

## Nr 177.

*Kungl. Maj:ts proposition till riksdagen angående inköp av Kinnekulleverkens egendom och skifferoljeverk m. m.; given Stockholms slott den 26 februari 1932.*

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

Under Hans Maj:ts

Min allernådigste Konungs och Herres frånvaro:

**GUSTAF ADOLF.**

*A. Rundqvist.*

---

*Utdrag av protokollet över försvarsärenden, hållet inför Hans Kungl. Höghet Kronprinsen-Regenten i statsrådet å Stockholms slott den 26 februari 1932.*

Närvarande:

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

Efter gemensam beredning med cheferna för jordbruks- och handelsdepartementen anför chefen för försvarsdepartementet, statsrådet Rundqvist:

Genom beslut den 30 maj 1924 beviljade Kungl. Maj:t Olof Jönsson och Per Jönsson såsom innehavare av firman Kinnekulleverken, Jönsson & C:o, ett lån å 200,000 kronor från manufakturförlagslånefonden för anläggning å Kinnekulle av ett oljeskifferdestillationsverk jämte brännugn för kalk. Detta verk blev färdigt att tagas i bruk i slutet av år 1925 och drevs sedermera försöksvis under kortare perioder intill sommaren 1927. Sedan verket där-

efter reparerats och underkastats vissa ändringar, anhöll nämnde Olof Jönsson i skrivelse till Kungl. Maj:t den 16 juni 1928 — under framhållande av att han saknade egna medel att åter igångsätta verket — att en slutgiltig provdrift av anläggningen måtte anordnas genom offentlig myndighets försorg. Med anledning av berörda framställning uppdrog Kungl. Maj:t genom brev den 14 december 1928 åt ingenjörsvetenskapsakademien att i samråd med marinförvaltningen anställa försöksdrift vid anläggningen i fråga under en tid av högst tre månader samt därefter till Kungl. Maj:t inkomma med berättelse över de därvid vunna resultaten. För försöksdriftens bekostande ställdes ett belopp av högst 6,000 kronor till ingenjörsvetenskapsakademiens förfogande av det å riksstaten uppförda extra reservationsanslaget till tekniskt-vetenskaplig forskningsverksamhet inom kraft- och bränsleområdet.

Den 19 mars 1930 avgav ingenjörsvetenskapsakademien till Kungl. Maj:t berättelse angående den provdrift, som akademien i anledning av nyssnämnda kungl. brev låtit anordna vid Kinnekulleverken under tiden 3 september—19 oktober 1929. Enligt denna berättelse med åtföljande bilagor hade destillationsanläggningen under provdriften fungerat tekniskt tillfredsställande samt lämnat en brännolja, som utan någon som helst olägenhet kunde användas såsom pannbrännolja. Vidare hade konstaterats, att de vid oljedestillationen bortgående gaserna innehölle lätta bensiner i sådan mängd, att ett tillgodogörande av dem kunde ifrågakomma.

Uti tvenne vid 1930 års riksdag väckta, likalydande motioner (I: 107 och II: 295) framlades förslag om förhyrande från kronans sida av Kinnekulleverken under en tid av 5 år.

Uti sitt i anledning av nämnda motioner den 26 maj 1930 avgivna utlåtande (nr 181) anförde riksdagens statsutskott, vilket över motionerna inhämtat yttranden från marinförvaltningen och ingenjörsvetenskapsakademien, bland annat, följande.

Utskottet, som avlagt besök vid Kinnekulleverken och besett anläggningarna därstädes, ville som sin mening framhålla, att åtskilliga skäl syntes tala för, att driften vid verken uppehöles i sådan omfattning, att säkra hållpunkter kunde vinnas för bedömandet av spörsmålet, huruvida den kunde göras ekonomiskt bärande och om tillräcklig anledning förefunnes för att med anlitaandet av ifrågavarande verk söka öppna en möjlighet att förse flottan med flytande bränsle av inhemska framställning. Dessa spörsmål syntes icke hava blivit genom hittills verkställda utredningar till fullo klarlagda. Utskottet, som emellertid tillmätte förevarande fråga avsevärd betydelse, hade därför ansett sig böra föreslå, att riksdagen i skrivelse till Kungl. Maj:t anhölle, att Kungl. Maj:t måtte låta verkställa en skyndsamt utredning beträffande möjligheterna att på ett för staten tillfredsställande sätt organisera oljeproduktionen vid verken i fråga. Enligt utskottets mening vore det önskvärt, att denna utredning verkställdes på sådant sätt, att förslag i ärendet kunde föreläggas 1931 års riksdag.

Då det emellertid syntes vara av vikt, att driften icke låge nere under den tid utredningen påginge, hade utskottet velat förorda, att Kungl. Maj:t erhöles bemyndigande att vidtaga åtgärder för driftens upprätthållande, i

den mån sådant i avbidan på resultatet av utredningen kunde anses erforderligt.

Då av motionerna och för utskottet tillgängliga upplysningar syntes framgå, att vissa svårigheter föreläge för ägaren av Kinnekulleverken med hänsyn till att föreskrivna räntor och amorteringar å det lån, som lämnats till anläggningen från manufakturförlagslånefonden, icke kunnat fullgöras, hade utskottet ansett sig därjämte böra föreslå, att, intill dess utredningen föreläge och förslag i ärendet kunde framläggas för och behandlas av riksdagen, med vidtagandet av åtgärder för indrivning av statsverkets ifrågasvarande fordringar måtte anstå.

Med bifall till statsutskottets förslag beslöt riksdagen (skrivelse nr 365/1930) i anledning av förenämnda motioner *dels* anhålla, att Kungl. Maj:t måtte föranstalta om skyndsamt utredning rörande frågan om ordnandet av driften vid Kinnekulleverken samt under vilka villkor och ekonomiska förutsättningar vid verken utvunnet flytande bränsle skulle kunna tagas i anspråk för marinens behov, ävensom anbefalla statskontoret att i avvaktan på resultatet av ovannämnda utredning låta anstå med vidtagandet av åtgärder för indrivning av det från manufakturförlagslånefonden till Kinnekulleverken lämnade lånet jämte ränta, *dels ock* anmäla, att riksdagen bemyndigat Kungl. Maj:t att vidtaga åtgärder för uppehållande av driften vid verken, i den mån sådant i avbidan på resultatet av utredningen kunde anses erforderligt.

Genom brev den 20 juni 1930 anbefallde Kungl. Maj:t kommerskollegium och marinförvaltningen att gemensamt verkställa och före den 1 november 1930 till Kungl. Maj:t inkomma med den av riksdagen begärda utredningen. Härjämte förklarade Kungl. Maj:t genom samma brev, att åtgärder för indrivning av förut omförmälda, den 30 maj 1924 beviljade statslån jämte därå belöpande ränta skulle tillsvidare anstå. Genom särskilt beslut samma dag bemyndigade Kungl. Maj:t vidare marinförvaltningen att träffa avtal med ägaren till Kinnekulleverken angående dispositionsrätt utan kostnad för kronan till skifferoljeanläggningen därstädes i och för anordnande under en tid av omkring tre månader av försöksdrift vid anläggningen ävensom att av behållna medel å förrådstitlarna för kol samt motor- och pannbrännolja disponera ett belopp av högst 60,000 kronor till bestridande av *dels* utav försöken föranledda engångs- och driftskostnader, *dels ock* de kostnader för provkörningar med flottans fartyg, som i sammanhang med försöken kunde befinnas erforderliga. Slutligen medgav Kungl. Maj:t genom beslut den 14 januari 1931, att till bestridande av kostnaderna för försöksdriftens uppehållande under förenämnda tidsperiod finge utöver berörda 60,000 kronor tagas i anspråk ytterligare högst 15,000 kronor, att utgå med högst 4,500 kronor från anslaget till flottans krigsberedskap och övningar samt med återstoden från behållna medel å omförmälda förrådstitlar.

Med gemensam skrivelse den 12 mars 1931 avlämnade *marinförvaltningen* och *kommerskollegium* den genom förenämnda brev den 20 juni 1930 anbefallda

utredningen rörande driften vid Kinnekulleverken m. m. samt anförde därvid i huvudsak följande.

Ämbetsverken hade ansett, att den av riksdagen begärda utredningen borde stödja sig på resultaten av den fortsatta provdriften, dels i vad avsåge kostnaden för vid Kinnekulleverken framställd olja, dels ock beträffande möjligheten att använda del av oljan till dieselmotordrift. I avvaktan på de resultat av provdriften, vilka på så vis avsetts vara grundläggande för utredningen, hade undersökts olika alternativ för statens framtida disponerande av Kinnekulleverken. Härvid hade den åsikten alltmer stadgat sig, att ett framtida samarbete med nuvarande innehavaren av Kinnekulleverken skulle bliva, om ej omöjligt, så dock för ett effektivt ordnande av driften olämpligt. Utgående från att en drift av oljeverket under fredstid intimt måste vara beroende av samtidig kalkframställning, hade ämbetsverken sökt kontakt med intressenter inom denna bransch, varvid framkomliga vägar för samarbete visat sig förefinnas. Vidare hade undersökts de ekonomiska förutsättningarna för ett statens övertagande av Kinnekulleverkens hela egendom m. m.

Den 4 juli 1930 hade marinförvaltningen träffat avtal med firman Kinnekulleverken, Jönsson & C:o, samt bergsingenjör Sven Bergh, uppfinnare av de metoder, som läge till grund för Kinnekulleverkens skifferoljeframställning, och ingenjör C. G. Zickerman angående ordnandet av försöksdriften vid Kinnekulleverken, varefter arbetena med iståndsättning och komplettering av anläggningen omedelbart påbörjats. Av de två vid verket befintliga ugnblocken hade det ena kunnat igångsättas först den 15 november och det andra först den 1 december 1930, beroende dels på nödvändigheten att utföra en del förut ej kända iståndsättningsarbeten, dels på leveransförseningar, huvudsakligast rörande från utlandet inköpt materiel för bensinavdrivning. Då dessutom vid anläggningens iordningställande och anordnande för drift det befunnits nödvändigt — dels för vinnande av tid, dels av tekniska skäl — att anskaffa en del inventarier och apparater, som dragit större kostnad än som ursprungligen beräknats, hade de anslagna medlen visat sig ej räcka till för att upprätthålla provdriften under tillräckligt lång tid för vinnande av önskad erfarenhet. Efter av marinförvaltningen gjord framställning hade Kungl. Maj:t därför den 14 januari 1931 medgivit, att ytterligare 15,000 kronor finge disponeras för att säkerställa provdriften under avsedd tid av sammanlagt c:a 3 månader. På grund av å platsen rådande arbetsförhållanden hade driften avbrutits den 20 december 1930 för att återupptagas efter nyårshelgen 1931. En influensaepidemi hade orsakat, att arbetena för driftens återupptagande ej kunnat påbörjas förrän i slutet av januari sistnämnda år.

Sedan försöksanläggningen åter kommit i gång, hade under tiden 14—20 februari 1931 anordnats en kontrollundersökning av Mellersta och Norra Sveriges ångpanneförening. Härjämte hade försök med oljans användande för dieselmotordrift igångsatts hos aktiebolaget Atlas-Diesel i Stockholm.

Den av riksdagen begärda utredningen ansåge ämbetsverken kunna uppdelas i följande huvudpunkter, nämligen

- 1) undersökning om driften vid Kinnekulleverken för framställning av olja ur skiffer kunde göras ekonomiskt bärande;
- 2) undersökning om tillräcklig anledning förefunnes att med anlitan av Kinnekulleverken söka öppna en möjlighet att förse flottan med flytande bränsle av inhemsk framställning;
- 3) undersökning av möjligheterna att på ett för staten tillfredsställande sätt organisera oljeproduktionen vid Kinnekulleverken.

### 1. Undersökning om driften vid Kinnekulleverken för framställning av olja ur skiffer kunde göras ekonomiskt bärande.

Genom förändringar och kompletteringar, som vidtagits å skifferoljeanläggningen i samband med den senaste provdriften, hade betydande förbättringar vunnits, såväl beträffande ugsblockens effektivitet som beträffande gasens användning till kalkframställning. Om man utginge från resultatet av 1929 års provdrift, hade den senaste provdriften visat en effektökning av cirka 34 % i destillationsverket och cirka 144 % i kalkbränningsanläggningen. Dessutom hade av tidigare outnyttjad rökgasvärme genererats ånga tillräcklig för råoljans bearbetning till bensinfria brännolja, varför intet extra bränsle behövt användas härför.

I de båda ugsblocken kunde i genomsnitt numera destilleras 70 ton krossad skiffer per dygn, varvid utvunnes 2,8 ton råolja och 3,050 kbm. gas.

Ugsdriften beräknades kunna pågå dygnet runt under 275 dagar; återstoden av året avsåges för översyn. Krossverkets storlek medgäve, att det endast behöfde vara i gång normal arbetstid under vardagarna, den period ugsdriften påginge. Per år, om 275 driftsdygn, kunde således (70 × 275 =) 19,250 ton krossad skiffer (motsvarande 22,650 ton okrossad) destilleras; härvid erhöles 770 ton råolja och 840,000 kbm. gas. Av 770 ton råolja kunde utvinnas cirka 715 ton pann- och dieselmotorbrännolja samt cirka 55 ton råbensin. Genom raffinering av råbensinen borde cirka 50 ton ren bensin kunna utvinnas. Under förutsättning av restitution av skatt å bensintillverkningen torde den rena bensinen kunna äsättas ett värde av 260 kronor per ton vid framställningsplatsen.

Den ej kondenserade skiffergasen, som hade ett effektivt värmevärde av cirka 6,640 v. e. per kbm., borde tillsvidare användas till kalkbränning i befintlig schaktugn. Då oljeverket och kalkschaktugnen antagligen komme att drivas som skilda företag, syntes det för säkerställande av en oberoende drift vara lämpligt, att kalkugnen försåges med en stenkolseldad gasgenerator, som anskaffades av den, som komme att driva kalkbruket. Stenkolen kunde äsättas ett pris av 25 kronor per ton levererad i kolbehållare å arbetsplatsen; gasgeneratorns arbetskostnad och amortering beräknades till 15 % av stenkolskostnaden. För framställning av 1 ton bränd kalk åtginge i genomsnitt 200 kg. stenkol. Driftkostnaden vid användning av stenkol bleve sålunda kronor 5.75 per ton bränd kalk. Per dygn framställdes för närvarande med skiffergas 30 ton bränd kalk. Vid användning av kol skulle således kostnaden för framställning av samma kalkmängd bliva 172 kronor 50 öre per dygn. Den per dygn producerade och vid kalkframställningen använda gasmängden borde alltså, om gasen komme till användning som ersättning för stenkol, äsättas ett värde av 172 kronor 50 öre, varför under året framställd gas under denna förutsättning borde vara värd omkring 47,400 kronor.

#### *Driftkalkyl för ett år.*

##### *Utgifter:*

Skiffer.	Kronor
Kostnad för 22,650 ton okrossad skiffer, levererad för 85 öre per ton i krossverket.....	19,250

## Råolja- och gastillverkning.

	Kronor	
Avlöning till en krosskötare .....	2,160	
Kostnad för kraft .....	2,570	
» » underhåll .....	4,270	9,000
Avlöning till 6 ugnsskötare .....	12,960	
» » 2 askkörer .....	3,840	
» » 1 reparatör .....	3,120	
Kostnad för kraft .....	5,500	
» » vattenrening .....	1,650	
» » smörjolja och fotogen .....	1,240	
» » underhåll .....	6,690	35,000
Oljeraffinering (60 driftsdygn).		
Avlöning till 3 man .....	1,230	
Kostnad för bränsle och kemikalier .....	3,580	
Underhåll .....	690	5,500
Arbetsledning (inkl. bokföring).		
Lön till driftsledare .....	12,000	
» » arbetsförmän .....	3,500	
» » kontorist .....	1,500	17,000
Oförutsett .....		4,250
	Summa kronor	90,000

## Inkomster:

Bensin: 50 ton à 260 kronor per ton .....	13,000
Gas: 275 dygn à 172 kronor 50 öre per dygn .....	47,400
	Summa kronor 60,400

Självkostnadspriset för under året framställda 715 ton pann- och dieselmotorbrännolja bleve då  $\frac{90,000 - 60,400}{715} = 41.40$  eller *cirka 42 kronor per ton.*

Beträffande kostnaden för frakt av den utvunna oljan finge ämbetsverken anföra följande.

Under förutsättning att sedermera i utredningen föreslagen tankvagn eller bil och cistern i Lidköping komme till utförande, kunde transporten av oljan från Kinnekulleverken till cisternen i Lidköping beräknas per järnväg uppgå till kronor 3.18 per ton (enligt militärtaxa). Den i fredstid framställda dieselmotorbrännoljan torde till största delen kunna förbrukas av vid Göteborgs örlogsdepå förlagda undervattensbåtar, vilka själva i Lidköping kunde hämta behöflig olja. Beträffande transporten av pannbrännoljan från Lidköping till Stockholm och Karlskrona bleve fraktkostnaden för närvarande, om transporten skedde i fat per båt, till Stockholm cirka 18 kronor per ton och till Karlskrona cirka 28 kronor per ton. Om emellertid tankfartyg toges i bruk för här avsedd oljetransport, nedbringades nyssnämnda frakter till omkring 3 kronor per ton, varvid givetvis endast själva driftkostnaderna jämte sjötillägg och mässpenningar tagits i betraktande.

