren Svovlkis fremstilles Svovlsyre.

Hvor mange Liter 60 % Svovlsyre (Vægtfylde 1,50) kan der faas?

Hvor mange Kubikmeter Brint (ved 20°) kan der faas af denne Mængde Svovlsyre ved Behandling med Jern?

Atomvægte: Fe = 55,9 S = 32,1.

A d g a n g s e k s a m e n 1 9 2 0.

I. 1. I en given Trekant ABC skal man ved Konstruktion indskrive et Rektangel $MNPQ$, hvis ene Side MQ ligger paa Grundlinien AC , medens Vinkelspidsen N ligger paa Siden AB og P paa Siden BC , idet man har givet Differencen d mellem NP og NM .

2. Find alle de Værdier af x , der tilfredsstillter Ligningen

$$\sin x - 3 \cos x = 8 \sin x \cos^2 x.$$

3. En regulær Pyramides Grundflade er en regulær n -kant, hvis omskrevne Cirkel har Radius r . Hvor stor maa den fra Toppunktet udgaaende Median i en af Sidetrekanten være, naar Centerne for Pyramidens omskrevne og indskrevne Kugle skal falde sammen?

— II. 1. Fra det ene Endepunkt A af en retliniet Vej AB gaar en ligeledes retliniet Vej til et Punkt C ; fra det andet Endepunkt B gaar en retliniet Vej til et Punkt D . Punkterne C og D ligger paa den modsatte Sider af Vejen AB , og Linierne AC og BD danner henholdsvis Vinklerne α og β med samme Retning af Vejen AB . Find Afstanden mellem Punkterne C og D , naar man har givet $AB = 6,718$ km; $AC = 3,245$ km; $BD = 2,658$ km; $\alpha = 21^\circ,41$; $\beta = 62^\circ,67$.

2. Beregn

$$x = (\sin 0,2531) \cos 0,2531.$$

— III. 1. Den algebraiske Ligning

$$x^3 - 6x^2 + 7x - 4 = 0$$

har Rødderne α , β , γ . Find Værdien af Udtrykket:

$$4\alpha^3\beta^2\gamma + 4\alpha^3\beta\gamma^2 + 4\alpha^2\beta^3\gamma + 4\alpha^2\beta\gamma^3 - 3\alpha^2\beta - 3\alpha^2\gamma + 4\alpha\beta^3\gamma^2 + 4\alpha\beta^2\gamma^3 - 3\alpha\gamma^2 - 3\alpha\beta^2 - 3\beta^2\gamma - 3\beta\gamma^2.$$

2. Hvilken Betingelse maa Eksponenterne α , β , γ opfylde, naar Størrelsen

$$k \cdot a^\alpha \cdot b^\beta \cdot c^\gamma$$

skal være et Led i Udviklingen af

$$(a + b + c)^n, \quad n \text{ positiv, hel?}$$

Find Talkoefficienten k udtrykt ved n , α , β , γ .

— IV. 1. Tangenten til Parablen $y^2 = px$ i et vilkaarligt Punkt P skærer Parablens Akse i Punktet Q . Paa Tangenten afsættes Punktet R saaledes, at $PR = 2 \cdot QP$ (i Størrelse og Fortegn). Derefter bestemmes Midtpunktet S af Liniestykket RF , hvor F betegner Parablens Brændpunkt. Find det geometriske Sted for Punktet S , naar P gennemløber Parablen. Find endvidere Maksimum eller Minimum af Afstanden mellem det variable Punkt S og Linien $ax + by + c = 0$, samt det hertil svarende Punkt P paa Parablen.

2. Vis at Kurven

$$y = x^4 - 8x^3 + 23x^2 - 23x + 101$$

ligger helt over Parablen

$$y = x^2 + x + 1;$$

bestem dernæst det Areal, der begrænses af de to Kurver, Ordinataksen og en vilkaarlig Ordinatlínie, specielt den Ordinatlínie, hvorpaa der mellem de to Kurver afskæres det korteste Liniestykke.

3. Almindelige Bestemmelser og enkelte Afgørelser.

A d g a n g s e k s a m e n m. m.

Under 14. Juni 1920 bifaldt Ministeriet, at Lærerne ved Lærestaltens Forberedelseskursus til dens Adgangseksamen maatte antages til Eksaminatorer ved denne Eksamen i 1920, nemlig i Matematik: Professor, Dr. phil. C. Juel, Professor, Dr. phil. Niels Nielsen og Professor, Dr. phil. Johannes Møllerup; i Fysik: Docent, Cand. mag. E. S. Johansen og i Kemi: Professor, Dr. phil. J. N. Brønsted. Endvidere bifaldt Ministeriet, at der til Censorer ved samme Eksamen antoges i Matematik: Kaptajn, Dr. phil. F. A. Buchwaldt og Adjunkt, Dr. phil. C. Hansen; i Fysik: Docent, Dr. phil. H. M. Hansen og i Kemi: Hjelpeprofessor, Mag. scient. H. Bjørn-Andersen samt at Honoraret til Eksaminatorer og Censorer ligesom i de foregaaende Aar udrededes af det for Adgangskort til nævnte Eksamen indkomne Beløb.

— Under 6. September 1919 bifaldt Ministeriet, at det tillodes Stud. polyt. N. N., der havde bestaaet Afgangseksamen fra »Oberrealschule« i Sønderborg, at blive indskrevet som Eksaminand ved den polytekniske Lærestalt, saafremt han ved Genforeningen blev dansk Undersaat, samt at det indtil Genforeningen midlertidigt tillodes ham at deltage i Studiet fra det kommende Studieaars Begyndelse.

— I Skrivelse af 1. Oktober 1919 bifaldt Ministeriet, at det tillodes tysk Student N. N., saafremt han ved Genforeningen blev dansk Undersaat, at blive indskrevet som Eksaminand ved den polytekniske Lærestalt og at blive optaget paa dens Afdeling for Fabrikingeniører ud over det Antal af 40, der fastsattes ved kgl. Resolution af 15. Maj 1919. Endvidere bifaldt Ministeriet, at det tillodes ham indtil Genforeningen midlertidigt at deltage i Lærestaltens Undervisning.

— I Skrivelse af 7. Oktober 1919 bifaldt Ministeriet, at N. N. paa Grundlag af den af ham bestaaende Afgangseksamen fra Aalborg tekniske Skoles Dagskole for Bygningshaandværkere maatte indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen mod forinden at bestaa Tillægsprøver i Fransk og Engelsk i samme Omfang som ved Realeksamen.

— I Skrivelse af 8. Oktober 1919 bifaldt Ministeriet, at N. N. paa Grundlag af den af ham i Amerika ved Ohio Mechanics Institute i Cincinnati og Universitetet sammesteds erhvervede Uddannelse, maatte blive optaget som Eksaminand ved den polytekniske Lærestalt.

— Under 15. Oktober 1919 meddelte Ministeriet Tilladelse til, at N. N., der i Juni—Juli Eksamenstermin 1919 indstillede sig til Lærestaltens Adgangseksamen, men som paa Grund af Sygdom ikke naaede at komme med ved den ordinære Eksamen, maatte indstille sig til Eksamen ved den ekstraordinære Sygeeksamen i Efteraarshalvaaret 1919.

— Ved Skrivelse af 23. Oktober 1919 bifaldt Ministeriet, at N. N., der havde bestaaet Mellemskoleeksamen og derefter i ca. $\frac{1}{2}$ Aar havde gaaet i 1. Gymnasielasse paa et Gymnasium, og som havde bestaaet Afgangseksamen fra en amerikansk »High School«, hvilken Eksamen berettigede ham til det amerikanske Studenterdiplom, som gav Adgang til de amerikanske Universiteter, maatte indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen.

