

BIJeenKOMST OP VRIJDAG 24 FEBRUARI 1956  
TE 's-GRAVENHAGE

Voordracht gehouden voor de Vereniging ter beoefening  
van de Krijgswetenschap

door

de gep. Kapitein-Luitenant ter Zee A. KROESE,  
Afd. Hoofd Caltex Petroleum Maatschappij (Nederland) N.V.

over

DE BETEKENIS VAN DE AARDOLIE-INDUSTRIE VOOR DE  
MODERNE OORLOGVOERING TER ZEE, TE LAND  
EN IN DE LUCHT

Voorzitter: Z. E. Luitenant-Generaal b.d. M. R. H. CALMEYER

*De Voorzitter:*

Ik heet U allen van harte welkom in het bijzonder de talrijke gasten, die zich heden in ons midden bevinden en die mogelijk ook huisgenoten willen worden.

Er zijn heden gelukkig geen huishoudelijke zaken te regelen, zodat ik onmiddellijk het woord kan geven aan de spreker van hedenavond, de gep. Kapitein-Luitenant ter Zee Kroese voor het uitspreken van zijn voordracht.

*Kapitein-Luitenant ter Zee A. Kroese:*

Mijnheer de Voorzitter, Excellenties, Mijne Heren,

Toen het Bestuur van de Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap mij uitnodigde om voor U te spreken over: „De betekenis van de aardolie-industrie voor de moderne oorlogvoering, ter zee, te land en in de lucht”, heb ik dit als een onderscheiding beschouwd en gaarne heb ik deze uitnodiging aanvaard. Bovendien lokte het vooruitzicht om, als oud-officier, voor een gezelschap van collega's te mogen spreken, mij óók bijzonder aan.

Evenwel moet ik bekennen, dat ik toch óók wel een beetje opzag tegen het zware onderwerp van hedenavond!

Het is immers al weer zes jaar geleden, dat ik de Koninklijke Marine vaarwel zei, terwijl ik ook nog maar pas diezelfde tijd bij de olie-industrie werkzaam ben. Tegenover zo'n opdracht heb je dan wel het gevoel, dat je eigenlijk tussen twee stoelen in zit. Toch kan je, in zo'n hachelijke positie, maar het beste accepteren wat, geheel onuitgelokt, op je afkomt, want per slot van rekening weet je nooit hoe een koe een haas vangt!

In mijn lezing zal ik mij beperken tot de olie-industrie en de behandeling van de militaire logistiek gaarne overlaten aan meer bevoegde sprekers. Natuurlijk kan de scheidingslijn niet altijd scherp worden getrokken en daarom

ga ik maar vrijmoedig mijn gang, in de hoop, niet al te dikwijls op ander-mans terrein te komen.

Bij het schetsen van de betekenis van de olie-industrie, is het voor mij zaak om bescheiden te blijven, want het is immers zo menselijk om de waarde van het eigen standje te overschatten.

Bekend is Kipling's verhaal over de onderdelen van een schip, die elkaar in belangrijkheid de loef proberen af te steken.

Het kompas vestigt er de aandacht op, hoe de roerganger toch maar onafgebroken op zijn roos moet kijken, wil hij het schip op de juiste koers kunnen houden.

Het stuurrad antwoordt, dat het dan toch maar aan hem te danken is, dat het schip aan de roerganger gehoorzaamt.

Dan barst de machinekamer-telegraaf in lachen uit en vraagt, wie het schip nu eigenlijk in beweging zet.

De conclusie van Kipling is natuurlijk, dat alleen een harmonische samenwerking van goed functionerende organen het schip naar zijn doel kan voeren.

De twistende onderdelen vergaten, dat zij hun waarde alleen maar ontleenden aan onderlinge samenwerking! Elk op zichzelf zouden zij vermoedelijk niet méér waard zijn dan een bonk roestig ijzer, of een brok vermolmd hout, op een sloperswerf!

Ik zal dus proberen U de betekenis van de aardolie-industrie te schetsen in haar juiste proportie en in verband met de andere factoren.

Gaarne zou ik voorop willen stellen, dat het winnen van een oorlog in de eerste plaats afhankelijk is van een hoog moreel!

Een sterke overtuiging, dat de eigen zaak rechtvaardig is en daarom verdient te zegevieren, een offensieve geest en een taai incasseringsvermogen, ziedaar de noodzakelijke geestelijke wapens! Pas daarna komen de materiële factoren, waarvan de aardolie er slechts één is!

Voordat ik echter het onderwerp „oorlogvoering" behandel, zou ik, te Uwer oriëntatie, zeer in het kort iets willen vertellen over de aardolie-industrie.

Ik heb daarvoor wat wand-versiering meegebracht in de vorm van deze Tabel (Bijlage I), Wereldkaart (Bijlage II) en Schematische Voorstelling (Bijlage III). Het is niet mijn bedoeling om U te teisteren met veel statistisch materiaal, want de uitspraak, dat statistieken gewoonlijk misleidend en altijd vervelend zijn, is mij welbekend!

Tabel en kaart zijn samengesteld uit gegevens over 1954 en hebben dus betrekking op een vrede-toestand, of, volgens de moderne terminologie, op een toestand van „koude oorlog" of „kille vrede".

U ziet hier op de Tabel (Bijlage I) de consumptie en de produktie per jaar van de grondstof ruwe aardolie en óók de „bewezen" reserves van dit produkt. Op het verschil tussen „bewezen" en „vermoede" reserves kom ik straks nog even terug.

De eenheid, waarin de tabel is uitgedrukt, bedraagt één miljoen ton. Alle getallen moeten dus met één miljoen vermenigvuldigd worden om de hoeveelheden in tonnen te krijgen. De gebieden, welke worden behandeld, zijn: Noord-Amerika (V.S., Canada en Mexico); het Caraïbische gebied (Venezuela, Columbia en Trinidad); het overige gedeelte van Zuid-Amerika; Europa, exclusief de Sovjet-Unie (hier genoemd „West-Europa"); de Sovjet-Unie; Afrika; het Midden Oosten en ten slotte het Verre Oosten plus Oceanië.

<u>PRODUCTIE, CONSUMPTIE en RESERVES van AARDOLIE over de WERELD in 1954.</u>							
	CONSUMPTIE		VERSCHIL	PERCENTAGE v/d WERELD		BEWEZEN RESERVES	
	MILLIOEN TON PER JAAR	PRODUCTIE		CONSUMPTIE	PRODUCTIE	MILLIOEN TON	PROCENT
NOORD -AMERIKA	429	377	- 52	59	52	4756	22
CARAIBISCH GEBIED	14	104	+ 90	2	15	1618	8
OVERIG ZUID-AMERIKA	32	8	- 24	4	1	90	0
EUROPA zonder RUSLAND	114	20	- 94	16	3	191	1
RUSLAND	58	59	+ 1	8	8	1380	6
AFRIKA	20	2	- 18	3	0	16	0
MIDDEN OOSTEN	15	137	+ 122	2	19	12871	61
VERRE OOSTEN+OCEANIË	43	18	- 25	6	2	405	2
<u>WERELD</u>	<u>725</u>	<u>725</u>	<u>0</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>21327</u>	<u>100</u>

### *De consumptie*

Wanneer wij de linkse getallen-kolom bekijken, die betrekking heeft op de consumptie, dan zien wij hoe Noord-Amerika, en wel voornamelijk de V.S., opvalt door een bijzonder hoog verbruikscijfer. De Amerikaan gebruikt voor vele doeleinden bij voorkeur aardolie-produkten, en het resultaat is, dat Amerika ongeveer 60 % van de wereld-consumptie voor haar rekening neemt.

West-Europa, dat in consumptie op Noord-Amerika volgt, verbruikt globaal een kwart van wat laatstgenoemd gebiedsdeel nodig heeft, terwijl de behoeften van de overige gebieden van onze aarde bescheiden zijn.

### *De produktie*

Noord-Amerika is niet alleen een grote consument, maar ook een belangrijke producent van aardolie. Doordat de Amerikanen zo „oil-conscious” zijn, hebben zij hun land bijna overal systematisch en zorgvuldig op de aanwezigheid van aardolie onderzocht en met grote energie zijn zij al bijna een eeuw aan het boren.

Ondanks deze noeste speurzinnigheid naar olie, hebben de Amerikanen toch met hun produktie het grote eigen verbruik niet kunnen bijhouden en sedert 1947 moeten de V.S. op toenemende schaal aardolie-produkten importeren. Hieraan is echter niet geheel vreemd, dat men in de V.S. bepaalde olievelden in reserve houdt voor oorlogstijd!

Het Caraïbische gebied vertoont een groot produktie-overschot en ditzelfde zien wij, in nog sterkere mate, bij het Midden-Oosten. De gemiddelde opbrengst per boorput in het Midden-Oosten bedraagt vele malen die van de V.S. en wel om twee redenen. In de eerste plaats is de olierijkdom van het Midden-Oosten bijzonder groot en de tweede reden is, dat de velden in de V.S. al zo lang intensief worden bewerkt. West-Europa kan op geen stukken na voorzien in zijn eigen behoefte aan aardolie en moet ongeveer 5/6 gedeelte daarvan dekken door aanvoer, in hoofdzaak uit het Midden-Oosten.

De gegevens over de Sovjet-Unie moeten wij met enige reserve aanvaarden, want men is aan de andere kant van de ijzeren en bamboe-gordijnen niet al te mededeelzaam! De getallen in deze Tabel hebben alleen betrekking op aardolie, en U ziet, hoe de Russische produktie slechts ongeveer 1/6 van die van Noord-Amerika bedraagt. Daarnaast produceert de Sovjet-Unie echter óók nog synthetische olie, gestookt uit steenkool, bruinkool en leistein. Ongeveer 9 % van de communistische oliebehoefte schijnt thans door synthetische olie te worden gedekt. De produktie van deze soort olie is echter duur, want men moet de grondstoffen eerst delven en daarna, door toevoer van hitte, in olie omzetten.

Voor landen, die daartoe in de gelegenheid zijn, heeft het strategische voordelen om, naast een aardolie-industrie, óók nog een industrie te hebben voor synthetische olie. Men verkrijgt daardoor een grotere verspreiding van de oliebedrijven en een soepeler mogelijkheid om in oorlogstijd de produktie op te voeren!

Volledigheidshalve wil ik hier nog aan toevoegen, dat men, naast synthetische brandstof-oliën, óók synthetische smeermiddelen kent. Wanneer ik vanavond echter over synthetische olie spreek, dan zou ik mij willen beperken tot de grootscheepse produktie van vloeibare brandstoffen. De Russen be-

schikken óók over de Roemeense olievelden, die binnen het Oostblok zijn gelegen, maar buiten dit blok bezit de Sovjet-Unie geen oliebelangen.

Op het ogenblik kan Rusland zich de luxe permitteren van een bescheiden olie-export naar niet-communistische landen. Hieraan zal echter wel niet vreemd zijn, dat aan de Russen zélf maar een karig olieverbruik wordt toegestaan.

Bekijken wij de derde kolom van links, waarin de tekorten met een min-teken en de overschotten met een plus-teken worden uitgedrukt, dan zien wij opnieuw, dat alleen het Caraïbische gebied en het Midden-Oosten in grote hoeveelheden kunnen exporteren. Voor de niet-communistische landen, die afhankelijk zijn van import, vertegenwoordigen deze twee producenten van belangrijke overschotten dus een levensbelang!

In de Tabel ziet U de consumptie en de produktie óók nog eens uitgedrukt in procenten en deze twee kolommen sluiten zich natuurlijk geheel aan bij het voorgaande betoog.

Tenslotte zou ik Uw aandacht nog even willen vragen voor de aardolie-reserves, die moeder Aarde goedig voor ons in deposito houdt.

Men maakt onderscheid tussen de „bewezen” en de „vermoede” reserves. Een reserve wordt pas „bewezen” geacht, wanneer men door een „wildcat”- of proefboring de aanwezigheid van olie onomstotelijk heeft vastgesteld. De „vermoede” reserves berusten alleen maar op wetenschappelijke gissingen en de meningen van deskundigen over deze soort reserves lopen daarom nogal uiteen.

Over de vraag, voor hoe lang de wereldvoorraad aan aardolie nog in onze behoeften kan voorzien, heb ik ramingen gelezen, variërend van 150—500 jaar, bij een constante, huidige consumptie.

Het hoge cijfer aan „bewezen” reserves in de V.S., ten opzichte van het veel lagere getal in de S.U., houdt natuurlijk verband met het intensievere bodemonderzoek, dat reeds in de V.S. heeft plaats gehad. Men vermoedt echter, dat er, bijvoorbeeld in Siberië, nog grote olierijkdommen sluimeren, die te zijner tijd wel door de Russen zullen worden geëxploiteerd.

Uit de Tabel blijkt, hoe bijzonder rijk aan olie het Midden-Oosten is, en dan denken wij in hoofdzaak aan de omgeving van de Perzische Golf. Van de „bewezen” wereld-reserves vertegenwoordigt het Midden-Oosten alléén reeds 61 %!

