

BETÆNKNING
OM
DEN MATEMATISK-
NATURVIDENSKABELIGE
UDDANNELSES KARAKTER
OG OMFANG

AFGIVET AF DET AF
UNDERVISNINGSMINISTERIET DEN 12. JULI 1956
NEDSATTE UDVALG



BETÆNKNING NR. 225

1959

STATENS TRYKNINGSKONTOR

Un 00-126-bet.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Kapitel I.

Indledning	1
Udvalgets opgaver	5

Kapitel II.

Uddannelsen i de matematisk-naturvidenskabelige fag	10
1. Folkeskolen og dens læreruddannelse	10
A. Undervisningens indhold	10
B. Lærernes antal og uddannelse	12
C. Seminarielærerne	16
2. Gymnasieskolen og det matematisk-fysiske studium ved universiteterne	16
A. Gymnasieskolens udvidelse	20
B. Mangelen på matematisk-fysiske kandidater med henblik på gymnasielærergeneringen	21
Studietidens længde	21
Økonomisk hjælp under studiet	25
Gymnasielærernes kår	26
Nødhjælpsforanstaltninger	27
Gymnasielærernes videreuddannelse	30

Kapitel III.

Forskningen	32
Bilagsfortegnelse	37

Kapitel I.

Indledning

Den 12. juli 1956 nedsatte undervisningsministeren et udvalg med den opgave at undersøge spørgsmål i forbindelse med den matematisk-naturvidenskabelige skoleundervisning, de videregående uddannelser, herunder undervisningsplanerne, og tilgangen til uddannelserne.

Skrivelsen til udvalgets formand, daværende rektor for Danmarks tekniske Højskole, professor, dr. techn. Anker Englund havde følgende ordlyd :

"Det er i Danmark som i alle teknisk udviklede lande forbundet med store vanskeligheder at tilvejebringe et tilstrækkeligt antal naturvidenskabeligt og teknisk uddannede, der kan holde trit med udviklingen inden for naturvidenskaben og teknikken og bidrage til at omsætte forskningens resultater til praktiske fremskridt. Det er indlysende, at en afhjælpning af disse vanskeligheder vil være af afgørende betydning for et industrielt samfund som det danske.

Spørgsmålet har været genstand for en principiell drøftelse på et af undervisningsministeriet sammenkaldt møde i april måned d.å. mellem repræsentanter for skole, videnskab og erhvervsliv, og det blev under disse drøftelser fremhævet som en nødvendighed, at der findes frem til en koordinering af bestræbelserne for at løse dette problem.

Under hensyn hertil og i erkendelse af spørgsmålets store betydning har regeringen besluttet at tilrettelægge administrationens videre arbejde med problemerne omkring den tekniske uddannelse m.v. på følgende måde :

1. Til behandling af korttidsproblemerne nedsættes af finansministeren et udvalg bestående af repræsentanter for finansministeriet, handelsministeriet, undervisningsministeriet, Danmarks tekniske Højskole og de tekniske skoler.

Udvalget skal snarest muligt afgive indstilling om foranstaltninger, som kan og bør træffes omgående med henblik på forøgelse af antallet af teknikere til rådighed for erhvervene, for de undervisningsopgaver, teknikeruddannelsen stiller, samt for forskningen.

2. Undervisningsministeren nedsætter et udvalg vedrørende den matematisk-naturvidenskabelige ilddannelses karakter og omfang, herunder såvel spørgsmålet vedrørende skoleundervisningen som spørgsmålet om videregående uddannelse og forskningsstillinger. Udvalget skal bistå det under 1 omtalte udvalg med hensyn til hurtigt-virkende forholdsregler til forøgelse af antallet af lærerkræfter på dette felt og det nedenfor anførte udvalg for så vidt angår den matematisk-naturvidenskabelige undervisning på de forskellige trin.

3« De generelle uddannelsesproblemer, som hele den tekniske uddannelse rejser på længere sigt, vil blive tage"; op til overvejelse af et af regeringen nedsat udvalg, der i mere generel form skal opridse de tendenser, den fremtidige tekniske udvikling indebærer med hensyn til behovet for ingeniører og andre teknikere af forskellige faggrupper og kvalifikationsgrader og skitsere rammerne for den fremtidige tekniske uddannelse og dens sammenkædning med den almindelige skoleundervisning og lærlingeuddannelsen, herunder tekniske skoler og fagskoler.

Under henvisning hertil skal man anmode Dem om at ville indtræde som formand for det under punkt 2 nævnte udvalg.

Under hensyn til problemets omfang har man ikke anset det for heldigt på forhånd at binde dette udvalg til bestemt begrænsede opgaver, idet det under arbejdets gang kan vise sig nødvendigt at have mulighed for en udvidelse af undersøgelserne udover et oprindeligt fastsat kommissorium. Det følger endvidere af foranstående, at udvalget hurtigt skal kunne stille

forslag om sådanne foranstaltninger, der på kortere sigt vil betyde en afhjælpning, uden at der herved skal være foregribet noget med hensyn til udvalgets endelige indstilling om, hvorledes problemerne på længere sigt bør løses.

Man skal dog særlig henlede opmærksomheden på følgende centrale spørgsmål, af hvis løsning en virkelig afhjælpning af den eksisterende mangel synes at måtte bero.

Det må således for det første være udvalgets opgave at undersøge, om skolen i tilstrækkelig grad tilgodeser behovet for at gøre flere egnede unge interesserede i de naturvidenskabelige og tekniske fag. Endvidere må det overvejes, om lærernes uddannelse og vilkår sikrer den tilstrækkelige tilgang af virkeligt kvalificerede til lærergeringen. Der tænkes her i første række på gymnasiets matematisk-fysiske fag, inden for hvilke der i særlig grad gør sig en mangel gældende, men det må også overvejes, om der bør gives de seminarieuddannede lærere større muligheder for at kvalificere sig til undervisning i de pågældende fag på skolens øvrige klassetrin.

For det andet må det undersøges, om den højere uddannelse inden for området tilfredsstillende alle berettigede krav i en tid, hvor der må kaldes på det bredest mulige udsnit af unge, eller om der bør tilbydes mere nuancerede uddannelsesmuligheder, således at uddannelserne dels tager hensyn til individuelle forudsætninger i henseende til evner og foruddannelse, dels i højere grad direkte tager sigte på - og eventuelt hurtigere fører frem til - bestemt begrænsede opgaver. Da det må skønnes at være af stor betydning, at en høj teknisk uddannelse kan nås ad så mange veje som muligt, bør det tilstræbes, at eventuelle kortere varende uddannelser kan indgå som led i et mere omfattende studium.

Endvidere bør udvalget undersøge, om forskningen inden for området har tilstrækkelig tilgang af kvalificerede, eventuelt stille forslag til foranstaltninger, der kan sikre, at højt kvalificerede forskere ikke af økonomiske eller andre grunde foretrækker stillinger, der ikke udnytter deres evner i denne henseende.

Udvalget skal være berettiget til at indkalde sagkyndige til at deltage i dets møder.

Man har anmodet de på vedlagte fortegnelse opførte om at ville indtræde som medlemmer af udvalget."

Til medlemmer af udvalget beskikkedes endvidere :

Som repræsentant for finansministeriet:

Afdelingschef, nu departementschef, E. Ulrik Andersen.

Som repræsentant for Københavns universitet:

Professor, dr. phil. Børge Jessen.

Som repræsentant for Århus universitet:

Professor, dr. phil. Hakon Lund.

Som repræsentant for Danmarks tekniske Højskole,
(ved siden af formanden):

Professor H. Højgaard Jensen.

Som repræsentant for seminarierne:

Seminarieforstander, nu seminarierektor

J. Utoft Sørensen.

Som repræsentant for gymnasieskolen:

Rektor P. Rubinstein.

Som repræsentant for undervisningsinspektionen for
gymnasieskolerne:

Lektor, nu professor, dr. phil. Mogens Pihl.

Som repræsentant for folkeskolen:

Overlærer Esther Jensen.

Endvidere er fuldmægtig i undervisningsministeriet Jens Louis Petersen den 28. marts 1958 beskikket som medlem af udvalget som undervisningsministeriets repræsentant.

Efter lektor Mogens Pihls udnævnelse til professor ved Københavns universitet i 1958 har denne sammen med professor Børge Jessen repræsenteret Københavns universitet, medens lektor Ole Rindung den 23. oktober 1958 blev beskikket som medlem af udvalget som repræsentant for undervisningsinspektionen for gymnasieskolerne

Som udvalgets sekretær beskikkedes fuldmægtig i undervisningsministeriet P.A. Koch og sekretær i samme ministerium Ida Dybdal. I efteråret 1957 afløste fuldmægtig Jens Louis Petersen fuldmægtig Koch som sekretær.

Udvalgets opgaver.

En af udvalgets hovedopgaver har været at undersøge mulighederne for som et led i foranstaltningerne til imødegåelse af den nuværende mangel på teknisk og naturvidenskabeligt uddannede at udbygge eller omlægge den matematisk-naturvidenskabelige uddannelse på dens forskellige trin. Spørgsmålene om en fremtidig udbygning eller ændret tilrettelægning af uddannelsen og forskningen vil blive behandlet henholdsvis i kapitel II og i kapitel III.

Herudover har udvalget bl.a. beskæftiget sig med følgende hovedopgaver :

Udvalget har behandlet og anbefalet et fra Danmarks tekniske Højskole modtaget forslag om indretning af en ny valgfri ingeniøruddannelse (akademiingeniøruddannelsen) for ansøgere til højskolen. Denne uddannelse, omfattende kemi, maskin-, bygnings- og elektroteknik, blev forsøgsvis påbegyndt den 15. august 1957 for at give de studenter og ligestillede, der ønsker et teknisk studium, mulighed for at træffe valg mellem "civilingeniørstudiet og en mindre teoretisk, men dog bred og dybtgående ingeniøruddannelse. Uddannelsen strækker sig som følge af sin mindre teoretiske karakter kun over $3\frac{1}{2}$ - 4 år.

Udvalget har fremsat forslag om gennemførelse af en række foranstaltninger til forøgelse af antallet af civilingeniører med uddannelse inden for elektroteknikken. De nødvendige bevillinger til gennemførelse af forslaget er stillet til rådighed i finansåret 1957/58.

Udvalget har endvidere for at gøre det økonomisk acceptabelt for gymnasieskolernes lærere i fagene matematik og fysik at varetage det meget betydelige ekstraarbejde, lærermanglen inden for disse fag medfører for de forhåndenværende lærere, i efteråret 1957 fremsat følgende forslag, **hvorom** der nærmere henvises til bilag 1:

1. Ændring af reglerne om nedsættelse af det pligtige timetal på grund af hjemmearbejde med stile og opgaverettelse, således at timebrøkerne for matematik og fysik forhøjes med ca. 33%.

2. Ændring af den dagældende regel, hvorefter reduktionstimer medregnedes fuldt ud indtil 5 ugentlige timer og derefter kun med $2/3$, således at samtlige reduktionstimer for lærere i matematik og fysik medregnes fuldt ud.

3. Omregning af fysik- og kemitimer på gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige linie, således at 4 undervisningstimer regnes lig med 5 løntimer, for derved at yde lærerne i disse fag vederlag for tilrettelægning af elevøvelser og demonstrationsforsøg.

4. Gennemførelse af en midlertidig progressiv overtimebetaling for gymnasielærere i de matematisk-fysiske fag.

Forslaget om fuld betaling for samtlige reduktionstimer er gennemført med virkning fra 1. august 1958 og med gyldighed for alle lærergrupper, ikke blot for lærerne i de matematisk-fysiske fag. Fra samme tidspunkt er en omregning af fysiktimerne på gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige linie gennemført, medens de øvrige forslag ikke er blevet gennemført.

Udvalget har endvidere virket som rådgivende organ for undervisningsministeriet i sager vedrørende undervisningen inden for fagene matematik, fysik og kemi, herunder med hensyn til den nye skolelov (teknisk reallinie med særlig hensyntagen til den matematisk-fysiske faggruppe) samt med hensyn til foranstaltninger til udbygning af undervisnings- og forskningskapaciteten for de matematisk-fysiske faggrupper ved Københavns og Århus universiteter. Udvalget har således anbefalet, at der stilles de fornødne bevillinger til rådighed til en udbygning af den matematisk-fysiske faggruppe ved Århus universitet med henblik på undervisningens videreførelse ud over forprøveordningen, således at der i overensstemmelse med universitetets forslag stilles bevillinger til rådighed til opførelse af institutbygninger for fagene matematik, fysik og kemi, til driften af institutterne og til anskaffelse af videnskabeligt udstyr og inventar, samt at de fornødne videnskabelige og ikke-videnskabelige stillinger oprettes.

Udvalget har endvidere anbefalet, at der i overensstemmelse med et af Københavns universitets professorer i matematik, fysik og kemi fremsat forslag stilles bevillinger til rådighed til opførelse af en ny institutbygning for disse fag ved Københavns universitet (K.C. Ørsted Instituttet).

Der er i finansårene 1957/58, 1958/59 og 1959/60 stillet bevillinger til rådighed til opførelse af de nævnte institutbygninger ved Århus universitet samt forøgede bevillinger til driften af institutterne, ligesom der er oprettet en række videnskabelige og ikke-videnskabelige stillinger inden for fagene matematik, fysik,, kemi og astronomi. Der er endvidere i efteråret 1958 stillet en bevilling til rådighed til påbegyndelse af H.C. Ørsted Instituttets opførelse. Udvalget tillægger det den største betydning, at dette byggeri hurtigst muligt gennemføres i det af udvalget anbefalede omfang.

Udvalgets virksomhed som rådgivende organ for undervisningsministeriet i sager vedrørende matematik-, fysik- og kemiundervisningen vil ved udvalgets opløsning blive videreført af Danmarks Matematikundervisningskommission og Danmarks Fysik- og Kemiundervisningskommission.

Den på privat fagligt initiativ i 1955 oprettede danske kommission for matematikundervisning, Danmarks Matematikundervisningskommission, har således på foranledning af nærværende udvalg opnået anerkendelse som et af undervisningsministeriet anvendt rådgivende organ i sager vedrørende matematikundervisningen.

Kommissionens arbejdsopgaver er at beskæftige sig med matematikundervisningen på alle trin og i alle skoleformer, søge at fremme mulighederne for et helhedssyn på betydningsfulde sager vedrørende matematikundervisningen, sikre en alsidig belysning af rejste spørgsmål, bidrage til den fornødne koordinering af bestræbelser inden for adskilte områder af matematikundervisningen og medvirke til løsningen af problemer vedrørende matematikkens forbindelser med andre fagområder. Hertil kommer stimulerende, vejledende og rådgivende virksomhed i al almindelighed og også over for myndighederne samt formidling af internationale kontakter i særdeleshed gennem dens forbindelse med den internationale kommission for matematikundervisning.

Matematikundervisningskommissionen, hvis formand er professor U.E. Nørlund, har i øvrigt følgende sammensætning :

Dansk matematisk Forening: 2 medlemmer.

Foreningen af Matematiklærere ved Gymnasieskoler og Seminarier; 2 medlemmer.

Undervisningsinspektionen for gymnasieskolerne:

1 medlem.

Undervisningsinspektionen for mellem- og realskolerne:

2 medlemmer.

Statskonsulenten for folkeskolen og seminarierne;:

2 medlemmer.

Statens tilsyn med håndværkerundervisningen (teknika):

1 medlem.

Den danske komité for den internationale matematik-
undervisningskommission (C.I.E.M.): 2 medlemmer.

Poreningen af Matematiklærere for København og Omegn
og Foreningen af Matematik- og Fysiklærere for Århus og Omegn:
1 medlem.

Nærværende udvalg har endvidere foranlediget, at der i
efteråret 1958 er nedsat en tilsvarende kommission for så vidt
angår fysik- og kemiundervisningen, Danmarks Fysik- og Kemi-
undervisningskommission, og med samme rådgivende funktion som
Matematikundervisningskommissionen. Det bemærkes, at faget
astronomi i denne henseende opfattes som hørende under fysik-
ken.