Gällande utlämningspris å brännoljor för flottans fartyg vore omkring 53 kronor per ton för pannbrännolja och omkring 60 kronor per ton för dieselmotorbrännolja. Medelinköpspriset under de senaste 5 åren hade varit för

pannbrännolja 67 kronor och för dieselmotorbrännolja 74 kronor per ton. Hur priserna i allmänna marknaden i framtiden komme att gestalta sig, kunde ej förutsägas; för det dåvarande vore de vid inköp av mindre partier för pannbrännolja 65 kronor per ton och för dieselmotorolja 75 kronor per ton.

Enär förvärvandet av Kinnekulleverken med dithörande stora lättexploaterbara tillgångar av oljeskiffrar först och främst torde få betraktas som en synnerligen betydelsefull försvarsberedskapsåtgärd, syntes någon ränte- och amorteringsplan ej vara i detta sammanhang erforderlig.

Den vid oljeanläggningen utvunna råoljan uppdelades genom kondensations-systemet i en lättare och en tyngre. Sedan bensinen avskiltts från den lättare råoljan, framkomme en produkt, vilken på grund av sina egenskaper ansåges böra användas som dieselbrännolja.

Ett mindre parti sådan olja hade framställts. De med densamma verkställda försöken hade visat, att denna produkt kunde användas som dieselbrännolja. Sedan försöken fortsatts någon tid, komme prov att företagas med någon av flottans undervattensbåtar. Denna olja, vilken, som ovan nämnts, utgjordes av bensinavdriven lättare råolja, kunde framställas till samma kostnad som den övriga brännoljan.

Huruvida med rådande låga oljepriser en kommersiell framställning av olja ur dessa skiffrar — kombinerad med kalkframställning — skulle kunna göras ekonomiskt bärande, om räntor och amortering i skälig utsträckning medräknades, vore för det dåvarande ej möjligt att avgöra. Marinförvaltningen ville blott framhålla, att utredningen visat, att — med frånseende av räntor och amortering — de ur skiffen erhållna oljorna ej behövde ställa sig för flottan dyrare än motsvarande, på vanligt sätt inköpta oljor.

## **2. Undersökning om tillräcklig anledning förefunnnes att med anlitande av Kinnekulleverken söka öppna en möjlighet att förse flottan med flytande bränsle av inhemsk framställning.**

Inom loppet av de närmaste åren komme följande av flottans fartyg att vara oljedrivna: en flygplankryssare, 6 jagare, 4 vedettbåtar och 16 undervattensbåtar. Nämda fartyg vore antingen färdiga, under byggnad eller beslutade att byggas. Efter vad man för närvarande kunde bedöma, komme med säkerhet krigsfartyg, som framdeles byggdes, att för sin framdrivning bliva beroende av olja, antingen i form av pann- eller dieselmotorbrännolja.

Överslagsvis bleve fredsbehovet av olja för ovannämnda fartyg per år 16,000 ton pann- och 1,400 ton dieselmotorbrännolja. Krigsbehovet uppginge givetvis till betydligt större kvantiteter.

Betydelsen ur försvarssynpunkt av att i krigstid kunna göra sig till viss grad oberoende av brännoljeimport kunde ej skattas nog högt, ty även om ej fullständig spärrning av tillförseln skulle äga rum, torde med sannolikhet stora svårigheter uppkomma att få fram transporter av behöflig olja, enär vid krigstillfälle även förnödenheter av många andra slag måste införas. I skrivelse till riksdagens statsutskott den 2 april 1930 hade marinförvaltningen i denna fråga anfört följande: »Uppläggandet av så avsevärda förråd av olja, som erfordras för flottans behov under en längre tids avspärrning, måste av flera skäl anses som en otillfredsställande lösning. Utom synnerligen stora kapitalutlägg och ränteförluster, medför en dylik lösning alltför stora risker för förrådets förstörelse. En faktor av starkt demoraliserande verkan är även medvetandet om att tära på en tillgång, som är absolut nöd-

vändig för landets existens och som ej kan förnyas. Härigenom lägges ett band på initiativet, som för flottans vidkommande kan bli ödesdigert genom den överksamhet, som lätt kan tänkas bli följden vid ett utdraget avspärrningstillstånd. Den enda tillfredsställande lösningen är åstadkommandet av inhemsk oljeproduktion.»

Vad beträffade skifferoljan hade nu konstaterats, att man ur en 2-ugnsanläggning, sådan den utförts vid Kinnekulleverken, erhöle per år — förutom bensin — något över 700 ton pann- och dieselmotorbrännolja (utgörande cirka 4 % av fredsbehovet) ur i runt tal 24,000 ton obruten skiffer. För oljeframställning lämplig skiffer uppginge å Kinnekulleverkens egendom till omkring 15 miljoner ton, motsvarande cirka 440,000 ton pann- och dieselmotorbrännolja. Landets totala, till oljeframställning användbara skiffertillgång vore, enligt uppgift i skifferoljesakkunnigas betänkande, omkring 3,000 miljoner ton, och förefunnos på vissa håll (Närke) skifferar med något högre oljehalt än den hos kinnekulleskiffern. Den senare förekomme emellertid lagrad på ett sätt, som ur brytningssynpunkt torde få anses vara det bästa tänkbara. Om i fredstid en lämplig brytningsfront iordningställdes och vidmakthölles under driften av en destillationsanläggning av den nuvarandes storleksordning, kunde vid mobilisering i fredstid planlagda, nya anläggningar skyndsamt uppföras och oljeproduktionen höjas i proportion till utvidgningen. Efter utbyggnad till för krigstillfälle anpassad kapacitet kunde oljeframställningen givetvis ej kombineras med kalkbränning på samma sätt som i fredstid.

Genom att vidmakthålla en mindre anläggning under fredstid erhöles en kompetent och övad ledar- och arbetarstam, som vid behov kunde lämna förhandsfolk till nya anläggningar. Vidare kunde nya rön förväntas bli gjorda, vilka kunde utnyttjas vid utbyggnad i krigstid. Så torde t. ex. undersökningar böra bedrivas i den riktningen, att den högvärdiga gasen vid oljeframställningen efter komprimering befriades från svavel och gasolin, vilka produkter utvunnos och tillvaratoges, varefter den högvärdiga, komprimerade gasen transporterades till närliggande bränsleförbrukande industrier, som vore i behov av bränsle under krigstid.

Med stöd av vad sålunda framhållits ansåge ämbetsverken tillräcklig anledning förefinnas att med anlitan av Kinnekulleverken söka öppna en möjlighet att förse flottan med flytande bränsle av inhemsk tillverkning.

### **3. Undersökning av möjligheterna att på ett för staten tillfredsställande sätt organisera oljeproduktionen vid Kinnekulleverken.**

Såsom redan i början av förevarande utredning framhållits, ansåge ämbetsverken, att en organisation av oljeproduktionen vid Kinnekulleverken, byggd på samarbete mellan staten och nuvarande innehavare av verken, måste betraktas som olämplig. Om staten nu ansåge sig vilja säkerställa flottans oljebestånd under krig genom inhemsk tillverkning av brännolja ur skiffer, återstode knappast annan väg än den, att staten själv övertog tillverkningen ifråga. Vad detta skulle innebära framginge av följande.

Olof Jönsson och Per Jönsson, såsom innehavare av firman Kinnekulleverken, Jönsson & C:o, hade genom kungl. brev den 30 maj 1924 erhållit ett lån av 200,000 kronor ur manufakturförslagslånefonden. Ogulden återstod å detta lån inklusive räntor uppginge den 16 januari 1931 till 232,500 kronor. Säkerheten för denna skuld utgjorde ett hypotek med inteckningar å tillhoppa 300,000 kronor med inbördes lika förmånsrätt i fastigheter, tillhörande Kinnekulleverken. Inteckningarna gällde enligt gravationsbevis den 8 januari

1931 efter inteckningar å tillhopa 378,684 kronor och 79 öre. Ägaren till Kinnekulleverken, som i en den 11 september 1929 dagtecknad framställning erbjudit sig att till staten överlämna Kinnekulleverkens fastigheter mot att till honom överlämnades någon lämplig statens jordbruks- och skogsegendom till värde, motsvarande värdet av de inteckningar i egendomen, som ägde bättre rätt än statens fordran, hade sedermera förklarad, att anbudet från hans sida alternativt avsåge kontant ersättning i stället för byte av egendomen. Om emellertid vederbörlig hänsyn toges till vad numera vid en exekutiv auktion kunde komma att utgå med förmånsrätt framför statens fordran, torde en summa av i runt tal 400,000 kronor vara att anse som en skäligen summa för inköp för statens räkning av egendomen i gravationsfritt skick, varvid förutsattes, att i den fasta egendomen inbegreps oljeanläggningen och kalkschaktugnen samt att lånet ur manufakturförlagslånefonden av staten efterskänktes. Enligt värderingshandling den 16 juli 1924, upprättad för erhållande av lånet ur manufakturförlagslånefonden, uppginge för Kinnekulleverkens egendom totala arealen till 175 hektar, varav 11 hektar med ortocerkalk, 129 hektar med alunskiffer och orsten samt 35 hektar med sandsten. Taxeringsvärdet 1930 hade utgjort 260,500 kronor, innefattande jordbruks- och skogsvärde, byggnadsvärde, tomt- och industrivärde. I detta taxeringsvärde inginge oljefabriken med ett värde av endast 50,000 kronor, oaktat den i anläggning torde hava kostat omkring 200,000 kronor. Enligt från domänstyrelsen inhämtade upplysningar torde visserligen staten besitta egendomar, som kunde ifrågakomma för eventuellt utbyte mot den här ifrågakommande, men ansåge ämbetsverken dock, att ett kontant köp av Kinnekulleverkens egendom vore att förorda, och att ett eventuellt köp av kronoegendom från säljarens sida borde bliva beroende av särskild i annan ordning träffad överenskommelse.

Ämbetsverken hade därför trätt i underhandling med den nuvarande ägaren till Kinnekulleverkens fastigheter, agronomen Otto Jönsson, vilken genom villkorligt köpekontrakt förbundit sig att till staten överlämna samtliga i kontraktet specificerade fastigheter fria från inteckningar och gravationer, av vad slag de vara månne, med undantag av vissa intecknade nyttjanderätter utan nämnvärd betydelse samt de inteckningar, vilka innehades av staten såsom säkerhet för ett lån från manufakturförlagslånefonden, varjämte tvenne arrendekontrakt angående vissa egendomsområden skulle äga bestånd, dock med inskränkning i rätten enligt det ena kontraktet att bryta kalksten och skiffer. Köpeskillingen hade upptagits till ovannämnda belopp, 400,000 kronor, varvid förutsatts, att Olof Jönsson och Per Jönsson komme att friskrivs från sin förbindelse den 22 juli 1924 för lånet från manufakturförlagslånefonden.

För en framtida drift av oljeverket krävdes vissa ytterligare utgifter för kompletteringar samt för rätten att nyttja nu vid driften använda patenterade metoder, varom preliminärt avtal träffats. Dessa utgifter utgjordes av:

Lösen av inventarier enligt värdering och nyanskaffningar till skiffer- och kalkbrottet .....	c:a kronor	20,000
Uppförande av oljetank vid kajplats i Lidköping .....	»	» 30,000
Tankvagn eller tankbil .....	»	» 6,000
Komplettering av raffineringsanläggning för bensin .....	»	» 5,000
Anordning för erhållande av bättre vatten .....	»	» 7,000
Diverse kompletteringar .....	»	» 6,000
Ersättning till ingenjör Bergh för patenträttigheter .....	»	» 10,000
Oförutsett .....	»	» 4,000

Summa kronor 88,000

**Sammanfattning av kostnader för ett förvärfvande av Kinnekulleverkens egendom med oljeverk samt ordnandet av den framtida oljedriften.**

Köp av egendomen .....	kronor 400,000
Ordnande av driften .....	» 88,000
	<hr/>
	Summa kronor 488,000

De båda sistnämnda posterna vore av något olika natur. Det syntes bäst motsvara sedvanlig praxis, att inköpet av själva egendomen bestredes med lånemedel, under det kostnaden för ordnandet av driften utginge ur andra medel, och ansåge marinförvaltningen, att erforderligt belopp kunde disponeras av behållna medel å förrådstitlarna för kol samt motor- och pannbrännolja.

Härtill komme lånet ur manufakturförlagslånefonden med upplupna räntor (cirka 232,500 kronor), som förutsattes skola efterskänkas, varvid staten såsom partiell ersättning för manufakturförlagslånet förvärfvade det nuvarande skifferdestillationsverket.

Den framtida driften av oljeverket hade ämbetsverken tänkt sig skola ske efter i stort sett följande plan.

Jordbruksegendomen förvaltades i likhet med övriga kronans jordbruksdomäner av domänstyrelsen, som i därför vanlig ordning utarrenderade jordbruket. Förvaltningen av den del av egendomen, som utnyttjades för industriellt ändamål, syntes lämpligen böra anförtros åt marinförvaltningen, vilken i sin ordning utarrenderade kalkbruksdriften till lämplig intressent i branschen. Härvid torde enligt verkställd undersökning kunna som vederlag påräknas, dels att för oljeverket behövligen skiffer levererades mot ett pris av 85 öre pr ton, fritt krossverket, dels att en arrendesumma av 10,000 à 15,000 kronor erlades för rätten att bruka den orsten och brännskiffer, som erhöles vid brytningen av för oljeverket avsedd skiffer, samt för rätten att disponera över befintliga fältugnar och schaktugn för kalkbränning, dels ock ersättning för gas från destillationsverket, vilken arrendatorn borde förbinda sig att emottaga, i den mån marinförvaltningen ej själv hade bruk därför. Vid en utarrendering av kalkbruket vore det tänkbart, att marinförvaltningen å sin sida måste förbinda sig att emottaga en viss minimikvantitet oljeskiffer mot därför överenskommet pris. Skulle av någon tillfällig anledning oljeverket ej kunna förbruka så levererad skiffer, måste givetvis betalning ändock utgå, i fall extra kostnad åsamkades arrendatorn. Av den summa, som inflöte från utarrendering av kalkbruket, borde därför marinförvaltningen vid fall av behov kunna disponera nödig del för bestridande av här nämnd utgift. I övrigt syntes det marinförvaltningen vara önskvärt, att — åtminstone under de närmaste åren — den nämnda arrendesumman helt eller delvis, efter Kungl. Maj:ts medgivande i varje fall, finge disponeras av ämbetsverket i och för undersökningar, om ytterligare förbättringar stode att vinna beträffande skiffrens fulla utnyttjande. Kommerskollegium å sin sida ansåge, att i detta senare fall överblivna medel borde användas att ersätta någon del av det kapitalbelopp, varmed manufakturförlagslånefonden minskades genom avskrivning av dess fordran hos Kinnekulleverken.

Marinförvaltningen och kommerskollegium ansåge, att vidmakthållandet av oljedriften vid Kinnekulleverken vore av den allra största betydelse för att vid hindrad eller försvårad import bidraga till landets förseende med flytande bränslen och speciellt för att vid krigstillfälle möjliggöra säkerställandet av flottans behov av brännolja. Då den färdiga, under byggnad varande och beslutade fartygsmaterielen, som vore beroende av brännolja för sin drift, i fredstid komme att, i och för övningar och uppehållande av

flottans krigsberedskap, per år förbruka bränsle för en kostnad av omkring en miljon kronor, kunde enligt ämbetsverkens uppfattning ett engångsutlägg av den storlek, det här gällde, icke anses vara ett för högt pris för den vinst i försvarsberedskap, som erhöles genom ifrågavarande oljedrifts fortsatta bestånd och vidare utveckling.

Med anledning av den enligt riksdagens begäran verkställda utredningen finge ämbetsverken hemställa, att Kungl. Maj:t måtte dels föreslå riksdagen att anvisa 400,000 kronor för inköp av Kinnekulleverkens egendom och medgiva att av behållna medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja 88,000 kronor finge tagas i anspråk för ordnandet av oljeverket för fortsatt drift i huvudsaklig överensstämmelse med vad i ämbetsverkens utredning föreslagits, dels medgiva, att Olof Jönsson och Per Jönsson måtte befrias från skyldighet att på grund av förbindelse den 22 juli 1924 återbetala det belopp å 200,000 kronor, som de erhållit såsom lån från manufaktur-förlagslånefonden, ävensom från skyldighet att å nämnda lån erlägga ogulden ränta.

Vid marinförvaltningens och kommerskollegii skrivelse var fogad en av bergsingenjören Bergh undertecknad handling, vari han förklarade sig villig att till staten upplåta nyttjanderätten till vissa patent för framställning av olja ur skiffer m. m., mot det att han erhöles dels ett engångsbelopp av 10,000 kronor, dels ock viss licensavgift.