— I Skrivelse af 24. Oktober 1919 meddelte Ministeriet Tilladelse til, at N. N., der var født paa St. Thomas og hvis Moder var dansk Undersaat, indtil hun ægtede en russisk Admiral, der faldt i Verdenskrigen ved en Træfning i Sortehavet, og som havde gennemgaaet 3 Klasser i et russisk Gymnasium, maatte indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen i Eksamensterminen Juni—Juli 1921.

— I Skrivelse af 9. December 1919 meddelte Ministeriet, at det efter om Sagen at have brevvekslet med Undervisningsinspektøren for Mellem- og Realskolerne ikke saa sig i Stand til at tillade Elektrokonstruktør N. N., der havde bestaaet 1. Del af Maskinisteksamen og Eksamen for Elektrokonstruktører fra Aarhus Elektroteknikum, at indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen uden forud at underkaste sig almindelig Forberedelseeksamen, eventuelt mod at underkaste sig visse Tillægsprøver i Sprog. Andrageren vilde derimod eventuelt kunne faa Tilladelse til, naar han indstillede sig til almindelig Forberedelseeksamen eller Realeksamen, at overføre Karaktererne i Matematik og Naturlære, forsaavidt de opnaaede Karakterer i disse Fag svarede til mg ÷ efter den ved de paagældende Eksaminer gældende Karakter-skala.

— Under 13. December 1919 anmodede Ministeriet Lærestalten om at lade udgaa en Bekendtgørelse om Indskrænkningen i Adgangen til Studiet ved Lærestalten for Undervisningsaaet 1920—21 i Overensstemmelse med kgl. Resolution af 8. November s. A.

— I Skrivelse af 30. December 1919 bifaldt Ministeriet at N. N., der havde bestaaet Oprykningsprøven fra 1. Gymnasielasse ved Ordrup Gymnasium og Adgangseksamen til Kadetskolen, maatte indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen.

— Under 13. April 1920 gav Ministeriet Tilladelse til, at N. N., der havde bestaaet det russiske Abiturium og derefter i 3 Aar havde været optaget som Studerende ved Institutet for Civil-Ingeniører i Petrograd og senere ved den baltiske tekniske Højskole i Riga, maatte indskrives som polyteknisk Eksaminand paa en af Studieretningerne for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører udover det ved kgl. Resolution af 15. Maj s. A. fastsatte Antal.

I. Del af polyteknisk Eksamen.

Under 30. Marts 1920 antoges Cand. pharm., Assistent ved Universitetets kemiske Laboratorium H. Baggesgaard Rasmussen som Censor i organisk Kemi ved 1. Del af Eksamen for Fabrikingeniører i Juni—Juli 1920 i Stedet for Professor, Dr. phil. N. Bjerrum, der var forhindret i at varetage Censuren.

— Under 18. Maj 1920 antoges Frk. Mag. scient. Karen Callisen som Vikar for Ingeniør Ad. Clément som Censor i Mineralogi og Geologi.

— Cand. mag. Olaf Kayser antoges under 19. Maj 1920 som Censor i Mineralogi og Geologi ved 1. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrik- og Bygningsingeniører.

— Under 20. Maj 1920 blev Direktør R. Koefoed antaget som Censor i Kemi ved 1. Del af Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.

— Under 7. Oktober 1919 bifaldt Ministeriet, at N. N., der havde været Assistent ved Hærens tekniske Korps's Prøveanstalt i 3 Aar og dér haft Lejlighed til at deltage i kemiske Analyser, maatte indstille sig til 1. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrikingeniører i Juni—Juli 1920 med Udsættelse med enkelte af de i Læreanstaltens Reglement III. A. 1. c. omhandlede kemiske Analyser, saaledes at det paalagdes ham, inden han indstillede sig til 2. Del af Eksamen, at udføre nogle supplerende Analyser og iøvrigt at udføre de normerede Kursusarbejder.

— I Skrivelse af 5. November 1919 bifaldt Ministeriet, at det tillodes stud. polyt. N. N., der i Juni—Juli Eksamenstermin s. A. havde indstillet sig til 1. Del af Eksamen for Bygningsingeniører, men som paa Grund af Sygdom forhindredes i at afslutte denne Eksamen, i Efteraarshalvaaret s. A. ved en ekstraordinær Prøve i samtlige mundtlige Fag at fuldføre denne Eksamen.

— Under samme Dato gav Ministeriet en lignende Tilladelse til en Maskiningeniørstuderende.

— Under samme Dato bifaldt Ministeriet, at Stud. polyt. N. N., der havde ønsket at indstille sig til 1. Del af Eksamen for Bygningsingeniører i Juni—Juli Eksamenstermin s. A., men som paa Grund af Sygdom blev forhindret i at gaa op til Eksamen, maatte indstille sig til ovennævnte Eksamen ved en ekstraordinær Prøve i Efteraarshalvaaret s. A.

— Under samme Dato bifaldt Ministeriet, at Stud. polyt. N. N., der i Juni—Juli Eksamenstermin s. A. havde indstillet sig til 1. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrikingeniører, men som paa Grund af Sygdom forhindredes i at afslutte Eksamen, ved en ekstraordinær Prøve i Efteraarshalvaaret s. A. i uorganisk kvalitativ Analyse (praktisk Prøve) og en skriftlig Prøve i Fysik samt Prøver i samtlige mundtlige Fag maatte fuldføre den nævnte Eksamen.

— Under samme Dato bifaldt Ministeriet, at det tillodes Stud. polyt. N. N. at indstille sig til 1. Del af polyteknisk Eksamen ved en ekstraordinær Prøve i Efteraarshalvaaret 1919 under Hensyn til, at han paa Grund af Sygdom var forhindret i at gaa op til Eksamen ved den ordinære Prøve i Juni—Juli s. A. og til, at han paa Grund af indtrufne Uheld under sin Værksteduddannelse var bleven sinket et Par Aar i at indstille sig til nævnte Eksamen.

— Under 13. Juli 1920 tillod Ministeriet, at Stud. polyt. N. N. maatte

indstille sig til 1. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrikingeniører i Juni—Juli 1920 uden at aflevere den i Lærestaltens Reglement III. A. 1. a. omhandlede Attest for at have gennemgaaet de fastsatte Tegneøvelser og i rette Tid at have afleveret de dertil hørende Øvelsesarbejder og med Udsættelse til efter Eksamen med Afleveringen af disse Øvelsesarbejder.

II. Del af polyteknisk Eksamen.

Under 24. September 1919 antoges Ingeniør, Cand. polyt. Th. Eilertsen som Censor i teknisk Mekanik og Maskinlære ved 2. Del af Eksamen for Fabrikingeniører.

— Som Censorer i mekanisk Teknologi ved 2. Del af Eksamen 1919—20 antoges: ved Eksamen for Fabrikingeniører og Maskiningeniører med Teknologi II Overingeniør S. Smith og Ingeniør P. Gerlow; ved Eksamen for de øvrige Maskiningeniører Direktør Vöhtz og Ingeniør Grønning; ved Eksamen for Bygningsingeniører samt ved Eksamen for Elektroingeniører Direktør Vöhtz og Ingeniør Gerlow.

— Ved Skrivelse af 8. Juli 1920 antoges Dr. techn. N. J. Nielsen som Censor i Jernbeton ved 2. Del af Eksamen for Bygningsingeniører.

— Under 7. Oktober 1919 meddelte Ministeriet Stud. polyt. N. N. Tilladelse til at maatte indstille sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Maskiningeniører i Eksamensterminen December 1919—Januar 1920 med Udsættelse af Afleveringen af de sidste af de i saa Henseende obligatoriske Kursusarbejder i Maskinkonstruktion indtil 1. Marts 1920.