Fysik- og Kemiundervisningskommissionen, hvis formand
er professor, dr. phil. Ebbe Rasmussen (repræsentant for Kø-
benhavns universitets matematisk-naturvidenskabelige fakultet),
har i øjeblikket følgende sammensætning:

Udvalget vedrørende den matematisk-naturvidenskabelige
uddannelse: 3 medlemmer.

Statskonsulenten for folkeskolen og seminarierne:

2 medlemmer.

Undervisningsinspektionen for gymnasieskolerne: 1 medlem.

Undervisningsinspektionen for mellem- og realskolerne:

1 medlem.

1 folkeskolelærer udpeget af undervisningsinspektøren
for mellem- og realskolerne.

Københavns universitets matematisk-naturvidenskabelige
fakultet: 2 medlemmer.

Århus universitets naturvidenskabelige fakultet: 2 med-
lemmer.

Danmarks tekniske Højskole: 2 medlemmer.

1 gymnasielærer udpeget af Foreningen af Fysik- og Kemi-
lærere ved Gymnasier og Seminarier.

Fysiklærerforeningen: 1 medlem.

1 seminarielærer udpeget af Foreningen af Fysik- og Kemilærere ved Gymnasier og Seminarier og Dansk Seminarieforening.

Udvalget har iøvrigt anbefalet, at Danmarks Lærerhøjskole repræsenteres i de to undervisningskommissioner af højskolens professorer i de pågældende fag.

Det var oprindeligt tanken, at udvalget skulle have beskæftiget sig med problemerne i forbindelse med oplysning og erhvervsorientering inden for det naturvidenskabelige og tekniske område, men da teknikerkommissionen har nedsat et underudvalg specielt med henblik på disse spørgsmål, i hvilket udvalg nærværende udvalg er repræsenteret af overlærer Esther Jensen, professor H. Højgaard Jensen og fuldmægtig Jens Louis Petersen, har man ladet dette emne overgå fuldt ud til nævnte underudvalgs arbejde.

Der har siden udvalgets nedsættelse været afholdt 46 plenarmøder og en række møder i forskellige underudvalg og arbejdsudvalg. Udvalget har tilkaldt sagkyndige og har endvidere ført forhandlinger med Udvalget til overvejelse af gymnasieskoleforholdene samt med Lærerhøjskoleudvalget af 1955.

Kapitel II.

Uddannelsen i de matematisk-naturvidenskabelige fag.

1. Folkeskolen og dens læreruddannelse.

Det er umiddelbart klart, at en imødegåelse af den nuværende mangel på teknisk og naturvidenskabeligt uddannede må begynde allerede i folkeskolen. Er folkeskolens -kvantitative og kvalitative undervisningskapacitet ikke tilstrækkelig, vil dette i den sidste ende få uheldige konsekvenser for den teknisk-naturvidenskabelige udvikling.

Problemerne vedrørende folkeskolen får da tre hovedsider:

- A. Undervisningens indhold,
- B. Lærernes antal og uddannelse og
- C. Seminarielærerne.

A. Undervisningens indhold.

Som omtalt i kapitel I har den på privat fagligt initiativ oprettede danske kommission for matematikundervisning, Danmarks Matematikundervisningskommission fået anerkendelse som et af undervisningsministeriet anvendt rådgivende organ i sager vedrørende matematikundervisningen, ligesom der er nedsat en tilsvarende kommission for så vidt angår fysik- og kemiundervisningen, Danmarks Fysik- og Kemiundervisningskommission.

Under hensyn til disse to permanente organers arbejde såvel som til, at der for tiden i en af undervisningsministeriet nedsat kommission arbejdes med læseplaner for folkeskolen, må udvalget anse det for hensigtsmæssigt, at drøftelserne vedrørende indholdet af folkeskolens undervisning henlægges til de nævnte organer samt til læseplansudvalget.

Nærværende udvalg har derfor ikke fundet anledning til at fremkomme med detaljerede forslag for, dette punkts vedkommende, men indskrænker sig til at fremhæve vigtigheden og nødvendigheden af, at folkeskoleundervisningen i de matematiske-naturvidenskabelige fag til stadighed foregår i trit med udviklingen både af hensyn til de elever, der afslutter skolegangen efter 7. eller 8. og 9. skoleår eller med real-eksamen og af hensyn til de elever, der søger over i gymnasiet. Elevernes overgang til gymnasieskolen eller en praktisk teknisk uddannelse bør være så friktionsfri som vel muligt. Endvidere er det nødvendigt, at eleverne i rette tid gennem fornøden erhvervsvejledning sættes i stand til at træffe det for deres interesser og evner bedste valg ved overgangen til videre uddannelse. Dog skal man med hensyn til undervisningen i disse fag fremhæve som udvalgets bestemte opfattelse, at en reduktion i det nuværende, ugentlige timetal må anses for overmåde uheldig, samfundsudviklingen taget i betragtning. Snarere ville det i hvert fald for fysik- og kemiundervisningens vedkommende være rimeligt med en vis forøgelse i forhold til nu.

Yderligere finder man anledning til at påpege to væsentlige forhold:

- 1) I den indledende matematikundervisning bør man i højere grad, end det undertiden sker, inddrage elevernes på forhånd tilstedeværende forestillinger, og stoffet bør tilrettelægges således, at gennemgangen af det mere former sig som en uddybning og gradvis præcisering af disse forestillinger end som noget nyt og bedre til afløsning af noget kendt, men ufuldkomment. Man bør på denne måde søge at undgå den konflikt mellem undervisningen og det hidtil kendte, som i mange tilfælde har medvirket til at skabe den ængstelse, som mange nærer for faget. Det anskuelige element bør være fremtrædende i undervisningen, ligesom denne bør søge at motivere sig selv i elevernes bevidsthed ved praktiske anvendelser af det lærte.

- 2) I fysik- og kemiundervisningen bør der lægges afgørende vægt på mulighed for en eksperimentelt præget undervisning, som kan vække børnenes fantasi, ligesom træk fra dagliglivets teknik bør inddrages i undervisningen.

B. Lærernes antal og uddannelse.

Uddannelsen af folkeskolens lærere foregår på seminarierne, og her må det erkendes, at uddannelsen for de matematisk-naturvidenskabelige fags vedkommende har været hæmmet af visse vanskeligheder.

Med den ved seminarieloven af 11. juni 1954 gennemførte omlægning af læreruddannelsen på seminarierne blev vel indført linieuddannelse bl.a. i matematik og fysik, ligesom man har oprettet en to-fagslinie i matematik-fysik; men udviklingen siden da har vist, at medens tilgangen til den matematisk-fysiske linie taget under ét er nogenlunde tilfredsstillende, omend næppe tilstrækkelig, viser fordelingen mellem matematik og fysik en betænkelig skævhed, idet påbegyndte to-fagslinier har vist en uheldig tendens til i løbet af undervisningen at blive til et-fagslinier, hvor langt de fleste elever vælger matematikken på fysikkens bekostning. Det har således vist sig, at af det første dimittendhold fra den 3-årige læreruddannelse for studenter havde af 36, som valgte to-fagslinien, kun 10 gennemført begge disse fag, medens resten nøjedes med matematik alene som liniefag.

I årene 1958 og 1959 dimitteredes følgende antal lærere fra seminarierne med liniefagene matematik og/eller fysik :

Liniefag	1958		1959		Ialt:
	3-årige udd.	4-årige udd.	3-årige udd.		
Matematik	52	114	64		178
Fysik	0	34	19		53
Matematik og fysik	10	6	17		23

Årsagerne må vel fortrinsvis søges i, at der hersker en alvorlig brist på kvalificerede seminarielærere, og denne mangels ophævelse er derfor det væsentligste skridt hen imod en forbed-

ring. Men hertil kommer, at de laboratoriemæssige forhold heller ikke altid er tilstrækkelige. Udvalget har derfor over for undervisningsministeriet fremhævet nødvendigheden af, at disse mangler snarest afhjælpes, idet man samtidig har gjort opmærksom på det meget uheldige faktum, at faget matematik ved seminarieloven af 1954 er udgået af undervisningen i seminariets første klasse. Under henvisning til matematikkens betydning for den tekniske udvikling har udvalget derfor indstillet til ministeriet, at der indføres en obligatorisk matematikundervisning i seminarieundervisningens første klasse, dog således at det, før endelig afgørelse herom træffes, ville være ønskeligt at indhente erfaringer gennem forsøgsundervisning, hvorfor man stærkt har henstillet, at en sådan sættes igang.

Med gennemførelsen af disse forbedringer skulle seminarieuddannelsen kvalitativt kunne komme på højde med, hvad man må kræve, hvilket i forbindelse med det i sig selv glædelige faktum, at denne uddannelse i høj grad synes at have ungdommens interesse, herunder ikke mindst studenterne, i fremtiden skulle kunne råde bod på den mangel på kvalificerede folkeskolelærere også inden for de matematisk-naturvidenskabelige fag, som i øjeblikket er til stede og som i endnu højere grad vil gøre sig gældende under gennemførelsen af den ny skolelov.

Endvidere må man påpege, at udviklingen i de matematisk-naturvidenskabelige fag er så hastig, at seminarielærebøgerne ret hurtigt kan blive forældede.. Under hensyn hertil er det overordentligt vigtigt, at der kan stilles fornødne midler til rådighed til fremstilling af supplerende undervisningsmateriel, ikke mindst under hensyn til den varierende forsøgsundervisning, som man må ønske iværksat.

På den anden side må man erkende, at sådanne supplementer kun er en delvis hjælp i forhold til nye, a jourførte udgaver af de eksisterende lærebøger. Da salgsmarkedet for seminarielærebøger imidlertid i modsætning til, hvad der gælder for almindelige skolebøger, er ret begrænset, må man gøre sig klart, at ydelse af offentlige tilskud til sådanne lærebøgers udgivelse vil være en nødvendighed, ligesom det ville være både gavnligt og rimeligt, om der blev ydet direkte

støtte til de relativt få forfattere, som er i stand til at skrive tilfredsstillende lærebøger inden for de heromhandlede fag.

Imidlertid har matematikken og naturfagene gennemgået - og gennemgår stadig - en så rivende udvikling, at det hvad angår såvel de allerede virkende folkeskolelærere som de kommende årgange fra seminarierne er uomgængeligt nødvendigt, at folkeskolens lærere til stadighed holdes á jour med fagenes udvikling. Dette må ske gennem en forøgelse af de specielle kursus, som allerede gennem adskillige år har været igang, og det naturlige centrum for planlægning og afholdelse af sådanne kursus - af såvel kortere som længere varighed - må som hidtil være Danmarks Lærerhøjskole.

I denne forbindelse er det rimeligt først og fremmest at henlede opmærksomheden på de muligheder, som skulle være skabt gennem oprettelsen af professoraterne i matematik og fysik ved lærerhøjskolen. Hensigten med disse professorater, og tillige med det senere på ~~nærværende~~ udvalgs foranledning oprettede tilsvarende professorat i kemi, må være, at disse embeder ikke udelukkende skal anvendes i den direkte undervisning af folkeskolelærere, som søger videreuddannelse, men at professorerne straks fra begyndelsen af deres virke får en central stilling i henseende til planlægning ikke alene af folkeskolelærernes videreuddannelse, men også af seminarieundervisningen i de matematisk-naturvidenskabelige fag, samt at de tillige drages ind i overvejelser vedrørende undervisningen i barneskolen.

Det må endvidere anses for overordentlig betydningsfuldt, at der skaffes tilstrækkeligt gode praktiske arbejdsmuligheder for de pågældende professorer, i hvilken forbindelse det må erkendes, at opslagene af stillingerne ikke ubetinget bør finde sted, før der findes sikkerhed for tilstedeværelsen eller muligheden for fremskaffelse af de fornødne lokaliteter til såvel undervisning som den hermed forbundne pædagogiske forskning og afviklingen af øvelsesprogrammet. Med hensyn til den nærmere målsætning for de pågældende professorers arbejdsvilkår og virke skal man i det hele henviser til den som bilag 2 aftrykte skrivelse af 10. januar 1958 fra nærværende udvalg til undervisningsministeriet.

Det skal her blot tilføjes, at man med hensyn til den hidtil arrangerede kursusvirksomhed meget må påpege nødvendigheden af et langt større antal kursus - såvel kortere (3 måneder) som årskursus - i de her omhandlede fag. Man er i den henseende vel klar over, at der her vil opstå store vanskeligheder med hensyn til at skaffe det tilstrækkelige antal af kvalificerede lærere; men da denne kursusvirksomhed er af så overordentlig nødvendighed for hele den tekniske udvikling på langt sigt, skal man anbefale over for undervisningsministeriet, at Danmarks Lærerhøjskole får økonomiske muligheder for gennem en rimelig honorering at knytte de fornødne lærerkræfter til disse kursus.

I forbindelse med de ovennævnte professorater må der endvidere oprettes visse faste lærerstillinger, jfr. udvalgets som bilag 3 optagne skrivelse af 30. april 1959 til undervisningsministeriet, ligesom der må drages omsorg for, at professorerne sikres den fornødne kontor- og laboratoriemedhjælp.

Man er vel klar over, at for så vidt som det gælder kursus afholdt i direkte tilknytning til Danmarks Lærerhøjskole i København er det nødvendigt, at der gives landets lærere økonomisk mulighed for at kunne deltage i denne videreuddannelse, og udvalget hilser derfor med tilfredshed, at der gennem de fornødne bevillinger er skabt mulighed for opførelse af et kollegium i tilknytning til Danmarks Lærerhøjskole. Men man må dog i denne forbindelse påny fremhæve, at det er en nødvendighed, at der tillige opføres en tilstrækkelig institutbygning med laboratorier, auditorium etc. til de ved lærerhøjskolen ansatte professorer.

Yderligere må der i tilknytning til undervisningen sikres økonomiske muligheder for at kunne fremstille supplerende forelæsnings- og notemateriale.

Et stort antal lærere har suppleret deres uddannelse i matematik og fysik ved senere at tage faglærereksamen, og uanset at denne i sin nuværende form ikke kan siges at være fagligt tilfredsstillende, må det erkendes, at den har været et nyttigt supplement, derigennem at skolen har fået tilført specialuddannede lærere i en periode, hvor det har været vanskeligt at fremskaffe disse. Det er nærværende udvalg bekendt,

at der er fremsat planer om at lade seminariernes linieuddannelse erstatte faglærereksamen. Udvalget må finde det naturligt, at en sådan afløsning af faglærereksamen finder sted, men skal pege på det betænkelige i at lade den bortfalde på nuværende tidspunkt, inden der er skabt klarhed over, hvilket omfang linieuddannelsen på seminarierne får. Man skal endvidere pege på, at linieuddannelsen indgår i den almindelige læreruddannelse, hvor det er et skøn over samtlige fag, der er afgørende for, hvorvidt en elev består lærereksamen, medens bedømmelsen af præstationen i liniefaget ikke kan være afgørende, således at det er muligt at bestå lærereksamen også med en meget lav karakter inden for specialuddannelsen.

C. Seminarielærerne.

Det må anses for rimeligt, at seminarielærerne ligesom gymnasielærerne er universitetsuddannede, og man står her i det væsentlige over for den samme problemkreds, som nedenfor nærmere skal omtales i forbindelse med gymnasielærerne. Dog gør der sig for seminarieundervisningen det særlige forhold gældende, at der for øjeblikket - i modsætning til hvad der er tilfældet inden for gymnasieskolen - findes ansat et stort antal lærere, som ikke har universitetsuddannelse, hvorfor spørgsmålet om videreuddannelse her er af speciel stor betydning. Kurser i matematik og fysik har allerede været afholdt ved Københavns universitet og bør suppleres med flere ved universiteterne og ved Danmarks Lærerhøjskole, der jo må have en særlig intim kontakt med seminarieundervisningen. Også til disse kurser vil det være nødvendigt, at der stilles midler til rådighed til undervisningsmateriale.

2. Gymnasieskolen og det matematisk-

fysiske studium ved universiteterne.

