

2. Om en kugle med given radius r er omskrevet en tresidet pyramide $T-ABC$. Sidekanterne TA , TB og TC er lige lange, og grundfladen ABC er en ligesidet trekant med sidelængden x .

Find pyramidens volumen som funktion af x .

Vis dernæst, at volumenet antager sin mindste værdi, når pyramiden er et regulært tetraeder.

Matematik IV.

1. Gennem punktet $A(1,1)$ på kurven $y = x^3$ lægges en ret linie l med hældningskoefficienten α . Bestem de værdier af α , for hvilke linien l skærer kurven i tre forskellige punkter A , P og Q .

Idet α er en sådan værdi, skal man finde koordinaterne for det punkt B , der sammen med A deler liniestykket PQ harmonisk.

Bestem dernæst det geometriske sted for B , når α varierer.

2. Der er givet to punkter O og F . Punktet O er toppunkt og punktet F brændpunkt for en parabel. Endvidere er O centrum og F det ene brændpunkt for en ligesidet hyperbel.

1) Konstruer parablens ledelinie l og hyperblens toppunkter A og A_1 .

2) Konstruer en af fællestangenterne til de to kurver.

3) Konstruer denne fællestangents røringpunkt R med parabelen og S med hyperblen.

4) I et koordinatsystem med O som begyndelsepunkt, hvori F har koordinaterne $(2,0)$, skal man finde ligningerne for de to kurver og for den nævnte fællestangent samt koordinaterne for punkterne R og S .

VII. Højskolens bygningsmæssige udvidelser.

Den laboratoriebygning, hvortil der i finansåret 1940—41 og 1942—43 var bevilget 680 000 kr., og hvortil der senere på tillægsbevillingsloven for 1942—43 var bevilget 379 000 kr., som bl. a. skal rumme laboratoriet for mekanisk teknologi og tekstil, er i løbet af beretningsåret blevet færdig til indflytning. Med hensyn til Den danske Væveskoles lejemål af en del af tekstillaboratoriets lokaliteter henvises til afsnit VII.

VIII. Den danske væveskoles lejemål.

I foråret 1942 henvendte formanden for Den danske Væveskole, fabrikant Holger Sebbelov sig til højskolens rektor med forespørgsel, om der ville være nogen mulighed for, at Den danske Væveskole kunne få husrum på højskolen. Den danske Væveskole havde i en lang årække været lejer i Teknologisk Instituts bygning, men da væveskolen havde udviklet sig så stærkt, var dets lokalemæssige forhold ikke længere tilfredsstillende.

For højskolens vedkommende var det således, at det tekstillaboratorium, hvortil der var givet bevilling på finansloven for 1940—41 og de følgende finanslove, stod foran sin fuldendelse, og da man både fra væveskolens og højskolens side var af den opfattelse, at der ville kunne skabes et meget nyttigt samarbejde, ved at væveskolen fik lokaler i højskolens planlagte tekstillaboratorium, tilskrev højskolen under 19. januar 1943 ministeriet således:

»Den polytekniske Lærestalt, Danmarks tekniske Højskole, tillader sig herved at forelægge ministeriet det hofølgende udkast til overenskomst med Den danske Væveskole, hvorefter væveskolen for en årlig leje af 4750 kr. får stillet lokaler til rådighed for dens virksomhed.

Den danske Væveskole, der drives af Textilfabrikantforeningen og Tekstilarbejderforbundet i forening med støtte fra staten, har i en lang årrække været lejer i Teknologisk Instituts bygning. Væveskolen har imidlertid udviklet sig så stærkt, at disse lokaler ikke længere er tilfredsstillende, og i sommeren 1942 henvendte formanden for væveskolen, direktør Holger Sebbelov, sig til højskolens rektor med spørgsmålet om, hvorvidt der var mulighed for, at væveskolen skulle kunne leje lokaler på højskolen. Denne henvendelse blev besvaret imødekommende under forudsætning af ministeriets billigelse, hvilken senere blev indhentet. Forhandlingerne med væveskolens bestyrelse og ledelse er nu resulteret i det hofølgende udkast til overenskomst.