Över den av marinförvaltningen och kommerskollegium sålunda verkställda utredningen hava utlåtanden avgivits av chefen för marininstaben, statskontoret, rikskommissionen för ekonomisk försvarsberedskap samt ingenjörsvetenskapsakademien.

*Chefen för marininstaben* har i sitt utlåtande anfört följande.

Förevarande fråga syntes främst böra ses ur krigsberedskapssynpunkt. Vid så gott som alla de krigsfall, i vilka vi kunde tänkas bliva inblandade, måste man förutsätta, att behovet av brännolja för krigsändamål komme att betydligt ökas såväl i de direkt i kriget deltagande länderna som även i åtskilliga av de i konflikten neutrala (i samband med de för neutralitetsskydd vidtagna åtgärderna). Samtidigt komme en hel del tonnage att undandragas från de så gott som alltid mycket långa och tidsödande transporter, varigenom svårigheterna att i rätt tid erhålla upphandlade brännoljepartier bleve avsevärda. Brännoljan komme att behandlas som kontraband, och vid en handelsblockad bleve utsikterna att få in oljan i landet mycket förminskade, till stor del beroende på nyssnämnda långa transporter, vilka icke kunde i tillfredsställande grad skyddas. Slutligen borde framhållas, att den olja, som eventuellt kunnat införas, ofrånkomligt måste betinga ett mycket högt pris.

Långt drivna restriktioner i fråga om bränsleförbrukningen komme att verka förlamande på sjökrigföringen. Det vore därför erforderligt, att det på ett tillfredsställande sätt sörjdes för att marinens bränslebehov säkerställdes i så hög grad som möjligt. Jämte det att inom landet förefintliga förråd av brännolja vid ett krigstillfälle reserverades för här avsedd förbrukning, måste ordnas så, att dessa förråd icke nedginge under en viss gräns. För detta ändamål syntes inga andra vägar stå öppna — så vida man ej ansåge sig kunna lita på att importen under alla förhållanden kunde fortgå i tillräcklig omfattning — än att genom inhemsk produktion säkerställa behovet.

Ovan framlagda synpunkter kunde vidare i viss mån anses bärande, även för det fall att Sverige i en konflikt mellan andra makter kunde upprätthålla sin neutralitet. Förhållandena under världskriget lämnade härvid vittnesbörd nog. Ur krigsberedskapssynpunkt vore följaktligen, enligt chefens för marinstaben uppfattning, alla åtgärder, som avsåge att bidraga till säkerställandet av bränsletillgången i krig, av den största betydelse för landet.

Den produktion, som enligt ämbetsverkens utredning till en början skulle etableras, kunde synas skäligen obetydlig i förhållande till den årliga fredskonsumtionen. I fråga om konsumtionen borde för övrigt påpekas, att ämbetsverken endast räknat med brännoljaförbrukningen för stridsfartygen, men att det i detta sammanhang syntes lämpligt att även medtaga statens båda isbrytare, vilkas förseende med bränsle (brännolja) ju också ankomme på marinförvaltningen. Medräknades dessa, komme man upp till en årlig förbrukning av cirka 18,000 ton pann- och 2,000 ton dieselmotorbrännolja.

Det vore givetvis mycket önskvärt, att årsproduktionen kunde uppbibringast till att så småningom omfatta allt större del av fredskonsumtionen. Därigenom bleve samtidigt möjligheterna för en snabb övergång till krigsproduktionen i motsvarande grad ökade. Emellertid syntes de ekonomiska förutsättningarna för en utökad årsproduktion för närvarande icke förefinnas, och det syntes därför klokt att, som föreslagits, tills vidare hålla densamma inom de angivna gränserna.

Man borde kunna utgå ifrån, att därest ett förvärv av Kinnekulleverken i enlighet med föreliggande förslag komme till stånd, de vid en igångsatt och fortlöpande drift erhållna erfarenheterna på bästa sätt tillvaratoges och utnyttjades i ändamål såväl att förbilliga framställningskostnaderna för de kvantiteter brännolja, vilka närmast komme i fråga, som även att möjliggöra att årsproduktionen senare kunde successivt utökas. Man kunde utan vidare förutsätta, att marinförvaltningen komme att ägna en synnerlig uppmärksamhet åt dessa förhållanden, då bränslefrågan vore ett av de mest betydelsefulla problem rörande sjökrigföringen, som ämbetsverket sin plikt likmätigt hade att handlägga.

Chefen för marinstaben ansåge sig böra framhålla, att de användbara skifferfyndigheterna å Kinnekulle, enligt vad han erfarit, ingalunda vore begränsade till de 15 miljoner ton, varom talades i utredningen, utan att utanför det till inköp föreslagna områdets gränser stora fyndigheter förefunnes, varför råmateriel för även större anläggningar funnes att tillgå.

Med anledning av vad sålunda framförts finge chefen för marinstaben tillstyrka den av ämbetsverken gjorda hemställan om förvärv av Kinnekulleverken samt om upptagande och ordnande av driften därstädes i enlighet med i utredningen framlagt förslag.

*Statskontoret*, som ansett, att frågan huruvida staten borde förvärva Kinnekulleverkens egendom med oljeverk för en köpeskilling av 400,000 kronor och själv övertaga tillverkningen av olja vore ett spörsmål, varöver ämbetsverket icke hade att yttra sig, har beträffande utredningen i övrigt anfört följande.

Genom kungl. brev den 30 maj 1924 hade Olov Jönsson och Per Jönsson såsom innehavare av firman Kinnekulleverken, Jönsson & C:o, för anläggning av skifferverk jämte brännugn för kalk beviljats ett lån från manufaktur-förlagslånefonden å 200,000 kronor. Å lånet återstode den 26 mars 1931, inklusive ränta, oguldet ett belopp av 237,388 kronor 89 öre.

Såsom säkerhet för lånet hade statskontoret godkänt hypotek av tre in-

teckningar, envar å 100,000 kronor. Enligt en statskontorets utlåtande bilagd avskrift av gravationsbevis den 26 oktober 1929 med tillägg den 8 januari och den 12 mars 1931 vore inteckningarna fastställda den 26 november 1919, §§ 162—164, respektive den 2 oktober 1923, §§ 87—89, i den anläggning, för vilken lånet beviljats, samt gällde med inbördes lika rätt och efter inteckningar å tillhoppa 378,684 kronor 79 öre.

Låntagarna Olof Jönsson och Per Jönsson saknade numera utmättningsbara tillgångar. Vid försäljning å exekutiv auktion av de för statskontorets fordran hypotiserade fastigheterna, vilka numera ägdes av agronomen Otto Jönsson, son till låntagaren Olof Jönsson, torde man få räkna med, att med förmånsrätt framför statskontorets intecknade fordran kunde ur fastigheterna utgå, förutom skatter och auktionskostnader, i runt tal 8,000 kronor, ovan nämnda inteckningar å 378,684 kronor 79 öre jämte två års räntor däraf efter 5 %, i runt tal  $(379,000 + 38,000 =) 417,000$  kronor, eller tillhoppa 425,000 kronor. Därest sistnämnda belopp komme att vid auktionen utgå med förmånsrätt framför statskontorets intecknade fordran, torde det få anses utslutet, att inrop kunde ske för manufakturförslagslånefondens räkning av de intecknade fastigheterna.

Marinförvaltningen och kommerskollegium, som utgått från att inköp för statens räkning borde äga rum, hade föreslagit, att inköpet av själva anläggningen skulle bestridas av lånemedel, under det att kostnaderna för ordnandet av driften skulle kunna disponeras av behållna medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja. Statskontoret ville för sin del i anledning av berörda förslag framhålla, att allenast sådana kapitalutlägg, som kunde till fullo förränta sig, borde bestridas av lånemedel. Av handlingarna i ärendet framginge icke, huruvida jordbruket ansåges kunna lämna något överskott vid utarrendering, men däremot att årliga inkomsten från den för utarrendering avsedda del av fastigheten, som utgjordes av kalkverket, skulle kunna beräknas uppgå till 10,000 å 15,000 kronor. Vidare finge det anses tvivelaktigt, huruvida driften vid oljeverket kunde komma att lämna något överskott. I anslutning härtill torde endast ett belopp av förslagsvis 200,000 kronor kunna anvisas av lånemedel. Den del av fastigheten, som icke erfordrades för oljeverket, borde i så fall ställas under förvaltning av domänstyrelsen och lånemedelsanslaget upptagas bland utgifter för kapitalökning under rubrik »Statens affärsverksamhet, Statens domäner».

Därest lånemedel sålunda skulle komma till användning vid finansierandet av ifrågavarande affär, syntes det statskontoret icke böra ifrågakomma, att, såsom marinförvaltningen ansett önskvärt, arrendeinkomsten från kalkverket disponerades för undersökningar om ytterligare förbättringar stode att vinna beträffande skiffrens fulla utnyttjande. För nämnda ändamål torde erforderligt anslag böra upptagas å riksstaten.

Vad anginge återstoden av inköpssumman, 200,000 kronor, torde medel till täckande av densamma böra antingen anvisas under fjärde huvudtiteln och följaktligen utgå av andra statsinkomster än lånemedel eller ock, vilket statskontoret för sin del ansåge vara att föredraga, disponeras av flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja, enär de å dessa titlar redovisade medlen syntes lämna tillgång till bestridande av denna del av köpeskillingen.

Jämväl kostnaderna för komplettering av oljeverket m. m., 88,000 kronor, torde, såsom marinförvaltningen föreslagit, böra anvisas från behållna medel å nämnda förrådstitlar.

Slutligen ville statskontoret framhålla, att, då manufakturförslagslånefondens fordran av Kinnekulleverken numera torde få anses vara skäligen värdelös, anledning knappast syntes förefinnas att, därest inköp av verken komme att

ske för statens räkning, framställa krav på anvisande av medel för täckning av den förlust, som torde uppkomma för fonden.

*Rikskommissionen för ekonomisk försvarsberedskap* har i ärendet anfört i huvudsak följande.

Av den framlagda utredningen ansåge kommissionen framgå, att den vid Kinnekulleverken utexperimenterade metoden att av därvarande skiffer framställa brännolja givit tekniskt så goda resultat, som med hänsyn till råmaterialens beskaffenhet torde kunna påräknas. Huruvida driften vid oljedestillationsanläggning och kalkugn hade utsikter att bli ekonomiskt bärande, kunde för det dåvarande ej överblickas.

I fråga om förutsättningarna för en snabb utökning av skifferbrytningen från den, som betingades av den jämförelsevis obetydliga brytningen i fredstid i samband med kalkbränning, till en sådan verksamhet, som vid avspärrning kunde bli av betydelse för tillgodoseende av försvarets behov, föreläge, enligt vad kommissionen inhämtat, en utredning rörande personalbehovet vid brytning av 1,000,000 ton oljeförande skiffer, på anmodan av marinförvaltningen verkställd av bergsingenjör J. H. Nathorst. Beträffande den tid, som skulle åtgå för oljedestillationsverkets utbyggnad till att motsvara denna brytning, torde några säkra hållpunkter icke för det dåvarande kunna angivas. Den ifrågavarande metodens värde ur försvarsberedskapsynpunkt kunde därför ännu ej med bestämdhet avgöras.

Då emellertid behovet av flytande bränslen för försvaret och för det allmänna vore så betydande, att vid en avspärrning alla möjligheter att inom landet erhålla sådana måste tillgripas, syntes det kommissionen välbetänkt, att även den tillgång, som erbjöde sig genom de oljeförande skiffrarnas utnyttjande, tillvaratoges, och borde det därför enligt kommissionens åsikt vara berättigat, att staten, för att hålla denna utväg öppen, vidkändes en viss ekonomisk uppoffring.

Ett fortsatt upprätthållande av anläggningens drift syntes vara ägnat att vid behov underlätta verksamhetens igångsättande i större skala. Därigenom bereddes ock möjlighet till nya rön och förbättringar av tillverkningsmetoderna. I utredningen hade framhållits — och detsamma hade även genom upplysningar, som kommissionen eljest varit i tillfälle att inhämta, bekräftats — att en sådan fortsatt drift svårigen läte sig anordnas på annat sätt än att staten övertog anläggningen jämte därtill hörande fastigheter. Detta skulle enligt föreliggande handlingar för staten innebära — förutom efterskänkande av det lån å 200,000 kronor, som för ifrågavarande anläggning erhållits från manufakturförslagslånefonden, jämte därå upplupen ogulden ränta — utlägg av dels 400,000 kronor för inköp av Kinnekulleverkens egendom, dels 88,000 kronor för anordnandet av oljeverket för fortsatt drift, innefattande jämväl ett belopp av 10,000 kronor som ersättning till uppfinnaren av oljeframställningsmetoden för patenträttigheter.

Av handlingarna i ärendet ävensom av de upplysningar, som kommissionen i övrigt inhämtat, framginge, att för förräntning av inköpssumman för egendomen kunde räknas med vissa arrendeinkomster, dels av jordbruksjorden, dels av befintliga kalkbrott m. m. För en mindre del av arealen öppen jord utginge för närvarande ett arrende av 1,500 kronor per år, varemot den större delen låge under nuvarande ägarens eget bruk. Enligt till kommissionen från sakkunnigt håll lämnade uppgifter rörande gängse normer för beräkning av arrenden i trakten borde för hela den ifrågavarande jordbruksarealen, omfattande cirka 300 tld öppen jord, kunna vid utarrendering påräknas en arrendeinkomst av minst 5,000 kronor. På egendomen funnes

vidare tvenne kalkbrott, ett större och ett mindre, det förra under ägarens egen drift, det senare utarrenderat mot ett årligt arrende av 3,000 kronor, vilket dock förskottsvis erlagts till jordägaren till den 14 mars 1942 och sålunda först efter denna tidpunkt vore att påräkna. Det större kalkbrottet jämte till detsamma hörande fältugnar och en i samband med skifferdestillationsverket uppförd schaktugn för kalkbränning beräknades i årligt arrende inbringa 10—15,000 kronor. Anmärkas borde, att utöver nämnda arrendebelopp skulle vid drift av oljeverket av kalkbruksarrendatorn erläggas viss ersättning för gas från skifferdestillationsugnarna. Värdet av denna gas inginge emellertid i driftkalkylen för oljeverket och lämnades därför åsido i detta samband.

Av det anförda framginge, att inkomsterna av egendomen — fränsett olje-destillationsverket — tillsammans beräknades uppgå till 15—20,000 kronor. Av nämnda inkomstbelopp föresloges emellertid av ämbetsverken, att en del av inkomsten från kalkbruksarrendet finge disponeras för vissa i samband med skifferbrytningen möjligen uppkommande extra kostnader vid eventuellt inträffande driftsavbrott. Återstående del av nämnda arrendeinkomst borde enligt förslag av marinförvaltningen få, åtminstone under de närmaste åren, helt eller delvis disponeras av ämbetsverket för undersökningar i och för ytterligare förbättring av driften vid verket, varemot kommerskollegium ansåge, att överblivna medel borde användas för att ersätta någon del av det kapitalbelopp, varmed manufakturförslagslånefonden minskades genom avskrivning av dess fordran hos Kinnekulleverken.

Under förutsättning, att för inköp av egendomen på av ämbetsverken föreslaget sätt anlätades lånemedel, syntes enligt rikskommissionens mening den behållna inkomsten av arrenden såväl för jordbruksfastigheten som för kalkbrytningen m. m. i första hand böra användas till förräntning jämte eventuellt viss amortering — motsvarande brytningen av kalksten — av lånebeloppet.

Därest ovan angivna beräkning av arrendeinkomsterna visade sig hållbar, skulle desamma åtminstone väsentligen förslå härför.

Kommissionen ansåge vad här förebragts innefatta övertvägande skäl för den av marinförvaltningen och kommerskollegium förordade uppgörelsen med innehavaren av Kinnekulleverken och med bergsingenjören Bergh samt anordnandet av skifferoljedriften därstädes för statens räkning på angivna villkor, dock med undantag av ifrågasatt licensavgift till Bergh, vilken bestämmelse syntes för staten väl oförmånlig. Kommissionen utginge ifrån, att, därest ett förvärv av Kinnekulleverken i enlighet med föreliggande förslag komme till stånd, de vid en igångsatt och fortlöpande drift erhållna erfarenheterna på bästa sätt skulle tillvaratagas och utnyttjas i ändamål att förbilliga framställningskostnaderna för de kvantiteter brännolja, vilka närmast komme i fråga. Kommissionen förutsatte därjämte, att tillbörlig uppmärksamhet komme att ägnas åt undersökning rörande de förutsättningar och betingelser, varunder vid avspärrning brytning av skiffer och framställning av olja till större omfattning kunde tänkas komma till stånd.

På grund av vad sålunda anförts finge rikskommissionen för ekonomisk försvarsberedskap tillstyrka den av marinförvaltningen och kommerskollegium gjorda hemställan om förvärv av Kinnekulleverken samt om upptagande och ordnande av driften därstädes i huvudsaklig överensstämmelse med i utredningen framlagt förslag.

I särskilt vid rikskommissionens utlåtande fogat yttrande har kommissionens ordförande, generallöjtnanten *Åkerman* anført följande.