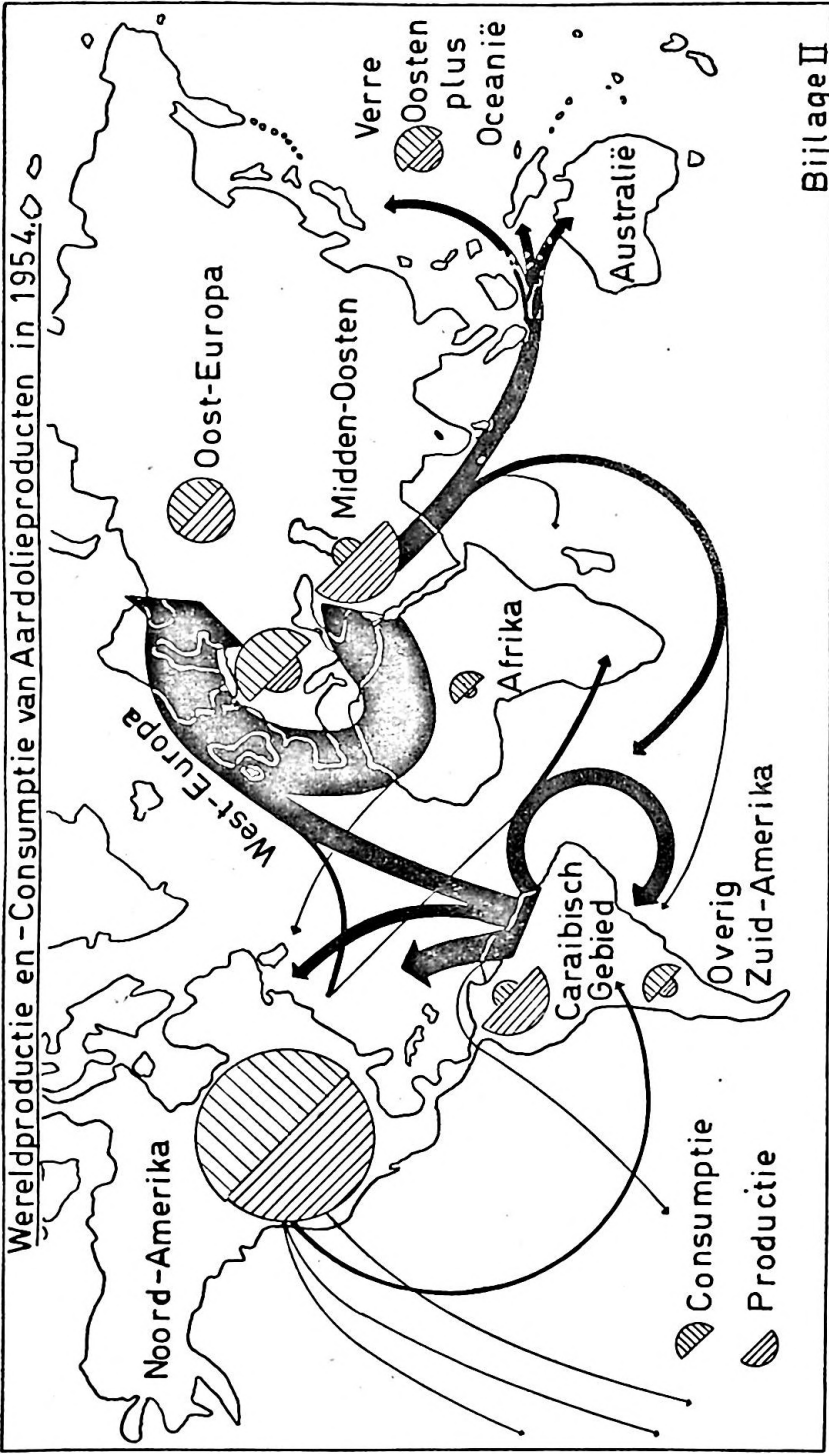
Nu zou ik even Uw aandacht willen vragen voor deze Wereldkaart (Bijlage II). Zij heeft niet, zoals de Tabel, alléén betrekking op aardolie, maar óók op de gereede olie-produkten. U ziet hoe deze kaart, op een aantal plaatsen, versierd is met tegen elkaar geplakte halve bollen, aangevende de consumptie en de produktie. De rode kleur vertegenwoordigt de consumptie, want rood is de kleur van het vuur, dat de olie verteert. (In Bijlage II zijn de halve bollen gearceerd).

De witte halve bol geeft de produktie aan. Visueel is hier nog eens uitgedrukt, wat de tabel ons reeds heeft geleerd.

De groene pijlen, welke zich, als poliepen, over de kaart slingeren, schetsen, zeer globaal, de olie-stromen van de exporterende „overschot”-gebieden naar de „behoefte” landen.

Noord-Amerika betreft zeer veel olie van het Caraïbische gebied en óók nog van de stroom, welke uit het Midden-Oosten vloeit.

Wereldproductie en -Consumptie van Aardolieproducten in 1954



De behoefte van West-Europa wordt hoofdzakelijk gedekt door aanvoer uit het Midden-Oosten, maar wij ontvangen toch óók vele olie-produkten uit het Caraïbische gebied.

Op de kaart staat eveneens aangegeven, waar de andere „behoefteige” gebieden hun olie vandaan halen.

Ik zal thans van deze kaart afstappen met de slot-opmerking, dat er in werkelijkheid natuurlijk veel méér olie-routes bestaan dan wij, uit een oogpunt van overzichtelijkheid, op deze schematische voorstelling konden aangeven.

Gaarne zou ik thans Uw aandacht willen vragen voor de derde afbeelding (Bijlage III).

Hier staat, wederom zeer globaal, aangegeven tot welke eindprodukten wij, momenteel, de ruwe aardolie in onze raffinaderijen verwerken. Deze voorstelling is niet volledig, want de petro-chemische produkten zijn weggelaten, omdat zij zo'n geweldige variëteit vertonen.

Dit produktie-schema is geen wet van Meden en Perzen! Er bestaan varianten en in de loop van de tijd heeft de vraag naar verschillende produkten zich wel eens gewijzigd en het schema veranderde natuurlijk met de vraag.

Op het ogenblik gebruiken wij ongeveer 90 % van de ruwe aardolie voor brandstoffen, terwijl wij van de overige 10 % smeermiddelen, paraffine, asfalt en petro-chemische produkten maken.

Van deze chemische produkten bestaat er momenteel reeds een 2600-tal en hun aantal neemt nog steeds toe.

Aardolie levert thans reeds het grootste deel van alle organische stoffen, welke de chemische industrie verwerkt.

Ik zal mij er wel voor wachten om alle aardolie-derivaten voor U op te sommen, vooral omdat zo vele van hen onuitsprekelijke namen dragen!

Verreweg de meeste van deze olie-derivaten doen helemaal niet meer vermoeden, dat zij de raffinaderij tot bakermat hebben.

In het moderne leven komt men „openlijke” en „gecamoufleerde” olie-produkten overal tegen.

Het zal U waarschijnlijk interesseren, welke rol zij spelen in het militaire bedrijf en daarvan kan ik wel iets vertellen.

Vloeibare brandstoffen leveren de voortstuwingskracht voor vrijwel alle schepen, vliegtuigen en gemotoriseerde land-voertuigen.

Explosieven voor de vulling van patronen, granaten, bommen en torpedo's en voor het opruimen van obstakels, zijn goeddeels ontleend aan aardolie.

Napalm voor vlammenwerpers en brandbommen is een aardolie-produkt. De vlammen van het Fido-leidingnet op vliegvelden worden gevoed met benzine. Met dit vuur kan grondmist worden verdreven, zodat vliegtuigen bij elke weersgesteldheid kunnen landen.

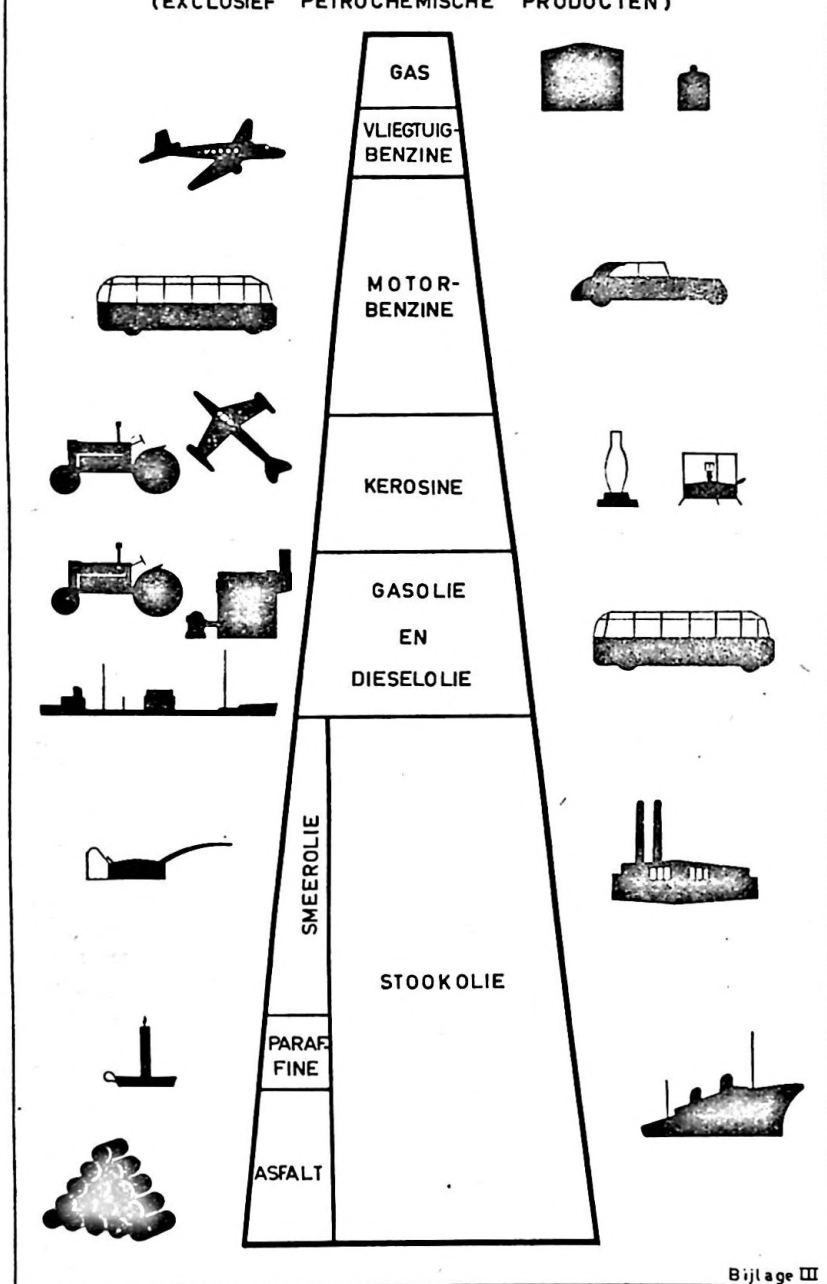
Rook-generatoren gebruiken olie als brandstof.

Elektriciteit wordt te velde opgewekt met motoren, gestookt met vloeibare brandstof. Deze elektriciteit is nodig voor radar, vuurleiding en verbinding-apparatuur en óók voor de draai- en fraisbanken van mobiele reparatie-inrichtingen. De vele soorten pompinstallaties worden er eveneens door aangedreven. Olie smeert de strijdmiddelen, van het zwaarste kanon tot het fijnste instrumentje.

Waar machines en apparatuur, in verband met bijzondere eisen, volstrekt

# Globale splitsing van aardolie in eindproducten

(EXCLUSIEF PETROCHEMISCHE PRODUCTEN)





waterdicht moeten zijn, daar gebruikt men olie-produkten om dit effect te bereiken.

Aardolie levert textiel voor uniformen en synthetische rubber voor auto-banden!

Olie stookt de veldkeukens en verwarmt en verlicht de onderkomens. In de hospitalen draait zij bovendien de koelkasten, waarin het bloedplasma wordt bewaard, terwijl zij ook de sterilisators verhit voor de ontsmetting van de chirurgische instrumenten.

Bij de fabricage van verfstoffen, inkt en andere schrijfbehoeften speelt aardolie een voorname rol.

Mr. Red Tape, die ook in de militaire wereld geen onbekende is, betreft dus heel wat van de olie-industrie!

De plastic ruiten in vliegtuigen zijn ontleend aan aardolie en óók de cocons voor de „motbal“-behandeling van alles, wat voorlopig bedrijfsklaar in conservatie moet.

Vrijwel alle conserveringsmiddelen voor gereedschappen en onderdelen zijn aardolie-produkten.

Ook verpakkings-materiaal voor munitieën, voedingsmiddelen, kleding en duizend andere artikelen. Van aardolie maakt men ook wasmiddelen.

Insecticiden beschermen, vooral in tropische gebieden, mens en dier tegen hinderlijke en gevaarlijke insecten. Asphalt speelt een grote rol bij de aanleg van wegen en startbanen en bij het waterdicht maken van onderkomens en waterkeringen.

Maar mijn verhaal wordt eentonig als dat over de buffel van Saïdja en Adinda en daarom zullen wij maar overstappen naar een ander onderwerp!

Door de snelle toename van 's werelds behoefte aan kracht en warmte, verwachten de deskundigen, dat het verbruik van aardolie in 1980 zal zijn verdubbeld, terwijl omstreeks het jaar 2000 het drievoudige zal worden bereikt van de huidige consumptie.

Welk aandeel in de energievoorziening zal de kern-reactor in de toekomst voor zich opeisen?

Na verloop van tijd zal dit aandeel zeer groot worden, want deskundigen schatten, dat het potentieel aan kern-energie hier op aarde ongeveer 23 X zo groot is als dat van alle „conventionele“ energiebronnen tezamen!

Amerika is het land van de snelste technische vooruitgang en men raamt, dat daar in 1975 ongeveer 6 % van de elektrische energie door atoomcentrales zal worden opgewekt. Van de totale energie-behoefte zou dit ongeveer 1½ % zijn.

Twee onderzeeboten van de U.S. Navy, de „Nautilus“ en de „Seawolf“, worden reeds door een kern-reactor voortgestuwd. De voordelen zijn evident! De schepen kunnen vrijwel onbepert een hoge vaart lopen, en behoeven nagenoeg geen ruimte en gewicht uit te sparen voor brandstofberging.