Den stadigt stigende tekniske udvikling har medført en betydelig mangel på kandidater inden for det **matematisk-fysiske** fagområde (fagene matematik, fysik, kemi og astronomi). Denne

mangel afspejler sig vel først og fremmest i de årlige alt for lave kandidattal fra universiteterne, men må naturligvis søge sit udspring allerede i antallet af gymnasieelever og gymnasieskoler.

Der er med andre ord her tale om en vekselvirkning, som gør det mest hensigtsmæssigt i det følgende at behandle gymnasieskolen og det matematisk-fysiske studium under ét, idet man dog hvad angår gymnasieundervisningens indhold skal gøre opmærksom på, at der for tiden foregår overvejelser i læseplansudvalget for gymnasieundervisningen, hvorfor det vil være rimeligt at henvise denne problemstilling til dette og de to ovenfor omtalte permanente undervisningskommissioner.

Den herskende mangel på matematisk-fysiske kandidater fremgår af følgende symptomer :

1. De store vanskeligheder ved at besætte eksisterende og nyoprettede stillinger ved forskningen og den højere undervisning med egnede universitetsuddannede kandidater. For øjeblikket er der således flere stillinger, hvortil der ikke har meldt sig ansøgere.

2. Overtimetallet for gymnasielærere er særligt stort inden for denne faggruppe, så stort, at rektorerne nu har vanskeligheder ved at overtale lærerne til at påtage sig den stærkt forøgede arbejdsbyrde.

3. En voksende del af i særdeleshed fysik- og kemiundervisningen ved gymnasieskoler og seminarier bestrides af lærere, der ikke har det pågældende fag som hovedfag.

4. Blandt de kandidater, der går til skolerne, er der stadig færre med høje eksamensresultater.

En situation som den her beskrevne må nødvendigvis medføre en sænkning af den matematisk-fysisk-kemiske **undervisnings standard** i de omtalte skoleformer, og det er det almindelige indtryk, at en sådan sænkning allerede har fundet sted, i særdeleshed med hensyn til bestræbelserne for at følge med i disse fags rivende udvikling.

Den forholdsvis jævne vækst, som gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige linie har udvist i en lang årrække, har i de senere år været stærkt tiltagende. Selv medens gymnasiet

endnu rekrutteredes af de små fødselsårgange, gjorde en kraftig stigning af elevtallet sig -gældende. Med de store fødselsårgange, som nu allerede er begyndt at strømme ind i gymnasiet, og med den voksende interesse, som befolkningen nærer for de matematisk-naturvidenskabelige fag, er der grund til at forvente en vækst af gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige linie, som savner sidestykke i den danske skoles historie.

Denne udvikling er så velkommen af hensyn til landets videnskabelige og erhvervsmæssige udvikling, at man bør støtte den med alle til rådighed værende midler. Men den medfører unægtelig i en ikke helt kort periode meget betydelige vanskeligheder, ikke blot med hensyn til lokaler og undervisningsmateriel, men først og fremmest med hensyn til lærere i de matematisk-fysiske fag. Vanskeligheder af denne art har allerede i adskillige år været meget følelige, ved enkelte skoler endog praktisk taget uløselige. I bilag 4 er der foretaget en talmæssig vurdering af udviklingen i de kommende år. Denne viser, at den årlige produktion af matematisk-naturvidenskabelige studenter, som for tiden ligger omkring 1980, allerede i 1962 må antages at ligge omkring 3240 og i 1965 omkring 4200.

Så stor en elevmængde bliver det umuligt at skaffe lærere til uden ekstraordinære foranstaltninger. De nye skolelove, i kraft af hvilke gymnasieskolen afskriver sine to laveste klassetrin, afbøder ganske vist en del af vanskelighederne, idet de muliggør anvendelse af en større brøkdel af de akademisk uddannede læreres arbejdskraft i gymnasieklasserne end hidtil. Alligevel viser undersøgelsen, at denne lærergruppe, selv om den vedblivende som nu læser gennemsnitlig 33,6 ugentlige timer, et pædagogisk uforsvarligt højt tal, allerede inden skoleåret 1961/62 påbegyndes, skal have en tilgang på mindst 57, og inden begyndelsen af skoleåret 1964/65 en tilgang på mindst 132.

I det lange løb kan det ikke undgå at skade fagenes stilling, når lærerne har så stor en undervisningsbyrde som gennemsnitligt 33,6 timer, opgaveretning indbefattet. Ikke mindst må det gå ud over den faglige å jourføring med dennes muligheder for at gøre undervisningen mere fængslende og udbytterig for eleverne. Hvis lærernes undervisningsbyrde

skulle bringes ned på 27 timer ugentlig, måtte gruppen inden begyndelsen af skoleåret 1962/63 have en tilgang på mindst 171 og inden begyndelsen af skoleåret 1964/65 en tilgang på ca. 221.

. Så stor en tilgang af akademisk uddannede lærere er det ikke muligt at fremskaffe i løbet af den korte tid, der er til rådighed. Undersøgelsen i bilag 4 viser, at det ikke engang vil være muligt at dække behovet, selv om lærerne stadig påtager sig den nuværende store undervisningsbyrde. Det er derfor klart, at man må iværksætte ekstraordinære midlertidige nødforanstaltninger. En af disse må netop bestå i, at lærerne en årrække endnu bevarer de høje timetal. Andre midlertidige nødforanstaltninger foreslås nedenfor.

Det er udvalget magtpåliggende at fremhæve, at man ikke bør lade de ganske vist meget presserende kortfristede nødforanstaltninger overskygge sådanne ekstraordinære foranstaltninger, som på længere sigt måtte tjene til en virkelig radikal og tilfredsstillende løsning af problemerne. Det ligger i sagens natur, at de kortfristede nødforanstaltninger må blive af devaluerende karakter og let vil gøre arbejdet i skolen mindre tillokkende for eleverne såvel som for lærerne. De kan derfor let komme til at modvirke den ønskede udvikling af et højt videnskabeligt og teknisk niveau. Jo mere man fra myndighedernes side kan fremhæve den midlertidige karakter af de devaluerende faktorer, og jo større klarhed man kan skabe om de mål, man på længere sigt arbejder hen imod, og de midler, man agter at tage i anvendelse for at nå målene, desto mindre frastødende kommer de devaluerende faktorer til at virke, og desto større vil tilgangen til det matematisk-fysiske studium blive.

Et sikkert tilsagn om, at man inden for et rimeligt tidsrum vil tilvejebringe en rimelig arbejdsbyrde for gymnasieskolens matematisk-fysiske lærere og tillige vil tilvejebringe muligheder for faglig videreuddannelse af høj kvalitet med mulighed for økonomisk støtte hertil, vil i sig selv være et middel til at nå dette mål.

A. Gymnasieskolens udvidelse.

Selv om der foregår en del skolebyggeri, og der også i de senere år er oprettet flere nye gymnasieskoler, vil det dog under hensyn til den voksende befolkning være nødvendigt med en endnu mere forceret indsats, hvorfor der må lægges afgørende vægt på, at der omgående træffes de nødvendige foranstaltninger til udvidelse af gymnasieskolernes kapacitet i takt med den forventede tilstrømning.

Der bør i denne forbindelse i første række lægges vægt på at fremme tilgangen af studenter mest muligt. De nye gymnasieskoler må derfor placeres i områder med en stor og hurtigt voksende befolkning, men samtidig først og fremmest på steder, hvor der i forvejen er en betydelig interesse for at lade børnene fortsætte i gymnasieskolen. De øvrige egne behov for gymnasieundervisning vil bortset fra opførelse af lokale gymnasier kunne imødekommes gennem oprettelse af kostafdelinger ved gymnasier i de større befolkningscentre samt ved ydelse af rejsegodtgørelse til gymnasieelever, der må søge undervisning uden for hjemstedet. Man skal i denne forbindelse yderligere pege på, at det tillige vil være påkrævet at oprette kostafdelinger i tilknytning til studenterkurser.

Herudover kunne man iøvrigt i tilfælde, hvor nye gymnasiebygninger opføres til afløsning af tidligere eksisterende, i hvert fald en tid lang, bevare de forladte bygninger som lokalereserve for matematisk-naturvidenskabelige gymnasieklasser.

De kommunale myndigheder i mange mindre byer nærer et forståeligt ønske om oprettelse af et lokalt gymnasium. Udvalget ønsker imidlertid at understrege, at en udvidelse af gymnasieskolens kapacitet efter de ovenfor angivne retningslinier hurtigere vil kunne give en større tilgang af studenter og økonomisk vil være mere overkommelig end en udvidelse efter et formelt geografisk lighedsprincip. Opførelse af mange små gymnasier vil desuden medføre en i den nuværende situation meget uheldig spredning af de sparsomme lærerkræfter og vil derved bl.a. indebære en fare for **en kvalitativ forringelse** af gymnasieundervisningen.

Nyordningen vedrørende fordelingen af udgifterne til statsskoler og kommunale gymnasieskoler vil formentlig bidrage til, at initiativet til oprettelse af gymnasier i udstrakt grad lægges over på kommunerne, og udvalget finder det derfor påkrævet at fremhæve vigtigheden af, at nyordningen fra statsmyndighedernes side administreres således, at den omtalte koncentration af gymnasieundervisningen ikke desto mindre finder sted.

Udvalget har set det som sin opgave at betone de hensyn, som ønsket om en udvidelse af det matematiske-naturvidenskabelige studentertal gør det naturligt at tage, men er naturligvis opmærksom på, at der for de sproglige linier kan gøre sig andre hensyn gældende.

Om de sproglige linier skal udvalget iøvrigt udtale, at man deler den fra mange sider fremsatte beklagelse af, at disse linier ikke modtager nogen undervisning i matematik og kun en lidet omfattende fysik- og kemiundervisning. Man finder, at den hastige teknisk-naturvidenskabelige udvikling gør det ønskeligt, at også de sproglige gymnasieelever får en hensigtsmæssig undervisning i de matematisk-naturvidenskabelige fag. Udvalget kan derfor bifalde, at der efter hvad der indtil nu foreligger om læseplansudvalgets arbejde - er udsigt til, at der indføres matematik- og fysikundervisning på de sproglige linier. Det er dog udvalgets opfattelse, at man bør gøre brug af dispensation for de skolers vedkommende, hvor oprettelse af sådan undervisning for de sproglige linier ville medføre mangel på lærerkraft indenfor den matematisk-naturvidenskabelige linie.

B. Manglen på matematisk-fysiske kandidater med henblik på gymnasielærergerningen.

Studietidens længde.

Udviklingen i de senere år synes at vise en tendens blandt matematisk-naturvidenskabelige studenter, som ønsker at gå skolevejen, til at vælge seminarieuddannelsen. Grunden hertil må sikkert - foruden i pædagogisk interesse hos studenterne - søges i den kortere studietid ved seminarierne, og det

er derfor en nærliggende tanke at gøre universitetsstudiet mere tillokkende gennem en nedskæring af den nuværende" effektive studietid. At denne i sig selv i øjeblikket med sine 5-6 år i forvejen er blandt de korteste ved universiteterne, er i den foreliggende sammenhæng af mindre betydning, eftersom seminariuddannelsen for studenter kun varer 3 år.

Hovedproblemet er imidlertid, hvor meget man vil kunne nedsætte den effektive studietid ved universiteterne uden væsentligt at forringe den faglige kvalitet, som er en forudsætning for en forsvarlig gymnasieundervisning i de matematisk-fysiske fag.

Yderpunktet i så henseende vil være tanken om at etablere en hurtig uddannelse inden for de matematisk-fysiske fag, specielt sigtende mod gymnasielærergerningen med forbillede i den etablerede akademiingeniøruddannelse.

Det er imidlertid udvalgets overbevisning, at det med de store krav i henseende til faglig indsigt, modenhed og gode arbejdsvaner, som må stilles til gymnasielærerne, for at de kan meddele en fagligt forsvarlig, tidssvarende og fængslende undervisning, er nødvendigt, at der i samtlige fag sikres gymnasieskolen en kreds af lærere med lige så dybtgående og omfattende uddannelse som den, der meddeles de øvrige universitetsstuderende. Man må derfor - ikke mindst, når der som her er tale om fag i en så heftig udvikling, at stadig videreuddannelse først og fremmest ved selvstudium er bydende nødvendig - anse det for ganske overordentlig farligt at fravige det hidtil fulgte princip, at gymnasielærerne har modtaget en fuld akademisk uddannelse. Hertil kommer, at det må anses for uheldigt straks ved studiets indledning at stille studenterne overfor et valg mellem en speciel læreruddannelse og en uddannelse, som sigter imod beskæftigelse inden for forskningen eller dennes anvendelser, idet et sådant valg vil virke begrænsende på tilgangen til universitetsstudierne. Jo større muligheder disse afgiver, desto mere tiltrækkende vil de virke. Det må tillige fremhæves, at den ønskelige og frugtbare udveksling mellem forskning og gymnasieskole kun kan opretholdes og yderligere fremmes, når forudsætningerne i henseende til uddannelse vedblivende er ens. Endvidere vil en faglig devaluering af gymnasielærerne i de matematisk-fysiske fag i for-

hold til deres andre universitetsuddannede lærerkolleger være overordentlig betænkelig og uheldig, ligesom den i sig selv vil kunne medføre en svigtende tilgang til studiet.

Endelig ønsker udvalget at påpege det paradoksale og uheldige i for dette fagområdes vedkommende, hvor det af hensyn til den faglige udvikling er absolut nødvendigt for gymnasieundervisningen, at den enkelte gymnasielærer ved selvstudium holder sig nøje à jour med den seneste udvikling inden for fag og undervisningsmetoder, gennem et stærkt bundet studium at gøre den studerende mindre egnet til det rent faglige selvstudium, som nødvendigvis må påbegyndes med hans indtræden i gymnasielærergerningen. Det understreges, at der i denne videreuddannelse ingenlunde er tale om et videnskabeligt studium eller en forskning, men om at arbejde på at koordinere gymnasieundervisningen med den teknisk-naturvidenskabelige udvikling.

Det synes derfor nødvendigt at tage afstand fra planer om en speciel gymnasielæreruddannelse i de matematisk-fysiske fag; men bortset herfra bør man selvfølgelig tilstræbe at nedskære studietiden mest muligt. Med henblik herpå har det matematisk-naturvidenskabelige fakultet ved Københavns universitet og det naturvidenskabelige fakultet ved Århus universitet i fællesskab udarbejdet nye studieplaner for det matematisk-fysiske studium.

Det er karakteristisk for de af fakulteterne foreslåede nye studieplaner, at de lige fra universitetsstudiets begyndelse tillader et mere specialiseret studium end hidtil, idet der gives muligheder for valg mellem 4 linier: Matematik-linien, matematik-fysik-linien, fysik-kemi-linien og kemi-linien. Studierne tænkes tilrettelagt således, at uddannelserne sigter såvel imod gymnasielærergerningen som imod forskningen og anvendelserne af denne, idet dog matematik-linien og kemi-linien kun afgiver muligheder for gymnasieundervisning i henholdsvis matematik og kemi. Kandidater fra kemilinen kan derfor ikke forventes at opnå fuld beskæftigelse i gymnasieskolen, da der i almindelighed ikke vil være timer nok til dem, med mindre der er tale om meget store skoler.

Under hensyn til uddannelsens brede sigte har fakulteterne foreslået navnet skoleembedseksamen erstattet med natur-

videnskabelig embedseksamen og titlen cand. mag. med cand. scient.

Studiet tænkes efter fakulteternes forslag delt i et 1.dels studium, der er planlagt således, at det for den normale student skulle kunne gennemføres på 3 år, og et 2.dels studium (hovedfagsstudium), der skulle kunne gennemføres på 1-2 år, alt efter hvilke fag studenterne vælger. Studenterne skal have mulighed for at indstille sig til prøver i de i årets løb gennemgåede kurser i modsætning til, hvad tilfældet er efter den gældende ordning, hvorefter der til forprøven inden for en enkelt eksamenstermin bliver eksamineret i samtlige fag. På matematik-linien og matematik-fysik-linien vil det være muligt at påbegynde studiet til 2.del i det 3. studieår.