Endast med tvekan hade *Åkerman* kunnat ansluta sig till rikskommissionens tillstyrkan av marinförvaltningens och kommerskollegii hemställan.

För de intressen rikskommissionen företrädde vore det av vikt, icke blott att flytande bränsle genom den ifrågavarande metoden kunde framställas, utan även att detta kunde ske i sådan omfattning och inom sådan tid, att produktionen finge någon verklig betydelse för försvarsberedskapen.

Genom den verkställda provdriften ansåge Åkerman fastslaget, att för flottan brukbart flytande bränsle kunde genom den använda metoden framställas. Han kunde därför utan tvekan tillstyrka förslaget att förvärva nyttjanderätten till patenten för oljeframställning ur skiffer.

I fråga om produktionens omfattning gäve utredningen vid handen, att med nuvarande aggregat om två ugnsenheter en framställning av pann- och dieselmotorbrännolja, som motsvarade per år cirka 4 % av flottans fredsbehov, torde kunna erhållas jämte vissa kvantiteter bensin. I förhållande till krigsbehovet vore produktionen givetvis procentuellt avsevärt mindre. De oljekvantiteter, som med det nuvarande verket kunde framställas, vore alltså förhållandevis ringa. Någon större betydelse ur försvarssynpunkt kunde den ifrågavarande metoden därför få först i den mån det bleve möjligt att medelst densamma åstadkomma en till mångdubbel storlek utökad produktion och detta inom en ej alltför lång tid efter inträffad avspärning. Åkerman funne det därför vara en brist i utredningen, att denna ej klargjort de tekniska och ekonomiska förutsättningarna för en snabb utvidgning av verksamheten i mera avsevärd omfattning. Först sedan detta blivit klarlagt, syntes det möjligt att med någorlunda säkerhet bedöma, huru stort värde skifferoljeframställningen hade för försvarsberedskapen. Det syntes honom också svårt att av tillgängliga handlingar rörande provdriften draga tillförlitliga slutsatser angående möjligheten av kontinuerlig drift under längre tid. Slutligen framginge icke, såvitt han kunde finna, genom de föreliggande uppgifterna, att driften vid oljedestillationsanläggning och kalkugn hade utsikter att bli ekonomisk.

Med hänsyn till vad sålunda anförts, hade det därför enligt Åkermans mening varit lämpligast, om provdriften utan förvärv av verken kunnat fortsättas under exempelvis ett halvt år och om under tiden utredningar kunnat verkställas i ovanberörda syften och beträffande bränsleproblemet i dess helhet, av vilket föreliggande fråga endast vore en del. Sedan det emellertid upplysts, att en sådan förlängd provdrift svärligen läte sig anordna, utan att staten övertog anläggningen, hade han, ställd i valet mellan, å ena sidan, att avhända staten möjligheten att fortsätta driften och därmed även att verkställa en fortsatt utredning grundad på praktisk erfarenhet samt, å andra sidan, att giva staten en sådan möjlighet, anslutit sig till dem, som förordade ett förvärv av Kinnekulleverken, varigenom denna möjlighet hölles öppen. Han hade ansett sig kunna göra detta så mycket hellre, som de upplysningar, vilka under ärendets behandling lämnats men vilka på grund av den korta tiden icke kunnat kontrolleras, syntes giva vid handen, att, även om rikskommissionens inkomstberäkningar vore väl optimistiska, någon, om och jämförelsevis blygsam, förräntning torde kunna förväntas å det belopp av 400,000 kronor, som komme att utläggas för förvärvet i fråga.

Vidare hava ledamöterna av rikskommissionen kommerserådet *Enström* och bankdirektören *Rydbeck* samt extra ledamoten av kommissionen fil. doktorn *Lindblad* anmält en mot kommissionens majoritet avvikande mening i ärendet och i en kommissionens utlåtande likaledes bifogad reservation anförde följande.

Av den förebragta utredningen framginge, att oljan utgjorde en biprodukt i en industriell drift — kalkbränning — vilken senare såväl i fråga om produktionens storlek som beträffande tillverkningskostnadernas utfall vore ut-

slagsgivande. Under sådana omständigheter syntes det olämpligt, att staten förvärvade och drev sekundäranläggningen, under det att primäranläggningens funktion bleve beroende på ett arrendeavtal. Vilka ekonomiska konsekvenser för staten, som härav för framtiden kunde uppstå, vore omöjligt att överblicka. Ur statens synpunkt vore att föredraga, om ett privat industriintresse kunde finna anledning övertaga det hela och utveckla företaget till större dimensioner. Härvid kunde det komma i fråga, att staten, om så erfordrades, i någon mån lämnade en begränsad subvention till oljeframställningens främjande. Ett statsförvärv av anläggningen skulle enligt reservanternas åsikt snarare motverka än befrämja en dylik önskvärd utveckling.

Ur krigsberedskapssynpunkt kunde en statsinlösen av — såsom det här ifrågasattes — en försöksanläggning av blygsamma dimensioner icke tillmätas någon betydelse. För klarläggande av krigsberedskapssynpunkten torde erfordras vidare utredningar rörande byggnadstid, byggnadskostnader m. m. för en krigstidsanläggning icke blott med utgångspunkt från Kinnekullesystemet utan eventuellt även från andra destillationsmetoder.

Reservanterna ansåge, att problemet om framställning av skifferoljor vore ur teknisk synpunkt klarlagt och att vad som eventuellt ytterligare kunde behöva utforskas rörande dessa oljor vore av periferisk betydelse. Det förefunnnes därför ingen anledning för staten att upplägga en permanent försöksstation för ändamålet. Så mycket mindre skäl föreläge för ett statens övertagande av Kinnekulleanläggningen, som densamma skulle innebära dels en betydande ekonomisk uppoffring i engångskostnad, dels såsom ovan sagts oberäknliga risker i avseende på den framtida löpande ekonomien. Den av ämbetsverken framlagda driftkalkylen lämnade inga garantier för tryggade inkomster men måste säkerligen kompletteras på utgiftssidan med en dryg post för experimentkostnader, om syftet med förvärvet av försöksanläggningen skulle ernås.

Reservanterna hade icke i utredningen kunnat finna några skäl anförda, som pekade på sådana fördelar för staten av ett förvärv av anläggningen i fråga, att de skulle motsvara de uppoffringar och risker, som förvärvet å andra sidan skulle innebära. De ansåge sålunda, att rikskommissionen bort avstyrka bifall till marinförvaltningens och kommerskollegii förslag.

*Ingenjörsvetenskapsakademien* har i sitt i ärendet avgivna utlåtande till en början åberopat vad akademien tidigare i skrivelse till riksdagens statsutskott den 3 april 1930 framhållit rörande frågan om framställning av skifferolja vid Kinnekulleverken samt därefter beträffande det av marinförvaltningen och kommerskollegium framlagda förslaget anført i huvudsak följande.

När det gällde att bedöma innebörden av ämbetsverkens ifrågavarande förslag till statsinlösen av Kinnekulleverken, syntes det akademien nödvändigt att något skarpare än vad som skett under ärendets hittillsvarande behandling skilja på och hålla isär de tre olika synpunkter, som kunde och borde anläggas på förevarande fråga, nämligen oljeanläggningens betydelse dels såsom oljefabrik under normala förhållanden, dels såsom utgångspunkt för en av eventuella krigsförhållanden betingad nödfallsutväg för oljeanskaffning, dels slutligen såsom rätt och slätt en försöksstation för fortsatt experimenterande med framställning och behandling av skifferolja. Det vore i själva verket ur den sistnämnda synpunkten, som ämbetsverken nu föreslagit ett statsinköp, ehuru motiveringen inrymde moment av olika slag.

Den ifrågavarande oljeanläggningen vid Kinnekulleverken vore utförd efter en av bergsingenjören Sven Bergh angiven destillationsmetod, vilken,

då den på sin tid — nu något mer än tio år sedan — framkommit, väckt intresse särskilt av den anledning, att metoden tagit sikte på att genom noggrant tillvaratagande av värmets m. m. skapa en grundval för en under normala förhållanden ekonomiskt bärande oljeframställning. Härigenom skulle ett solitt underlag skaffas för en eventuell kristidsförsörjning. Hade förhållandena med avseende på oljesituationen i världen bibehållit sig i huvudsak oförändrade eller utvecklats i den riktning, man då allmänt befärade, nämligen mot en allmän knapphet i tillgången, hade den anförda planen kunnat få framgång, och en anläggning »av Kinnekullemodell» hade kanske kunnat hävda sin plats såsom ett självständigt ekonomiskt företag, eventuellt med hjälp av en måttlig subventionering från statens sida.

Som känt vore, hade emellertid frågan om världens oljeförsörjning under de senare åren tagit en helt annan vändning med en så ihållande tendens, att tidpunkten för ett möjligen kommande omslag förskjutit sig relativt långt in i en oviss framtid. Under sådana förhållanden hade de förhoppningar, man från början hyst angående en skifferoljedestillation på ekonomisk grundval, tyvärr gått till spillo.

En skifferoljeframställning i och för sig, således utan samband med t. ex. kalkbränning, vore ekonomiskt fullständigt utsiktslös under nuvarande förhållanden. Den av akademien i dess utlåtande till riksdagens statsutskott den 3 april 1930 anförda kalkylen, slutande på en tillverkningskostnad av 120 kronor per ton, vilken siffra man hade att jämföra med marknadspriset för dagen, cirka 45 kronor, hade genom den senaste provdriftens resultat bekräftats. Enligt ämbetsverkens utredning skulle man till och med komma till ett ännu högre värde, om ränta och avskrivning på anläggningsskapitalet medräknades, vilket naturligtvis i sådant sammanhang vore ofrånkomligt.

En jämförande sammanställning mellan de anförda kalkylerna tedde sig på följande sätt:

	Kronor per ton olja	
	Enligt ämbetsverkens utredning den 12 mars 1931	Enligt akademiens utredning den 3 april 1930
Skiffer .....	25	28
Arbetslöner .....	29	22
Kraft .....	10.5	12
Smörjmedel m. m. ....	3.5	
Kontroll, reparation, underhåll .....	14	13
Arbetsledning .....	22	15
Oförutsett .....	5.5	
	Cirka 110	90

Härtill komme utgift för ränta och avskrivning, i akademiens utredning upptagen till 30 kronor per ton.

En oljeframställning i samband med destillationsgasernas utnyttjande såsom för kalkbränning kunde åter möjligen allttjämt vara att på allvar räkna med. Härrom kunde man med föreliggande material icke utsäga något bestämt. Det måste emellertid betonas, att här gällde det lösningen av ett till sin natur industriellt problem. I detta fall bleve oljeframställningen ett annex till den övriga produktionen, på vilken senare det helas ekonomi måste fotas, och oljan bleve en biprodukt, vars volym bleve beroende på huvudindustriens produktionsvolym, liksom oljans framställningskostnad bleve beroende på huvudprodukten och konjunkturen för densamma. En utveckling i denna riktning hade givetvis ur statens synpunkt sitt intresse, men enligt akademiens bestämda uppfattning kunde en sådan knappast

främjas genom den av ämbetsverken föreslagna kombinationen av en statlig experimentstation och en fristående kalkindustri. Den av ämbetsverken föreslagna åtgärden skulle snarare kunna sägas vara till hinder för den industriella lösning av problemet, som vore eftersträvansvärd och vilken bäst skulle befordras, om ett privat industriintresse kunde befinnas villigt att övertaga driften av det hela och försöka komma fram till en industri-ekonomisk lösning, måhända med någon rimligt avvägt subvention från statens sida. En vidare utredning av ärendet borde därför i främsta rummet inriktas mot detta mål.

Det nyss sagda jävades icke av den i ämbetsverkens utredning intagna kalkylen för en kombinerad olje- och kalkutvinning. Den kalkylen kunde gälla för driften av en försöksstation under vissa förhållanden — akademien återkomme senare härtill — men den kunde därför icke återopas såsom grundval för en industrianläggning. Man måste som tidigare berörts noga hålla dessa båda synpunkter isär.

Granskade man problemet ur krigsberedskapssynpunkt, framställde sig följande erinringar. Till en början måste man taga hänsyn till, att den med varje år stegrade oljeförbrukningen såväl för freds- som krigsändamål med nödvändighet kommit att skjuta våra fattiga oljeskiffrar och det intresse de kunde erbjuda ett stycke längre bort i bakgrunden än vad som ännu för några år sedan varit fallet. Detta påstående förlorade icke sin giltighet därigenom, att man medgäve, att i en svår situation även ett ringa tillskott kunde vara välkommet. Det underströke å andra sidan behovet av, att beredskapsutredningar måste i relativt högre grad än tidigare riktas på andra möjliga hjälpkällor.

Kunde en i fredstid arbetande kalkindustrianläggning av sådan art som här ovan behandlats komma till stånd, skulle den givetvis, även om den blott kunde prestera en eller annan procent av flottans oljebehov, vara av intresse ur beredskapssynpunkt. Kunde åter en dylik anläggning ej komma till stånd, då måste problemet om skiffrarnas bidrag till en nödhjälpsförsörjning ses från en fristående synpunkt. I ett sådant läge spelade bränsleekonomiska finesser sannolikt mindre roll än möjligheten att snabbt och billigt framskaffa en enkel anläggning med stor avverkningsförmåga. Under de gångna åren hade ett stort antal destillationssystem framkommit, vilka förtjänade närmare granskning. Sålunda finnes numera betydande skifferbearbetande anläggningar uppförda i olika delar av världen, såväl i Europa som Amerika och Japan. Vidare arbetade den tyska brunkolsindustrin med konstruktioner av närbesläktad natur. Det vore i betraktande härav icke alls säkert, att »Kinnekullemodellen» vore den rationella lösningen av det rena kristidsproblemet. Hur man i ett kritiskt läge borde förfara, torde under alla omständigheter böra bli föremål för utredning, omfattande en undersökning om erforderlig byggnadstid, byggnadskostnad, personalbehov m. m. för icke blott en anläggning enligt Kinnekullesystemet utan jämväl enligt andra tänkbara system.

Vad Kinnekulleanläggningen tekniskt kunde prestera, kände man i huvudsak, såsom akademien framhållit i sin förenämnda skrivelse den 3 april 1930, redan av provdriften 1929, och dessa resultat hade endast bestyrkts av den senaste provdriften. Akademien kunde därför icke heller för det dåvarande finna, att beredskapssynpunkten påkallade en så kraftig åtgärd som den ämbetsverken föresloge, nämligen inköp av anläggningen i och för ett fortsatt experimenterande. Vad beträffade själva fyndigheten, så vore det ju ett faktum, att staten i ett kritiskt läge plögade hava maktmedel att tvångsvis förvärva en dylik tillgång, om den vore nödvändig för rikets trygghet.

Ämbetsverkens förslag till förvärf för statens räkning av Kinnekulleverken motiverades därmed, att viss försöksverksamhet fortfarande vore behöfelig rörande skifferoljan. Bland annat pekades på önskvärdheten att pröva oljans lämplighet såsom dieselmotorbränsle. I övrigt ginge framställningen ut på att visa, att försöksanläggningens förvärvande och drift i alla händelser icke skulle förorsaka staten större kostnader, än att den i anläggningen producerade oljan skulle kunna beräknas komma flottan till godo till ungefärligen marknadens pris för motsvarande bränsle.

Akademien vore för sin del icke övertygad om, att denna beräkning i verkligheten komme att hålla streck. Såsom en huvudpunkt i inkomstberäkningen inginge intäkter genom utarrendering av kalkugnen och försäljning av gas till dennas drift. Arrendesumman, angiven till 10 à 15,000 kronor, skulle, ansåges det, tillsammans med andra smärre arrendeinkomster kunna förränta inköpssumman, 400,000 kronor. Samtidigt antyddes emellertid från marinförvaltningens sida, att huvudparten av dessa inkomster lämpligen torde finna användning för experimentkostnader i försöksdriften. Akademien ville understryka marinförvaltningens uppfattning härutinnan och gjorde gällande, att nämnda inkomstmedel i själva verket icke torde komma att räcka till, om anläggningen såsom tänkt vore, skulle göra nytta som försöksstation. Man torde nog få räkna med en rätt avsevärd årlig utgift i sådant syfte. Om man därvid ville räkna med en förräntning på inköpssumman eller ej, vore närmast en bokföringsfråga.

I handlingarna vore upplysningarna om det nyssnämnda arrendeavtalet synnerligen sparsamma. Det angäves, att arrendatorn vore benägen att för den övertagna gasen erlægga ett avsevärt högt pris. Såvitt man kunde bedöma, vore detta pris högre än vad som betingades av tekniskt-ekonomiska skäl. Ett dylikt arrendeavtal torde förmodligen ej kunna slutas på längre tid än ett fåtal år. Man frågade sig då, huru efter utgången av dessa år situationen kunde komma att gestalta sig, och man kunde då icke undgå att finna, att staten komme att hava ett mycket svagt förhandlingsläge gent emot kalkugnsarrendatorn, och att det framstode som synnerligen ovisst, om de från början beräknade inkomsterna skulle kunna för framtiden påräknas. Kombinationen med kalkugnen utgjorde den centrala punkten i hela anläggningen, och skulle den av en eller annan anledning bortfalla, torde statens försöksstation icke utan mycket stora uppoffringar kunna hållas i gång.

