

Nr 64.

Kungl. Maj:ts proposition till riksdagen angående upprättande av ett institut för högspänningsforskning; given Stockholms slott den 30 januari 1931.

Kungl. Maj:t vill härmed, under åberopande av bilagda utdrag av statsrådsprotokollet över ecklesiastikärenden för denna dag, föreslå riksdagen att bifalla de förslag, om vilkas avlåtande till riksdagen föredragande departementschefen hemställt.

GUSTAF.

Sam. Stadener.

Utdrag av protokollet över ecklesiastikärenden, hållet inför Hans Maj:t Konungen i statsrådet å Stockholms slott den 30 januari 1931.

Närvarande:

Statsministern EKMAN, ministern för utrikes ärendena friherre RAMEL, statsråden GÄRDE, HAMRIN, VON STOCKENSTRÖM, STADENER, GYLLENSWÄRD, LARSSON, HOLMBÄCK, JEPSSON, HANSÉN, RUNDQVIST.

Efter gemensam beredning med statsråden och cheferna för kommunikations- och finansdepartementen anför härefter departementschefen, statsrådet Stadener:

I årets statsverksproposition har Kungl. Maj:t under utgifter för kapitalökning, bil. 4 B, föreslagit riksdagen att i avbidan på den proposition i ämnet, som kunde bli riksdagen förelagd, bland utgifter för kapitalökning under rubriken »Fonden för förlag till statsverket» till lån för uppförande och inredning av ett institut för högspänningsforskning för budgetåret 1931/1932 beräkna ett reservationsanslag av 425,000 kronor.

Sedan den erforderliga utredningen numera slutförts, anhåller jag att ånyo få anmäla denna fråga för Kungl. Maj:t.

Upprättande av ett institut för högspänningsforskning.

I två inom 1930 års riksdag väckta, likalydande motioner (I: 221 och II: 372) hemställdes, att riksdagen ville i skrivelse till Kungl. Maj:t anhänga, att Kungl. Maj:t måtte låta verkställa utredning för upprättande av ett svenskt institut för högspänningsforskning samt för riksdagen framlägga det förslag, vartill utredningen kunde föranleda.

I ärendet inhämtades av riksdagens vederbörande utskott utlåtanden från vattenfallsstyrelsen, ingenjörsvetenskapsakademien och tekniska högskolan.

I skrivelse den 26 april 1930, nr 157, anförde härefter riksdagen huvudsakligen följande:

Sedan åtskilliga år hava inom vattenfallsstyrelsen bedrivits undersökningar rörande den atmosfäriska elektriciteten och därmed sammanhängande överspänningsfenomen å elektriska ledningar. Dessa undersökningar hava i vad de avse vattenfallsstyrelsens verksamhetsområde sin stora betydelse för åstadkommandet av på samma gång driftsäkra och möjligast billiga anläggningar för kraftdistribution över vidsträckt område. Sedan år 1917 hava undersökningarna stått under ledning av docenten H. Norinder i Uppsala och utförts i en av denne grundad och ledd institution, förlagd till Älvkarleby kraftverks transformatorstation vid Husbyborg nära Uppsala. Undersökningarna hava här koncentrerats på utrönandet av möjligheterna att mäta de överspänningsfenomen på kraftledningar, vilka inträffa i samband med åskväder och vilka kunna orsaka svårartade skadegörelser och avbrott i den normala driften i ledningsnäten. Genom systematiskt studium av överspänningsfenomenen å ledningarna har man därjämte sökt bedöma, i vad mån effektiva skyddsåtgärder mot överspänningarnas skadegörelser på ledningar och elektriska anläggningar äro möjliga. För detta ändamål har docenten Norinder konstruerat vissa mätinstrument och utarbetat metoder, med vilkas tillhjälp hans institution lyckats att före någon annan motsvarande och oftast i fråga om resurser rikare utrustad institution i utlandet studera de elektriska fälten vid åskväder, deras inverkan på kraftledningarna och även lösa problemet att direkt från kraftledningarna registrera de överspänningar, vilka åstadkommas av blixten.

De undersökningar, som av docenten Norinder utförts vid nyssnämnda institution, hava av de sakkunniga myndigheter, som yttrat sig över desamma, betecknats såsom banbrytande. De hava radikalt ändrat förutvarande uppfattningar om de atmosfäriska överspänningarnas karaktär, i det man kunnat fastslå, att de atmosfäriska elektriska spänningarna äro mångfaldigt högre än man förut antagit och att urladdningarna hava ett betydligt långsammare och jämnare förlopp än man tidigare antog. Ännu har man dock icke vunnit full klarhet i hithörande vetenskapliga problem. Sedan så skett, kan det bliva möjligt skapa den isolation för kraftledningar, som är bäst avpassad efter de klarlagda förhållandena. Därjämte har man förhoppningar att såsom praktiskt resultat av undersökningarna kunna konstruera effektivare och prisbilligare skyddsanordningar för byggnader mot åkslag och för radioanläggningar mot olika slag av atmosfäriska störningar. Värdet av ett effektivt men dock billigt åkskydd liksom ock av skydd för de nu allt talrikare radioanläggningarna ligger i öppen dag.

Riksdagen har vid behandlingen av förevarande ärende kommit till den uppfattningen, att ifrågakommande undersökningar äro av den art, betydelse och räckvidd, att de synas böra fortsättas. Särskilt gynnsamma förutsätt-

ningar förefinnas även, enligt vad i utlåtandena över motionen anförts, för att undersökningarna skola kunna med framgång fullföljas, i det att den personal, som hittills vid institutionen planlagt och utfört de såsom banbrytande betecknade undersökningarna, även för framtiden lär stå till förfogande för det fortsatta arbetet. Då emellertid dessa undersökningar nu förts fram så långt, att området för desamma vidgats till att omfatta även spörsmål, som icke hava direkt sammanhang med vattenfallsstyrelsens verksamhet, anser sig vattenfallsstyrelsen icke utan vidare inom ramen av sin befogenhet äga rätt att i fortsättningen upprätthålla institutionen i fråga och bekosta undersökningarna. Anses det sålunda lämpligt, att dessa fortsättas, bör utredning verkställas, huru de för framtiden skola ordnas och bekostas. Särskilt är en sådan utredning erforderlig, om fråga blir, att ifrågavarande undersökningar skola utvidgas till att omfatta ej blott frågor, som äro av vikt för vattenfallsstyrelsens speciella verksamhet, utan även andra vetenskapliga och praktiska frågor inom högspänningsforskningen. Därjämte bör utredas, om dessa forskningar såsom hittills böra bedrivas i en självständig institution eller lämpligen kunna bedrivas i samband med arbetet vid universiteten eller tekniska högskolan, varav även frågan om förläggningen av ett eventuellt högspänningsinstitut är beroende.

På grund av vad sålunda anförts anhöll riksdagen, att Kungl. Maj:t täcktes låta verkställa utredning, om och på vad sätt ett institut för högspänningsforskning kunde upprättas i Sverige samt för riksdagen framlägga det förslag, vartill utredningen kunde föranleda.

Genom beslut den 20 juni 1930 uppdrog chefen för kommunikationsdepartementet — på grund av honom samma dag av Kungl. Maj:t meddelat bemyndigande — åt professorn H. B. M. Pleijel, ingenjörsvetenskapsakademiens verkställande direktör, kommerserådet A. F. Enström och professorn vid universitetet i Uppsala K. M. G. Siegbahn att såsom sakkunniga inom nämnda departement jämte överdirektören i vattenfallsstyrelsen biträda med verkställande av utredning och avgivande av förslag i den i riksdagens ovanberörda skrivelse omförmälda frågan.

De sålunda tillkallade sakkunniga hava den 10 oktober 1930 avgivit »Utredning beträffande upprättande av ett institut för högspänningsforskning i Sverige».

De sakkunniga hava i sitt betänkande till en början till prövning upptagit frågan om inrättande av ett institut för högspänningsforskning och därvid funnit, att detta vore av synnerligen stor betydelse såväl ur forskningssynpunkt som med hänsyn till de praktiskt ekonomiska verkningarna.

Sitt sålunda angivna ståndpunktstagande hava de sakkunniga motiverat på följande sätt:

I England, Frankrike, Förenta Staterna, Tyskland m. fl. länder finnas sedan åtskilliga år upprättade laboratorier för högspänningsforskning. I dessa har tidigare huvudsakligen provats isolationsmateriel, avsedd för elektriska kraftanläggningsföretag. Behovet av allt högre överföringsspänningar i de elektriska kraftföretagen har dragit med sig ökade krav på den elektriska materielens isolationshållfasthet och i följd därav hava högspänningsinsti-

tutens provspänningar allttjämt stegrats. Där man tidigare kunde företaga proven med trehundra tusen volts spänning mot jord, har man nu nödgats gå upp till en million volt eller högre mot jord. Utom denna provningsverksamhet har man vid högspänningsinstitutet sysslat med vissa allmänna isolationsproblem av vetenskapligt och tekniskt intresse. Man har bland annat undersökt den förlust av elektrisk energi, vilken inträffar på elektriska ledningar vid höga driftspänningar. Även andra uppgifter hava varit föremål för forskningsverksamheten i högspänningsinstitutet. Sålunda har man genom modellförsök i större skala sökt utröna lämpligaste anordningar för åskskydd för byggnader och särskilt för sådana, där lättantändliga eller explosiva ämnen tillverkas eller förvaras.

Verksamheten i dessa högspänningslaboratorier har tidigare väl ensidigt inriktats på undersökningar medelst spänningar alstrade vid normal driftfrekvens, alltså 50 eller 60 perioder per sek. Det har tidigare icke varit möjligt på grund av bristande lämpliga metoder att i dessa högspänningslaboratorier på artificiell väg framställa och utföra undersökningar med spänningar av samma art som de s. k. överspänningarna, vilka i form av ofta för kraftnäten förödande störningar uppträda som följer av åskslag. Med hänsyn till de elektriska anläggningarna medföra de såväl på direkt som indirekt väg genom åkslagen framkallade överspänningarna de ur ekonomisk synpunkt viktigaste skadegörelserna. För att finna effektiva skyddsmedel mot dessa störningar bör man kunna på artificiell väg i laboratorier framställa överspänningar av samma natur som de, vilka vid åskväder uppträda på ledningarna. Härigenom blir det nämligen möjligt att noggrant iakttaga verkningssättet hos olika överspänningsskydd. Även de störningsfenomen, vilka uppträda i anläggningarna som en följd av vissa kortslutnings- och inkopplingsoperationer, hava, på grund av bristfälliga undersökningsmetoder, undandragit sig möjligheten till experimentell behandling i den utsträckning, som är nödvändig.

Först de senare årens utveckling har medfört lämpliga mät- och kontrollmetoder för överspänningsfenomen och i följd härav ha arbetsuppgifterna för högspänningslaboratorierna hastigt vidgats.

I utlandet har man på olika håll med hänsyn till denna förändrade situation begynt upprätta nya eller utvidga äldre högspänningsinstitut. Sålunda byggas eller har på sistone färdigbyggts fyra dylika institut i Tyskland, två i England och i Förenta Staterna flera.

I Sverige påbörjades tidigare än i andra länder, för något mer än 10 år sedan, på vattenfallsstyrelsens initiativ, vissa undersökningar på högspänningsforskningsområde. Dessa undersökningar, som bedrevs i en invid Uppsala uppförd mindre försöksanläggning, hade huvudsakligen till syfte att utröna åkslagens verkningar på kraftledningsnäten och möjliggöra därav betingade skyddsåtgärder mot störningar vid inträffade åskslag. Genom detta av vattenfallsstyrelsen påbörjade undersökningsarbete hava lämpliga metoder framkommit, vilka tillåta mätningar av åkslagen både ute i det fria och på kraftledningsnäten, och mätmetoderna hava skapat säkra förutsättningar för ett praktiskt utnyttjande av de vunna rönen, ty, såsom ovan antytts, först genom kännedom om åkslagens natur och de av dem framkallade störningarna har man i sin hand möjligheter att utprova lämpligaste skyddsåtgärder mot dess störningar.

