

K. RUŽEGRON

BUDUĆI
RAT

БИБЛИОТЕКА
ЦЕНТРАЛНО

СИРИ
тура
Ини.
Бр.

I-1-1693/3 5

7885



VOJNA BIBLIOTEKA

SAVREMENICI

KNJIGA TREĆA

UREĐUJE

REDAKCIJA „VOJNOG DELA“

BEOGRAD
1952

K. RUŽEGRON

BUDUĆI

RAT

ЦЕНТРАЛНА БИБЛИОТЕКА ЈЈ

БЕОГРАД

СЕР. I-1-1693.

МВ. бп. 12654

Naslov dela u originalu:

LA PROCHAINE GUERRE
PAR
CAMILLE ROUGERON

Sa francuskog preveo

DR. FILIP MEDIĆ, profesor

Redakciju izvršio

DOBRIVOJE ALIMPIĆ, profesor

Naslovnu stranu izradio

МИХ. С. ПЕТРОВ

P R E D G O V O R

Knjiga »Budući rat« od francuskog vojnog pisca Kamila Ružerona, koju Redakcija »Vojnog dela« izdaje u prevodu, predstavlja nesumnjivo vrlo značajan doprinos upoznavanju naših čitalaca sa najnovijim gledištima koja se pojavljuju u stranoj vojnoj literaturi. Pisca ove knjige Francuzi ubrajaju u najbolje današnje vojne pisce Francuske. No, njegovo ime je poznato daleko i van granica Francuske, jer se retko može naći knjiga na ma kom jeziku, koja raspravlja vojnotehničke probleme, a na čijim se stranicama ne pojavljuje ime ovog plodnog pisca bilo radi diskusije sa njim, bilo radi pozivanja na podatke koje on iznosi u svojim delima i mnogobrojnim člancima.

Kamil Ružeron je na svom životnom putu imao prilike da se upozna sa mnogobrojnim i raznovrsnim vojnotehničkim problemima. Roden 1893 godine, pošto je otslužio kadrovski rok u artilleriji, završio je pred sam Prvi svetski rat Politehničku školu u Parizu. Prvi svetski rat proveo je kao inžinjerски oficir, a odmah po završetku rata stupio je kao inžinjer u mornaricu. Pored toga što je bio glavni inžinjer u Komisiji za praktične studije pomorske artillerije, Ružeron je konstruisao nekoliko krstarica i podmornica za francusku ratnu mornaricu. Od 1929 godine on počinje intenzivno da se bavi studijom vazduhoplovstva i kroz svoje mnogobrojne članke istupa kao vatreni propagator ovog novog roda vojske i pristalica formiranja samostalnog vazduhoplovstva kao vida oružane sile. U 1936 godini francusko Ministarstvo vazduhoplovstva uspeva da izdejstvuje njegov premeštaj iz Mornarice i on postaje načelnik tehničke službe naoružanja u Ministarstvu vazduhoplovstva. U 1938 godini napušta aktivnu službu da bi se posvetio delatnosti na polju vojne literature i već iduće godine izdaje jedno od svojih najznačajnijih dela »Bombarderska avijacija«, kao i knjigu »Vazduhoplovne pouke iz rata u Španiji«. Od

toga doba Ružeron neumorno saraduje u mnogobrojnim časopisima i postaje autoritet po pitanjima naoružanja.

Kamil Ružeron udružuje duboko poznavanje ne samo pomorske i vazduhoplovne, već i opšte vojne tehnike sa solidnim poznavanjem vojne nauke i istorije ratova. On raspolaže sjajnom opštrom erudicijom.

Kao pisac, Ružeron je sav u budućnosti. On brižljivo ispituje svaku novu pojavu u ratnoj tehnici i stara se da otkrije u njoj uslove za dalji razvoj i njen budući uticaj na vodenje borbe. Blagodareći ovome, Ružeron može da zabeleži nekoliko sjajnih predviđanja iz oblasti razvoja pomorskog i vazduhoplovnog naoružanja i njegove upotrebe, koja su se potvrdila u praksi Drugog svetskog rata. Dovoljno je pomenuti samo predviđanja o značaju i načinu upotrebe avijacije za obrušavanje, o bombardovanju prostora, o upotrebi raketnih bombi i dr.

U svojim radovima Ružeron gleda ponekad i suviše unapred i njegova predviđanja idu katkad za nekoliko godina ispred mogućnosti tehnike. Tako, još za vreme gradanskog rata u Španiji, Ružeron je pravilno uočio pravac budućeg razvoja protivavionske artiljerije u smislu težnje ka kalibru od 120 mm i potpune automatizacije gadanja, što je tehnika uspela da ostvari tek posle Drugog svetskog rata. I baš zbog toga njegove postavke treba da se podvrgavaju dubokoj analizi, kritici i upoređenju mogućnosti njihovog ostvarenja sa mogućnostima koje obećava tehnika u bližoj budućnosti.

U vojno-tehničkim razmatranjima osnovna je misao Ružerona, koja se povlači kao crveni konac kroz celu knjigu, da je razorna moć savremenog naoružanja daleko nadmašila mogućnosti zaštite koja se primenjivala dosada, zbog čega će način vodenja borbe morati da pretrpi bitne izmene. Vekovna borba između zrna i zaštite, bilo u obliku oklopa tenka ili bojnog broda, bilo u obliku betona stalne fortifikacije, završila se pobedom zrna. Ali, to ne znači da je zaštita izgubila svoj značaj. Prilagoditi zaštitu moći savremenog naoružanja znači svesti je na razumno meru, ne zahtevajući od nje apsolutno zaštićivanje od najvećeg broja udaraca. Pri ostvarivanju zaštite treba, prema osobinama objekta koji se štiti, iskoristiti i ostale elemente, kao što su: rastresitost, brzina, manevarske osobine, a na prvom mestu i kod svih objekata — nevidljivost.

Ovu misao Ružeron dosledno sprovodi kroz sve svoje predloge i razmatranja. Glavni element zaštite za Ružerona je nevid-

ljivost koja proizilazi iz smanjenja dimenzija naoružanja i objekata. Zato on, umesto dosadanjih objekata stalne fortifikacije, predlaže pojedinačni streljački zaklon; umesto gorostasnog tenka — minijaturni tenk za jednog čoveka; umesto bojnog broda — oklopljenu vedetu upola zaronjenu u vodu; umesto teretnog broda — teretnu podmornicu; umesto aerodroma dosadanjeg tipa — obično selo, po čijim se kućama kriju i odakle poleću raketni avioni sa specijalnog stuba za poletanje, koristeći za sletanje rečne i jezerske površine bez veštačkih objekata; umesto fabrika dosadanjeg tipa — fabrike u dubokim tunelima ili pojedine male radionice rasute po seljačkim kućama, itd.

Ovo korišćenje elementa nevidljivosti i smanjenja dimenzija savremenog naoružanja neće uticati, po njegovom mišljenju, na efikasnost dejstva oružja. Široka upotreba raketa, koju Ružeron stavlja u red najvažnijih novina, pored atomske bombe, daje i pojedinačnom borcu u ruke oružje neslućene snage. Ovo oružje omogućava mu uspešnu borbu protiv neprijatelja prema kojima je bio dosada nemoćan: protiv tenka, aviona i bunkera.

Raketni pogon dobiće, po mišljenju Ružerona, najširu primenu u budućem ratu. On će se koristiti ne samo za pogon aviona, već i za čitavu skalu oružja, počev od najlakših, sa dometom od nekoliko desetina metara, pa do najtežih, sa dometom od više hiljada kilometara i počev od individualnog naoružanja borca do naoružanja tvrdava, aviona, podmornica i bojnih brodova.

U vezi sa širokom upotrebom raketa i atomskog oružja moraće da se promeni i celokupan način borbe. Ružeron se smelo hvata u koštač sa problemom zaštite od atomske bombe i predlaže nekoliko originalnih rešenja koja pretstavljaju široko polje za razmišljanje i diskusiju. Atomska bomba, po njegovom mišljenju, naići će, kao svako drugo oružje, na odgovarajuće mere i sredstva za pariranje njenog dejstva.

Budući rat Ružeron zamišlja kao totalni rat u kome će se za uništenje neprijatelja iskoristiti sve tekovine moderne nauke i tehnike. U budućem ratu igraće ogromnu ulogu i partizansko ratovanje, i rad »pete kolone«, i propaganda, i primena biologije i bakteriologije, pa čak i meteorologije u ratne svrhe. Pobedu u ratu između velikih sila, po njegovom mišljenju, odneće ona strana čija je nauka i tehnika na višem stepenu i koja će moći da nameće drugoj strani potpuno nov način vođenja rata. U toj svetlosti Ružeron razmatra eventualni budući sukob između SAD i SSSR i procenjuje izglede na uspeh i jedne i druge strane.

Ružeron je svoje delo štampao 1948 g., kao što se iz nekih mesta u tekstu vidi pre rezolucije Informbiroa. U to vreme Evropa je bila nebranjena. Rusija su bila gotovo otvorena vrata na Atlantik. Prirodno je da je u to vreme on verovao u brzu pobedu SSSR u Evropi, koja bi se mogla ponovo zauzeti tek posle dugo-trajnih protivudara sa mora i opštom protivofanzivom uz sadejstvo gerile. Uzbuna na koju je on tada pozivao bila je svakako korisna za Zapad, jer je ona uz mnogo drugih takvih glasova, bez sumnje dovela do ubrzanja odbranbenih mera. Danas se situacija u tome već u celosti izmenila, te je sigurno da i Ružeron drukčije ocenjuje opasnost za evropski Zapad.

Ružeron je pristalica kapitalističkog društvenog poretku. Zbog toga se naši čitaoci neće moći složiti sa njim u nekim njegovim ocenama političke i socijalne prirode rata i pojedinih ratnih pojava. Kritičkim stavom prema tim nedostacima, čitalac će moći da ih odvoji od mnoštva vrlo korisnih i zanimljivih ideja o vojno-stručnoj strani savremenog i budućeg ratovanja.

U svakom slučaju, knjiga Ružerona daje materijala za mnoga razmišljanja i diskusije. Svaka njegova postavka, baš zato što je potpuno nova i originalna, otvara široko polje za polemiku. Sa toga gledišta i treba razmatrati ovu knjigu, ne primajući njenе postavke za gotovo, već izlažući svaku objektivnoj i strogoj kritici, pronalazeći ujedno i nove mogućnosti za rešenje svakog istaknutog problema.

POLITIČKI FAKTOR

»Dok nas istorija uči da je u svakoj eposi bilo nešto različito, dotle nas filozofija uči da je uvek, u svima epohama bilo isto, da jeste i da će biti.«

Šopenhauer

Jednim ubrzanim ritmom, osvajači — koji se katkad opravdano zovu »agresorima«, narušavaju svetski mir. Uzmimo za primer samo slučajeve iz poslednjih vekova. Karlo V i Filip II pokušali su da stave svet pod vlast Austrije i Španije. Luj XIV, Revolucija i Napoleon pokušali su to isto u korist Francuske; Viljem II, a naročito Hitler, u korist Nemačke, a sutra će to isto učiniti SSSR pod voćtvom Staljina.

Pozornica operacija sve se više širi, ratovi postaju sve češći, pozivanje na ideologije pri regrutovanju boraca vrši se sve više, gubici u ljudstvu i materijalu postaju sve ogromniji; podela sveta na dva bloka u koome učestvuju — htele ili ne — sve nacije, postaje sve izrazitija i dublja. Ali ove crte, koje se sve više pojavljaju, daju ovim poduhvatima jedan skup zajedničkih obeležja po kojima se oni potpuno razlikuju od drugih vrsta sukoba, kao što su, naprimjer, oni između velikih sila, Rusije i Japana 1905 ili Francuske i Nemačke 1870.

Agresor odbija redovno da sebe prizna za napadača. Potrebno je da strah od rata bude isto toliko usaden kod ljudi koliko i njihova nemoć da ga izbegnu, jer ovo poštovanje koje agresor ima za pacifizam nije nešto što se po sebi razume. Agresor hoće napredak i sreću čovečanstva. Zašto takav cilj da ne zaslužuje žrtve? Istorija nas uči da periodi, koje bi čovek želeo ponovo da živi, nisu bili pripremljeni sentimentalnim izlivima već ognjem i mačem. Moderan čovek duguje takvim agresorima, kakvi su bili u svoje vreme Atina i Rim, najlepši deo svoje tekovine. Gde bismo bili mi da je slučajno Atina ostala jedna među stotinom grčkih varošica, a Rim jedna obična palanka Laciuma, mesto što su

uspovjedavili svoju hegemoniju nad znatnim delom antičkog sveta. Ako jevanđelje Kremja treba čovjeku da donese raj, koji mu njezini apostoli obećavaju, onda jedan mali prethodni staž u čistilištu ne treba nikog da plavi.

Srećom, ima objektivnijih kriterija za određivanje agresora nego što su odricanja budućih zaraćenih strana koje bacaju jedna na drugu odgovornost za sukob.

Prvi kriterij je priznanje koje on čini sam kad treba da regnutuje trupe. Novi poredak ne dovodi narode pod zastavu svojom vrednošću i svojim pacifizmom, već zahteva jedan oružan narod koji će ga braniti. On mora objaviti celom svetu — kao 1789 god. — »rat dvorcima, mir udžericama«. »Ako su eksploratori pobedeni samو u jednoj zemlji, onda oni ostaju — kaže Lenjin — jači nego eksploratani«. Staljin, sa svoje strane, kaže da pobedonosna revolucija u jednoj zemlji ima za bitni zadatak da razvije i pomogne revoluciju u drugim zemljama.

Ništa manje ne dokazuje i drugi kriterij. Agresor je onaj koji hoće da sruši postojeći red. Svet je, izuzevši Sovjetski Savez i nekoliko naroda Istočnog bloka pod njegovim autoritetom, plen kapitalizma. To priznaju svi, bilo da se tome raduju ili ne. U borbi koju mora da vodi da bi se uspostavio, komunizam je onaj koji napada, a njegov protivnik onaj koji se brani. Voda ovakvog prevratničkog poduhvata, bilo da je on za pohvalu ili za osudu, mora se smatrati agresorom.

Interesantna je stvar da ne postoji jednodušnost u utvrđivanju agresora kod onih koji će biti, pre ili posle, njegovi protivnici. Ipak, od skorašnjeg slučaja Čehoslovačke, veliki broj zainteresovanih savetovao je prvim žrtvama rezignaciju, a hladnokrvnost onima koji su hteli — zaklonjeni okeanima od direktnih udaraca — da im pomognu. Nije li bolje bilo sporazumeti se sa Hitlerom nego istrajati uporno u opoziciji koja je mogla samo dovesti do katastrofe? Sovjetski Savez imao je, po ovom pitanju, 1939 godine isto gledište kao i Francuska, dok je Engleska savetovala Čehoslovačkoj, 1938 godine amputaciju koja joj je vredela godinu dana mira. Mesto da dolazimo u sukob sa Staljinom zbog zemalja koje možda nisu tako nesrećne, kao što se to tvrdi, nije li bolje priznati činjeničko stanje i uspostaviti, za budućnost, jedan prihvatljiv **modus vivendi?** Francuska i Velika Britanija spremne su da pruže svoju pomoć sve dok i one ne budu zahvaćene u zupčasti stroj. Tada će se indignirati protiv ostalog sveta koji im ne ide u pomoć.

* * *

»Francuzi nemaju šta da žale na mene, rekao je Napoleon. Da bih poštedeo njih učinio sam da se ubijaju Nemci i Poljaci. U bici za Moskvu izgubio sam 300.000 ljudi, ali među ovim bilo je samo 30.000 Francuza«.

Da bi zavladala svetom, najmoćnija nacija osećala je uvek potrebu za saveznicima. Rim, koji je jedini došao do tog stepena, radio je tako. »Saveznici rimskog naroda« osvojili su mu Kartaginu, Makedoniju i Grčku. »Rimljani, piše Monteske, nisu nikad vodili udaljene ratove, a da se prethodno nisu osigurali nekim saveznikom u blizini napadnutog neprijatelja, koji bi svoje trupe mogao pridružiti armiji koju bi oni poslali. I, kako ova nikad nije bila brojno velika, oni su uvek vodili računa o tome da drugu vojsku drže u provinciji najbližoj neprijatelju, a treću u Rimu, uvek spremnu za pohod. Tako su izlagali samo vrlo mali deo svojih snaga.«

U ovoj podeli zadataka, potreba podele rada spaja se kod agresora sa brigom ekonomisanja svojim narodom. Ma kolika da je njegova vojnička vrednost, ipak, ima zadataka koji mu ne odgovaraju, kao što je, naprimjer, okupacija. U periodu formiranja svoje imperije, Rim bi je poverio uvek drugima. »Evo kakvo je, kaže Monteske, ponašanje Rimljana. Posle poraza Antiohusa, postali su gospodari Grčke, Afrike i Azije, a da tu nisu imali nijedne svoje varoši. Oni su, izgleda, osvajali samo da bi dali; ali su, ipak, ostajali tako čvrsto gospodari da kad bi zaratili sa nekim princem, stavili bi mu na leđa ceo svet.«

Tada još nije bilo vreme da se zadrže osvojene zemlje. Da su oni zadržali zemlje koje su osvojili od Filipa, oni bi time otvorili oči Grcima, da su posle Drugog punskog rata, ili posle rata sa Antiohusom, zadržali zemlje u Africi ili Aziji, oni ne bi mogli sačuvati oblasti, čije osvajanje nije bilo još dovoljno učvršćeno.

Pre nego što bi im se zapovedalo kao potčinjenim, trebalo je da svi osvojeni narodi budu naviknuti da se pokoravaju kao slobodni i saveznici, da budu, takoreći, postepeno izgubljeni u rimskoj republici. To je postepen način osvajanja. Pobedi se jedan narod i zadovolji se samo time da se oslabi. Nametnu mu se jednostavno uslovi koji će ga neprimetno slabiti. Ako bi se podigao, obara se još više, sve dok ne postane potčinjen tako da se ne može odrediti vreme kad je to postao.

Napoleonu nije bio nepoznat ovaj metod Rima, »kome se treba, govorio je on, vraćati«. I on je htio vazale. U Napulju, Holandiji i Španiji namestio je svoju familiju, ne zato — kako se često veruje — da je zbrine, već zato što nije kod legitimnih suverena naišao na potrebnu predusretljivost. »Napoleon je — piše Madelin — izučavao kod Monteskjea politiku Rima i ustav njegove imperije... Da li je on bez ustezanja osvajao oružjem i odmah pripajao imperiji republike i kraljevstva? Ne. Pošto je osvojio Italiju, Rim se uvukao u države Istoka i Zapada, i pre nego što bi ih prisajedinio, on bi ih držao pola, a katkad i čitav vek u stanju feuda. Uveo bi u njih svoje ustanove, svoj finansijski, sudski i vojnički sistem, svoje zakone i svoje bogove — primljene od Grka. I tako postupno pripremljena, mogla su osvojena kraljevstva biti proglašena rimskim provincijama. Bez porodice, i bez obaveze da zadovolji nekom zahtevu ljubavi, Napoleon je, po primeru Revolucije i u duhu Rimske Imperije, nastojao da stvori vazalne prestole«.

Hitler se rukovodio istim načelima. To se često zaboravlja kad mu se prebacuje da je propustio sve prilike da se iskrca na Britanska Ostrva, da prede u Afriku preko Španije, da maršuje na Suec, Irak i Baku i da se preko Indije spoji sa Japanom. On nikad nije sumnjao da su ti poduhvati potrelni, ali je uvek odbijao da im prida glavnu ulogu. On nikad nije krio da će izbeći neposredno posedanje i upravu, i da će učiniti, da bi se toga oslobođio, apel na staračke ambicije i mladalačko oduševljenje svojih simpatizera. On je zasuo Evropu Hahama i Kvislinzima. Austrija, Sudeti, Alzas-Loren i neke poljske oblasti, jedine su zemlje koje je on prisajedinio Rajhu. Češka, Slovačka, Danska, Francuska, Srbija, Hrvatska, Grčka, posle jednog kratkog pokušaja neposrednog upravljanja, dobole su, poput Norveške, domaće administratore. U Poljskoj, Holandiji, Belgiji, Hitler je morao da poveri vlast jednom »gaulajteru«, jer nije mogao naći nikoga koji bi se te dužnosti primio. On je bio primoran da upravlja direktno zauzetim teritorijama Sovjetskog Saveza, jer je ovaj povukao sve one koji bi mogli da upravljaju, veliki deo onih kojima se upravlja, kao i »petu kolonu« koja bi mogla dati potreban kadar za upravu.

San Hitlera nije bio naoružan Nemac na svakoj tački sveta, već jedno dvadesetak pristalica trojnog pakta koji bi igrali ulogu »saveznika rimskog naroda«. On je imao da se zadovolji jednim Musolinijem i njegovom mršavom pomoći u Africi i jednim Pe-

tenom, za koga čovek nikad nije bio siguran da će braniti Francusku »protiv svakog protivnika«, ma ko to bio, i koji to sigurno ne bi ni mogao. Isto tako morao je da se zadovolji i jednom Rumunijom i Madarskom, koje su držale nešto trupa na Istočnom frontu, kao i »plavom« divizijom sa škrto odmerenim brojnim stanjem, koju mu je dao Franko iz zahvalnosti za svoju vlast.

Svi Hitlerovi poduhvati u Africi, Iraku i Siriji proizilazili su iz iste doktrine: angažovati što manji broj nemačkih sнaga, povjeravajući glavni zadatci operacija onome ko bi mu mogao pomoći na licu mesta. Nemačkoj, da bi osvojila Afriku i održala se tu, bili su potrebni oni isti numidski konjanici Masinise, koji su pomogli Rimu da slomi Kartaginu. Ona je bila spremna da im pošalje, sa Romelom i fon Arnimom, toliko Scipiona koliko je bilo potrebno.

Staljin, dakle, ne čini ništa novo kad se zaklanja u Istočnoj i Centralnoj Evropi iza pojasa vazala, kojima on nudi, mesto Scipiona, svoje štićenike formirane u Moskvi, da uvedu u svojim zemljama njegove institucije, njegove zakone, »i čak njegove bogove«. On baca danas na juriш protiv Grčke balkanske narode pod svojom kontrolom. On će sutra — kao i Napoleon — ubijati Poljake i Nemce da bi poštadio Ruse i Durdijance.