Det vil være en forudsætning for gennemførelsen af den nye studieplan, at der ydes de studerende større undervisningshjælp end nu. Fakulteterne ønsker derfor oprettet et antal såkaldte instruktorstillinger, som tænkes besat med unge kandidater, der herigennem tillige får mulighed for fortsat uddannelse gennem et kortere tidsrum. Disse instruktører skal først og fremmest være behjælpelige med det store antal praktiske og teoretiske øvelser, der er forudsat i studieplanerne med det mål for øje at hjælpe de studerende til en større forståelse af det i forelæsningerne gennemgåede stof og øve dem i anvendelserne heraf. Der er iøvrigt allerede nu inden gennemførelsen af den nye studieordning som et led i bestræbelserne på at mindske frafaldsprocenten oprettet enkelte sådanne stillinger.

Det er som tidligere omtalt udvalgets opfattelse, at det ville være overmåde uhensigtsmæssigt at etablere en særskilt, hurtig gymnasielæreruddannelse inden for de matematisk-fysiske fag, forskellig fra den uddannelse, der ellers gives inden for denne faggruppe, og udvalget må derfor udtale sin tilfredshed med, at de nye studieplaner omfatter uddannelsesformer, der har såvel gymnasieundervisningen som forskningen og dennes anvendelser for øje. Den foreslåede nye eksamensordning, ifølge hvilken der tænkes aflagt prøver i de forskellige kurser, og den detaljerede studieplan i de første studieår med den hertil knyttede forøgede undervisningshjælp skulle efter ud-

valgets opfattelse afgive gode muligheder for en rationalisering af studierne med dertil hørende begrænsning af studietiden. I denne sammenhæng skal det iøvrigt anføres, at studietiden for den matematisk-fysiske faggruppe som ovenfor bemærket i forvejen hører til de korteste blandt universitetsstudierne, idet den nuværende gennemsnitlige studietid udgør 5-6 år.

Det er vel også rimeligt at antage, at en gennemførelse af de nye studieplaner vil kunne bevirke nogen nedgang i den ret store frafaldsprocent ved disse studier, og i hvert fald vil der gennem de allerede i slutningen af det første år aflagte prøver blive givet de studerende mulighed for tidligt at vurdere deres evner for disse studier. Det skal dog nævnes, at studierne inden for den matematisk-fysiske faggruppe kræver så store forudsætninger, at det ikke kan forventes, at de vil kunne gennemføres, med mindre den studerende allerede under gymnasieundervisningen har vist sig i besiddelse af særlige muligheder for studiet af disse fag. En statistisk undersøgelse har iøvrigt vist, at der består en nøje korrelation mellem det ved studentereksamen opnåede gennemsnit og den gunstige gennemførelse af et matematisk-fysisk studium, hvilket forhold bør understreges i gymnasieelevernes erhvervsorientering, således at det undgås, at et større antal uegnede studerende spilder tid ved at påbegynde dette studium. Det kan i denne sammenhæng nævnes, at et betydeligt antal af de studerende i de sidste år inden for den matematisk-fysiske faggruppe ikke har haft et tilstrækkeligt højt gennemsnit til at kunne påbegynde et studium ved Danmarks tekniske Højskole, hverken som civilingeniør eller akademiingeniør.

Økonomisk hjælp under studiet.

En forøgelse af legat- og lånemulighederne for studerende inden for det matematisk-fysiske fagområde vil utvivlsomt bidrage både til en forkortelse af studietiden og til en stigende tilgang til studiet.

Et forslag om en midlertidig stipendieordning har tidligere været fremsat af nærværende udvalg, men stødte på modstand både hos universiteterne og studenterrådene, idet man fandt en sådan forskelsbehandling uheldig. Under hensyn til den

midlertidige karakter af en sådan foranstaltning og den store betydning af dens gennemførelse for afhjælpningen af den alvorlige mangelsituation finder udvalget det imidlertid særdeles nødvendigt, at forslaget gennemføres. Iøvrigt henvises i det hele til udvalgets skrivelse af 13. februar 1957 med bilag. (Bilag 5 og 5a).

Gymnasielærernes kår.

Len fra 1. april 1958 gennemførte nye lønningslov for statstjenestemænd bragte specielt for gymnasielærerne en overordentlig betydningsfuld landvinding gennem oprettelsen af et større antal nye lektorater i 26. lønningsklasse. Herved er der gjort et virkeligt forsøg på at afhjælpe den mangel på advancementsstillinger, som også kan have virket hæmmende for tilgangen til gymnasielærergerningen; men det er i denne forbindelse af principiel betydning, at disse stillinger besættes udelukkende ud fra kvalifikationshensyn.

Også den foretagne lønregulering inden for gymnasielærerstillingerne iøvrigt må naturligvis hilses med tilfredshed; men man kan dog ikke undlade at påpege, at det kan blive vanskeligt at opretholde en varig tilgang af kvalificerede til forskning og undervisning inden for de matematisk-fysiske fag, med mindre der skabes lønningsvilkår, som modsvarer, hvad der i så henseende bydes fra andre sider.

Derimod blev spørgsmålet om nedsættelse af det pligtige timetal for gymnasielærere af lønningskommissionen henvist til den særlige arbejdstidskommission. Det må anses for overmåde vigtigt for de matematisk-fysiske gymnasielærere - som også for lærerne på seminarierne - at det pligtige timetal nedsattes, idet en sådan nedsættelse er en nødvendig forudsætning for, at lærerne kan opretholde det faglige studium, uden hvilket undervisningen vil savne dybde, og for at de kan følge med i den rivende udvikling inden for disse fag.

I denne sammenhæng henledes også opmærksomheden på værdien af, at der sikres lærerne ret til med passende mellemrum at fritages for undervisningspligter for at kunne videreudanne sig.

En høj faglig standard hos lærerne vil ikke blot være til umiddelbar gavn for undervisningen i disse fag, men vil også

gennem det eksempel, der hermed gives eleverne, kunne virke stadig stimulerende på tilgangen til lærer- og forskergerningen. Der må tillægges dette forhold en meget "betydelig vægt.

Man er naturligvis ganske klar over, at iværksættelsen af foranstaltninger, der har til formål at reducere lærernes undervisningspligter, ikke i fuldt omfang vil kunne gennemføres i den første tid, hvor manglen på kvalificerede lærere er så stor. Det vil dog af hensyn til udviklingen på længere sigt være nødvendigt straks at skabe sikkerhed for, at langtidsforanstaltningerne iværksættes.

De ovenfor anførte forslag sigter mod ved **bedre** studie- og arbejdsmæssige kår at gøre universitetsuddannelsen og gymnasielærergerningen i de matematisk-fysiske fag mere tillokkende, således at tilgangen øges; men herudover må man også have opmærksomheden henvendt på den - omend mindre - tilgangsforøgelse, som kan opnås ved at skabe muligheder for overgange fra andre studier til universitetsstudierne inden for de matematisk-fysiske fag. Det bør her principielt være forkundskabernes omfang, og ikke eksaminer, der Derettiger til optagelse ved fakulteterne, og/eller til lempelser i eksamenskravene.

Hvad angår seminarieuddannede læreres adgang til de matematisk-fysiske studier, bør der her udvises den størst mulige liberalitet. En moden og interesseret seminarieuddannet lærer, der ikke har taget studentereksamen, men som ønsker at gå i gang med et matematisk-fysisk universitetsstudium, bør få meddelt tilladelse hertil, idet man dog sikrer sig, at der er tilstrækkelige forudsætninger til stede for studiet af litteraturen på de mest anvendte fremmede sprog. Det er dog indlysende, at universitetsundervisningen ikke kan tilrettelægges på andet fagligt grundlag end det med studentereksamen - her den matematisk-naturvidenskabelige studentereksamen - givne.

Nødhjælpsforanstaltninger.

Ovenstående forslag sigter imod en varig forøgelse af tilgangen til gymnasielærergerningen. Der er imidlertid her tale om foranstaltninger, som først vil træde i virksomhed efter et vist åremål, og som derfor ikke kan bidrage til en løsning af de akutte vanskeligheder.

Selv om det stigende behov for lærere i fagene matematik

og fysik i gymnasieklasserne i et vist omfang afbødes af bortfaldet af 1. og 2. mellemskoleklasse, vil der ikke desto mindre på en række skoler opstå - og er allerede opstået - meget alvorlige vanskeligheder i forbindelse med den svigtende tilgang af lærere i disse fag. Til imødegåelse af disse akute vanskeligheder vil det være nødvendigt at træffe hurtigt virkende nødhjælpsforanstaltninger.

Først og fremmest skal her anføres, at overførelsen af akademisk uddannede lærere fra realskoleundervisningen til gymnasieundervisningen og erstatning af disse i realskoleundervisningen med seminarieuddannede lærere vil kunne medføre nogen aflastning. Men her gør der sig den vanskelighed gældende, at der består en mangel på seminarieuddannede lærere, også af sådanne, der skal kunne meddele en kvalificeret undervisning i de fag, der her er tale om. Ligeledes skal nævnes, at det af pædagogiske grunde ville være uheldigt, om gymnasielærerne ganske mistede muligheden for kontakt med barneskolen ved fuldstændigt at blive frataget undervisningen i denne.

På skoler, hvor de nødvendige nye lærere ikke kan skaffes, og hvor de allerede ansatte lærere ikke kan påtage sig yderligere undervisningsbyrder, kan man forsøgsvis og midlertidigt gennemføre en ordning, hvorefter lærernes arbejdsbyrde med rettelse af skriftlige hjemmeopgaver nedskæres væsentligt, idet undervisningen i opgaveregning gives ved gennemgang på skolen af opgaver, som eleverne har løst på egen hånd eller i et rimeligt samarbejde, men som ikke forlanges rettet af læreren. Med visse ikke for lange mellemrum bør der gives eleverne opgaver, som løses under opsyn på skolen, og som rettes af læreren på sædvanlig måde. Man skønner, at denne ordning af mange lærere vil føles som en sådan lettelse i den mest byrdefulde del af deres arbejde, at de under denne forudsætning eventuelt måtte se sig i stand til at påtage sig yderligere gymnasieundervisning.

Hvor en skoles lokaleforhold måtte gøre det muligt, kan man endvidere undervise parallelklasser sammen i nogle af ugens timer. Undervisningen må i disse timer gennemføres i en forelæsningslignende form, mens eksamination af elever i almindelighed må henlægges til de resterende timer, i hvilke klasserne undervises hver for sig. Sådanne sammenlæsning af parallelklasser

vil eventuelt kunne kombineres med den ovenfor omtalte nedskæring af lærernes skriftlige hjemmearbejde.

Udvalget er klar over de vanskeligheder for undervisningen, som enhver forøgelse af elevtallet frembyder, men man peger på, at en sammenlæsning af parallelklasser som den foreslåede er at foretrække for en almindelig forhøjelse af klassekvotienten. Medens der ved en sådan forhøjelse påføres undervisningen vanskeligheder i samtlige fag, også de fag, hvor der ikke hersker nogen lærermangel, vil den foreslåede ordning koncentrere sig om netop de fag, hvori en sådan mangel er til stede, og tilmed kun omfatte en del af disse fags timer.

Nørdordningen for så vidt angår det skriftlige hjemmearbejde og sammenlæsning af parallelklasser bør normalt kun etableres, hvor den ændrede undervisning kan bestrides af lærere, som i kraft af en solid erfaring ved, hvor elevernes forståelsesmæssige vanskeligheder i almindelighed ligger.

Videre skal nævnes, at inddragelsen af løsere tilknyttede lærerkræfter, f.eks. ingeniører, der i kraft af deres faglige uddannelse vil kunne anvendes i en nødsituation, er en mulighed. Forslaget herom blev, da det for et par år siden blev fremsat af udvalget, mødt med modstand fra Gymnasieskolernes Lærerforenings side. Efter at lønforhandlingerne imidlertid nu er afsluttede, bør forslaget påny tages op til gennemførelse.

I denne sammenhæng skal nævnes den særlige brug, der vil kunne gøres af interesserede stud.mag.er, som efter at have gennemgået det 3-årige førstedelsstudium har opnået sådanne faglige forkundskaber, at det i en vanskelig situation ikke ville være uforsvarligt at lade dem undervise i gymnasiet. For at undgå, at den devaluerende virkning af en foranstaltning som denne får permanent karakter, samt af hensyn til de pågældende studenter selv, bør der ved en sådan ordnings iværksættelse fastsættes et vist - ikke for langt - åremål, efter hvilket studenterne skal vende tilbage til universitetet for der at afslutte de afbrudte studier. En afslutning af studierne må være en forudsætning for varig ansættelse i gymnasieskolen, og der bør skaffes disse studerende økonomiske muligheder for at gennemføre en sådan afslutning. Reglerne for beregning af lønningsanciennitet efter senere ansættelse i tjeneste-

mandsstilling bør ændres således, at sådanne studenter kan medregne denne undervisningstid i ancienniteten, uanset at den ligger forud for bestået embedseksamen.

Som allerede nævnt må nødhjælpsforanstaltninger nødvendigvis medføre en vis devaluering af gymnasieundervisningen. Det er derfor af afgørende betydning, at der sikres administrationen muligheder for, så snart lejlighed hertil gives, at imødegå en sådan devaluering gennem ansættelse af kvalificerede lærere og tilvejebringelse af gunstige arbejdsforhold for disse. Det kan her være nødvendigt at gøre sådanne stillinger særligt tiltrækkende gennem personlige løn-tillæg eller særligt gunstige advancementsforhold, og en større smidighed i så henseende end efter den nuværende praksis må anses for ønskelig.

Et mindretal, Ulrik Andersen, finder det beklageligt, at der under de foreliggende omstændigheder, hvor de af udvalget foretagne beregninger gør det sandsynligt, at der i en årrække vil være en alvorlig mangel på lærere ved gymnasieskolerne og på andre undervisningsområder i fagene matematik, fysik og kemi, ikke er fremkommet forslag om en revideret studieordning, som nedsætter studietiden i større omfang end efter den skitserede ordning. Mindretallet finder intet at indvende imod, at studieordningen under normale forhold tilrettelægges ud fra de foran i betænkningen anførte principielle hovedsynspunkter, men den foreliggende situation kræver ekstraordinære foranstaltninger. Mindretallet indstiller derfor, at der ved undervisningsministeriets foranstaltning udarbejdes udkast til en midlertidig ordning, hvorefter studietiden for så vidt angår læreruddannelsen begrænses til højst 4 år. Mindretallet fremhæver i denne forbindelse, at de sagkyndige medlemmer af nærværende udvalg ikke har ment at burde fraråde en nødhjælpsordning, hvorefter den omhandlede undervisning i gymnasiet indtil videre kan overdrages stud. mag. er efter 3 års studietid ved universiteterne.

Gymnasielærernes videreuddannelse.

På lignende måde, som det er tilfældet for folkeskolens lærere, nødvendiggør den heftige fagudvikling en fortsat videreuddannelse også af de akademisk uddannede gymnasie- og semina-

rielærere, og i tider som de nuværende, hvor disse lærere er bebyrdede med så store arbejdsforpligtelser, at der ikke kan afses tid til selvstudium, er en hjælp til denne videreuddannelse særligt stærkt påkrævet.

Der er her først og fremmest tale om kortvarige kurser, hvor det foreløbigt på grund af lærermanglen vil være nødvendigt at udnytte skoleferierne, men hvor man længere ud i fremtiden også må sigte på kursusformer i skoletiden sådan som for folkeskolelærernes vedkommende.

Endvidere vil det være ønskeligt med en direkte hjælp til selvstudium gennem udgivelse af monografier, udsendelse af forelæsningsoptegnelser og anden litterær hjælp.

Et særligt træk i denne form for videreuddannelse er de muligheder, der består for at udnytte det internationale samarbejde, specielt det skandinaviske, og udvalget ønsker at henvende opmærksomheden på det fortjenstfulde arbejde, der i så henseende er iværksat af den europæiske økonomiske samarbejdsorganisation (OECE).