Tegenover de voordelen van de kern-reactor staan echter ook nadelen, die voorlopig het tempo van een algemene toepassing zullen blijven remmen. Deze nadelen zijn de hoge prijs, het grote gewicht en het gevaarlijke karakter van de radio-actieve brandstof.

De onderzeeboot „Nautilus“ heeft \$ 55 mln. gekost, waarvan ruim \$ 15 mln. bestemd was voor de kern-reactor.

Een „conventionele“ onderzeeboot kost ongeveer een kwart van dit bedrag!

Deze grote uitgaven maken het begrijpelijk, dat een voorstel van de Ame-

rikaanse Marine om haar grote, nieuwe vliegkampschepen van kern-voortstuwung te voorzien, in 1953 door de Senaat, op financiële gronden, werd afgewezen.

Ook in koopvaardij-kringen praat men druk over kern-energie, maar geen van de rederijen denkt er nog ernstig over om een atoomschip te bouwen, want de exploitatie van zo'n schip zou voorlopig nog veel te duur uitkomen!

Een formeel bezwaar is bovendien, dat de Amerikaanse wet verbiedt om atoomgeheimen aan particuliere industrieën prijs te geven.

Een recente uitlating over het ontwikkelings-tempo van de kern-reactor, die mij frappeerde, is afkomstig van de nieuwe chef van de Amerikaanse Marinestaf, Admiraal Burke.

Deze vlagofficier, die de reputatie heeft zéér progressief te zijn, zei het volgende:

„Hoe spectaculair een grootse uitvinding ook mag zijn en hoe zeer zij „daarom tot ieders verbeelding spreekt, veranderingen in techniek en uit- „rusting voltrekken zich toch altijd veel langzamer dan de mensen denken. „De toepassing van de kern-energie betekent een technische doorbraak en „haar ontwikkeling stelt daarom geweldige eisen aan studie, experimenten en „financiering. Het staat nu reeds vast, dat schepen, die door een kern-reactor „worden aangedreven, zowel in hun uiterlijke lijnen als in vele onderdelen, „grondig zullen veranderen.”

Admiraal Burke hoopt, in zijn ambtsperiode, een begin van deze wijziging te kunnen realiseren!

De Chef van de Amerikaanse Marinestaf laat zich dus wel zéér voorzichtig uit over het ontwikkelingstempo van de kern-reactor, zelfs als voortstuwings-middel voor schepen! Voor de aandrijving van de zoveel lichtere vliegtuigen en voertuigen geldt een nõg grotere mate van terughoudendheid, want hier-bij gaat de veiligheidsfaktor een hartig woordje meespreken.

Bij een bedrijfsstoring of een ongeval kan, vooral bij lichtere constructies, door het ontsnappen van gevaarlijke, radio-actieve stoffen, het onheil nog be-langrijk worden vergroot. Ik heb ergens een optimistische voorspelling ge-lezen dat, binnenkort, elke bromfiets op de weg wel door zijn eigen kern-reactortje zou worden aangedreven. Het is echter nog de vraag of de kern-reactor de lichte motor wel zal kunnen vervangen. Zou dit niet het geval blijken, dan zou de olie dit aandeel in de energievoorziening nog voor haar rekening moeten blijven nemen, in afwachting van nõg nieuwere uitvindingen dan de kern-splitsing! Ook voor de levering van smeermiddelen, asfalt, pa- raffine en een steeds langer wordende reeks van petro-chemische produkten, zal de aardolie moeten blijven zorgen!

In oorlogstijd doen economische bezwaren en veiligheidsoverwegingen zich echter veel minder gelden en daarom is het best mogelijk, dat het gebruik van de kern-reactor tijdens een volgende wereldoorlog met reuzeschreden vooruitgaat!

Tenslotte zou ik nog iets willen zeggen over de samenstelling van de olie-industrie.

Slechts enkele, uitzonderlijk grote olie-maatschappijen verrichten in eigen beheer alle activiteiten, welke bij onze industrie komen kijken, zoals: weten-schappelijk onderzoek, exploratie, produktie, raffinage, praktijkproeven, op-slag, transport en verkoop. Daarbij maken echter ook deze reuzen veelvuldig gebruik van de diensten van anderen.

De grote massa van olie-maatschappijen, en men telt hen bij duizenden, beweegt zich slechts op bepaalde terreinen.

Het werk in de olie-industrie is zeer gespecialiseerd en grijpt nauw in elkaar en daarom moet de leiding over het gecompliceerde mechanisme van een oliemaatschappij in ervaren handen blijven.

Glukkig heeft de Westerse wereld dit ook wel begrepen en de kerens, dat de olie-industrie last heeft gehad van Staatsinmenging, zijn te tellen. De resultaten van deze inmenging waren gewoonlijk negatief!

De onderlinge concurrentie in de olie-wereld is scherp en oefent een stalende invloed uit op het bedrijf. Het is te danken aan haar ondernemingsgeest en aan haar durf om risico's te aanvaarden, dat de Westerse olie-industrie op zoveel plaatsen in de wereld haar boortorens heeft kunnen oprichten!

Misschien betwijfelen sommigen van U, of het nu wel allemaal concurrentie tussen de olie-maatschappijen is, wat de klok slaat. Neen, zo eenzijdig is het beeld nu óók weer niet!

Met het opsporen van olievelden en hun ontginning, zijn steeds enorme bedragen gemoeid. In politiek onstabiele gebieden, waar geweldige investeringen soms in één klap verloren gaan, ziet men grote maatschappijen, bij de uitvoering van kostbare werken, wel eens het risico delen. Als voorbeeld zou ik willen noemen de aanleg van de Trans-Arabian Pipeline, de grote pijpleiding van de Perzische Golf naar de Middellandse Zeekust.

Dit project, dat in eerste aanleg ca. 220 miljoen dollar heeft gekost, is tot stand gekomen door de gezamenlijke krachtsinspanning van vier grote olie-maatschappijen.

Zo ziet men óók hoe de, onder normale omstandigheden, met elkaar concurrerende olie-maatschappijen, onmiddellijk samenwerken wanneer, in tijd van nood, bijvoorbeeld bij grote overstromingen, de bevoorrading van bepaalde gebieden dreigt spaak te lopen. En in de hoogste vorm ziet men deze samenwerking bij de grootste van alle calamiteiten: Oorlog!

Mijne Heren, wij hebben hiermede onze vogelvlucht over de olie-industrie voltooid en ik kom nu toe aan het eigenlijke onderwerp van deze avond, de oorlogvoering!

### *Ervaringen uit de Tweede Wereldoorlog*

Churchill richt, ergens in zijn boeken, het verwijt aan de Franse Generale Staf, dat zij, bij het uitbreken van de eerste wereldoorlog, nog op het punt stond van de Frans-Duitse oorlog van 1870. Toen, in 1939, de tweede wereldoorlog aanving, zou de Franse Generale Staf wederom zijn verrast, en ditmaal op het standpunt van 1918.

Gewaarschuwd door deze opmerking, lijkt het niet verantwoord, om ons al te zeer te verdiepen in de gebeurtenissen van de laatste wereldoorlog. Wij zouden daardoor immers het gevaar lopen, dat de moderne oorlogvoering, het onderwerp van hedenavond, te veel wordt overschaduwed door het verleden. Hoewel ik mij van dit gevaar bewust ben, lijkt het toch nuttig enkele voorbeelden uit het verleden aan te halen. Een nieuwe oorlog wordt immers nooit met een schone lei begonnen!

Het gezegde: „In het verleden ligt het heden, in het nu wat worden zal”, is óók op de oorlogvoering van toepassing!

De moderne, totalitaire wereldoorlog is een bijzonder gecompliceerd ge-

heel, met vele facetten! In het korte tijdsbestek van hedenavond zal ik slechts enkele van deze facetten kunnen belichten.

Het beeld zal hierdoor wel wat kalcidoscopisch worden, maar gaarne doe ik een beroep op Uw verbeeldingskracht om eventuele leemten zelf aan te vullen, zodat U toch een zo volledig mogelijke indruk verkrijgt van de betekenis van de olie-industrie voor de oorlogvoering.

Voor welke problemen van olie-voorziening stonden, tijdens Wereldoorlog II, respectievelijk de Asgenoten en de Geallieerden?

De Asgenoten: Duitsland, Italië en Japan, verkeerden ontegenzeggelijk in een krappe positie en men kan zich voorstellen, hoe deskundigen uit de olie-industrie in deze landen het hoofd hebben geschud over de uitdagende wijze, waarop het dictatoriale regiem een wereldoorlog provoceerde.

Het is een merkwaardig verschijnsel hoe de „vooropgezette mening” van een dictator en zijn satellieten de koers bepaalt en hoe weinig morele, economische, industriële en andere motieven een rem vermogen aan te leggen!

Bij de aanvang van de oorlog, in september 1939, beschikte Duitsland over een flinke stootvoorraad van ruim 4.000.000 ton aardolie-producten. Tijdens de succesvolle Blitzkrieg in mei/juni 1940 konden grote voorraden, vooral in Frankrijk, worden buitgemaakt. Nadat ook Roemenië was veroverd, kon ca. 2/3 van het Duitse verbruik door import uit Roemenië, welke ongeveer 7.000.000 ton per jaar bedroeg, worden opgevangen. Het overige derde gedeelte van de behoefte werd gedekt door een bescheiden eigen produktie aan aardolie en door de veel belangrijker synthetische olie-winning. Deze synthetische olie werd door de Duitsers uit steenkool en uit bruinkool gemaakt. Naarmate de oorlog voortschreed, werd het belang van de synthetische olie-winning voor Duitsland groter door regelmatige uitbreiding van deze industrie. De stijging zette zich voort tot april 1944, toen een synthetische olie-produktie werd bereikt van ca. 5.000.000 ton/jaar. Tengevolge van de zware bombardementen in de daarop volgende maanden, was de produktie in augustus 1944 gedaald tot een fractie van dit kwantum. De Leuna-Werke waren wel de belangrijkste van de Duitse synthetische olie-bedrijven. Zij maakten, behalve olieproducten, óók nog explosieven en waren daarom een belangrijk doelwit voor de Geallieerde luchtmacht. Van 22 mei 1944 af is Leuna dan ook met afwisselende hevigheid gebombardeerd. Nimmer zijn de Geallieerden er echter in geslaagd om dit olie-bedrijf definitief uit te schakelen, ook al hebben zij de produktie wel enige keren onderbroken. Als nijvere mieren bleven de 35.000 man bezetting van Leuna zwoegen om hun geteisterde fabriek telkens weer op gang te brengen.

Tegen het einde van de oorlog draaide Leuna nog op 15 % van haar capaciteit!

Dit voorbeeld van taaie Duitse volharding kan ons leren dat men, aan de ene kant, een eigen industrie, na een bombardement, niet direkt behoeft af te schrijven en dat men, aan de andere kant, verwoeste bedrijven van de vijand regelmatig moet blijven controleren op hernieuwde activiteit!

Sprekende over belangrijke doelwitten voor de Geallieerde luchtmacht, zal het U misschien interesseren dat Duitsland de beschikking had over drie fabrieken, die tetra-ethyllood (TEL) produceerden, een belangrijk ingrediënt voor hoogwaardige benzine. De Geallieerde inlichtingendienst heeft dit niet geweten en daarom is de aandacht van de Air Force ook nooit op deze projecten gevestigd, met het gevolg, dat de drie TEL-fabrieken de gehele oorlog

rustig hun bedrijf konden blijven uitoefenen. Indien de Geallieerde Luchtmacht deze fabrieken had vernietigd, zou de Duitse oorlogsleiding nog heel wat méér moeite hebben gehad om de Luftwaffe van de nodige brandstoffen te voorzien!

Natuurlijk heeft ook de olie-industrie haar toeleveringsbedrijven en door deze te bombarderen kan een ernstige „bottleneck” worden veroorzaakt!

Oorlog betekent, voor beide partijen, altijd een schreeuwend tekort aan van alles en nog wat! Zo hadden, tijdens W.O. II, zowel Asgenoten als Geallieerden een nijpend tekort aan: scheepsruimte, laad- en losgelegenheden, opslag-capaciteit, deskundigen, arbeiders, materialen, enz. Maar de Duitsers hadden tijdens de afgelopen oorlog vooral tekort aan olie! Het Duitse opperbevel heeft de Wehrmacht steeds moeten aansporen tot de uiterste zuinigheid in het verbruik van olie-produkten. De Luftwaffe zag het aantal vliegtuigen van haar piloten-opleidingen inkrimpen en ook de andere militaire opleidingen werden aan banden gelegd. Noodgedwongen werd hier een zuinigheid betracht, die natuurlijk de wijsheid heeft bedrogen!

Reeds in 1943, toen de Duitse olie-positie nog verre van hopeloos was, moest de consumptie van de civiele sector worden teruggebracht tot 10 % van haar voor-oorlogse omvang!

Over het rantsoeneren van de civiele consumptie zou ik nog iets willen opmerken. In oorlogstijd zijn de operationele soldaten, vliegers en zeelieden geneigd om te denken dat van de olie, toegewezen aan de civiele sector, een groot gedeelte wordt verbrast door luxueuze burgers voor plezierrijden, overvloedige hete baden en, in de winter, tropische temperaturen in hun villa's. Zulke misbruiken komen echter niet voor bij een doelmatig toewijzingsstelsel! De olie, toegewezen aan de civiele sector, behoort, in de ruimste zin van het woord, ten goede te komen aan de produktieslag, welke wordt geleverd in maatschappij en industrie. In hoeverre men de olietoewijzing aan de civiele sector kan inkrimpen, hangt af van lokale factoren. Kunnen bijvoorbeeld andere energiebronnen een gedeelte van de olie-behoefte opvangen? In Amerika zijn zeer veel verwarmings-installaties uitsluitend geschikt voor aardgas of vloeibare brandstof. In Nederland zal, in elk geval, olie moeten worden gereserveerd voor de motoren van onze poldergemalen, opdat niet grote gebieden onder water lopen! Ook het klimaat speelt een rol! Tijdens een strenge winter zal het olie-verbruik door de civiele sector onherroepelijk toenemen.