Även i vissa detaljer kunde erinringar göras mot den av ämbetsverken anförda kalkylen — såsom att det väl torde vara en rent fiktiv vinst att räkna med bensinskattens bortfallande. För akademien stode det klart, att det pris, vilket marinförvaltningen skulle få erlægga för den från försöksanläggningen fallande oljan, redan från början skulle bliva åtskilligt högre än marknadspriset och att för en längre framtid stora risker förelåge, att detta pris skulle bliva flerdubblat eller med andra ord att anläggningen skulle komma att förorsaka staten permanenta utgifter. Några fördelar, som skulle stå i rimlig proportion härtill, kunde icke akademien finna, att det föreslagna köpet skulle erbjuda. Den provning av skifferolja såsom dieselmotorbränsle t. ex., varom talats, borde kunna utföras med redan under provdriften utvunna kvantiteter olja. Övriga möjligen önskvärda kompletterande undersökningar angående skifferoljorna vore av sekundärt intresse och i varje fall icke av den betydelse, att för ändamålet påkallades en permanent försöksstation.

Akademien funne sålunda det av ämbetsverken framförda förslaget dels föga ägnat att främja en önskvärd industriell lösning av problemet på grundval av tillverkning av kalk eller annat med olja som biprodukt, dels ur

krigsberedskapssynpunkt skäligen betydelselöst, dels slutligen såsom avseende en försöksstation av så ringa betydelse, att den icke motsvarades av de uppoffringar, som ifrågasattes från statens sida, eller av de ekonomiska risker, som kunde befaras härleda ur förvärvet. Akademien ansåge sig därför icke kunna biträda det av kommerskollegium och marinförvaltningen framlagda förslaget om statens övertagande av Kinnekulleverken.

Emot ingenjörsvetenskapsakademiens ifrågavarande utlåtande, vilket beslutats med 20 röster mot 6, hava reservationer avgivits av fyra av akademiens ledamöter, nämligen professor Carl Benedicks, undervisningsrådet Nils Fredriksson, professor Bror Holmberg och kommerserådet Ragnar Sohlman.

Av reservanterna har undervisningsrådet *Fredriksson* anfört i huvudsak följande:

Även om den föreliggande frågan borde ses ur olika synpunkter var för sig, kunde det ej vara riktigt att, såsom akademien försökt, särskilja dessa på sådant sätt, att deras inbördes sammanhang lämnades obeaktat. Sålunda syntes man vid bedömandet av frågan om oljeanläggningens betydelse såsom oljefabrik under normala förhållanden icke böra underlåta att taga hänsyn till oljeanläggningens betydelse ur försvarsberedskapssynpunkt och ej heller förbise de möjligheter till förbättringar i tekniskt och ekonomiskt avseende, som vid den fortsatta driften kunde vara att förvänta.

Akademien hade framhållit, att oljesituationen i världen vore sådan, att de förhoppningar, man från början hyst angående en skifferoljedestillation på ekonomisk grundval, tyvärr gått till spillo. Detta kunde vara riktigt, om hänsyn toges endast till det prisläge, som rått under de senaste åren. Men vem kunde veta, om icke oljepriset, som nu bestämdes av vissa stora med varandra konkurrerande koncerner, helt plötsligt kunde komma att höjas, och skulle det icke vara tänkbart, att just tillvaron av en i gång varande skifferoljetillverkning inom landet, fastän i liten skala, dock kunde för Sveriges vidkommande tjäna till att förebygga eller minska den prisförhöjning, som, enligt vad erfarenheten visat, även under normala tider icke finge anses utesluten. Oroligheter i olika delar av världen kunde för övrigt lätt giva anledning till en kraftig prisförhöjning, även om den icke eljest vore att befara inom närmaste tid.

Vidare vore att märka, att driften vid Kinnekulleverken ännu icke vore så utexperimenterad, att icke ytterligare förbättringar i olika avseenden kunde vara möjliga och att därigenom även oljans framställningskostnad kunde komma att minskas. *Fredriksson* ville i sådant hänseende erinra om de förenklingar och oväntade förbättringar, som åstadkommits ännu under senaste år.

I fråga om gasens användning borde påpekas, att denna icke vore begränsad till bränning av kalk utan mycket väl kunde tänkas utsträckt till bränning av cement, varav funnes ett mera obegränsat behov och för vilken kalkmaterialet också kunde användas, ifall man skulle vilja bedriva oljeframställningen i större omfattning.

Även akademien hade ansett, att destillationsgasernas utnyttjande möjligen kunde vara att räkna med och att en utveckling i denna riktning givetvis ur statens synpunkt hade ett visst intresse. Men akademien hade varit av den bestämda uppfattningen, att en sådan utveckling icke främjades genom den av ämbetsverken föreslagna åtgärden, vilken snarare kunde sägas vara till hinder för den industriella lösning av problemet, som syntes vara att eftersträva. Det vore svårt att förstå, vari detta hinder skulle bestå,

eller på vad sätt den industriella lösningen skulle försvaras genom ifrågasvarande åtgärder. Snarare borde kunna förväntas, att den fortsatta driften av Kinnekulleverken, även om den handhades av staten, skulle bidra till att klarlägga förutsättningarna för en industriell drift i större skala, så att denna därefter kunde med mindre risk och alltså med större begärlighet upptagas av privata. Utrymme härför funnes nämligen icke blott på Kinnekulleverkens ägor utan även på andra områden i trakten och på andra håll.

Om sålunda redan ur de anförda synpunkterna ett statens övertagande av Kinnekulleverken för oljeanläggningens fortsatta utprovning och bedrivande vore att förorda, så syntes detta än mera påtagligt, om även försvarsberedskapssynpunkten toges i betraktande. Akademien hade själv uttalat, att en anläggning, även om den blott kunde prestera en eller annan procent av flottans oljebehov, givetvis skulle vara av intresse i berörda avseende.

Men akademien hade ansett det alls icke säkert, att »Kinnekullemodellen» vore den rationella lösningen av det rena kristidsproblemet och påpekat, att ett stort antal destillationssystem framkommit, som förtjänade en närmare granskning. Detta kunde vara riktigt, liksom ock att besläktade anläggningar uppförts i olika delar av världen, men så vitt bekant vore, hade intet annat destillationssystem blivit prövat under sådana förhållanden eller eljest visat sådana resultat, att man kunde våga tro, att det utan mångårigt och dyrbart experimenterande skulle lyckas här eller ens i bästa fall giva lika goda resultat som det vid Kinnekulleverken med så mycken möda och stora uppoffringar frambragta. Det syntes Fredriksson därför vara föga välbetänkt att för ovissa möjligheter, ifråga om vad som kunde komma från annat håll, bortse ifrån eller förkasta det vi redan hade och som givit så pass goda resultat som anläggningen i Kinnekulleverken bevisligen gett. Det vore för sent att befatta sig med andra metoder, när det gällde att åstadkomma stora anläggningar i hast. Skulle anledning finnas att pröva någon ny metod först, så borde detta närmare påvisas, men löst framkastade tankar borde icke få hindra fullföljandet av arbetet på den metod, som, bland alla andra hittills i Sverige försökta, visat sig vara den enda användbara.

Den egentliga betydelsen ur beredskapssynpunkt låge givetvis icke så mycket i en liten anläggning i och för sig, utan framför allt i de möjligheter till snabb utbyggnad, som den lilla anläggningens befintlighet och drift kunde medföra. Härvid gällde det icke blott att hava allt klart i fråga om anläggningens mest ändamålsenliga konstruktion samt möjligheten att erhålla de för anläggningarnas uppförande nödvändiga maskinerna och övrig materiel. Icke mindre viktigt vore, att byggnadsplatserna för de behöfliga anläggningarna vore klarlagda och, framför allt, att den normala driften leddes så, att man erhöle tillräckliga brytningslinjer, för att de stora skiffermängder, som erfordrades, skulle kunna åtkommas inom rimlig tid och på lämpligt sätt. Detta vore något, som icke gjordes överflödigt genom någon expropriationsrätt och som väl ej heller kunde förberedas under fredstid, med mindre än att staten förfogade över de marknadsområden och fyndigheter, som skulle komma i fråga. Enbart detta syntes vara av så stor betydelse, att, därest över huvud taget skifferoljan skulle tagas med i räkningen — och detta torde icke böra uraktlätas — så borde ett förvärvande av Kinnekulleverkens ovanligt lämpliga fyndigheter icke försummas.

Ingenjörsvetenskapsakademien hade grundat sitt avstyrkande av ämbetsverkens förslag väsentligen därpå, att detta skulle vara för staten ofördelaktigt i kostnadsavseende. Akademien hade ansett, att den fortsatta driften av oljeverket måste medföra förlust och att arrendeinkomsten av kalkverket

och jordbruket vore osäker. Vad jordbruket beträffade, syntes emellertid en arrendeavgift av 15—18 kronor för tunnland eller för den till cirka 300 tunnland uppgående jordbruksarealen med åbyggnader, cirka 5,000 kronor, varken för hög eller mera osäker än arrendeinkomsten av statens domäner i andra fall. Likaså syntes ett arrende av 12—15,000 kronor för kalkbrottet med tillhörande ugnar, järnvägsspår och övriga anläggningar så låg, att den ej kunde anses osäker, såvida över huvud taget den omfattande kalkbruksdriften vid andra anläggningar i landet skulle kunna upprätthållas, vilket väl alltid finge anses möjligt utan någon större risk. Och vad oljeanläggningen beträffade, vore det ju icke nödvändigt, att staten skulle hålla densamma ständigt i gång, i fall det nämligen skulle anses, att den därmed förenade kostnaden vore för hög eller ej längre tillräckligt motiverad. Den ekonomiska risken för statsverket inskränkte sig sålunda i själva verket till så gott som intet, vad själva egendomsförvärvet beträffade, och i fråga om utgifterna för den fortsatta driften och eventuella åtgärder beträffande oljetillverkningen, låge ju begränsningen av dessa i statens egen hand.

På grund av vad sålunda anförts ansåge Fredriksson, att akademien bort tillstyrka ämbetsverkens förslag.

Professor *Benedicks* har i anslutning till undervisningsrådet Fredrikssons reservation uttalat, att akademien enligt hans mening ej bort av ekonomiska skäl avstyrka ämbetsverkens ifrågavarande förslag.

Professor *Holmberg* har påpekat, att den nya provdriften med oljeanläggningen bekräftat hans i reservation till ingenjörsvetenskapsakademins skrivelse till riksdagens statsutskott den 3 april 1930 gjorda uttalanden såväl beträffande möjligheter till förbättringar i driftförhållandena som i fråga om ännu outredda spørsmål angående skifferoljedestillatens bästa praktiska utnyttjande. I sistnämnda punkt låge det enligt hans mening i sakens natur, att man ej på så kort tid, som anslagits till den nya provdriften, skulle kunna komma till definitiva resultat, och frågan om bästa framställnings- och användningssätt för dieselolja ur skifferdestillat vore därför alltjämt svävande samt möjligheterna till utvinning och raffinering av skifferbensin ännu mera outredda. En fortsatt statlig försöksverksamhet på skifferoljeområdet syntes *Holmberg* därför alltjämt väl motiverad, och som första villkoret härför, nämligen disposition av en lämplig försöksanläggning, otvivelaktigt bäst kunde tillgodoses genom det ifrågasatta övertagandet av Kinnekulleverken, så ansåge *Holmberg*, att ingenjörsvetenskapsakademien bort biträda förslaget härom.

Slutligen har kommerserådet *Sohlman* i sin reservation anført följande.

Ingenjörsvetenskapsakademien hade framhållit nödvändigheten av att skarpere än vad som under ärendets dittillsvarande behandling skett hålla isär de tre olika synpunkter, som kunde och borde anläggas på den föreliggande frågan, nämligen oljeanläggningens betydelse dels såsom oljefabrik under normala förhållanden, dels såsom utgångspunkt för en av eventuella krigsförhållanden betingad nödfallsutväg för oljeanskaffning, dels slutligen såsom en försöksstation för fortsatt experimenterande med framställning och behandling av skifferolja. Akademien hade ansett det vara den sistnämnda synpunkten, som varit bestämmande för ämbetsverkens förslag om statsinköp, ehuru väl motiveringen inrymde moment av olika slag.

Akademiens anförda uttalande syntes icke böra lämnas utan gensaga. I själva verket torde det hava varit den andra av de ovan anförda synpunkterna, d. v. s. hänsynen till krigsberedskapen, som varit utslagsgivande vid ämbetsverkens ståndpunkttagande, även om, såsom rimligt och naturligt vore, de båda övriga icke därvid lämnats helt obeaktade.

Så länge icke andra *utexperimenterade* metoder förelåge eller andra be-  
tryggande utvägar anvisats för täckande av det nödvändigaste behovet av oljebränsle för försvarsväsendets och särskilt marinens tillgodoseende i händelse av avstängd tillförsel vid mobilisering, hade det syntes angeläget att taga vara på de möjligheter till självförsörjning i berörda hänseende, som faktiskt förefunnos. Anledning torde därvid föreligga att vidtaga sådana åtgärder, som utan större uppoffringar av statsmedel syntes ägnade att underlätta och säkra en snabb utökning av skifferoljeproduktionen i händelse av behov.

I sådant avseende skulle den föreslagna anläggningen hava sin betydelse såsom kärna för en utökad oljeindustri, vidare med hänsyn till utbildningen av en personal, som kunde utgöra »förhandsmän» vid en ökad drift, och slutligen på grund av möjligheten att med egendomen i statens hand utan avsevärd kostnadsökning så ordna brytningsfronten i kalkstens- och skifferbrotten, att en snabb utökning av brytningen möjliggjordes.

Den av akademien påvisade stegringen av oljeförbrukningen, vilken särskilt aktualiserats för marinens vidkommande genom övergången i allt större utsträckning till oljeeldade fartygstyper, syntes, i stället för att skjuta antalet av våra inhemska skiffertillgångar i bakgrunden, fastmera understryka behovet av att kunna utnyttja alla hjälpkällor, och då i första hand sådana, som visat sig lämna en fullt användbar produkt. En enbar hänvisning till andra hypotetiska möjligheter för behovets fyllande, eller till icke utexperimenterade metoder och konstruktioner, torde i berörda hänseende icke kunna anses tillfyllestgörande.

Det hade icke veterligen från något håll och allra minst i ämbetsverkens yttrande gjorts gällande, att en skifferoljeframställning *enbart i och för sig*, utan utnyttjande av avgasernas värme för kalkbränning eller annat motsvarande ändamål, skulle vara ekonomiskt lönande eller ens försvarlig. Framhållandet härav i akademiens yttrande syntes därför obehövt såsom möjligen ledande till missförstånd. Beträffande gasens värde vid försäljning för dylikt ändamål hade densamma icke beräknats högre än som motsvarades av de vid användningen av passande stenkol uppkommande kostnaderna.

Med hänsyn till vad sålunda anförts ansåge Sohlman, att akademiens yttrande i ärendet bort innebära ett tillstyrkande av ämbetsverkens förslag.

Efter förnyade underhandlingar med den nuvarande ägaren av Kinnekulleverkens egendom, agronomen Otto Jönsson, meddelade denne i skrivelse till Kungl. Maj:t den 3 oktober 1931, att han vore villig att försälja egendomen i fråga med tillhörande kalkbruk, skifferoljeverk m. m. för det densamma vid senaste fastighetstaxering åsatta taxeringsvärdet, 260,500 kronor, under förutsättning att staten friskreve låntagare och borgensmän från betalningsansvar, till såväl kapital som ogulden ränta, för det den 30 maj 1924 beviljade, i egendomen in-tecknade lånet från manufaktur-förlagslänefonden å 200,000 kronor samt dessutom tillerkände säljaren ersättning med minst 20,000 kronor för vissa kostnader, som nedlagts å den å egendomen uppförda oljeanläggningen.

Sedan marinförvaltningen anmodats att i samråd med kommerskollegium och domänstyrelsen i ärendet avgiva förnyat utlåtande i anledning av vad som anförts i Otto Jönssons omförmälda försäljningsanbud den 3 oktober 1931, har *marinförvaltningen* i skrivelse den 21 december 1931 framlagt förnyat förslag angående inköp av Kinnekulleverkens egendom och därvid efter samråd med nämnda båda myndigheter anført följande.

Marinförvaltningen, som i skrivelse till Kungl. Maj:t den 12 mars 1931 framhållit vikten av åtgärders vidtagande för säkerställande av flottans behov av pannbrännolja och dieselmotorbrännolja vid inträffande störningar av det internationella handelsutbytet, ansåge alltjämt, att ingen väg för närvarande bjöde på så stora och säkra utsikter till en lösning av problemet som oljeframställning ur inhemska skiffrar, att den vid Kinnekulleverken utexperimenterade metoden visat sig synnerligen lämplig för de svenska skiffrarna och att densamma därför utan tvekan borde komma till användning.