Držanje u potčinjenosti ne ide nikad bez bola i rizika. Treba jako vikati da bi se — kao 1812 godine — stavila pruska vojska u svoju službu, jer Saksonci će izdati svoga gospodara sutra, kao što su ga izdali juče. Ali, da li prave demokratije imaju osnova da se revoltiraju protiv upotrebe vojne sile, grubog postupka i nepoštovanja vladajućih dinastija? Politika »vazalnih i plaćenih« tampon država, koja je tako dobro definisana i koju su primenjivali u Indiji jedan za drugim lord Oklend, Dizraeli i lord Kerson za vreme gotovo jednog veka, nije postupala ustvari mnogo drugčije. Deset godina posle postanka Društva naroda, kralj Amanulah imao je prilike da proceni šta to staje tražiti novčanu pomoć na drugoj strani, a ne u Londonu.

* * *

Koalicija koja se protivstavlja agresoru, pošto nema ista sredstva pružeće kao on, teško se obrazuje. Ceo problem za učesnike jeste da stupe u sukob što docnije, ako već ne uspeju da ostanu neutralni do kraja. Radnik jedanaestog časa najbolje je primljen. On rizikuje samo da pogreši preteranim optimizmom

ako bi se umešao suviše rano, kao što je to Italija osetila dvaputa u trideset godina. Ako se može verovati Tukididu, Arhidamos je rekao Platejcima, koji nisu hteli da se biju ni za Atinu ni za njega: »Ostanite autonomni, ali udružite se s nama da bismo oslobođili one koji su danas pod jarmom naših neprijatelja«. I kako su Platejci uporno odbijali da otvore svoja vrata kralju Sparte, ovaj je uzeo bogove kao svedoke za uvredu koju su mu naneli time što su ga prisilili da ih opsedne: »Ma šta da radim otsad biće pravično«. Ali i Atinjanji nisu zaostajali; oni su poslali 60 brodova da pokore Melijce koji nisu hteli da stupe s njima u savez, ma da su bili ostrvljani. Cela istorija Peioponeskog rata puna je, višemanje, energičnih sredstava primenjivanih protiv onih koji su neosetljivi prema patnjama svojih suseda.

Teškoće regrutovanja saveznika od strane pomorske ili kopnene siće nisu se izmenile od Tukidida na ovamo.

Sadašnje stanje Saveznika poslednjeg rata ne ostavlja nikakvu sumnju o interesu svakog pojedinog učesnika da što docnije stupi u sukob ili u aktivne operacije. Od Poljske do Sjedinjenih Država, Francuske i Britanije pa do Rusije dobitnici se mogu razvrstati u tačno obrnut red sa njihovim ulaženjem u rat.

Francuska je računala da će Hitleru trebati šest meseci da proguta Poljsku i da se ona, dakle, može uzdržati od aktivnih operacija sve dok ne stigne britanska pomoć, a koja će sigurno stići pre isteka ovog roka. Ali, Velika Britanija, sa svoje strane, čekala je da Francuska, svojim sopstvenim sredstvima, izdrži šest meseci nemačku ofanzivu. To joj je da'o vremena da razmisli o ulozi koju ima da igra. Ali ona plaća još i danas grešku predviđanja. Time što se uzdržao 1939. godine, Staljin je bacio Evropu u rat, — za koji je dobro znao da ga ne može izbeći — rat, koji Hitler sigurno ne bi otpočeo da je odmah u samom početku imao tri sile protiv sebe. On se nadao da će se suočiti sa nemačkom oružanom silom tek pošto se ova iscrpi na Zapadnom frontu. Ali, mesto toga, našao je ovu u punoj formi, posle operacija koje su dopunile njenu izvežbanost. Njegova mržnja, mržnja matadora, korne su malodušni bandijeri i pikadori¹⁾ propustili bika, a da ga nisu ni zamorili, nije prestala čak ni na Jalti, kad je odbio da dâ mesto Francuskoj u Savetu četvorice, zato što je »otvorila vrata neprijatelju«. I nije sigurno da je iznenadenje Amerike u Perl-Harboru,

¹⁾ Bandijeri su oni koji crvenim zastavicama draže bika, a pikadori, koji na konju kopljem pomažu glavnom borcu, tj. matadoru. Prim. prev.

koja je bila uvučena u sukob bez mogućnosti da bira momenat, odgovaralo ovom duhu.

Zaista, bilo je malo pravičnosti u konačnom tretiranju zaraćenih strana. Ilja Erenburg je gotovo bio u pravu kad je potstakao svoje zemljake na izvesne žrtve rekavši im: »Naše granice su granice naše pobeđe«. Ono što Francuska plaća, to je velikim delom, njeno ekonomsko vodenje »smešnog rata«, koje je predsednik ministarskog saveta, 1. januara 1940. godine, stavio sebi u zaštu, poredeći ovaj period rata sa rasipničkim žrtvovanjem ljudi, u odgovarajućem periodu, iz 1914. godine. Primirje je potpisano posle 92.000 mrtvih, prema zvaničnoj statistici. Ono što ispašta Velika Britanija, to je broj vojnika koji je isto tako škrto odmeren Montgomeriju, kao što je bio Gortu. Da li će, idući put, sinovi Australijanaca sa Galipolja i Tobruka potrcati brzo da brane Britanska Ostrva, ili će se setiti teškoća oko repatriranja njihovog ekspedicioneog korpusa, u onim kritičnim danima 1942. godine kada bi Highlanders-i²⁾ dobro došli u Port-Darvan i Gvadalkana? Nije li Čerčil, kad je primorao Ruzvelta da se ne iskrca sledeće godine u Zapadnu Evropu, jer se plašio da Britanska armija neće biti još spremna, još tada obeležio liniju »čelične zavesa« tamo gde se danas revoltira da je vidi?

Mirovna konferencija biće, rekao je Čerčil u Jalti, »jedan vrlo zatvoren klub, gde pravo ulaznicu pretstavlja 5 miliona ljudi«. Govoriti tako, a uložiti samo deseti deo od toga, nije li to zloupotreba rimskog metoda, koji je Monteskije tako lepo opisao. Kad Sovjetski Savez i Sjedinjene Države uživaju danas privilegije da vode ostali svet, one to ne duguju toliko svom docnjem ulaženju u rat koliko velikom broju efektiva u borbenoj liniji. I kad Staljin gleda sa nespokojsvom Mađartura da komanduje sa 80 miliona Japanaca, nije li to samo cena zastoja, koji je on sebi dozvolio, od ulaska u Berlin do borbe u Mandžuriji, i to u momentu kada su se američke trupe borile u Okinavi?

Kroz dug period, u kome je bila duša koalicije protiv agresora, Velika Britanija se odlukovala u teškoj veštini da primora svoje saveznike da stupe u rat i da se bore do kraja. Uoči poslednjeg rata Lidel Hart postideo je upravljače svoje zemlje zbog ove primitivne strategije koja je istrgla pobedu po cenu stotine hiljada britanskih leševa zakopanih u blatu Flandrije. Iznoseći istoriju

²⁾ Vojnici elitnih škotskih pukova Britanske armije. Prim. prev.

borbe protiv Napoleona, on ukazuje na uobičajenu zabludu koja pridaje preteranu ulogu Wellingtonu i njegovim trupama: »Zaista, mi smo poslali, u početku, u Flandriju jedan ekspedicionalni korpus, ali njegov poraz bio je možda dobro mesto jednog zla; jer smo posle toga izbegavali glavno vojište da bismo iskoristili naše trupe u polupomorskim akcijama, upravljenim na krajnje tačke na kojima je neprijatelj bio najosetljiviji... Kad se rat završio, Napoleon je abdicirao a nijedan britanski vojnik nije kročio na tle ovog glavnog vojišta. Treba priznati da smo mi, posle nerazmišljenog koraka ostrva Eibe, poslali ponovo jedan kontingenat. Ali ne zaboravimo da je on sačinjavao samo dvadeseti deo savezničkih snaga skupljenih za ovaj poduhvat, a jedva sedmi deo od onih koje su uzele učešća u bici kod Vaterlooa... Ja ne vidim nikakvog razloga da napustim ovu strategiju, koja se tako dobro afirmirala u toku tri veka uspeha«. Da li će novi šef koalicije uspeti isto tako, a da se ne iscrpe sam, u ovom bitnom zadatku grupisanja i upravljanja nacijama ugroženim od strane agresora, nacijama čija bi udružena sredstva bila dovoljno obilna da mu se odupru, ali s kojima bi se on bez punke obračunao ako bi se borile podvojeno i odbile da se temeljno angažuju? To će biti teško. Narodi koji su najdirektnije izloženi revoltiraju se protiv toga što se može misliti da su potplaćeni. Oni primaju novčanu pomoć, čak je zahtevaju, ali, ipak, više vole da se uzdrže od sukoba koji bi značio kraj civilizacije. Ono što su spremni da učine u zamenu, to su izdašne dobre usluge, žaleći što postoji pocepanost.

Ako uopšte nema dobrih slugu, onda su bivši gospodari sigurno najgori i ovaj tip nezahvalnog prosjaka najbolje je predstavljen bivšim šefovima koalicija, koji su pali u podređenu ulogu. Oni veruju da im je dopušteno da daju skorojevićima lekcije iz politike. Oni misle da poseduju čulo mere u sredini zaludelog sveta. Njihov geografski položaj, njihove istoriske tradicije, njihovo diplomatsko iskustvo, odreduje ih za ovaj zadatak, koji je mnogo važniji za spas čovečanstva nego vojna sile koje su se oni umeli da odreknu.

Nema nade da se oni mogu sjediniti u jednom poduhvatu odbrane pre nego što će biti sami napadnuti. Zato će šefovi koalicije najmanje iskusni u politici znati da ih uvuku jednim mudrim izborom njihove linije otpora.

*
* *

»Ti nećeš, dakle, prestati da ratuješ? pitala je Žozefina Napoleon. — Ti misliš da me to zabavlja? Umem ja da radim i druge stvari sem rata. Nisam ja taj koji odlučuje dogadajima; ja se njima pokoravam«. Staljin i protiv svoje volje preduzima savezno ulogu agresora, koja je već izbila kod Hitlera.

Od svih zemalja opustošenih ratom, Sovjetski Savez je jedini koji ne može podići, radom od nekoliko godina, ono što je tegobno održavao i izgradivo od 1918—1941 godine. Nacije, koje je on uključio u Istočni blok, ne odlikuju se, uopšte, naprednom ekonomijom. One su mu u tom pogledu, više od štete nego od koristi. Jedan dug period mira ne bi mu bio od štete da svari prve tekovine pre nego što uzme druge.

Ali, može li Sovjetski Savez popustiti svoj obruč, otškrinuti gvozdenu zavesu kada već kroz njene spojnice prolaze ministri pretsednici, generali komisija za repatrijanje i 60.000 begunaca Crvene armije, za koje američke vlasti tvrde da su podlegli čarima sramnog kapitalizma?

»Samo rat može učiniti da se to zaboravi«, rekao je, na kraju poslednjeg veka, jedan duelista koji je diskvalifikovan zbog lake povrede zakona časti. Samo rat može da maskira neuspeh najmonstruoznijeg poduhvata pobune protiv ljudske prirode.

Priznati šef suprotne koalicije, Sjedinjene Države primaju funkciju u duhu odlučnosti koji snažno otskače od inercije onih koji su morali da se protivstave Hitleru. One su izmerile snagu agresora, ali poznaju i sve njegove slabosti i nemaju ni najmanje smisla za ulogu giljotiniranog po ubedenju. Njihov strategiski položaj, kao i njihovi ekonomski izvori neuporedivi su. U teritorijama koje drže od poslednjeg rata, živi još najgušće naseljeno stanovništvo i najznačajnije industrije Europe i Krajnjeg Istoka. Simpatije, na koje oni nailaze kod nacija prisiljenih da uđu u Istočni blok, podići će ih, na prvi znak, protiv njihovog gospodara. Ostali svet želi pobedu Amerike. On je savršeno ubeden da njegova nezavisnost ne rizikuje ništa. Ali on više voli da njegovo učešće u tom poduhvatu bude što manje i što docnije. Dva poslednja svetska rata isuviše su bliska, a njihove pouke suviše dobro shvaćene, da bi se Saveznici, procenivši sve dobre i rđave strane svoje intervencije, rešili da stupe u rat pre nego što bi se čelik i vatra stručili na njih i trgli ih iz njihove pasivnosti.

Ovaj stav je najsigurniji način da privuče rat za koji se čak i ne misli da će im biti objavljen, ako se oseti da su rešeni na zajednički otpor. On je dovoljan da sruši, bar u početku, nadmoć koju bi Sjedinjene Države imale od svoga izuzetnog položaja. One same ne bi imale uspeha u jednom zadatku koji nadmašuje njihove snage. Isto je toliko teško da se zameni i jedan slab svet koliko i da se savlada. Vazalni narodi daće agresoru baze i ljudе. Šef koalicije treba da ima saveznike koji će mu dati te baze i te ljudе, isto tako nesposobne da fabrikuju atomske bombe koliko i da upravljaju raketnim oruđima pomoću radija, ali koji vrede, u vodenju gerile u planinama Evrope i Azije, koliko i najbolje opremljeni Amerikanci.

Najlakše će biti uvući skorašnje bivše neprijatelje, Nemačku i Japan, koje, u pustolovini, ne mogu bogzna šta da izgube, a mogu sve da dobiju.

Rušenje saveza je jedan od najstarijih metoda politike i diplomatiјe. Bacajući jednu polovinu Nemačke protiv druge, Sjedinjene Države će preduzeti jednu od najstarijih evropskih tradicija u pogledu izbora trupa i ratne pozornice. Zbog neke nejasne podudarnosti u trajanju, htelo se dati ime Tridesetogodišnjeg rata dogadajima koji su se odigrali u Evropi od 1914 do 1945 godine. Nema nikakve sličnosti između ovih dogadaja koje je izazvala Nemačka i vodila van svoje teritorije i onog velikog sukoba u prvoj polovini XVII veka, gde su evropski narodi došli da likvidiraju svoje svade u Nemačkoj, sa trupama većinom uzetim na mestu, a kad su je napustili, ostavili je sa tako razređenim stanovništvom i sa takvom pustoši kakve ranije nije poznavala. Budući rat biće Tridesetogodišnji rat naše epohe, pa makar trajao samo deset godina.

Susedi Nemačke, koji misle da im je dužnost da upozore Sjedinjene Države na opasnost ove politike, pružaju dokaz neke naivnosti. Misle li oni stvarno da upravljači Amerike imaju neke iluzije o njihovoј privrženosti prema novim saradnicima? I jedni i drugi su načisto s tim da je ugovor koji ih vezuje vrlo loman. Najamnici XX veka preći će iz službe Sjedinjenih Država u službu Sovjetskog Saveza, prema tome koja strana bude imala više uspeha. Kao što su njihovi prethodnici prelazili od Gustava Adolfa ka Valenštajnu, ili kao onaj puk koji je Luj XV formirao u Nemačkoj u početku Sedmogodišnjeg rata i koji mu se najzad vratio, dugo vremena posle završetka rata, pošto je bio zarobljen u šest borbi, i služio uzastopno šest gospodara, među kojima i njegovu

saveznicu rusku caricu. Staljin, koji može upisati u listu svojih najizvesnijih grešaka činjenicu da je potisnuo dve trećine nemačkog stanovništva u tri zapadne zone, neće biti tada veći probirač od Katarine Velike. Stanovnici Rajnske Oblasti, snabdeveni kreditima Maršalovog plana, ne prestaju da putuju od Persije do Pacifika. Ali regrutni biro koji je otvorila Amerika nema takav priliv da bi se mogli probirati kandidati.

Japanska pomoć pretstavlja malo opasnosti. Jedna iznenadna invazija Zapadne Nemačke dala bi Sovjetskom Savezu ljudski i industrijski potencijal ove zemlje; pripreme koje je Amerika tu učinila, poslužile bi, svakako, protivniku, a u svakom slučaju fon Paulus bi tu lako popunio svoje armije. Ostrva, na kojima Makartur drži zatvorenog svoga bivšeg protivnika, nisu izložena opasnosti brze okupacije. Milion ljudi koje bi on tu mobilisao i bacio na primorsku oblast, pod zaštitom »Thunderjet«-a i »Supertvrđava«, okrenuo bi se možda protiv njega. Ali zar ne bi on mogao dovesti u zamenu na isto vojnište isti broj Rumuna i Mađara? Ali to su samo slučajnosti rata najamnika. U svakom slučaju, Sjedinjene Države drže čvrsto svoj centar regrutovanja i opreme i ne rizikuju ni najmanje da će on preći u celini na drugu stranu. Uostalom u ovoj prenaseljenoj Aziji, Vladivostok na 43° širine može da posluži kao jedna od nagrada koje mogu staviti u iskušenje jedan narod u teškoći. Svi su izgledi na strani Sjedinjenih Država. Stvar Japana za njih je potpuno sigurna.

Posle dugog perioda vremena, ovo je prvi put da se Velika Britanija nade kao prethodnica u Hamburgu i na Baltiku. Misija koju je Francuska vršila nedavno na Rajni, otsad joj pripada na Elbi. Holandija, Belgija i Francuska ne čine više prvu odbranbu liniju, koju treba zauzeti da bi se došlo do morske obale radi upotrebe V-1 i V-2. Britanska okupaciona zona štiti ove zemlje. Da li će ih još dugo da štiti, pošto Crvena armija ispoljava agresivne namere?

Mora se priznati da je cela britanska politika — ima već tri godine — bila napuštanje dodira sa pretpostavljenim protivnikom. Evakuacija Grčke, statut dominiona dat Indiji, nezavisnost Butme, odricanje mandata Palestine, označavaju uzastopne etape te politike. Treba li videti u ovom dugom povlačenju pregrupisavanje snaga u korist glavnog ratišta, Severozapadne Nemačke, naprimjer, ili predigru za jedan bliski i poslednji odlazak, u duhu »jedne strategije čije su se dobre strane afirmirale sa tri veka uspeha«, i

koja bi pustila narode od preko 100 miliona ljudi da se neposredno izjasne o svojim granicama?

U aktuelnom stanju snaga Sovjetskog Saveza, ova poslednja evakuacija ne bi bila brza; sudeći po brzini trošenja američkih kredita, britanski upravljači znaju dobro da vojnik koji ide na stražu na Baltik donosi više dolara nego što bi ih imao kad bi vadio ugalj iz rudnika. Ali održavanje aktuelne situacije ne izražava ni najmanje duboke namere komande i državnika.

U Belgiji se misli da je general van Overstreteten tvorac plana koji je Leopold III primenio 1940 godine, međutim, mi mislimo da to nije tačno, jer se taj manevr ocrtava u tvrdavama Brijalmona kao na svom tlu. Ovaj plan je, ustvari, zalamanje linije fronta u povlačenju oko njenog levog krila kao pivoa radi propuštanja glavnog talasa invazije prema francuskoj granici. Kad bi se primenio na britansku zonu, ovaj bi plan napravio od Šlezviga jedan utvrđeni region koji bi bio mnogo povoljniji za ponovno ukrcavanje nego Denkerk ili Anvers. Nije li, baš s obzirom na ovu činjenicu, američka komanda odredila svoju prvu liniju na Pirinejima? U Francuskoj se danas najbolje mogu da cene pustoši ovih ratova u povratima koji ne daju blaženom zaboravu vremena da zavije rane. Baciti Francuza u rat, to je poduhvat tako lak — rekao je, posle Cezara, saksonski maršal — da nema klopke dovoljno glupe u koju on ne bi upao. General Gamlen je nagovorio svoju vladu da prihvati ofanzivu prema Mezi kako bi se zamenila belgiska vojska, kad su promene van Overstretetenovog plana i prenošenje pivoa na desno krilo usmerili talas osvajača prema Ostendu i Zebružu. Da li je potrebno nešto više pa da Crvena armija, koja je nedavno imala nekoliko vrlo uspelih iskrcavanja na Krimu, nauči da se kanal Lamanš može da prede.

»Nema primera u istoriji da je savojska dinastija završila neki rat u istom taboru, gde ga je i počela«, naredio je Hitler svojoj propagandi da piše u momentu kada je poslednji od njenih vladajućih suverena pristao da potpiše primirje. Italijanska Republika pokazaće možda više stalnosti u svojoj politici. Ali dok dokaz ne bude dat, ne treba se mnogo nadati da će se ona, u početku neprijateljstva ozbiljno založiti da bi se zadržala Crvena armija i Zapadna Evropa spasla od okupacije.

Šta se može očekivati od malih naroda u eposi kad drugi narodi od 40 do 120 miliona ljudi, prema tome da li se broj odnosi na metropolu ili imperiju, odbijaju da se mešaju u sukob džinova od 140—180 miliona ljudi? Može biti da će Grčka i Finska poku-

šati da obnove svoje podvige. U svakom slučaju, sudbina Poljske neće ohrabriti mnogo Holandiju, Belgiju, Švedsku ni Švajcarsku da izidu iz razumne neutralnosti i prime na svom tlu zaštitnika u pratinji prijatelja koje neće moći tako lako isterati.

Mi nećemo pokušati da ocrtamo odigravanje jednog sukoba, gde nepredvidene okolnosti najčešće nameću učesnicima ponašanje koje nije saglasno sa njihovim željama. U prvim mesecima, neposredna budućnost Azije neće zadavati mnogo brige. Od Mongolije do Malajskog Arhipelaga put je dug, i Staljin, koji dobro poznaje učinak sovjetskih metoda u poljoprivredi, neće se poduhvatiti snabdevanja širokih masa, koje svojim tegobnim radom ne uspevaju uvek da se zaštite od gladi. Perspektiva u Evropi je mračnija. U nameri da čovečanstvo uopšte poštede od užasa rata, ili barem da ih orijentisu u pravcu suseda, narodi Zapadne Evrope, njihova stanovništva i njihova bogatstva, izgledaju kao plen o kome se sanja. Jedina granica za ambicije Sovjetskog Saveza biće opreznost njegovih upravljača i najneobičniji događaj u ovoj pustolovini neće možda biti zaustavljanje sovjetskih armija na Rajni da bi izbegle zupčasti stroj koji je zahvatio toliko drugih.