Tijdens de laatste fase van W.O. II stond de olievoorziening van het Duitse leger op zo'n laag peil, dat de soldaten zich te voet, of per paard en wagen moesten verplaatsen. Benzine moest worden gespaard voor het eigenlijke slagleveren tegen de vijand! In zijn rapport over de veldtocht in Europa schrijft Eisenhower:

„Duitsland's zwakke punt was dat het zijn legers te velde niet meer van „het nodige kon voorzien. De Duitse soldaten bezaten genoeg moed, maar „dát was niet voldoende. Er werden, afgezien van olie-produkten, ook veel „te weinig wapens, munitie en voedsel aangevoerd. De tactische mobiliteit „liep, door het gebrek aan brandstof, tenslotte zó terug, dat, tegen het einde „van de campagne in Europa, de Duitse troepen alleen nog maar gelaten „konden afwachten tot de Geallieerde lawine hen kwam verpletteren.”

Op deze smadelijke wijze eindigde een avontuur, dat met zoveel élan was begonnen!

Hoe was het tijdens W.O. II aan Geallieerde zijde gesteld met de voorziening van aardolieprodukten?

In het algemeen mogen wij wel zeggen, dat de Geallieerden op de eieren hebben gezeten! De opbrengst van de voornaamste produktie-gebieden Noord-Amerika, de Caraïbische omgeving en het Midden-Oosten, heeft immers te hunner beschikking gestaan. Daar stonden echter enige tegenslagen tegenover! De aanvoer uit het Midden-Oosten is tijdelijk onderbroken geweest toen, in de eerste phase van de oorlog, de Middellandse Zee-route voor de Geallieerden verloren ging, en er niet voldoende zee-tankers waren om de lange omweg via Kaap de Goede Hoop te bevaren. In 1942 moest de olie-opbrengst van de Indische archipel en Burma worden afgeschreven, nadat Japan deze gebieden had veroverd. Weliswaar trad Rusland toe tot de Geallieerden en bracht dit land eigen olie-velden aan, maar daar stond tegenover dat het moest worden geholpen met miljoenen tonnen olie-produkten, hoofdzakelijk vliegbenzine en autobrandstof, om het in staat te stellen de strijd tegen Duitsland vol te houden.

Maar ondanks deze en andere tegenslagen hebben de Geallieerden in hun gunstige olie-positie toch een sterke bondgenoot gehad. Het is mede aan haar te danken geweest dat tegelijkertijd in Europa, in de Indische Oceaan en in de Pacific, overmachtige strijdkrachten op de vijand konden worden losgelaten, zodat hij, in betrekkelijk korte tijd, tot onvoorwaardelijke overgave werd gedwongen.

Mogen wij hieruit nu de conclusie trekken dat de Geallieerde instanties, welke verantwoordelijk waren voor de olie-voorziening, hun taak licht hebben kunnen opvatten? Neen, het tegendeel was het geval, zoals ik U straks met voorbeelden hoop aan te tonen.

De ervaring aan Geallieerde zijde is geweest, dat het verbruik van aardolie-produkten, tegen het einde van de oorlog, de vredesconsumptie met ruim een derde overtrof. Dit valt niet te verwonderen als men de volgende factoren in aanmerking neemt:

1. De snelle uitbreiding van de krijgsmacht kan alleen worden verkregen ten koste van een koortsachtige activiteit in de industriële sector.
2. Het brandstofverbruik bij moderne krijgsverrichtingen is geweldig!
3. De Geallieerde fronten lagen op grote afstand van de produktie-centra en dit vergde zeer veel transport.
4. Grote voortraden gingen verloren door vijandelijke actie in de vorm van het torpederen van zee-tankers, het bombarderen van opslagplaatsen, enz.

De geforceerde expansie, welke door de olie-industrie moest worden nagestreefd, ging natuurlijk met de nodige weeten gepaard! Onder normale omstandigheden is de capaciteit van de olie-industrie gebaseerd op wat commercieel verantwoord is. Deze industrie drijft financieel immers op eigen wieden en zij kan zich daarom niet de weelde veroorloven van er nog een soort van „motbal-organisatie" op na te houden, die in oorlogstijd wordt geactiveerd!

Aan het einde van de oorlog was de behoefte aan olieprodukten zó groot geworden, dat dagelijks meer dan één miljoen ton beschikbaar moest worden gesteld. Ongeveer 90 % van dit kwantum moest dienen voor kracht en

warmte, dus voor de voortbeweging van schepen, vliegtuigen en landvoertuigen, voor industriële doeleinden en ruimteverwarming. De overige 10 % bestond uit smeermiddelen en andere derivaten.

Wegens de verhoogde vraag naar aardolie-produkten moesten de exploitatie- en boorprogramma's van de olie-maatschappijen aanzienlijk worden versneld. In allerijl moesten nieuwe olievelden worden opgespoord en tot ontwikkeling gebracht en van bestaande velden moest de produktie tot het uiterste worden opgejaagd. Dit alles trok een zware wissel op het uitvoerende personeel, terwijl het staal, benodigd voor boortorens, boorbuizen, pijpleidingen en opslagtanks, maar node kon worden onttrokken aan de wapenproduktie.

Ook de raffinage-capaciteit moest zo snel mogelijk worden opgevoerd! Dit leidde niet alleen tot uitbreiding van de daarvoor in aanmerking komende raffinaderijen, maar óók tot de bouw van tal van nieuwe bedrijven. Zo moest bijvoorbeeld de produktie van vliegbenzine in korte tijd worden vertienvoudigd, terwijl óók nog haar kwaliteit aanzienlijk moest worden verbeterd om de Geallieerde vliegtuigen tot grotere prestaties in staat te stellen.

Het geforceerde tempo, waarin de uitbreidingen plaatsgrepen onder de hoge druk van de oorlogsomstandigheden, leidde links en rechts tot gevaarlijke spanningen. Grote vakbekwaamheid en ervaring, gepaard aan gezag en integriteit, waren nodig om de moeilijkheden te overwinnen. Het college, dat de leiding zou moeten geven aan de Geallieerde olievoorziening, moest deze kwaliteiten in zich verenigen. Het heeft aan Geallieerde zijde wel enige tijd geduurd vóórdát de ideale vorm was gevonden. Aangezien ongeveer 6/7 gedeelte van de benodigde olie door de V.S. en het Caraïbische gebied moest worden geleverd, valt het niet te verwonderen dat het top-college, de Petroleum Administration for War (P.A.W.), in Washington was gevestigd.

De P.A.W. stond rechtstreeks onder het Amerikaanse oorlogskabinet, en was samengesteld uit hooggeplaatste burgers, die censeels in overheidsdienst waren en anderdeels bestonden uit deskundigen uit de olie-industrie. De Regering bepaalde welke politiek de P.A.W. moest volgen. Voorts stelde zij de plannen vast welke nodig waren om haar politiek door te voeren. De controle op de uitvoering van deze plannen berustte eveneens bij de Regering en tenslotte droeg zij natuurlijk de politieke verantwoordelijkheid voor het gehele olie-programma.

De praktische uitvoering bleef echter overgelaten aan de olie-deskundigen, die moesten trachten de enorme olie-honger van de oorlogsmachine en van het thuisfront, zo goed en zo kwaad als het ging, te stillen. De top-organisatie voor de olievoorziening was dus een „Government-industry-team” en President Roosevelt zei, bij de instelling van dit college: „The responsibility which rests upon the oil industry and the Petroleum Administration for War is a „dramatic one, for it is nothing less than the responsibility for victory.”

Bij de P.A.W. waren geaccrediteerd de vertegenwoordigers van de krijgsmacht-onderdelen, van het thuisfront en van de bondgenoten. Over al deze aanvragers werd de beschikbare olievoorraad, welke in de praktijk steeds ontoereikend bleek, met Salomons-wijsheid verdeeld. Reeds eerder heb ik aangestipt hoe de Russen, die overigens tijdens W.O. II kranig hebben gevochten, op ruime schaal moesten worden geholpen met vloeibare brandstoffen, deskundigen en materialen. Vier complete nieuwe raffinaderijen werden naar Rusland verscheept, plus nog veel materiaal voor uitbreiding van

bestaande oliefabrieken. Daarnaast moest de produktie van de Russische olievelden worden opgevoerd, hetgeen wederom veel materiaal vergde. Uit deze feiten blijkt, dat de Luftwaffe er niet in is geslaagd om de Russische olieproduktie uit te schakelen! De moeilijkheid met de Russen was dat zij, van hun kant, de bondgenoten het hemd van het lijf vroegen, maar anderzijds zèlf uiterst terughoudend bleven bij het verstrekken van de technische gegevens, waarop de P.A.W. haar steunprogramma aan Rusland moest baseren. Experts, die naar Rusland werden gezonden om nu eens uit te zoeken waar de schoen wrong bij de Russische olievoorziening, werden onveranderlijk met een kluitje in het riet gestuurd. Toch moest de goede verstandhouding tussen de bondgenoten natuurlijk gehandhaafd blijven!

Om het gecompliceerde probleem van de Geallieerde oorlogsvoorziening te kunnen oplossen, werden alle olie-maatschappijen, grote, middelgrote en kleine, in één pool-verband verenigd en het is verheffend geweest zo snel als dit heterogene gezelschap met elkaar heeft leren samenwerken. Ook de voorziening van de krijgsmacht, gesplitst als zij was in bondgenootschappelijke nationaliteiten en in verschillende wapens, moest in pool-verband geschieden. Eén van de consequenties was, dat er moest worden genormaliseerd voor wat betreft de benaming van de produkten, de technische eisen, waaraan zij moesten voldoen en de doeleinden, waarvoor zij werden gebruikt. Ook moest het aantal benodigde produkten zoveel mogelijk worden beperkt, opdat de bevoorrading niet al te gecompliceerd zou worden. In de praktijk was dat geen eenvoudige zaak, want ook technici kunnen koppig zijn! Zo gebruikten bijvoorbeeld Amerikanen en Britten verschillende smeeroliën voor gelijksoortige vuurleidingsapparaten. Aanvankelijk hielden de Amerikanen vol dat hun apparaat onherroepelijk vast zou lopen bij gebruik van een olie, zoals deze door de Britten werd toegepast. De Britse experts waren er op hun beurt heilig van overtuigd dat de Amerikaanse olie vergif zou zijn voor hun toestel. Na veel wrijving is er tussen Amerikanen en Britten het Pyron-Paul-Agreement tot stand gekomen en dit heeft geleid tot constructief overleg. Dank zij dit overleg zijn de Geallieerden erin geslaagd om bijvoorbeeld het benodigde aantal smeermiddelen van 200 soorten tot een 30-tal terug te brengen!

Om nog even door te gaan op de normalisatie, het spreekt wel vanzelf, dat ook thans tussen de NATO-landen regelmatig overleg hierover plaatsvindt. De techniek schrijdt immers voort en stelt nieuwe eisen, óók aan de olie-industrie. Door kwaliteitsverbetering en door het scheppen van nieuwe produkten tracht de olie-industrie aan deze eisen te voldoen. Nieuwe kwaliteiten en produkten moeten echter óók weer in het pool-systeem worden ingepast. Tenslotte zou ik over de normalisatie nog willen opmerken, dat zij zich natuurlijk niet alleen beperkt tot produkten, maar zich óók uitstrekt tot materieel, zoals koppelingen van slangen, en tot gestandaardiseerde verpakkingsmethoden, enz.

Ook over het wetenschappelijke speurwerk tijdens W.O. II zou ik iets willen zeggen. Tijdens een oorlog van langere duur is het zaak om de research met kracht voort te zetten, want nieuwe vindingen en oplossingen kunnen een voorsprong geven op de vijand. Op het gebied van smeermiddelen hebben de Geallieerden de Duitsers de loef afgestoken!

Het ideaal was om een smeerolie te vinden, geschikt voor alle klimaatsomstandigheden. Zij mocht niet te dun worden bij een woestijnhitte van



plus 125° F en zij moest óók goed blijven smeren bij een arctische temperatuur van minus 65° F.

De Geallieerden hebben dit ideaal bijna bereikt en dit verschafte hun een grote mate van flexibiliteit! Zonder omslachtige verwisseling van de smeerolie, konden zij hun vliegtuigen, gevechtswagens en voertuigen naar elk gevechtsterrein dirigeren. Wanneer wij nu horen, dat met een grondige verwisseling van de olie in alle onderdelen van een gevechtswagen ongeveer 250 manuren waren gemoeid, dan beseffen wij van hoeveel belang deze universele smeermiddelen waren!

Tegenover dit Geallieerde succes staat de debâcle van de Duitse opmars in Rusland, die vast is gelopen, gedeeltelijk, omdat de smeermiddelen niet opgewassen bleken tegen de barre winter-temperaturen. Wielbussen vrozen vast, sluitstukken en remcylinders van kanonnen werden onbeweegbaar!

Over het laboratorium-onderzoek in oorlogstijd zou ik het volgende willen opmerken. De militaire laboratoria moeten in de eerste plaats controle uitoefenen op de kwaliteit van de produkten, welke de olie-industrie aan de krijgsmacht levert. Bovendien hebben zij nog andere opdrachten uit te voeren.