Jeg har tidligere overfor undervisningsministeren haft lejlighed til at præcisere, hvilke særlige omstændigheder der gør et sådant samarbejde ønskeligt, og jeg skal tillade mig at gentage disse:

1. Væveskolen er næsten udelukkende en *aftenskole* med ret mange elever, medens højskolen er en dagskole med et ret beskedent antal elever, forsåvidt angår undervisningen i tekstil. Det vil uden videre være muligt at benytte de samme lokaler både dag og aften, hvilket naturligvis også kan medføre et relativt billigt lejemål for væveskolen.

2. Ved samarbejdet vil højskolen undgå at anskaffe en del store maskiner, som væveskolen allerede besidder, og højskolens maskinbevilling kan da anvendes fordelagtigere. Begge skoler kan gensidigt stille deres udstyr til rådighed for den anden part.

3. Fremtidige bevillinger fra begge skoler vil kunne administreres således, at begge får størst mulig fordel deraf og naturligvis derigennem bedre udstyr, end hvad der ville blive muligt for hver enkelt.

4. Ordningen vil være billigere og bedre for det danske samfund, end nogen anden der kan tænkes, idet det naturligvis er et sjældent sammentræf, at væveskolen søger betydeligt større og bedre lokaler netop på samme tidspunkt, hvor staten har en bygning bestemt til tekstillaboratorium under opførelse.

Med hensyn til overenskomstens enkeltheder skal man bemærke følgende:

ad § 1. Der stilles foreløbig et areal på 405 m² til rådighed for væveskolen. Da det kan forventes, at væveskolen efterhånden vil få brug for større lokaler, stilles der væveskolen i udsigt, at det disponible areal kan stige til 950 m². Et sådant areal vil det være muligt at afgive til væveskolen, når man til sin tid i en nybygning for maskiningeniørerne får rådighed over konstruktionsstuer til denne studieretnings studerende, men højskolen får altså fuld bestemmelsesret med hensyn til det tidspunkt, hvor en sådan udvidelse af det lejede areal kan ske. Det nævnte areal på 950 m² svarer til, hvad der ved planlægelsen er tiltænkt laboratoriet for tekstil.

ad § 2. Lejesummen, 4750 kr., er fastsat under hensyn til, at højskolen får brugsret til lokalerne om dagen, medens væveskolen i hovedsagen benytter dem om aftenen.

§ 3 giver ikke anledning til bemærkninger, men paragraffens indhold giver formentlig et klart bidrag til forståelse af de gensidige fordele, der vil opstå ved et samarbejde mellem de to institutioner.

ad § 4. Denne paragraf vil medføre, at højskolen vil blive i stand til at give de studerende undervisning i tekstilindustri på basis af laboratoriemæssige øvelser. I betragtning af den store betydning, vor tekstilindustri har for vor beskæftigelse og landets selvforsyning med de for befolkningen så vigtige varer, har det været en mangel ved højskolens undervisningsmæssige kapacitet, at dette ikke hidtil har kunnet finde sted. Ved det påtænkte samarbejde vil denne mangel blive afhjulpet.

§ 5 indeholder almindelige regler om overenskomstens varighed m. v. samt åbner adgang for højskolen til at være repræsenteret i væveskolens bestyrelse med to medlemmer, sålænge overenskomsten varer.

I henhold til ovenstående tillader man sig at indstille, at ministeriet vil godkende medfølgende forslag til overenskomst mellem Den polytekniske Lærestanstalt og Den danske Væveskole, således at overenskomsten kan træde i kraft fra den 1. maj 1943 at regne.«

Efter at ministeriet havde fremsat ønske om nogle mindre betydende, væsentlig redaktionelle ændringer i det forelagte forslag til overenskomst, godkendte ministeriet under 11. april 1943 følgende overenskomst mellem Den danske Væveskole og Danmarks tekniske Højskole:

1.