— I Skrivelse af 15. Oktober 1919 gav Ministeriet Tilladelse til at stud. polyt. N. N., der havde bestaaet 1. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Juni—Juli Eksamenstermin 1914, men som dels paa Grund af Indkaldelse til Militærtjeneste i Tiden fra August 1914 til Januar 1916 og dels paa Grund af forskelligt Ekstraarbejde ikke havde været i Stand til at indstille sig til II. Del af samme Eksamen indenfor den i Lærestaltens Reglement § 13 fastsatte Frist for Tiden mellem de to Dele af denne Eksamen, maatte indstille sig til II. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Eksamensterminen December 1919—Januar 1920, uanset at han derved overskred den nævnte obligatoriske Frist.

— I Skrivelse af 15. November 1919 bifaldt Ministeriet, at Stud. polyt. N. N. maatte indstille sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Eksamensterminen December 1920—Januar 1921, uanset at han først vilde kunne aflevere de i saa Henseende obligatoriske Kursusarbejder i Landmaaling og Nivellering 14 Dage efter den i Lærestaltens Reglement fastsatte Tidsfrist.

— Under samme Dato gav Ministeriet en lignende Tilladelse til Stud. polyt. N. N., uanset at han først den 6. s. M. vilde kunne aflevere de i saa Henseende obligatoriske Kursusarbejder i Landmaaling og Nivellering, der normalt skulde have været afleveret senest 1. November.

— Ved Skrivelse af 17. November 1919 meddelte Ministeriet, at det efter Omstændighederne ikke vilde modsætte sig, at det tillodes Stud. polyt. N. N. at indstille sig til II. Del af polyteknisk Eksamen for Maskiningeniører i December 1919—Januar 1920, uanset at han derved overskred den program-mæssige Frist for Tiden mellem de 2 Dele af denne Eksamen, endskønt

man under Hensyn til, at Andrageren vilde komme til at tage II. Del 9½ Aar efter I. Del havde næret alvorlige Betænkeligheder ved at meddele den ansøgte Tilladelse.

— I Skrivelse af 23. November 1919 bifaldt Ministeriet, at der gaves Lærer ved den til Foreningen til Søfartens Fremme knyttede Københavns Navigationsskole H. A. Guldhammer Lejlighed til at afslutte sin Uddannelse i Skibsbygning med en Prøve i samme Omfang som det, hvori der aflægges Prøve af de Maskiningeniører, der udfører Eksamensprojekt i nævnte Fag, dog saaledes, at der ikke for den paagældende afholdtes nogen officiel Eksamen og ej heller af Læreanstalten udstedtes noget officielt Eksamensbevis, hvorimod der, om det maatte ønskes, af de eksaminerende Lærere kunde afgives en privat Udtalelse om Prøvens Udfald, samt saaledes, at de med denne forbundne Udgifter til Eksaminator og Censorer vilde være at afholde af Foreningen til Søfartens Fremme.

— Under 25. November 1919 bifaldt Ministeriet, at to polytekniske Studerende maatte indstille sig i Eksamensterminen December 1919—Januar 1920 til II. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører efter de Regler, der var gældende for Prøverne i Materiallære og Jærnbeton, før de ved kgl. Anordning af 19. April 1918 fastsatte Bestemmelser for disse Prøver.

— Ved Skrivelse af 6. December 1919 tillod Ministeriet, at Stud. polyt. N. N. paa Grund af et ham overgaaet Motorcykleulykkestilfælde med efterfølgende langvarigt Sygeleje maatte indstille sig til de mundtlige Prøver ved II. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrikingeniører ved den ordinære Eksamen i Januar 1920 og afslutte Eksamen med ekstraordinære Prøver i de skriftlige og praktiske Fag i Februar—Marts Maaneder 1920.

— I Skrivelse af 9. April 1920 tillod Ministeriet, at to polytekniske Studerende maatte indstille sig til Bifagsprøven ved II. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Maj Maaned s. A. og Hovedfagsprøven ved samme Eksamen i December 1920—Januar 1921, uanset at de derved kom til at overskride den obligatoriske Frist for Tiden mellem de to Dele af nævnte Eksamen under Hensyn til, at de havde maattet afbryde deres Studier dels paa Grund af Bibeskæftigelser, nødvendige af økonomiske Grunde, dels paa Grund af Indkaldelse til Militærtjeneste.

— I Skrivelse af samme Dato gav Ministeriet en lignende Tilladelse til Stud. polyt. N. N., der som Sønderjyde havde været indkaldt til tysk Krigstjeneste og derved været afbrudt i sine Studier fra August 1914 til 1. Februar 1919.

— Under 21. April 1920 tillod Ministeriet, at to polytekniske Studerende, der paa Grund af henholdsvis økonomiske Vanskeligheder samt Militærindkaldelse og Sygdom var bleven hindret i at fuldføre deres Studium, maatte indstille sig til II. Del af Eksamen for Bygningsingeniører i Eksamensterminen December 1920—Januar 1921, uanset at de derved kom til at overskride den obligatoriske Frist mellem I. og II. Del af Eksamen.

Almindelige Bestemmelser.

Under 13. November 1919 tilskrev Ministeriet Læreanstalten saaledes: »Da det maa findes mindre paakrævet, at de hyppigt forekommende Andragender fra Elever ved den polytekniske Læreanstalt om Tilladelse til

at indstille sig til Sygeeksamen i hvert enkelt Tilfælde forelægges Ministeriet til Afgørelse, skal man tjenstlig meddele til behagelig Efterretning, at man vil have det overladt til den polytekniske Lærestalt selv at træffe Afgørelse om, hvorvidt Sygeeksamen kan tilstaas en Elev i alle Tilfælde, hvor den paagældende har indmeldt sig til den ordinære Eksamen, for Sygdomsforfaldet indtraadte, og dette er dokumenteret ved en efter Lærestaltens Skøn fyldestgørende Lægeattest, saaledes at der fremtidig kun vil være at forelægge for Ministeriet de Tilfælde, hvor den paagældende Elev er syg paa det Tidspunkt, da Indmeldelsen til den ordinære Eksamen skal ske.«

— Under 31. Januar 1920 tilskrev Ministeriet Lærestalten saaledes: »Efter at Ministeriet har modtaget et Andragende fra en polyteknisk Kandidat om Adgang til at blive immatrikuleret ved Københavns Universitet, har Ministeriet brevvekslet med Konsistorium og Undervisningsinspektøren for Gymnasieskolerne angaaende Spørgsmaalet om, hvorvidt der maatte være Anledning til at give polytekniske Kandidater Adgang til Immatrikulation ved Universitetet uden nærmere Betingelser. Herefter er der den 24. d. M., i Henhold til Ministeriets derom nedlagte Forestilling udstedt en kgl. Anordning, hvorefter polytekniske Kandidater kan immatrikuleres ved Universitetet uden forudgaaende Tillægsprøve og med samme Rettigheder som Studenter af den matematisk-naturvidenskabelige Retning.«

4. Den aarlige Eksamensafslutning.

Den aarlige Eksamensafslutning afholdtes den 31. Januar 1920 under de samme Former som Aaret forud. Den overværedes af Hs. Maj. Kongen.

Professor C. Juel holdt Foredrag om »Moderne Elementærmekanik i simple Eksempler(*)». Efter at Lærestaltens Direktør havde holdt den nedenfor gengivne Tale, gav han en Oversigt over Resultatet af den afholdte Eksamen og uddelte til de Kandidater, der havde bestaaet Eksamen med første Karakter med Udmærkelse, Præmier paa 200 Kr., jfr. S. 635.

Direktørens Tale lød saaledes:

»Deres Majestæt, højtærede Forsamling!

Det er umuligt i Dag at samles til Fest her uden først at tænke paa den Lykke, der snart skal times vort Fædreland, ved at det, som der staar i Sangens sidste Del:

»skal blive helt og ganske«

»et Hjem for alle Danske«.

Naar Deres Majestæt, endskønt Deres Tanker er optagne heraf, dog har villet hædre denne Fest med Deres Nærværelse og derved vise Lærestalten og dens Kandidater Deres Interesse, beder jeg om at maatte fremføre Lærestaltens varme Tak herfor.