De resultat, som härstädes vunnits, hava utomlands tillmätts den största betydelse, och man har i utlandet i olika forskningsföretag skyndat att

praktiskt tillämpa dessa resultat genom byggnad av härför erforderliga laboratorier och experimentella anordningar av större omfattning.

Det är med hänsyn härtill fara värt, att vårt land kommer i efterhand på ett praktiskt viktigt forskningsområde, där initiativet utgått från ett svenskt företag, därest ej ett institut för högspänningsforskning med erforderlig experimentell utrustning utan dröjsmål inrättas.

Även vissa praktiskt ekonomiska skäl tala för upprättande av ett dylikt institut i Sverige. Genom landets beroende av vattenkraftens utnyttjande och dess i följd därav vittutgrenade elektriska ledningsnät blir skadegörelsen genom åkslag i ledningsnäten av stor ekonomisk betydelse. Det är därför av vikt att möjligheter beredas för utprovning av mot åkslag och överspänningar i kraftledningsnäten och anläggningarna lämpliga skydd. Härför skulle ett institut för högspänningsforskning vara särskilt skickat.

Även för frågan om lämpligaste och mest ekonomiska utförande av byggnadsåskledare äger ett institut för högspänningsforskning betydelse. Med institutets utrustning kunna på artificiell väg framställda blixurladdningar åstadkommas, vilka, om också icke med avseende på spänningens storlek, dock beträffande sin allmänna karaktär, likna de naturliga blixterna. Allenast härigenom erhållas möjligheter för effektivt utforskande av ett flertal i fråga om byggnadsåskledare ännu olösta problem.

De sakkunniga hava härefter framlagt en plan för institutets planläggning och organisation och därvid till en början anfört följande i fråga om institutets förläggning och inordnande i statsorganisationen.

De sakkunniga, vilka övervägt olika alternativ i fråga om institutets inordnande i statsorganisationen samt dess förläggning, hava enstämmigt anslutit sig till de synpunkter angående förläggningen, vilka framkommit i det yttrande tekniska högskolans lärarkollegium avgav till riksdagen i anledning av motionerna I: 221 och II: 372.

Utöver de i nämnda yttrande angivna skäl för institutets förläggning till Uppsala vilja de sakkunniga framhålla följande.

I Uppsala kan nödvändig anslutning erhållas till ett flertal för undersökningarna lämpliga högspänningsledningar, vilka tillhöra vattenfallsstyrelsens här ovan berörda anläggning.

Vid sådan förläggning av institutet skulle dessutom de byggnader, instrument och anordningar, vilka tillhöra vattenfallsstyrelsens anläggning, lämpligen kunna överflyttas på institutet, varigenom en besparing kunde vinnas för staten.

Befintligheten vid Uppsala universitet av institutioner, vilka arbeta på institutet angränsande forskningsområden, komme att befordra ett ömsesidigt utbyte av resultat och erfarenheter.

Vidare skulle härigenom vinnas möjligheter för institutet att erhålla tillfälliga arbetskrafter med nödig utbildning genom anlitande av studerande vid universitetet.

Härtill kommer ett ur ekonomisk synpunkt mycket viktigt skäl för institutets förläggning till Uppsala. Ingenjören B. John F. Andersson har i förutseende av ifrågavarande forskningsuppgifters stora betydelse redan år 1918 genom en storslagen donation till Uppsala universitet velat möjliggöra upprättande av ett sådant institut som det nu ifrågasatta i samband med *en professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar*.

Såsom framgår av donationsbrevet, vilket i avskrift fogats vid de sakkunnigas betänkande, skola de för omförmälda professur jämte för institutionen donerade medel fonderas, tills dessa vuxit till ett sådant belopp, att efter det $\frac{1}{6}$ av årsavkastningen lagts till kapitalet, medel finnas för inrättande och avlönande av professuren, för uppförandet av lämplig laboratoriebyggnad med boställsvåning åt professorn, för inredning och utrustning av laboratoriet samt för beredande av erforderligt årsanslag för arbetena å det samma. Enligt uppgift från räntekammaren vid universitetet uppgår det nu tillgängliga kontanta kapitalet till cirka 200,000 kronor, vartill kommer värdet av tvenne icke försålda fastigheter i Stockholm. Då värdet av de senare kan uppskattas till 4 å 500,000 kronor, skulle fondens totala belopp för närvarande uppgå till cirka 6 å 700,000 kronor. De beräkningar, som inom kommittén uppgjorts, visa, att det föreslagna institutets upprättande skulle komma att kräva ett engångsanslag av 425,000 kronor samt att till årskostnader åtgå 49,500 kronor. Det framgår härav, att donationens medel ej för närvarande äro tillräckliga för institutets upprättande och drift, men att enligt föreliggande provisoriska beräkningar universitetet om cirka 10 år skulle vara i stånd att uteslutande med fondens medel driva institutet.

Det har synts de sakkunniga uppenbart, att det för det allmänna skulle innebära en avsevärd lättnad, om den donation, vilken Uppsala universitet äger och varom talas i berörda donationsbrev, i en framtid kunde övertaga kostnaderna för ett institut för högspänningsforskning. Denna lösning förutsätter givetvis, att den för institutet nödvändiga professuren med tillhörande institution inrättas vid Uppsala universitet.

Ifråga om institutets arbetsuppgifter hava de sakkunniga härefter anført följande:

Institutets uppgift är att genom praktiska försök och teoretiska undersökningar befrämja den vetenskapliga forskningen inom i omförmälda donationsbrev avsedda professurens ämnesområde. Därvid bör även särskild uppmärksamhet ägnas åt frågan om lämpliga anordningar för förebyggande av de skadeverkningar, som elektriska överspänningar kunna åstadkomma.

Institutet bör i sin verksamhet underhålla förbindelse med de staten tillhöriga verk och inrättningar, vilka hava intresse för forskningsproblemet på högspänningsteknikens område samt med andra för högspänningstekniska frågor intresserade. Hit må räknas universitetens fysiska institutioner, tekniska högskolan, vattenfallsstyrelsen, ingenjörsvetenskapsakademien samt enskilda sammanslutningar, vilka genom sin verksamhet äro intresserade för frågor angående högspänningsforskning, såsom elektroindustriföretag, enskilda kraftverksföretag och sammanslutningar av sådana, brandstodsbolag m. fl. Sådan intresseförbindelse kan lämpligen uppehållas genom införande av en rådgivande kommission, i vilken inväljas representanter för teknisk forskning och industri på institutets verksamhetsområde.

Professorns undervisningsskyldighet bör inskränkas till att omfatta planering, ordnande och övervakande av vetenskapliga specialundersökningar, som utföras på hans institution samt till meddelande av därvid behöflig specialundervisning.

Såsom exempel på professorns och institutets vetenskapliga arbetsuppgifter må anföras:

1) att med utnyttjande av institutets resurser bedriva vetenskapliga undersökningar på högspänningsforskningens område, såsom utrönande av all-

männa fysikaliska betingelser för atmosfäriska urladdningar och speciellt atmosfäriska urladdningar vid åskväder,

2) att undersöka av åskväder på större avstånd framkallade radiostörningar,

3) att i den mån det finnes vara lämpligt och det icke bereder intrång i institutets vetenskapliga verksamhet, bereda möjligheter för specialister från främmande läroanstalter och speciellt från tekniska högskolan att med begagnande av institutets experimentella resurser bedriva forskningsverksamhet på områden, vilka beröra institutets verksamhetsintressen.

Såsom några närmast liggande praktiska arbetsuppgifter förenade med professuren och institutionen må anföras:

1) att genom systematiska fältförsök på kraftledningar och andra ledningsobjekt såsom telefonledningar, radioantennor och åskledare undersöka de störningsfenomen av högspanningsnatur, vilka på nämnda objekt uppträda vid åskväder och vilka särskilt orsakas av blixurladdningar,

2) att genom laboratorie-, modell- och fältförsök utröna lämpliga skyddsanordningar mot skadegörelse genom åkslag på elektriska ledningar och anläggningar och andra därmed jämförbara objekt,

3) att genom undersökningar utröna, i vad mån olika inom elektrotekniska anläggningar använda isolationsmateriel äro motståndskraftiga mot påfrestningar genom naturliga åkslag och deras följdföreteelser i form av överspänningar samt mot höga spänningar i allmänhet,

4) att genom praktiska försök och vetenskapliga undersökningar utröna effektiviteten av åskledare för byggnader och att avgöra, i vad mån byggnader ekonomiskt kunna skyddas genom lämpliga åskledare.

De sakkunniga hava vidare till behandling upptagit frågorna om institutets lokala förläggning samt dess behov av lokalutrymmen och utrustning och härom anfört följande:

På grund av vad ovan anförts bör institutet förläggas till Uppsala och lämpligen till den plats, där vattenfallsstyrelsens nuvarande anläggning för överspanningsundersökningar på kraftledningar är belägen.

Institutet behöver för sin verksamhet och utveckling ett större fritt tomtområde för utomhus placerade experimentella anordningar samt vissa garantier för att institutet icke i en framtid blir förbyggt genom bebyggelse i form av förstadssamhälle.

En undersökning har visat, att den ovannämnda platsen ur denna synpunkt är särskilt lämplig, och att ett större tomtområde därintill kan förvärvas till rimligt pris.

Vid bedömandet av institutets behov av lokalutrymmen hava de sakkunniga utgått från att detsamma bör förläggas på den plats, där vattenfallsstyrelsens nuvarande, här ovan nämnda anläggning är belägen. De till denna anläggning hörande lokalerna, vilka utgöras av en byggnad utförd i trä och en utförd i sten, skulle utnyttjas på följande sätt:

Anläggningens äldre träbyggnad, vilken består av tre stycken mindre och sammanbyggda trähus, skulle reserveras såsom utrymme för vissa specialundersökningar, vilka fordra uppställning av apparatanordningar i träbyggnader. Två av de till ett komplex sammanbyggda trähusen äro lätt flyttbara och böra reserveras för fältundersökningar ute i terrängen.

Den vid vattenfallsstyrelsens anläggning befintliga stenbyggnaden, vilken är utförd brandsäker, inrymmer dels en källarvåning, dels en helt ovan

jord belägen våning. I källarvåningen finnas lokaler för mekanisk verkstad, mindre verkstadsförråd samt rum för lokaltransformator och omformareaggregat. I det planerade institutet skulle dessa lokaler utnyttjas för sitt nuvarande ändamål.

Stenbyggnadens övre våning består av ett rum med en golvyta på 10 gånger 10 meter och en höjd till taket på 6 meter. Detta rum användes för uppställning av katodoscillografer med tillhörande hjälpaggregat i form av likriktare, spänningsdelare, oscillatorkretsar m. m. Rummets relativt stora höjd är betingad av att erhålla intagna högspänningar på störningsfritt avstånd från respektive mätorgan. I det planerade institutet skulle rummet utnyttjas för sitt nuvarande ändamål. Den redan befintliga stenbyggnaden kan bäst utnyttjas, ifall den får behålla sin karaktär av självständig tornbyggnad, vilken tillåter intagande av spänningar från fyra olika håll. En sammanbyggnad med nytt byggnadskomplex utöver anordnandet av en förbindelsegång till nya byggnaden skulle väsentligen inskränka de nu disponibla utrymmena i verkstaden utan att motsvarande fördelar vunnas. En sammanbyggnad skulle även försvåra spänningsintag från vissa håll till tornbyggnaden och skulle dessutom under byggnadstiden avsevärt hindra arbetet i den redan befintliga anläggningen.