Fra ca. 1. maj 1943 stiller Danmarks tekniske Højskole til Den danske Væveskoles rådighed et areal på ca. 405 m², hvoraf 225 m² på 1. sal med loftshøjde på 4,08 m og 180 m² på 2. sal med loftshøjde

3,72 m. Så snart forholdene tillader det, og det måtte ønskes fra Væveskolens side, kan ovennævnte areal udvides til at omfatte ca. 950 m² i umiddelbar tilslutning til førstnævnte arealer.

Udover de nævnte arealer anvises der væveskolen auditorier på tilsammen 150 m² til brug for møder og undervisning.

Væveskolens benyttelse af lokalerne sker fortrinsvis om aftenen. Højskolen forbeholder sig medbenyttelsesret af lokalerne fortrinsvis om dagen.

2.

For det nævnte areal på ca. 405 m² betaler væveskolen en årlig leje af 4000 kr. samt for benyttelse af auditorier 750 kr. årlig. Beløbet indbefatter vederlag for varme, men ikke for lys, kraft og renholdelse. Danmarks tekniske Højskole deltager dog i nævnte udgifter i forhold til den medbenyttelse, der til enhver tid måtte ske ved højskolens undervisning for dens egne studerende.

Ved udvidelse af nævnte areal beregnes lejen proportionalt med ovennævnte lejesum.

Ved indflytning vil højskolen bære omkostningerne til alle sædvanlige installationer, vand, gas, elektricitet og varme, hvorimod opstilling af maskiner og apparater med tilhørende transmissioner o. l. ydes af væveskolen, forsåvidt angår de genstande, som væveskolen selv ejer. Flytning og opstilling af de højskolen tilhørende apparater og maskiner betales af denne.

Ved fremtidige anskaffelser vil samme regel være at følge.

3.

Det inventar af maskiner, apparater, instrumenter og andre genstande, som de to institutioner i øjeblikket ejer eller senere måtte erhverve sig, forbliver respektive de to institutioners ejendom, selvom det samles i væveskolen. Det samlede inventarium står til afbenyttelse af begge parter efter nærmere aftale, men under tilsyn af forstanderen, som iøvrigt har ansvaret for det samlede materiel. Omkostningerne til vedligeholdelse og reparation fordeles mellem de to parter i forhold til afbenyttelsen. Al nyerhvervelse sker efter samråd mellem parterne.

4.

Den danske Væveskole bevarer sin fulde selvstændighed som institution, og forstanderen bibeholder alle beføjelser, der er tillagt ham af væveskolens bestyrelse.

De af højskolens studerende, som måtte vælge at få undervisning i tekstilindustri, skal efter nærmere aftale, også med hensyn til vederlag, have adgang til at få en sådan meddelt ved hjælp af væveskolens lærere. Ved en sådan undervisning er forstanderen at betragte som fungerende lærer ved højskolen. Såfremt der ved højskolen måtte blive

beskikket en lærer i tekstilindustri, skal der træffes nærmere aftale om dennes samarbejde med væveskolen.

5.

Nærværende overenskomst afsluttes for et tidsrum af 10 år fra den 1. maj 1943 at regne. Eet år før periodens udløb skal overenskomsten opsiges, eller ny aftale træffes om fortsættelse af samarbejdet. Forsåvidt der sker et ophør af samarbejdet mellem Textilfabrikantforeningen og Dansk Tekstilarbejderforbund, er højskolen berettiget til at opsiges lejemålet med ½ års varsel. Sålænge overenskomsten er gældende, har højskolen 2 mandater med stemmeret i væveskolens bestyrelse, hvoraf det ene medlem tiltræder forretningsudvalget.

Væveskolens indflytning blev påbegyndt i foråret 1943 og var ved beretningsårets slutning omtrent tilendebragt.

IX. Legater og gaver.

I beretningsåret har ingeniør, cand. polyt. Frants Alling skænket højskolen 30 000 kr. til uddeling af »Facoprisen«.

Som bidrag til støtte af højskolens studerende under de nuværende vanskelige forhold har man fra Dansk Arbejdsgiverforening modtaget 15 000 kr.