De vid försöksdrift år 1931 under marinförvaltningens ledning vunna resultaten hade visat sig vara synnerligen goda såväl i fråga om produktionsökning som även beträffande möjligheter till skifferdestillatens bästa utnyttjande för praktiskt ändamål, och ytterligare förbättringar kunde med säkerhet ernås genom fortsatta undersökningar.

För ett fullständigt lösande av hithörande frågor måste emellertid dels fortsatt försöksdrift företagas, varvid de redan befintliga anläggningarna vid Kinnekulleverken borde användas, dels planer och undersökningar utföras för att vid behov möjliggöra ett hastigt uppförande av behövliga större anläggningar.

Den till inköp föreslagna fastigheten hade enligt ett av professor K. A. Grönvall m. fl. år 1924 upprättat värderingsinstrument en total areal av 175 hektar med, bland annat, en för oljeframställning lämplig skiffertillgång av cirka 15,000,000 ton, som enligt av marinförvaltningen genom gruvsakkunnig utförda preliminära undersökningar visat sig kunna exploateras med 1,000,000 ton destillerbar skiffer per år, lämnande enligt verkställd provdrift cirka 40,000 ton råolja per år. Härav kunde utvinnas 33,300 ton pannbrännolja och 3,800 ton dieselmotorbrännolja, vilket torde motsvara flottans behov under en neutralitetsavspärning.

Enligt det av Otto Jönsson nu inlämnade anbudet försålde fastigheten för taxeringsvärdet 260,500 kronor mot det att såväl låntagare som borgensmän befriades från återbetalningsskyldighet av ett av statens manufaktur-förlagslånefond utlämnat lån å 200,000 kronor jämte upplupna oguldna räntor. Vidare hemställde säljaren, att han måtte tillerkännas 20,000 kronor, som han häftade i skuld för på grund av ej likviderade anordningar och apparater, hörande till industrianläggningen å egendomen.

Med hänsyn till den kostnad, Jönsson haft för den å egendomen uppförda oljeanläggningen, ansåge marinförvaltningen de av säljaren uppställda villkoren för försäljningen vara skäliga.

De med ordnandet av försöksdriften förbundna kostnaderna kunde enligt marinförvaltningens tidigare utredningar av den 12 mars 1931 beräknas till 88,000 kronor, varav 10,000 kronor avsåges utgå som ersättning för patent-rättigheter.

Inköpet av egendomen torde lämpligen böra bestridas genom lånemedel, varemot medel för försöksdriftens anordnande m. m. samt ersättningen till Otto Jönsson för havda kostnader kunde disponeras från behållna medel å förrådstitlarna för kol samt motor- och pannbrännolja.

Marinförvaltningen hade undersökt, i vad mån fastigheten efter eventuellt förvärv kunde förränta den begärda köpeskillingen, och hade därvid framgått, *dels* att den befutliga kalkbruksanläggningen i årligt arrende kunde påräknas lämna 10,000 kronor enligt preliminärt upprättat kontrakt för en arrendetid av fem år, *dels* att, enligt domänstyrelsens undersökningar, jordbruksfastigheten borde kunna utarrenderas mot årligt arrende av 4,400 kronor. Härvid vore dock att märka, att en del tillbyggnader och reparationer måste företagas, vilka beräknades draga en kostnad av 8,000 kronor.

Från de bostadslägenheter, som avsåges komma att utnyttjas för industri-driften, borde en viss inkomst kunna påräknas, som dock till större delen torde, åtminstone under de närmaste åren, böra användas till underhåll av lägenheterna ifråga.

Mot ett kapitalutlägg av 260,500 kronor svarade alltså en årlig avkastning av 14,400 kronor, varifrån dock borde dragas skatter, beräknade till cirka 1,300 kronor. Återstoden, 13,100 kronor, motsvarade en avkastning av 5 %. I betraktande av att större delen av taxeringsvärdet eller 180,500 kronor vore påfört jordbruksfastigheten, torde detta få anses såsom tillfredsställande förräntning även under förutsättning, att någon del därav avginge för utlägg i och för iståndsättande av byggnader.

Den framtida driften hade marinförvaltningen tänkt sig skola ske efter i stort sett följande plan.

Jordbruksegendomen förvaltades i likhet med övriga kronans jordbruksdomäner av domänstyrelsen, som i därför vanlig ordning utarrenderade jordbruket. Förvaltningen av den del av egendomen, som utnyttjades för industriellt ändamål, borde anförtros åt marinförvaltningen. Ämbetsverket hade dock för avsikt att själv driva endast försöksverksamheten för oljeframställningen, under det att kalkbruksdriften skulle utarrenderas till lämplig intressent i branschen.

De närmare bestämmelser, som erfordrades för fastställande av de särskilda myndigheternas befogenhet i avseende på fastighetens förvaltning, torde böra utfärdas av Kungl. Maj:t.

Utgifterna för försöksdriftens bedrivande ansågo marinförvaltningen kunna — i den mån de ej täcktes av inkomster från framställda produkter — bestridas av medel, som plägade ställas till ämbetsverkets förfogande för »tekniska försök» och »åtgärder för industriens krigsorganisation» eller, efter framställning till Kungl. Maj:t, av behållna medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja.

Vid utarbetande av föreliggande planer med tillhörande handlingar rörande ordnandet av den framtida driften vid Kinnekulleverken hade marinförvaltningen tagit vederbörlig hänsyn till den kritik, som tidigare framkommit i samband med denna frågas behandling och som syntes vara av mera väsentlig betydelse. Sålunda hade utredning verkställts angående möjligheterna till utbyggnad av Kinnekulleverken i större skala för flottans förseende med oljebränsle i händelse av behov, och genom ovannämnda förslag till arrendavtal beträffande kalkverksdriften vore tidigare framkomna farhågor för att staten skulle ikläda sig stora ekonomiska risker undanröjda. I sådant avseende vore bland annat att märka, att den avtalade arrendesumman, 10,000 kronor, för kalkverksdriften, skulle utgå oberoende av omfattningen av driften vid oljeverket.

Med anledning av vad sålunda anförts, hemställde marinförvaltningen, att Kungl. Maj:t måtte *dels* föreslå riksdagen att anvisa 260,500 kronor av läne-medel för inköp av Kinnekulleverkens egendom i enlighet med föreliggande anbud av den 3 oktober 1931 och medgiva att av behållna medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja finge tagas i anspråk

tillhopa 108,000 kronor, därav 20,000 kronor såsom ersättning åt säljaren Otto Jönsson för havda kostnader och 88,000 kronor för ordnande av oljeverket för fortsatt drift, *dels ock* medgiva, att såväl låntagare som borgensmän måtte befrias från skyldighet att på grund av förbindelse den 22 juli 1924 återbetala det belopp å 200,000 kronor, som de erhållit såsom lån från manufakturförslagslånefonden, ävensom från skyldighet att å nämnda lån erlägga ogulden ränta.

Såsom i det föregående omförmälts anhöll 1930 års riksdag om föranstaltande av utredning rörande frågan om ordnandet av driften vid Kinnekulleverken samt under vilka villkor och ekonomiska förutsättningar vid verken utvunnet flytande bränsle skulle kunna tagas i anspråk för marinens behov.

*Departements-  
chefen.*

Då jag nu, sedan den av riksdagen begärda utredningen blivit verkställd, går att underställa ifrågavarande ärende Kungl. Maj:ts prövning, anhåller jag till en början att med några ord få beröra frågan om marinens behov av flytande bränsle.

Under tiden före världskriget användes — om man bortser från undervattensbåtarna — huvudsakligen kol såsom bränsle å krigsfartygen. Sedermera har emellertid kolet i förevarande avseende alltmera undanträngts av oljan, som ur militära och tekniska synpunkter ansetts äga så stora fördelar framför kolet såsom drivmedel å örlogsfartygen, att numera praktiskt taget alla dylika fartyg, som nybyggas, inrättas för oljeeldning.

Vad vårt land beträffar, har brännolja först under de senaste åren börjat i större omfattning användas såsom bränsle å marinens fartyg. Under åren 1918 och 1919 uppgick åtgången av dylik olja endast till cirka 230 ton per år, men redan år 1921 hade förbrukningen av enbart dieselmotorbrännolja, vilken olja huvudsakligast användes såsom drivmedel för undervattensbåtarna, ökats till cirka 1,000 ton per år. Sedan under de följande åren dels några av flottans äldre fartyg helt eller delvis omändrats för oljeeldning, dels ock nya för enbart oljeeldning byggda fartyg tillkommit, inträdde jämväl en kraftig stegring i pannbrännoljeförbrukningen. Sålunda ökades åtgången av pannbrännolja från cirka 400 ton under år 1924 till omkring 7,000 ton under år 1928. Samtidigt steg förbrukningen av dieselmotorbrännolja, så att densamma under år 1928 uppgick till cirka 1,300 ton. Efter år 1928 har visserligen en stagnation inträtt i den dittills pågående starka stegringen av oljeförbrukningen vid flottan, men allteftersom de nya fartyg, som ingå i det år 1927 beslutade programmet för flottans ersättningsbyggnad, hinna färdigbyggas, har man att räkna med ett ytterligare ökat oljebehov, då dessa fartyg utan undantag inrättas för oljeeldning. Såsom av utredningen i ärendet framgår, beräknas årsbehovet av olja för flottans räkning under fredstid komma att uppgå till 16,000 ton pannbrännolja och 1,400 ton dieselmotorbrännolja, sedan samtliga de fartyg, beträffande vilka byggnadsbeslut redan fattats, blivit färdigställda. Läggas härtill den oljekvantitet, som erfordras för driften av statens båda isbrytarfartyg, vilkas förseende med bränsle jämväl åligger marinförvaltningen, kommer man för de närmaste åren upp till ett årsbehov i fredstid för marinens räkning av cirka

18,000 ton pannbrännolja och 2,000 ton dieselmotorbrännolja. Efter år 1933 kommer detta behov att ytterligare ökas, i den mån ytterligare ersättningsbyggnad för flottan beslutes. Krigsbehovet av brännoljor uppgår givetvis till betydligt större kvantiteter än fredsbehovet.

På grund av den ökade användning, som brännoljan således erhållit vid flottan, har det blivit en angelägenhet av största vikt för marinens myndigheter att söka säkerställa tillgången på dylik olja inom landet, för den händelse importen skulle försvåras eller förhindras, och olika möjligheter för denna frågas lösande hava undersökts. Sålunda hava bland annat förutsättningarna för uppläggande under fredstid av ett för en avspärrningsperiod betryggande förråd tagits under övervägande. Då det emellertid alltid måste vara vanskligt att i förväg bedöma behovet av de bränslekvantiteter, som erfordras för en till sin tidslängd obekant avspärrningsperiod, kommer vid användandet av enbart lagringsmetoden alltid en viss risk att förefinnas för att de i fredstid anskaffade förråden taga slut, innan möjlighet yppas för deras förnyande. På denna väg synes man således näppeligen kunna nå fram till en fullt tillfredsställande lösning av frågan om marinens oljeförsörjning. Ansträngningarna torde därför böra inriktas på att utnyttja de möjligheter till oljeframställning, som kunna förefinnas inom landet.

Sedan flera år tillbaka hava i åtskilliga länder pågått försök avseende framställning av en ersättningsprodukt för den ur oljekällorna erhållna mineraloljan. Såsom råmaterial hava därvid olika ämnen kommit till användning, exempelvis stenkol, brunkol, skiffer och trä m. m., och ett flertal metoder för utvinnande av olja ur dessa ämnen hava framkommit.

För Sveriges del har särskilt en av bergsingenjören Sven Bergh upfunnen metod för framställning av olja ur alunskiffer tilldragit sig intresse. Metoden i fråga framlades första gången år 1920, och sedan den under de närmast följande åren med understöd från statens sida prövats vid mindre försöksanläggningar dels vid Stockholms gasverk, dels vid Kinnekulle, blev metoden därefter underkastad prov i större skala vid Kinnekulleverkens för ändamålet under åren 1924—1925 uppförda skifferoljeverk. Proven därstädes bedrevos till en början på bekostnad av Kinnekulleverkens dåvarande ägare Olof Jönsson, men sedan denne förklarar sig av ekonomiska skäl icke kunna slutföra provdriften, fortsattes densamma, såsom i det föregående omnämnts, under år 1929 genom statens försorg under ledning av ingenjörsvetenskapsakademien. Såsom resultat av denna provdrift framgick, att anläggningen arbetade tekniskt tillfredsställande och lämnade en oljeprodukt, som vid verkställda försök visade sig vara fullt användbar som pannbränsle å flottans fartyg.

Trots det goda resultat, som sålunda erhöles vid 1929 års provdrift vid Kinnekulleverken, kvarstodo dock efter dess avslutande vissa spörsmål, som tarvade ytterligare utredning, innan man kunde bilda sig en slutgiltig uppfattning om den Berghska metodens användbarhet och lämplighet såsom grundval för en inhemsk oljetillverkning. Sålunda hade icke tillförlitligt underlag erhållits för bedömande av frågan, huruvida oljeframställning med

metoden i fråga kunde göras ekonomiskt bärande. Ej heller hade de ekonomiska och tekniska betingelserna för en oljeframställning i större skala blivit tillräckligt klarlagda. Vidare återstod att utröna, huruvida metoden jämväl lämpade sig för framställning av den såsom drivmedel för, bland annat, flottans undervattensbåtar behövliga dieselmotorbrännoljan.

Dessa med flera spörsmål beträffande möjligheterna för anordnande av en inhemsk oljeframställning hava gjorts till föremål för behandling i marinförvaltningens och kommerskollegii förut omförmälda, med skrivelse den 12 mars 1931 avlämnade utredning rörande driften vid Kinnekulleverken m. m.

Enligt vad som framgår av denna utredning har förnyad provdrift för utrönande av den Berghska metodens lämplighet för oljeframställning varit anordnad vid Kinnekulleanläggningen under senare delen av år 1930 samt i början av år 1931. Denna provdrift har i vissa hänseenden lämnat gynnammare resultat än de, vilka erhöles vid 1929 års försök. Sålunda har, bland annat, en ansenlig produktionsökning kunnat konstateras såväl i det för själva oljeframställningen avsedda destillationsverket som i den i samband med nämnda verk stående kalkschaktugnen, där den vid oljedestillationen erhållna, ej kondenserade skiffergasen användes för kalkbränning.

Enligt utredningen kan med en driftstid av 275 dygn per år (återstoden av året avses för översyn) vid anläggningen årligen produceras cirka 770 ton råolja samt 840,000 kbm. skiffergas. Av den sålunda erhållna råolja beräknas kunna utvinnas cirka 715 ton pann- och dieselmotorbrännolja samt omkring 55 ton råbensin.

Beträffande möjligheten att vid behov åstadkomma en ökning av den inhemska oljeframställningen framhålles i utredningen, att den för oljeframställning lämpliga skiffern å Kinnekulleverkens egendom beräknas uppgå till omkring 15 miljoner ton, varur med anlåtande av Berghs metod torde kunna utvinnas cirka 440,000 ton brännolja. I detta sammanhang må erinras, att landets totala, till skifferoljaframställning användbara skiffertillgångar skattas till ungefär 3,000 miljoner ton.

Då det enligt marinförvaltningens och kommerskollegii åsikt skulle möta åtskilliga svårigheter att på ett ur statens synpunkt effektivt sätt ordna driften vid Kinnekulleverken, för den händelse anläggningarna därstädes för framtiden skulle förbliva i den nuvarande innehavarens ägo, hava ämbetsverken föreslagit, att staten måtte efter inköp av egendomen själv övertaga oljetillverkningen vid anläggningen.

Kostnaderna för egendomens förvärvande hava i ämbetsverkens den 12 mars 1931 framlagda förslag beräknats till 400,000 kronor, varjämte det i det föregående omförmälda lånet ur manufakturförslagslånefonden å 200,000 kronor, för vilket fastigheten häftar såsom säkerhet, skulle till såväl kapital som ogulden ränta efterskänkas.

För iordningställande av oljeverket för fortsatt drift m. m. har ett belopp av 88,000 kronor beräknats vara erforderligt.

Beträffande den framtida dispositionen av Kinnekulleverkens egendom har i utredningen föreslagits, att den del av densamma, som är att betrakta såsom

jordbruksfastighet, skall överlämnas till förvaltning av domänstyrelsen för att i vanlig ordning utarrenderas, under det att den för industriellt ändamål avsedda delen skall omhänderhavas av marinförvaltningen, som skall utarrendera kalkbruksdriften och själv endast driva oljeanläggningen.

Arrendeinkomsterna från kalkbruksdriften hava skattats till 10,000 à 15,000 kronor.