För institutet erforderliga *nybyggnader* böra utgöras av dels två i viss mån sammanhörande byggnader, dels förrådsbyggnad med bostad för instrumentmakare.

De två sammanhörande byggnaderna skola bestå av dels ett högspänningslaboratorium med högspänningssal av tillräckliga dimensioner, dels en byggnad, avsedd för de specialundersökningar, vilka tillhöra laboratoriets arbetsuppgifter.

a) Lokal för högspänningsförsök.

Lokalen för högspänningsförsök skall bestå av ett enda stort högspänningsrum, vars dimensioner bestämmas av de höga spänningar på minst en million volt, varmed skall arbetas i denna lokal. Det är icke enbart nödvändigt att hålla tillräckligt stora avstånd, för undvikande av överslag och störningar, till högspänningsrummets golv, väggar och tak för de apparater och anordningar, där de höga spänningarna produceras, utan även för de anordningar, där dessa spänningar mätas.

Högspänningssalen kan tänkas utförd antingen i trä eller i tegel. På grund av den ringa skillnaden i kostnad mellan utförande i trä jämfört med utförande i tegel hava de sakkunniga med hänsyn dels till brandfara och dels till underhållskostnader föreslagit utförande i tegel.

b) Laboratoriebyggnad.

Vid sidan om byggnaden för högspänningsundersökningar bör uppföras i anslutning till denna byggnads ena långvägg en byggnad i två plan jämte källarplan, avsedd att inrymma övriga för institutet erforderliga arbets- och laboratorierum.

Denna byggnad bör, för underlättande av undersökningarna, hava direkt förbindelse med rummet för högspänningsmätningar.

I laboratoriebyggnaden bör bland annat inrymmas arbetsrum för professorer, rum för fotografiska arbeten och rum för högfrekvensmätningar, vilka lokaler tidigare provisoriskt varit inrymda i de äldre träbyggnaderna. I denna byggnad tillkomma dessutom lokaler, vilka äro betingade av institu-

tets utvidgade verksamhet, varvid bland annat må hänvisas till den omständigheten, att lokaler måste finnas för att bereda plats för de specialundersökningar, varom tidigare talats i anslutning till de med den föreslagna professuren förenade arbetsuppgifterna. Den med professuren förenade undervisningsskyldigheten nödvändiggör även vissa lokaler.

Därest det skulle visa sig nödvändigt framdeles ordna med utbyggnad av laboratorielokalerna, så finnas goda möjligheter härför. Laboratoriebyggnadens konstruktion tillåter med lätthet en höjning av taket och uppmurning av ytterligare ett våningsplan. Det rikligt tilltagna tomtområdet vid institutet möjliggör även uppförande av enklare laboratorielokaler i trä, vilka eventuellt kunna göras flyttbara.

c) *Förräds- och bostadsbyggnad vid institutet.*

På grund av institutets natur och dess belägenhet utanför stadens område är det nödvändigt att tillsyn utövas över institutet även på icke arbetstid. Detta gäller under vintertid särskilt med hänsyn till värmeanläggningen och under sommartid för att hastigt kunna sätta apparater och instrument i funktion vid inträffade störningar å ledningar eller andra experimentella anordningar.

Denna tillsyn bör lämpligen anordnas på så sätt, att institutets mekaniker beredes bostad vid institutet. På grund av ofta förekommande arbeten med livsfarliga spänningar bör denna bostad vara belägen i en särskild byggnad utanför de egentliga institutionslokalerna.

På grund av det stora avståndet till staden blir institutets personal hänvisad att taga en måltid mitt på dagen vid institutet. Ett lunchrum bör därför lämpligen inrättas. Även ett överliggningsrum för vakttjänstgöring i händelse av åskväder och överspänningar på ledningar eller nattarbete i övrigt bör finnas tillgängligt.

I laboratoriebyggnaden har av kostnadsskäl icke kunnat beredas vare sig utrymmen för snickeriarbeten eller förråd.

De sakkunniga hava funnit det ekonomiskt lämpligast sammanföra de här uppräknade lokalerna i en enda byggnad.

Befintliga utrymmen, tillhörande vattenfallsstyrelsens anläggning vid Uppsala, ävensom närmare uppgifter angående ifrågasatta nybyggnader framgå av följande uppställningar:

Förteckning å befintliga lokaler i vattenfallsstyrelsens anläggning vid Uppsala.

a) *Byggnaden uppförd av trä.*

1 rum för specialundersökningar	golvyta	24 m ²
2 » » »	»	10 »

b) *Byggnaden uppförd av sten.*

I. Källarplanet:

1 rum för mekanisk verkstad	»	35 »
1 » » verkstadsförråd	»	32 »
1 » » lokaltransformator och omformare	»	24 »

II. Bottenvåningen:

1 rum för oscillografer, oscillatorer och spänningsdelare	»	100 »
---	---	-------

Golvytta 225 m²

Uppgifter rörande ifrågasatta nybyggnader för institutet.

a) *Byggnaden för högsänningsförsök.*

1 rum för högsänningsförsök golvyta 447 m²

b) *Laboratoriebyggnaden.*

I. Källarplanet:

1 rum för värmepannor	golvyta	24 m ²
1 » » koks förråd	»	18 »
1 » » omformare och generator	»	27 »
1 » » montering av oscillografer	»	19 »
1 » » ackumulatorbatterier	»	17 »
1 dubbelrum för montage och grövre laborationer . .	»	45 »

II. Bottenplanet:

1 rum såsom hall	»	16 »
1 dubbelrum för högfrequensmätningar	»	62 »
1 rum för assistent	»	23 »
1 » » likriktare	»	23 »
1 dubbelrum för oscillografer	»	43 »

III. Planet 1 trappa upp:

1 rum för fotografiska försök	»	22 »
1 dubbelrum för konferenser, föreläsningar, bibliotek	»	47 »
1 rum för professorn	»	23 »
1 » » registratur och skrivgöromål	»	22 »
1 dubbelrum för förlust- och kapacitetsmätningar . .	»	43 »

Golvtyta 464 m²

c) *Förråds- och bostadsbyggnaden.*

1 bostadslägenhet för instrumentmakare	golvyta	82 m ²
1 dublett, lunch- och vaktrum	»	34 »
1 rum för förråd	»	59 »
1 » » snickeriarbeten och förvaring av trä	»	28 »
1 » » garage	»	20 »

Golvtyta 223 m²

De sakkunniga hava låtit byggnadsingenjör S. Lindsjö i i Uppsala utarbета skissritningar, upptagande detaljerat förslag till olika lokalers placering inom institutionsbyggnaden. Ifrågavarande skissritningar hava bifogats utredningen, och tillåter jag mig här att hänvisa till desamma.

Byggnadskostnaderna hava beräknats på följande sätt:

Byggnadsarbeten	kronor	194,000:—
Värmeledning	»	22,000:—
Sanitets-, vatten- och avloppsledningar	»	5,000:—
Elektriska ledningar	»	6,000:—
Planeringsarbeten och vägar	»	6,000:—
Ritningar och kontroll	»	10,000:—
Oförutsedda arbeten	»	27,000:—

Byggnad för instrumentmakare med dublett, förråd och lokal för snickeriarbeten	kronor	30,000: —
Beräknat pris för erforderlig tomt	»	25,000: —
Summa kronor		325,000: —

De sakkunniga hava vidare beräknat den experimentella utrustningen till nedanstående belopp:

Impulsgenerator med mätgnistgap för 1 milj. volt	kronor	46,500: —
Enfastransformator för 500,000 volt jämte regleringsanordning	»	28,000: —
Akkumulatorbatteri	»	2,300: —
Mätbryggor, motstånd- och kapacitetsnormaler, precisionsinstrument	»	20,700: —
Diverse möbler och skåp	»	2,000: —
Summa kronor		99,500: —

Ovan angivna engångskostnader förutsätta, framhålla de sakkunniga, att vattenfallsstyrelsen tillhöriga anläggningar för överspänningsundersökningar med tomt, byggnader, experimentell utrustning och övriga inventarier kostnadsfritt överlåtas till universitetet för den föreslagna institutionen.

De årliga driftkostnaderna för institutet hava av de sakkunniga beräknats på följande sätt:

a) *Personalkostnader.*

Professorslön	kronor	14,000: —
Lön åt instrumentmakare (B 10)	»	4,000: —
Summa personalkostnader kronor		18,000: —

b) *Driftanslag.*

Bibliotekskostnader	kronor	1,000: —
Skrivmateriel och liknande expenser	»	500: —
Värmekostnad	»	2,000: —
Elektrisk kraft	»	1,500: —
Bekostnad av extra arbetshjälp (assistent, mekaniker, laboratoriebiträden)	»	12,000: —
Städning av lokalerna	»	1,500: —
Resor och transporter	»	3,000: —
Komplettering av förbrukade artiklar	»	2,000: —
Film och fotografiutensilier	»	1,000: —
Materiel för metallarbeten	»	5,000: —
Installationsmateriel	»	1,000: —
Snickerier och dylikt	»	1,000: —
Summa driftkostnader kronor		31,500: —

Samtliga driftkostnader, löner inberäknade, skulle alltså, enligt de sakkunnigas beräkningar, uppgå till i avrundat tal 49,500 kronor.

De sakkunniga framhålla vidare, att då årliga driftkostnaderna för vattenfallsstyrelsens nuvarande anläggning vid Uppsala utgöra cirka 30,000 kronor,

det ifrågasatta institutets drift skulle medföra en merkostnad av cirka 20,000 kronor.

De sakkunniga föreslå, att på ordinarie stat uppföres befattningen såsom professor vid institutet samt, med hänsyn till behovet av kontinuitet, befattningen såsom instrumentmakare. Extra biträden böra, enligt de sakkunnigas förslag, få antagas av professorn i mån av behov.

På grund av vad ovan anförts hemställa de sakkunniga, att Kungl. Maj:t måtte genom proposition till 1931 års riksdag föreslå

att, med iakttagande av de i omförmälda donationsbrev angivna villkor, vid Uppsala universitet må inrättas på allmän indragningsstat, med samma löneförmåner som gälla för övriga universitetsprofessorer, en professur i elektricitetslära, benämnd »B. John F. och Svea Anderssons professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar»,

att för upprättande av det i nämnda donationsbrev avsedda institutet med erforderlig utrustning må beviljas ett anslag för en gång av 425,000 kronor samt

att på indragningsstat för institutets drift må beviljas ett årsanslag av 31,500 kronor, samt

att en instrumentmakarbefattning med avlöning enligt B 10, likaledes på indragningsstat, må inrättas.

Vid de sakkunnigas utlåtande voro fogade *dels* avskrift av ovanberörda, den 3 maj 1918 dagtecknade gåvobrev av ingenjören B. John F. Andersson, *dels ock* kostnadsberäkning och ritningar.

I huvudsak torde jag beträffande nu nämnda aktstycken kunna inskränka mig till att hänvisa till handlingarna i ärendet; jag vill i detta sammanhang endast meddela följande transsumt av innehållet i gåvobrevet:

» — — — — —

Då min hustru och jag sakna bröstärvingar, hava vi i samråd beslutat, att med de medel, som stå oss till buds såväl under vår återstående livstid som även efter vår död, söka på bästa sätt befordra dessa uppgifter, vilka, som jag förut framhållit, utgjort ett av mina huvudsakligaste livsintressen. Jag har därvid utgått ifrån att dessa syften lämpligen böra fullföljas därigenom att en stiftelse, till vilkens förfogande jag ställer medel, skapas för att befrämja lösningen av dessa frågor. Vidare bör iakttagas, att både de frågor, som äro av överbärande praktisk natur, och de vetenskapliga problemen bliva tillgodosedda. De förra skola behandlas av åskledare-kontroll-anstalten. De vetenskapliga uppgifterna åter skola läggas å en professur i elektricitetslära, med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar, vid Uppsala universitet med en för arbetet lämpad laboratoriebyggnad.