Aan elke grootscheepse actie gaat een raming vooraf van de benodigde krijgsmiddelen en vóórdát men de actie aanvangt, legt men een zo groot mogelijke voorraad aan. Tot deze voorraad behoren natuurlijk ook olieprodukten, waarvan sommige in kwaliteit achteruit gaan bij langdurige opslag. Moet een voorgenomen campagne maanden worden uitgesteld, dan is het zaak de aan bederf onderhevige produkten regelmatig op kwaliteit te controleren, opdat men niet voor onaangename verrassingen komt te staan!

De Geallieerde legers voerden, tijdens operaties op vijandelijk gebied, veldlaboratoria mee en deze onderzochten onmiddellijk de op de vijand veroverde olie-produkten. Hierdoor verkreeg men een indruk van het peil, waarop de vijandelijke olie-industrie stond.

Bovendien konden de eigen militaire POL (Petrol, Oil, Lubricants)-diensten, uit het resultaat van het onderzoek opmaken, welke veroverde voorraden voor eigen gebruik geschikt waren. In vele gevallen heeft dit kunnen bijdragen tot de oplossing van moeilijke aanvoersproblemen.

De mobiele laboratoria kwamen óók in actie wanneer men vreesde, dat bepaalde voorraden door sabotage waren bedorven.

De aardgasvoorziening in de V.S. moest, tijdens W.O. II, op een bijzonder zware proef worden gesteld om aan de snel groeiende behoeften te kunnen voldoen. In hoofdzaak wordt aardgas als brandstof gebruikt en het gaat, via pijpleidingen, naar fabrieken en woonwijken. Door de geweldige oorlogs-industrialisatie en door het inrichten van legerkampen en vliegvelden, werden in snel tempo nieuwe insumenten op het aardgasnet aangesloten. Meermalen zijn daardoor de leverende maatschappijen op het gevaarlijke punt aangeland dat zij dreigden „een stad te verliezen”. Deze vreemde uitdrukking heeft de volgende betekenis: Wanneer in een stadsgasnet de druk zó vermindert dat van de aangesloten verwarmingsinstallaties zowel de branders als de lokvlammetjes uitdoven dan betekent dit een geweldig koopje! De gastoevoer moet dan, veiligheidshalve, radicaal worden afgesloten, omdat anders gebouwen en woonhuizen met gas zouden worden gevuld. Het afsteken van een lucifer kan dan een ontploffing veroorzaken! Voordat de gastoevoer weer kan worden hervat, moet bij alle afnemers worden gecontroleerd of de

gaskranen wel zijn dichtgedraaid. Doordat het aantal employé's van de leverende maatschappijen in oorlogstijd sterk is gereduceerd, duurt zo'n veiligheidscontrole van een middelgrote stad van 6—8 weken en al die tijd stagneert de gastoevoer.

De opslag en de distributie in oorlogstijd hebben het volgende beeld te zien gegeven:

Volgende opslag van vloeibare brandstoffen voor de oorlogvoering vormt een probleem, omdat het verbruik zo geweldig is. Elke stootvoorraad kan daarom niet veel méér betekenen dan een druppel in een emmer! Bomvrije opslag is uiterst kostbaar en normale opslag zeer kwetsbaar. Verschillende olie-producten lenen zich bovendien niet voor langdurige bewaring, omdat zij in kwaliteit achteruitgaan. Een veilige en goedkope methode om een flinke hoeveelheid ruwe aardolie achter de hand te houden is om het in de bodem te laten zitten. Heeft men de aanwezigheid van een olieveld vastgesteld, dan kan men de ontginning dus uitstellen, totdat in oorlogstijd de nood aan de man komt. Deze methode wordt inderdaad toegepast, maar het duurt natuurlijk maanden voordat zo'n veld tot produktie is gebracht en voordat de ruwe aardolie is geraffineerd tot bruikbare eindprodukten.

Maar al is het probleem van de opslag ook nóg zo moeilijk, men zal daarvoor tòch een oplossing moeten vinden, want olie behoort nu eenmaal tot de meest essentiële behoeften! Wil men zich dus ernstig op alle gebeurlijkheden voorbereiden, dan dient een volledige en gebalanceerde voorraad van olie-producten te worden gevormd, zodat de stoot kan worden opgevangen van een tijdelijke onderbreking van de aanvoer. Het is raadzaam zo'n periode van onderbreking ruim te schatten, want tekortkomen betekent onherroepelijk vastlopen van elke activiteit!

Tijdens W.O. II hebben de Geallieerden op de Britse eilanden een enorme voorraad olie opgeslagen. De opslagbedrijven lagen zoveel mogelijk verspreid en waren gekoppeld op een pijpleidingnet van meer dan 1000 mijl lengte. De voedingspunten van dit net lagen op de westkust van Groot-Brittannië en hier losten dus de zeetankers hun kostbare lading. Aan de schepen bleef dus de riskante omweg, benoorden Schotland en door het Kanaal, naar Engeland's. oostelijke havens, bespaard. Bovendien lagen de schepen in het westen veiliger voor luchtaanvallen. Dank zij dit buizenet en de ruime opslaggelegenheden, konden de zeetankers hun aangevoerde lading snel uitpompen, waardoor zij een minimum oponthoud in de haven hadden. De olievoorziening van de Geallieerde landingen op Noord-Afrika werd reeds hoofdzakelijk opgevangen door de stootvoorraad in Engeland. Voor de invasie in Europa (operatie „Overlord”) is deze stootvoorraad later opgevoerd tot 7.4 miljoen ton! Het leidingnet werd voor deze operatie doorgetrokken tot Engeland's zuidoost-punt en vond als het ware haar verlengstuk naar het Europese continent in de Pluto-leidingen. De naam PLUTO is ontleend aan de beginletters van „Pipelines Under The Ocean”. Zij bestonden uit 21 leidingen, waarvan er 4 uitmondten in Cherbourg en 17 in Boulogne. Pluto heeft ruim 80.000 ton benzine getransporteerd!

Reeds dadelijk na het uitbreken van de oorlog bleek een ontstellend tekort aan zeetankers!

In juni 1941, dus ongeveer een half jaar voordat Amerika de oorlog verklaarde, voelde het zich gedwongen om 50 zeetankers aan de benarde Britten te leveren. Om deze vrijwillige inkrimping van hun zeetransport te compen-

seren, begonnen de Amerikanen met spoed een machtig pijpleidingproject uit te voeren, waardoor de olievelden aan de Golf van Mexico een landverbinding kregen met de grote verbruikscentra aan de Oostkust van de V.S. Het tempo, waarin de Big-Inch-leidingen, zoals dit transportsysteem heette, werd aangelegd, moest nog belangrijk worden opgevoerd, nadat Amerika, in december 1941, in oorlog geraakte. Duitse onderzeeboten begonnen toen immers onmiddellijk de zeetankers, op de olie-route van de Caraïbische Zee en de Golf van Mexico naar de Oostkust, aan te vallen en gevoelige verliezen toe te brengen.

Aangezien de Big Inch-pijpleidingen het soepele zectransport maar gedeeltelijk konden vervangen, moesten er óók nog 50.000 tanktrucks naar de Oostkust worden gedirigeerd om de distributie te verzorgen. Het antwoord van Amerikanen en Britten op het tekort aan zeetankers was het onmiddellijk in gang zetten van een machtig aanbouwprogramma. Dit is met zóveel succes uitgevoerd, dat, ondanks schromelijke verliezen door vijandelijke actie, de Geallieerden, aan het einde van W.O. II, beschikten over 3 × de tanker-tonnage, waarmee zij de oorlog ingingen!

Aan het front hebben pijpleidingen een grote rol gespeeld!

Voor de invasie in Europa bestond een nauwkeurig pijpleiding-plan, ingedeeld volgens D-day plus zoveel dagen.

Pijpleidingen marcheerden als het ware met de troepen mee en de snelheid van de opmars werd bepaald door het tempo, waarin de pijpleidingen konden volgen.

Zij voerden de brandstoffen op tot aan de gevechtszones en daar moesten zij worden overgetapt in tankauto's, vaten en jerrycans. In hun lichtste vorm waren de pijpen draagbaar uitgevoerd en konden snel worden gelegd en weer opgenomen. Slechts door op ruime schaal pijpleidingen te gebruiken en hierdoor mobiele transportmiddelen vrij te maken, kon het enorme brandstofverbruik van de Geallieerde luchtmacht en van de gemotoriseerde troepen soepel worden opgevangen! Toch is de opmars van Generaal Patton's pantsersdivisie gestagneerd door gebrek aan benzine en herhaaldelijk daalde de brandstofvoorraad van een gemotoriseerd korps tot minder dan het halve dagverbruik!

Pijpleidingen hebben vele voordelen en waar zij in vreedstijd het transport op de goedkoopste manier kunnen verzorgen, ziet men hen vanzelfsprekend de mobiele transportmiddelen vervangen. Zo heeft bijvoorbeeld de Trans-Arabian Pipeline 62 zeetankers overbodig gemaakt. Hier blijkt nu echter, naast de vele voordelen, een eigenaardige schaduwzijde van pijpleidingen! Dit veilige, doch statische vervoermiddel heeft de tendens de mobiele transportmiddelen te verdringen. Bij het uitbreken van een oorlog ontstaat echter in de eerste plaats behoefte aan zeetankers, coastertankers, binnenvaartlichters, ketelwagons en tanktrucks! Zo gauw er moet worden geïmproviseerd, hetzij wegens vernielingen op eigen terrein of ten behoeve van operaties tegen de vijand, moet het mobiele transportpark de eerste stoot opvangen. Een door pijpleidingen ingeschrompeld mobiel park betekent onherroepelijk minder flexibiliteit!

Bij het trekken van lessen uit de ervaringen van W.O. II moeten wij er wel aan denken, dat de Geallieerden, gedurende de laatste twee jaren van de oorlog, het overwicht hebben gehad ter zee en in de lucht. Dit heeft hen in staat gesteld om op enorme schaal wapens en hulpmiddelen te produceren en

zich terdege toe te rusten voor elke grootscheepse actie. Van deze gunstige mogelijkheid hebben zij steeds ten volle geprofiteerd en dit verklaart ten dele het succes van de Geallieerde operaties. Op de gunstige situatie, zoals ik deze zojuist heb geschetst, zullen wij vermoedelijk niet mogen rekenen in de beginfase van een volgende oorlog. De leiders van de Nato-strijdkrachten waarschuwen er dan ook ernstig voor om de ervaringen uit de laatste jaren van W.O. II niet als maatstaf te gebruiken bij het projecteren van maatregelen voor een eventuele W.O. III.

Tenslotte nog een laatste opmerking over de afgelopen wereldoorlog.

Een gezegde luidt: „Bij het scheiden van de markt leert men de koopman kennen!”

Toen de militaire operaties aan Geallieerde zijde waren afgelopen, hebben de vertegenwoordigers van de krijgsmachtonderdelen, geaccrediteerd bij de Petroleum Administration for War, in een gemeenschappelijk schrijven hun hoge waardering betuigd voor het voortreffelijke werk van dit Government-industry-team. In dit schrijven staat onder meer:

„At no time did the Services lack for oil in the proper quantities, in the „proper kinds and at the proper places. No Government agency and no branch „of industry achieved a prouder war record!”

Bescheidenheidshalve spreken deze autoriteiten niet over het grote aandeel dat hun eigen militaire POL-diensten in het succes hebben gehad. De eerlijkheid gebiedt echter om te erkennen dat de schitterende prestaties van deze POL-diensten in de gevechtszones belangrijk tot de goede afloop hebben bijgedragen!

#### P a u z e

#### *De Moderne Oorlogvoering*

Mijnheer de Voorzitter, Excellenties, Mijne Heren,

Wij zijn thans toegekomen aan de „moderne oorlogvoering” en deze richt onwillekeurig onze aandacht op een volgende wereldoorlog.

Velen van ons hebben de verschrikkingen van de vorige wereldoorlog aan den lijve ondervonden, maar atoomwapens zijn toen niet tegen ons gebruikt. De vernietigende uitwerking van deze wapens kennen wij alleen uit proefnemingen en beschrijvingen!

Toch zijn wij er van overtuigd, dat het gebruik van nucleaire wapens en de toepassing van de kern-reactor grote veranderingen te weeg zullen brengen in strategie en tactiek.

Helaas is echter een verandering in de harten van de mensen, welke toch aan een duurzame vrede vooraf zou moeten gaan, door deze grootse uitvindingen niet tot stand gekomen! Het gevaar voor een volgende wereldoorlog blijft dus bestaan en het zou bijzonder onverstandig zijn om daarvoor de kop in het zand te steken!

Ook bij de behandeling van de toekomstige oorlog zal ik mij moeten beperken tot slechts enkele facetten, waarbij de volgende vragen zich voordoen met betrekking tot de olie-industrie:

- a. Wat zijn de verwachtingen omtrent het olie-verbruik?
- b. Hoe zullen de toekomstige fronten liggen t.o.v. de produktie-centra?

- c. Hoe lang zal een volgende oorlog duren?
  - d. Welke invloed zal het gebruik van A- en H-bommen hebben op het olie-verbruik?
  - e. Hoe laten de olie-posities zich aanzien van de tegenover elkaar staande groeperingen?
  - f. Welke conclusies kunnen wij, Nederlanders, uit het voorgaande trekken?
- a. *Wat zijn de verwachtingen omtrent het olie-verbruik?*

Reeds eerder heb ik de mening van deskundigen weergegeven, dat de wereld-consumptie van aardolieprodukten voorlopig zal blijven stijgen en dat zij, omstreeks het jaar 2000, het drievoudige zal bedragen van het huidige verbruik. Deze stijging zal zich vermoedelijk in nog sterkere mate voordoen bij de krijgsmacht, want het wachtwoord van de moderne oorlogvoering is immers „grotere beweeglijkheid”!