I den korte *Beretning om Lærestaltens Virksomhed* i det forløbne Aar, som det er Skik at meddele ved denne Lejlighed, er det rimeligt som sædvanligt at begynde med at omtale *Tilgangen af nye Studerende*. Der er her noget nyt at meddele, men det nye er desværre ikke godt. Medens Lærestalten nemlig hidtil har ladet alle dem, der efter at have taget matematisk

*) Foredraget er trykt i »Ingeniøren« S. 255—61, 1920.

Artium eller Adgangseksamen, ønskede Adgang til Studiet, faa denne Adgang, maatte man denne Gang søge kgl. Resolution paa at indskrænke Adgangen og i det væsentlige saaledes, at de med de daarligste Karakterer i Matematik, Fysik og Kemi ikke blev optaget. Medens de $\frac{3}{4}$ af de 200, hvortil Adgangen blev begrænset, skulde udtages alene efter Karaktererne i disse Fag, skulde de øvrige 50 udtages saaledes, at ogsaa andre Hensyn kunde tages. Af de 272 Studerende, der i Sommerens Løb ialt søgte herind, blev der senere endnu givet 14 Adgang af særlige Grunde, saaledes at ialt 58 blev hindrede i at komme ind, i hvert Fald i Sommer. En Del af disse har søgt det Aars Værksted-uddannelse, som kræves af Maskin- og Elektroingeniører, og vil derefter forsøge at komme herind til Sommer, andre søger paa anden Maade at forbedre deres Chancer, og da vi iaar vil kunne tage 240 ialt, idet vi hvert andet Aar kan bruge denne Festsal som Auditorium for det nyeste Hold Studerende, vil jo nok en Del af dem, hvem Adgang i Sommer blev nægtet, naa herind i den kommende Sommer. Men det er et ubehageligt Hverv at skulle vrage imellem Ansøgerne, idet man staar i Fare for at hindre unge Mennesker, der maaske ikke har en særlig god Eksamen, men som senere vilde være blevne fortræffelige Ingeniører, i at komme herind. For Fabrikingeniørernes Vedkommende maatte vi paany i Sommer indskrænke Adgangen til 40, og det samme vil foreløbig gentage sig.

Kun paa et enkelt Punkt naaede Lærestalten i det forløbne Aar at skaffe noget bedre Plads, idet den lejede de tidligere af Statsprøveanstalten benyttede Lokaler i Malmøgade til Udvidelse af sit teknisk-kemiske Laboratorium, hvoraf der samtidig er bleven udskilt en særlig Afdeling for Mørtel, Glas og Keramik under en nylig udnævnt Professor. Et Forslag om at bygge en stor midlertidig Træpavillon paa Rosenborg Eksercerplads, hvortil de militære Myndigheder med megen Beredvillighed havde givet deres Samtykke, saa Ministeriet sig paa Grund af Statens vanskelige økonomiske Forhold ikke i Stand til at søge gennemført, hvorimod det paa Finansloven har stillet Forslag om at optage en Bevilling til en mindre Træpavillon sammesteds. Denne er bestemt dels til Materialprøvelaboratoriet, som ikke kunde blive i Malmøgade, naar Statsprøveanstalten, som det var i Forbindelse med, flyttede bort, dels til et nyt Laboratorium for Bygningsstatik, hvortil Maskinerne, som for nogle Aar siden blev bestilt i Amerika, endelig i Løbet af 1919 er ankomne. Paa Finansloven er ogsaa opført en Bevilling til at forøge Laboratoriet for Svagstrømsteknik ved at inddrage en lang som Cyklestald benyttet Kældergang, medens et Cykelskur opføres i Baggaarden.

Man maa i saa Henseende erindre, at da den ny Bygning for Elektroteknik blev bygget i 1905, var den kun bestemt for Stærkstrømsteknik, men siden er Svagstrømstekniken kommen til, og denne Videnskab, der nu er i en saa rivende Udvikling, har kun nogle smaa Kælderlaboratorier, endskønt vor Lærestalt var den første i Europa, der fik et eget Professorat i dette Fag.

Desværre gaar Pladsmangelen ikke blot ud over Antallet af Studerende, som vi kan give Adgang, men den har hidtil hindret Oprettelsen af Laboratorier i Mekanisk Teknologi og Flyveteknik og nu ogsaa i Psychoteknik, og den medfører, at vore Samlinger maa sige Nej til forskellige større Gaver, f. Eks. nylig til en Hærdeovn fra Nordiske mekaniske Værksteder, medens andre maa magasineres, — saaledes, hvis det lader sig gøre, den sidst skæn-

kede store Gave: En Drejeskive fra Skagensbanen. Heldigvis kan dog undertiden ogsaa smaa Gaver give Besked om store Ting, som nu f. Eks. denne lille Sølvskaal, der jo ikke er stort større end et Fingerbøl. Den er skænket af Burmeister & Wain, og paa den staar: »Motorskibet »Siam« bruger for at bringe 1½ Ton 1 engelsk Mil gennem Vandet med 12 Knobs Hastighed denne Kop fyldt med Olie«. Efter Oplysning fra Burmeister & Wain skal dette være Verdensrekord i Transitøkonomi.

Jeg har tidligere ved denne Lejlighed omtalt, hvorledes der rundt om i Verden oprettes *Institutter for videnskabelig-teknisk Forskning*. Fra de nordiske Lande er der i Aar desangaaende nogle Nyheder at berette. Den 11. Oktober indviedes saaledes Aabo Akademi, og der er dertil skænket 3½ Million finske Mark til en kemisk-teknisk Afdeling, deraf 1 Million til et metallurgisk Institut. I Sverrig er der nu indsamlet 1,800,000 Kr. til et Ingeniørvidenskabsakademi, som allerede har Lokaler, og 1,050,000 Kr. til et metalmikroskopisk Laboratorium, og i Norge er der indsamlet over 200,000 Kr. til en Skibsmodeltank. Herhjemme er som bekendt oprettet et 5 Million Kroner stort Rask-Ørsted Fond, som ogsaa vil tage sig af tekniske Videnskaber, og et H. C. Ørsteds Fond, som jeg skal komme tilbage til.

En Glæde er det for Lærestalten, at den stadig modtager mange Vidnesbyrd om, hvor godt dens Kandidater udfylder de Stillinger, hvori de kommer til at virke. Jeg skal her eksempelvis kun anføre, hvad en Professor ved det højt ansete Columbia Universitet i New York den 12. Maj skrev til en af vore Professorer: »Deres tidligere Elev, Hr. N. N., som studerer hos mig iaar, er en fortræffelig ung Mand, der viser Resultatet af en fortrinlig Uddannelse, og jeg er sikker paa, at han vil blive en Mester i Vacuumrørs Teori og Behandling. Det er en Fornøjelse at arbejde sammen med ham paa Grund af den store Interesse, han udviser, naar der sker noget usædvanligt, og han er ikke tilfreds, før han har gjort sit bedste. Vi haaber sikkert, at De vil sende os andre Studerende Mage til ham«.

En anden Glæde har Lærestalten haft ved Modtagelsen af et Par nye Legater.

Saaledes skænkede Direktøren for Vacuum Oil Co. Ernst Michaelsen iblandt de Legater, som han oprettede i Anledning af sit 25-Aars Jubilæum den 10. Februar 1919, et Legat paa 25,000 Kr. til Lærestalten under Navn af *Direktor, Professor H. I. Hannovers Legat*, hvis Renter skal bruges til Studielaan. Jeg havde nylig den Fornøjelse at kunne tildele det første Laan deraf til en af vore flinkeste Studerende, og jeg bringer Giveren Lærestaltens og min varme Tak for Gaven.