STRATEGISKI FAKTOR

»Slušajte me dobro sad: predviđeno je u suštini stvari, da se iz svakog uživanja, izazvanog ma kakvim bilo uspehom, rađa nužno još upornija borba.«

Valt Vițman

Polazeći od linije Štetin—Trst, od istaknutih prekokavkaskih oblasti, od Turkestana i Spoljne Mongolije, agresor će da bira pravac svoga napada.

Koji će on uzeti u početku? Da li će se najpre dočepati Zapadne Evrope, koja bi odjedared udvostručila stanovništvo pod njegovom kontrolom i donela mu saradnju jedne industrije kvantitativno, a naročito kvalitativno daleko iznad njegove? Možda će ukloniti najpre najneposredniju opasnost, tj. vazdušni a zatim vazdušnodesantni napad sa Kaspiskog Mora na Baku, Ural i Jugozapadni Sibir, na taj način što će zaузети Malu Aziju, Iran i Avganistan? Ili će možda pre hteti da spreči iskrcavanje 80 miliona Japanaca u oblasti Dalekog Istoka, koje ne izgleda toliko neposredno, koliko ozbiljno, time što će staviti pod svoju kontrolu Koreju i Kinu?

Šta će agresor da učini to ni on sam ne zna, zato je tu teško biti prorok. Ali je sigurno da će njegova vojna akcija zavisiti od političke situacije prvih dana sukoba. Razvoj Hitlerovih pohoda izgledao bi sasvim drukčije da Saveznici nisu 1938 godine popustili u Minhenu, i da su 1939 godine preduzeli snažnu ofanzivu na Zapadu. Ali konačni rezultat, tj. gotovo totalna okupacija Zapadne Evrope od strane Nemačke, ne bi bio mnogo drukčiji.

Bez ikakva rizika može se reći da će Sovjetski Savez ići za tim da, jednu za drugom, zauzme direktno, ili pomoću nekog drugog, gotovo sve evropske i azijske teritorije u kojima se još nije instalisao. Njegovi upravljači braniće se od toga. Oni će se nadati do kraja da njihov poduhvat neće zahtevati tako zamašne opera-

cije. Hitler bi isto tako mogao da prođe i bez zauzimajna Balkana kao i Napoleon bez Španije. Ali njegova subrina navešće Sovjetski Savez kako na poluostrva Azije tako i Evrope.

Štaviše, ova prva faza ofanzive njegovog poduhvata, biće samo jedna igra za Sovjetski Savez, kao što je bila za njegove prethodnike. Ponovo će se videti borbe od nekoliko nedelja koje će stotine miliona Evropljana i Azijata voditi sa njegovim armijama sa isto tako beznačajnim gubicima, kao što su bili Hitlerovi gubici u borbama u Francuskoj i na Balkanu, ili Napoleonovi u borbama u Italiji, Portugaliji, pa čak i Španiji. Teškoće će tek posle nastupiti.

Osvajač ima prednost u centralnom položaju koji mu dozvoljava da svoje udarce primeni redom na odvojene protivnike, nasađene na more, bez izgleda da će primiti brzu pomoć od svojih zbuđenih saveznika. To je bio položaj Nemačke Viljema II kada je pregazio Srbiju i Rumuniju ili kada je slomio italijansku vojsku kod Kaporeta. To je takođe bio položaj Hitlera u njegovim ratovima protiv Poljske, Norveške i Balkana.

Ali osvajač ima naročito prednosti u svojoj vojničkoj koheziji u odnosu na neuјedinjenu koaliciju. Priprema ovih uzastopnih operacija nije stvarno prošla nikad neprimećena, izuzevši one za Norvešku 1940 godine, a invazija Kine ili Indije još manje može izbegti ovu opasnost. Pošto se proteže na dva kontinenta, od kojih je jedan siromašan u komunikacijama, centralni položaj može da izazove samo nezgode. Od Zapadnog fronta do Balkana, pomorski transport 1915 godine nije bio duži nego kopneni; on će biti mnogo brži od Hamburga do Indije. Treba li samo da se oproba?

Uzajamna pomoć između koaliranih strana je izuzetak za koji se nalaze samo dva primera u toku poslednja dva svetska sukoba. Prvi je primer Rusije kad se odazvala na apel Žofra sutradan po napadu na Šarlroa i Verden. »Bez ruske ofanzive u Istočnoj Pruskoj, piše Žofr, Marna ne bi bila moguća«. Ko bi drugi — pre nego što završi svoju mobilizaciju — preduzeo ofanzivu koja je izazvala izvlačenje dva nemačka korpusa između Šarlroa i Marne? Jedini Peršing mogao je pristati na takvu žrtvu, žrtvu generala koji ne čeka poraz kolege da bi zatim triumfovao nad njegovim pobednikom: on je ponudio Fošu da se koristi njegovim armijama u formiranju kako bi se zaustavile nemačke ofanzive 1918 godine.

Rat 1939 godine ne daje nikakva primera takvog požrtovanja između saveznika. Pomoć koja se normalno može očekivati

vati u sličnim slučajevima, slična je onoj koju je primila herojska Srbija 1915 godine, kada je — dajući 25 avgusta znak na uzbunu pred neizbežnošću Makenzenove ofanzive i bugarske mobilizacije — videla da stiže u Solun, između 10 i 28 novembra, četiri od pet obećanih britanskih divizija. Da li je Grčka 1941 godine bila brže i efikasnije pomognuta?

Zašto bi Sjedinjene Države otstupile od onoga što je već četiri veka bila najutrvenija tradicija gospodara mora u Evropi? One neće imati drugog načina da prisile svoje saveznike da se založe. Da je koalicija 1914—18 godine odgovarala na svaki apel da se pomogne Italiji, ona ne bi imala dovoljno divizija da čuva stražu na Alpima, ni oklopniča da brane jadransku obalu protiv mogućih upada austrijske mornarice. Glavni činiac uspravljanja Italije posle Kaporeta jeste vizija prizora srpske vojske, koja je bez artiljerije, bez komore, desetkovana i iscrpena, dostigla albanske obale. Izvesnost da joj francusko-britanska pojačanja dolaze preko Alpa sa Zapadnog fronta, samo u cilju da prihvate ostatke njenih armija, pomogla ih je efikasnije nego da su se na njihovoj strani borila.

Ogromna superiornost Sjedinjenih Država u koaliciji, kojoj su one neosporni šef, otežaće čak situaciju takvu kakva je bila 1914 i 1939 godine. Francuska, Velika Britanija, Rusija i Italija raspolagale su svaka vojnim i industriskim sredstvima, koja su se mogla uzajamno uporedivati, dok ih je tačno poznavanje pomoći koju su mogle očekivati jedna od druge prisiljavalo da ta sredstva svestrano upotrebe. Nemačka istrošenost bila je zbir pojedinačnih trošenja u toku višemanje srećnih borbi sa svojim protivnicima koji se bez borbe nikad ne bi priznali pobedenim. Ali, pred jednim protivnikom kakav je Sovjetski Savez, i sa saveznikom kao što su Sjedinjene Države, postoji veliko iskušenje da se prepusti njima da neposredno izravnaju svoj spor. Kako se može zahtevati da male armije, mornarice i avijacije, zemalja od 40 do 50 miliona ljudi mogu igrati ozbiljnju ulogu u borbi između naroda od 140 do 180 miliona ljudi! One nemaju ni atomskih bombi, ni oklopniča od 45.000 tona, ni »Supertvrđava«. Neka im se da sve to, neka im se da još nekoliko godina da podignu svoju vojnu organizaciju, a do tog vremena neka im se hitno pošalje 200 divizija da čuvaju stražu na njihovim granicama.

Pred jednim stanjem duha tako opštim — čije neosporne simptome, za poslednjih trideset godina, nije teško otkriti kod voj-

nih sila velikog glasa — šef koalicije nema drugog načina nego da ih prepusti njihovoј sdbini da ne bi kompromitovao svoju protivofanzivu.

* * *

Sovjetski Savez biće, dakle, mnogo slobodniji nego njegovi prethodnici da postigne ciljeve koje bude postavio. On će to izvršiti sa najmanjim troškovima. Njegovo napredovanje poznavajuće samo one granice koje mu budu savetovale opreznost, koje će on, uostalom, morati često da prekorači.

Za stratege istoričare i istoričare strategi koji su — od admiraala Mahana do Anrija Pirena — izučavali sukobe između »kopnene sile« i »pomorske sile« kroz vekove, tok operacija i ishod borbe ně ostavljaju uopšte sumnju.

Ukoliko kopnena sila umnožava svoja osvajanja, utoliko je ona više staju. Najudaljenija poluostrva koja se osvajaju uzašto, pružaju sve jači i jači otpor napadaču, blagodareći odužavanju njegovih komunikaciskih pravaca. Njihovi zemljouzi podesni su za odbrane od kojih poslednje mogu biti efikasne. U svakom slučaju, ostrva su van dohvata kopnene sile. U ovim redvijima, uz podršku pomorske sile, koja je izvan domašaja kopnene sile, organizuju se protivofanzive.

• Ukoliko se bude više širi, utoliko će kopnena sila biti u sve većoj opasnosti. Ona će morati najpre da brani kopnene frontove koje ne bude uspela da likvidira i kroz koje može da se probije ponovo osnaženi protivnik, snabdeven neiscrpnim izvorima ljudstva i oružja, koji će mu pristizati iz zona nepristupačnih akcija s kontinenta. Trebaće joj da se brani ne samo od direktnog proboga fronta, već i od obuhvatnih manevara s mora koji mogu da dovedu neprijatelja na njen bok ili u njenu pozadinu. Trebaće joj, najzad, da bude pripremljena da odbije ofanzivu koja bi došla s mora na m kojoj bilo tački njenih ranije ili docnije oslojenih obala, čija osetljivost stoji u pravoj srazmeri sa njihovom nerazvijenošću.

Prvim udarcem pomorska sila sigurno neće preokrenuti situaciju u svoju korist. Dugo vremena moraće se zadovoljavati prepadima koji neće uvek uspeti. Njene važnije kombinovane operacije biće često ukočene, ali ovi neuspesi će je poučiti. Najzad, doći će vreme, kada će se odnos snaga promeniti u korist pomorske sile i kada će iskrcone armije prisiliti protivnika da skrati svoje frontove i da mu, u isti mah, stvaraju neprestano nove na-

najudaljenijim i najosetljivijim tačkama. Kopnena sila će se najzad srušiti, tučena na terenu koji je sama izabrala.

Da bi se prilagodila budućim operacijama ova velika freska zahteva neka doterivanja.

Zamena mora vazduhom jeste jedno od najvažnijih doterivanja na koje su njeni autori najosetljiviji. Pretstavlja li slika, koju su oni izradili, tačno prošlost da bi njeno prenašanje na buduću situaciju zahtevalo zamenu lade avionom? Demonstracija protiv Lenjingrada ili iskrcavanje na Krimu neće biti povereni bojnim brodovima već »Supertvrđavama«, ili raketnom oružju. Nije to više, uostalom, dužina njenih obala, već celokupna površina njene teritorije od koje zavisi osetljivost kopnene sile na reakcije koje bi došle sa širine prostora. Da li će sutrašnji komandosi imati za cilj rušenje brane neke velike luke ili presecanje transibirske pruge? Da li će kombinovane operacije pretstavljati opsadu Sevastopolja po treći put u jednom veku, ili napad na rudnike Kuznečka i Magnitogorska?

Istoriske šeme, kao što su one koje prethode, služe najčešće izglasavanju programa izrade bojnih brodova ili stvaranju jednog admiralskog mesta u floti. Obećava se da se neće više ponoviti greške prošlosti. Bojni brod koji će se izgraditi biće još bolje zaštićen od raketnih torpeda nego njegovi prethodnici od bombe od 500 kgr, bačene sa 3.000 m. Komanda će biti isto toliko novator u vazduhopomorskoj oblasti koliko i poštovač vladinih direktiva u oblasti politike. **Rasprava o univerzalnoj istoriji** navodi se da bi se opravdala nagrada skromnih ministara vere. Ali besednik nalazi, u momentu skupljanja priloga, da je radio uzgredno za crkvu.

Bosijeva **Rasprava o univerzalnoj istoriji** obuhvata nekoliko hiljada godina. Mehanovo tumačenje borbe između pomorske i kopnene sile obuhvata tačno četiri veka. U doba kada je pisao američki admiral, nije bilo poznato bogatstvo ovih prejelinskih civilizacija koje je zbrisao zavojevac sa severa. Ali je bilo poznato ovladivanje Feničana, koje su, u Rimskoj Imperiji, produžili Kartaginjani; isto tako poznate su bile varvarske invazije prvih vekova naše ere, vladavina Arabljana u Sredozemlju, Mongolska Imperija Džingis Kana, zauzimanje Carigrada od strane Turaka. Sve ove uspehe pomorske sile nad osvajačem sa kopna teško je dovesti u vezu sa nadmoćnošću datom Providenjem.

Zaista, najveći broj osvajača imperija nisu potcenjivali, docnije, ulogu mira. Oni su se tu često toliko isticali koliko i oni koje su

uklonili. Atinske trireme pretstavljale su veliki progres nad kritskim ladamama. Rim je shvatio još u početku svoje borbe sa Kartaginom sav značaj pomorske sile i kopirao je materijal svoga neprijatelja tako inteligentno kao što se seljak snalazi intelligentno kad otkriva vodu. Carstvo berberske, a zatim turske mornarice na Sredozemlju, trajalo je dvaputa duže nego carstvo britanske mornarice na okeanu. Zar se Sovjetski Savez jednog dana, kad ih bude nasledio, ne bi znao koristiti savetom Petra Velikog? »Vladar koji ima samo jednu armiju, to je čovek koji ima samo jednu ruku. Onaj koji joj pridoda mornaricu ima dve«. I sudeći po držanju sovjetskih brodova u Kronštatu za vreme opsade Leningrada, ili po evakuacijama i iskrčavanju izvedenom u Crnom Moru pod udarcima nemačke avijacije, sovjetska mornarica nema šta da nauči od onih koji su se borili za pomorsku hegemoniju u doba kada je njen tvorac učio drvodeljski zanat na brodogradilištima Zapada.

— Ako se uzme da pomorska istorija počinje vladavinom Jelisavete, onda je tačno da se kopnena sila, otelovljena uzastopno u Karlu V i Filipu II, Luju XIV i Napoleonu, Viljemu i Hitleru, sukobljavala sa pomorskим silom i pet puta podlegla. Ali kako zaboraviti u svakom ovom uspehu udeo onog saveznika sa Istoka, koji je nametnuo borbu na dva fronta u kojoj je podlegao kandidat za dominaciju Evrope? Može li se zanemariti dolazak Turaka pod zidine Beća, uloga austrijske vladalačke kuće u otporu prema hegemoniji Luja XIV, uloga Rusije u ratu protiv Napoleona, Viljema II i Hitlera? Koja je, dakle, bila prava kopnena sila, da li ona koja je dejstvovala u ovom malom zapadnom rtu Evroazije, ili ona koja je iskrsla s Istoka da joj nametne svoj zakon? Na Svetoj Jeleni Napoleon se nije varao kad je rekao: »Ako bi Rusija jednog dana imala cara, koji bi imao srce u trbuhi — služeći se više vojničkim izrazom — on bi postao gospodar sveta.«

Slabljenje zavojevača, ukoliko se više udaljuje od centra svoje moći da bi napredovao prema poluostrvima i ostrvima, gde njegov protivnik organizuje svoje ostatke, jeste tvrđenje koje se ne može da primi bez neke rezerve. Mi shvatamo da je Džingis Kan bio sprečen da proširi svoju vlast na Bengaliju, Maleziju ili Japan, ali dužina komunikacijskih pravaca nije zaustavila Hitlera u njegovom pohodu na Peloponez ili Krit. Još manje treba računati s tim da će otstojanje moći da zaštitи Zapadnu i Sredozemnu Evropu od sovjetske invazije, naročito kad to ima da izvodi »Kominform«, koji će jednostavno da delegira svoga pretstavnika kod

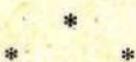
lokalnih komunističkih vlasti. Klauzeviceva doktrina razmatra naročito u obrnutom pravcu krajnju tačku ofanzive i promenu vojne situacije, naime, onu kad osvajač, polazeći od mora, goni protivnika koji se povlači prema centralnoj Aziji.

Da kopnena sila sve više slabí ukoliko se više širi, to je izvesno. Ali, ipak, to zavisi od razvijenosti njenih obala, a sutra, i od njene površine koja će biti izožena poduhvatima neprijateljske avijacije, a naročito, to zavisi od teškoće da drži pod svojom kontrolom teritorije kojima upravlja posredno ili neposredno. Napoleonu nije smetalo otstojanje od Pirineja do Lisabona ili Kadiksa, u momentu kad je tukao na reci Moskvi jednog još opasnijeg protivnika. To je bio revolt protiv okupatora. On nije uslovljen bliskošću obale. Gerila u Karpatima bila bi isto tako opasna za Moskvu kao jedan ustanak u Napulju ili Siciliji.

Otpor koji bi ostrva i poluostrva mogla pružiti kontinentalnom osvajajuću nije baš tako siguran kao što se to tvrdi. Nijedno poluostrvo nije dalo otpora Hitleru, ni u Norveškoj, ni na Balkanu, pa ipak nijedno nije bilo podesnije za odbrambenu organizaciju jednog od ovih »zemljouza«, iza koga jedna armija u povlačenju očekuje pojačanja. Ostrva su se dosad mnogo bolje držala, i Engleska je i ovog puta izbegla vekovnu opasnost iskravajna. Ali ostrva anglo-normandska, sva grčka i druga, morala su biti napuštena. Primer Krita je naročito ubedljiv. Danas se procenjuje opsežnost greške koju je učinio Hitler kad se uputio od Denkerka ka Pirinejima, mesto da je gonio ostatke britanskog ekspedicioneog korpusa. Da li smo sigurni da će nova kopnena sila pokazati istu uzdržljivost i da će osjetiti istu potrebu, kad bude u Anversu, da skrene francuskom obalom? Ako bude odbijena, to neće biti zasluga bojnih brodova koji krstare ušćem Temze, kao što to nije bilo ni 1940 godine. U protivofanzivi koja će vratiti zavojevača natrag, u njegovu zemlju, uloga ostrva biće bitna, ali poput Malte, i da je ova uloga bila pravilno shvaćena, Velika Britanija ne bi potrošila toliko eksploziva da razruši zaklone Helgolanda.

Ostaje poslednje pitanje, a to je pitanje trajanja operacije, koje je bitno za one koji su tu neposredno zainteresovani. Obično se prepostavlja da će neka pomorska ili vazdušna sila doći da istera zavojevača sa poluostrva ili ostrva Zapadne Evrope. Ali oslobođenje Grčke nije sledovalo odmah posle sloma turske pomorske sile u Lepantu, i Jerusalim je morao da čeka još duže da ga g. Lojd Džordž, najskorasniji od krstaša, osloboди od never-

nika. Zadatak još nije završen. Možda ćemo mi videti da srbi i čekić sijaju na crkvi Svetе Sofije i onda kada poslednji Azijati budu isterani iz Evrope. Ali ovaj uspeh pokazaće još jedanput teškoće koje ima pomorska sila da postavi civilizaciju u njena prava, kad nije uspela da dobije pomoć s Istoka.



Ako se ogradimo od prethodnih ispravki, klasični faktor preokreta u odnosu snaga između kopnene i pomorske sile još postoji. To je nesimetrično širenje jednog obalskog fronta izloženog poduhvatima sa mora i neprobojnjog od poduhvata sa kopna.

Ali u slučaju sukoba između Sovjetskog Saveza i Sjedinjenih Država dolaze tu još dva druga faktora otprilike jednakе važnosti. Ovi su se faktori pojavili u toku poslednjeg rata i nisu privukli onu pažnju koju zaslužuju po svome novitetu. S jedne strane, to je širenje po površini pozornice kopnenih operacija, s druge strane, problem ostrva. Ova dva faktora pretstavljaju se vrlo različito za dva protivnika, i oni bi pomogli vanredno američku ofanzivu, čak ako bi nadmoćnost na moru i u vazduhu prešla u sovjetske ruke. U borbi Starog sveta sa Novim, geografija više koristi Novom.

Površinsko širenje suvozemnog ratišta i uloga koju avijacija tu igra nisu bili iskoriščavani dosad koliko su to mogli biti. Uspesi postignuti u ovom pravcu nisu čak bili u сразмери sa jačinom vazduhoplovstva zaraćenih strana.

Rad u neposrednu korist kopnenih snaga angažovanih na frontu, kao što je onaj koji je Nemačka armija započela u Holandiji i Francuskoj, i koji su savezničke armije novo preduzele u Normandiji, Arnhajmu i u Rajnskoj Oblasti, ne iscrpljuje mogućnosti intervencije vazdušnodesantnih trupa. On ne стоји ni u kakvoj vezi sa širinom operativne pozornice. On je mogao biti izведен, isto tako korisno, za račun savezničke armije u Italiji i njenog fronta od 200 km, koji se za vreme od dve godine prosečno pomerao manje od 1 km na dan. Veličina ratišta može da bude povoljna za poduhvate sasvim druge prirode, kao što su bili pomaganje vazdušnim putem nemačkog pomorskog iskrcavanja u Narviku, ostavljanje sovjetskih korpusa u malom ili srednjem broju u pozadini Istočnog fronta, a naročito pohod Chindits-a generala Vingata u Burmji. To su sve nezavisne akcije, a ne akcije u vezi sa operacijama na frontu.