Tillverkningskostnaderna för en årsproduktion av 715 ton pann- och dieselmotorbrännolja samt 50 ton raffinerad bensin hava i utredningen beräknats till 90,000 kronor. Den vid anläggningen erhållna skiffergasen, vilken avses skola av arrendatorn av kalkbruksdriften användas i stället för stenkol vid kalkbränning i kalkschaktugnen, har åsatts ett värde av 47,400 kronor, motsvarande anskaffningskostnaden för den kvantitet stenkol, som genom gasens utnyttjande kan inbesparas. Vidare har den vid oljetillverkningen utvunna bensinen angivits hava ett värde av 13,000 kronor. Självkostnadsnadspriset för framställning av förenämnda årsproduktion olja har med ledning härav beräknats till  $(90,000 - 47,400 - 13,000 =)$  29,600 kronor eller till i runt tal 42 kronor per ton. Vid uppgörandet av denna kalkyl hava några kostnader för ränta och amortering å anläggningskapitalet icke medräknats, varjämte förutsatts, att skatten å bensintillverkningen skulle restitueras.

Såsom slutomdöme beträffande den föreliggande frågan hava marinförvaltningen och kommerskollegium i sitt förslag av den 12 mars 1931 anfört, att vidmakthållandet av oljedriften vid Kinnekulleverken enligt ämbetsverkens mening måste anses vara av den allra största betydelse för att vid hindrad eller försvårad import bidra till landets förseende med flytande bränsle och speciellt för att vid krigstillfälle möjliggöra säkerställandet av flottans behov av brännolja.

Uti de i ärendet avgivna utlåtandena hava, såsom av det föregående framgår, åtskilliga erinringar framställts emot marinförvaltningens och kommerskollegii den 12 mars 1931 framlagda förslag rörande inköp av Kinnekulleverken. Innehållet i dessa, huvudsakligen av ingenjörsvetenskapsakademien samt vissa av försvarsberedskapskommissionens ledamöter gjorda erinringar torde i korthet kunna sammanfattas sålunda.

Ur teknisk synpunkt kunde problemet om framställning av olja ur skiffer redan anses hava blivit klarlagt genom de prov, som hittills utförts vid Kinnekulleverken. Från denna synpunkt sett förefunnes det därför ingen anledning för staten att upplägga en permanent försöksstation av den art, som nu ifrågasatts.

Utredningen i ärendet hade visat, att en skifferoljeframställning i och för sig utan samband med annan drift, exempelvis kalkbränning, vore ur ekonomisk synpunkt fullständigt utsiktslös, åtminstone med de oljepriser, som för närvarande rådde på världsmarknaden. Den olja, som erhöles vid Kinnekulleanläggningen, utgjorde en biprodukt vid en industriell drift — kalkbränning — vilken vore utslagsgivande såväl i fråga om produktionsvolymen

som beträffande tillverkningskostnaderna. Det vore omöjligt att överblicka de ekonomiska konsekvenser, som kunde komma att uppstå för staten, därest den skulle förvärva och driva sekundäranläggningen, oljeverket, under det att primäranläggningen, kalkbränningsugnen, bleve till sin funktion beroende av ett arrendeavtal. Ur statens synpunkt vore det att föredraga, om ett privat industriintresse kunde finna anledning att övertaga anläggningen och utveckla densamma till större dimensioner, varvid en begränsad subvention från statens sida kunde ifrågasättas för oljeproduktionens främjande. Ett statsförvärv av Kinnekulleverksanläggningen skulle snarare motverka än befärja en önskvärd industriell lösning av oljeframställningsproblemet. Emot den av ämbetsverken framlagda driftkalkylen kunde vissa erinringar göras. Särskilt gällde detta i fråga om de inkomster, som beräknats inflyta genom utarrendering av kalkschaktugnen och leverans av skiffergas till kalkbränningen i denna ugn. Det pris, som den blivande arrendatorn av kalkugnen skulle erlägga för därstädes förbrukad skiffergas, syntes, såvitt av utredningen kunde bedömas, vara högre än vad som betingades av tekniskt-ekonomiska skäl. Det vore därför ovisst, om de i driftkalkylen beräknade inkomsterna kunde för framtiden påräknas. Då kombinationen med kalkugnen utgjorde den centrala punkten i förslaget, skulle försöksstationen, om denna kombination av en eller annan anledning bortföлле, icke utan mycket stora kostnader från statens sida kunna upprätthållas. Stora risker förelåge alltså för, att en försöksanläggning av föreslagen art skulle komma att förorsaka statsverket permanenta utgifter utan att medföra några häremot svarande fördelar.

Ur krigsberedskapssynpunkt kunde en anläggning med Kinnekulleverkens blygsamma dimensioner icke tillmätas någon nämnvärd betydelse. Härvid vore för övrigt att märka, att den med varje år stegrade oljeförbrukningen kommit att i viss mån minska intresset för våra skiffrar såsom grundval för oljeframställning. Man måste därför nu i relativt högre grad än tidigare inrikta sig på andra möjliga hjälpkällor. För klarläggande av krigsberedskapssynpunkten erfordrades ytterligare utredning rörande byggnadstid, byggnadskostnader, personalbehov m. m. för en krigstidsanläggning icke blott enligt Kinnekullesystemet utan även enligt andra tänkbara destillationssystem.

Efter det myndigheternas yttranden över marinförvaltningens och kommerskollegii förenämnda utredning avgivits, har den nuvarande ägaren av Kinnekulleverken, agronomen Otto Jönsson, i skrivelse till Kungl. Maj:t den 3 oktober 1931 erbjudit sig att försälja ifrågavarande egendom med tillhörande kalkbruk, skifferoljeverk m. m. för det egendomen för närvarande åsatta taxeringsvärdet eller 260,500 kronor, under förutsättning dels att förenämnda lån ur manufakturförslagslånefonden till såväl kapital som ogulden ränta efterskänkes, dels ock att Jönsson tillerkännes ersättning med minst 20,000 kronor för vissa kostnader, som han haft för oljeanläggningen.

I anledning av detta försäljningsanbud har marinförvaltningen, efter sam-

råd med kommerskollegium och domänstyrelsen, den 21 december 1931 avgivit förnyat utlåtande i ärendet.

I utlåtandet uppgives, att vid verkställd undersökning rörande i vad mån fastigheten skulle kunna förränta den av Otto Jönsson begärda köpeskillingen, 260,500 kronor, framgått, att för kalkbruksanläggningen kan påräknas ett årligt arrende av 10,000 kronor, att jordbruksfastigheten bör kunna utarrenderas mot ett årligt belopp av 4,400 kronor, att egendomen i dess helhet alltså skulle lämna en avkastning av 14,400 kronor per år, att härifrån dock bör avdragas skatter, beräknade till cirka 1,300 kronor, samt att den årliga nettoavkastningen således kan beräknas till 13,100 kronor eller cirka 5 % av köpeskillingen.

I utlåtandet föreslås, att köpeskillingen, 260,500 kronor, skall bestridas av läne-medel. Det för driftens fortsatta ordnande m. m. erforderliga beloppet 88,000 kronor, liksom ock den summa å 20,000 kronor, vilken av Otto Jönsson begäres för vissa å oljeanläggningen nedlagda kostnader, hava däremot ansetts böra utgå av behållna medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja.

Såsom av den föregående framställningen framgår, avser det av ämbetsverken framlagda förslaget i första hand att möjliggöra ett säkerställande av marinens behov av flytande bränsle under tider, då import av denna vara av en eller annan anledning icke kan äga rum. De ifrågasatta åtgärderna äro således närmast att anse såsom beredskapsåtgärder, och de krav, som böra uppställas beträffande förslaget bärighet i ekonomiskt avseende, måste följaktligen i viss mån modifieras med hänsyn härtill.

Till ledning vid bedömandet av de ekonomiska konsekvenser, som ett realiserande av det föreliggande förslaget skulle medföra för staten, må här anföras följande.

Av två till mig överlämnade arrendekontrakt, det ena mellan marinförvaltningen och Kooperativa förbundet, förening u. p. a., samt det andra mellan marinförvaltningen och Kinnekulleverkens tidigare innehavare Olof Jönsson, framgår, att preliminära avtal numera träffats om utarrendering av såväl kalkdriften å egendomen som de till densamma hörande jordbruksfastigheterna, varvid arrendeavgiften bestämts till 10,000 kronor för år för kalkdriften och 300 kronor för månad för jordbruksfastigheterna jämte skyldighet för vederbörande arrendator att betala alla för sistnämnda fastigheter utgående skatter och onera. Sammanlagda arrendeinkomsten per år skulle alltså enligt dessa avtal uppgå till 13,600 kronor, vilket motsvarar en avkastning av mer än 5 % å den i det senaste försäljningsanbudet angivna köpeskillingen, 260,500 kronor.

Beträffande kontraktet rörande jordbruksfastigheterna, mot vilket domänstyrelsen förklarar sig ej hava någon erinran att göra, är att märka, att detsamma är avsett att gälla endast för tiden intill den 14 mars 1933, detta för att lämna vederbörande myndighet fria händer i fråga om utarrenderingen, sedan frågan om fastigheternas förvaltning blivit definitivt ordnad.

Det i fråga om kalkdriften upprättade avtalet avser däremot en tid av något över fem år. Enligt detta avtal åligger det arrendatorn att i kalkschaktugnen bränna kalk, i den mån jordägaren anser sig kunna lämna bränsle (skiffergas) härtill från oljeverket, dock att arrendatorn icke är pliktig mottaga mera bränsle än som erfordras för bränning av under första arrendeåret 1,750 ton, under andra arrendeåret 3,500 ton, under tredje arrendeåret 5,200 ton och därefter årligen intill 8,250 ton osläckt kalk. För till kalkschaktugnen lämnat bränsle skall arrendatorn betala 4 kronor per ton framställd osläckt kalk, avsedd för jordbruksändamål, respektive 5 kronor 50 öre per ton kalk, avsedd för industriändamål.

Enligt vad som framgår av en marinförvaltningens förenämnda skrivelse den 21 december 1931 bifogad, av marinöverdirektören Schoerner uppgjord »Sammanfattning av hittills vunna resultat vid försöksdrift åren 1929 och 1931 vid Kinnekulleverken», vilken sammanfattning torde såsom bilaga få fogas till statsrådsprotokollet rörande förevarande ärende, beräknas numera framställningskostnaderna för brännolja vid verken komma att uppgå till cirka 40 kronor per ton, under förutsättning att ränta och amortering å anläggningsskapitalet icke medräknas. För jämförelses skull kan här påpekas, att oljepriset i allmänna marknaden för närvarande utgör 40 à 45 kronor per ton fritt svensk importhamn. Vid uppgörandet av nyssnämnda kalkyl har — med tillämpning av bestämmelserna i förenämnda med Kooperativa förbundet upprättade preliminära avtal — den vid oljeframställningen erhållna, såsom bränsle i kalkschaktugnen avsedda skiffergasen beräknats lämna en inkomst av 150 kronor per tillverkningsdygn.

I det för oljeverkets iordningställande m. m. beräknade beloppet, 88,000 kronor, ingår, bland annat, en post å 10,000 kronor, utgörande ersättning till bergsingenjören Bergh för utövning av vissa honom tillhöriga patenträttigheter. Beträffande denna ersättning är att märka, att beloppet, 10,000 kronor, enligt av Bergh numera gjort erbjudande, är avsett att utgöra full ersättning för nyttjanderätten till samtliga Bergh nu tillhöriga ävensom av honom framdeles förvärvade patenträttigheter m. m. rörande oljeframställning ur skiffer å den till inköp föreslagna egendomen, vadan alltså, i motsats till vad som tidigare ifrågasatts, någon särskild licensavgift för patentens utövande icke skall utgå.

Inkomsterna av jordbruket och kalkbrytningen å Kinnekulleverkens egendom kunna således beräknas lämna en tillfredsställande förräntning å inköpssumman, 260,500 kronor. Däremot torde under nuvarande förhållanden de för oljeanläggningens iordningställande m. m. samt för utgivande av viss ersättning åt säljaren erforderliga beloppen, tillhoppa 108,000 kronor, icke kunna förräntas. Huruvida driften vid oljeverket kommer att i framtiden bliva ekonomiskt bärkraftig, torde icke för närvarande vara möjligt att avgöra. Oavsett huru denna drift än utfaller, torde emellertid någon fara icke föreligga för, att densamma skall komma att åsamka staten några större

oberäkneliga kostnader, alldenstund ju staten kan, när helst så anses påkallat, inställa oljetillverkningen. Att märka är, att en inställelse av nämnda tillverkning kan äga rum utan att avkastningen av den utarrenderade egendomen minskas. De med ett inköp av Kinnekulleverken förenade ekonomiska riskerna bliva således förhållandevis obetydliga. I varje fall synas de icke kunna bliva av sådan omfattning, att de böra tillmätas avgörande betydelse vid den föreliggande frågans lösning.

Den omständigheten, att problemet rörande framställning av olja ur skiffer redan blivit ur teknisk synpunkt klarlagt, synes näppeligen med fog kunna anföras såsom skäl mot fortsättande genom statens försorg av driften vid Kinnekulleverken i föreslagen omfattning, ty även om den Berghska metoden redan nu visat sig vara tekniskt sett tillfredsställande, utesluter detta givetvis icke, att densamma vid fortsatt drift kan i olika avseenden förbättras och göras än mera effektiv och därmed ur ekonomisk synpunkt fördelaktigare. Erfarenheterna från den senaste provdriften synas för övrigt tyda på, att metoden erbjuder åtskilliga utvecklingsmöjligheter i olika avseenden.

Det har framhållits, att ett statsförvärf av Kinnekulleverken skulle kunna befaras bliva till hinder för en såsom önskvärd ansedd industriell lösning av oljeframställningsproblemet och den därmed sammanhängande frågan om användningen av de vid oljedestillationen erhållna skiffergaserna. Såsom påpekats i en av de vid ingenjörsvetenskapsakademiens utlåtande i ärendet fogade reservationerna, synes det vara svårt att förstå, vari detta hinder skulle kunna tänkas bestå. Erfarenheten har visat, att det privatekonomiska intresset icke lockas av de möjligheter till inhemsk oljeproduktion, som för närvarande förefinnas, och någon ändring härutinnan lärer näppeligen vara att förvänta, innan oljeprisen undergått en väsentlig förhöjning. Skulle i en framtid intresse för privatekonomisk oljedrift inom landet uppstå, synes den omständigheten, att staten redan förut igångsatt tillverkning av olja, icke behöva utgöra något som helst hinder för de privatekonomiska planernas förverkligande. Snarare synes man vid eventuellt igångsättande framdeles av enskild industriell drift kunna draga åtskillig nytta av de erfarenheter, som vunnits vid en tidigare igångsatt statlig försöksdrift.

Med anledning av vad som i vissa av de i ärendet avgivna utlåtandena anförts rörande möjligheterna för åstadkommande av inhemsk oljetillverkning enligt andra metoder än den i förevarande utredning föreslagna, torde böra framhållas, att den vid Kinnekulleverken prövade Berghska metoden föreligger i utexperimenterat och för praktisk användning färdigt skick. Där emot synes ingen av de övriga metoder, som kunna komma i fråga för oljetillverkning här i landet, befinna sig i sådant skick, att den med utsikt till framgång omedelbart kan praktiskt utnyttjas för oljeframställning i större skala, utan torde härför komma att erfordras långvariga och omfattande experiment. Den Berghska metoden synes således vara den enda, med vilken man åtminstone för närvarande har att räkna för tillgodoseende av vårt oljebehov i händelse av avstängd tillförsel från utlandet. Under sådana förhållanden kan jag ej finna annat än att de åtgärder, som från stats-

makternas sida finnas böra vidtagas för skapande av en inhemsk oljeproduktion, i första hand böra baseras på denna metod.

Vid bedömandet av Kinnekulleanläggningens betydelse ur försvarsberedskapssynpunkt bör beaktas, att oljeverket därstädes är avsett att vara en försöksstation, varest möjligheterna för drift i större skala skola närmare undersökas och åtgärderna för övergång till sådan drift skola förberedas. Genom anläggningens förvärvande och driftens fortsättande får staten tillfälle att utbilda en för ändamålet lämplig ledar- och arbetarstam, vilken sedermera, därest driften skulle behöva utökas, kan användas i förhandsställning. Med staten såsom ägare av Kinnekulleverkens egendom kan brytningen i kalkstens- och skifferbrotten ordnas så, att en snabb utökning till stordrift möjliggöres utan betungande avbanings- och schaktningskostnader. Med egendomen i enskild ägo kommer risk alltid att föreligga för att åtkomsten av dess för brytning för närvarande ovanligt lättillgängliga skifferfyndigheter försvåras genom olämpligt ordnad kalkdrift.

Enligt av marinförvaltningen verkställda preliminära undersökningar skulle en anläggning med en årlig tillverkningskapacitet av 40.000 ton råolja kunna iordningställas vid Kinnekulleverken på en tid av cirka 7 månader, med möjlighet att utnyttja delar av nyanläggningen efter kortare tid, allt under förutsättning att ritningar och planer föreligga utarbetade i detalj. Ur den angivna råoljekvantiteten kan, enligt vad som uppgives, utvinnas cirka 33,300 ton pannbrännolja och cirka 3,800 ton dieselmotorbrännolja, eller vad som beräknas utgöra flottans årliga behov under en neutralitetsvakt.