Det ligger i sagens natur, at videreuddannelsen af de akademisk uddannede gymnasie- og seminarielærere rettelig hører under universiteternes virksomhed og bør meddeles af de til universiteterne knyttede lærerkræfter. Dog er det på den anden side klart, at de akademisk uddannede lærere vil kunne have interesse i at følge visse bestræbelser af pædagogisk natur inden for lærerhøjskolens videreuddannelse af folkeskolelærere og seminarielærere, ligesom omvendt folkeskolelærernes videreuddannelse vil kunne ske med hjælp fra universiteternes side i tilfælde, hvor lærerhøjskolen måtte finde dette ønskeligt. Overhovedet er en vis koordinering af alle disse bestræbelser ønskelig, i hvilken sammenhæng det vil være naturligt at henvende opmærksomheden på den hjælp, der vil kunne ydes af de to undervisningskommissioner.

Kapitel III.

Forskningen.

Gennem det i de seneste år godkendte byggeprogram for universiteterne og de andre højere læreanstalter vil det for en styrkelse af forskningen inden for det matematisk-fysiske område nødvendige grundlag i form af større moderne indrettede laboratorier blive tilvejebragt.

Denne bygningsmæssige ekspansion er tillige forudsætningen for den længe påkrævede modernisering, rationalisering og fornyelse af studieplanerne.

For den videre udvikling vil det være af afgørende betydning, at de bygningsmæssige udvidelser følges op af en tilsvarende udbygning af det til universiteterne og de andre højere læreanstalter knyttede personale, og at de forskellige laboratorier udstyres med de nødvendige annua.

Ved denne **personalemæssige** ekspansion må undervisning og forskning betragtes under ét, idet de forskellige laboratorier bestrider såvel undervisningsmæssige som forskningsmæssige opgaver. Fordelingen af opgaverne på de forskellige medarbejdere kan variere, således at nogle medarbejdere især tager sig af undervisningsmæssige opgaver og andre af forskningsmæssige opgaver. For det store flertal af de ved de højere læreanstalter ansatte videnskabemænd vil dog undervisning og forskning gå hånd i hånd.

De forpligtelser, der påhviler de ved de højere læreanstalter ansatte videnskabsmænd, kan præciseres i følgende 4 punkter :

1. Den obligatoriske undervisning og afholdelse af eksaminer.
2. Vejledning af videregående studerende.
3. Det laboratoriemæssige rutinearbejde (administration, vedligeholdelse af udstyr m.v.).
4. Selvstændig videnskabelig forskning.

Erfaringen viser, at hvor det videnskabelige personale er utilstrækkeligt, går det i første række ud over det selvstændige forskningsarbejde og i anden række over vejledningen af de videregående studerende. Allerede under de nuværende forhold er efter udvalgets opfattelse en række laboratorier **underbemandede**. Det stigende studenterantal og den tilstræbte intensivering af undervisningen samt laboratoriernes udbygning vil stille øgede krav til det videnskabelige personale. Af hensyn hertil og til forskningens behov må derfor en betydelig udvidelse af det videnskabelige personale anses for påkrævet. Samtidig bør der ske en udbygning af det ikke-videnskabelige personale (kontorpersonale, tekniske assistenter m.v.) for at ikke, således som det i øjeblikket undertiden er tilfældet, det videnskabelige personale unødigt skal belastes med arbejde, hvortil det er overkvalificeret.

Udvalget har ikke anset det for sin opgave at fremkomme med detaljerede forslag til den personalemæssige udbygning. Dette spørgsmål er under overvejelse inden for universiteterne og de andre højere læreanstalter.

Under hensyn til den mangel på matematisk-fysiske kandidater, som vil gøre sig gældende i endnu nogle år, vil den ønskede personalemæssige udbygning naturligvis være forbundet med vanskeligheder. Det vil derfor være af betydning i visse tilfælde midlertidigt at kunne ansætte udlændinge i nyoprettede stillinger. I sådanne tilfælde bør der kunne ydes særlige tillæg til lønnen til dækning af rejseudgifter og eventuelt kunne anvendes særlige lønvilkår.

Tidssvarende laboratorier og et tilstrækkeligt personale og annuum for den normale drift er nødvendige grundbetingelser for forskningens trivsel.

En anden meget betydningsfuld vej til fremme af forskningen bør fortsat udbygges ved en stadig styrkelse af de af staten oprettede videnskabelige fonds. Disses hovedopgave er at støtte personer, der ønsker at arbejde med konkrete opgaver i begrænsede tidsperioder og dertil har brug for aflastning i deres normale arbejde, medhjælp, støtte til anskaffelse af apparatur, litteratur, rejser o.s.v. for at kunne gennemføre den planlagte forskning.

Det vil derfor være nødvendigt, at de af staten oprettede videnskabelige fonds og rejsebevillinger til stadighed reguleres i overensstemmelse med udviklingen.

Nøje forbundet med spørgsmålet om den personalemæssige udbygning er spørgsmålet om rekrutteringen til forskningen. Udvalget har overfor undervisningsministeriet i princippet tilsluttet sig de i 3. del af Videnskabskommissionens betænkning fremsatte forslag om oprettelse af kandidatstipendier og forskerstipendier ved en række af de højere læreanstalter samt om forøgelse af antallet af **adjunkture r** ved de højere læreanstalter, men har dog samtidigt bemærket, at det findes tvivlsomt, om der med det foreslåede antal stipendier vil være et tilstrækkeligt samlet antal til rådighed for det matematisk-natur-> videnskabelige område, ligesom man ikke herved har taget stilling til, hvorvidt de foreslåede stipendiebeløb vil være tilstrækkelige under hensyn til den stedfundne lønudvikling. (Bilag 6).

Medens der endnu ikke er sket nogen forøgelse af antallet af adjunkture r, er der fra den 1. april 1958 at regne gennemført den ændring af adjunkternes aflønning, at disse lønnes på tilsvarende måde som amanuenser ved de højere læreanstalter med adgang til opnåelse af alderstillæg på tilsvarende måde som tjenestemandsansatte amanuenser. I lønningsancienniteten som universitetsadjunkt eller højskoleadjunkt vil forudgående videnskabelig beskæftigelse kunne medregnes efter samme retningslinier som ved den for amanuenser fulgte normeringslovpraksis. Endvidere oppebærer tjenestemænd, der træder uden for nummer for at overtage adjunkture r, et vederlag svarende til deres tjenestemandslønning. Perioden som adjunkt for sådanne vil blive medregnet i deres lønnings- og pensionsanciennitet ved genindtræden i tjenestemandsstilling, dog mod indbetaling af sædvanligt pensionsbidrag.

Erfaringerne med hensyn til adjunkture rne har fortsat været gode, og det har stedse været let at udnytte adjunkture rne, som har været stærkt efterspurgt, også på Danmarks tekniske Højskole, fra hvilken man understreger ønskeligheden af, at der findes et antal adjunkture r, der mindst andrager halvdelen af antallet af kandidatstipendier inden for samme område. Udvalget henstiller, at antallet af adjunkture r forhøjes i overensstemmelse med Videnskabskommissionens forslag.

Der er endnu ikke fra undervisningsministeriets side stillet noget generelt forslag om oprettelse af kandidatstipendier i overensstemmelse med 3.del af Videnskabskommissionens

betænkning, men der er fra den 1. april 1958 at regne bevilget 6 stipendier à 9.000 kr. årligt til Danmarks tekniske Højskole til supplerung af de stipendier, der fra det teknisk-videnskabelige forskningsråd og fra privat side" er stillet til rådighed for kandidater, der ønsker at arbejde med forskningsopgaver inden for det teknisk-videnskabelige område.

I foråret 1959 er der uddelt 30 kandidatstipendier inden for dette område, og stipendiernes årsbeløb er sat op til 12.000 kr. De nødvendige beløb er fremkommet således. :

Det teknisk-videnskabelige forskningsråds statsbevilling til stipendier	kr. 240.000
Danmarks tekniske Højskoles finanslovbevilling til 6 stipendier a 9.000 kr.	" 54.000
Bevillinger fra privat side	" 69.000
	kr. 363.000

Udvalget finder det rimeligt, om kandidatstipendierne forhøjes til mindst 6.000 kr. årlig + tillæg, og at antallet betydeligt forøges.

Den motivering, der i 3. del af Videnskabskommissionens betænkning er givet for kandidatstipendier, understøttes stærkt af alle hidtil vundne erfaringer.

Videnskabskommissionen har fremsat forslag om oprettelse af ialt 10 forskerstipendier, der tænkes ydet til kandidater, der har arbejdet som universitetsadjunkter gennem de 6 år, der er åbnet mulighed for, under forudsætning af, at det drejer sig om unge videnskabsmænd, hvis evner og arbejdsresultater gør det meget ønskeligt at bevare dem i videnskabeligt forskningsarbejde, uden at der findes nogen tjenestemandsstilling eller anden egnet stilling, hvori de på det pågældende tidspunkt eller i den nærmeste fremtid vil kunne ansættes. Der er i overensstemmelse med undervisningsministeriets forslag fra den 1. april 1959 at regne foreløbig forsøgsvis bevilget 3 "frie" forskerstipendier, der fordeles af rektorerne for de i adjunkturordningen lodtagne højere læreanstalter. Stipendiebeløbet er foreløbig fastsat til 8.400 kr. årlig + honorartillæg.

Udvalget finder, at det næppe i alle tilfælde vil være rigtigt eller retfærdigt at forlange, at det skal være en forudsætning for opnåelse af et forskerstipendium, at den pågældende har været adjunkt i 6 år. Der bør ved udvælgelsen også kunne

komme andre i betragtning, f.eks. videnskabsmænd, der har haft privat legatstøtte eller været vederlagt af midler, bevilget til konkrete forskningsopgaver, når de pågældendes kvalifikationer, erfaringer og resultater motiverer dette. Først herved vil det være muligt at sikre en udvælgelse, der helt bygger på kvalifikationer. Ved udvælgelsen til de på finansloven for 1959/60 bevilgede forskerstipendier måtte dygtige ansøgere forbigås, fordi de ikke fuldt opfyldte betingelsen om 6 års forudgående virksomhed som universitetsadjunkt.

Det anbefales, at forskerstillingerne vederlægges med et beløb omtrentligt svarende til 24.lønningssklasse, og at deres antal forøges.

I forbindelse med spørgsmålet om forskerrekrutteringen skal udvalget endvidere fremhæve værdien af de allerede ovenfor under omtalen af fakulteternes forslag til nye studieplaner for universitetsstudiet i de matematisk-fysiske fag nævnte instruktorstillinger, gennem hvilke unge kandidater, samtidig med at de yder en værdifuld hjælp ved undervisningen, får mulighed for fortsat uddannelse gennem et kortere tidsrum. Idet instruktorerne tænkes anvendt ved undervisningen af de studerende på mindre hold, må deres antal sættes i forhold til antallet af hold, og det vil derigennem sikres, at til stadighed en vis brøkdel af de unge kandidater gennem ansættelse som instruktør får mulighed for en sådan videre uddannelse. For de allerede oprettede instruktorstillinger er honoraret fastsat til 6.000 kr. årlig + honorartillæg. Under hensyn til de stedfundne forbedringer af lønvilkårene for andre kategorier bør en revision af denne honorarsats overvejes.

Udvalget skal endelig pege på, at det utvivlsomt vil vise sig meget nyttigt, at der ved Danmarks tekniske Højskole i en nærmere fremtid oprettes en del stillinger, hvor undervisningen ved Danmarks Ingeniørakademi og forskning ved højskolen tilsammen udgør de pågældendes arbejdsområde. Motiveringen herfor er den, at en hel del af det fornødne store antal lærerstillinger på deltid ved ingeniørakademiet vil blive særlig attraktive og samfundsgavnligt ved en kombination som den nævnte.

København i juli 1959.

Ulrik Andersen	Anker Engelund	Hakon Lund	Esther Jensen
	Formand		
H.Højgaard Jensen	Børge Jessen	J.Louis Petersen	Mogens Pihl
Ole Rindung	P.Rubinstein	J.Útoft Sørensen	†

Bilagsfortegnelse.

Bilag

1. Udvalgets forslag af 30. august 1957 om forhøjet løn for opgaveretning, om løn til fysik- og kemilærere i gymnasiet for tilrettelægning af elevøvelser og demonstrationsforsøg samt om en midlertidig progressiv overtimebetaling for gymnasielærere i de matematisk-fysiske fag.
2. Udvalgets indstilling af 10. januar 1958 angående videreuddannelse af matematik- og fysiklærere.
3. Udvalgets indstilling af 30. april 1959 angående oprettelsen af en stilling som lektor i matematik ved Danmarks Lærerhøjskole.
4. Oversigt over de kommende års forventede produktion af matematisk-naturvidenskabelige studenter og det hertil knyttede behov for akademisk uddannede lærere i de matematisk-fysiske fag.
5. Udvalgets indstilling af 13. februar 1957 vedrørende tilvejebringelse af en midlertidig, særlig stipendieordning for studerende inden for de matematisk-fysiske fag.
- 5a. **Forslag** til midlertidig stipendieordning for studerende inden for de matematisk-fysiske fag. (Bilag til indstilling af 13. februar 1957).
6. Udvalgets skrivelse af 27. september 1956 vedrørende de i 3. del af Videnskabskommissionens betænkning fremsatte forslag.

Den 30. august 1957.

Forslag om forhøjet løn for opgaveretning,
om løn til fysik- og kemilærere i gymnasiet
for tilrettelægning af elevøvelser og demon-
strationsforsøg og om en midlertidig pro-
gressiv overtimebetaling for gymnasielærere
i de matematisk-fysiske fag.

Den rådende mangel ved gymnasieskolerne på lærere i de matematisk-fysiske fag er allerede nu så udtalt, at man ved enkelte provinsskoler som lærere har måttet inddrage folk uden adækvat uddannelse. Ved resten af skolerne må en betydelig del af timerne i de nævnte fag besørge af de forhåndenværende lærere som overtimer, en kendsgerning, der understreges af undervisningsministeriets cirkulære af 11. april 1956, hvori man pålægger statsskolerne og henstiller til de øvrige gymnasieskoler så vidt muligt ikke at opslå embeder med de nævnte fag, men at lade timerne besørge som overtimer.

I skoleåret 1953-54, der er det sidste, for hvilket timefordelingen er opgjort, læstes ved statsskolerne 17% af samtlige timer som overtimer; 66% af lærerne læste over 5 overtimer, og 31% over 8 overtimer, løntimer for opgaveretning medregnet, og antallet af overtimer anslås af undervisningsinspektørens faglige medhjælper i matematik til nu at ligge en hel del højere.

I de senere år har det ved planlægningen i marts af fag- og timefordelingen for det kommende skoleår vist sig stedse vanskeligere at få de matematisk-fysiske lærere til at påtage sig

det nødvendige antal overtimer, ja blot at få dem til at opret- holde det antal, de havde. Som grunde herfor kan fremføres, at allerede arbejdsbyrden ved de 27 pligtige timer er stor., og at der med hver ny klasse, en lærer påtager sig, følger et betyde- ligt arbejde i form af opgaveretning, som af de pågældende lærere i almindelighed ikke skønnes passende betalt, og i særdeleshed for fysiklærernes vedkommende et meget betydeligt - hidtil ube- talt - arbejde med tilrettelægning af elevøvelser og demonstra- tionsforsøg. Endelig skal det anføres, at overtimelønnen især for ældre lærere er fastsat således, at den næppe i sig selv vir- ker tilstrækkeligt ansporende eller kan konkurrere med de ind- tjeningsmuligheder, lærerne i mange tilfælde kan regne med ved ekstraarbejde uden for skolen. Erkendelsen af den matematisk- fysiske undervisnings samfundsmæssige betydning og den forvent- ning, der er skabt om en hurtig forbedring af lærernes forhold, har sikkert medvirket til, at fag- og timefordelingen hidtil i næsten alle tilfælde har kunnet gennemføres.