I Anledning af *Store nordiske Telegrafsekskabs 50-Aars Jubilæum* den 1. Juli 1919 tilstillede Selskabet Lærestalten et Gavebrev paa ¼ Million Kroner til et særligt Fond kaldet *H. C. Ørsteds Fond for teknisk-videnskabelige Undersøgelser og Forsøg med nært liggende praktiske Formaal*, idet Selskabet henviste til H. C. Ørsteds Opdagelses overordentlige Betydning for Verdenskulturen og dens Betydning som afgørende Forudsætning for dets egen Virksomhed. Gavebrevet, der har Form som et Gældsbevis, tilsikrer Fonden mindst 12,500 Kr. i aarlige Renter til Brug for Formaalet. Med denne Gave har Lærestalten erholdt et langt større Beløb end ved alle de Legater tilsammen, som den har modtaget i sin snart 100-aarige Levetid, og jeg bringer derfor Selskabet en hjertelig Tak for den store Interesse, det herved har vist for Lærestaltens Virksomhed.

Jeg maa i denne Forbindelse erindre om, at det kommende Aar som *Hundredaaret for Ørstedes epokegørende Opdagelse* vil give Læreanstalten Lejlighed til at mindes sin berømte Stifter.

Hvad *Hagemanns Kollegium* angaar, som ikke ejes af Læreanstalten, men er nær knyttet dertil, bragte Aaret 1918—19 trods Forhøjelse af Betalingen et endnu større Underskud end Aaret forud, nemlig paa ca. 24,000 Kr. Geheimeraadinde Hagemann dækkede imidlertid dette med sin sædvanlige Gavmildhed, hvorfor Læreanstalten er hende en stor Tak skyldig. Nu er Betalingen igen forhøjet betydelig, nemlig til ialt 110 Kr. maanedlig for Værelse med Varme, Lys og Kost, hvorefter Underskudet forhaabentlig kan holdes indenfor mere rimelige Grænser.

Fra mange andre Sider er der vist Interesse for Læreanstalten og dens Elever, saaledes som sædvanlig fra Reiersens Fond, Gerickes, Ronges og flere Legaters Side. Endvidere maa jeg nævne, at det østasiatiske Kompagni og det forenede Dampskibsselskab som sædvanlig gav adskillige af Maskiningeniørleverne Lejlighed til at erholde en Del af deres Værksteduddannelse som Maskinassistenter paa deres Skibe, hvorved de foruden at faa en værdifuld Uddannelse fik Lejlighed til at se sig om i Verden, saaledes som det fremgaar af flere interessante Rapporter. Læreanstalten er de to Selskaber taknemlig for deres gode Hjælp til Elevernes Værksteduddannelse. Jeg havde ventet at se Østasiatisk Kompagnis Chef, Excellencen H. N. Andersen her, men han har nylig begivet sig paa en Rekreatjonsrejse, hvorfra Læreanstalten, som er ham stor Tak skyldig, haaber at se ham vende fuldt restitueret tilbage.

Ved en enkelt Lejlighed glædede det Læreanstalten at erfare, at en af dens Elever paa en Rejse i Østasien havde gjort god Nytte, idet han ved et Brud paa et Dieselmotorskibs Krumtapaksel i Bagindien hjalp saa godt med til at føre Skibet i Havn, at det østasiatiske Kompagni gav ham en Belønning paa 1,000 Kr. En af Rejseberetningerne har nylig været offentliggjort i Bladet »Polyteknikeren«, som udgives af Polyteknikerraadet, en ny Institution, der er dannet af de Studerende i Lighed med Studenterraadene ved Universitetet, og som paa nyttig Maade har varetaget de Studerendes Tarv i godt Samarbejde med Læreanstalten.

To af *Læreanstaltens gamle Lærere* afgik i det forløbne Aar ved Døden. Først den udmærkede Ingeniør, fhv. Generaldirektør Ambt, som i 20 Aar var Lærer i Kloakanlægning og Vandforsyning, og nylig den højt ansete Videnskabsmand Professor Zeuthen, som i en lang Aarrække var Lærer i Matematik. Desværre bortrev Døden i Efteraaret en af Læreanstaltens flinke, unge Assistenter, Ingeniør, Cand. polyt. Hoyer. Læreanstalten bevarer dem alle i taknemmeligt Minde.

Idag tager Læreanstalten Afsked med sin ældste Embedsmand, Bibliotekar, Kaptajn Benzon, der i en Alder af 87 Aar trækker sig tilbage. Jeg bringer ham Læreanstaltens Tak for 11 Aars flittigt Arbejde.

Ved en Læreanstalt med ca. 1200 Elever sker der selvfølgelig meget mere af Interesse i et helt Aar, end hvad jeg kan omtale paa et lille Kvarter, men derfor udkommer jo ogsaa en trykt Aarsberetning, hvortil jeg maa henvise, medens jeg skal vende mig til det, der har givet Anledning til denne Sammenkomst, nemlig den nu afsluttede Eksamen.«

Efter at Direktøren havde givet den andetsteds omtalte *Oversigt over Eksamen* og uddelt *Præmier* til de Kandidater, som havde opnaaet Udmærkelse, fortsatte han saaledes:

»Den Vej, som De er vandret her paa Lærestaltn, kan man sammenligne med Vejen gennem en Skov, hvor de gamle, stolte Stammer er Grundvidenskabernes som Matematik, Fysik og Kemi, medens de tekniske Videnskaber er de Slynplanter, der støtter sig til de gamle Stammer. Disse Slynplanter er skønne at se paa med deres smukke Løv og pragtfulde Blomster, men de gør Skoven til en Urskog, og Polyteknikkens Urskog er vanskelig at trænge igennem. Hist og her har Lærestaltn da søgt i Skovens forskellige Afdelinger at kappe af Grene og Slynplanter for at gøre Vejen mere farbar og skaffe Lys og Luft, og med Lærernes Hjælp er det da lykkedes Dem, mine Herrer Kandidater, at naa ud af Urskoven. Men naar De nu skal træde ud i Livet, synes Vejen, der ligger for Dem, ingenlunde at være let. Rundt om hersker Arbejdsvanskeligheder, Vanskeligheder ved at erholde Raastoffer, Transportvanskeligheder o. s. v. Til at overvinde disse Vanskeligheder skulde Ingeniører imidlertid særlig egne sig, dels fordi de netop ofte kan danne et Bindeled imellem Arbejdsgivere og Arbejdere, dels fordi de navnlig skulde kunne hjælpe til at overvinde tekniske Vanskeligheder.

Over hele Verden lyder der et Skrig: »Produktionen maa forøges«, og til denne Forøgelse kaldes der i høj Grad paa Ingeniører. Og godt er det, at vi her ved Lærestaltn ikke mellem Studerende og Lærere har mærket den Arbejdslust, der har grebet saa mange. Det har tværtimod været en stor Tilfredsstillelse i disse Tider at lede en Lærestaltn, hvor Arbejdsgiveren var usvækket, og jeg tager denne Arbejdsgiver som et Tegn paa, at De har valgt rigtigt, da De valgte Ingeniørens smukke Kald. Et af de bedste Ønsker jeg kan give Dem med, er, at De maa bevare den Iver usvækket, saaledes som Deres dygtigste Forgængere altid gjorde, og jeg skal for endnu en Gang at opmuntre Dem til at gaa med Lyst til den Virksomhed, som De skal tiltræde, her tillade mig at vise Dem i Lysbilleder nogle af de bedste Forbilleder imellem afdøde Polyteknikere.«