Een aanwijzing in deze richting zien wij reeds door vergelijking tussen het zeetransport voor krijgsverrichtingen gedurende W.O. II en voor de Koreaanse oorlog. Was tijdens W.O. II ongeveer 50 % van de totale tonnage nodig voor de aanvoer van olie-produkten, tijdens de Koreaanse oorlog was dit percentage reeds gestegen tot 65 %. Nu was de veldtocht in Korea geen „totalitaire” oorlog als W.O. II, zodat de vergelijking slechts ten dele opgaat. Vandaar dat ik alleen maar spreek van „een aanwijzing”.

Zeer in het kort zou ik thans iets willen zeggen over de vooruitzichten van het olie-verbruik in de strijd ter zee, te land en in de lucht.

De meningen over de zee-oorlog zou ik als volgt willen resumeren:

Ongeveer 95 % van de tonnage der wereld-koopvaardijvloot vaart onder Westerse vlag en hieruit blijkt onze grote afhankelijkheid van de zeeverbindingen. De vijand zal hier dus fel op aanvallen, met gebruikmaking van alle middelen, in het bijzonder van grote aantallen snelle onderzeeboten. Dit dwingt ons tot uitgebreide afweermaatregelen door grote aantallen snelle schepen en vliegtuigen op alle wereldzeeën.

Snelvarende schepen verstoken veel olie!

Offensieve maritieme acties van onze kant zullen o.a. bestaan uit bombardementen door het luchtwapen, ingescheept op uiterst mobiele eskaders.

Vliegtuigen, met hun hoge brandstofverbruik, zullen in toenemend aantal aan de zeeoorlog deelnemen!

Wegens de kwetsbaarheid van de zeehavens voor nucleaire strijdmiddelen, zullen de schepen zoveel mogelijk buitengaats worden gehouden en dus olie blijven verstoken. Vernieling van de haven van bestemming zal herhaaldelijk leiden tot langere zeereizen om een alternatieve haven te bereiken. Dit alles tezamen doet een extra hoog olie-verbruik bij de zee-oorlog verwachten!

Ook bij de landstrijdkrachten valt duidelijk een tendens tot grotere beweeglijkheid waar te nemen en een intensieve aan- of afvoer gaat hiermede gepaard. De moderne oorlogvoering stelt bovendien hogere eisen aan de individuele bescherming. Dit resulteert in een algemene toename van de mechanisatie en van de pantsering. Vooruitgeschoven afdelingen zullen in de toekomst vermoedelijk in ruime mate gebruik maken van lichte, al of niet gepantserde, voertuigen en van helicopters. Een sterk verhoogd olie-verbruik valt daarom ook bij de landoorlog te verwachten!

De meest onmiddellijke en de dodelijkste bedreiging in een moderne oorlog vormt het luchtwapen, in de vorm van bemande vliegtuigen, onbemande vliegtuigen en raketten. De felste activiteit, zowel offensief als defensief, kunnen wij daarom op het luchtfrent verwachten! Ook valt te voorzien, dat in de moderne oorlog het luchttransport een grote rol zal spelen. Hoewel de massale hoeveelheden mensen en goederen zoveel mogelijk per schip zullen worden vervoerd, zal voor Blitzkrieg-acties van het veel snellere luchttransport gebruik worden gemaakt.

Misschien dat zich daarom op de duur óók op de luchtweg een strijd om de verbindingen zal ontwikkelen, zoals we deze al zo lang kennen bij de zee- en landoorlog.

In het algemeen wordt verwacht, dat bij de moderne oorlogvoering steeds méér van het luchtwapen gebruik zal worden gemaakt, terwijl het straalvliegtuig, met zijn hogere brandstof-verbruik, algemeen zal worden toegepast. Vooral in de luchtoorlog zullen wij daarom een verhoging van de olie-consumptie kunnen verwachten!

Achter de in oorlogstijd snel groeiende strijdkrachten, met hun enorme verbruik van duizenden artikelen, staat het industriële potentieel van de civiele sector.

In oorlogstijd zal niet alleen dag en nacht in de bestaande fabrieken worden gewerkt, maar het produktie-apparaat zal bovendien zo snel mogelijk met nieuwe bedrijven worden uitgebreid. Ook al zal men krachtig moeten bezuinigen op olie voor privé-doeleinden, mag toch worden verwacht, dat de totale consumptie van de civiele sector om genoemde redenen zal toenemen.

#### *b. Hoe zullen de toekomstige fronten liggen, t.o.v. de produktie-centra?*

In de internationale politiek kennen wij het cynische gezegde, dat de bondgenoten van vandaag, de vijanden van morgen kunnen zijn en omgekeerd. Het is daarom mogelijk, dat wij, tegen de tijd dat een volgende wereldoorlog uitbreekt, enige van onze tegenwoordige bondgenoten hebben verloren, terwijl inmiddels nieuwe vrienden tot onze kring zijn toetreden.

Hoe ook tegen die tijd de groepering van de vrije wereld mag zijn, laten wij hopen, dat de met ons meevechtende, of sympatiserende landen, een zeer groot gedeelte van de aarde zullen beslaan!

In het bijzonder hebben wij bondgenoten nodig in de kustgebieden van het Eurazische continent, want daar liggen onze bruggehoofden van waar de victorie zal moeten beginnen.

Krijgsverrichtingen op grote schaal kunnen wij verwachten in Europa, in het Midden-Oosten en in het Verre Oosten, terwijl ook het Noordpoolgebied in de strijd zal worden betrokken.

In tal van onrustige gebieden, die onder onze controle vallen, zullen ernstige strubbelingen uitbreken, welke door militaire actie moeten worden be-teugeld.

Onze militaire verplichtingen zullen in het algemeen een wereldwijd karakter hebben en op fronten, ver van de produktie-centra, zal moeten worden gerekend. Het geweldige transport, dat hieruit voortvloeit, zal stromen olie-kosten!

c. *Hoe lang zal een volgende oorlog duren?*

Het is bijna niemand gegeven om in de toekomst te zien en voorspellen komt daarom gewoonlijk neer op een persoonlijke interpretatie van waarnemingen. Over het algemeen twijfelen de militaire schrijvers er niet meer aan of de oorlogvoerende partijen wel van atoomwapens gebruik zullen maken. Dit wordt als vrijwel vaststaand aangenomen! Men voorziet dat, vooral in de aanvangsfase van een volgende wereldoorlog, met de moed der wanhoop een beroep zal worden gedaan op A- en H-bommen. Sommige schrijvers menen dat de vernielende kracht van de nucleaire wapens al spoedig moet leiden tot het vleugellam raken van één der partijen. Een snelle beslissing zou hierdoor dus kunnen worden verkregen. Daartegenover staat een andere mening, die ik persoonlijk geneigd ben te onderschrijven. Verdedigers van deze mening zeggen dat kolossale machten, zoals de V.S. en Rusland, de leiders der tegenover elkaar staande groeperingen, niet ten onder worden gebracht door een woeste, aanvankelijke stormloop met kwistig gebruik van nucleaire wapens. In een strijd tussen ideologische wereldbeschouwingen pleegt men bovendien te vechten tot het uiterste! Zij voorzien dat op de reeds genoemde, korte aanvangsfase een langdurige uitputtingsoorlog zal volgen. Toenemende militaire druk en cumulatieve afbreuk op alle sectoren van 's vijands potentieel, zullen ten langen leste het pleit moeten beslechten. Wanneer de hoop op een snelle beslissing ijdel blijkt, zullen beide partijen, met inspanning van al hun krachten, er naar streven hun strijdmacht uit te breiden. Dit zal, zoals ik reeds eerder heb betoogd, leiden tot verhoging van de olie-consumptie, zowel voor de krijgsverrichtingen als bij de industrie.

d. *Welke invloed zal het gebruik van A- en H-bommen op het olie-verbruik hebben?*

Men zegt, dat iemand eens aan professor Einstein de vraag heeft voorgelegd welke wapenen er, naar zijn mening, tijdens W.O. III zouden worden gebruikt. Einstein's antwoord moet hebben geluid: „Dat weet ik niet, maar wél weet ik, dat zij tijdens een vierde wereldoorlog alleen nog maar met stenen zullen gooien!” Volgens deze anecdote zou de professor hebben geloofd, dat de Westerse beschaving tijdens een volgende wereldoorlog zal worden vernietigd. De klok zou dan worden teruggezet tot aan het stenen tijdperk. Indien deze visie wordt gerealiseerd, dan lost het olie-probleem tijdens W.O. III zich zelve op! De aardolie-behoefte zal dan immers tot het nulpunt dalen, want deze oliesoort speelde nagenoeg geen rol in het leven van holbewoners!

Vermoedelijk zullen echter niet velen van U het met zulke extremistische verwachtingen eens zijn!

Wanneer één of ander object in ons eigen gebied door een A- of H-bom vernield is, dan doet zich, na het bergen van de slachtoffers, de vraag voor: „repareren of niet?” Ik kan mij objecten voorstellen waarvoor deze vraag, onder de druk van oorlogsomstandigheden, ontkenend zal worden beantwoord. Dit betreft dan objecten, die, hoe waardevol ook in vreedetijd, voor het winnen van de oorlog gemist kunnen worden. Over zulke vernielde objecten daalt dan de rust van het kerkhof en men kan hen afvoeren van de lijst der olie-consumenten.

De vraag doet zich echter voor of de vijand nu wel zulke objecten als „lonende doelen” voor zijn A- of H-bommen zal beschouwen. Vermoedelijk niet! De voorraad nucleaire bommen zal altijd wel gelimiteerd blijven en de vijand zal deze daarom alleen gebruiken tegen doelen, die voor ons van vitale betekenis zijn, zoals zeehavens, vliegvelden, reparatie-bedrijven en andere onmisbare industrieën, woonruimte voor werkers, opslag van essentiële voorraden, enz. Na het vernielen van zulke „onmisbare” objecten zullen wij, zo lang wij het hoofd tenminste niet in de schoot leggen, met volle kracht aan de arbeid moeten om het bedrijf weer op gang te brengen! Het verstoorde mierennest gaat dan gonzen van bedrijvigheid om de schade zoveel mogelijk te herstellen en de energie, welke hiervoor nodig is, zal voor een groot deel door olie moeten worden geleverd! Mijn verwachting is dus, dat het gebruik van A- en H-bommen eerder een toename dan een vermindering van het olie-verbruik tengevolge zal hebben!

Vatten wij de voorgaande punten samen, dan lijkt de mogelijkheid groot dat in een toekomstige oorlog, indien deze tenminste binnen de eerstvolgende vijftig jaar uitbreekt, de betekenis van de aardolie-industrie nóg groter zal zijn dan in het verleden. Wanneer in oorlogstijd voor een modern land dus de olie-voorziening stagneert, is het einde in zicht!

*e. Hoe laten de olie-posities zich aanzien van de tegenover elkaar staande groeperingen?*

Ruslands kracht schuilt op het ogenblik zeker niet in zijn sterke olie-positie! Uit het overzicht van gegevens met betrekking tot 1954 hebt U gezien, dat de produktie van het communistische blok slechts ongeveer 1/6 bedraagt van die van Noord-Amerika, inclusief Mexico. Bij deze bescheiden produktie komt dan nog de winning van synthetische olie, die, tot in China toe, door Rusland en zijn satellieten ijverig wordt beoefend.

Het communistische blok beschikt over slechts 5 % van de wereldkoopvaardijvloot en zijn oorlogsmarine is inferieur aan de gecombineerde vloot van de maritieme Westerse mogendheden. Voor de aanvoer naar de fronten en naar bedreigde en geteisterde gebieden zijn de communisten dus hoofdzakelijk aangewezen op land- en luchtverbindingen.

Wij mogen echter aannemen dat het begrip „infrastructuur” ook bij de Russen leeft en wij weten dat zij koortsachtig werken aan groots opgezette pijpleiding-projecten. Dit is één van de redenen waarom het voorstel van President Eisenhower om luchtverkenning boven het eigen land toe te laten voor de controle op de aanmaak van atoomwapens, bij de Russen in zo slechte aarde viel!

In hoeverre de Russen een grote stoot-voorraad opbouwen, valt moeilijk te zeggen. Het feit, dat zij, ondanks hun beperkte olie-produktie, nog exporteren naar niet-communistische landen, doet betwijfelen of hun voorraadvorming wel belangrijk is. Ontegenzeggelijk houden de Russen er een grote krijgsmacht op na, ruim voorzien van modern materieel, maar, qua olie-voorziening, vergelijkt men haar wel eens met een brandweer, die weliswaar prachtige spuiten bezit, maar een tekort heeft aan water. Voor deze zwakke zijde van hun oorlogspotentieel hebben de Russen echter een open oog en het ontbreekt daarom niet aan vijfjaren-plannen, om de capaciteit van de olie-industrie op te voeren.



Op wetenschappelijke basis neemt men aan dat er, binnen de grenzen van het Oostblok, en in het bijzonder in Siberië, grote reserves aan aardolie liggen. Hun ontginning is echter een kwestie van de toekomst! Daarentegen zijn de rijke olie-velden van het Midden-Oosten reeds in volle produktie en deze liggen voor Rusland naast de deur. Het is daarom geen wonder dat het Midden-Oosten reeds nu een twistappel vormt tussen Oost en West!

Is de positie van de vrije wereld, wat de voorziening met olie-produkten betreft, nu wel zo rooskleurig als mijn beschouwing over Rusland zou doen vermoeden? Neen, in genen dele!