U toku poslednjeg rata, oblasti koje su osvojili Nemačka i Japan, zbog svog prostranstva, a često i teškoće pristupa, bile su savršeno podesne za takve poduhvate. Neuspeli nekoliko britanskih padobranaca koji su spušteni u Kalabriji u cilju jedne misije sporednje važnosti uticao je, izgleda, na to da su se slični poduhvati prepustili mornarici. Ipak, čak i za ciljeve na obali, inferiornost avijacije nije bila očeviđna. Zar u zauzimanju Dijepa vazdušni desant, uz podršku jurišne avijacije, nije vredeo koliko i pomorsko iskrcavanje, pomognuto sa nekoliko brodskih topova? U kombinaciji sa pomorskom operacijom, vazdušnodesantne trupe omogućile su da se obnove, u Norveškoj, u korist Saveznika, poduhvati ravni operaciji za Narvik. Ogromna nadmoćnost njihovih efektiva od 1943 godine olakšala im je ekspedicije »sa izgubljenim efektom«, blizu jedne neutralne granice kao što je švajcarska ili švedska, ili uopšte jedne zemlje koja bi obećavala najviše naklonosti. Pošto su ove ekspedicije izvršile razaranja, predale su se. Sa nekoliko stotina ljudi, užetih od milionskih armija, i savršeno zadovoljnih da završe rat u neutralnoj zemlji, prisiljene su nemačka i italijanska komanda da organizuju na 3.000 km dužine pogranične straže, koje bi bez 15 ili 20 divizija bile gotovo neefikasne. Najzad, u poslednjim godinama rata, nadmoćnost Saveznika u vazduhu opravdala je takve ekspedicije za kojima je sledovalo ponovno ukrcavanje na ma kojoj tački okupiranih oblasti; moralni i materijalni efekat tenkova iskrcanih u Krezou ili u Sošou, i ponovo ukrcanih posle nekoliko sati rada, bio je ravan efektu brodskih olupina zaglibljenih u pesak Dijepa.

Kad bi se proširila na celokupnu Evroaziju, operacija, koja je bila samo započeta na njenim dvema krajnjim tačkama, dala bi samo odlučne rezultate. Ova operacija čini užaludnim svaki pokušaj udaljavanja ili rasturanja industrije, kojim bi se htela da predupredi opasnost od atomskih eksploziva ili od raketnih bombi velikog kapaciteta. Ona bi zadala najteži udar unutarnjem saobraćaju jednog kontinenta koji je inače slaba tačka svake autarhiske privredne organizacije. Ona bi obrnula potpuno u korist pomorske sile ono što je bio glavni faktor nadmoćnosti kopnene sile. Velika površina Sovjetskog Saveza značiće njegov gubitak. 180 miliona Rusa nesposobni su da brane svoju otadžbinu, dok 140 miliona Amerikanaca ne rizikuju ništa u pogledu svoje.

Ugrožavanja vazdušnodesatnim operacijama celokupne Evroazije imalo bi, pre svega, za cilj — kao što je ono moglo imati 1939-1945 godine — najbogatije obalske oblasti kojih su

se dočepale Nemačka i Japan. Ono će tu naići na iste povoljne okolnosti u vezi sa višemanje vidnim neprijateljstvom stanovništva prema zavojevaču, da će ga primorati da primi neposredno odbranu još više nemoguću za 180 miliona Rusa nego za 210 miliona aktivnih članova zemalja Osovine, koji su imali da čuvaju oblasti dva ili tri puta manje prostrane. Ali opasnost će se udvostručiti direktnom akcijom protiv decentralizovane industrije koja je spasla Crvenu armiju u borbi protiv nemačkih oružanih snaga. Jednoga dana hiljade bombardera koji su prethodno neprekidno bombardovali sibirske fabrike, iskrcaće, umesto bacanja uobičajenih 4.000 tona bombi, jednu vazdušnodesantnu diviziju koja će izolovati Kuzneck za 24 časa. Oni koji potrče da spasavaju načiće podupirače oborene, okna obronjena, rezerve varoške vode ispražnjene u galerijama na leševima 10.000 rudara. Ispoljio se nedavno neki skepticizam u pogledu razornog dejstva avijacije koja napada varoši, pošto pomorske flote uzastopno slate protiv pribižišta berberskih gusara nisu mogle da razruše Alžir u toku više vekova. Uporedujući rezultat takvih ekspedicija protiv jedne velike industrijske varoši sa rezultatom ostavljenog komandosa u Sen-Nazaru, moći će se suditi o relativnoj efikasnosti kopnene i vazdušne sile u pogledu odbacivanja zavojevača na njegovu polaznu tačku.

Vazdušnodesantni komandosi sa malim efektivom postići će najlakše dobre rezultate protiv unutrašnjeg železničkog, putnog ili vodenog saobraćaja. Mesto levka bombe poravnatog za dva časa ili dereglijie podignute za dva dana bez prekida saobraćaja, oni će koristiti inteligentan rad lakih tenkova, koji ruše za noć 100 km puta, ili lome pragove i tračnice na istoj dužini železničke pruge. To će izgledati kao veštački postavljena prepreka preko neke velike reke. Kad Nemačka nije uspela da održava svoje unutarnje saobraćajne veze u jednom malom uglu evropske Rusije koju je osvojila, kako će to moći Sovjetski Savez u oblastima 20 puta većim?

Nasledivši od Japana njegove aziske ciljeve, a od Nemačke ujen pokušaj za evropskom hegemonijom, Sovjetski Savez će se uhvatiti u koštar sa ostrvskim problemom koji njegov prethodnik sa Krajnog Istoka nije znao da reši.

U japanskoj politici i strategiji često se protivstavlja kontinentalna tendencija armije, sa ciljem da okupira uzastopno Koreju, Mandžuriju i Kinu, suprotnoj tendenciji mornarice, sa naporom upravljenim prema južnim morima. Ustvari, dva cilja su

se dopunjavala, i »sfera blagostanja Krajnjeg Istoka« zahtevala je njihovo spajanje. Japanski admirali nisu pretrpeli poraz na pri-lazima Australije i Novog Zelanda samo radi zadovoljstva da prisajedine nekoliko hiljada urođenika na sve daljim i daljim ostr-vima, naprotiv, to je bio neophodan uslov mirnog posedovanja Mandžurije koja bi bila dovoljna za iseljavanje viška japanskih seljaka i radnika u toku jednog stoljeća. Ako bi se moralio da bira između kopna i mora, onda bi se prvo imalo žrtvovati. Pomorsko carstvo Krajnjeg Istoka, koje bi obuhvatilo Japan, Filipine i Insu-lind, može da bude bez kontinenta, dok kopneno carstvo, ograni-čeno na Sibiriju i Maleziju, ne bi se moglo održati pored protivnika koji bi držao ostrva. Oblaćeći čizme svojih prethodnika, so-vjetski generali će neizbežno biti primorani da vrše iste pomorske poduhvate da bi zaštitili svoje kontinentalne posede.

Uostalom, nije to nužnost vezana isključivo za Aziju. Hitler se sukobio sa istim potrebama u Evropi. Njemu je trebalo da oku-pira Lofotene, danska i holandska ostrva, anglo-normanska, sva ostrva francuskih obala od Uesanta do Korzike, sva ostrva Ja-dranskog i Jegejskog Mora kao i Krit. On je uzmaknuo pred teškoćom iskrcavanja na Britanska Ostrva i Maltu. Ali »nosač aviona ukotvljen na pučini Evrope«, kao i britanska tvrđava na Sredozemlju, dokazali su da se ne može sigurno okupirati jedan kontinent a da se ne drže sva susedna ostrva.

Sada, kada sila koja dolazi sa pučine ispoljava svoje dejstvo pomoću aviona, dok je ranije ona to mogla da čini samo pomoću brodovlja, potreba posedanja susednih ostrva nameće se još više gospodaru kontinenta koji hoće da ga eksplatiše. Razvoj radio — ili automatski vodenog oružja stavljaju u tešku situaciju sve ofanzivne ekspedicije protiv obale koja bi raspolagala ovim sred-stvima u dovoljnem broju. Ako već neko mora da prođe, to će biti pre formacija raketnih aviona, pilotiranih ili ne, čija brzina odgovara brzini oružja koje joj se protivstavlja, nego pomorska flota za iskrcavanje koja će biti cilj automatski vodenih zrna na nekoliko stotina kilometara unaokolo. Najbolje kombinovan po-morski flotni sastav ne može da se uporedi sa tako neosetljivim nosačem aviona kao što je jedno ostrvo.

Inferiornost kopnene sile u njenoj borbi sa pomorskim silama za posedanje ovih bitnih elemenata njene bezbednosti, jeste baš u tome što joj treba posedati sve ove elemente, dok njen pro-tivnik treba da posedne samo nekoliko. Okupacija od strane Os-o-vine svih sredozemnih ostrva, sem jednog, nije bila dovoljna

afričanskim ambicijama Hitlera i Musolinija, ako bi, sa ovog poslednjeg, Velika Britanija mogla kontrolisati njihove saobraćajne linije. Dakle, odbrana jednog manjeg ostrva sa nekoliko pukova, nije teška stvar. Koliko je zauzimanje Krita bilo sigurno s obzirom na nadmoćnost u vazduhu nemačke avijacije i nadmoćnost na zemlji nemačkih vazdušnodesantnih divizija, toliko je poduhvat protiv Malte bio opasan. Tvrđilo se da je, posle izolovanja Malte i duge avio-pripreme 1942 godine, Musolini izmakao u poslednjem momentu. Ali, zašto je Hitler ostavio svome savezniku najteži zadatak, tj. zadatak iskrcavanja u tvrđavi čija bi kontrola preomila ravnotežu u korist Romela, on koji ga je pomagao sa **Afrika korpus-om** u Libiji? Zar nije ništa ostalo od njegovih briljantnih padobranaca iz Norveške, Holandije i Grčke, a neiskorišćenih na Istočnom frontu? Ili se pak više volelo da odgovornost očekivanog neuspeha padne na italijanske trupe da se ne bi okrnjio dobar glas nepobedivosti nemačkog vojnika?

Izgleda da osvajanje Ivošime i Okinave obesnažava ovu tezu. Ma koliko da je ogorčena odbrana, ostrvo bi pao pred napadačem koji raspolaže nadmoćnošću u vazduhu i na moru, kao što pada tvrđava pred onim koji vrši opsadu. Zaključak ne važi za kopnenu silu za koju se upravo prepostavlja da ne raspolaže ovom nadmoćnošću. On ne vodi dovoljno računa o odbranbenom dejstvu novog oružja protiv napada pomognutog vazdušno-pomorskim snagama. Najzad, Okinava je, po površini bliža Kritu nego Malti.

Na Krajnjem Istoku stvar se komplikuje nizom arhipelaških ostrva koja dolaze jedna za drugim, sva na domaćaju avijacije. To bi povuklo prema pučini kopnenu silu, zabrinutu za svoju bezbednost. Stvarno, ne može se biti gospodar Primorske oblasti sve dok se ne okupira Japan. Ali kako držati Japan a da se ne stave pod kontrolu Okinava, Ivošima i arhipelag od kojih oni zavise? Tako, malo pomalo, konačno se na Salomonskim Ostrvima iscrpljuju snage jedne imperije od 400 miliona duša.

Teško osvajanje susednih ostrva kontinenta za kojim se žudi, u čemu Nemačka nije uspela, a u čemu je Japan privremeno uspeo, nije dovoljno za spokojstvo kopnene sile. Treba joj ipak da se tu održi. Dakle, odbrana nekog arhipelaga od protivnika čvrsto rešenog da se na njemu ukotvi — nemoguća je. Velika Britanija uzalud bi potrošila svoja sredstva za odbranu izolovane Malte da je morala da je brani kao sile Dodekaneza i Jonskih Ostrva. Dobra strategiska formula jeste formula jednog ostrva, ili jednog ostrva u svakom arhipelagu, kao što je Guam u Mari-

janskim Ostrvima. Ali ona je isključivo ofanzivna i nepodesna za defanzivne namere gospodaru jednog kontinenta koji on hoće da sačuva od ekspedicija koje dolaze sa pučine.

U osnovi, teškoće kopnene sile, ako se može i dalje tako zvati, istog su reda u pomorskoj oblasti kao i u kontinentalnoj. Dručje ne može ni biti, pošto se avion, koji prouzrokuje ove teškoće, kreće u trećoj dimenziji. One zavise od prostranosti poseda. Pustinje Centralne Azije, koje se opiru efikasnoj odbrani varoši, koje su tu posejane, igraju istu ulogu u korist protivnika kao i površine vode koje rastavljaju ostrva koja se moraju zauzeti ako se hoće da se protivnik odbaci. U razmerama borbe između kontinenata, kao i u razmerama organizacije jednog položaja ili granične zone, odbrana zahteva koncentraciju. Carigrad je mogao zaustavljati, u roku od deset vekova, svoje kopnene i pomorske protivnike zato što je bacio u svoje zidine glavni deo bogatstva Vizantije.

Uopšte, problem velikih kopnenih i pomorskih prostora, s kojima se susreće kandidat za dominaciju svetâ, jeste problem inferiornosti defanzivnog položaja na kome on hoće da se održi čim je zadovoljio privremeno svoje želje, u odnosu na ofanzivni položaj njegovih protivnika koji mu ni za trenutak ne daju želenog počinka. Ali ne može li on sačuvati svoj početni stav i prodreti do samog srca protivnikovih poseda i udariti ga-tu istim sredstvima koja on upotrebljava protiv njega?

Pretpostavljajući da protivnik od samog početka svoga poduhvata raspolaže sredstvima dosta moćnim da vodi rat na takav način, on bi susreo sa strane Amerike jednu geografsku situaciju potpuno različitu od one kojom se kida njen evroazijski obruč. Stari kontinent, od Špicberga do Kurilske Ostrva, okružen je lancem ostrva i arhipelazima nemogućim da se osvoje ili drže u celini. Novi kontinent nema ovog pojasa koji se na severnom Atlantiku svodi na Novu Zemlju, Bahamska i Antilska Ostrva, mala po broju i površini da bi se mogla držati, pa ma to bilo i po skupu cenu. Razlika je manja sa strane Arktika. Ona opravdava interes koji Sjedinjene Države i Sovjetski Savez imaju za polarne zemlje. Ali njihovo oстојanje od demografskih, industrijskih i poljoprivrednih centara dvaju kontinenata umanjuje taj interes.

Tako, pomoć od okupacije nekoliko ostrvskih baza, odakle bi polazile vazduhoplovne ofanzive koje bi sprečavale mirnu eksploataciju jednog kontinenta od strane njegovog gospodara, nedostaje potpuno onome koji bi htio da primeni protiv Amerike

metode rata koje će ona upotrebiti protiv Evroazije. Ni raspored okolnih ostrva, ni gustina ciljeva nije za to podesna. Ljubitelji finalističkog objašnjenja verovali su da se mogu — posle Mahama i njegovog **Spasa bele rase od carstva morâ** — diviti ovoj naklonosti Providenja koje je sačuvalo civilizaciju ugroženu od »potčoveka«. Kontinentalna asimetrija jedna je od činjenica ne manje dala Providenjem, zahvaljujući kojoj, jedna nova Vizantija može izgraditi, s one strane Atlantika, pribrežje koje je u stanju da odbije za deset idućih vekova azijatske nalete.

* * *

Saveznička ofanziva protiv Osovine nije izvukla svu korist iz ova dva nova vida kontinentalnog položaja, nastalog prvi put 1939 godine. Britanski pokušaji, dosta često opravdani, grešili su, naročito uobičajenom nedovoljnošću primenjenih sredstva. Američkoj komandi, koja je mnogo bolje situirana, trebalo je, izgleda, više vremena dok je shvatila mogućnosti koje su bile pred njom.

Od 1940 do 1945 godine, Velika Britanija je nastojala da svede na najmanju meru svoje ostrvske baze. Ova je briga bila opravdana u doba kada je problem neposredne odbrane Britanskih Ostrva bio već težak. Njoj se neće prebaciti što je stanovnike Džerseja ili Krita privremeno prepustila njihovoј sudbini. Ali, čim je saradnja između Sovjetskog Saveza i Sjedinjenih Država dozvolila smelije poduhvate, nije onda lako razumeti neiskrcavanje na ostrvo Elbu, Pelagruž, ili na neko ostrvo Jegejskog Mora. 10.000 ljudi na svakom od njih izradili bi vazduhoplovne baze isto tako čvrste kao Malta, koje bi vezale za sebe jedan deo nemačkih jedinica lovačke avijacije koncentrisanih na zapadu, i koje bi dozvolile, još od 1942 godine, taktiku naizmeničnih bombardovanja na raznim mestima, primenjenu sledeće godine sa manje dobro postavljenih aerodroma Severne Afrike.

Taktika rušenja pomoću manjih iskrcanih odreda na obalama postigla je očekivane rezultate: konstrukcija atlantskih fortifikacija uz znatan utrošak materijala i posade, koji nije bio u srazmeri sa troškovima održavanja jedinica obrazovanih u »komandosima«, kao i koncentraciju nemačke obalske odbrane u velikim lukama, što je olakšalo docnije iskrcavanje na obale. Ali, ako je princip bio odličan, izvršenju je nedostajalo opsežnosti. Ono nije bilo prošireno na Sredozemlje, gde bi dalo Musoliniju odličan izgovor da povuče s Istočnog fronta svoj ekspedicionalni korpus.

Najzad, neuspeh iskrcavanja, u 1941 godini, sa nekoliko padobranača u Sredozemnoj Italiji bio je primljen suviše olako. On je dao povoda za potpunu inerciju u unutrašnjosti kontinenta, a koji je, ustvari, isto tako osetljiv kao i obala. Akcija koja bi bila preduzeta u vezi sa geriškim formacijama svake zemlje jako bi pogoršala teškoće Nemačke u okupiranim teritorijama. Britanski »komandosik« iz 1941 godine trebalo je da budu samo početak, ravan onom Komande bombarderske avijacije u istoj eposi. Oni su zahtevali, da bi postigli pun efekat, zamahe koji su učinili od bombardovanja iz vazduha jedan od glavnih činilaca nemačkog sloma. Ali, ovo proširenje akcije kosilo se sa dobro poznatom odvratnošću Velike Britanije prema kopnenim operacijama koje bi se mogle zameniti pomorskom ili vazduhoplovnom akcijom. Navika da se tačno proračuna potreban broj ljudstva — koja je stala neuspeha kod Arnhajma i na Dodekanazu — objašnjava ovu odvratnost, ali ne opravdava.

Ne može se suditi tako uopšteno o američkom vođenju rata u Evropi, čak i za vreme dugog perioda, kada je general Ajzenhauer upravljao operacijama. Razilaženja u pogledu podele opštег napora bila su dovoljna da se odustane od poduhvata koji bi doneli znatnu korist, samo ako bi isti rezultat mogao dati neki saveznik koji bi se obavezao da se ozbiljno založi u pravcu postizanja manjeg efekta. Ali pitanje se nije postavljalo na Krajnjem Istoku, gde američka komanda nije bila dugo u zabludi o britanskoj nameri da izvodi samo sporednije operacije u Burmi, i o sovjetskoj da se ograniči na najširu, ali, u isti mah, i najkasniju okupaciju teritorija pod kontrolom iscrpene Japanske armije. Za borbe vrste Okinava, moralo se računati samo na američkog vojnika.

Treba, dakle, konstatovati da, u operacijama generala Makartura, kao i u operacijama admirala Nimica, koji su pod svojom neposrednom komandom imali sve kopnene, pomorske i vazduhoplovne elemente, potrebne ekspedicijama za uzinemiravanje ogromnih oblasti pod kontrolom Japana, nije bilo nikakvog pokušaja da se izvuče neka korist iz jedne neuporedive situacije. Početna borba na Salomonskim Ostrvima, kao i docnija ofanziva prema srcu japanskog carstva, spadaju u najklasičnija shvatanja. Ukoliko se borba više produžavala, utoliko se karakter američke ofanzive sve više izražavao. Sa mogućnošću neuspeha uopšte se nije računalo, i u isti mah su isčezli izgledi iznenadenja. Princip pomorskog ili vazduhoplovnog »komandos«-a za koji bi se moglo

naći toliko značajnih primera u toku kopnenih operacija u Secesionom ratu, američka strategija nije usvojila.

Bilo da se pribegne ili ne prethodnim operacijama uz nemiravanja kako bi se prisiliла kontinentalna sila da rasturi svoju odbranu, treba, svakako, preduzeti odlučne operacije, one koje su juče dovele u Berlin i Tokio protivnika koji je tako lako bio isteran iz Flandrije i Filipina, i koji će isto tako dovesti u Moskvu, ili prema Bajkalskom Jezeru one koji hoće ponovo da osvoje evropske ili aziske oblasti odakle će biti isterani.

Dva metoda suprotnih principa bila su primenjena uzastopno na raznim ratištima ovog rata. Prvi je borba iscrpljenja u udaljenim i nepristupačnim predelima, gde bi osvajača dovukli njegovi protivnici; drugi je ofanzivni poduhvat prema centru njegovih rasturenih snaga, gde će odluka biti doneta pre nego što bi se one mogle skupiti.

Po prvom metodu, dobijene su pobede kod El-Alamejna, Ordžonikidzea, Staljingrada i Salomonskih Ostrva, i primenjeni Klauzevicevi principi »mrtve tačke ofanzive« i »preokreta u odnosu snaga« produženjem komunikaciskih pravaca napadača. Metod je dug, ali siguran. Efikasnost ovoga metoda mogla se proceniti 1914—1918 godine u jednom slučaju kada je bio primenjen u direktnom nastupanju prema centru neprijateljske sile, nekoliko rđavo opremljenih divizija odbilo je, 1915 godine, zadavši joj teške gubitke, savezničku vojsku, koja se iskrcala u Galipolju u nameri da zauzme Carigrad; 1917—1918 godine, turski će se otpor slomiti na krajnjim tačkama carstva, u Mesopotamiji i Palestini, na bojištima gde je stanje saobraćajnih veza preokrenulo situaciju protivnika. Mogla se, ovoga puta, ponovo uporediti, i čak u tri ili četiri puta, efikasnost britanskih i italo-nemačkih manevara, prema tome da li su imali pred sobom ili iza sebe 1.000 km Libiske Pustinje; mogla se takođe uporediti efikasnost otpora Crvene armije prema okruženju u Bjalistoku i Staljingradu, ili efikasnost odbrane jednog ostrva od strane američke vojske u Guamu i Gvadalkanalu.