Direktøren viste her Billeder af Segelcke og Fjord, af Julius Thomsen og Colding, af Hagemann og Amt og af Peter Faber og Castenschiold. Han viste ogsaa i Lysbilleder et Brev fra Castenschiold af 2. Maj 1919, som ledsagede et Portræt af ham som ung Løjtnant, og hvori Helten fra Skanse Nr. 2 i en Alder af 82 Aar skrev følgende til Lærestaltn, der havde anmodet om hans Portræt: »Vedlagt tillader jeg mig at sende Dem det ønskede Fotografi. Det er mig naturligvis en Ære at komme imellem saa mange Elever paa den polytekniske Lærestaltn. Jeg mindes altid de Aar, jeg tilbragte dér, med Glæde. Der synes mig altid at have været et godt Sammenhold imellem de Studerende, hvilket jeg tror, skyldes de Herrer Lærere. Jeg har i alle Tilfælde nydt megen Velvilje der i mine unge Dage, og det har jeg ikke glemt paa mine gamle.«

Direktøren mindede de Studerende om, at Polyteknikere ikke blot kunde gøre sig fortjente af Samfundet ved deres tekniske Arbejder, men ogsaa paa anden Maade. Hagemann havde udmærket sig, foruden som

Ingeniør, tillige som Filantrop, Ludvig Feilberg havde vundet et Navn som Filosof og Castenschiold og Faber som Patrioter, Castenschiold med Sværdet og Faber med Pennen, og det baade da han som Inspektør ved den polytekniske Læreanstalt skrev den tapre Landsoldat, og f. Eks. da han under sit Portræt satte dette kønne Vers:

»Mit gamle, kære, frie Land,
Jeg kan dig ikke miste.
Jeg slipper ej din grønne Strand
Hvad saa jeg end skal friste.
Hvad jeg end lide skal for Nød.
Jeg har den Trøst dog i min Død,
Jeg bliver her i Danmark.«

Ja, mine Herrer, hvor De end kommer hen, da glem ikke Fædrelandet, hvor De voksede op til modne Mænds Alder under Fredens Velsignelser. Og glem heller ikke den polytekniske Læreanstalt.

Naar man nærmer en Genstand for stærkt til Øjet, kan man ikke se den tydeligt. Dertil kræves, at den mindst holdes i en Afstand af den saakaldte Synsvidde. De er, mine Herrer, maaske endnu Læreanstalten for nær til at se, hvad De skylder den, men naar De kommer den lidt mere paa Afstand, haaber jeg, at det vil blive Dem mere klart, og at De da med Taknemmelighed vil erindre den Læreanstalt, hvor der blev givet Dem Lejlighed til ved Statens Omsorg og under gode Forhold at nyde en nyttig og grundig Undervisning. Glem heller ikke Deres Kammerater, som De tilbragte saa mange muntre Timer med paa Laboratorier og Tegnestuer, og tænk ogsaa, ligesom Castenschiold gjorde endnu i sin høje Alder, med Velvilje paa Deres Lærere, som med Glæde vil erfare Deres Fremgang i Livet, og paa hvis Vegne jeg nu hilser Dem med et hjerteligt Tillykke og Levvel.

c. Den tekniske Doktorgrad.

Følgende erhvervede den tekniske Doktorgrad i Beretningsaaret:

1) Ingeniør, Cand. polyt. Niels Jørgen Nielsen, der den 7. April 1920 forsvarede sin Afhandling: »Bestemmelse af Spændinger i Plader ved Anvendelse af Differensligninger«. Som Censorer fungerede Professor E. Suenson og Docent P. M. Frandsen og som Ordstyrer Professor J. T. Lundbye.

2) Overingeniør, Cand. polyt. Sigurd Smith, der den 28. s. M. forsvarede sin Afhandling: »Heltøjshøllænderen«. Som Censorer fungerede Professor H. I. Hannover og Professor, Dr. phil. Erik Schou og som Ordstyrer Professor H. Bache.

Den i Bestemmelserne fordrede Offentliggørelse af Censorerne Navne og Tid og Sted for det mundtlige Forsvar samt af en Oversigt over Afhandlingernes Indhold fandt Sted i »Ingeniøren«, henholdsvis i Nr. 15, S. 113—17 og Nr. 27, S. 230—235, 1920.

— Under 26. Maj 1920 bifaldt Ministeriet, at Graden som Doctor technices meddeltes Ingeniør, Cand. polyt, N. J. Nielsen og Overingeniør Sigurd Smith.

— Om deres videnskabelige og praktiske Uddannelse har de to Doktorander oplyst følgende:

»Efter at have sejlet som Sømand med danske og udenlandske Skibe fra 1892 til 1898 besøgte jeg Fanø Navigationssskole, hvor jeg i 1899 fik Styrmandseksamens 1. og 2. Del. Derefter har jeg aftjent min Værnepligt som Helbefaren og begyndte i 1900 at læse til Artium paa Undervisningsanstalten København, Stockholmsgade 7. I 1902 blev jeg Student fra Ordrup Latin- og Realskole og i 1903 Cand. phil. Den polytekniske Eksamen som Bygningsingeniør fik jeg i 1907 med 1. Karakter og fik derpaa Ansættelse i Firmaet Christiani & Nielsen, hvor jeg de to første Aar arbejdede paa Firmaets Kontorer i København og Aarhus og derefter to Aar i Firmaets Filial i Hamburg. Mit Arbejde omfattede dels Projektering, dels Tilsyn med Arbejdsudførelsen. I 1911 foretog jeg en Rejse til Amerika og havde her Ansættelse i Jernbetonfirmaet The Trussed Concrete Steel Co.s Filial i New York ved Projektering af Jernbetonarbejder. I 1912 kom jeg tilbage til Christiani & Nielsen og har siden været ansat paa Firmaets Hovedkontor i København, hvor jeg har haft Lejlighed til Projektering af Jernbetonkonstruktioner af forskellig Art. I Efteraaret 1914 var jeg en kort Tid Vikar for Docent P. M. Frandsen ved Eksaminatorier i Bygningsstatik og ved Udarbejdelse af Eksamensprojekt i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.

N. J. Nielsen«.

»Jeg er født 10. Maj 1874 i Jordløse Skole paa Kalundborgegnen. Min Fader var Lærer H. F. E. Smith og min Moder Johanne Petrine, født Jensen.

Min tekniske Uddannelse og Virksomhed er følgende:

1889—1891 i Lære hos en Maskinsmed i Vallekilde,

1891—1893 Assistent ved Professor la Cours Vindforsøg i Askov, læste samtidig hos nuværende Højskoleforstander Jacob Appel til Præliminæreksamen og Adgangseksamen til Polyteknisk Lærestanstalt, som toges i 1893.

1893—1895 arbejdede jeg som Forbunder paa Konstantin Hansen & Schrøders Maskinværksted i Kolding, hvor jeg gjorde Svendestykke 1895.

November 1895 til Januar 1900 paa Polyteknisk Lærestanstalt, tog 1896 Maskinisteksamen og Januar 1900 polyteknisk Eksamen som Maskiningeniør med Udmærkelse.

1900—1905 ansat som Ingeniør ved Københavns Elektricitetsværker (Anlæg af Østre Elektricitetsværk og Gotersgades Elektricitetsværks Udvidelse). Foretog 1903 en Stipendierejse med det Formaal at studere Vekselstrømsværker i Tyskland, Schweiz, Italien og Frankrig.

Fra 1905 ansat ved A/S De forenede Papirfabrikker som Ingeniør, senere Overingeniør. Udgav 1911 en historisk Undersøgelse: Søren Hjorth, Dynamoprincippets Opfinder, paa Dansk og Engelsk.

Sigurd Smith«.

V. Eripladser, Stipendier og Legater.

De af Kommunitetets Midler bevilgede 13 Stipendier à 60 Kr. maanedlig for polytekniske Studerende, som ikke er Studenter, blev for Finansaaret 1920—21 tildelt O. K. M. Andersen, E. P. A. Andreassen, E. Brockmeyer, C. O. H. Christensen, Johs. Christensen, P. H. Clausager, F. Ebert, P. L. Knudsen, K. P. Lauritzen, A. A. Lervad, E. Moestrup, R. H. Nielsen og A. E. Schou.