Till stiftelsen, vars namn skall vara: B. John F. och Svea Anderssons stiftelse för främjande av forskning inom elektricitetsläran med hänsyn särskilt till atmosfäriska urladdningar, och vars säte skall vara Stockholm, överlämnar jag den av mig innehavda åskledare-kontroll-anstalten. Stiftelsens verksamhet skall utövas enligt följande stadgar.

§ 1.

Stiftelsens ändamål är att befordra undersökningar över atmosfäriska elektriska urladdningar samt fenomen, som stå i samband med desamma, för att på så sätt erhålla säkra grunder för sådana konstruktioner och anordningar, som avse att skydda människor och djur, byggnader av alla slag samt ledningar, maskiner och apparater mot skadlig inverkan av atmosfäriska elektriska urladdningar.

I och för detta ändamål skall stiftelsens medel användas dels till att understödja den professur i elektricitetslära, som jag donerar till Uppsala universitet, till hans institution samt de arbeten, som utföras därstädes, dels ock för att understödja den av mig nu till stiftelsen överlämnade åskledarekontroll-anstalten.

§ 2.

Stiftelsen företrädes av en styrelse, som består av fem svenska män. Av dessa väljas:

- en av större akademiska konsistoriet i Uppsala,
- en av tekniska högskolans styrelse,
- en av brandförsäkringsbolagens tarifförening i Stockholm.

Självskrivna medlemmar i styrelsen äro innehavaren av den av mig donerade professuren i Uppsala samt föreståndaren för åskledarekontroll-anstalten.

Jag förbehåller mig rätt att under min livstid utse även en sjätte ledamot av styrelsen. Denna ledamot utses av mig för en tid av tre kalenderår varje gång.

§ 3.

Val av ledamot sker för en tid av tre kalenderår. Av valda ledamöter, som icke utsetts av mig, utgår en vid slutet av varje år. Avgående ledamot kan omväljas.

Avgår ledamot, innan hans valtid tilländalupit, utses annan i hans ställe för den återstående valtiden.

Genom lottnings anställd efter första valet skall bestämmas den ordning, i vilken de valda ledamöterna skola avgå.

§ 4.

Styrelsen väljer inom sig ordförande, vice ordförande och sekreterare, samt beslutar, var styrelsen skall sammanträda.

§ 5.

Styrelsen är ej behörig att fatta beslut, därest icke minst tre av dess ledamöter äro tillstädes. Omröstning sker öppet. Vid lika röstetal äger ordföranden utslagsröst.

§ 6.

Styrelsen beslutar om användandet av de av stiftelsens medel, som icke donerats till Uppsala universitet.

Styrelsen äger förordna ombud att söka, kära och svara å stiftelsens vägnar, så ock eljest föra stiftelsens talan.

§ 7.

Stiftelsen utser inom sig ett förvaltningsutskott av tre medlemmar, som enligt särskild instruktion handhaver förvaltningen av stiftelsens medel.

Jag förbehåller mig rätt dels att själv under min återstående livstid vara medlem av förvaltningsutskottet dels att utse en av de två övriga medlemmarna av samma utskott.

§ 8.

För granskning av styrelsens förvaltning och räkenskaper utses årligen tre revisorer och tre suppleanter för dessa. En revisor och en suppleant utses av var och en av de i § 2 omnämnda myndigheterna, som utse styrelseledamöter.

§ 9.

Före den 1 februari skall berättelse över styrelsens förvaltning överlämnas till revisorerna. Det åligger dessa att efter fullbordad granskning före den 15 februari avgiva och till styrelsen och de i § 2 omförmälda myndigheterna samtidigt avlämna berättelse häröver.

Å årssammanträde med styrelsen, som bör hållas helst den 14 mars varje år, skall denna berättelse föredragas.

§ 10.

Underlåter valförrättare att utse revisor eller utebliver revisor, sedan han blivit till förrättning kallad, må detta ej utgöra hinder för övriga revisorer att verkställa granskningen.

§ 11.

Det ankommer på de myndigheter, som utse styrelseledamot, att med anledning av revisorernas berättelse besluta om ansvarsfrihet för styrelsen.

På talan av någon av nämnda myndigheter vare styrelseledamot ansvarig för överträdelse av stiftelsens stadgar eller vårdslöshet vid handhavandet av stiftelsens egendom.

§ 12.

Föreståndaren för åskledare-kontroll-anstalten tillsättes av stiftelsens styrelse; dock förbehåller jag mig rätt att tillsvidare kvarstå som föreståndare för densamma.

Styrelsen bestämmer det arvode, som skall utgå till såväl föreståndaren som övriga tjänstemän vid anstalten.

Åskledare-kontroll-anstaltens uppgift är:

att tillhandagå allmänheten med råd och upplysningar rörande tillförlitligaste sättet att skydda liv och egendom mot blixstens härjningar,

att besiktiga och kontrollera äldre åskledareanläggningar samt att upprätta förslag till nya,

att insamla material för vetenskaplig bearbetning företrädesvis genom att till de ställen inom landet, där blixten åstadkommit skada eller märkvärdiga företeelser, så fort ske kan och i möjligaste omfattning sända sakkunnig och skicklig person, som skall göra en noggrann beskrivning över blixstens verkningar därstädes, åtföljd av plan över det träffade föremålet jämte trakten däromkring, belysande fotografier m. m.,

att med ledning av de till statens meteorologiska centralanstalt inkomna uppgifterna upprätta kartor, utvisande den väg åskvädret dragit fram samt de ställen, där nedslag ägt rum, samt i övrigt föra sådan statistik, som kan bidra till jämförelse från föregående år mellan åskväder, åkslag samt av brandstodsbolagen ersatta, genom blixten uppkomna skador. De av anstalten sålunda sammanförda erfarenheterna och statistik m. m. överlämnas ofördröjligen till professorn för vetenskaplig behandling.

Kostnaden för av anstalten utförda arbeten skola i första rummet täckas med inkomster, som inflyta genom de uppdrag, vilka bliva anförtrodda åt anstalten.

Till befrämjande av de vetenskapliga uppgifterna, som jag förut omnämnt, skall en professur i elektricitetslära inrättas vid Uppsala universitet. Denna professur, som skall benämnas: B. John F. och Svea Anderssons professur i elektricitetslära med särskilda hänsyn till atmosfäriska urladdningar, skall tillsättas efter samma grunder och på samma sätt som övriga professurer vid universitetet.

Professuren skall tillhöra matematisk-naturvetenskapliga sektionen, och dess innehavare skall lika med ordinarie professorer vid Uppsala universitet delta i den vetenskapliga och ekonomiska förvaltningen inom universitetet.

Ovannämnde professor skall vara föreståndare för den av mig donerade elektriska institutionen.

Han är skyldig att i främsta rummet följa med den vetenskapliga utvecklingen inom de områden, som hava intresse för stiftelsens ändamål, och bör vetenskapligt arbeta inom dessa områden.

Professorn är skyldig att med ledning av de erfarenheter, som vetenskapen och praktiken giva, utarbeta allmänna föreskrifter för konstruktionen av åskledare å byggnader, elektriska anläggningar m. m., samt att, då så erfordras, tillhandagå åskledare-kontroll-anstalten med råd härutinnan. Å årssammanträdet med stiftelsens styrelse skall professorn i ett föredrag lämna en redogörelse för sin verksamhet under det gångna året samt för det viktigaste, som inom hans vetenskapsområde åtgjorts under året.

Professorns undervisningsskyldighet bör inskränkas till att omfatta planering, ordnande och övervakande av vetenskapliga specialundersökningar, som utföras på hans institution, samt till meddelande av därvid behöfvlig undervisning.

För detta ändamål donerar jag härmed till Uppsala universitet fastigheterna N:o 10, 11 och 12 i kvarteret Kåkenhusen i Stockholm. Som villkor härför uppställer jag emellertid, att universitetet övertager ansvaret för de penningfordringar, som enligt bilagda beskrivning för närvarande hafva vid dessa fastigheter. Tillträdet sker den 1 juli 1918.

Jag förklarar mig villig att fungera som vice värd för fastigheterna, till dess universitetet anser sig böra försälja dem.

Avkastningen av de sålunda till universitetet donerade medlen, vilka av universitetet skola förvaltas efter enahanda grunder som andra till universitetet donerade fonder, skall läggas till kapitalet, tills detta vuxit till ett sådant belopp att, efter det att $\frac{1}{6}$ av årsavkastningen lagts till kapitalet, medel finnas såväl för inrättande och avlönande av professuren som för uppförande av lämplig laboratoriebyggnad med boställsvåning åt professorn och inredning och utrustning av laboratoriet samt till beredande av erforderligt årsanslag för arbetena å detsamma.

Angående professorsn avlöningsförmåner skola följande föreskrifter gälla.

Professorns lön och tjänstgöringspenningar skola vara desamma, som annan universitetsprofessor. Han är skyldig, att vid den ålder, då annan universitetsprofessor är skyldig att avgå från tjänsten, jämväl avträda sin professur, om pension, beräknad efter samma grunder, som stadgas beträffande övriga universitetsprofessorer, kan beredas honom. Vad beträffar bostadsförmånen, skall denna, i likhet med vad förhållandet är för professorn i fysik, tillfalla professorn utöver de förmåner, som eljest tillfalla ordinarie professor, och sålunda under inga förhållanden få vare sig i universitetets nu gällande eller i blivande lönestater till någon del tagas i beräkning för uppbringande av hans löneförmåner till samma belopp som för övriga ordinarie professorer.

Emellertid skall för att de vetenskapliga arbeten, som stå i samband med stiftelsens ändamål, redan nu må kunna utföras, professorn vid universitetets fysiska institution G. Granqvist och efter hans fränfalle, person, som av stiftelsens styrelse utses, äga rätt att av räntan disponera intill 5,000 kronor per år för dessa undersökningar. Apparater, som av dessa medel inköpas, skola deponeras å fysiska institutionen och överlåtas till den ovannämnda elektriska institutionen, då denna blivit uppförd.

— — — — —»

Innan jag övergår till att redogöra för de yttranden, som avgivits över det nu av mig i sina huvudsakliga delar återgivna sakkunnigbetänkandet, vill jag meddela, att det större akademiska konsistoriet i Uppsala — med anledning av en utav därvarande filosofiska fakultets matematisk-naturvetenskapliga sektion gjord framställning — i skrivelse till kanslern för rikets universitet den 7 oktober 1930 hemställt om utverkande av proposition till 1931 års riksdag enligt samma grunder, som angivits i berörda betänkande.

Konsistoriet har därvid anfört huvudsakligen följande:

Enligt vad till konsistoriet meddelats, hava de sakkunniga numera avslutat sin utredning — ehuru deras betänkande ej är slutligt justerat — och beslutat framlägga förslag om upprättande av ett institut för högspänningsforskning vid Uppsala universitet med förläggning till den plats, där vattenfallsstyrelsens nuvarande anläggning för överspänningsundersökningar på kraftledning är belägen. Rörande de allmänna skälen för detta förslag hänvisar konsistoriet till de sakkunnigas utredning. Ett speciellt skäl för institutets anknytning till Uppsala universitet hava emellertid de sakkunniga funnit däri, att universitetet förfogar över en betydande donation, avsedd att främja väsentligen samma syfte som det föreslagna institutet. Denna donation, som 1918 tillföll universitetet enligt gåvobrev av B. John F. Andersson och Svea Andersson, avser inrättande av en professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar ävensom uppförande av lämplig laboratoriebyggnad med boställsvåning åt professorn samt inredning och utrustning av laboratoriet och beredande av erforderligt årsanslag för arbetena å detsamma. De donerade medlen skola fonderas, till dess de vuxit till sådant belopp, att nyssnämnda ändamål kunna tillgodoses. Donationsfonden utgöres för närvarande av dels ett kontant kapital å cirka 200,000 kronor, dels värdet av två fastigheter i Stockholm, beräknat till åtminstone 400 å 500 tusen kronor. De sakkunniga hava tänkt sig möjligheten av att, därest statsmakterna nu bekosta uppförande av byggnad för

institutet och tills vidare genom anslag å övergångsstat bestrida utgifter för professur jämte erforderligt årsanslag, dessa sistnämnda poster framdeles skulle utgå ur donationsmedlen. Genom att donationsfonden befriades från kostnaderna för byggnad — frånsett boställsbyggnad — skulle donationsmedlen kunna tagas i bruk tidigare än vad eljest bleve fallet. Vidare är att märka, att det nya institutet — vid sidan av andra uppgifter — även skulle övertaga sådana, som hittills tillgodosetts genom vattenfallsstyrelsens förutnämnda laboratorium, och att sålunda statens kostnader för detta laboratoriums drift skulle bortfalla.