Lønnen for stile- og opgaveretning beregnes ud fra de af ministeriet fastsatte timebrøker, der varierer fra fag til fag og fra klassetrin til klassetrin. Som eksempel kan nævnes, at timebrøken for matematik i gymnasiets m.n. klasser er 0,15, hvil- ket betyder, at lærerne for hver elev i de pågældende klasser modtager løn for 0,15 ugentlig time, dog således at rettetimer ud over den femte kun vederlægges med 2/3 af deres værdi.

Disse timebrøker blev fastsat i 1956 efter forhandling mellem undervisningsministeriet og Statsskolernes Lærerforening, der forinden havde undersøgt den tid, der for hvert enkelt fag og hvert enkelt klassetrin gennemsnitligt anvendtes til stile- og opgaveretning. De af foreningen foreslåede timebrøker gik dog ikke igennem, men blev bortset fra mindre afrundinger skåret ned med 25%. At aflønningen af arbejdet med stile og opgaver så- ledes reduceredes, var naturligvis mærkbart allerede dengang. Det samme gælder den dagældende bestemmelse, ifølge hvilken man ikke vederlagde sådant arbejde ud over 5 ugentlige timer. Men underbetalingen føles langt mere generende nu, hvor antallet af overtimer og hermed antallet af rettetimer er blevet meget stort. Selv efter at rettetimer ud over 5 vederlægges med 2/3 af deres værdi, føler lærerne sig i almindelighed ikke rimeligt betalt i forhold til den arbejdsbyrde, man ønsker, de skal påtage sig.

De rådende vanskeligheder lader sig med henblik på uddan-

nelsen af det for landets konkurrenceevne nødvendige antal forskere og teknikere, herunder hensynet til omfanget og kvaliteten af gymnasiets undervisning i de pågældende fag taget i betragtning, kun overvinde ved sådanne forbedringer af de pågældende gymnasielæreres arbejdsvilkår, herunder også den normerede løn, at rekrutteringen af universitetsstuderende i disse fag over et længere tidsrum bliver tilstrækkelig, kvantitativt såvel som kvalitativt.

Selv når sådanne forbedringer måtte være gennemført, vil det i en række år være umuligt for gymnasieskolerne at gennemføre matematik-, fysik- og kemiundervisningen i blot nogenlunde tilstrækkeligt omfang, hvis man ikke desuden iværksætter en række foranstaltninger på kortere sigt, herunder nogle af midlertidig karakter.

På baggrund af ovenstående redegørelse fremsender udvalget følgende forslag :

1. Timebrøkerne for matematik forhøjes for gymnasiets vedkommende fra 0,15 til 0,20, for realklassens fra 0,09 til 0,12 og for 4.mellemskoleklassens fra 0,06 til 0,08. Timebrøken for fysik i gymnasiets m.n. klasser hæves fra 0,10 til 0,13.
2. Samtlige rettetimer medregnes med deres fulde værdi.
3. **Fysik-** og kemitimer på gymnasiets matematisk-naturvidenskabelige linie omregnes, idet 4 undervisningstimer regnes lig med 5 løntimer.
4. Det samlede overtimetal, omfattende skematimer og omregnede fysiktimer såvel som rettetimer, omregnes til løntimer på følgende måde :

Hver af de første 5 overtimer regnes som 1 løntime; den 6. overtime regnes som 1,1 løntime, den 7. som 1,2, den 8. som 1,3, den 9. som 1,4 o.s.v. indtil den 15, og enhver af de følgende regnes som 2 løntimer.

Beregnet ud fra lærernes fordeling på skemaovertimer og rettetimer i skoleåret 1953-54, men ud fra de nugældende satser og ud fra den nuværende udgift til overtimer kan merudgiften til 149 akademisk uddannede lærere af den matematisk-fysiske faggruppe som følge af ovenstående forslag anslås til 340.000 kr. årlig.

København, den 10. januar 1958.

Blandt nærværende udvalgs arbejdsopgaver er en af de overordentligt væsentlige at sikre den fornødne videreuddannelse af landets matematik- og fysiklærere. Til overvejelse af dette spørgsmål nedsatte udvalget i november 1957 et underudvalg, bestående af fire af udvalgets medlemmer, nemlig overlærer Esther Jensen, professor Mogens Pihl (formand), rektor Poul Rubinstein og seminarieførstander Utoft Sørensen samt rektor Ernst Larsen, Danmarks Lærerhøjskole. Dette underudvalg har nu afsluttet sine undersøgelser og forelagt en række forslag for nærværende udvalg, som hermed skal tillade sig at fremsende nedennævnte forslag, som efter udvalgets opfattelse må være de nødvendige forudsætninger for en tilfredsstillende tilrettelæggelse af matematik- og fysiklærernes videreuddannelse.

A.

Forslag vedrørende oprettelse af
professorater i matematik og fysik
ved Danmarks Lærerhøjskole .

I skrivelse til undervisningsministeriet af 13. juni f'.å. anbefalede nærværende udvalg et af Lærerhøjskoleudvalget stillet forslag om oprettelse af faste lærestole på højskolen bl.a. i fagene matematik og fysik. Med hensyn til disse stillingers normering inden for lønrammen 7.500 - 9.000 kr. udtalte udvalget, at man måtte anse det for yderst tvivlsomt, om man for denne løn ville kunne opnå virkelig kvalificerede ansøgere til stillinger, der rejste så store praktisk-pædagogiske og videnskabelige krav.

Efter påny at have overvejet dette spørgsmål er udvalget på lignende måde som Lærerhøjskoleudvalget af den bestemte op-

fattelse, at den tidligere foreslåede normering af disse embeder bør forhøjes, således at de bliver ligestillede med professoraterne ved universiteterne, da det ellers bliver umuligt at få tilstrækkeligt kvalificerede kandidater til disse betydningsfulde stillinger. Det er endvidere udvalgets opfattelse, at de pågældende stillinger af samme årsager bør betegnes som professorater, på lignende måde som dette er sket f.eks. i Norge.

Man henstiller, at besættelsen af disse embeder sker så hurtigt som muligt, således at deres indehavere straks kan blive draget ind i planlægningen og gennemførelsen af de forskellige former for læreres videreuddannelse, der er omtalt nedenfor. Udvalget skal i den henseende pege på det nødvendige i, at de foreslåede lærerstillinger besættes med personer, der ikke alene har kvalificeret sig fagligt og har videnskabelig indsigt, men tillige har et på praktisk erfaring byggede indgående kendskab til fagenes pædagogiske problemer og det danske skolevæsen.

Uanset at sådanne stillinger oprettes og placeres i det rette lønmæssige niveau, er det imidlertid af absolut betydning, at stillingernes indehavere sikres de rette arbejdsvilkår. Med henblik herpå ønsker udvalget at gøre følgende bemærkninger :

1. Der bør sikres startbevilling og derefter årlige bevillinger til et matematisk-fysisk bibliotek og til supplering af og drift af samlingerne.
2. Hver professor bør have et kontor til rådighed og mulighed for kontorhjælp fra lærerhøjskolens kontor.
3. Specielt må der skaffes mulighed for teknisk og økonomisk hjælp til mangfoldiggørelse (duplikering) af litterære hjælpemidler til brug for de forskellige kurser.
4. Lærerhøjskolens fysiske laboratorier er ved ombygningen af Emdrupborg indrettet til fælles brug for lærerhøjskolen, statsseminariet samt kommuneskolen sammesteds. Siden etableringen er der ved en ny seminarielov skabt øget behov for seminariets udnyttelse af disse faglokaler, ligesom lærerhøjsko-

lens behov allerede nu er bestandigt stigende. Helt bortset fra de vanskeligheder, en fælles drift normalt vil medføre, må det derfor siges, at forholdene allerede nu er for trange. Lærerhøjskolen har hidtil heller ikke haft et apparatur, der har været tilstrækkeligt til, at hele undervisningen har kunnet foregå på Emdrupborg. Man har måttet henlægge en væsentlig del af undervisningen til andre laboratorier. Ved den planlagte udvidelse af undervisningen vil lokaleproblemet blive stærkt accentueret. Det må derfor anses for en absolut nødvendighed, at der disponeres således fremtidigt, at fællesdriften ophører, at der skaffes plads til lærerværelse og bibliotek samt et nærliggende værksted, og at man søger indrettet et auditorium med tekniske installationer og plads til ca. 150 tilhørere. Auditoriet vil også kunne anvendes som foredragssal for andre fag.

5. Til den naturvidenskabelige undervisning bør knyttes en teknisk medhjælp, der eventuelt også kan varetage andre opgaver af praktisk betydning for lærerhøjskolen (pedelhjælp o. lign.).

B.

Forslag vedrørende undervisningen
i matematik og fysik på Danmarks
Lærerhøjskole.

Med hensyn til de allerede eksisterende 10-måneders kurser bemærkes, at disse for øjeblikket er for stærkt formede efter gymnasieundervisningen i disse fag og for lidt tager sigte på folkeskolens behov. De bør derfor lægges om i retning af en mere indgående behandling af grundlaget. En sådan omlægning vil i sig selv medføre en nøjere tilknytning til det pædagogiske, men herudover foreslås, at der i fysikkursus I under ledelse af en erfaren lærer inkluderes et 2-timers kursus, hvori gennemgås de for mellem- og realklasseundervisningen i fysik nødvendige demonstrationsforsøg og elevforsøg, samt at der under matematikkursus I afholdes en mindre række forelæsninger over didaktiske problemer, f.eks. af faglige medhjælpere ved undervisningsinspektionerne. Endvidere er det ønskeligt, at kursisterne får lejlighed til at hospitere hos erfarne lærere.

Videre anbefales gennemførelsen af forslag om 3-måneders kurser og feriekurser. Sådanne kurser vil ikke blot være velegnede til orientering om den seneste udvikling som f.eks. atomenergiens frigørelse, men vil også kunne benyttes til vejledning med hensyn til brugen af mere moderne metoder i undervisningen vedrørende velkendte sagområder. En sådan vejledning er af stor betydning for bestræbelserne på at give matematik- og fysikundervisningen en mere fængslende karakter og vil være nødvendig, når f.eks. den fra mange sider ønskede reform af realklasseundervisningen i matematik bliver gennemført. Man skal i denne forbindelse fremhæve, at det sikkert vil blive nødvendigt at forøge bevillingerne til afholdelse af kursus og til vikarhjælpsportioner.

C.

Danmarks Lærerhøjskoles forhold
til seminariernes linieuddannel-
se og faglærereksamen.

Danmarks Lærerhøjskole skal ifølge lov af 11. juni 1954 om uddannelse af lærere til folkeskolen også meddele en undervisning svarende til den på seminarierne givne linieundervisning, nemlig for sådanne lærere, der efter endt seminarieuddannelse ønsker at tage et andet speciale op. Da der også inden for matematik- og fysikundervisningen på seminarierne hersker en betydelig mangel på kvalificerede lærere, vil lærerhøjskolen på dette område i høj grad kunne være medvirkende i bestræbelserne på at give linieundervisningen en heldig udformning. Der foreligger her et felt, hvor man i særlig grad kan forvente, at de nye professorer vil kunne præge udviklingen gavnligt.

En oversigt over de nuværende seminarieelevers valg af liniefag viser, at af ialt 2958 elever har 571 valgt fagene: Regning + matematik - 27, matematik - 218, fysik + matematik - 307, fysik - 19. Undervisningen i fysik alene gives kun på to seminarier. Udvalget må påpege, at linieuddannelse i fysik + matematik sikkert i mange tilfælde må suppleres med en videreuddannelse, samt at tilslutningen til specialuddannelse i fysik

alene er alarmerende ringe og gør en ekstraordinær indsats fra lærerhøjskolens side absolut nødvendig.

Selv om linieuddannelsen måske i det lange løb vil overflødiggøre den nuværende faglærereksamen, bør adgang til en sådan eksamen dog ikke bringes til ophør i øjeblikket, hvor det gælder om at mobilisere så mange kræfter som muligt i henseende til at fremskaffe matematik- og fysiklærere, men faglærereksamen i matematik og fysik svarer ikke til tidens krav og bør gives en mere hensigtsmæssig udformning. Med dette formål for øje kan udvalget anbefale, at det også gøres muligt - eventuelt i forbindelse med linieundervisningen - at forberede sig til faglærereksamen på lærerhøjskolen.

D.

Danmarks Lærerhøjskoles sam-
arbejde med universiteterne.

Under ekstraordinære forhold som de for øjeblikket rådende kan det være hensigtsmæssigt at benytte sig af eventuelle tilbud fra universiteternes side hvad angår videreuddannelse af folkeskolelærere. Man anbefaler - i overensstemmelse med en tidligere diskussion i udvalg II - at Danmarks Lærerhøjskole i sådanne særlige tilfælde afslutter overenskomst med de pågældende universitetsinstitutioner efter nærmere udarbejdede retningslinier. Ligesom professorerne på lærerhøjskolen er højere lønnede end de øvrige lærere dér, vil der i sådanne situationer kunne være tale om anvendelse af noget højere honorarer til de særligt kvalificerede, der varetager en sådan ekstraordinær undervisning.

E.

Danmarks Lærerhøjskole og videreuddan-
nelse af andre lærere end de seminarie-
uddannede.

Medens de seminarieuddannede læreres videreuddannelse henhører under Danmarks Lærerhøjskole, stiller sagen sig anderledes for de tekniske skolers lærere og de akademisk uddannede lærere ved gymnasier og seminarier.

Med hensyn til de ved de tekniske skoler virkende lærere foreslås, at der med de relevante instanser indledes forhandling om, at disses videreuddannelse henlægges under lærerhøjskolen, idet de forskelligartede uddannelser af sådanne lærere bevirker, at de ikke hører hjemme under en bestemt uddannelsesinstitution, og fordi det må anses som værdifuldt, at de forskelligartede former for videreuddannelse af lærere koordineres så meget som muligt.

Værdien af en sådan koordinering gør sig også gældende, når talen er om de akademisk uddannede lærere ved gymnasierne, men her foreligger bestemte uddannelsesinstitutioner, universiteterne, der er det naturlige forum for disse læreres videreuddannelse. I tilknytning til de overvejelser, der for tiden på udvalgets foranledning foregår på universiteterne vedrørende studieplanerne, nødhjælpsforanstaltninger og videreuddannelse, agter man imidlertid at optage forhandlinger med de to universiteter samt sideløbende hermed med Lærerhøjskoleudvalget, der i en skrivelse af 27. november 1957 har ønsket at træde i forhandling med nærværende udvalg.

Endvidere agter udvalget at optage forhandling med Lærerhøjskoleudvalget, statskonsulenten for seminarierne og seminarielærerforeningen om videreuddannelse af seminariernes fysik- og matematiklærere.

Det bemærkes, at man i det foregående har holdt sig til matematik- og fysikundervisningen, men de fleste af de foranstående bemærkninger har selvfølgelig også relevans for kemiundervisningen. Man finder det dog ikke hensigtsmæssigt at lade fysikprofessorens kompetence udstrække sig til kemiens fagområde, idet et krav om beherskelse af begge fag ikke vil kunne imødekommes på tilfredsstillende vis. Med den store voksende betydning, kemien har i det moderne samfund - herunder den imod biologien vendende side - vil det være rimeligt på lidt længere sigt at have opmærksomheden henvendt på oprettelsen af et kemiprofessorat.

P. U. V.

sign. Anker Engelund.

/sign. J.Louis Petersen.

Undervisningsministeriet.

UDVALGET VEDRØRENDE DEN MATEMATISK-
NATURVIDENSKABELIGE UDDANNELSE M.V.

Bilag 3.

København, den 30. april 1959.

Undervisningsministeriet.

Udvalget vedrørende den matematisk-naturvidenskabelige uddannelse m.v. har på sit møde den 3. april 1959, hvortil var indbudt repræsentanter for Lærerhøjskoleudvalget, drøftet lærerhøjskolens indstilling til undervisningsministeriet om oprettelse af en stilling som lektor i faget matematik på Danmarks Lærerhøjskole ved siden af det professorat, som ved normeringslov allerede er oprettet.