— Efter endt Hovedeksamen uddelte Direktøren til de 8 Kandidater, der havde bestaaet Eksamen med første Karakter med Udnærkelse, nemlig V. C. Christiansen, C. P. H. Dam, A. G. Jensen, H. J. R. Jørgensen, L. M. Nielsen, H. V. Rasmussen, N. Treschow og Augusta M. Unmack Præmier paa 200 Kr. hver af det Rønnenkampske Legat, Fru Helene Michaelsens Legat og af private Midler.

— Af Kommunitetets Midler for 1919—20 bevilgedes der 10,000 Kr. til fri Undervisning ved Læreanstalten for trængende, flittige og dygtige Eksaminander samt til Betaling for Prøve af deres Opmaalinger og Nivellementer.

— For det af det Classenske Fideikommis til Raadighed stillede Beløb (600 Kr.) blev der tildelt 12 Studerende Friplads i et halvt eller helt Aar.

— For det Læreanstalten af det *Eibeschützske Legat* tillagte Beløb paa 600 Kr. fik 11 Studerende Friplads i 1919—20 i et halvt eller helt Aar.

— Fripladser ifølge Reglementets II. § 21 tillagdes 20 Studerende i Beretningsaaret.

— *Understøttelse til Anskaffelse af Bøger og Rekvisitter.* Af det paa Kommunitetets Udgiftspost 2 e. »Til Understøttelse af Studerende ved den polytekniske Læreanstalt til Anskaffelse af Bøger, Tegnerrekvisitter og deslige« for Finansaaret 1919—20 bevilgede Beløb paa 1,500 Kr. og af det paa Læreanstaltens Udgiftspost f. til samme Øjemed bevilgede Beløb paa 3,000 Kr., hvortil kom en Tillægsbevilling paa 1,471 Kr., uddeltes der Bøger og Rekvisitter til et Beløb af henholdsvis 1,500 Kr. og 4,463 Kr. 49 Ø.

— *Professor H. I. Hannovers Legat.* Af dette Legats Midler uddeltes der i Kalenderaaret 1919 Studielaan til et Beløb af 400 Kr.

— *Andre Understøttelser til de Studerende:* Af følgende Legater blev der, for de fleste Beløbs Vedkommende efter Læreanstaltens Indstilling, bortgivet de vedføjede Beløb til Understøttelser til trængende Studerende, nemlig:

a) af Garvermester C. W. Gerickes Legat.....	6,400 Kr.
b) af Glashandler Johan Fr. Ronges Fond.....	3,500 —
c) af den Skrikeske Stiftelse.....	1,500 —
d) af det Classenske Fideikommis til 4 polytekniske Studerende i 1 Aar fra 1. Juli 1920 at regne samt 1 polyteknisk Studerende i 9 Maaneder 20 Kr. maanedlig til hver.....	1,140 —
e) af Enkefru Mette Cathrine Raarups Mindelegat.....	1,500 —
Af Hjælpeforeningen for polytekniske Eksaminander fordeltes mellem trængende Studerende af dens egne Midler.....	3,805 —
og af Orm Knudsens Legats Midler.....	80 —

— *F. L. Smidths Legat.* Af dette Legats Midler anvendtes 200 Kr. til Dækning af Udgifter ved Aarsfesten 1920.

— *Professor J. Wilkens Legat.* Af dette Legat uddeltes den 29. Februar 1920 for udvist Dygtighed i mekanisk Teknologi til Cand. polyt. C. H. Christensen en Præmie paa 200 Kr.

— *Polyteknisk Idrætslegat.* I Følge Meddelse fra Dansk Idræts-Forbund blev Polyteknisk Idrætslegat i 1920 uddelt til Ingeniør, Cand. polyt. Svend Hagerup.

— *Professor Martin Knudsens Fysikerfond.* Af dette Legats Midler uddeltes der i Kalenderaaret 1919 en Understøttelse paa 75 Kr. til Stud. mag. K. Theisen.

— *Direktør Gustav Smidth og Hustru Maria Smidths Legat.* Under 25. Marts 1920 gaves der kongelig Konfirmation af følgende Statuter for et Legat, oprettet af Direktør, Konsul Gustav Smidth og Hustru Maria Smidth og knyttet til Polyteknisk Lærestalt i København:

§ 1.

Legatet skal føre Navn af Direktør Gustav Smidth og Hustru Maria Smidths Legat, og det har til Formaal at støtte Industri, i første Række Papirindustri og Industrigrene, som staar i Forbindelse dermed.

§ 2.

Legatets Grundfond bestaar af Effekter lydende paa 100,000 Kr., nemlig ved dets Stiftelse af følgende Midler:

(Fortegnelse over Obligationerne)

Formuen maa kun anbringes i saadanne Effekter, hvori Umyndiges Midler kunne anbringes. De Værdipapirer, hvoraf Legatkapitalen bestaar, skulle erholde Paategning om, at de henhører under Legatet, og saavidt det kan lade sig gøre, noteres denne Paategning i vedkommende Institutions Bøger. Endvidere forsynes de med Prohibitivpaategning af Undervisningsministeriet.

§ 3.

Bestyrelsen for Legatet bestaar til enhver Tid af 3 Medlemmer. Formand i Bestyrelsen er stadig Direktøren ved Polyteknisk Lærestalt. De to andre Medlemmer vælges af Lærerraadet ved Anstalten for 3 Aar ad Gangen. Genvalg kan finde Sted. Naar Legatet træder i Virksomhed efter sin Bestemmelse, erholder Formanden i Bestyrelsen 200 Kr. og de andre Medlemmer hver 100 Kr. aarlig.

§ 4.

Saalænge Direktør Gustav Smidth eller hans Hustru lever, udbetales de halvaarlige Renter af Legatkapitalen til Legatstifteren eller eventuelt hans Hustru. Naar den sidste af dem er afgaaet ved Døden, udbetales Legatets Renter hvert Aar i saadanne Portioner, som Bestyrelsen maatte bestemme, til Personer, som ønske videre at uddanne sig for de i § 1 nævnte Industrigrene, og som forøvrigt er i Besiddelse af saadanne Kvalifikationer, at Legatet kan antages at virke efter sin Hensigt. Ved Uddelingen af Legatportionerne skal Bestyrelsen kun have for Øje, at Portionerne tilfalder Personer, som maa antages at kunne gøre bedst Nytte for de ommeldte Industrigrene. Der skal ikke være noget til Hinder for, at Legatportionerne

flere Aar i Træk uddeles til samme Person, f. Eks. til Studierejse i Ind- eller Udland.

§ 5.

Skønner Legatbestyrelsen, at der i noget Aar ikke er Anledning til at uddele Legatets Renter eller ikke alle disse, kan Bestyrelsen selv træffe Afgørelse, om den vil henlægge disse eller den resterende Del deraf til Grundfondet, eller om den vil gøre Portionerne for paafølgende Aar større.

§ 6.

Saasnt Legatet træder i Kraft efter sin endelige Bestemmelse, er Bestyrelsen pligtig til at føre en Protokol over de Bestemmelser, der tages med Administrationen af Legatet, og over hvem der erholder de aarlige Legatportioner. Naar det Tidspunkt er indtraadt, affatter Bestyrelsen i hvert Aars Februar Maaned Regnskab, som inden Udgangen af Marts Maaned indsendes til Revision af en af Undervisningsministeriet ansat Revisor, hvis Honorar fastsættes af Ministeriet.

§ 7.

Paa nærværende Fundats vil der være at søge kongelig Konfirmation.

— *H. C. Ørsteds Fond for teknisk-videnskabelige Undersøgelser med nært liggende praktiske Formaal.* I Skrivelse af 28. Februar 1920 meddelte Det store nordiske Telegrafelskab, at det i Henhold til Gavebrev for »H. C. Ørsteds Fond for teknisk-videnskabelige Undersøgelser og Forsøg med nært liggende praktiske Formaal« § 2. c. havde valgt Professor E. Suenson til Medlem, med Selskabets Overingeniør C. Albertus som Suppleant.