De sakkunniga hava, på grundval av kalkyler, vilka närmare utföras i deras betänkande, hemställt, att Kungl. Maj:t måtte genom proposition till 1931 års riksdag föreslå

att, med iakttagande av de i omförmälda donationsbrev angivna villkor, vid Uppsala universitet inrättas på allmän indragningsstat, med samma löneförmåner som gälla för övriga universitetsprofessorer, en professur i elektricitetslära, benämnd »B. John F. och Svea Anderssons professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar»,

att för upprättande av det i nämnda donationsbrev avsedda institutet med erforderlig utrustning beviljas ett anslag för en gång av 425,000 kronor, samt

att på indragningsstat för institutets drift beviljas ett årsanslag av 31,500 kronor samt en instrumentmakarebefattning med avlönning enligt B 10.

Under hänvisning till de slutsatser, som de sakkunniga kommit till, har professor M. Siegbahn inom matematisk-naturvetenskapliga sektionen föreslagit, att universitetet måtte även för sin del göra framställning om utverkande av anslag i överensstämmelse med de sakkunnigas hemställan. Sektionen har ock till konsistoriet inkommit med sådan framställning.

Konsistoriet önskar för sin del, i anslutning till sektionens ståndpunkt, uttala sitt livliga intresse för upprättande av ett institut för högspänningsforskning vid Uppsala universitet och för inrättande av den föreslagna professuren. De många trängande byggnadsfrågor vid universitetet, som vänta på sin lösning, skulle väl ha hindrat konsistoriet att av eget initiativ framföra förslag om upprättande av ett institut för högspänningsforskning, men då ett sådant institut med hänsyn till dess betydelse även ur rent praktisk synpunkt från annat håll ifrågasattes till upprättande, vill konsistoriet utan tvekan biträda förslaget. Konsistoriet finner också, att den Anderssonska donationen bör kunna inom en ej alltför avlägsen framtid anlitas för täckande av utgifterna för den föreslagna professuren och för institutets drift.

Vid konsistoriets skrivelse var, jämte andra handlingar, fogat ett yttrande av donator, ingenjören B. John F. Andersson, dagtecknat den 7 oktober 1930 och av följande lydelse:

Enligt vad mig meddelats, har förslag om upprättande av ett svenskt institut för högspänningsforskning i anknytning till Uppsala universitet framställts av särskilda sakkunniga, som för frågans utredning tillkallats efter beslut av Kungl. Maj:t. Förslaget har även tillstyrkts av Uppsala universitet. I detta förslag har räknats med att, därest statsmakterna nu fatta beslut om uppförande av en institutionsbyggnad och om bestridande tills vidare med statsmedel av kostnaderna för professuren och institutets drift, de sistnämnda utgiftsposterna skulle i framtiden täckas genom avkastningen av den donation, som jag genom gåvobrev den 3 maj 1918 överlämnat till

medalj för hans undersökning av de atmosfäriska spänningarna vid åskväder. Efter att vidare hava framhållit att genom det hittills utförda arbetet skapats gynnsamma förutsättningar för ett fortsatt värdefullt arbete och att det skulle vara synnerligen beklagligt, om de av docent Norinder och vattenfallsstyrelsen igångsatta och hittills så framgångsrikt fullföljda undersökningarna på grund av bristande resurser icke skulle kunna fortsättas, hade akademien på det livligaste tillstyrkt den föreslagna utredningen.

Härefter anför akademien:

»Den nu föreliggande utredningen i ärendet har akademien icke på den korta tid, som på grund av ärendets brådskande natur stått till förfogande, kunnat i detalj granska.

En sådan granskning synes ej heller från akademiens sida påkallad, då bland de sakkunniga, som gjort utredningen, befinna sig tre av akademiens ledamöter, överdirektör W. Borgquist, kommerserådet A. F. Enström och professor H. Pleijel, som äro i frågan mest sakkunniga och på vilkas utredning akademien i varje fall haft att stödja sitt yttrande. Akademien vill dock efter en mera allmän granskning som sin åsikt framhålla, att det av de sakkunniga framlagda förslaget till lösning av frågan om upprättande av ett institut för högspänningsforskning synes såväl i fråga om föreslagen förläggning som lokalfrågans lösning och beräkningen av erforderlig personal väl motiverat.

Mot de ekonomiska beräkningarna synes ej heller någon erinran vara att göra, varför akademien under framhållande av önskvärdheten och betydelsen av att det föreslagna institutet för högspänningsforskning snarast kommer till stånd, på det livligaste tillstyrker det här ifrågavarande förslaget.»

Härefter avgav statskontoret den 22 oktober 1930 utlåtande över sakkunnigbetänkandet och anförde därvid följande:

Såsom de sakkunniga erinrat, hava till Uppsala universitet donerats medel för inrättande och avlöande av en professor i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar, för uppförande av lämplig laboratoriebyggnad med boställsvåning åt innehavaren av professuren, för inredning och utrustning av laboratoriet samt för beredande av erforderligt årsanslag för arbetena å detsamma. Vid sådant förhållande synes det vara självfallet, att ifrågavarande donationsmedel böra tagas i anspråk för det av riksdagen ifrågasatta högspänningsinstitutet. Dessa donationsmedel uppgå emellertid ännu ej till det belopp, som för ändamålet erfordras.

För att redan nu få till stånd ett högspänningsinstitut hava de sakkunniga föreslagit, att i riksstaten för budgetåret 1931/1932 skulle uppföras, förutom vissa årliga anslag å allmänna indragningsstaten till bestridande av avlöning och driftkostnad, ett engångsanslag å 425,000 kronor för institutets upprättande. Statskontoret föreställer sig emellertid, att det under nuvarande statsfinansiella förhållanden vållar stora svårigheter att i budgeten bereda plats för ett så avsevärt anslagsbelopp. För den händelse det icke anses böra anstå med upprättandet av ett högspänningsinstitut, till dess donationsmedlen vuxit till sådan storlek, att utgifterna för inrättande och drivande av institutet kunna därmed bestridas, och under tiden såsom ett provisorium den under vattenfallsstyrelsens överinseende befintliga högspänningsinstitutionen i Uppsala finnes böra alltjämt tagas i anspråk, torde därför böra undersökas, huruvida det är möjligt att på annat sätt än genom anslags beviljande förverkliga önskemålet att nu upprätta ett institut.

I första hand kan därvid ifrågasättas, om icke donationsmedlen skulle redan nu kunna i erforderlig utsträckning tagas i anspråk för institutets upprättande. Återstoden av donationsmedlen skulle i så fall förräntas, tills donationen vuxit till sådant belopp, att den årliga avkastningen därav lämnade tillgång till bestridande av utgifterna för institutets drivande. Under tiden borde erforderliga medel för avlöningar och driftkostnader få utgå av statsmedel. En dylik anordning kan visserligen sägas icke överensstämma med ordalydelsen i donationsbrevet, men då ett sådant förfarande torde kunna anses stå i samklang med andemeningen i samma brev och då det med donationen avsedda syftet på så sätt skulle förverkligas tidigare än donator torde hava förväntat, synes det statskontoret knappast böra vålla några betänkligheter att anlita en sådan utväg.

Därest ett dylikt förfarande emellertid ej anses lämpligt, vill statskontoret ifrågasätta, huruvida icke det behöfliga engångsbeloppet, 425,000 kronor, skulle kunna tillhandahållas universitetet i Uppsala av statsverket såsom ett räntefritt lån att sedermera, då donationen vuxit till erforderligt belopp, återbetalas till statsverket, i samband varmed avkastningen å de återstående donationsmedlen skulle tagas i anspråk för institutets drivande.

Vilken utväg man än väljer, är det erforderligt att under någon tid framåt bereda medel för institutets drift. Då dylika medel endast skulle utgå under tiden, innan donationsmedlen kunna anlitas härför, synes intet vara att erinra mot att erforderliga medel anvisas å allmänna indragningsstaten. Under rubrik universitetet i Uppsala torde därvid böra uppföras en professur med lön 8,000 kronor och tjänstgöringspenningar 4,000 kronor, och i sammanhang härmed torde böra meddelas föreskrift, att innehavaren av professuren skall i pensionshänseende vara likställd med ordinarie professor vid universitetet och följaktligen underkastad bestämmelserna i för sådan professor gällande pensionslag. Medgivande torde även böra inhämtas av riksdagen, att pension till honom må utgå av statsmedel. Däremot synes det vara mera tveksamt, huruvida lön till instrumentmakaren bör uppföras såsom särskild post å allmänna indragningsstaten. Statskontoret, som icke har någon erinran mot den ifrågasatta löneställningen i lönegraden B 10, vill ifrågasätta, att avlöning till instrumentmakaren utgår från den anslagspost, som skulle uppföras för bestridandet av institutets driftkostnader, vilken anslagspost i så fall torde böra ökas med 4,000 kronor. Beträffande ifrågavarande anslagspost vill det för övrigt synas statskontoret, som om någon avprutning kunde ske å en del av de sakkunniga för olika ändamål föreslagna beloppen.

Den 30 oktober 1930 avgav *byggnadsstyrelsen* yttrande över förslaget och anförde därvid bland annat:

Beträffande de föreliggande byggnadsförslagen har byggnadsstyrelsen icke något att i huvudsak erinra. Några smärre erinringar anser sig byggnadsstyrelsen emellertid böra framställa. Entrén till laboratoriebyggnaden torde sålunda lämpligen kunna förenklas. Vid förslagets vidare utarbetande bör beaktas, att takkonstruktionen över den höga byggnaden bör erhålla nödig sidoförsträvning. På bostadsbyggnaden böra trapphusets fönster helst göras lika stora som övriga fönster, varigenom bättre dagsbelysning erhålles, särskilt i den övre våningen. Vidare är det önskvärt, att badrummet icke göres gemensamt för bostadsinnehavarna och personalen, utan att ett sär-

skilt duschrum anordnas för personalen. Dessa kompletteringar i förslaget torde lätt kunna vidtagas vid förslaget vidare utarbetande.

Kostnaderna för nybyggnadsförslagens genomförande äro beräknade till 325,000 kronor, vilket belopp med hänsyn till det angivna mycket enkla utförandet av vissa delar av anläggningen torde vara tillfyllest.

Slutligen avgav *styrelsen för tekniska högskolan* den 7 november 1930 utlåtande i ärendet och överlämnade därvid utav högskolans lärarkollegium i ämnet avgivet yttrande, vari styrelsen instämde.

I sitt berörda yttrande erinrade lärarkollegiet till en början om det yttrande, som — med anledning av de vid 1930 års riksdag väckta motionerna — avgivits av högskolans elektrotekniska fackavdelningskollegium och som av lärarkollegiet översänts till andra kammarens första tillfälliga utskott.