Lærerhøjskolen har begrundet sin ansøgning med, at der allerede nu må gives en så omfattende undervisning i faget, at det vil være ganske uoverkommeligt for professoren alene at påtage sig denne undervisning. Hertil kommer, at der må imødeses en stærkt forøget tilgang til lærerhøjskolens kurser, dels på grund af den nyligt vedtagne folkeskolelov, dels på grund af bestemmelserne i seminarieloven af 1954 § 38, hvorved der indføres linieundervisning på lærerhøjskolen. Efter lærerhøjskolens skøn kan der i de næste år blive tale om et ugentligt timetal i matematik på 75-100 timer. Selv om det fortsat vil være nødvendigt at benytte løse lærerkræfter ved denne undervisning, skønnes det dog påkrævet for at sikre fornøden stabilitet i arbejdet, at der til undervisningen knyttes en lektor, der alene er beskæftiget ved lærerhøjskolen. Lærerhøjskolen peger på, at det ikke mindst i fagene matematik og fysik er uhyre vanskeligt at skaffe sig timelærere til den nødvendige undervisning, hvorfor man let kan blive bragt i den situation at måtte opgive gennemførelsen af kurser, der vil være af stor betydning for folkeskolen. Nærværende udvalg har drøftet sagen i sit ovenfor omtalte møde; udvalgets tilstedeværende medlemmer gav tilslutning til lærerhøjskolens

planer ud fra den givne argumentation, og udvalget ønsker over for undervisningsministeriet stærkt at anbefale, at det omtalte forslag gennemføres i indeværende finansår.

I denne sammenhæng skal udvalget anføre, at der allerede nu for de nævnte fags vedkommende og formentlig også for faget kemi foreligger store opgaver inden for den pædagogiske forskning, som naturligt bør tages op på lærerhøjskolen.

Såvel undervisningen som forskningen vil stille så store krav til embedet, at det vil være af afgørende betydning, at det besættes med en medarbejder af så høj kvalitet, at vedkommende vil kunne yde en selvstændig indsats. Af denne grund er udvalget af den formening, at stillingen uanset dens benævnelse må opfattes som værende af samme karakter som afdelingslederstillingerne ved de højere læreanstalter.

P. U. V.

sign. Anker Engelund
formand

/sign. Ida Dybdal
sekr.

De kommende års forventede produktion af matematisk-naturvidenskabelige studenter og det hertil knyttede behov for akademisk uddannede lærere i de matematisk-fysiske fag.

1. Studenterproduktionen.

Produktionen af studenter har gennem en lang årrække været stigende, bortset fra enkelte korte perioder. Selv i perioder, hvor gymnasiet rekrutteredes fra faldende fødselsårgange, har studenterproduktionen hyppigst været stigende. En studenterproduktion, hvis stigning langt overgår stigningen i fødselsårgangene, har været påfaldende siden 1954 og har især gjort sig gældende for den matematisk-naturvidenskabelige linies vedkommende. Tabel 1 anfører produktions-tallene for de nærmest følgende år, anslået af DET STATISTISKE DEPARTEMENT på grundlag af 1) elevtallene i samtlige mellemskoleklasser i skoleåret 1958/59, 2) udviklingen gennem de seneste år af overgangsprocenten fra 4.mellemskoleklasse til I gymnasieklasse, 3) den procent af den gymnasiesøgende ungdom, der vælger den matematisk-naturvidenskabelige linie og 4) de indhøstede erfaringer angående frafaldsprocenten i hver af de 4 mellemskoleklasser såvel som i hver af de 3 gymnasieklasser.

Tabel 1.

Skole- år.	Antal studen- ter al- le li- nier.	Antal m.n. stu- denter.	Omtrent- ligt elev- tal i saml. 3 m.n. klas- ser.	Antal gymna- sieklas- ser.	Antal under- visningstimer i mat.-fys. fag i gymn.
58/59	3300	1980	7140	375	6375
59/60	3800	2280	8400	441	7497
60/61	4800	2880	9660	507	8619
61/62	5400	3240	10680	560	9520
62/63	5900	3540	11640	611	10387
63/64	6500	3900	12300 x)	646 x)	10982 x)
64/65	7000	4200	12600 x)	661 x)	11237 x)
65/66		4200 x)			
66/67		4200 x)			

De med x) mærkede tal er ikke Det statistiske Departements; de er fremkommet ved gentagelse af tallet for 64/65 i kolonnen for antallet af m.n. studenter i mangel af bedre skøn og således mindre sikre end tabellens øvrige tal.

Med hensyn til beregningen af de enkelte kolonner bemærkes følgende: Der er regnet med, at produktionen af matematisk-naturvidenskabelige studenter fortsat som nu vil udgøre 60% af den samlede studenterproduktion. Elevtallet i de 3 matematisk-naturvidenskabelige gymnasieklasser er beregnet som summen af antallet af matematisk-naturvidenskabelige studenter i det pågældende og de 2 følgende år. Antallet må anses for at ligge i underkanten, idet der herved er set bort fra frafaldet. I indeværende skoleår er der ved landets 76 gymnasieskoler 375 matematisk-naturvidenskabelige gymnasieklasser med ialt ca. 7140 elever. Antallet af gymnasieklasser i de følgende år er beregnet ud fra den forudsætning, at det gennemsnitlige antal elever i klasserne forbliver uforandret. Da antallet af matematisk-fysiske timer på gymnasiets læseplan suppleret med antallet af timer for rettelser af matematiske opgaver og fysiske rapporter gennemsnitligt er 17 pr. matematisk-naturvidenskabelig gymnasieklasser, er antallet af mate-

matisk-fysiske undervisningstimer i de matematisk-naturvidenskabelige fag i gymnasiet beregnet som 17 gange antallet af gymnasieklasser.

2. Lærerbehovet.

Man kan ikke uden videre ud fra sidste kolonne i tabel 1 danne sig et skøn over behovet for akademisk uddannede lærere. Ved siden af gymnasieklasserne har skolerne jo andre klasser, hvori der meddeles en matematisk-fysisk undervisning, for tiden 4 mellemskoletrin og 1 realtrin og, efterhånden som de nye skolelove gør sig gældende, 3 realtrin. Tabel 2 anfører i gennemsnit antallet af matematisk-fysiske timer på de enkelte klassetrin :

Tabel 2. Gennemsnitligt antal mat.-fys. undervisningstimer på de enkelte klassetrin i den nuværende mellem- og realafdeling og i den kommende realafdeling.

Klassetrin	Skematimer Regn. og mat.	Fysik	Opgave- timer	Ialt
1. og 2.ml.	4 $\frac{1}{2}$	2	0	6,5
3. og 4.ml.	6	2	0,9	8,9
Realkl.	5	2	1,6	8,6
1.-3.realkl.				8,8

Det timetal, der vil blive tillagt de omhandlede fag i den nye realafdeling, kendes endnu ikke. I tabel 2 er det forudsat, at timetallene pr. klasse i gennemsnit bliver de samme som nu i 3. og 4. ml. samt realkl.

Ud fra antallet af de nu eksisterende mellem- og realklasser ved gymnasieskolerne kan man for de kommende år beregne antallet af klasser på disse trin. Tabel 3 er beregnet under følgende forudsætning.

Der bliver ved hver af de 76 gymnasieskoler netop 2 parallelklasser på klassetrinene 1. real og 2. real, medens der på klassetrinet 3. real bliver gennemsnitlig 1,4 klasse pr. skole. Tallet 1,4 er bestemt som det gennemsnitlige antal realklasser i øjeblikket ved de gymnasieskoler, der har 2 mellem-skolerækker.

Tabel 3. Antal klasser ved samtlige gymnasieskoler på trinene 1. - 4. ml., realkl. og de kommende 1. « 3. realkl.

Skole- år	Gamle skolelove			Nye skolelove
	1. og 2. ml.	3. og 4. ml.	realkl.	1. - 3. realkl.
58/59	315	314	107	0
59/60	158	314	107	0
60/61	0	314	107	0
61/62	0	157	107	152
62/63	0	0	107	304
63/64	0	0	0	410

På grund af tabellerne 1, 2 og 3 kan man nu beregne det totale timetal i de matematisk-fysiske fag ved samtlige gymnasieskoler. Dette tal findes anført i tabel 4 for de nærmest følgende skoleår. For at kunne skønne over behovet for akademisk uddannede lærere må man imidlertid tage i betragtning, at en vis brøkdel af timerne i mellem-og realklasserne i øjeblikket læses af ikke-akademisk uddannede lærere. Forudsat, at sidstnævnte lærere i de kommende år stadig læser det samme timetal som nu, nemlig ialt 2616 timer, vil bortfaldet og 1. og 2. mellemtrinnet muliggøre, at de akademisk uddannede læreres arbejdskraft i højere grad end nu kan udnyttes i gymnasieklasserne. Tallene i kolonnen "Heraf læses af akademisk uddannede lærere" er i overensstemmelse hermed dannet ved subtraktion af 2616 fra tallene i den foregående kolonne. Tallene i sidste kolonne, "Antal akademisk uddannede lærere", er beregnet under forudsætning af, at disse lærere i de kommende år læser lige så mange timer som nu, nemlig gennemsnitlig $\frac{528}{28} = 33,6$ ugentlig. Som anført i selve betænkningen indebærer denne forudsætning en devaluering af skolen. De i tabellens sidste kolonne anførte tal må derfor anses for altfor lave.

Tabel 4.

Skole- år	Antal timer i nuværende mlsk. og realkl. samt i kommende real- afdeling.	Totalti- metal	Heraf læ- ses af akademisk udd. læ- rere	Nødvendigt antal aka- demisk udd. lærere
58/59	5769	12144	9528	283
59/60	4742	12239	9623	286
60/61	3715	12334	9718	289
61/62	3656	13176	10560	314
62/63	3596	13983	11367	337
63/64	3608	14590 x)	11974 x)	355 x)
64/65	3608	14845 x)	12229 x)	364 x)

De med x) mærkede tal er afledt af de ligesådan mærkede tal i tabel 1 og er således mindre sikre end tabellens øvrige tal.

Da det som nævnt i selve betænkningen ikke er godt for de pågældende fags trivsel, hvis lærerne fortsat skal læse så store timetal som forudsat i tabel 4, anføres i tabel 5 det nødvendige antal akademisk uddannede lærere under forudsætning af, at deres gennemsnitlige timetal reduceres til 27 ugentlig. Tillige anføres i tabel 5 den nødvendige tilgang af akademisk uddannede lærere fra 1959 og fremefter; herunder medregnes erstatning for den naturlige afgang på grund af sygdom, død og alder, skønsmæssigt anslået til 3% årlig af det nuværende antal lærere (283), altså til ca. 8,5.

Tabel 5.

Skole- år	Nødvendigt antal aka- demisk udd. lærere, ti- tallet = 27	Nødvendig tilgang ef- ter 1959, timetallet = 27	Nødvendig tilgang efter 1959, timetal- let = 33,6
59/60	356	82	12
60/61	360	94	23
61/62	391	134	57
62/63	420	171	88
63/64	441 x)	201 x)	115 x)
64/65	453 x)	221 x)	132 x)

De med x) mærkede tal er mindre sikre end tabellens øvrige tal.

Tallene for den nødvendige tilgang efter 1959 angiver den opsamlede tilgang fra begyndelsen af skoleåret 1959/60 indtil det anførte skoleår. Således er det, hvis man i skoleåret 1962/63 vil opnå et gennemsnitligt timetal på 27, nødvendigt fra indeværende tidspunkt indtil begyndelsen af nævnte skoleår ialt at ansætte 171 akademisk uddannede lærere af den matematisk-fysiske faggruppe.

For at nå frem til ovenstående skøn over den nødvendige tilgang har man måttet bygge på en række forenklen- de forudsætninger, som kun delvis kan forventes at ville slå til.

Ved omregning af de forventede elevtal til klassetal har man regnet med, at klasserne landet over kan fyldes i samme grad, som det sker nu. Rent bortset fra, at en sådan fyldning fra et pædagogisk synspunkt set er mindre heldig, kan man tvivle på, om det ved nyoprettede gymnasier vil være muligt at samle tilstrækkelig mange elever hertil i de første år. Ved nye gymnasier oprettes der foruden gymnasie- klasser også realklasser, der vil beslaglægge matematisk- fysiske lærere. Denne omstændighed er der ikke taget hen- syn til i de foregående beregninger.

Ved omregning af klassetal til lærertal har man for- udsat, at lærernes gennemsnitlige timetal kan holdes på samme niveau som nu. I betragtning af den omstrukturering, der vil finde sted ved gymnasieskolerne, dels som følge af bortfaldet af de to laveste klassetrin, dels som følge af den nødvendige oprettelse af flere gymnasieklasser, inde- bærer ovennævnte forudsætning en omgruppering af lærerne skolerne imellem, som næppe kan anses for realisabel. Når timetallet ved en skole går ned, kan skolen ikke altid af- give en "hel lærer", i sådanne tilfælde bliver det gennem- snitlige timetal for denne skoles lærere lavere end før. Allervigtigst er det naturligvis, at flertallet af lærere føler en sådan personlig tilknytning til den skole, hvor de i en årrække har undervist, at de af denne grund vil være utilbøjelige til at søge forflyttelse. Hertil kommer, hvor det drejer sig om forflyttelse fra København eller Århus

til et mere fjerntliggende sted, at læreren må påregne betydelige merudgifter i tilknytning til eventuelle voksne børns uddannelse.

Forudsætningen, at de ikke-akademisk uddannede lærere fremover kan læse det samme antal timer som nu, vil næppe slå til. Den nylig gennemførte lønordning for disse lærere kan forventes at ville fremkalde en tendens til at udvandre til folkeskolen og må i gunstigste tilfælde forventes at forårsage en langsom formindskelse af denne lærergruppe ved naturlig afgang uden tilsvarende tilgang. Heller ikke denne omstændighed er taget i betragtning i ovenstående beregninger.

De beregnede tilgangstal, svarende til et gennemsnitligt timetal på 33,6 må af ovennævnte grunde anses for at være for små, de udgør en klar nedre grænse for vort skøn

3. Lærerrekruteringen.

Da mulighederne for rekruttering især afhænger af universiteternes produktion af matematisk-fysiske kandidater, er denne produktion undersøgt over en længere årrække, nemlig perioden 1935-56, og det er undersøgt, hvor mange kandidater, der hvert år er tilgået gymnasieskolerne. Magistre er medregnet i antallet af kandidater.

Det har vist sig, at medens kandidatproduktionen bortset fra tilfældige variationer har ligget ret konstant med et gennemsnit af ca. 17 årligt, har antallet af kandidater, der er tilgået gymnasieskolerne, ligget væsentligt lavere i perioden 1946-56 end i perioden 1935-45, idet det i perioden 1935-45 androg gennemsnitlig 9-10 årligt eller ca. 55% af produktionen og i perioden 1946-56 gennemsnitlig kun 5 årligt eller ca. 30% af produktionen.

Medens tilgangen til det matematisk-fysiske studium var i det væsentlige konstant (omkring 40 årligt) indtil 1955, undergik den i 1956 en brat stigning, og tilgangen har i årene 1956-58 gennemsnitlig ligget på omkring 3 gange den hidtidige tilgang. Stigningen indtraf samtidig med at studiet indførtes ved Århus universitet.

Regnes der med en varighed af studiet på gennemsnitlig

5-6 år, betyder dette, at man indtil omkring 1960-61 kan vente omtrent samme årlige kandidatantal som hidtil, og at man fra omkring 1961-62 tør regne med omkring tre gange så mange, d.v.s. ca. 50 kandidater årligt. Det må dog understreges, at dette tal er behæftet med en stor usikkerhed. Man tør håbe, at universiteternes bestræbelser for at yde de studerende øget undervisningshjælp og de gode muligheder for ansættelse vil mindske frafaldet fra studiet og således medføre, at antallet bliver større.