Av vad jag i det föregående anfört torde framgå, att jag i likhet med marinförvaltningen och kommerskollegium anser det vara synnerligen betydelsefullt, att den vid anläggningen i fråga med stora uppoffringar från såväl statens som enskildas sida påbörjade skifferdestillationsdriften vidmakthålles för att i händelse av behov kunna utgöra grundval för utökad oljeframställning inom landet. Av utredningen i ärendet att döma, synes det icke vara möjligt att på ett ur statens synpunkt tillfredsställande sätt säkerställa denna drift, med mindre Kinnekulleverkens egendom med tillhörande anläggningar övertages av kronan. Med hänsyn härtill och då jag icke har något att erinra mot de villkor för egendomens förvärvande, som angivits i den nuvarande ägarens försäljningsanbud den 3 oktober 1931, finner jag mig böra tillstyrka, att förslag avlåtes till riksdagen om inköp av ifrågavarande egendom på nyssnämnda villkor.

Aven det i utredningen framlagda förslaget, att ett belopp av 88,000 kronor måtte få disponeras för ordnande av oljeverket för fortsatt drift m. m., finner jag mig böra biträda.

Beträffande kostnadernas bestridande har, såsom nämnts, ifrågasatts, att själva inköpssumman för egendomen, 260,500 kronor, skulle utgå av låne-medel, medan det för oljeverkets iordningställande erforderliga beloppet, 88,000 kronor, ävensom det särskilda belopp av 20,000 kronor, som enligt förenämnda försäljningsanbud skall utgå till säljaren för vissa av honom

havda kostnader för oljeverket, skulle bestridas av behållna medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja.

Med hänsyn till att det huvudsakliga syftet med Kinnekulleverksanläggningens förvärvande är att säkerställa flottans oljebehov, anser jag emellertid, att det för ifrågavarande ändamål erforderliga beloppet i dess helhet, (260,500 + 88,000 + 20,000 =) 368,500 kronor, bör utgå av flottans nyssnämnda förrådstitlar.

Beträffande dessa förrådstitlars ställning har marinförvaltningen meddelat, att den kontanta behållningen å desamma efter avräkning av de belopp, som av ämbetsverket anses erforderliga för komplettering av kol- och oljeförråden, den 1 december 1931 uppgick till 416,682 kronor.

På det att de utgifter, varom här är fråga, må komma till synes i budgetredovisningen, torde nämnda belopp, 368,500 kronor, icke böra utgå direkt ur sagda förrådstitlar utan först såsom särskilda uppbörsmedel tillgodoföras ett i riksstaten under fjärde huvudtiteln redan uppfört anslag, varifrån kostnaderna för inköpet av Kinnekulleverken m. m. sedermera böra bestridas. Bestämmelser härom torde i sinom tid böra utfärdas av Kungl. Maj:t.

Den framtida dispositionen av egendomen torde böra ordnas så, att åt domänstyrelsen uppdrages att för marinförvaltningens räkning ombesörja förvaltningen och utarrenderingen av de till egendomen hörande jordbruksfastigheterna, under det att egendomen i övrigt förvaltas av marinförvaltningen.

Det torde få ankomma på Kungl. Maj:t att träffa avgörande beträffande dispositionen av de belopp, vilka inflyta genom utarrendering av kalkdriften samt jordbruksfastigheterna.

Ett godtagande av försäljningsanbudet innebär, bland annat, att det Olof Jönsson och Per Jönsson såsom innehavare av firman Kinnekulleverken, Jönsson & C:o, genom kungl. brev den 30 maj 1924 beviljade lånet ur manufakturförlagslånefonden å 200,000 kronor efterskänkes till såväl kapital som ogulden ränta. Såsom statskontoret framhållit, torde manufakturförlagslånefondens ifrågavarande fordran numera vara skäligen värdelös.

Det torde, därest den av mig förordade propositionen avlåtes och vinner riksdagens bifall, ankomma på Kungl. Maj:t att meddela föreskrift om avskrivning av statens fordran i anledning av manufakturförlagslånet.

Under åberopande av vad sålunda anförts hemställer jag, att Kungl. Maj:t måtte föreslå riksdagen medgiva,

att för inköp av Kinnekulleverkens egendom och skifferoljeverk ävensom för iordningställande av nämnda oljeverk för fortsatt drift m. m. må tagas i anspråk ett belopp av tillhoppa 368,500 kronor av besparade medel å flottans förrådstitlar för kol samt motor- och pannbrännolja.

Till denna av statsrådets övriga ledamöter biträdda hemställan behagar Hans Kungl. Höghet Kronprinsen-Regenten lämna bifall samt förordnar, att proposition av den lydelse bilaga vid detta protokoll utvisar skall avlåtas till riksdagen.

Ur protokollet:

*Alf Ewerlöf.*

---

## Bilaga.

### Sammanfattning av hittills vunna resultat vid försöksdrift åren 1929 och 1931 vid Kinnekulleverken.

Enligt den av bergsingenjör Sven V. Bergh utarbetade metoden för destillation av våra inhemska skiffrar erhållas som slutprodukter olja och högvärdig destillationsgas. Den vid destillationen använda skiffern lämnar efter avgivande av nämnda olja och gas dessutom tillräcklig mängd värme för genomförande av hela destillationsprocessen, inklusive alstring av därvid erforderlig ånga.

1929 års försöksdrift, anordnad av Ingenjörsvetenskapsakademien i samråd med Marinförvaltningen och kontrollerad av professorn vid Tekniska Högskolan B. Holmberg:

Hela anläggningen i drift. Genomsnittresultaten blevo:

Per dygn destillerad skiffer .....	55	ton
» » utvunnen råolja $\frac{4.22 \times 55}{100} =$ .....	2.32	» <sup>1</sup>
» » gasbränd kalk $55 \times 2.8 = 154$ hl. = .....	12.3	» <sup>2</sup>

Kostnaden för råvaran och den direkta driften av destillationsanläggningen har i Ingenjörsvetenskapsakademiens underdåniga skrivelse den 19 mars 1930 framlagts på följande sätt (i avrundade tal):

	Kronor
	per dygn
Skiffer .....	65:—
Arbetslöner .....	50:—
Elektrisk kraft .....	15:—
Smörjmedel .....	13:—
	28:—
	Summa 143:—

Skiffern levererades krossad till ett pris av 1.00 krona per ton av till krossverket framförd skiffer. I krossningen uppstod ett avfall av 15.3 %, som avsiktades.

Ovanstående kostnad, som även innesluter omkostnaden för framställning av den högvärdiga destillationsgasen, blir med en utvunnen råoljemängd per dygn av 2.32 ton = kronor 62 per ton råolja. Destillationsgasen har då ej åsatts något värde.

Beträffande 1929 års provdrift torde för övrigt kunna anföras följande:

1. Av brist på lämplig apparatutrustning vid Kinnekulleverken måste råoljan sändas till Nynäshamn för att bensinavdrivas i firman A Johnson's & Co raffineringсанläggning.

2. Den erhållna bensinen var av relativt tung beskaffenhet (kokpunkt upp till cirka 200° C.).

3. Den erhållna pannbrännoljan provades på en jagare och å ett pansarskepp och konstaterades, att oljan utan någon som helst olägenhet kunde å båda fartygen användas som pannbrännolja.

<sup>1</sup> Oljeutbytet varierar i oljeskifferpallens olika lager mellan cirka 6—4 %. Praktiskt oljeutbyte vid längre tids drift cirka 4 %.

<sup>2</sup> En hl. gasbränd kalk väger 80 kg.; 154 hl. således 12,320 kg. eller avrundat 12.3 ton

4. Under provdriften konstaterades av professor Holmberg, att destillationsgasen innehöll lätta bensiner i sådan mängd, att ett tillgodogörande kunde komma i fråga.

5. Med destillationsgasen ur 1 ton skiffer brändes enligt uppgifter ovan  $\frac{12.3}{55} = 0.224$  ton kalk.

1931 års försöksdrift, anordnad av Marinförvaltningen och kontrollerad av Mellersta och Norra Sveriges Ångpanneförening.

Hela anläggningen i drift, varvid genomsnittresultaten blevo:

Per dygn destillerad skiffer.....	73.6	ton
» » utvunnen råolja .....	2.93	»
» » » gasbränd kalk.....	30.1	»

Kostnaden för råvaran och den direkta driften av destillationsanläggningen beräknad på liknande sätt som vid den föregående provdriften blir:

	Kronor per dygn
Skiffer .....	103: —
Arbetslöner .....	65: —
Elektrisk kraft .....	17: 40
Smörjmedel m. m. ....	9: 60
	195: —

Skiffern levererades krossad till ett pris av 1.18 kronor per ton av till krossverket framförd skiffer mot 1.00 krona per ton 1929. I krossningen uppstod ett avfall av 15.45 %, som avsåtades. Arbetslönerna i oljefabriken voro i genomsnitt 90 öre per timma mot 82.2 år 1929.

Ovanstående kostnad, som även innesluter omkostnaden för den högvärdiga destillationsgasen, blir med en utvunnen råoljemängd per dygn av 2.93 ton = kronor 66: 50 per ton råolja. Destillationsgasen har då ej åsatts något värde.

Under förutsättning att vid senaste provdriften kostnad för skiffer och arbetskraft varit lika som vid provdriften 1929, bliva utgifterna som följer:

	Kronor per dygn
Skiffer .....	87: 40
Arbetslöner $\frac{65 \times 82.2}{90} =$ .....	60: —
Elektrisk kraft .....	17: 40
Smörjmedel m. m. ....	9: 60
	174: 40

eller, räknat på samma sätt som ovan, per ton råolja kronor 59: —, således lägre än 1929, trots att vid senaste provdrift ur säkerhetssynpunkt använts något större personal.

Beträffande 1931 års provdrift torde för övrigt böra anföras följande:

1. Med härför anskaffade anordningar kunde detta år vid Kinnekulleverken utföras bensinavdrivning ävensom destillation av skifferoljan.

2. Av 1 ton skiffer erhöles 40 kg. råolja, som efter bensinavdrivning lämnade cirka 33.3 kg. pannbrännolja och cirka 3.8 kg. dieselmotorbrännolja. Resten utgjordes av råbensin med en kokpunkt upp till cirka 150° C mot upp till 200° C år 1929. Raffinering av råbensinen företogs ej, emedan lämplig apparatur härför saknades, men beräknas uppskattningsvis erhållas 2.6 kg. raffinerad bensin.

3. Erforderlig ånga för bensinavdrivningen alstrades av värmets i skiffer destillationsugnarnas rökgaser. Särskilt bränsle härför var alltså ej erforderligt.

4. Med destillationsgas från 1 ton skiffer brändes  $\frac{30.1}{73.6} = 0.409$  ton kalk

mot 0.224 ton år 1929.

5. Pannbrännolja, nämnd i punkt 2 ovan, kan om så skulle anses fördelaktigt, underkastas fraktionerad destillation, varvid erhålles omkring 60 % brännolja, avsedd som pannbrännolja eller dieselmotorbrännolja, och resten asfalt.

6. Dieselmotorbrännolja, nämnd i punkt 2 ovan, har provats med utmärkt resultat vid drift med modern s. k. kompressorlös dieselmotor. Provnings med äldre typ av dieselmotor, försedd med kompressor för luftinsprutning av bränslet, har även gått bra men har ej ännu företagits i önskvärd utsträckning, beroende på svårigheten att för försök kunna disponera motor av denna typ.

7. Asfalten, nämnd i punkt 5 ovan, har befunnits vara utan lukt och av god beskaffenhet och alldeles särskilt lämpad för framställning av högprocentiga emulsioner, vilka f. n. hava stor användning för impregnering m. m.

8. Ur destillationsgasen kan tillvaratagas per ton destillerad skiffer intill 3.4 kg. lättbensin (sp. v. 0.66) av god beskaffenhet. Sedan lättbensinen borttagits, kan den återstående gasen användas, antingen som bränsle vid kalkbränning eller enligt följande:

a) Såsom bränsle för framställning av ett utmärkt och billigt byggnadsmaterial ur askan, siluriategel, ånghärdad gasbetong m. m. Gasen torde räcka som bränsle för framställning av tegel ur hela den askmängd, som erhålles vid skifferdestillationen.

b) Såsom utgångsmaterial, sedan svavlet avlägsnats ur gasen, för vinnande av betydande mängder kondenserbara kolväten, s. k. gasol. Ifrågavarande avskiljning ur den svavelfria destillationsgasen av gasol kan för närvarande företagas utan några som helst tekniska svårigheter genom lämplig komplettering av skifferdestillationsanläggningens kondensationssystem och bör detta genom praktiska försök närmare studeras ur ekonomisk synpunkt.

9. Destillationsgasen, utnyttjad enligt punkt 8 ovan, frigör oljetillverkningsen helt från kalkbränning.

10. Genom s. k. »crackning» av skifferråoljan (genomsnittlig sp. vikt = 0.95) i liknande anläggningar, som levererats och uppförts av Universal Oil Products Company hos A. Johnsson's & C:o oljeraffinaderi Nynäshamn, beräknar Doktor V. Henny, vid förstnämnda företag, att följande produkter ungefärligen kunna utvinnas:

Bensin, kokp. till 200° C .....	40—45 vol. %
Brännolja .....	45—40 » »
Koks, gas och förlust .....	15—15 » »
	<hr/>
	100—100 vol. %

Vad här i punkt 10 framhållits kan vara av betydelse, om det skulle visa sig önskvärt att öka bensinutvinning ur skifferolja.

**Beräknad total kostnad per dygn för framställning av skifferråolja vid Kinnekulleverken enligt de resultat, som uppnåtts vid 1931 års provdrift, om anläggningen tänkes arbeta 275 dygn per år.**

Efter allt att döma skulle driften kunna upprätthållas 300 dygn eller mera per år, men med hänsyn till tidigare kalkyler har 275 dygn bibehållits.

Oljeverkets värde är 180,000 kronor enligt år 1929 verkställd undersökning av försäkringsbolaget Allmänna Brand, som tagit del av kostnadsberäkningar och räkningar. Detta kapital avskrivs och förräntas i nedanstående kalkyl i överensstämmelse med vad som är brukligt för liknande anläggningar eller med 15,500 kronor per år, motsvarande 56:50 kronor per dygn.

Underhåll för krossverk och skifferdestillationsanläggning uppgår per år till:

för krossverket.....	c:a kronor	4,270:—
» skifferdestillationsanläggningen.....	» »	6,690:—
	Summa c:a kronor	10,960:—

eller cirka 40 kronor per dygn.

Vid ordinarie drift beräknas en driftsledare, verkmästare eller pensionerad flaggunderofficer, samt en kontorist kunna anställas för tillhopa 6,500 kronor per år, vilket per driftsdag utgör cirka 23:50 kronor.

<b>Sammanställning.</b>		Kronor per dygn	
Skiffer	}	enligt ovan (1931 års provdrift).....	195:—
Arbetslöner			
Elektrisk kraft			
Smörjmedel m. m.)			
Arbetsledning m. m. ....			
Underhåll.....			40:—
Ränta och amortering.....			56:50
			315:—
Avgår ersättning för destillationsgas enligt preliminärt upprättat kontrakt c:a .....			150:—
			Differens 165:—

eller per ton råolja  $\frac{165}{2.93} = 56$  kronor fritt verket.

Vid Marinförvaltningens fortsatta provdrift förutsättes, att anläggningskapitalet avskrivs, varför posten »Ränta och amortering» bör utgå. Råoljepriset blir då kronor 37:— per ton. Läggas driften för framställning av produkter enligt punkt 2 (1931 års provdrift), så att man genom bensinavdrivning av skifferråoljan och raffinering av den erhållna bensinen ur ett ton råolja erhåller 832.5 kg. pannbrännolja, 95 kg. dieselmotorbrännolja och 65 kg. renad bensin, kan följande kalkyl uppställas:

Kostnad för råolja (1 ton enligt ovan).....	kronor	37:—
» » bensinavdrivning och raffinering .....	»	7:15
	kronor	44:15
Avgår inkomst för bensin, 65 kg. à 11 öre.....	kronor	7:15
	kronor	37:—

Omkostnaden för  $832.5 + 95 = 927.5$  kg. pann- och dieselmotorbrännolja blir således 37:— kronor eller per ton räknat  $\frac{37}{0.93} = 40$  kronor, allt fritt verket.

*Sammanfattning:*

Av det ovan framlagda materialet torde framgå, att de hittills utförda försöken visa *dels* att 1931 års försöksdrift uppvisar ett betydande framsteg gent emot motsvarande försök år 1929, *dels* att försöksanläggningen vid Kinnekulleverken trots dess relativt ringa storlek skulle med utnyttjande av nu befintliga anläggningar kunna framställa råolja till ett i normala tider mycket gynnsamt pris. Emellertid finnas såsom ovan antytts, flera möjligheter att genom vissa kompletteringar ernå, *dels* att oljeframställningen kan i mån av behov helt eller delvis frigöras från sambandet med kalkbränning, *dels* att tillgodogörandet av vissa kondenserbara produkter ur destillationsgasen torde i ej ringa mån kunna än ytterligare nedbringa framställningskostnaderna för råoljan och dess produkter.

Stockholm, Kungl. Marinförvaltningens ingenjöravdelning den 21 december 1931.

Y. Schærner.