Härefter fortsatte lärarkollegiet:

Lärarkollegiet vidhölle de i nämnda yttrande anförda synpunkterna och ville sålunda på där angivna grunder på det varmaste tillstyrka inrättandet av ett dylikt forskningsinstitut samt ansåge, att detsamma borde förläggas i närheten av Uppsala och i anslutning till vattenfallsstyrelsens nuvarande provisoriska undersökningsstation. Denna uppfattning hade ytterligare styrkts av den av de tillkallade sakkunniga förebragta utredningen, som påvisade att även andra skäl, icke minst praktiskt-ekonomiska, starkt talade för ett sådant instituts inrättande. I detta sammanhang borde erinras om att enligt vad lärarkollegiet erfarit den nu gångna sommaren varit synnerligen åskrik och att de atmosfäriska störningarna medfört ett relativt stort antal drift-avbrott på våra kraftöverföringsledningar. Med den bättre kännedom om dessa fenomenens natur, som skulle kunna vinnas, om ett forskningsinstitut av denna art komme till stånd, syntes man med säkerhet kunna räkna på, att de skador, som uppstode vid en kommande åksäsong av samma karaktär, skulle bli av procentuellt ringare omfattning än år 1930.

Det av de sakkunnige framlagda förslaget, att ifrågavarande institut efter cirka 10 år, då den av ingenjör B. John F. Andersson gjorda donationen till Uppsala universitet för ett dylikt institut i samband med en professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar erhållit tillräcklig storlek, skulle erhålla för sin drift erforderliga medel från denna fond, syntes lärarkollegiet vara den rationellaste lösningen av föreliggande fråga, enär statsverket härigenom i fortsättningen befriades från alla drift-kostnader för institutet, och utgjorde ytterligare ett starkt motiv för detsammes förläggande till Uppsala.

Såsom av ovan omförmälda yttrande från elektrotekniska fackavdelningskollegiet framginge, inginge behandlingen av högspänningstekniska frågor även i den elektrotekniska undervisningen vid tekniska högskolan. Lärarkollegiet ville därför framhålla vikten av att allt gjordes för att underlätta förbindelsen mellan det ifrågasatta högspänningsinstitutet och tekniska högskolan, ehuru institutet, om detsamma för sin drift skulle vara hänvisat till avkastningen från den Anderssonska donationen, självfallet måste sortera under Uppsala universitet. I den mån det befunnas vara lämpligt och det icke beredde intrång på institutets vetenskapliga verksamhet, borde sålunda, såsom även de sakkunniga föresloge, på detta område inriktade specialister från tekniska högskolan beredas tillfälle att bedriva forskningsverksamhet vid institutet. Vid tekniska högskolan inskrivna studerande, som där erlade

termins- och kåravgifter, borde vara befriade från motsvarande avgifter till universitetet, medan de arbetade vid institutet ifråga.

I ovanberörda skrivelse hade förutsatts inrättandet av ett fristående institut med egen styrelse, och hade då framhållits lämpligheten av att högskolan med hänsyn till samarbetet hade en representant i denna styrelse. Enligt nu föreliggande förslag, där institutet tänktes komma att ingå bland Uppsala universitets institutioner, komme självfallet den närmaste vården av dess angelägenheter att falla under universitetsmyndigheterna. Lärarkollegiet ville dock, med hänsyn till att institutets arbetsuppgifter krävde intim kontakt även med övriga för forskningen på högspänningsteknikens område intresserade offentliga verk och myndigheter samt enskilda sammanslutningar, på det livligaste tillstyrka de sakkunnigas förslag om inrättande av en rådgivande kommission, i vilken representanter för teknisk forskning och den inom institutets verksamhetsområde arbetande industrien skulle ingå. I en dylik kommission förutsatte därvid lärarkollegiet, att även tekniska högskolan skulle vara representerad.

Såsom en sammanfattning av det ovan sagda förordade lärarkollegiet på det varmaste, att Kungl. Maj:t till 1931 års riksdag täcktes framlägga proposition på inrättande av ett institut för högspänningsforskning i enlighet med tillkallade sakkunnigas förslag.

Genom beslut den 22 november 1930 anbefalldes härefter kanslersämbetet för rikets universitet att lämna vederbörande vid universitetet i Uppsala tillfälle att avgiva yttrande med anledning av vad statskontoret i sitt ovanberörda, den 22 oktober 1930 dagtecknade utlåtande i ärendet anført även som att med detta yttrande samt eget utlåtande inkomma till Kungl. Maj:t.

Vidare anbefalldes riksräkenskapsverket att till Kungl. Maj:t inkomma med yttrande i ärendet, i vad avsåge den av statskontoret väckta frågan om tillhandahållande åt universitetet i Uppsala av ett räntefritt lån för bestridande av de med upprättande av ett högspänningsinstitut förenade engångskostnaderna.

Slutligen lämnade Kungl. Maj:t herrar fullmäktige i riksgäldskontoret tillfälle att till Kungl. Maj:t inkomma med yttrande i sistberörda fråga.

I utlåtande den 27 november 1930 anförde härefter *riksräkenskapsverket*:

Mot beviljandet enligt statskontorets förslag av ett räntefritt lån till Uppsala universitet för ifrågavarande ändamål är ur budgetteknisk synpunkt i och för sig intet att erinra. Vid genomförandet av förslaget torde erforderliga medel beredas i form av kapitalökningsanslag å fonden för låneunderstöd.

Statskontoret synes vid framläggande av sitt föreliggande förslag hava förutsatt, att angivna anslag skulle anvisas att utgå av lånemedel. Med hänsyn till de regler, som numera tillämpas vid anvisandet av kapitalökningsanslag å statens utlåningsfonder, finner riksräkenskapsverket det emellertid oeftergivligt att även i fråga om anslag å fonden för låneunderstöd, avseende ett räntefritt lån, anslagsbeloppet anvisas utgå av andra statsinkomster än lånemedel.

Är det ur andra synpunkter önskvärt, att ifrågavarande anslag anvisas att utgå av lånemedel, bör fördenskull enligt riksräkenskapsverkets uppfatt-

ning full förräntning föreskrivas. Vid sådan anordning föreligger emellertid intet budgettekniskt hinder, att Uppsala universitet för gäldande av räntekostnaderna erhåller täckning genom särskilt anslag under verkliga utgifter.

Vidare anförde *herrar fullmäktige i riksgäldskontoret* i skrivelse den 27 november 1930 följande:

I händelse det nya institutet för högspänningsforskning anses böra omedelbart upprättas, hava fullmäktige i riksgäldskontoret ej något att erinra mot, att det för ändamålet behövlige engångsbeloppet, 425,000 kronor, av statsverket tillhandahålles Uppsala universitet såsom räntefritt lån att sedermera, då den i ärendet omnämnda donationen vuxit till erforderlig storlek, återbetalas till statsverket.

Statskontoret har såsom sin mening uttalat, att det under nuvarande statsfinansiella förhållanden skulle vålla stora svårigheter att i budgeten bereda plats för ett så avsevärt anslagsbelopp som ifrågavarande 425,000 kronor. Med instämmande häri vilja fullmäktige föreslå, att beloppet anvisas att utgå av lånemedel samt i riksstaten uppföres under utgiftstiteln »Förlag till statsverket».

Härefter har *kanslern för rikets universitet* jämte eget utlåtande av den 28 november 1930 till Kungl. Maj:t överlämnat i ärendet avgivna yttranden av drätselnämnden och det större konsistoriet vid universitetet i Uppsala.

Drätselnämnden, med vilken det större konsistoriet förklarat sig instämma, har därvid anfört huvudsakligen följande:

Det av statskontoret i första hand angivna alternativet att redan nu i erforderlig utsträckning taga donationsmedlen i anspråk för institutets upprättande måste drätselnämnden avstyrka. De kontanta medlen äro ännu icke tillräckliga härför, och det angivna alternativet förutsätter fördenskull en försäljning av den donerade fastigheten. Men en dylik försäljning bör naturligtvis för att bästa resultat skall kunna påräknas ske vid lägligt tillfälle och bör ej brådstörtas genom yttre omständigheter. Detta alternativ står för övrigt ej i överensstämmelse med donationsbrevet.

Statskontoret ifrågasätter såsom ett annat alternativ, att det behövlige engångsbeloppet 425,000 kronor skulle kunna tillhandahållas universitetet av statsverket såsom räntefritt lån att sedermera, då donationen vuxit till erforderligt belopp, återbetalas till statsverket, i samband varmed avkastningen å de återstående donationsmedlen skulle tagas i anspråk för institutets drivande. Mot en sådan anordning synes intet vara att invända. Det bleve för övrigt ej första gången som statsmakterna ställde ett penninglån till universitetets förfogande för bekostande av en byggnad för en vetenskaplig institution. Så skedde, när på sin tid den nuvarande biblioteksbyggnaden skulle uppföras. I här förevarande fall kan den angivna metoden anses ligga särskilt nära till hands, då ju de vetenskapliga undersökningarna vid högspänningsinstitutet äro ägnade att lända ett par av statens affärsdrivande verk direkt till ekonomisk fördel. Drätselnämnden tillstyrker således det av statskontoret i andra hand angivna alternativet av ett räntefritt lån, för den händelse statsfinansiella hänsyn skulle lägga hinder i vägen för det erforderliga beloppets beviljande såsom ett anslag. Emellertid bör framhållas, att ett anlåtande av lånevägen innebär, att universitetets övertagande utav institutets driftkostnader framflyttas till en senare tidpunkt än om

byggnadskostnaden bestrides genom ett anslag. Donationsmedlen måste nämligen i förra fallet växa till så stort belopp, att det räcker både till att återbetala lånesumman och att med återstodens ränteavkastning tillhandahålla erforderliga medel för institutets drift.

För egen del har kanslern anfört följande:

Enär den ansvarighet för ett räntefritt lån å 425,000 kronor, som Uppsala universitet enligt statskontorets alternativa förslag skulle ikläda sig för bekostande av den tillämnade institutionsbyggnaden — med hänsyn till vad föreslagits angående tidpunkten för lånets och i samband därmed de framtida driftkostnadernas fullständiga täckande genom ifrågavarande donationsmedel — icke kunde anses innebära någon ekonomisk uppoffring från universitetets sida, funne kanslern sig kunna till bifall förorda ovanberörda, av drätselnämnden och det större konsistoriet i Uppsala tillstyrkta förslag.

Slutligen hava *fullmäktige i riksgäldskontoret* den 18 december 1930 avgivit förnyat utlåtande i ärendet med anledning av vad riksräkenskapsverket anfört i sitt i ämnet den 27 november 1930 avgivna, av mig i det föregående återgivna yttrande. Fullmäktige hava därvid anfört:

Vad riksräkenskapsverket anfört i sitt yttrande av den 27 nästlidna november, har ej givit fullmäktige i riksgäldskontoret anledning att ändra den ståndpunkt i förevarande fråga, som fullmäktige intagit i sitt förut angivna yttrande i ärendet.

Riksräkenskapsverket har uttalat bland annat att, därest ifrågavarande belopp, 425,000 kronor, anvisas att utgå av lånemedel, full förräntning bör föreskrivas och att Uppsala universitet för gäldande av räntekostnaderna å lånet bör erhålla täckning genom särskilt anslag i riksstaten. Ett dylikt förfarande må visserligen vara formellt och budgettekniskt riktigt men saknar reell betydelse och skulle därjämte medföra en enligt fullmäktiges mening onödig omgång, i det att det anslag för ifrågavarande ändamål, som universitetet skulle åga utbekomma hos statskontoret, av universitetet skulle inbetalas till riksgäldskontoret, som i sin ordning hade att återbetala beloppet till statskontoret.

Flera under de senare åren beviljade räntefria lån, såsom till överstyrelsen för svenska föreningen Röda korset, svenska diakonissällskapet och svenska mosskulturföreningen m. fl., hava utgått av lånemedel utan att några särskilda anslag för täckande av räntekostnaderna blivit beviljade eller ens ifrågasatta.

Departementschefen.