Po drugom metodu, naprotiv, vođen je koncentrični maršmanevar na Berlin od strane savezničkih armija iskrcanih u Normandiji i Crvene armije koja je došla od Staljingrada, ne vodeći brigu o nemačkim garnizonima atlantskih luka i Dodekaneza. Po ovome metodu vođen je takođe pohod Makartura i Nimica na Japan, ostavljajući njihovoј sudbini okupacione trupe Malezije i Insulde. Vrednost uloga u igri može da opravda rizik, i možda

nije bilo nužno svoditi japanske vazduhoplovne snage na jednu desetinu američkih da bi se stiglo u Tokiski Zaliv.

Ni jedan ni drugi metod ne nameće se isključivo. Čerčil, koji je smatrao da je dobro u ratu iscrpljenja držati se na granicama Egipta i Libije, mesto da se od Dijepa ide na Berlin, bio je suprotna mišljenja kad se od njega tražilo da pomogne, na granicama Indije i Burme, sličan napor svoga saveznika na Salomonskim Ostrvima. On je tada savetovao direktnu ofanzivu, istina, američkih trupa, na Tokio. Jedan deo javnog mnenja Sjedinjenih Država kritikovao je učestano na jedan, možda, objektivniji način borbu na Salomonskim Ostrvima. Ova kritika završila se time da su kritičari pobedili i izborili odluku da se ide napred sve dok i poslednji Japanac ne bude isteran sa Arhipelaga.

Da li će se u budućnosti pojaviti novi razlozi u korist jednog od ova dva načina planiranja protivofanzive? Izgleda zaista da, u eposi vazdušnodesantnih trupa, koje se prenose avionima brzinom od 800 km/č i 16.000 km akcionog radiusa, drugi plan nadmašuje prvi u eleganciji i učinku. To je u suštini napoleonovski manevar: kad je car pošao na Berlin, razbio je, u prolazu, kod Jene, trupe vojvode od Braunšvajga, dovedene na brzu ruku s fronta, i priredio hajku osvajanja pruskih tvrdava i njihovih garnizonia, pošto je već prodro u neprijateljsku prestonicu. »Teorija, piše Klauzevic, zahteva, kad se ide cilju da se uzme najkraća linija, što čini kraj neprekidnim diskusijama o prednostima manevra desnim ili levim krilom. Napoleon nikad nije radio drugačije: njegova osobita naklonost bila je za glavni put koji vodi neprijatelju.« Studija carevih namera u njegovoj prepisci — kojom Klauzevic nije raspolagao — iznela je na videlo bitnu ulogu, koju je pri-davao »manevru na pozadinu« neprijatelja čije je komunikacione pravce ili prestonicu ugrožavao. Ista se koalicija okrenula protiv njega kada su njegove armije, 1814 godine, krenule na Pariz ne vodeći brigu o stotinama hiljada ljudi koje je ostavio kao garni-zone u gradovima Nemačke i Holandije. Ofanziva na Berlin i Tokio, bez vodenja računa o okupacionim trupama Norveške i Balkana, Malezije i Nove Gvineje, spada tačno u ovaj tip ope-racija.

Napoleonovski manevar je u suštini korišćenje nadmoćnosti brzine koja je bila u vezi — u prvim godinama XIX veka — sa razlikom u organizaciji i snabdevanju. Nikad ova nadmoćnost nije bila više naglašena nego što je sada korist vazdušne sile. Avion i vazdušnodesantne trupe su protivotrov armijama od 400

divizija koje se teško premeštaju s jednog na drugi kraj ogromnog ratišta.

Da li je čak nužno razlikovati u ovoj borbi izmedu agresora i njegovih protivnika ofanzivnu i defanzivnu fazu, i u ovoj uzne-miravanje vazdušnim komandosima, borbu za iznuravanje u naročito biranim zonama zbog njihovih komunikaciskih teškoća, i naročite poduhvate protiv centara kontinentalne sile? Ove operacije su samo različiti oblici protivnapada na bazi pokreta koje jedna zaraćena strana upravlja iz teško pristupačnog redvija protiv protivnika vezanog ogromnim prostorijama privremeno okupirane teritorije. One će bolje uspeti ako budu izvedene jednovremenno, od samog početka sukoba, gde izgleda da agresor neće imati za prvi put prednost priprema. Kidajući železničke pruge, paleći polja i izolovane fabrike, komandosi sa malim efektivom prisiliće branioca da rasturi svoje snage. Neki, najbolje opremljeni, namet-nuće mu svojom brojnom nadmoćnošću taktiku suprotnu načelu koncentracije. Najzad, pravi desanti jačine od više divizija, pošto okupiraju široke polupuste prostore ili napadnu velike izolovane varoši, zahtevaju da se preduzme protivofanziva odgovarajućih razmera da bi se sprečilo njihovo pljačkanje. Uostalom, razlika će moći biti učinjena samo prema slučajnostima uspeha i neuspeha. Iskrcavanje iz vazduha, koje će biti otkriveno sa zadoc-njenjem ili koje će doneti neočekivane rezultate, moći će da se ojača i pretvorи u veliku operaciju, dok će druge vazdušnode-santne divizije koje ne budu uspele izvršiti povlačenje iza minskih polja, uz podršku jurišne avijacije, da bi bile ponovo ukrcane i prenete u neku zonu povoljniju za njihove poduhvate.

TEHNIČKI FAKTOR

1. Raketa

>Tada će munje sevnuti kao što to biva i, odapete od oblaka kao dobro napeti lukovi, udariće pravo u cilj.«

Knjiga mudrosti

Od svih oružja upotrebljenih u toku prošlog rata, raketa biće, uz atomsku bombu ono oružje, koje će potpuno preokrenuti organizaciju i taktiku suvozemne vojske, mornarice i vazduhoplovstva.

Raketni pogon pojačaće dejstvo svakog od tri vida oružane snage tako efikasno i raznovrsno da njegova sadašnja primena, koju je potvrdilo iskustvo, daje o tome samo bledu sliku.

Postoji li vrsta pogona podesnija od raketnog, da bi se zaštitio pešak od teškog tenka, od mitraljeza zaklonjenog u bunkeru, od aviona koji se obrušava na njega ili od bojnog broda koji ga gada sa daljine od 30 km? Iako pešak nikad nije tako oborio makog svog protivnika, nema sumnje da je on često, u svom pojedinačnom streljačkom zaklonu, najbolje smešten da pomoći radija vodi leteću bombu protiv neprijatelja, pa makar morao prepuštiti brigu drugovima, udaljenim od fronta, da je oni izbace.

Jednom preinačena — da bi se prilagodila novom oružju — gde će sutrašnja mornarica naći efikasnije sredstvo da menja udarce na otstojanju od stotine ili hiljade kilometara, da bombarduje s istog otstojanja unutrašnjost kontinenta ili da se obezbedi od aviona koji bi hteli da je tuku istim oružjem? Ako se misli da nije dovoljna težina granate da bi dovoljnom brzinom pogadala podmornicu — čija će ronjanja u naučne svrhe na dubini od 4.000 m možda odlučiti da se plovi i na većoj dubini —, raketa je najpodesnije sredstvo pogona zrna kojim će se po-

stići potrebno ubrzanje. Obratno, ona će povisiti brzinu torpeda pozitivnog uzgona, koji će jednog dana, možda, i podmornica okrenuti na svog protivnika, i to onoga dana kada se bude prestalo verovati da bombardovanje treba pasivno podnositi.

Avijacija je ta koja je do danas stvarno izvukla najveću korist od primene rakete pri napadima na svoje protivnike na kopnu, moru i u vazduhu. Ali bombardovanje tenka, broda ili velikog aviona na udaljenosti od 1.500 do 2.000 m ne iscrpljuje moguću primenu ovog tipa oružja. Vođenje zrna pomoću radija, ili automatsko vodenje, poboljšaće preciznost sadašnjeg gadanja na male udaljenosti i podići će mu vrednost tako, da će avijatičar imati mnogo manje da rizikuje. Pogon zrna pomoću raketa oslobodiće ga potrebe da nosi teške naprave za izbacivanje zrna, koje mu smetaju pri manevru izbegavanja. Ako su bombe od 20 t, isprobane u Sjedinjenim Državama, zaista neophodne za bombardovanje bunkera, bojnih brodova ili skloništa budućih podmornica, zašto onda zahtevati da ih prenosi neki šestomotorni bombarder, kada se one mogu tako lepo preneti železnicom ili ratnim brodom do na 20 km ispred objekta, odakle će ih jedan laki avion voditi do poslednjih deset sekundi njihove putanje.

Raketa je, najzad, podesnija za pogon samog aviona nego ma koji drugi motor. Da se leti sa izvesnom sigurnošću među neprijateljskim aparatima koji se kreću brzinom do 2.000 m/s, jedino rešenje bi bilo primeniti istu brzinu, tj. primeniti onaj način pogona koji je jedini u stanju da je obezbedi. Osetne razlike među raketnim aparatima neće biti, bilo da su oni s pilotom ili bez njega. Vođenje pomoću radija ili automatsko vodenje zameniće pilota ili će ga samo dopunjavati, što će zavisiti od teškoća, rizika i zamršenosti zadatka. Kombinacija vodenja aviona pomoću radija, koju je uvela nemačka avijacija sa **Natter-om** u cilju da ga dovede na cilj, i upravljanja pomoću pilota u cilju prelaza u napad, imaće prevagu. Zar se može stvarno odrediti put za efikasnu intervenciju bolje nego sa jednog centralnog komandnog mesta, gde se svakog trenutka registruje položaj i brzina stotina i hiljada aparat, koji preletaju u svakom minuti prostor od 100 km u prečniku? »Slobodni lov« avijatičara koji luta između ovih meteora preživeo je. Avijatičar može u najboljem slučaju da poboljša u poslednjem trenutku gadanje na izabranog protivnika.



Nepreciznost rakete jedna je od njenih karakteristika najbolje određenih, i zbog nje je upotreba rakete dva puta napuštena, u XVI i XIX-om veku. Ona danas ponovo zauzima svoje mesto, pod uslovima koji ne dopuštaju bojazan za njenu ponovnu osudu iz istih razloga.

Zaista, raketa se danas ponovo pojavljuje u momentu kada nova sredstva za vodenje daju izvesnost za preciznost koja daleko nadmašuje sve dosad upotrebljene projektille. Vodenje pomoću radija dozvoljava da se ispravljaju do posljednjeg trenutka elementi gadanja, nepredvidljiva otstupanja zbog aeroloških uticaja, manevri cilja za izbegavanje. Automatsko vodenje koje koristi jednu od mnogobrojnih emisija koje prouzrokuje sam cilj, naprimjer, svetlosne, Hercove, akustičke, infracrvene radijacije, ukloniće često potrebu za osmatračem, a time i njegove greške u pogledu ocene tačnosti gadanja.

Bez sumnje, zrna izgrađena za ovu upotrebu biće vrlo skupa. Ali, zato ona treba da se upotrebljavaju protiv ciljeva koji vrede toga troška, ili protiv teških ofanzivnih naprava kako ne bi težina i cena rakete bile suviše preterane. Za najvažnije načine primene rakete potrebna je njena velika tonaža. To je potreba koju na među razmatranja balističkog reda samim tim što se želi da se ostvari velika brzina zrna sa velikim eksplozivnim punjenjem i mala gustina gadanja sa dovoljnim dejstvom na cilj. Dalekometno bombardovanje zahteva mnogo veću težinu zrna nego što je 13 t jedne V-2, i čim avioni budu dostigli visine koje im bude dozvolio njihov raketni pogon, trebaće da ih gone naprave iste tonaže kao i oni sami, bilo pilotirane ili ne.

Vodenje pomoću radija ili automatsko vodenje biće onda opravdano čak i sa ekonomске tačke gledišta.

Za upotrebu raketa koje bi imale za cilj da konkurišu poljskoj artiljeriji, problem se drukčije postavlja. Sovjetski bacači raketa, koje su druge armije kopirale bez velikih izmena, nadmašili su lakoćom svaki merzer, koji izbacuje teško zrno na daljinu od 6—8 km. Ali, tačnost merzera toliko je nadmašila tačnost rakete, da je klasična artiljerija ponovo dobila prevagu čim se uzela u obzir težina utroška municije zbog preterano velikog rasturanja.

Od čeka dolazi ova nepreciznost rakete?

To je, pre svega, pitanje unutrašnje balistike. Barut sagovera pravilnije u topovskoj cevi nego u telu rakete. Naprimer, ista promena temperature baruta izaziva kod rakete daleko veće rasturanje po daljini nego kod topa. Otud dolazi da je municija za nemičke merzere »Tigar« od 380 mm bila čuvana u sanducima termički izolovanim, ne toliko da bi se izbegla prevremena eksplozija, koliko da bi se, na taj način, smanjila potreba za izvršenjem korekture, koja je inače dosta laka. Ali, nikad se nije mislilo na to da se preduzmu iste mere da bi se poboljšala otpornost topovske cevi.

Ipak, ovaj uzrok inferiornosti rakete ne utiče na tačnost u smislu povećanja zone rasturanja, već na povećanje otstojanja između cilja i srednjeg pogotka. Ako je barut homogen, tj. ako ima stalni sastav i geometrijske dimenzije, ako je veličina mlažnika rakete pravilno odredena, onda se uzroci otstupanja ovoga reda mogu izbeći lakinim popravkama ili se otstranjuju u toku korekture. Pravi uzrok rasturanja leži u oblasti spoljne balistike. On se, zapravo, nalazi u nepravilnosti aeroloških uslova, a naročito u promenljivom dejstvu vетра u blizini tla, u toku sporog povećavanja brzine rakete. Pošto je početna brzina rakete jednaka nuli, a da bi raketa postigla na kraju brzinu od 300 ili 400 m/sek, potrebno je da raketno punjenje sagori u toku nekoliko sekundi. Prema tome, na nekoliko desetina metara od polazne tačke, raketa ima malu brzinu, koja nije mnogo veća od brzine vetra, na koji ona može da naide. U svakom trenutku ona će težiti da se uputi u pravcu rezultante između brzine vetra i njene sopstvene brzine suprotnog znaka. I to će se desiti u toliko većoj meri ukoliko njene dimenzije, dakle njena inercija, budu manje i ukoliko budu veći stabilizatori i kormila rakete. Otpor vazduha, koji se, za vreme prvih desetak metara putanje i u trajanju od nekoliko sekundi, može naći u nepravilnom opadanju od desetak stepeni, s obzirom na početni pravac vetra u momentu odbacivanja, — taj otpor vazduha može izmeniti za nekoliko stepeni pravac leta rakete. U svakom trenutku pogonski napor je upravljen prema novouzetom pravcu u kom i raketa dobija ubrzanje. Jednom reči, konačna brzina, dobijena u toku sagorevanja goriva za nekoliko sekundi, predstavlja rezultantu sila različitih pravaca, čija veličina i pravac zavise od vetra, koji preovladuje u predenim slojevima vazduha.

Ziroskopska stabilizacija, koja počinje da se upotrebljava u Americi za neka reaktivna zrna, daje, svakako, manje rastu-

ranje nego stabilizatori u obliku peraja, ali, ipak, veće rasturanje od artiljeriskog zrna.

Predlažući, 1936 godine, primenu raketnog pogona za bombe bačene u obrušavanju, mi smo podvukli¹⁾ da će one potpuno izbjeći uzrok ove nepravilnosti usled svoje velike početne brzine u trenutku napuštanja aviona. Nagle promene veta na visini i pri zemlji ne mogu se porebiti, i ako bi raketa na 20 m od aviona susrela vetar različit za nekoliko metara u sekundi od onog kome je bila izložena pri polasku, onda bi skretanje, koje bi vetar zadao raketnoj bombi sa početnom brzinom od 150—200 m/s, bilo malo.

Šta treba raditi da bi se u istom stepenu umanjilo rasturanje raketa bačenih sa tla? Jednostavno dati im brzinu istog reda, tj. zameniti samopogonsko zrno sa polu-samopogonskim, koje na uistima cevi prima malu brzinu od 150—200 m/s i dobija ubrzanje do postizanja krajnje brzine na početku svoje putanje. Prvi ogledi u ovome smislu potiču iz Francuske od jednog korpusa »bacača raketa«, čija je »Labudova pesma« bila opsada Sevastopolja 1855 godine. Ali, oni nisu mogli sprečiti napuštanje rakete u korist izolučene artiljerije. Ova su ispitivanja nanovo preduzeta u Nemačkoj, pri kraju rata, sa kalibrima koji idu do 280 mm i dometom do 90 km, ali ne izgleda da je značaj takvih ispitivanja potpuno shvaćen. Rešetke sa cevima raketnih bacača, koje mogu tucetima da se smeste na jedan džip, ili dometi od 300 km jednog V-2, privukli su veću pažnju.

Ipak, daleko smo od toga da potcenimo postignute rezultate ponovnim uvodenjem topa; polu-samopogon je — kao što ćemo to odmah pokazati — jedno od najefikasnijih sredstava, koje treba usavršiti. Ako se ograničimo na studiju uticaja tačnosti, moramo da tvrdimo da će se tačnost gadanja nametnuti svaki put kad priroda cilja ne bude zahtevala zrno velike tonaže, koje se vodi pomoću radija ili automatski. Polu-samopogon zrna usvojiće se ne samo kod poljske, već i kod PA artiljerije za blisku odbranu, kod gadanja ciljeva na moru i kod vodenja borbe u vazduhu na bliskim otstojanjima.

U svom običnom obliku, povoljnog isto toliko za tačnost koliko i za učinak, top za polu-samopogonsko zrno liči mnogo više na tanku cev otvorenu s oba kraja, koja služi samo za sprovođenje rakete nego na top klasične artiljerije. Cev od čelika ili lage legure, minimalne debljine, one koja je potrebna da se cev ne bi deformisala prilikom naslanjanja na zemlju ili pri dodiru sa

¹⁾ L'Aviation de bombardement (tom I), str. 305.

kamenom, može da podnese veliki unutrašnji pritisak, potreban za saopštenje znatne početne brzine rakete. Umereno pojačanje dovoljno bi bilo da se otpornost cevi poveća na željenu veličinu. Teškoća počinje tek sa problemom stabilnosti. Ali, ona se ne pojavljuje za teške lafete kao što su kamion, tenk, vedeta ili avion.

Da bi se početnom brzinom od 100 m/s izbacilo zrno kalibra 120 mm i težine 15 kg, sasvim je dovoljna cev od lake smese sa 1 mm debljine i 2 m dužine, teška 2 kg. Umesto da se postave na zadnji deo tenka dva tuceta cevi, nije li bolje staviti pola tuceta topovskih cevi od kojih je svaka dva puta teža i zatvorena na jednom kraju, a puni se sa drugog, i od kojih svaka pali četiri puta izastopno, tim pre što one omogućavaju uštedu municije za polovinu, a verovatno i za mnogo više?

Moglo bi se pasti u iskušenje da se broj cevi još više smanji i da se povrati na artiljeriski materijal za one pripreme dugog trajanja, čijem je napuštanju doprinela u znatnoj meri upotreba raket. Ali je sigurno da 1.000 t municije bačene na branjocu jednog sela, imaju jedno dejstvo ako su izbačena u toku jednog sata, a drugo ako su izbačene u jednom delu minuta. Ipak, da li je tako neophodna, stoga trenutnost gađanja po hronometru da bi zrna stigla jednovremeno na cilj, pošto su prethodno zauzete popravke zbog raznog vremena leta? Izgleda da trajanje pada zrna na cilj u toku nekoliko sekundi neće mnogo umanjiti korisno dejstvo. Punjenje kroz usta bacača malog kalibra posredno je za vrlo veliku brzinu gađanja, koju cev podnosi bez zagrevanja i osetnog trošenja ako je broj metaka mali. Kod brzine gađanja od 30 metaka na minut (bacač od 81 mm dostiže, pod istim uslovima, brzinu od 40 metaka na minut) ispalice se iz svake cevi po 4 metka u toku od šest sekundi i ova zrna stići će na cilj u isto vreme kad i ona koja su ispaljena sa drugih tačaka, sa kojih vreme leta iznosi 8 sekundi više nego sa prvog, samo ako se uvede popravka vremena leta od 5 sekundi za jedan vatreći nalet, čija bi zrna, po teoriskom proračunu, imala da stignu jednovremeno. Povećanje trajanja nije takvo da opravdava pribegavanje čistoj raketi na štetu preciznosti.

Uostalom, ako se hoće još da poveća brzina gađanja ili da smanji broj punilaca, uređaj za automatsko punjenje bacača kroz usta cevi ne zahteva komplikovanu mehaniku. Prelaz od sadašnjih uređaja za bacače raketom na automatska oruđa, koja izbacuju polu-samopogonska zrna pretstavljaće napredak, koji može da se uporedi sa uvodenjem mitraljeza na mesto mnogocevnih topova.

*
* *

Glavna je osobina raketne njenog snaga, naročito ako se uporedi sa težinom uređaja za odbacivanje. Top nije nikad gadao tako teškim zrnima, ni zrnima takvih brzina. Zato će, možda, izgledati paradoksalan predlog da bi top trebalo usavršiti primenom polu-samopogona, kombinujući top i raketu u onim njihovim područjima u kojima svaki od njih ima bolji stepen dejstva.

Najpovoljnije područje za top jeste područje malih i umerenih brzina. Tu je njegov stepen dejstva odličan i ostaje gotovo nepromenljiv, slično stepenu dejstva toplotnog stroja velikog stepena širenja. Čim se početna brzina približi brzini od 1.000 m/s ili je nadmaši, potreba vrlo visokih pritisaka i nepotpuno širenje, trenje, gubitak na ustima cevi zaostale energije... umanjuju ovaj stepen dejstva, dok ozbiljno rastu mehaničke teškoće usled habanja cevi i povećanja težine zrna da bi ono bilo u stanju da izdrži ubrzanja u cevi.