Under 12. Marts 1920 valgte Lærerne i Elektroteknik og Mekanisk Teknologi Professor P. O. Pedersen til Medlem af Fondets Styrelse og Professor Absalon Larsen til Suppleant for samme.

Under den 6. Maj s. A. valgte Industriraadet Kontorchef, Cand. polyt. G. E. Hartz til kritisk Revisor for Fondet.

VI. G. A. Hagemanns Kollegium.

Kollegiets Bestyrelse m. m. i 1919—20: Direktør H. I. Hannover, Inspektør M. C. Harding. (I Henhold til Kollegiefundatsens § 6). Professor, Dr. phil. Julius Petersen, Fabrikant C. F. Jarl, Fru A. Hasselbalch. (Valgte af den polytekniske Lærestalts Lærerraad i Henhold til samme Paragraf).

— *Inspektioner, valgte af Alumner:* Indtil 30. April 1920: Stud. jur. Fr. Dalgaard, Stud. jur. Birger Møller, Stud. polyt. E. Z. Dalgaard. Suppleanter: Stud. polyt. N. M. Steenberg, Stud. polyt. O. P. B. Hilden. Fra 1. Maj 1920—30. November 1920: Stud. polyt. A. P. Strunck Sørensen, Stud. polyt. N. C. B. Ring, Stud. polyt. L. Løgstrup Jensen. Suppleanter: Stud. jur. Fr. Dalgaard, Stud. jur. Birger Møller. Fra 1. December 1920: Stud. jur. Birger Møller, Stud. polyt. V. Dalgaard, Stud. polyt. H. M. Nielsen. Suppleanter: Stud. polyt. A. P. Strunck Sørensen, Stud. polyt. L. Løgstrup Jensen.

— *Kollegieinspektrice*: Frk. Naja Janssen.

— *Revisor*: Overretssagfører Axel Simonsen.

— *Økonoma*: Indtil 31. Oktober 1920: Frk. Marie Johansen. Fra 1. November 1920: Fru Marie Kjeldsen.

— *Fortegnelse over Alumnerne*: 1. December 1919—30. November 1920: Stud. jur. W. I. S. Allesø, Stud. polyt. K. Amby, Stud. polyt. Sv. Andersen, Stud. polyt. O. K. M. Andersen, Stud. polyt. S. P. Andersen, Stud. polyt. Johannes Andersen, Stud. polyt. O. N. Arup, Stud. med. K. B. Bojlén, Stud. polyt. P. la Cour Brandt, Billedhugger K. Brøndsted, Skovbrugsstuderende H. V. Buhl, Stud. polyt. C. Bøgh, Stud. jur. Fr. Dalgaard, Stud. polyt. E. Z. Dalgaard, Stud. polyt. V. A. J. Dalgaard, Stud. med. W. I. P. Duer, Stud. polyt. F. Ebert, Stud. polyt. C. C. V. Ehlert, Stud. polyt. P. E. Estrup, Stud. med. Ingeborg Ewertsen, Stud. med. C. R. Fasting-Hansen, Stud. mag. F. Gribsvad, Stud. polyt. S. Hagerup, Stud. med. V. I. Hahnemann, Arkitekt E. Heiberg, Stud. polyt. O. P. B. Hilden, Stud. mag. Aase Hjort, Stud. polyt. J. J. Jarl, Stud. polyt. A. E. Jensen, Stud. polyt. K. E. Jensen, Stud. polyt. V. H. Jørgensen, Stud. polyt. P. R. Jørgensen, Mag. scient. T. Lakjer, Stud. polyt. S. V. H. Lassen, Stud. polyt. K. J. Lauritzen, Stud. polyt. J. J. Lildal, Stud. polyt. L. Løgstrup Jensen, Stud. polyt. H. Lønborg Madsen, Faglærerinde Ragnhild Manniche, Stud. polyt. H. C. E. E. Michaelsen, Stud. mag. Camma Munck, Stud. jur. Birger Møller, Stud. med. K. O. Møller, Stud. polyt. Gudrun Neersø, Stud. jur. Ingrid Nielsen, Stud. med. vetr. J. Nielsen, Stud. polyt. A. Nielsen, Stud. polyt. H. M. Nielsen, Stud. polyt. I. Høffding Nissen, Stud. polyt. K. J. Pedersen, Stud. polyt. K. Rübner Petersen, Maler A. Plantener, Stud. polyt. J. J. M. Plum, Stud. polyt. Stig Poulsen, Stud. polyt. K. Ramsby, Stud. polyt. H. V. Rasmussen, Stud. polyt. N. C. B. Ring, Stud. polyt. B. B. Rud, Stud. polyt. S. F. Rungby, Stud. polyt. P. Simon, Stud. polyt. N. M. Steenberg, Stud. jur. H. L. Stenderup, Stud. polyt. A. P. Strunck Sørensen, Billedhugger O. Stæhr-Nielsen, Stud. polyt. O. C. T. Sørig, Stud. polyt. Augusta M. Unmack, Stud. mag. A. P. F. Volten, Stud. polyt. E. O. A. Wiberg.

— Regnskab for G. A. Hagemanns Kollegium.

1. September 1918—31. August 1919.

Driftsregnskab.

Kr. pr. Alumne pr. Maaned	Udgifter.	Kr.	Indtægter.	Kr.
1) 28.61				
2.88	Afskrevet 5% paa Inventar Kr. 34,542.41.	1,727.12	Renter af Studiefonden	12,313.61
4.44	Bygnings Udgifter . . .	2,663.38	Ikke-Alumners Ydelse til Kollegiet	304.66
35.88	Kul og Brænde	21,528.75	Alumners Ydelse til Kollegiet	16,695.00
2.59	Belysning	1,554.77	Tilbagebetalte Studielaan . .	9,063.35
3.51	Skatter og Afgifter . . .	2,107.64	Alumners Ydelse til Betjening	3,954.25
6.94	Lønning til Betjening .	4,165.25	Gave Konto:	
5.22	Vask og Rengøring . . .	3,129.14	Fra Sveinung Kr.	
2.43	Diverse Udgifter	1,457.21	Svalastoga . 1,000.00	
10.24	Inventariets Vedligeholdelse	6,145.00	Fra Fru Hagemann	24,652.48
27.62	Kost til Betjening og Dækning af Husholdningsunderskud	16,574.13	Sukkerfabrikkernes og Øresunds chemiske Fabrikkers Legat	1,094.74
—	Udbetalte Studielaan . .	7,910.00	Volteleses Legat	7.47
—	Rente Konto	123.17		
130.36		69,085.56		69,085.56

1) Beregnet efter 5% af Kollegiebygningen med faste Installationer.

Balance pr. 31 August 1919.

Aktiva.	Kr.	Passiva.	Kr.
Kollegiebygningen med faste Installationer	343,307.71	Mathilde Hagemanns Festlegat	30,000.00
Inventar Konto . . 34,542.41		Mathilde Hagemanns Pensionslegat	22,167.50
÷ Afskrevet 5% 1,727.12		Reservefonds Konto	28,771.85
	32,815.29	Læge, Frk. N. M. Nielsens Legat	50,431.24
Studielaaens Konto	85,635.76	Studiefonds Konto	307,616.98
Fonds Konto	459,271.64	Kapital Konto	479,281.96
		Sukkerfabrikkernes og Øresunds chemiske Fabrikkers Legat	20,002.05
Kasse Konto 512.90		C. J. Voltelen og Hustrus Legat	5,214.40
Indestaaende i Sparekassen (Driften) 1,253.68	1,766.58		
Sparekassen for København og Omegn:			
Fonds	4,697.66		
Fabrikant Jarl	15,991.34		
	943,485.98		943,485.98