Såsom av handlingarna i ärendet närmare framgår, hava sedan åtskilliga år tillbaka inom vattenfallsstyrelsen bedrivits undersökningar rörande den atmosfäriska elektriciteten och därmed sammanhängande överspänningsfenomen å elektriska ledningar. Sedan år 1917 hava dessa undersökningar stått under ledning av docenten H. Norinder i Uppsala och utförts i en av denne grundad och ledd institution, förlagd till Älvkarleby kraftverks transformatorstation vid Husbyborg nära Uppsala. Undersökningarna hava här koncentrerats på utrönandet av möjligheterna att mäta de överspänningsfenomen på kraftledningar, vilka inträffa i samband med åskväder och

vilka kunna orsaka svårartade skadegörelser och avbrott i den normala driften i ledningsnäten. Genom systematiskt studium av överspänningsfenomenen har man därjämte sökt bedöma, i vad mån effektiva skyddsåtgärder mot överspänningarnas skadegörelser på ledningar och elektriska anläggningar äro möjliga. För detta ändamål har docenten Norinder konstruerat vissa instrument och utarbetat metoder, med vilkas tillhjälp hans institution lyckats att studera de elektriska fälten vid åskväder, deras inverkan på kraftledningarna och även lösa problemet att direkt från kraftledningarna registrera de överspänningar, vilka åstadkommas av blixten.

Frågan om ett fortsättande av här förevarande undersökningar kom, såsom jag i det föregående erinrat, på grund av i ämnet väckta motioner att bliva föremål för prövning av 1930 års riksdag. Riksdagen anförde därvid i sin skrivelse i ämnet, nr 157, att riksdagen kommit till den uppfattningen, att nämnda undersökningar vore av den art, betydelse och räckvidd, att de syntes böra fortsättas. Särskilt gynnsamma förutsättningar förefunnes även för att undersökningarna skulle kunna med framgång fullföljas, i det att den personal, som hittills vid institutionen planlagt och utfört de såsom banbrytande betecknade undersökningarna, även för framtiden torde stå till förfogande för det fortsatta arbetet. Då emellertid dessa undersökningar nu förts fram så långt, att området för desamma vidgats till att omfatta även spörsmål, som icke hade direkt sammanhang med vattenfallsstyrelsens verksamhet, ansåge sig vattenfallsstyrelsen icke utan vidare inom ramen av sin befogenhet äga rätt att i fortsättningen upprätthålla institutionen ifråga och bekosta undersökningarna. Ansåges det sålunda lämpligt, att dessa fortsattes, borde utredning verkställas, huru de för framtiden skulle ordnas och bekostas. Särskilt vore en sådan utredning erforderlig, om ifrågavarande undersökningar skulle utvidgas till att omfatta ej blott frågor, som vore av vikt för vattenfallsstyrelsens speciella verksamhet, utan även andra vetenskapliga och praktiska frågor inom högspänningsforskningen. Därjämte borde utredas, om dessa forskningar såsom hittills borde bedrivas i en självständig institution eller lämpligen kunde bedrivas i samband med arbetet vid universiteten eller tekniska högskolan, varav även frågan om förläggningen av ett eventuellt högspänningsinstitut vore beroende.

Den sålunda av riksdagen begärda utredningen har, jämlikt Kungl. Maj:ts bemyndigande, utförts av särskilda för ändamålet tillkallade sakkunniga, för vilkas utlåtande och förslag jag i det föregående lämnat en utförlig redogörelse. De sakkunniga hava funnit inrättandet av ett institut för högspänningsforskning vara av synnerligen stor betydelse såväl ur forskningssynpunkt som med hänsyn till dess praktiskt ekonomiska verkningar.

De skäl, som från olika håll anförts till förmån för ett fortsättande och utvidgande av här ifrågavarande undersökningar, hava synts mig övertygande, och jag vill därför uttala min anslutning till förslaget härom. Jag vill därvid särskilt erinra om de — jämväl av de sakkunniga framhållna

— praktiskt ekonomiska skäl, som tala för upprättande av ett institut för högspänningsforskning i Sverige. Landets beroende av vattenkraftens utnyttjande och dess i följd därav vitt utgrenade elektriska ledningsnät gör, att skadegörelsen genom åskslag i ledningsnäten blir av stor ekonomisk betydelse. Det är därför av vikt, att möjligheter beredas för utprovning av mot åskslag och överspänningar i kraftledningsnäten och anläggningarna lämpliga skydd. Härför skulle ett institut av ifrågasatt slag vara särskilt skickat.

I fråga om institutets förläggning och inordnande i statsorganisationen hava de sakkunniga föreslagit, att institutet skulle förläggas till Uppsala och anknytas till Uppsala universitet.

De skäl, som av de sakkunniga anförts för detta förslag, äro i korthet följande: I Uppsala kan nödvändig anslutning erhållas till ett flertal för undersökningarna lämpliga högspänningsledningar, vilka tillhöra vattenfallsstyrelsens ovanberörda anläggning. Vid sådan förläggning av institutet skulle dessutom de byggnader, instrument och anordningar, vilka tillhöra vattenfallsstyrelsens anläggning, lämpligen kunna överflyttas till institutet, varigenom en besparing kunde vinnas för staten. Befintligheten vid Uppsala universitet av institutioner, vilka arbeta på institutet angränsande forskningsområden, komme att befordra ett ömsesidigt utbyte av resultat och erfarenheter. Vidare skulle härigenom vinnas möjligheter för institutet att erhålla tillfälliga arbetskrafter med nödig utbildning genom anlitande av studerande vid universitet. Härtill kommer det ur ekonomisk synpunkt mycket viktiga skälet, att ingenjören B. John F. Andersson i förutseende av ifrågasatt forskningsuppgifters stora betydelse redan år 1918 genom en donation till Uppsala universitet velat möjliggöra upprättandet av ett sådant institut som det nu ifrågasatta i samband med en professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar.

I likhet med de sakkunniga finner jag uppenbart, att det för det allmänna skulle innebära en avsevärd lättnad, om nyssberörda donation kunde övertaga kostnaderna för det föreslagna och av mig tillstyrkta institutet för högspänningsforskning. Denna lösning förutsätter givetvis, såsom jämväl de sakkunniga framhållit, att den för institutet nödvändiga professuren med tillhörande institution inrättas vid Uppsala universitet. I likhet med samtliga i ärendet hörda myndigheter, som yttrat sig i denna fråga, finner jag mig böra biträda de sakkunnigas förslag jämväl i denna del.

De närmare bestämmelser, som må bli erforderliga för det ifrågasatta institutets framtida verksamhet, torde få ankomma på Kungl. Maj:t att framdeles efter vederbörandes hörande meddela. Jag anser mig emellertid redan nu böra framhålla, att härvid i allt väsentligt torde kunna lända till efterrättelse det av de sakkunniga framlagda förslaget, som ansluter sig till de av ingenjören Andersson i hans donationsbrev givna föreskrifterna.

Jag anholder nu att få övergå till frågan om sättet för bestridande av de kostnader, som bliva förenade med upprättandet av det föreslagna institutet.

Enligt donationsbrevets bestämmelser skola de för den däri omförmälda professuren jämte för institutionen donerade medel fonderas, tills dessa vuxit till ett sådant belopp, att, efter det en sjättedel av årsavkastningen lagts till kapitalet, medel finnas för inrättande och avlönande av professuren, för uppförande av lämplig laboratoriebyggnad med boställsvåning åt professorn, för inredning och utrustning av laboratoriet samt för beredande av erforderligt årsanslag för arbetena å detsamma. Enligt vad de sakkunniga meddelat, uppgår det nu tillgängliga kontanta kapitalet till cirka 200,000 kronor, vartill kommer värdet av två icke försålda fastigheter i Stockholm. Då värdet av de senare uppskattats till 400,000 à 500,000 kronor, skulle fondens totala belopp för närvarande uppgå till cirka 600,000 à 700,000 kronor. Av vissa utav de sakkunniga gjorda provisoriska beräkningar framgår, att sistnämnda belopp ej är tillräckligt för institutionens upprättande och drift men att universitetet om cirka tio år skulle vara i stånd att uteslutande med fondens medel driva institutet.

Med hänsyn till de tungt vägande skäl, som anförts för ett fortsättande och utvidgande av de hittills med framgång bedrivna undersökningarna, finner jag mig böra tillstyrka de sakkunnigas förslag, att man ej skall invänta den tidpunkt, då den Anderssonska donationen blir i stånd att helt bekosta de med institutets uppförande och drift förenade kostnaderna, utan att redan nu åtgärder måtte vidtagas för att snarast möjliggöra ett förverkligande av planerna på ett högspänningsinstitut.

De sakkunniga hava i sådant hänseende föreslagit, att nödiga personal- och driftkostnader skola uppföras på allmänna indragningsstaten, varjämte för uppförande samt inredning och utrustning av institutionsbyggnaden ett engångsanslag skulle beviljas.

Mot personal- och driftkostnadernas uppförande på allmänna indragningsstaten har statskontoret — med hänsyn till att dylika medel endast skulle utgå under tiden, innan donationsmedlen kunde anlitas härför — icke haft något att erinra, och jämväl jag vill uttala min anslutning till detta förslag. Jag vill dock tillägga, att det endast är det av statskontoret anförda skälet, som kommit mig att intaga denna ståndpunkt. Såsom riksdagen i annat sammanhang framhållit, har en dylik anordning tidigare kommit till användning endast när det gällt att vid en statsinstitution binda en arbetskraft, som dokumenterat sig såsom utomordentligt skicklig på ett visst verksamhetsområde, vilket annars ej ansetts böra få särskild företrädare vid institutionen i fråga. Med hänsyn till de särskilda här föreliggande omständigheterna har jag emellertid, såsom jag nyss anförde, ansett mig kunna ansluta mig till det framlagda förslaget. Till frågan om det belopp, som

för ändamålet må bliva erforderligt, ävensom om den tidpunkt, från vilken detta anslag må utgå, återkommer jag i det följande.

Engångskostnaderna hava av de sakkunniga beräknats till 325,000 kronor i byggnadskostnader och 99,500 kronor för den experimentella utrustningen, alltså sammanlagt 424,500 kronor eller i avrundat tal 425,000 kronor.

Statskontoret har — med hänsyn till att det under nuvarande statsfinansiella förhållanden skulle vålla stora svårigheter att i budgeten bereda plats för ett så avsevärt anslagsbelopp — undersökt, huruvida det vore möjligt att på annat sätt än genom anslags beviljande förverkliga önskemålet att nu upprätta ett institut.

I första hand har därvid statskontoret ifrågasatt, om icke donationsmedlen skulle redan nu kunna i erforderlig utsträckning tagas i anspråk för institutets upprättande. Återstoden av donationsmedlen skulle i så fall förräntas, tills donationen vuxit till sådant belopp, att den årliga avkastningen därav lämnade tillgång till bestridande av utgifterna för institutets drivande. Därest ett dylikt förfarande ej skulle anses lämpligt, har statskontoret ifrågasatt, huruvida icke det behövliga engångsbeloppet, 425,000 kronor, skulle kunna tillhandahållas universitetet i Uppsala såsom ett räntefritt lån att sedermera, då donationen vuxit till erforderligt belopp, återbetalas till statsverket, i samband varmed avkastningen å de återstående donationsmedlen skulle tagas i anspråk för institutets drivande.

Statskontorets sist omförmälda förslag har tillstyrkts av de akademiska myndigheterna samt av riksräkenskapsverket och fullmäktige i riksgäldskontoret. Riksräkenskapsverket har emellertid därvid ansett, att — därest ifrågavarande anslag anvisades att utgå av lånemedel — full förräntning borde föreskrivas, varvid Uppsala universitet för gäldande av räntekostnaderna kunde erhålla täckning genom särskilt anslag under verkliga utgifter. Emot detta riksräkenskapsverkets förslag hava fullmäktige i riksgäldskontoret i sitt i ärendet avgivna förnyade utlåtande anført, att ett dylikt arrangemang visserligen vore formellt och budgettekniskt riktigt, men att det saknade reell betydelse och därjämte skulle medföra en enligt fullmäktiges mening onödig omgång, i det att det anslag för ifrågavarande ändamål, som universitetet skulle äga utbekomma hos statskontoret, av universitetet skulle inbetalas till riksgäldskontoret, som i sin ordning hade att återbetala beloppet till statskontoret.