De Westerse landen staan over het algemeen op een hoog peil van beschaving en van industrialisatie en een grote olie-consumptie zit daarom door hun gehele structuur verweven. Wanneer de olie-toevoer vermindert, dan is dit voor een modern land een veel ernstiger bedreiging dan voor de veelal primitieve samenlevingen, die de geweldige ruimten van het communistische blok bevolken! Zo'n ernstige bedreiging zou bijvoorbeeld ontstaan wanneer het Midden-Oosten verloren ging als olie-leverancier aan het Westen.

Het aandeel, dat het Midden-Oosten levert in de olievoorziening van het democratische blok, groeit met de dag! Ondanks deze grote bijdrage van het olie-rijke Midden-Oosten, kan onze balans tussen produktie en consumptie nog maar juist in evenwicht worden gehouden! U kunt zich dus voorstellen hoe totaal ontwricht de olie-voorziening van het Westen zou geraken, wanneer het Midden-Oosten ons ontviel! West-Europa bijvoorbeeld is, onder normale omstandigheden, voor zijn behoeften aan aardolie hoofdzakelijk op het Midden-Oosten aangewezen! Het Westen zal daarom, tot elke prijs, moeten trachten de controle over dit gebied te behouden. En met de controle alléén kunnen wij niet volstaan! Er zal uit het Midden-Oosten bovendien olie moeten blijven komen voor onze oorlogvoering! Vooral dit laatste is een zware opgave, gezien de nabijheid van de Russische beer! Maar de taai volharding, waarmede de Duitsers tijdens de afgelopen wereldoorlog de Leuna-Werke op gang hebben kunnen houden, zal ons hier tot voorbeeld moeten strekken!

In Amerika voorzien sommige deskundigen dat de bevoorrading van het Westerse front, net als tijdens W.O. II, wel weer hoofdzakelijk op de schouders van Noord-Amerika en het Caraïbische gebied zal neerkomen. Zij verwachten, dat de oorlog tegen het communistische blok zóveel olie zal verslinden, dat de in het werelddeel Amerika verkrijgbare aardolie alléén de behoefte niet zal kunnen dekken. Daarom bepleiten zij, dat men ook in Amerika bijtijds met de produktie van synthetische olie, uit steenkool, bruinkool en leisteen, zal beginnen. Zij wijzen erop, dat er bijvoorbeeld in de Amerikaanse staat Colorado reeds zóveel leisteen ligt, dat alleen hiermede voor ca. 40 jaar in de olie-behoefte van de V.S. kan worden voorzien.

De moeilijkheid is echter, dat een synthetische olie-industrie, bij het bestaan van een vrije olie-markt, in Amerika commercieel weinig aantrekkelijk is.

In het communistische blok bestaat geen vrije markt en daar schrijft de almachtige staat dus voor wat er moet worden geproduceerd en hoeveel de consumptie voor het produkt moet betalen!

f. *Welke conclusies kunnen wij, Nederlanders, uit het voorgaande trekken?*

Met mijn schetsmatige overzicht heb ik de algemene indruk van deskundigen

weergegeven dat het Westen, voor wat betreft de olie-voorziening, tijdens een toekomstige wereldoorlog niet op rozen zal liggen! Hoewel Nederland in West-Europa de tweede olieproducerende mogendheid is, moeten wij 4/5 van onze behoefte dekken door aanvoer van overzee, hoofdzakelijk uit het Midden-Oosten. Tijdens een volgende wereldoorlog zullen wij in Nederland dus een bijzonder harde dobber krijgen om de eindjes aan elkaar te knopen! Toch staat vast, dat wij tot het uiterste aan de strijd blijven deelnemen. Dit spreekt vanzelf, want in een volgende oorlog gaat het tussen vrijheid of slavernij! Ons devies zal moeten luiden: „Pompen of verdrinken!” Wij, Nederlanders, staan voor het feit, dat er binnen onze grenzen nu eenmaal weinig olie wordt gevonden. Wij kunnen er óók weinig aan veranderen, dat onze twee enige, grote raffinaderijen op kwetsbare wijze naast elkaar zijn gelegen aan de Petroleumhaven van Rotterdam!

Maar daarnaast zijn er toch óók factoren, van bijzonder belang voor onze olie-voorziening, die wij wèl in de hand hebben. In de eerste plaats zullen wij duidelijk moeten beseffen, dat in oorlogstijd de aardolieprodukten een levensbehoefte vormen! Bij herhaling is reeds in mijn betoog naar voren gekomen hoe elke activiteit wordt vastgenageld, wanneer er geen olie beschikbaar kan worden gesteld. Indien aan dit facet van ons oorlogspotentieel onvoldoende aandacht zou worden besteed, blijft een der hoekstenen voor een doelmatige krachtsinspanning onzerzijds ontbreken! Nauwe samenwerking tussen de Regering, de militaire autoriteiten en de olie-industrie is een vereiste om deze materie goed te kunnen regelen. Alleen door een openhartige uitwisseling van gegevens zal een doeltreffende raming mogelijk worden van onze oorlogsbehoeften in de verschillende sectoren. Zo'n raming zal regelmatig moeten worden herzien, want de olieconsumptie is nu eenmaal een dynamische factor! Bovendien zal er in Nederland een orgaan tot stand moeten komen, dat niet alleen op soepele en integere wijze de toewijzing voor haar rekening neemt, maar dat er óók voor zorgt, dat de consument zijn toegemeten portie ontvangt. De afleverdienst zou als devies kunnen voeren: „Wij bezorgen U de rechtmatige hoeveelheid, van de vereiste kwaliteit, op het afgesproken tijdstip, aan het juiste adres!”

Het is een goedkoop kunstje om eisen, van zo verstrekkende betekenis, op geduldig papier te zetten! Maar, mijne Heren, deze eisen kunnen toch niet worden omzeild, op gevaar af dat onze oorlogsorganisatie in korte tijd muurvast zou lopen! Wij behoeven geen ogenblik te verwachten, dat onze grote bondgenoten, en wel in het bijzonder Amerika, in oorlogstijd zullen zwemmen in een onuitputtelijke hoeveelheid olie, zodat zij reikhalzend naar ons uitzien om hen van een overtollig kwantum te verlossen!

Integendeel, onze bondgenoten zullen een Nederlandse claim in de balans moeten leggen met die van andere landen, want natuurlijk zal er wéér niet voldoende olie zijn om aan ieders behoefte te kunnen voldoen!

Onze claim zal alleen dan ernstig in beschouwing worden genomen, wanneer vaststaat dat de aan ons toegewezen olie-produkten goed worden besteed, dank zij eerlijke toewijzing en prompte levering. In oorlogstijd stelt dit echter hoge eisen aan moreel en deskundige behandeling!

Mijnheer de Voorzitter, Excellenties, mijne Heren,

Ik ben hiermede aan het einde van mijn lezing en tenslotte zou ik nog één opmerking willen maken.

Bij de aanvang van mijn betoog heb ik gehoopt, dat ik U geen overdreven

indruk zou geven van de betekenis van de aardolie-industrie voor de moderne oorlogvoering. Niets zou minder in de lijn liggen van de olie-industrie dan te pronken met veren die haar niet toekomen! Aan de andere kant is toch haar vurige wens om zich in oorlogstijd volledig te kunnen inzetten en haar maximum-capaciteit te mogen ontplooiën!

De olie-industrie vervult in de maatschappij nu eenmaal een dienende functie! Haar werkers zijn gewend orders af te wachten en deze met enthousiasme uit te voeren!

Zij rekenen er niet op in oorlogstijd te worden gespaard, maar wél verwachten zij dat de opgaven, waarvoor zij worden gesteld, zullen getuigen van begrip voor het wezen van de olie-industrie!

Van harte hoop ik, dat mijn betoog van hedenavond er iets toe zal hebben bijgedragen om dit begrip bij U te verruimen en te versterken!

Gaarne eindig ik dan met U dank te zeggen voor Uw belangstelling.

### *Discussie*

De heer S. D. D u i j v e r m a n, Directeur-Generaal van Oorlog:

Spreker heeft met grote belangstelling de boeiende voordracht van de inleider gevolgd! Twee vragen zijn echter bij hem opgekomen, nl.:

- a. In hoeverre zijn de verstrekte gegevens over het communistische blok betrouwbaar? Zijn wij niet wat optimistisch met te veronderstellen, dat de Russische olie-productie wel zó beperkt zal zijn, dat de Russische krijgsmacht kan worden vergeleken met een goed uitgeruste brandweer, die evenwel gebrek heeft aan water?
- b. De inleider heeft gezegd, dat de Russische oorlogsmarine zwakker is dan de gecombineerde Westerse vloot. Is ook deze veronderstelling niet wat te optimistisch?

### *Antwoord van de inleider:*

De gegevens over Rusland moeten wij zeker met reserve aanvaarden! Zelfs toen de Russen tijdens Wereldoorlog II onze bondgenoten waren en het voor hen een kwestie van lijfsbehoud was om aan de P.A.W. correcte gegevens over hun olie-positie te verstrekken, bleven zij uiterst terughoudend in het openleggen van de ware toestand. Hoeveel te meer camoufleren zij nu de juiste situatie nu Oost en West min of meer dreigend tegenover elkaar staan! Op dit ogenblik kunnen wij echter nog wel aannemen, dat de Russische olie-productie inderdaad beperkt is.

Een feit is evenwel, dat de Russen zich geweldig inspinnen om hun achterstand in te halen.

Helaas blijkt echter een zwakke positie op een bepaald gebied voor dictators geen motief om een oorlog uit te stellen, wanneer zij op een gegeven moment menen hun slag te kunnen slaan.

Op de tweede vraag van de heer Duijverman antwoordt de inleider als volgt:

Inderdaad ben ik van mening, dat de Russische marine ter zee momenteel de zwakkere is, maar zeker moeten wij haar ernstige bedreiging van onze zee-verbindingen niet onderschatten! De zwakkere vloot, die zich op bekwame en energieke wijze op de zeeverbindingen van de tegenstander werpt, vereist dikwijls een bijzonder grote krachtsinspanning van die tegenstander om zijn zee-verkeer in stand te houden.

Als oud-marineman ben ik er diep van doordrongen, dat handhaving van het zee-verkeer in oorlogstijd voor ons een kwestie is van „to be or not to be”.

De heer A. Beydals, afdelingshoofd van de Caltex Petroleum Mij. (Nederland) N.V., stelt de volgende vragen:

- a. Welke betekenis heeft de produktie van synthetische brandstofoliën nu reeds voor de Russische oorlogvoering?
- b. Zou inleider iets meer kunnen zeggen over de kwetsbaarheid van het Midden-Oosten?

(Bij deze laatste vraag maakt de Voorzitter de opmerking, dat zij eigenlijk buiten het bestek van de lezing valt).

*De inleider antwoordt als volgt:*

Voor zover wij er achter kunnen komen, bedraagt de produktie van de Russische synthetische olie-winning thans ongeveer 9 % van de totale olie-behoefte van de communistische wereld. De Russen en hun satellieten schijnen deze soort van olie-winning energiek uit te breiden, tot diep in het binnenland van China toe. Op plaatsen, waar geen aardolie wordt gevonden, maar wel de grondstoffen voor synthetische olie-winning, verrijzen bedrijven voor deze tak van industrie.

De strategische voordelen van een olie-industrie, die zowel op aardolie als op synthetische olie is gebaseerd, zijn een grotere verspreiding van de bedrijven en meer flexibiliteit om in oorlogstijd de produktie te kunnen opvoeren.

Aangaande de kwetsbaarheid van het Midden-Oosten zegt spreker, dat deze zowel van de geografische ligging als van de inwendige structuur afhangt. De nabijheid van Rusland vormt ontegenzeggelijk een ernstige bedreiging, ook al zouden wij daarbij alleen nog maar aan het luchtwapen denken!

Voor wat betreft de innerlijke structuur van het Midden-Oosten, is spreker huiwerig om hier thans dieper op in te gaan. De Westerse olie-wereld bezit grote belangen in het Midden-Oosten en men kwetst lokale gevoeligheden.

*De Voorzitter:*

Indien niemand van de aanwezigen meer iets heeft te vragen of op te merken, is het aan mij een hartelijk woord van dank te richten tot de inleider van hedenavond. Alvorens dat te doen wilt U, mijnheer Kroese, mij waarschijnlijk wel veroorloven nog een enkele toevoeging te geven op Uw antwoorden betreffende een tweetal U gestelde vragen.

De heer *Duijverman* meende, dat U wat optimistisch was geweest in Uw waardering van het gevaar, dat de Sowjet-Russische marine oplevert voor de vrije wereld. Ik zou de vraagsteller willen verwijzen naar een zeer interessant artikel van de gewoonlijk goed geïnformeerde Amerikaanse journalist *Hanson W. Baldwin* over „*The Sowjet Navy*” in het gezaghebbende tijdschrift „*Foreign Affairs*” van juli 1955. Enerzijds wijst deze schrijver daarin op de snelle en voortgaande groei van de Sowjet-vloot en op de bedreiging die voor de scheepvaart van de Atlantische wereld uitgaat van een guerillaoorlog ter zee door de Rode vloot, met wellicht als gevaarlijkste vorm het mijnenleggen

door onderzeeërs, waarvan de Russen er thans 350—370 in bedrijf hebben, w.o. 100 geschikt voor gebruik in diep water en op lange afstanden, d.w.z. tweemaal zoveel als de Duitsers bij het begin van de Tweede Wereldoorlog. Anderzijds is Baldwin — evenals de inleider van hedenavond — toch van mening, dat de maritieme macht der Sowjets nog geen werkelijk gevaar voor de vrije wereld betekent en deze nog steeds de zee beheerst. Hierin zou, n.z.m., eerst verandering komen indien een viertal ontwikkelingen plaats greep.