Naprotiv, najpovoljnije područje za raketu jeste područje vrlo velikih brzina. Ukupan stepen dejstva raketne ustvari je proizvod toplotnog i pogonskog stepena dejstva, pri čemu toplotni stepen pretstavlja razmer između kinetičke energije gasova na izlazu iz mlaznika i njihove hemijske energije, dok pogonski stepen dejstva pretstavlja razmer korisnog pogonskog rada i već pomenute kinetičke energije gasova. Toplotni stepen dejstva, ako se zanemare gubici, zavisi, uglavnom, od stepena širenja i skoro je isti za sve rakete i sve visine, ukoliko se izgaranje ne vrši kod veoma malih pritisaka. Pogonski stepen dejstva zavisi od brzine raketne, dok brzina zavisi od potiska raketne. Ukupni stepen dejstva raste, prema tome, naglo sa porastom brzine raketne i praktično premašuje stepen dejstva topa čije se početne brzine kreću od 500 do 600 m/s.

Na prvi pogled najveći stepen dejstva postigao bi se pomoću polu-samopogonskog zrna koje bi napuštao cev brzinom od 500 m/s i samo povećavalo brzinu sopstvenim pogonom. Ustvari, rastavljanje oba područja po vrednosti jednakih stepena dejstva bilo bi preterano. Ispaljivanje iz topa sa početnom brzinom zrna od 500 m/s dalo bi ovom zrnu — kod mogućih dužina cevi za većinu kalibara — tako ubrzanje, koje se ne slaže sa velikim konačnim brzinama koje zahtevaju luke raketne. Da bi se takva konačna brzina dala zrnu tipa V-2, a da se ne pređu granice čvr-

stoće zrna, bića bi potrebna cev dužine veće od 1 km. S druge strane, pošto se ukupni stepen dejstva polu-samopogona malo menja u blizini svog teoriskog maksimuma, od velike je praktične važnosti smanjenje početne brzine koja odgovara tom maksimumu, da bi se smanjila veličina skupe gomile slabo pokretnog materijala koju pretstavlja top.

Najpovoljniji stepen polu-samopogona menjaje se, dakle, u dovoljno širokim granicama s obzirom na primenu oruda. Početna brzina od 150—200 m/s odgovaraće najčešće za poljska i brodska oruda, za koja ograničenja u pogledu težine i veličine oruđa imaju veliki značaj. Početne brzine polu-samopogonskog zrna od 300—400 m/s biće postignute pomoću dubokih bunara ili rampi velikih dimenzija, koji služe za izbacivanje super-dalekometrih zrna, čija bi cena koštanja i broj opravdali troškove za podizanje skupih postrojenja na zemlji.

Ako zanemarimo mogućnost povećanja brzine, koju pruža polu-samopogon, glavni je činilac stepena dejstva raketnog aviona ili raketnog zrna odnos količine goriva, koju oni nose sobom prema ukupnoj njihovoј težini. Ukoliko je taj odnos veći, utoliko će biti postignuta veća krajnja brzina. Ali, ovo se ne shvata uvek pravilno. Jedno prosto razmišljanje omogućava da se shvati oblik zakona koji vezuje krajnju brzinu sa količinom ponetog goriva.

Raketa, koja izduvava u jedinici vremena stalnom brzinom stalnu količinu gasa, dobija stalni potisak; ali, pošto ovaj potisak dejstvuje na masu koja se smanjuje, krajnja brzina se povećava brže nego raspoloživo gorivo.

Ako raketa sadrži, naprimjer, 10% goriva koje se izduvava brzinom od 2.000 m/s, dakle, u toku dosta kratkog vremena da bi se mogli zanemariti gubici brzine prouzrokovani uticajem teže i otpora vazduha, raketa će dobiti brzinu od 200 m/s koja je jednaka onoj brzini, koju bi raketa dobila, ako bi njena masa ostala nepromenjena. Ako raketa sadrži 55% goriva, onda poslednjih 10% goriva, kada je već 45% goriva utrošeno, daju u istom vremenu isti potisak ostatku mase rakete, koja je dva puta manja od one u početku sagorevanja; povećanje brzine, koje ovaj potisak prouzrokuje, biće dva puta veće, tj. 400 m/s. Ovo povećanje brzine iznosilo bi 800 m/s za poslednjih 10% goriva, ako bi količina goriva iznosila 80%, pošto bi u tom slučaju potisak proizveden sagorevanjem poslednjih 10% goriva dejstvovao na masu četiri puta manju od početne.

Sledeća tablica daje tačne vrednosti brzine, koja je sračunata na ovaj način, pod pretpostavkom izduvavanja gasova brzinom od 2.000 i 2.500 m/s, pri količini goriva, koja se povećava za po 10%.

Odnos:

Pogonsko punjenje Brzina rakete pri brzini izduvavanja
gasova od

Ukupna težina	2.000 m/s	2.500 m/s
10 %	210 m/s	262 m/s
20 —	445 —	556 —
30 —	714 —	890 —
40 —	1.030 —	1.290 —
50 —	1.383 —	1.730 —
60 —	1.830 —	2.290 —
70 —	2.410 —	3.010 —
80 —	3.220 —	4.020 —
90 —	4.600 —	5.750 —
100 —	beskonačna	beskonačna

Ove brojke ukazuju na odlučujući ulogu velikih količina goriva, a prema tome i potrebu da se olakša do maksimuma ostali deo naprave, a naročito tela rakete ili komore za sagorevanje. Ne bi služilo ničemu povećavanje toplotnog stepena dejstva, povećanjem, naprimjer, brzine izduvavanja gasova od 2.000, na 2.500 m/s kod rakete sa sadržajem od 80% goriva, što bi prouzrokovalo povećanje krajnje brzine za 400 m/s — jer bi, u zamenu, trebalo povećati mrtvu težinu i smanjiti količinu goriva od 80 na 70%, što bi opet imalo za posledicu gubitak krajnje brzine od 900 m/s. Prema tome, umereni pritisci daju najveće brzine.

Brojke gornje tablice odnose se na tako naglo povećanje brzine da se može zanemariti uticaj teže ili otpora vazduha za vreme trajanja sagorevanja, što pretstavlja, takođe, važan činilac stepena dejstva.

Već odavno među pronalazačima raketa najbolja raspodela sagorevanja duž putanja pretstavlja sporno pitanje. Treba li od samog početka dati najveću brzinu i tako preći guste slojeve vazduha, ili ih, pak, treba preći umerenijom brzinom, sa manjim otporom, ostavljajući jedan deo goriva za slojeve vrlo male gu-

stine? Treba li, dakle, primeniti niz uzastopnih sagorevanja ili neprekidno sagorevanje?

Na ovo pitanje, očevидно, ne može se dati opšti odgovor. Izbor načina sagorevanja zavisi od više činilaca: od odnosa goriva prema ukupnoj težini rakete, relativnog otpora rakete, izraženog, napr. »balističkim koeficijentom« zrna, od prirode mešavine goriva, koje naročito utiče svojom gustom, od težine motornog dela u odnosu na njegov potisak.

Teorijska korist brzog sagorevanja stoji u vezi sa samim principom raketne, čiji je potisak nezavisan od brzine i povećava se u svakom trenutku za istu veličinu, ma kolika da je vrednost prirasta brzine. To je u osnovi, u drugom obliku, princip srazmere pogonskog stepena dejstva prema brzini rakete. Kod vertikalnog hica, naprimjer, pod uslovima gde bi se mogao zanemariti otpor vazduha, proizvedena brzina od 200 m/s trenutno će podići raketu otprilike 2.000 m. Ako se pravi prekid da bi se po drugi put dodala ista brzina od 200 m/s, onda će ukupno postizanje visine biti 4.000 m, dok bi ono bilo 8.000 m, kad bi dva dela od 200 m/s, proizvedeni bez prekida, povećali brzinu na 400 m/s.

Ali ova principijelna korist mora se dovesti u sklad sa gubitkom brzine usled povećanja otpora, naročito u nižim slojevima vazduha, kao i sa povećanjem mrtve težine koja je u vezi sa povećanjem snage kod izvesnih oblika motora.

Otpor izražen u obliku »balističkog koeficijenta« pretstavlja bitan činilac pri izboru načina sagorevanja. Očevидно da ovo sagorevanje mora biti utoliko brže, ukoliko je bolji »balistički koeficijent«, tj. ukoliko je manji.

Ako bi se u isti mah mogli zanemariti otpor i težina motora, onda bi svakog trenutka sagorevanje bilo najpovoljnije, jer bi dalo početnu brzinu označenu na gornjoj tabeli i domet ravan dometu u bezvazdušnom prostoru za ovu brzinu. Očevидno da ne može biti reči o zanemarenju otpora kod raketnih aviona, pa čak ni kod V-2, gde je on mnogo manji. Ipak se mogu razmatrati zrna teža od 13 t jednog V-2 i ona će se nametnuti za vrlo velike domete; njihov balistički koeficijent umanjiće se u istoj srazmeri u kojoj će se povećati linearne dimenzije. S druge strane, oblici ovih zrna mogu biti poboljšani. Biće korisno da se izabere veća dužina tela rakete kao i dužina oživalnog dela koja je kod V-2 manja od tri kalibra i koja bi bila povoljnija ako bi iznosila 5 ili 6 kalibara; najzad, oblik oživalnog dela koji je vrlo dalek od konusa, može biti, takode, poboljšan. Uostalom, u Nemačkoj kao i u Sje-

dinjenim Državama razvoj u ovom smislu vrlo je jako izražen na zrnima koja vode poreklo od V-2, naročito na **Was Corporal-u** i na Neptunu. Raketno zrno od 50—100 t, sa poboljšanim oblicima, prilagodilo bi se sigurno bolje bržem sagorevanju i većem ubrzanju nego što je ubrzanje od 1,1 g pri polasku rakete V-2.

Svojom kaloričnom moći i gustinom priroda goriva utiče na osobine, a indirektno i na način sagorevanja. Kalorična moć nema onu važnost koja se njoj u prvi mah pridavala, jer mešavine vrlo velike kalorične moći ne mogu, iz različitih razloga, da iskoriste svoju prednost. Kao primer dovoljno je navesti da brzina izdvajavanja gasova kod V-2 od 2.100 m/s nije veća od prosečne brzine koju daju baruti sa umerenom količinom nitroglicerina. Gustina igra važniju ulogu nego kalorična moć. Suvise lagane tečnosti povećavaju, beskorisno, telo raketne, a prema tome i njen otpor. Nemački tehničari koji su proučavali mogućnost primene azotne kiseline, ili još bolje, azotne kiseline zasićene peroksidom azota, čija gustina nadmašuje za polovinu gustinu tečnog kiseonika, isticali su s punim pravom ovu superiornost teških goriva. Samo sa gledišta smanjenja otpora, upotreba azotne kiseline u raketama opravdala bi način bržeg sagorevanja.

Ovo je bio uzrok relativno skromnih ubrzanja kod V-2 i to će pretstavljati važnu prednost uprošćavanja ove vrste, o kome će biti govora dalje, a koje će omogućiti znatno povećanje snage bez preteranog povećanja težine.

* * *

Rad pri niskom pritisku koji nameće smanjenje mrtve težine na najmanju meru i režim brzog sagorevanja koji stvara najveću brzinu kod date količine goriva, pretstavljaće, prema tome, najčešće uslove za najbolji stepen dejstva. U širokim granicama, a posebno za sve tipove raketne koji su dosad stavljeni u upotrebu, oni se ne protivreče. Preseci mlaznika ili grla cevi za izduvavanje ne pretstavljaju još glavni elemenat najboljeg dejstva.

Problem, ipak, zahteva izvesnu pažnju kod raketne sa čvrstim gorivom. Crni barut ima prednost da gori pravilno ma kakav da je pritisak; nitroglycerinski baruti koji, uostalom, nadmašuju crne barute u pogledu mnogih osobina, ne daju tako pravilno sagorenje pri niskom pritisku. Izgleda da je najbolje rešenje kombinacija, u jednom istom telu, sloja crnog baruta, kojim bi se održa-

valo sagorevanje, i glavnog punjenja sa nitroglicerinskim barutom. To bi bilo, u neku ruku, produženje paljenja pomoću crnog baruta za celo vreme sagorevanja. Uostalom, on može biti zamjenjen, u ovoj ulozi, ma kojom drugom zapaljivom i svetlećom smesom na bazi nitrata barijuma, stroncijuma itd., koji sagorevaju isto tako pravilno pri niskom pritisku.

Razlika u ovom pogledu između ovih produkata i nitroglycerinskih baruta objašnjava se tumačenjem sagorevanja pomoću kinetičke teorije gasova. Reći da se sagorevanje održava pod dejstvom topote, to je reći da se u svakom trenutku čvrsti molekuli rastavljaju sagorelim molekulima gasa veće brzine, čija je kinetička energija mnogo veća, jer oni sadrže metalne okside nitrata koji ulaze u sastav crnog baruta i svetlećih ili zapaljivih smesa.

Dodatak punjenju jednog produkta vrste crnog baruta predstavlja drugu korist sa gledišta stabilnosti sagorevanja. Zna se da je ona vezana za eksponent vrednosti pritiska u formuli koja izražava brzinu sagorevanja kao funkciju ovog faktora. Sagorevanje mora biti stabilno kad je ovaj eksponent manji od jedinice, a nestabilno, tj. vodi praskanju, ako je veći. On je vrlo blizak jedinici za sve barute sa nitroglycerinom upotrebljene u raketama, i izgleda čak da nadmašuje ovu vrednost kod baruta sa vrlo velikom količinom nitroglicerina, koji imaju sve prednosti visoke snage i velike brzine sagorevanja, ali su uopšte izbačeni zbog ove nestabilnosti. Naprotiv, eksponent pritiska crnog baruta je oko 0,3. Jedno malo povećanje ovoga ispravilo bi nezgodnu stranu baruta sa vrlo velikim sadržajem nitroglicerina u korist ukupne snage mešavine. Čak ako se učine izvesne rezerve prema tačnom predstavljanju pojave, na osnovu zakona unutarnje balistike, koji dovode do pojmove stabilnosti i nestabilnosti, izgleda, zaista, da bi, u svakom slučaju, predloženo povećanje pobjjalo, u običnom smislu reči, rad i stabilnost baruta sa jakom količinom nitroglicerina koji sagoreva pri niskom pritisku, poboljšalo bi, dakle, stepen dejstva rakete.

Prostije rečeno, pri samoj fabrikaciji treba barut da se spoji sa metalnim nitratima. To je, verovatno, cilj koji se htio postići kad se dodavala vrlo mala količina šalitre barutu za raketu koji se najviše upotrebljavao u Nemačkoj. Ali, srazmerna je bila nedovoljna da se postigne drugi proučavani efekat, i nemački barut je bio, uostalom, pomešan sa umerenom količinom nitroglicerina.

U raketama sa dve tečnosti brzo sagorevanje dovodi u pitanje samu konstrukciju zrma.

Komora za sagorevanje može biti snabdevena ili otpornim rezervoarima, pod pritiskom za gorivo i palivo, ili slabijim rezervoarima, odakle pumpe crpe produkte i šalju ih pod pritiskom u komoru. Uopšte je usvojeno da je drugo rešenje bolje pri dužem radu raketnog motora. Ono je primenjeno na V-2, na Neptun-u i na raketnim lovcima.

Mislimo da ovaj zaključak počiva na izvesnom broju zabluda koje ćemo sada analizirati.

Pre svega, valja postaviti ponovo prethodno pitanje optimalnog trajanja sagorevanja. Ako stavljanje rezervoara pod pritisak komprimiranim gasom odgovara bolje za kratko trajanje rada, a pumpanje rezervoara za dugo, zar nije bolje da se odrekнемo dugih trajanja rada koja, kao što smo videli, imaju samo onda prednosti, ako se tu nalazi dopunska dobit u ukidanju čitave jedne komplikovane, teške i skupe mehanike?

Na ovo pitanje nećemo dati jedan opšti potvrđni odgovor, već ćemo radije primetiti da dva problema, izbor brzine sagorevanja i izbor boljeg načina napajanja, ne mogu biti raspravljeni odvojeno.

Pod pretpostavkom da se odlučimo za malu brzinu sagorevanja i, prema tome, za pumpanje u rezervoare, prva dobit ovog rešenja jeste ušteda u težini konstrukcije. Ali, da li je to zaista tačno, pa ma koliko to očevidno izgledalo, da je rezervoar, koji je nesposoban da podnese pritisak, stvarno manje težak nego rezervoar pod pritiskom?

Pitanje mora biti raspravljano sa dva gledišta: sa gledišta zapremine koja se često zanemaruje i sa gledišta težine.

Odeljenje za rezervoare kod V-2 je vrlo cilindričnog oblika i ima prečnik od 1,65 m, a dužinu 6,15 m. Njegova zapremina je, dakle, $13,3 \text{ m}^3$. Tu se nalaze dva rezervoara, jedan za alkohol, a drugi za tečni kiseonik, svaki, otprilike, od $4,3 \text{ m}^3$, dakle, ukupno $8,6 \text{ m}^3$. Prelazeći od rezervoara pod pritiskom, koji su, ustvari, jednostavna odeljenja pregrađena jednim cilindričnim omotačem od debelog gvozdenog lima, ka lakim rezervoarima, odvojenim jednom spoljašnjom oplatom, izgradenom takođe od lakinih limenih pločica, gubi se otprilike $4,6 \text{ m}^3$ od zapremeine koja bi se mogla iskoristiti.

Nije potrebno da ističemo posledice jedne takve žrtve sa gledišta čeonog otpora naprave.

Dobija li se bar u težini? Rezervoar za alkohol je težak 115 kg, rezervoar za kiseonik 170 kg, omotač pregrade rezervoara i

izolacija od staklene vune 475 kg. Za ukupnih 760 kg mogao bi se napraviti rezervoar od 8,6 m³ od dur-aluminijumske ploče debeli oko 9 mm, koja bi imala, naprimjer, istu dužinu, 6,15 m, kao i pregrada za rezervoar kod V-2, smanjen prečnik od 1,34 m, i koji bi podneo, sa stepenom zamora od 30 kg/mm², pritisak od 41 kg/cm², koji je mnogo veći od onoga koji daju pumpe V-2.

Ovaj gubitak u zapremini koja bi se mogla iskoristiti i koja, konačno, dovodi do povećanja težine, jeste čest u svima konstrukcijama gde se baš traži olakšanje. Odeljenje za rezervoare je obloženo čeličnim limom od 0,6 mm. Ali, takva tanka obloga mora biti ojačana gustim uzdužnim udvojenim rebrima, koja su sa svoje strane ojačana drugom mrežom poprečnih rebara, na kojima počivaju rezervoari pomoću podloga. Debljina ovih rebara iznosi od 1 do 1,75 mm. Ništa nije čudnovato ako se u ovim uslovima izgubi više od 4 m³ prostora oko rezervoara i ako se tu utroši težina jednog cilindra od čvrstog aluminijuma od 9 mm, koji nema potrebu ni za kakvim rebrima, ni uzdužnim ni poprečnim, i koji može da podnese svaki pritisak koji dolazi u obzir za napajanje komore za sagorevanje.

Pojedinosti date o izolaciji sa staklenom vunom, koja se stavlja između rezervoara za tečni kiseonik i omotača, dovoljne su da pokažu koliko se malo pridavalo važnosti zahtevima zbijenosti. Prema članku Roa Helia (Roy Healy), gubitak kiseonika, pošto se rezervoar ohladi, iznosi, kao što je utvrđeno, 2 kg na minut. Bilo bi samo koristi od toga ako bi ovaj gubitak bio deset puta veći, tj. ako bi 20 kg kiseonika tako izgubljenog — koji treba dovesti u vezu sa 4.800 kg sadržanih u rezervoaru — omogućilo ekonomiju od 1 ili 2 m³ prostora i nekoliko stotina kilograma metala koja bi proizašla iz upotrebe jednog izolacionog sredstva deset puta tanjeg.

Druga tačka na koju se mora odnositi poređenje između korišćenja rezervoara pod pritiskom i lakih rezervoara jeste ekonomija u vezi sa stavljanjem goriva pod pritisak. Ona zahteva u prvom slučaju neposrednu upotrebu komprimiranog gasa, a u drugom, korišćenje ovih gasova za pogon turbine koja goni pumpe.

Za dovođenje 8,6 m³ tečnog kiseonika i alkohola, pod pritiskom od 25 kg/cm², treba otprilike 260 kg vazduha ili komprimiranog azota, dakle, blizu jedne tone, ako se uzmu u obzir i sudovi u kojima se oni nalaze. Rešenje pomoću turbinskih pumpi, koje se stavljaju u pogon pomoću vodonika superoksida i permanga-

nata, izgleda malo lakše. Da bi se to moglo tvrditi, trebao bi voditi računa o zapremini koju zauzima ceo ovaj uredaj, i o uticaju ove zapremine na ukupan otpor. Zaključak bi, verovatno, bio obrnut.

Ali, ima dosta drugih načina da se smanji potrošnja komprimiranog gasa.

Da bi se rezervoar sa tečnim kiseonikom stavio pod pritisak, dovoljno je njegovo delimično isparavanje u jednom razmenjuvaču toplove, ili još bolje, jedna manja izolacija. Tu se dobija isto toliko u težini izolacije koliko u ekonomiji komprimiranih gasova u udvojenim rezervoarima. Ovo rešenje je uostalom već usvojeno kod V-2, samo za niže pritiske od $1,4 \text{ kg/cm}^2$, koji se praktikuju kod rezervoara ove rakete.

Drugo rešenje je ponovno zagrevanje komprimiranog gasa, koji se koristi za dovodenje iz glavnih rezervoara. Komora sagorevanja je izvor obilne toplove, koja omogućava, naprimjer, zagrevanjem komprimiranih gasova na 550°C , uštedu od dve trećine njihove težine.

Treće rešenje, koje se može primeniti na rezervoar kiseonika, jeste neposredno odvodenje u rezervoar produkata raspadanja vodonika superoksida, umesto da se on iskorišćava za pogon turbine. Ovo rešenje moglo bi se primeniti isto tako na rezervoar sa alkoholom uz predostrožnost da se višak alkohola ubrizga u gasove koje stvara vodonik superoksid, pre nego što bi se oni uveli u rezervoar kako bi se izbegla njegova slučajna eksplozija.

U svim ovim rešenjima koja predviđaju brzo dobavljanje tečnosti, kao naprimjer, kiseonika na -182°C , pomoću nekog gasa od više stotina stepena Celzija, nema mesta nikavom strahovanju zbog izmene toplove između gasa i tečnosti ili zidova rezervoara. Trajanje rada je suviše kratko da bi ova izmena bila važna; povišenje temperature je, osim toga, ograničeno odvodenjem toplove rezervoara pod pritiskom koja je mnogo veća od toplove uvedenog gasa.