Det av statskontoret i första hand angivna alternativet att redan nu i erforderlig utsträckning taga donationsmedlen i anspråk för institutets upprättande kan jag i likhet med drätselnämnden vid universitetet i Uppsala icke biträda. De kontanta medlen äro ännu icke tillräckliga härför, och det angivna alternativet förutsätter fördenskull en försäljning av de donerade fastigheterna. Men en dylik försäljning bör, såsom drätselnämnden framhållit, för att bästa resultat skall kunna påräknas ske vid lägligt tillfälle och bör ej brådstörtas genom yttre omständigheter.

Däremot vill jag ansluta mig till förslaget om att engångskostnaderna för institutionsbyggnadens uppförande, inredning och utrustning bestridas med lånemedel. Härför talar främst, att det under nuvarande statsfinansiella förhållanden är förenat med avsevärda svårigheter att på annat sätt å budgeten bereda plats för ett så betydande belopp som det, varom här är fråga. Om det erforderliga beloppet utgår såsom ett lån till Uppsala universitet, understrykes vidare det förhållandet, att det här endast gäller en tillfällig försträckning i avvaktan på att donationen hunnit växa i erforderlig grad. I frågan om huruvida detta lån bör vara räntefritt eller ej har olika uppfattning uttalats av riksräkenskapsverket och fullmäktige i riksgäldskontoret. Jag vill för min del ansluta mig till fullmäktiges mening, att det väl må vara formellt och budgettekniskt riktigt med ränteberäkning å lånet, men att detta saknar reell betydelse och därjämte skulle medföra en onödig omgång.

I anslutning till vad jag sålunda anfört, vill jag alltså föreslå, att det erforderliga engångsanslaget måtte utgå av lånemedel under rubriken »Fonden för förlag till statsverket» i form av ett räntefritt lån till Uppsala universitet.

Engångskostnaderna hava, såsom tidigare meddelats, beräknats till i avrundat tal 425,000 kronor, varav 325,000 kronor för själva byggnadsarbetena. Mot dessa beräkningar har jag icke funnit något att erinra. Mot de framlagda ritningsförslagen har byggnadsstyrelsen endast haft vissa smärre erinringar att göra; och jag utgår ifrån att hänsyn kommer att tagas härtill vid arbetenas utförande.

I detta sammanhang vill jag slutligen erinra, att vattenfallsstyrelsen i sitt i ärendet avgivna utlåtande under förutsättning av Kungl. Maj:ts medgivande förklarat sig villig att till det föreslagna institutet utan ersättning överlämna det åskelektriska laboratorium jämte tillhörande inventarier, som vattenfallsstyrelsen upprättat i Uppsala. Värdet härav för den nya institutionen har av vattenfallsstyrelsen uppskattats till minst 70,000 kronor. Vattenfallsstyrelsens sålunda gjorda erbjudande är givetvis en nödvändig förutsättning för att det föreslagna institutet skall kunna komma till stånd. Det formella överlämnandet torde emellertid lämpligen böra ske i samband med att närmare föreskrifter meddelas rörande det nya institutets uppförande m. m., och torde jag då få anledning att återkomma jämväl till denna fråga.

Jag har tidigare tillstyrkt, att de för personal- och driftkostnaderna erforderliga beloppen tillsvidare skulle uppföras på allmänna indragningsstaten. Jag vill nu till närmare behandling upptaga detta spörsmål.

Förutsättningen för att den Anderssonska donationen skall få användas för här ifrågakarande ändamål är att vid universitetet i Uppsala inrättas en professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar. Jämväl i övrigt finner jag arbetet vid det planerade högspännings-

institutet vara av den betydelse och den vetenskapliga läggning, att en professors ställning för institutets föreståndare är synnerligen starkt motiverad. Då det här dessutom ur statsfinansiell synpunkt gäller ett mera tillfälligt arrangemang, i det att kostnaderna för professuren efter en beräknad tid av ett tiotal år skola överflyttas från statsverket till donationen, tvekar jag icke att ansluta mig till de sakkunnigas av samtliga myndigheter tillstyrkta förslag om inrättandet av en dylik professur.

Avlöningen för innehavaren av denna professur bör beräknas till samma belopp som för andra universitetsprofessorer eller 12,000 kronor, därav 8,000 kronor lön och 4,000 kronor tjänstgöringspenningar, varjämte lönen efter 5 år skall kunna höjas med 1,000 kronor. Härtill kommer dyrtidstillägg enligt de för professorer gällande grunder.

I detta sammanhang torde jag få erinra, att den blivande professorn enligt bestämmelserna i donationsbrevet skall vara berättigad till särskild bostad utöver lönen. Det synes vara meningen, att bostad för professorn — vilken, enligt vad jag under hand inhämtat, med nuvarande priser å byggnadsmarknaden, torde komma att draga en kostnad av i runt tal 70,000 kronor — skall uppföras med donationens medel, när dessa därtill lämna tillgång. Häremot torde intet vara att invända; jag vill emellertid framhålla, att den tidpunkt, då donationen kan bestrida samtliga kostnader för institutet, härigenom något framflyttas.

Innehavaren av den föreslagna professuren torde i pensionshänseende böra likställas med ordinarie universitetsprofessorer och följaktligen vara underkastad bestämmelserna i 1907 års lag angående civila tjänstinnehavares rätt till pension. Såsom statskontoret framhållit, torde därjämte medgivande böra inhämtas av riksdagen, att pension till honom må utgå av statsmedel.

De sakkunniga hava i sitt utlåtande utförligt redogjort för den undervisningsskyldighet ävensom de vetenskapliga och praktiska arbetsuppgifter, som böra tillkomma innehavaren av den föreslagna professuren. De härför erforderliga föreskrifterna synas, sedan vederbörande universitetsmyndigheter i samråd med tekniska högskolan, ingenjörsvetenskapsakademien och vattenfallsstyrelsen avgivit ett närmare preciserat förslag härutinnan, böra utfärdas av Kungl. Maj:t.

I fråga om den tidpunkt, då den föreslagna professuren bör förverkligas, vill jag framhålla följande. Uppförandet och inredandet av det nya institutet torde med all sannolikhet komma att draga största delen av budgetåret 1931/1932 i anspråk. Vid sådant förhållande och då vidare, som bekant, tillsättandet av en professorsbefattning alltid drager någon tid i anspråk, finner jag mig böra förorda, att medel för professuren beredas först från och med den 1 juli 1932. Efter vad jag inhämtat, kommer vattenfallsstyrelsen även under budgetåret 1931/1932 att av för styrelsen tillgängliga medel hålla verksamheten vid den hittillsvarande institutionen igång i ungefär samma utsträckning som hittills. Jag vill vidare tillägga, att enligt min

uppfattning åtgärder för professurens tillsättande böra vidtagas redan under budgetåret 1931/1932, så att innehavaren av professuren må kunna börja sin verksamhet med ingången av budgetåret 1932/1933.

Vad de övriga personal- och driftkostnaderna beträffar, hava dessa av de sakkunniga beräknats till dels avlöning åt en instrumentmakare i lönegraden B 10, dels ock ett driftanslag av 31,500 kronor. Statskontoret har ifrågasatt, att instrumentmakarens avlöning skulle utgå från sistberörda anslagspost, vilken i så fall skulle ökas med motsvarande belopp. Beträffande denna anslagspost har statskontoret vidare anfört, att det ville synas statskontoret, som om någon avprutning kunde ske å en del av de sakkunniga för olika ändamål föreslagna beloppen.

I anslutning till vad jag nyss anfört ifråga om tidpunkten för professurens inrättande, torde ej heller här förevarande anslag behöva beräknas i riksstaten för budgetåret 1931/1932. Jag saknar därför anledning att nu ingå på en närmare prövning av de föreslagna beloppen.

I enlighet med vad jag anfört skulle driftkostnaderna, inberäknat begynnelselöner men oavsett ålderstillägg och dyrtidstillägg, uppgå till (12,000 + 4,000 + 31,500) 47,500 kronor. De årliga driftkostnaderna för vattenfallsstyrelsens nuvarande anläggning utgöra cirka 30,000 kronor. De ökade kostnaderna för statsverket skulle vid ett bifall till det nu framlagda organisationsförslaget — under förutsättning att någon mera avsevärd minskning av de beräknade driftkostnaderna icke kan ske — från och med budgetåret 1932/1933 uppgå till cirka 17,500 kronor.

Under hänvisning till vad jag nu anfört hemställer jag, att Kungl. Maj:t måtte föreslå riksdagen att

dels medgiva, att vid universitetet i Uppsala må — i huvudsaklig överensstämmelse med bestämmelserna i det i det föregående återgivna, den 3 maj 1918 dagtecknade gåvobrev av ingenjören B. John F. Andersson och hans hustru ävensom med vad jag i det föregående tillstyrkt — upprättas ett institut för högespänningsforskning,

dels medgiva, att, med iakttagande av de i ovanberörda donationsbrev angivna villkor och bestämmelser, må från och med den 1 juli 1932 vid universitetet i Uppsala inrättas en professur i elektricitetslära benämnd »B. John F. och Svea Anderssons professur i elektricitetslära med särskild hänsyn till atmosfäriska urladdningar»,

dels föreskriva, att innehavaren av nämnda professur skall vara skyldig såväl att i tillämpliga delar underkasta sig de för universitetsprofessorer i allmänhet för åtnjutande av nu gällande avlöningsförmåner stadgade villkoren och bestämmelserna som ock att vid den ålder, då annan universitets-

professor är skyldig avgå från sin tjänst, mot åtnjutande av pension, beräknad efter samma grunder, som stadgats beträffande övriga universitetsprofessorer, frånträda sin ifrågasvarande professur,

dels bestämma, att innehavaren av den sålunda föreslagna professuren skall från allmänna indragningsstaten åtnjuta en avlöning av 12,000 kronor, därav 8,000 kronor lön och 4,000 kronor tjänstgöringspenningar, jämte efter fem års tjänstgöring ett ålderstillägg å lönen å 1,000 kronor, ävensom varda i pensionshänseende likställd med ordinarie universitetsprofessor och följaktligen vara underkastad bestämmelserna i 1907 års lag angående civila tjänstinnehavares rätt till pension,

dels medgiva, att den innehavaren av den föreslagna professuren tillkommande pensionen må utgå av statsmedel,

dels ock till lån till universitetet i Uppsala för uppförande, inredning och utrustning — allt i huvudsaklig överensstämmelse med i ärendet företedda ritningar och kostnadsberäkningar — av lokaler för institutet för högspänningsforskning å riksstaten för budgetåret 1931/1932 bland utgifter för kapitalökning under rubriken »Fonden för förslag till statsverket» anvisa ett reservationsanslag av kronor 425,000: — att utgå av lånemedel;

allt under förutsättning att, så snart ske kan, de genom ovanberörda donationsbrev den 3 maj 1918 till universitetet i Uppsala överlämnade medlen användas ej mindre till återbetalning av nyssnämnda lån än även till bestridande av avlöning för innehavaren av den föreslagna professuren ävensom övriga med institutets verksamhet förenade kostnader.

Till denna av statsrådets övriga ledamöter biträdda hemställan behagar Hans Maj:t Konungen lämna bifall samt förordnar, att proposition i ämnet av den lydelse, bilaga vid detta protokoll utvisar, skall avlätas till riksdagen.

Ur protokollet:

H. B. Hammar.