Indtil stigningen i kandidatantallet sætter igennem tør man ikke regne med nogen stigning i den brøkdæl af produktionen, der vil tilgå gymnasieskolerne. Idet det må tages i betragtning, at de mandlige kandidater på grund af militærtjenesten tidligst kommer til anvendelse et år efter eksamen, føres man til det resultat, at man indtil omkring 1962 ikke kan regne med nogen større tilgang af kandidater til gymnasieskolerne end det nuværende gennemsnit af 5 årligt, medens der foran, jfr. tabel 5, for treåret 1959/62 er opgjort et behov for en tilgang af 57, såfremt det nuværende (alt for høje) timetal bevares.

For de store kandidatårganges vedkommende tør man måske forvente, at en noget større brøkdæl af produktionen vil gå til gymnasieskolerne end tilfældet har været i de senere år. Under hensyn til de gode muligheder for ansættelse også tiden for skolen er det dog næppe muligt at give noget sikkert skøn herom.

I betragtning af, at der i treåret 1959/62 kun kan regnes med en tilgang af ialt 15 nye kandidater til gymnasieskolerne, må det i hvert fald anses for udelukket, at man ialt i seksåret 1959/65 skulle nå op på den tilgang til gymnasieskolerne af ialt 132 nye kandidater som, jfr. tabel 5, skønnes nødvendig, såfremt det nuværende timetal bevares.

Dækning af gymnasieskolernes lærerbehov på længere sigt vil således kun være mulig ved en fortsat stor tilgang til det matematisk-fysiske studium. Der må i en årrække regnes med et betydeligt deficit, og det må derfor anses for højst påkrævet, at der iværksættes ekstraordinære foranstaltninger.

UDVALGET VEDRØRENDE DEN MATEMATISK-
NATURVIDENSKABELIGE UDDANNELSE M.V.

Bilag 5.

København, den 13. februar 1957.

Ved nedsættelsen af udvalget vedrørende den matematisk-naturvidenskabelige uddannelse m.v. har undervisningsministeren bl.a. pålagt udvalget hurtigt at stille forslag om sådanne foranstaltninger, der på kortere sigt vil betyde en afhjælpning af lærermangelen på dette felt.

Udvalget fremsender hermed et hertil sigtende første
:/ forslag af økonomisk karakter vedrørende en midlertidig, særlig stipendieordning for studerende i disse fag ved de to universiteter.

Samtidig med at udvalget fremsender dette forslag, ønsker det at fremsætte sit almindelige syn på de økonomiske vilkår for de universitetsuddannede i disse for den tekniske udvikling grundlæggende fag.

De unge, som har særligt talent for de matematisk-fysiske fag, vil især tiltrækkes af universitetsstudiet i disse fag og af civilingeniørstudiet (samt til en vis grad af det lægevidenskabelige studium). For en for samfundet tilfredsstillende udvikling er det nødvendigt, at en passende del af disse unge vælger universiteternes matematisk-fysiske studium, således at dels gymnasierne kan få den tilgang af lærere, som er en betingelse for bevarelsen af deres niveau i disse fag, dels forskningen inden for området kan få tilstrækkelig tilgang af kvalificerede. Det er derfor af afgørende betydning, at de universitetsuddannede i de matematisk-fysiske fag kan regne med for så vidt angår statstjenesten at blive stillet nogenlunde som dem, der vælger civilingeniørstudiet (eller det lægevidenskabelige studium).

Erkendelsen af den samfundsmæssige betydning af en væsent-

lig forøgelse af tilgangen til det matematisk-fysiske studium og de forventninger, der er skabt om forbedring af de økonomiske vilkår for dem, der vælger denne uddannelse, har (i forbindelse med indførelsen af dette studium ved Århus universitet) medført en brat stigning i tilgangen, idet i fjor omkring 140 påbegyndte studiet mod omkring 40 gennemsnitlig i de foregående år. Skal denne forbedring opretholdes og en ønskelig yderlig stigning opnås, er det efter udvalgets opfattelse påkrævet, at de skabte forventninger om økonomiske forbedringer opfyldes.

Udvalget anser det ikke for sin opgave at gøre indstilling om bestemte lønforbedringer for de universitetsuddannede i de matematisk-fysiske fag, idet det mener, at dette spørgsmål må behandles i lønningskommissionen under medvirkning af de forhandlingsberettigede organisationer.

Udvalget mener at burde holde sig til det almene, ved at fremholde som en afgørende forudsætning for en for samfundet tilfredsstillende udvikling inden for det matematisk-naturvidenskabelige uddannelsesområde, at de forskellige uddannelser, som de unge med matematisk-fysisk talent kan vælge imellem, og som samfundsmæssigt er lige betydningsfulde, i økonomisk henseende kan byde på nogenlunde samme muligheder.

P. U. V.

sign. Anker Engelund
formand

/sign, P.A. Koch
sekretær

Undervisningsministeriet.

Forslag til en midlertidig stipendieordning for studerende inden for den matematisk-fysiske fag-gruppe under Københavns og Århus universiteters matematisk-naturvidenskabelige fakulteter.

Betydningen af, at der uddannes et tilstrækkeligt antal kandidater og magistre i de matematisk-fysiske fag kan næppe overvurderes i et moderne samfund, hvis tekniske udvikling i så høj grad er afhængig af den naturvidenskabelige grundforskningens resultater og dermed af den kategori af lærere, der skal indføre de unge i denne forskning.

En første forudsætning for at øge tilgangen til de naturvidenskabelige og tekniske fag er det derfor, at antallet af de lærere, der skal påtage sig uddannelsen af det øgede antal unge, er adækvat. Det eksisterende antal lærere i disse fag er allerede i dag ganske utilstrækkeligt. Såfremt tilgangen til de matematisk-fysiske fag ikke forøges på ganske afgørende måde, vil lærermangelen blive af katastrofalt omfang, når de store fødselsårgange indtræder i gymnasieskolen, og når forskning og industri i højere grad end nu lægger beslag på de universitetsuddannede i disse fag.

Matematikundervisningskommissionen har i sin prognose af december 1955 skønnet, at man bør sigte mod en tilgang til de matematisk-fysiske studier på 200 årlig eller - når bortses fra tilgangen ved indeværende universitetsårs begyndelse på ca. 140 - henved en femdobling af den gennemsnitlige tilgang i de senere år. Udvalget har ikke taget denne prognose op til

revision, men ønsker dog at udtale, at bedømmelsen må anses for forsigtig, og at en årlig tilgang på 200 næppe vil føre til overproduktion i en overskuelig fremtid.

En særlig gunstig stipendieordning for de nævnte studier vil have den største betydning for tilgangen og for muligheder for studiets hurtige gennemførelse. Udvalget er imidlertid ganske klar over, at en sådan ordning kun bør have en midlertidig karakter og ikke bør fortsætte udover det tidspunkt, hvor balancen mellem tilgangen til disse studier og andre højere studier skønnes mere rimelig. Man finder det dog under den herskende alvorlige mangelsituation uforvarsomt ikke at stille forslag om ekstraordinære skridt til mangelenes imødegåelse.

Udvalget fremsætter herefter følgende forslag til en midlertidig stipendieordning :

§ 1.

For at fremme tilgangen af studerende inden for de matematisk-fysiske fag og for at åbne mulighed for studiets gennemførelse på rimelig tid oprettes et midlertidigt studiefond til fordel for studieegnede og trængende studerende inden for de nævnte fag.

Pondet skal årligt uddele et beløb, hvis samlede størrelse fastsættes ud fra en gennemsnitlig ydelse af 900 kr. pr. studerende, dog ialt højst 720.000 kr.

§ 2.

Fondets midler tilvejebringes ved årlige statsbevillinger. Den på de nævnte studerende faldende årlige andel af uddannelsesfondens midler overføres dog til fondet og kommer således til fradrag i det i § 1 nævnte beløb. Den del af uddannelsesfondens midler, der ydes som lån, udbetales gennem Dansk Studiefond efter de almindelige regler.

§ 3.

Fondet administreres af en styrelse, bestående af en faglærer fra hvert af de 2 universiteter, valgt af fakultetsmedlemmerne inden for faggruppen, af en af det pågældende studenterråd udpeget studerende inden for faggruppen fra hvert

af universiteterne samt af et af undervisningsministeriet udpeget medlem, der fungerer som styrelsens formand.

§ 4.

Det enkelte stipendium kan ikke uddeles med et større beløb end det, Ungdommens uddannelsesfond har fastsat som maksimum for sine uddelinger, for tiden 3.800 kr. årligt.

§ 5.

Uddelingen finder sted på grundlag af ansøgninger, der bilagt trangsvindnesbyrd skal være indgivet til styrelsen inden 1. september.

§ 6.

For de studerende, der påbegynder et universitetsstudium inden for de nævnte fag, sker tildelingen på grundlag af studentereksamensbeviset, vedlagt en udtalelse fra det gymnasium eller studenterkursus, hvorfra vedkommende er dimitteret. I de følgende år beror tildelingen i det væsentlige på en udtalelse fra ansøgernes universitetslærere.

§ 7.

Dersom en studerende, der oppebærer et sådant stipendium, skønnes egnet til fortsat at modtage dette, skal han eller hun sikres forret ved næste års tildeling.

§ 8.

Et tildelt stipendium kan inddrages for resten af det år, for hvilket det er givet, når betingelserne for dets tildeling ikke længere foreligger.

§ 9.

Ordningen træder i kraft fra 1. september 1957. Bevillingen fordeles efter styrelsens skøn over alle årgange, således at studerende, der er immatrikulerede før 1957, også bør tilgodeses og medregnes ved bevillingens fastsættelse.

§ 10.

Ved ordningens ophør bør en vis aftrapning iagttages,

således at studerende, der har påbegyndt deres studier med forventning om økonomisk støtte af fondet for hele deres studietid, og som iøvrigt opfylder betingelserne for modtagelse af støtte, kan fuldende deres studium under samme økonomiske vilkår.

Bemærkninger til forslaget.

ad §§ 1 og 2.

Efter indvundne erfaringer, der stort set er sammenfaldende med de af Ungdomskommissionen i dennes betænkning af 1951 om adgangen til den højere uddannelse forelagte resultater, kan det skønmæssigt antages, at ca. 1/3 af de studerende er studieegnede og trængende, og at den gennemsnitlige støtte til hver af disse bør andrage ca. 3.000 kr. Herefter skulle der være brug for en samlet bevilling, der er fastsat ud fra en ydelse på 1.000 kr. pr. studerende. Medens man har ment at burde lade de fra uddannelsesfonden kommende midler til disse studerende indgå i den således beregnede samlede bevilling, har man ikke anset det for rimeligt at lade understøttelser hidrørende fra andre kilder, herunder private legater, kommunitet og andre statsmidler end uddannelsesfondens - gennemsnitlig ca. 210 kr. pr. universitetsstuderende i København og ca. 160 kr. pr. universitetsstuderende i Århus - komme til fradrag i det beløb, den nye stipendiefond skal uddele.

Under hensyn til eksistensen af disse andre midler har man dog anset det for rimeligt at nedsætte det gennemsnitlige, samlede understøttelsesbeløb fra det nye stipendiefond og uddannelsesfonden til 900 kr.

Med en årlig tilgang på mindst 200 vil det samlede antal studerende blive ca. 800, når man tager det normale frafald i betragtning. Der skulle herefter være behov for et årligt beløb på 720.000 kr., de to første år dog noget mindre, se bemærkningerne til § 9.

ad § 3.

Når udvalget foretrækker at foreslå en særlig bestyrelse beskikket fremfor at foreslå ordningen administreret af

universiteternes stipendienævn, skyldes det ønsket om, at der finder en samlet overvejelse sted med hensyn til samtlige studerendes studieegnhed og trang, således at bevillingens fordeling på de to universiteter ikke blot sker på grundlag af antallet af studerende hvert sted. Man finder det endvidere rigtigt, at der følges en ensartet praksis vedrørende betingelserne for et stipendiums inddragelse.

ad § 6.

Skal den foreslåede særordning have den tilsigtede virkning, må de studerende allerede fra studiets begyndelse have klarhed over deres økonomiske vilkår. Betænelighederne ved for de nytilkomnes vedkommende kun at kunne lægge vægt på studentereksamensresultatet bør næppe heller overvurderes, idet der har vist sig at være en ret nøje korrelation mellem skolens bedømmelse af studenterne og deres mulighed for gennemførelse af det matematisk-fysiske studium. I § 8 er der givet styrelsen mulighed for at gribe ind i tilfælde, hvor der skønnes at foreligge misbrug eller manglende forudsætninger for studiets gennemførelse, jfr. bemærkningerne til § 8.

ad § 8.

Da den foreslåede ordning vil give studerende inden for dette studium langt bedre økonomiske vilkår end andre studerende, består der en risiko for, at studerende uden alvorlige studiehensigter eller uden evner for dette specielle studium vil føle sig fristet af de gode stipendiemuligheder. Man har i udvalget drøftet, hvorledes eventuelle misbrug bedst ville kunne afværges, og man har været inde på den mulighed at give understøttelserne som lån i det første studieår, således at lånet kunne konverteres til et stipendium, såfremt den studerende anses for kvalificeret, men i modsat fald måtte tilbagebetales. Man er imidlertid kommet til det resultat, at man bør opgive tanken om at betragte det første års understøttelse som lån, idet en sådan ordning ville give en del besværlig administration, og der næppe ville vindes megen yderligere garanti mod misbrug end den, der i forvejen haves dels ved studentereksamensresultatet og dels ved faglærernes kontrol med de studerende. Man er derfor standset ved at give styrelsen bemyn-

digelse til at inddrage et allerede bevilget stipendium for resten af dets løbetid, såfremt en studerende ikke indfrier de forventninger, der ved stipendiets bevilling stilledes til ham. For at denne ordning skal kunne fungere tilfredsstillende, må universitetslærerne i det første semester stå i nær kontakt med styrelsen, der straks må underrettes om tilfælde, hvor en fortsat stipendieydelse må anses for at være af tvivlsom nytte.

ad § 9.

Under forudsætning af en tilgang til studiet på 200 i 1957/58 og 1953/59 vil de pågældende års samlede antal studerende andrage henholdsvis ca. 440 og ca. 620, og der skulle herefter i disse år være brug for en samlet bevilling på henholdsvis 396.000 kr. og 558.000 kr. Regner man derhos med et uændret gennemsnitsbeløb fra uddannelsesfonden til de studerende ved universiteterne, vil disse studerende i de nævnte år fra uddannelsesfonden modtage henholdsvis ca. 125.000 og ca. 200.000 kr. Le med nyordningen forbundne merudgifter vil derfor de første to år afrundet andrage henholdsvis 270.000 kr. og 350.000 kr.

Den 27. september 1956.

Undervisningsministeriet.

I skrivelse af 14. juli 1956 har undervisningsministeriet udbedt sig en udtalelse om, i hvilket omfang udvalget vil kunne tiltræde de i 3. del af Videnskabskommissionens betænkning stillede forslag til fremme af den matematisk-naturvidenskabelige uddannelse.

I denne anledning skal man udtale, at ministeriets forespørgsel har været genstand for drøftelse i udvalget, der vedtog at fremsætte følgende udtalelse over for ministeriet :

Udvalget tilslutter sig i princippet helt forslagene om kandidat- og adjunktstipendier m.v.

Selv om udvalget ikke straks ved sit arbejdes begyndelse kan overse, hvilke forslag det vil fremsætte i sin betænkning, finder man det dog tvivlsomt, om der med det af kommissionen foreslåede antal stipendier vil være et tilstrækkeligt samlet antal til rådighed for det matematisk-naturvidenskabelige område.

Man vil endvidere fremhæve, at man ikke ved principielt at tilslutte sig kommissionens forslag har taget stilling til, hvorvidt de foreslåede stipendiebeløb vil være tilstrækkelige under hensyn til den stedfundne lønudvikling.

Udvalget forudsætter endelig, at stipendiernes fordeling på de forskellige forskningsområder vil blive foretaget efter et samlet skøn over behovet, således at der gives de områder, hvor mangelen på kvalificerede forskere gør sig gældende, en prioritetsstilling med hensyn til antallet af stipendier m.v.

P. U. V.

sign. Anker Engelund

formand

/sign. P. A. Koch
sekr.