Tako, ni sa gledišta uštede u težini na rezervoarima, ni sa gledišta uštede u težini na gasovima potrošenim za dovodenje, ne opravdava se rešenje lakih rezervoara, gde se gorivo i palivo dobavlja pomoću pumpi. Za pritisak usvojen kod lakih rezervoara jedne V-2 najlakše i najprostije rešenje jesu rezervoari stavljeni pod pritisak jednim od označenih postupaka ili mnogim drugim postupcima koji bi bili isto tako ekonomični. Postoji mogućnost

osećnog poboljšanja kojim bi se mogao udvostručiti ili utrostručiti pritisak u komori sagorevanja uz istu čvrstoću rezervoara i isti pritisak gasa u njima.

*

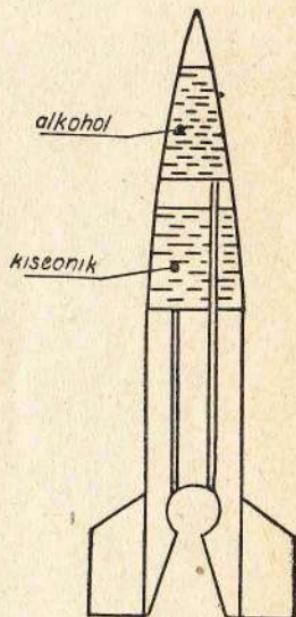
* *

Ovo poboljšanje predstavlja korišćenje inercije pri kretanju sa velikim ubrzanjem kao sredstva za povećanje pritiska, koji prirodno vrše stubovi tečnosti. Inercija omogućava snabdevanje komore za sagorevanje pod pritiscima koji su danas upotrebljeni. Na ovaj način uklanaju se u isti mah i rezervoari pod pritiskom i ceo uredaj sa pumpama kod lakih rezervoara.

Ako je raketa u vertikalnom položaju, u stanju mirovanja ili ravnomerne brzine kretanja bez pumpi, onda je pritisak u komori za sagorevanje — ako zanemarimo gubitak punjenja u cevi — zbir pritiska u rezervoarima i pritiska visine tečnog stuba. Naprimjer, u početku, ako je pritisak iznad alkohola $1,4 \text{ kg/cm}^2$, i ako je njegova slobodna površina do 10 m iznad komore sagorevanja, onda je pritisak pod kojim on ulazi u komoru otprilike $1,4 + 0,9 = 2,3 \text{ kg/cm}^2$.

Cim se raketa odbaci, naprimjer, sa ubrzanjem $1,1 \text{ g}$, kao što je to kod V-2, pritisak koji dolazi od visine tečnog stuba množi se sa $2,1$; a sa 7 na kraju sagorevanja, kad ubrzanje prede na 6 g smanjenjem raketne mase i poboljšanjem njenog toplotnog stepena dejstva. Pritisku upotrebljenih gasova za dovodenje dodaje se pritisak koji je srazmeran u svakom trenutku sa visinom tečnog stuba i ubrzanjem povećanim uticajem teže koja dostiže više kilograma na kvadratni centimetar, čak i kod takve rakete kao što je V-2, gde ništa nije učinjeno da se iskoristi ovaj natpritisak.

Nije teško podesiti konstrukciju raketu da ovaj pritisak bude gotovo konstantan. Kad bi telo raketu bilo potpuno cilindrično,



Sl. 1. — Napajanje pomoću inercije

Napajanje se vrši:

a) pritiskom koji vlađa u rezervoaru koji mora biti dovoljan da osigura polazak;

b) natpritiskom koji dolazi od inercije tečnog stuba, proporcionalnim sa visinom, gustinom i ubrzanjem stuba tečnosti.

ispunjeno samo jednom tečnošću komore sagorevanja na prednjem kraju, i kad bi se zanemarila težina tela i raketnog motora, s obzirom na težinu tečnosti, tada bi natpritisak koji dolazi od inercije ostao konstantan pri konstantnom potisku, pošto se ubrzanje i visina tečnog stuba menjaju u obrnutom smislu. Ali, konstantni potisak koji je dat ravnomernim sagorevanjem, sigurno nije tako povoljan kao potisak koji se postepeno povećava i koji se stvara prirodno rezervoarima smeštenim u prednjem delu, dok je korisno opterećenje (eksploziv, pilot...) smešteno u zadnjem. Osim toga, nameće se rastavljanje rezervoara na više delova kako ne bi bili izloženi velikom natpritisku inercije, i neće biti vrlo teško da se uz njihovo uzastopno stavljanje u rad priključi jedan opšti regulator pritiska.

Kako treba konstruisati napravu da pritisak tečnog stuba bude glavni činilac pritiska u komori sagorevanja?

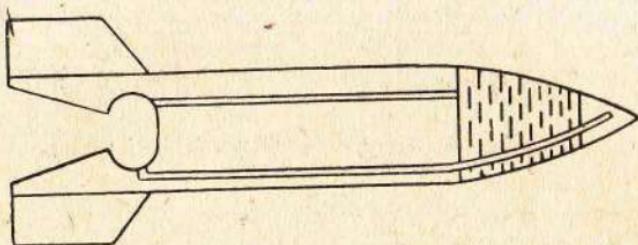
Treba, na prvom mestu, smestiti gorivo i palivo koliko je god moguće napred, a ostale instalacije, pregradu za instrumente, eksploziv i pilota, nazad. Zatim, raketa treba da ima maksimalnu izduženost, sa gledišta aerodinamike, čak veću od optimalne. Izduženost od 16 **Wac Corporal-a** jeste minimalna. Treba izabrati najbrži način sagorevanja, dakle, maksimalno ubrzanje, i čak nadmašiti optimalni način izračunat jedino sa gledišta balističkog učinka. Treba koristiti gorivo i palivo što veće gustine, što još je danput ističe superiornost azotne kiseline.

Najzad, naprava treba da ima maksimalnu tonažu, jer se pritisak menja promenom liniskih dimenzija. To je druga prednost raketa velike tonaže. Prva je ta što je ona podesnija za velike do-mete, pošto se poboljšava balistički koeficijent.

Ako se ovo sve ukupno kombinuje i dode do raka teških oko šezdeset tona, 30 m dugih, koja će koristiti produkte prosečne gustoine 1,4, smeštene, uglavnom, na 20 m ispred komore sagorevanja, sa prosečnim ubrzanjem od 10 g, onda će prosečni natpritisak, koji dolazi od visine tečnog stuba, iznositi oko 28 kg/cm^2 . On bi sam bio dovoljan da snabdeva komoru sagorevanja pod povoljnim pritiskom za rad.

Ali, to ne bi bilo najekonomičnije rešenje. Bolje bi bilo dati rezervoarima debljine koje su potrebne za dobru čvrstinu raketu i stvoriti u unutrašnjosti rezervoara pritisak od $15-20 \text{ kg/cm}^2$ koji će oni moći izdržati i dodati ovaj pritisak onome koji se dobija dejstvom inercije. To je, uostalom, neophodno da bi se osigurao polazak sa potiskom većim od težine. Kod raketnih naprava sa

pilotom, prednost će biti u tome, što će se dati dovoljan pritisak sa povoljnim ubrzanjem, a za raketu bez pilota u odličnom sagorevanju pod 40 do 50 kg/cm² za velike tonaže i teška goriva, a pod 20 do 25 kg/cm² za srednje tonaže i laka goriva.



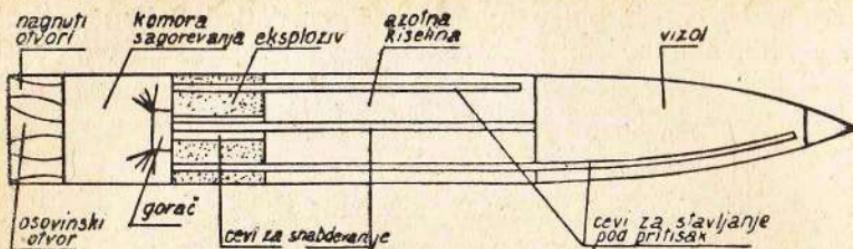
Sl. 2. — Dovodjenje u rezervoar pomoću gasova sagorevanja

Stavljanje rezervoara pod pritiskom izvršeno je prostim odlivom gasa iz komore sagorevanja. Razlika u gustini, dakle u inerciji između tečnog i gasovitog stuba održava dovoljan pritisak u sprovodniku

Na polu-samopogonskim napravama, gde telo mora biti debelo kako bi podnelo polazno ubrzanje, moći će se postići odličan stepen dejstva čak i kod raketa malih dimenzija, pomoću sabiranja unutrašnjeg pritiska i pritiska usled inercije, od kojih je svaki posebno visok. Najzad, u svim slučajevima kad pribegavanje inerciji dozvoljava sagorevanje pod visokim pritiskom — jer ga daje sam po sebi, olakšava se komora smanjivanjem dimenzija.

Pribegavanje inerciji kao glavnom faktoru pritiska u komori sagorevanja daje, pre svega, najekonomičnije i najprostije rešenje za proizvodnju gasova pod pritiskom, koji je potreban za dovođenje tečnosti sadržanih u rezervoarima. Dovoljno je pozajmiti gasove iz komore za sagorevanje da bi se oni stavili pod pritisak.

Raketno zrno je zamišljeno sa pogonom mešavine vizola i azotne kiseline sa dodatkom peroksid-azota. Stavljanje pod pritisak rezervoara osigurano je u početku, u cevi, gasovima baruta, a odmah zatim inercijom. Gorač, snabdeven sa dva osovinska mlaza nešto je disimetričan kako bi gasovi, uzeti u komori sagorevanja, u njegovoј blizini, slali u svaki rezervoar gas pretvoren u odgovarajuću tečnost. Komora sagorevanja, formirana od jedne pregrade u zadnjem delu tela, počinje, u bloku od 7 cevi, od kojih je jedna osovinska, a šest nagnutih obezbeđujući stabilnost obrtanjem. U ukupnoj težini od 1.350 g zrno sadrži 200 g eksploziva, 920 g goriva i paliva. Telo je od 0,7 mm lake legure 75 S.T., oživalni deo i pregrade su od 0,5 mm. Pritisak u komori sagorevanja



Sl. 3. Shema raketnog zrna od 60 mm sa tečnim gorivima i snabdevanjem pomoću inercije

iznosi 100 kg/cm^2 ; potisak 470 kg . Ubrzanje se menja od 350 g u početku do 1.100 g na kraju sagorevanja. Natpritisak koji dolazi od inercije kreće se od prilike za vizol od 15 do 25 kg/cm^2 , a oko 10 kg/cm^2 za azotnu kiselinu. Trajanje sagorevanja iznosi oko $0,5 \text{ s}$. Konačna brzina, izračunata ne vodeći računa o otporu vazduha za vreme uzimanja brzine, nešto je manja od 3.000 m/s .

Pošto je gustina gasova, zaista, vrlo mala prema gustini tečnosti, to se ista razlika nalazi u efektu ubrzanja na jednom i drugom stubu, gasovitom i tečnom. Pritisak stvoren gasovima u rezervoarima moći će, dakle, biti vrlo blizak željenom pritisku u komori sagorevanja, dok će se u obrnutom smislu dodavati jedan značajan pritisak tečnog stuba. Raspolaže se, dakle, celokupnim natpritiskom koji se želi da bi se osiguralo kruženje cevima umerenog pritiska.

Gasovi pozajmljeni iz komore sagorevanja ne stvaraju opasnost eksplozije u rezervoaru koji sadrži višak mešane tečnosti; pre nego što se oni pošalju u drugi rezervoar, podesnije je ovaj višak tečnosti ubrizgati u cevi. Oni se mogu isto tako uzeti na raznim mestima komore sagorevanja, naprimjer, kod komore V-2, u blizini gorača gde postoji višak kiseonika, i u blizini bočnog zida, gde postoji višak alkohola.

Napajanje pomoću inercije, kombinovane sa pritiskom pomoću gasova komore sagorevanja, iz rezervoara minimalne debljine, u skladu sa opštom čvrstom konstrukcijom, omogućće konstruisanje naprave kod koje će 85 do 87% moći biti namenjeno za gorivo i eksploziv. Brzina će lako dostići 3.000 m/s , 4.000 m/s za vrlo velike tonaže i 500 m/s više ako se tu doda izbacivanje pod umerenim ubrzanjem iz tunela velike dužine. Dometi po paraboličnoj putanji ići će od 1.200 do 2.000 km . Dometi leteće naprave, koji

su u najmanju ruku dva puta veći, odgovaraće svakom cilju smeršenom u unutrašnjosti Evroazije ili Amerike, ako postoji mogućnost da se oko njih izgrade baze ili, štaviše, da se dovedu brodovi ili avioni u blizinu njihovih obala.



S obzirom na njihove mogućnosti, dosada su od raketa zahtevane dosta skromne osobine, pa i pored prividno senzacionalnih rezultata V-2, nije se dobilo mnogo više ni od raketa sa dve tečnosti.

Raketa je oružje sa vrlo velikim brzinama, tj. sa više hiljada metara u sekundi. Ona će naći svoju primenu isto tako u borbi na malim otstojanjima, tj. na nekoliko hiljada metara, sa napravama malog kalibra namenjenim za sve ciljeve na bojištu, za tenkove, bunkere, bojne brodove, avione, kao i u borbi na velikom otstojanju, sa raketama vrlo velike tonaže, koje će zameniti avion u strategiskom bombardovanju. Najzad, ove iste brzine, dobijene na isti način na aparatima koji se razlikuju od prvih samo prisustvom pilota i lakin ograničenjima koja ono nameće ubrzanjima, preobraziće potpuno avijaciju izbacujući iz vazduha svaku napravu koja će se služiti drugim načinom pogona nego što je rakaeta.

2. Atomski rat

»U zaglušujućem tresku jedna strašna stvar šiklaće iz dna zemlje. Oni koji budu udisali njenu paru biće uništeni. Dvorci i varoši biće srušeni. Ljudi će videti na nebu strašne kataklizme koje će kao plameni stubovi padati na njih.«

Leonardo da Vinči

Atomska bomba je, hronološki, druga od vrlo velikih novina koje su se pojavile u toku poslednjeg rata, dok je prva uopštena upotreba raketnog pogona. Dva bacanja, na Hirošimu i Nagasaki, dopunjena iskustvima na Bikinima, preciziraju dovoljno dejstva nuklearnog eksploziva da bi se mogao oceniti prevrat koji on uvodi u ratnu veštinsku, nova moć koju on donosi poduhvatima rušenja na daljinu, kao i ofanzivnim i defanzivnim manevrima armija, preobražaj koji on nameće njihovoj organizaciji i njihovom naoružanju.

Ništa ne dozvoljava da se veruje da obični zakoni natpritisaka i depresije, toplotnog efekta i odnosa sličnosti ne važe isto tako i za eksplozije izazvane oslobođenjem nuklearne energije kao i one koju stavljuju u dejstvo hemiske reakcije, koje su dosada bile jedino iskorišćavane. U oba slučaja masa eksploziva je gotovo trenutno izložena pritisku i temperaturi koji odgovaraju oslobođenju dveju energija. Izjednačenje pritisaka i temperature sa okolnom sredinom izvodi se putem talasa koje stvara eksplozija i izmene topote zračenjem i konvekcijom. Razlika, koju ne treba potcenjivati, zavisi od odnosa susretnutih topota. Nuklearnim eksplozivima dodaju se dva naročita efekta, emisija gama, zrakova i prisustvo radioaktivnih ostataka naročito opasnih u slučaju podmorskih eksplozija.

Talas udara, proizveden eksplozijom, koji se širi prema običnim zakonima opadajućom brzinom koja ide asymptotički ka brzini zvuka u okolnoj sredini, i proizvodi efekte slične efektima običnih velikih bombi, samo u većoj razmeri. Zna se da se pritisak izazvan eksplozijom na susednoj tački penje vrlo brzo i zatim pada na nižu vrednost od atmosferskog pritiska posle izvesnog vremena koje je, otprilike, četiri puta veće od onog koje mu je trebalo da dostigne vrhunac. Proizvedena mehanička dejstva su zbir onih koja se konstatuju u toku dve uzastopne faze: natpritisaka i popuštanja. One traju utoliko duže ukoliko je punjenje veće. Za atomsku bombu dizanje pritiska je, verovatno, sekundnog reda. Ona vrši, dakle, moćan potisak, relativno dug, potisak koji prevrće ili naginje brodove; u Hirošimi i Nagasaki nisu konstatovane štete nanete popuštanjem pritiska, tipa, naprimjer, istrgnutih vrata u pravcu upolje. Ali su konstatovane obične pojave koje se susreću u svakoj eksploziji: razlika izvršenih pritisaka na predmete koji se nalaze upravno ili paralelno u odnosu na pravac talasa; dejstva odbora, naročito na podignutim tablama pokretnih mostova, koje izvrši odbijeni talas po površini vode; zaštita širokih sektora u konusima senke koju bacaju reljefi zemljишta (Nagasaki).

Dejstvo eksplozija na ljudska lica ne može biti odvojeno od dejstva topote ili gama zrakova; svako od ovih dejstava bilo je dovoljno i preobilno za fatalan ishod kod velikog broja žrtava smrtno pogodenih. Čineći ovu napomenu, inspekcija strategiskog bombardovanja američke avijacije procenila je procente uzroka smrti ovako:

rane sem opeketina: 50% do 60%

opeketine eksplozijom: 20% do 30%

bolesti prouzrokovane radijacijom: 15% do 20%.

U dejstvu vazdušnog udara na ljudе treba razlikovati još direktnо dejstvo — prignječenost ili unutrašnja krvavljenja blizu mesta eksplozije, žestoko bacanje o zgrade na velikim otstojanjima, i indirektnо dejstvo, koje je pričinilo još mnogo više povreda: rušenje i odbacivanje odlomaka kao i požare. Odnos prslih bubnih opni od 2,8% u Hirošimi i 2,2% u Nagasaki daje dovoljnu procenu.

Dejstvја pritiska eksplozije na materijal, površinski opsežnija od dejstva običnih eksplozija, bila su slabijeg intenziteta u ovom smislu, jer zbog visine eksplozije nijedna zgrada nije bila izložena trenutnom maksimalnom pritisku tako visokom kao što je to slučaj kod bombardovanja bombama sa udarnim trenutnim upaljačima. Velike štete u sklopu građevina od armiranog betona koje su izgrađene da bi se odupre zemljotresima, protezale su se na zonu od $0,13 \text{ km}^2$ u Hirošimi, a na $1,12 \text{ km}^2$ u Nagasaki. Jedno-spratne zgrade od cigala, sa čvrstim zidovima, bile su teško oštećene na $15,7 \text{ km}^2$ u Hirošimi i 21 km^2 u Nagasaki. Razlika se objašnjava jednim delom prirodom bombe (upotreba plutonijuma u Nagasaki), a drugim delom prirodom cilja (deltast teren bez reljefa i kotlinasta dolina). Britanska komisija koja je ispitivala ove dve varoši zaključila je da bi slična eksplozija iznad prosečnog engleskog grada razrušila, 10.000 kuća u prečniku od 1 km, nanela nepopravime štete na drugih 20.000 kuća u prečniku od 1,6 km; pričinila teške štete na 35.000 kuća u prečniku od 2,4 km, a slabe na 100.000 kuća u prečniku od 4 km.

Dejstvo eksplozije, posle eksperimenata na Bikinima, bilo je mereno na precizan način, ali rezultat o tome nije objavljen. Ipak, objavljeni elementi su od dosta velikog značaja.

Vazdušna eksplozija probila je i potopila tri najbliža broda, transportne brodove »**Gilliam**« i »**Carlisle**« i torpiljer »**Anderson**«. Zadnji deo japanske krstarice »**Sakawa**«, malo udaljenije od ovih, pretvorio se u gromilu ruševina. U prečniku od 1.000 m teški bojni brodovi i krstarice pretrpeli su velike štete, dimnjaci su bili oborenici ili zgnječeni, laki gornji deo građevine bio je razbijen, ali njihov podvodni deo ostao je čitav. Avioni su bili izbačeni iz svojih kata-pulta ili, uz velike štete, kao metlom očišćeni sa uzletišta. Konstatovana je velika otpornost podmornice »**Shate**«, koja se nalazila vrlo blizu mesta eksplozije, čiji su gornji deo i opterećenje bili upropasćeni, ali koji su popravljeni. I tako osposobljena podmornica krenula je na put posle osam dana.

Podmorska eksplozija potopila je najbliži bojni brod »**Arkansas**« i tri podmornice. Na druge brodove, koji su bili nešto manje od 1.000 m udaljeni od mesta eksplozije, sručili su se vodenim talasima razne veličine i potopili su posle sedam časova nosač aviona »**Saratoga**«, a posle 5 dana bojni brod »**Nagato**«. Vazdušni udar je imao vrlo slabo dejstvo.

Direktno dejstvo toplote, koju stvara eksplozija, podrazumevajući tu isto tako dejstvo emitovane svetlosti u vidljivom spektru, kao i dejstvo infra-crvenih i ultra-ljubičastih zrakova, ulazi velikim delom u rezultat. Centar eksplozije izgleda kao neka vatrena lopta sa prečnikom od više stotina stopa. Iradirana toplota, koja se rasprostire pravolinijski, ugljeniše sagoriva tela, proizvodeći jasno označene senke pomoću kojih bi se moglo, triangulacijom, odrediti mesto eksplozije. Trajanje emisije nije prešlo jedan deo sekunde. Lišće od drveća i trava služili su trenutno kao zaštita dok i sami nisu bili sprženi.

Neposredno ispred centra eksplozije (u nultoj tački) i na nekoliko metara odače, žrtve koje su se nalazile na otvorenom prostoru imale su kožu ugljenisanu, zatvoreno-smedu ili crnu, i umrle su za nekoliko minuta. Fatalni ishod, odnosno smrt nanošena je sve do 1.000 m. Opekotine na goloj koži konstatovane su sve do 4.500 m. Zaštita koju je moglo dati odelo zavisilo je od debljine tkiva, boje — svetlijе boje odbijale su toplotu i štitile bolje od tamnijih boja, — i prilagođenosti odela, tj. šira odela bolje su štitila nego odela pripojena uz telo.