Indien Sowjet-lange-afstand-vliegtuigen met een radius van tenminste 1500 km en voldoende aanvalscapaciteit tegen schepen leren samenwerken met onderzeeërs.

Indien de Sowjets op de Westkust van Europa aan open water vloot en luchtbases zouden veroveren, zoals de Duitsers in Wereldoorlog II.

Indien de industriële capaciteit van de Sowjets in Oost-Siberië zo toeneemt, dat een veel sterkere Pacificvloot kan worden onderhouden.

Indien het de Sowjets gelukt de eilandenketen, die hen van de Pacific afsluit (Japan-Formosa-Filippijnen) te verbreken en ijsvrije toegang tot deze wereldzee te krijgen.

Wat betreft de tweede door mij bedoelde vraag kan ik het korter maken. Ik zou er, in verband met *de veiligheid van de olieterreinen van het Midden-Oosten*, waarvan inleider ons het belang zo duidelijk voor ogen heeft gesteld, op willen wijzen, dat tussen de labiele Arabische staten, waarin deze terreinen liggen, en de Sowjet-Russische macht nog de militair sterke en betrouwbare Navostaat Turkije ligt, gesteund door de machtige Angelsaksische bases in Zuid-Turkije en op Cyprus, zomede door de 7e Amerikaanse vloot met haar vliegkampschepen.

Het leek mij goed een en ander naar voren te brengen, omdat wij de zaken wel reëel maar niet te pessimistisch moeten zien.

Tenslotte zou ik de opmerking van de heer Kroese, dat dictators wel eens de gevaarlijke neiging hebben eigen vermogens te overschatten nog willen illustreren met een herinnering aan het door mij gehoorde op de „Kriegs-akademie“ te Berlijn in het jaar voorafgaande aan de Tweede Wereldoorlog, waar ons werd verteld, dat de uitvindingen van synthetische olie en synthetische rubber Duitsland in staat hadden gesteld een oorlog te voeren, terwijl de praktijk wel het tegendeel heeft geleerd.

U heeft mij, geachte inleider, deze kleine toevoegingen wel ten goede gehouden en thans wil ik U dan heel hartelijk namens onze vereniging dank zeggen voor Uw interessante en op zo briljante wijze uitgesproken voordracht, waarin ons de nauwe samenhang tussen de aardolie-industrie en het hedendaagse krijgswezen duidelijk voor ogen is gesteld. U hebt gezegd het gevoel te hebben nog tussen twee stoelen te zitten, daar U eerst 6 jaar geleden de Marine met de olie-industrie hebt verwisseld, maar ik zou liever stellen, dat U hebt getoond hierdoor zowel het militaire als het industriële terrein te kunnen overzien. Mijn dank gaat mede uit naar de heren, die door hun opmerkingen hebben bijgedragen een bepaalde facet nog nader te belichten.

In het bijzonder met het oog op de vele gasten, die zich in ons midden bevinden, wil ik er nog op wijzen, dat de voordracht van hedenavond een voorbeeld is van wat ik zou willen noemen *de nieuwe koers*, die onze vereniging na de oorlog heeft ingeslagen. Terwijl wij ons voordien vrijwel beperkten

tot onderwerpen van zuiver militaire aard, richten wij thans onze aandacht mede op de andere aspecten van *de totale oorlogvoering*, waarmede ook ons land zich in de huidige ontwikkelingsperiode van de mensheid ziet geconfronteerd. In verband hiermede bestaat het Bestuur ook niet meer uitsluitend uit militairen en vormen niet-militaire staatsburgers een gewaardeerd en onmisbaar bestanddeel van onze leden.

En hiermede sluit ik deze bijeenkomst.

## STELLINGEN

1. Deskundigen verwachten dat, ondanks de ontwikkeling van de kern-reactor, de olie-consumptie omstreeks het jaar 2000 het drievoudige zal bedragen van het huidige verbruik. Men voorziet een nóg grotere stijging van het verbruik bij de krijgsmacht.
  2. Olie-produkten zullen daarom ook in een volgende wereldoorlog een levensbehoefte vormen!
  3. Aanvallen op de vijandelijke olie-industrie zullen er belangrijk toe bijdragen om het potentieel van de tegenstander te verzwakken.
  4. Het Midden-Oosten speelt een uiterst belangrijke rol in de olie-voorziening van de vrije wereld en daarom is behoud van dit gebied als olie-leverancier voor ons van vitaal belang!
  5. Enkele Amerikaanse deskundigen hebben een zwaar hoofd in de olie-voorziening van de vrije wereld in oorlogstijd. Zij zijn van oordeel, dat bijtijds een industrie voor synthetische vloeibare brandstoffen in het leven moeten worden geroepen om de basis van onze olie-productie te verbreden.
  6. In oorlogstijd zal de voorziening met olie-produkten volgens een toewijzings-systeem moeten geschieden. Nederlands claim zal in de balans worden gelegd met die van andere landen.
  7. Onze claim zal gemakkelijker worden gehonoreerd, wanneer wij in ons land zorgen voor eerlijke rantsoenering en prompte levering.
-

## BRONVERMELDING

<i>Naam van het artikel</i>	<i>Auteur</i>	<i>Naam van het tijdschrift en de bladzijde</i>
1 A Look through a Window at World War II	Field-Marshal the Viscount Montgomery K.G., G.C.B., D.S.O.	Journal of the Royal United Service Institution nov. 1954 blz. 104
2 Oil Supplies in War	Maj. General W.E.V. Abraham	Journal of the Royal United Service Institution febr. 1950 blz. 7
3 Adequate Protection of Strategic Oil Supplies urged	Gustav Egloff	Petroleum Refiner dec. 1950 blz. 104
4 Fuels and Lubricants Needs Lists by Army	B. S. Mesick	Petroleum Refiner dec. 1950 blz. 88
5 The Strategic Importance of Oil	Capt. C. Westman	Military Review juli 1949 blz. 73
6 Oil Power and National Policy	Lieut. C. K. Kumar	Military Review okt. 1952 blz. 101
7 Needed a Strategy for Oil	H. L. Hoskins	Foreign Affairs jan. 1951 blz. 229
8 Le Pétrole, matière stratégique	Colonel L. E. Galand	Armée et Nation nov. 1950 blz. 24
9 Petroleum, geologische vereisten en geografische verspreiding	Majoor J. Scheere	Het Leger de Natie dec. 1952 blz. 491
10 Is Petroleum a Soviet Weakness?	D. S. Shinkin	Oil and Gas Journal dec. 1950 blz. 214
11 Petroleum and National Emergency	H. G. Vesper	Petroleum Engineer mei 1951 blz. A64
12 Oil in International Trade	onbekend	Petroleum Press Service okt. 1954 blz. 153
13 What Price Synthetics?	onbekend	Petroleum Press Service jan. 1952 blz. 24
14 Oliereserves onder de zeebodem	F. S. Noordhoff	Economisch Statistische Berichten 16 nov. 1949 blz. 502
15 Aardolie in de Verenigde Staten en de Sovjet-Unie	Drs. L. J. Lagendijk	Economisch Statistische Berichten 25 aug. 1954 blz. 677
16 Special Report on Russia	onbekend	World Oil aug. 1955 blz. 135
17 Oil Strategy	Colonel E. R. Rivers-Macpherson O.B.E., F.R.G.S., F.R.S.A.	The Army Quarterly mei 1951 blz. 87
18 How does the Air Force get its Fuel?	Group Captain B. S. Cartmel O.B.E.	The Royal Air Force Quarterly april 1950 blz. 133
19 Control of Oil Pipelines	Colonel Merwin H. Smith Q.M.C.	Quartermaster Review jan.-febr. 1954 blz. 30
20 Petroleum Supply on Okinawa	Glen H. Locke	Quartermaster Review jan.-febr. 1954 blz. 33
21 Distribution System in Korea	Lt. Col. Irwin A. Dahl Q.M.C.	Quartermaster Review jan.-febr. 1954 blz. 34
22 Pol. for the Army	Captain J. O. Meerbott Q.M.C.	Quartermaster Review mei-juni 1954 blz. 26
23 Amerika beperkt invoer van aardolie	onbekend	Economische voorlichting 14 okt. 1955 blz. 11



- |    |  |                |  |
|----|--|----------------|--|
| 24 | Oil for Peace or War   | Herbert Feis   | Foreign Affairs april 1954<br>blz. 353     |
| 25 | Erdöl und Erdgas im Europäischen Energiehaushalt                         | onbekend       | Erdöl und Kohle sept. 1955<br>blz. 658     |
| 26 | The Atom in Peace  | E. V. Murphee  | World Petroleum sept. 1955                 |
| 27 | The N.A.T.O. Oil Distribution Network                                    | onbekend       | Petroleum Times 1955 aug.<br>1955 blz. 863 |
| 28 | How many new Tank Cars?  | onbekend       | Petroleum Week 14 aug. 1955<br>blz. 29     |
| 29 | Zes artikelen over geleide projectielen en hun invloed op de luchtoorlog | Chester Wilmot | „Het Vaderland”, jan.-febr. 1954           |

*Boeken**Auteur(s) of instantie, belast met de samenstelling van het boek*

- |    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 30 | De voorziening van aardolieproducten in Nederland gedurende de Tweede Wereldoorlog   | J. L. Veldman en C. van de Poll                        |  |
| 31 | Security Principles for Petroleum and Gas-Industry   | Task Force of the Petroleum Administration for Defense |  |
| 32 | „The Results of Strategic Bombing” Extracts from the Reports of the U.S. Strategic Bombing Survey from the „Overall Report” (European War) | onbekend   |  |
| 33 | Oil in the National Defense 1952   | Oscar L. Chapman                                       |  |
| 34 | The role of Petroleum in modern Transport 1955   | onbekend   |  |
| 35 | The Atomic Submarine and Admiral Rickover 1954   | Clay Blair   |  |
| 36 | De Koninklijke Shell en de Tweede Wereldoorlog   | Shell  |  |
| 37 | Quartermaster Supply in the European Theater of Operations in World War II Volume 4 1948   | E. R. Richardson en S. Allan                           |  |
| 38 | A History of the Petroleum Administration for War, 1941-'45. 1946  | J. W. Frey en H. Chandler Icle                         |  |

## MEDEDELINGEN VAN HUISHOUDELIJKE AARD

De voordracht van Kap. ter Zee v. Oostrom Soede op 3 mei a.s. te Den Helder gaat door ziekte van de spreker *niet* door. Hiervoor in de plaats komt op *dinsdag 8 mei a.s.* te Den Haag een voordracht door Kap. K. Lu. M. G. Geschiere over: De strategische betekenis van het Noordpoolgebied in een toekomstig wereldconflict.

### NIEUWE LEDEN

#### Nederland

's-Gravenhage: P. J. D. M. van Eechoud, res. Lt. Inf.; V. J. E. M. van Arcken, Kol. Inf.  
 Amsterdam: J. H. Sneep, Kap. Inf.  
 Beverwijk: Ja de Ruiter, res. 2e Lt. K. Lu.  
 Den Helder: J. S. Bedet, Kap. Mariniers.  
 Hilversum: P. R. Hoorweg, res. 2e Lt. K. Lu.  
 Nieuwendam: W. F. Schreurs, Kap. der Intendance.  
 Nijmegen: A. F. de Torbal, 1e Lt. arts.  
 Oosterbeek (Renkum): Dr. Ir. J. H. E. Hessels.  
 Steenwijk: B. v. d. Bosch, Vaandrig Inf.  
 Weert: A. Wanningen, Kap. Inf.

#### Nederl. Nieuw-Guinea

Biak: Th. Schaepveld, 1e Lt. Mariniers.

#### Buitenland

Engeland: Grantham: A. W. Kuyvenhoven.  
 Duitsland: J. W. Reimers, Kap. K. Lu.; C. P. J. Dieben, Kap. K. Lu.; P. A. Meyer, Kap. K. Lu., allen H.Q. nr. 2 Group B.A.O.R.-39.

De contributie voor het werkjaar 1955—1956 (1 okt. 1955—30 sept. 1956) is vastgesteld op f 10,—. De leden, die *zulks nog niet gedaan hebben*, wordt verzocht hun contributie wel te willen storten op postrekening 78828 van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap, Den Haag.

Aflev. I, II, III en IV van het orgaan zijn aan de leden verzonden.

Het Bestuur van de Vereniging ter beoefening van de Krijgswetenschap is thans als volgt samengesteld: M. R. H. *Calmeier*, Lt.-Gen. G.S. b.d., Voorzitter; D. A. *van Hillen*, Lt.-Gen. t. b.d., Redacteur Orgaan en W.J.; J. H. *Couzy*, Lt.-Generaal der art.; H. *Schaper*, Generaal-majoor-vlieger K. Lu.; J. M. *van Olm*, Schout-bij-nacht-vlieger; J. J. *de Wolf*, Brigade-Generaal der genie b.d.; Mr. F. R. *Mijnlieff*, Directeur-generaal voor Openbare Orde en Veiligheid; L. *Brouwer*, Commandeur; A. L. *van den Berge*, Brig.-Generaal G.S.; E. J. C. *van Hooitegem*, Kolonel G.S.; E. D. *d'Engelbronner*, Kolonel G.S.; D. *Berlijn*, Lt.-Kolonel-vlieger-waarnemer; J. P. *Boots*, Res. Kolonel t. b.d., Secretaris-Penningmeester, van Alkemadelaan 215, 's-Gravenhage, telefoon 774621.

Boekenprijs ad f 20,— is toegekend aan Kapitein der Infanterie A. Wanningen te Weert als 2300ste lid. Wie volgen?

---

Geeft bij adresverandering kennis aan de Secretaris-Penningmeester,  
 van Alkemadelaan 215, 's-Gravenhage  
 en vergeet vooral niet ons een nieuw lid op te geven