Požari su nastajali neposredno, to jest nezavisno od rušenja zgrade na ognjište, sve do 1.500 m u Hirošimi (drvene grede, krovovi od kedra), na 3.000 m u Nagaski. Crepovi su bili isključeni do 1.200 m u Hirošimi i do 1.600 m u Nagasaki. Površinsko ugljenisanje telegrafske stubove primetilo se sve do nešto iznad 4.000 m udaljenosti. Na Bikinima, od vazdušne eksplozije, mnogi materijal vojne opreme, odeća, namirnice bili su zapaljeni. Ali ni brodovi ni avioni nisu bili ozbiljno oštećeni direktnom emisijom toplote.

Dejstvo čestica i radijacija može zavisiti od više uzroka, od direktnе akcije neutrona oslobođenih lančanom reakcijom, od radioaktiviteta koji su izazvali neutroni kod izvesnih materija, od emisije gama zrakova, od radioaktiviteta ostataka primarnih proizvoda atomskog rascepa raspršenog eksplozijom. Poslednja dva uzroka treba istaći, gama zrake od vazdušne eksplozije i radio-

aktivne proizvode pomešane sa snopom vode od podmorske eksplozije.

Gama zraci su radijacije iste prirode kao i vidljiva svetlost, iste kao radiotalasi ili zraci X, samo kraće dužine i prodorniji. Svetlost i X zraci dolaze od poremećaja u rasporedu elektrona koji kruže oko atomskih jezgra; gama zraci su, naprotiv, posledica poremećaja čije je sedište u samim jezgrima.

Prve žrtve koje su se nalazile blizu centra eksplozije i koje su izmakle direktnom udaru vazduha, direktnim povredama i opekontinama, razbolele su se posle dva ili tri dana od krvavih proliva, dok je autopsijom utvrđeno gotovo potpuno otsustvo belih krvnih zrnaca, velika promena u srži kostiju i akutno zapaljeće sluzokoža crevnih, stomačnih i plućnih.

Žrtve koje su se nalazile na većem otstojanju, osetile su se već drugog dana utučene i posle dan-dva slabijih gadenja i povraćanja njihovo stanje se poboljšalo. Posle jedno četiri nedelje bolest bi se povratila sa ovim simptomima: zapaljenje desni, usta, jednjaka, groznica, smanjenost belih krvnih zrnaca, jaka krvavljenja desni, nosa i kože. Kosa je počela da opada dve nedelje posle eksplozije; kod onih koji su ostali živi, ona je dva meseca docnije ponova počela da raste.

U dovoljnoj količini gama zraci mogu razoriti celo tkivo. Ali, izgleda, od celog tkiva najosetljivija je srž kostiju sa svojom funkcijom proizvodnje krvnih zrnaca, čija se pozleta ispoljava nabrojanim simptomima.

Dejstvo gama zrakova na ljudska bića na otvorenom prostoru bilo je smrtonosno do 1.000 m, izazvalo je opadanje kose do 2.400 m, a blaže efekte do 3.200 m.

Veliki broj žrtava umro je od drugih bolesti koje su nastale u međuvremenu, od zaraznog zapaljenja bronhija i pluća, tuberkuloze, itd., koje se dovode u vezu sa smanjenim otporom organizma.

Eksperiment podmorske eksplozije na Bikinima pokazao je da je opasnost za osoblje na moru bila u raspršenosti radioaktivnih produkata atomskog cepanja u snopu vode. Dejstvo ove radioaktivnosti bilo je daleko veće od vazdušnog udara ili toplove, od koje je bilo lako zaštitići brodsko osoblje. Voda snopa, koja odozgo pada kao malj, probija tanki nepropustljivi sloj palube plaveći brod radioaktivnim elementima, i to je za više dana sprečilo, na Bikinima, pristup tako poprskanim brodovima. Jednovremeno morska radioaktivna voda prodire u unutrašnjost broda kroz sve

pukotine i zahvata mašinske kondenzatore, skupljače morske vode, pribor protiv požara, kotlove. Najzad, oni koji su preživeli potapanje brodova osudeni su na sigurnu smrt samim tim što su se okvasili u toj vodi.

*

* *

Protiv svakog oružja postoji zaštita. Atomska bomba ne čini izuzetak od pravila. Civilni i vojnici naviknuće se na nju kao što su se náviki na opasnost od obične bombe i mitraljeza. Na nekoliko stotina metara pod zemljom neće biti nikakve opasnosti od ovih eksplozija, koje jedva naprave levač od nekoliko metara dubine, kao što je to bio slučaj na jednom atolskom ostrvcetu Bikina. Ali, ipak, trebaće s vremena na vreme izići na površinu da se potraži hrana ili da se oteraju vazdušnodesantne trupe, koje bi ubrzo zatrpane galerije i pristupne otvore ovim zaklonima. Problem nije, dakle, u tome treba li se štititi, već kako i u kome stepenu. Na osoblje na otvorenom prostoru, udar vazduha, topota i gama zraci imaju dosta blisko dejstvo koje se u prečniku od 1.000 m završava većinom smrću. Na koju vrednost zaštita treba da svede svoj broj?

Pred povećanjem moći oružja moguća su dva stava: povećanje ili smanjivanje zaštite koje bi išlo do potpunog napuštanja.

Prvo teži za održavanjem efikasnosti zaštite protiv sve većeg porasta moći oružja povećanjem debljine zaštitne izgradnje. Ovo je način zaštite koji se zapaža, ima već skoro jedan vek, u pomorskim konstrukcijama i koji se proširio na tenk i avion. Debljina oklopne ploče od 20 mm ne daje li više zaštitu od topa 37 mm? Ona će se zameniti oklopom od 30 mm. Ali ovo stanje stvari ne traje dugo; top 37 mm koji je nedovoljan, zamenjuje se brzo topom 47 mm. Tako nastaje dvostruka trka za povećanjem kalibra topova i za povećanjem debljine oklopa. Iz toga sleduje i trka za povećanjem tonaže koja nikad nije bila toliko opšta koliko u toku ovog poslednjeg rata.

U evoluciji prema sve moćnijem oružju, pojava atomske bombe pretstavlja jedan skok takve veličine da je tu ovakvo rešenje isključeno. Niko još nije predložio da se od direktnog udara ovog novog oruđa zaštite bojni brod, avion ili tenk.

Ostaju, dakle, rešenja druge vrste, smanjenje ili napuštanje zaštite.

Napuštanje svake zaštite ima svoje ranije primere. Poslednji od njih, u kopnenoj vojsci, jeste napuštanje oklopa koji probija

strela i vatreno oružje. Ali, može li se mirno primiti da svaki udar atomske bombe pravi u borbenom rasporedu jedan prolon od 3 do 4 km, i 100.000 žrtava u jednoj varoši? Posledice bi bile dosta ozbiljne i čovek prema njima ne bi mogao ostati ravnodušan.

Vrednost lakih zaštita jeste jedan od ovih principa koji proizlaze s vremena na vreme iz ispitivanja dogadaja od strane nekih radoznačnih duhova, a koji se ne nameću bez teškoća.

Borac gleda u zaštiti mnogo više smetnju nego korist i, ostavljen samom sebi, on pokušava da se od nje otarasi. Smrtna kazna pripomogla je da se prisile, u Starom veku, na nošenje oklopa oni koji su gledali pored sebe druge oslobođene te obaveze; cela skala disciplinskih kazni morala je biti primenjivana u Francuskoj armiji da bi se, 1915, ljubiteljima kapa i šajkača nametnuo šlem. »Ja ne znam«, pisao je saksonski maršal, »zašto su ostavljeni oklopi, jer ništa nije tako lepo i tako korisno. Reći će se da ih je upotreba baruta uklonila. To nije tačno, jer od vremena Henrika IV i posle, do 1667 godine, oni su nošeni, dok je barut u upotrebi bio već mnogo ranije. Ali, kao što ćete videti, prijatna ugodnost učinila je da se oni ostave.«

Danas se potcenjivanje lake zaštite objašnjava, pre svega, takozvanim eksperimentalnim izučavanjem, po kome se misli da se može dati sud na osnovu jednostavnog ispitivanja probojnosti. Sto puta je proverena činjenica da je ocena otpornosti koja se vrši gađanjem u poligon uvek i suviše pesimistička i da ona služi kao razlog da se odbaci ili napuste tehnički uredaji izvesne vrednosti.

Pronalazač oklopljenog aviona je, vrlo verovatno, jedan od najbriljantnijih francuskih pilota iz 1914—1918, koji je za svoje jurišne poduhvate stavio na naslon svoga sedišta jedan gvozdeni lim, koji je zadržao više zrna. Kad je došao uoči poslednjeg rata na najviši položaj u vazduhoplovstvu, on je htio da se i njegovi potčinjeni koriste njegovim iskustvom. Inženjer tehničke službe zamolio ga je da precizira svoje zahteve. Ne može biti reči o zaštiti od topa 20 mm, ali mitraljezi od 12,7 do 13,2 mm bili su najviše upotrebljeno oružje u protivavionskoj odbrani. Oni su počeli da se pojavljuju čak i na avionima. Što se tiče otstojanja, zna se da je jedino efikasno gađanje iz aviona u avion, gađanje na nekoliko desetina metara. General se dao ubediti i sastavio je jedan program zaštite protiv zrna od 13,2 mm koje bi došlo sa malim otstojanja ma iz koga pravca. Nekoliko meseci docnije podnet mu

je rezultat ispitivanja u obliku jednog sedišta oklopljenog sa nekoliko stotina kilograma. Stvar je ostala zakopana sve dok je nemačka avijacija 1940 godine nije ponovo preduzela, te su nemački avioni — opremljeni pločama od nekoliko desetina kilograma — vraćali svoje pilote, ma da su im krila i trup bili izrešetani mećima.

Saksonski maršal, ne obraćajući se tehničarima, preuzeo je sam eksperimente: »Naredio sam, piše on, da se izradi jedan oklop od tankog lima. On nije skup, a težak je samo 15 do 17,5 kilograma. I čizme su oklopljene, imaju lep izgled. Ja sam ih probao, mogu da izdrže udarac mača. Ja ne mogu tvrditi da one mogu izdržati zrno naročito ono koje pogada pod pravim uglom. Ali mogu da tvrdim da meci, koji su rđavo punjeni, koji su izvetreti ili razdrmani pokretima konja, ne probijaju, kao ni oni koji dolaze iskosa.

Laka zaštita ima izvestan broj uspeha u svojoj ulozi. Izneli smo već kako je to bilo s avionom. Poznat je slučaj šлемa, koji je — posle trideset godina — zahvaljujući jednom intendantskom francuskom oficiru, ponovo zadobio opšte priznanje. Stvar čudnovata. Kako to da se šlem ponovo pojavljuje u eposi u kojoj je ofanzivno oružje moćnije nego ikada što je bilo? Ipak Adrijan je prištedeo tolikim armijama milione mrtvih i ranjenih i u isto vreme učinio da se naprave ozbiljne uštede u izradi vojne odeće.

Istorija zaštite bojnog broda za poslednjih dvadeset godina daje još jedan, manje poznat „primer uspeha koji je postigla laka zaštita. Ovaj uspeh zasluguje da bude utoliko više izučavan što je nastao pod okolnostima sličnim onima koje danas postavlja postojanje atomske bombe.

I pored oklopa čija se debljina pojasa nikad docnije nije ponovila, bojni brod nije uspeo da izbegne probijanje na malim otstojanjima pomorske borbe te epohе. 1895 godine Uajt je smanjio odjedanput debljinu pojasa za dve trećine i uputio britansku mornaricu u pravcu izgradnje niza bojnih brodova tipa **Majestic**, zaštićenih samo sa 152 mm. To je značilo pomiriti se sa probijanjem, pošto se nije moglo učiniti drukčije. Ali, organizujući pozadi prvog oklopa jedan sloj sa pregradama, on je uspeo da ukloni najteža dejstva. Račun i mirnodopski eksperimenti dopustili su da se odredi broj zrna teške artiljerije potrebnih da se potopi jedna oklopniča. Ratno iskušto pokazalo je, kao i uvek, da je ova ocena bila suviše optimistička. 1914 godine obične oklopne krstarice, zaštićene po ovom principu, podnosile su celog dana u Falklandu udarce teške artiljerije. 1939 godine britanske lake krstarice,

rice, lošije zaštićene, bile su još otpornije prema topovima od 280 mm »Admirala grafa Spee-a«.

Kao što su brodovi mogli postati otporni prema topu, mireći se samo sa činjenicom da njihovi oklopi mogu biti probijeni, tako isto možemo se privići atomskoj bombi, samo ako se pomirimo sa velikim žrtvama, koje ne treba da nas spreče da nastavimo borbu. Tražiti tenk ili bojni brod otporne prema bombi plutoni-juma, koja bi se rasprsla na nekoliko desetina metara od njih, značilo bi tražiti istu onu šimeru iz 1890 godine kada se htelo da se brod obloži oklopom koji teška artiljerija ne bi mogla probiti sa malog otstojanja. Ali, napustiti svaku zaštitu, značilo bi pomiriti se unapred sa neprihvatljivim uništavanjima. Ceo problem je, dakle, u tome da se borcu i njegovom materijalu dâ zaštita koja će mu dozvoliti da izdrži udarce u blizini »vatrene lopte«, gde bi inače, bez zaštite, uništavanje bilo u zoni dvadeset puta široj.

*
* *

Ma koliko da je slaba, ova zaštita mora biti homogena, tj. ona mora da dejstvuje otprilike podjednako protiv vazdušnog udara, toplote i gama zrakova, na otstojanju koje je u granicama njene efikasnosti.

Protiv vazdušnog udara zaštita će biti od tankog lima čija će debljina biti određena otpornošću prema spoljnem pritisku, ali koji, u svakom slučaju, mora biti dovoljno lak da ga čovek može sam nositi, jer se mora pretpostaviti da ga u tom neće pomoći nijedno mehaničko sredstvo. Ova zaštita mora voditi računa o otpornosti uopšte prema vazdušnom udaru eksplozije na velikom otstojanju, tj. da bude ista za slične materijale, dok je otpornost prema probijanju ili eksploziji sa direktnim pogotkom vezana za debljinu i tonazu.

Protiv toplote, biće gotovo uvek dovoljan isti tanki lim bez izolacione obloge. Eksperiment na Bikinima odlučujući je u pogledu otpornosti prema požaru materijala od koga je izrađen trup aviona. Protiv ovoga ne može se istaviti činjenica da su u Hirošimi i Nagasaki cigle bile isklobučene i telegrafske stubovi ugljenisani, jer je njen dejstvo, vrlo kratke emisije, različito na tela koja su slabi sprovodnici toplote, na kojima se ova skuplja na površinskim slojevima i penje ih na vrlo visoku temperaturu, i na metal velike sprovodnosti u kome se ona odmah rasprši. Problem izolacije moraće, uostalom, biti raspravljan u svakom posebnom

slučaju prema pravilima ove tehnike. Toplota preneta u unutrašnjost metala razlikovaće se prema prirodi metala, čelika ili lake legure, tj. zavisiće od moći sprovodenja ili odbijanja toplote kod ovih metala. Zatim, zavisiće od debljine metala s kojom naročito stoji u vezi njegova prosečna temperatura koja se brzo izjednači. Najzad, zavisiće i od mogućnosti prirodne ili veštačke ventilacije. Od ovoga će zavisiti i rešenja. Metal će se moći korisno obložiti spolja bojom sposobnom da se isparava i užari, a da ne prenese toplotu na svog nosioca, ili jednom unutrašnjom izolacijom, kojom će se, u izvesnoj meri, izbeći zagrevanje zaklona ili sprečiti opekotine u slučajevima individualne zaštite. Ali, može se postaviti kao opšte pravilo da zaštita protiv toplote ne dodaje nijedan ozbiljan momenat zahtevima zaštite protiv vazdušnog udara i radijacija.

Zaštita protiv gama zrakova postavlja vrlo delikatne probleme. Ona zahteva oblaganje teškim metalima čiji je pretstavnik oovo, ali koje će se sigurno morati da zameni, u najvećem broju slučajeva, lakšim metalima, koji ulaze u legure veće mehaničke otpornosti, kao što su gvožde, aluminijum, sa debljinom koju je teško precizirati u aktuelnom stanju tajne, kojom su Sjedinjene Države okružile svoje eksperimente. Jedan od retkih podataka koji se ima o ovom pitanju daje razloga da se veruje da će ova debljina biti dosta velika. Reč je o dejstvu gama zrakova na stacionarne jedne zgrade od armiranog betona u Hirošimi, koja je izdržala vazdušni udar, ma da je bila blizu mesta eksplozije. Stacionari su pretstavljeni sve stepene povreda, počevši od smrtnih slučajeva pa sve do prividnog otsustva simptoma. Ovi su stepeni bili u vezi sa brojem spratova koji su ih rastavljali od izvora radijacije. Izgleda, dakle, da će trebati relativno velike debljine betona, i, prema tome, i atoma aluminijuma i kalcijuma, da bi se obezbedila dovoljna zaštita, čak na otstojanju od više stotina metara. Može biti da će trebati zbog ovog jedinog razloga da se odbace lake legure, čija bi otpornost prema vazdušnom udaru bila odlična; isto tako trebaće pristati na upotrebu čelika kako bi se postigla homogenost zaštite protiv vazdušnog udara i radijacija, — a bogate zemlje moći će se snabdeti specijalnim vrstama čelika sa velikom količinom tungstena.

Pitanje se postavlja srećom pod jednim sasvim različitim vidom u jednom slučaju od ogromne praktične važnosti. To je slučaj u kome treba kombinovati zaštitu protiv vazdušnog udara i pojedinačni zaklon borca u odbrani. Debljina zemlje, koju gama

zraci prolaze koso, apsorbuje ih dovoljno, osim u neposrednom susedstvu sa mestom eksplozije, i tako štiti najveći deo tela čoveka koji se tu sklonio. Ako se dejstvo gama zrakova poglavito sastoji u tome što izaziva pozlede u srži kostiju i što time sprečava zamenu krvnih zrnaca, onda se može reći da će ostati uvek dovoljan broj nedirnutih kostiju koje će moći obaviti ovu neophodnu životnu funkciju. Treba primetiti i to da su sržne kosti duge kosti trupa i udova i da kosti lubanje ne predstavljaju nikakav interes u ovom pogledu, zbog čega individualni zaklon, čak ako bi glava bila izvan zaklona radi posmatranja ili gadanja, predstavlja idealnu zaštitu protiv radijacija! On bi morao biti samo dopunjjen u pogledu zaštite od dejstva vazdušnog udara i opekoština gornjeg dela tela tankim limom, koji može biti, bez ikakve nezgode, od luke legure, posto se od njega ne traži da zaustavi veliku količinu gama zrakova.

Laki lim kao zaštita protiv vazdušnog udara biće, dakle, svim dovoljan za zaštitu od toplove, a verovatno nedovoljan kao zaštita protiv radijacija. Ali to ne znači da se ne treba njime zadovoljiti.

Kakvu mu debeljinu treba dati? Laki lim je dosta rđavo definišan. On ide od 2 mm luke legure, dovoljnih za avijatičare, do 20 mm i više čeličnog lima koji se upotrebljava za gradnju broda, a koji mornar, s pravom, ne smatra kao ozbiljnju zaštitu od zrna. Čak i kad je mala debeljina, on predstavlja otpor prema vazdušnom udaru, koji je često nepoznat, ma da je više puta eksperimentisan; on je naročito pogodan u spojnim gradama koje se deformišu po spojevima, a da se ne kidaju. U toku ovog rata primenjivao se na svima nepropustljivim pregradama tako konstruisanim za slučaj podmorskih eksplozija. On je zapažen još od Denkerka na nadvodnoj gradi torpiljera napadnutih bombama sa trenutnim upaljačem. Primer mnogih metalnih paluba slabe nosivosti, dakle, konstruisanih od dosta tankih ploča, koje su se pokazale otporne prema vertikalnom vazdušnom udaru bombe u Hirošimi, prosiruje zaključak i na atomsku bombu.

Prenošto budemo prihvatali gledište da su ovi eksperimenti obesnaženi brojnim štetama nanetim predmetima na brodovima izloženim vazdušnoj eksploziji na Bikinima, valja precizirati da otpornost zavisi, u velikoj meri, od sklopa grade. Grada mora biti u obliku ploče sa velikom krivinom, ili, ako je ravna, mora biti pojačana mrežom rebara za podupiranje. Gornji delovi lime-nog materijala na brodu ne moraju imati ove podupirače, jer oni

nisu napravljeni da podnose velike pritiske upravnog pravca na svoju površinu.

Lako je prema spoljnom pritisku odrediti stepen otpora jedne tanke ploče sa velikom krivinom. Naprimjer, jedan cilindričan zaklon od 1 m prečnika, napravljen od limene ploče od 2 mm debljine najbolje lake legure, koja se može izraditi sa otporom od 50 kg/mm^2 , podnosi pritisak od 20 kg/cm^2 . A to znači 200 m^3 vode ili 1.300 puta više nego što se opterećuju velike konstrukcije armiranog betona, gde je glavni napon »administrativni« vetar od 150 kg/m^2 ; ovaj je rezultat dobijen sa individualnim zaklonom teškim oko trideset kilograma.

Limena ploča sa jednostavnom ili dvostrukom krivinom predstavlja idealan materijal protiv vazdušnog udara.

Zaklon od tanke limene ploče daje opšte rešenje za zaštitu borca izloženog atomskoj bombi.

Kombinovana sa individualnim zaklonom, sferična kalota od nekojiko kilograma zaštitice svoga nosioca od svake bombe koja ne bi eksplodirala na vrlo niskoj visini i u blizini. Opremljen ovom zaštitom protiv vazdušnog udara, borac će produžiti borbu, i to ne sa većim teškoćama nego što su je imali njegovi prethodnici koji su bili izloženi običnim bombama velikog kalibra.

Ofanzivna oprema biće teža i skupljia. Možda će se nametnuti i povratak ka potpunom oklopu. Ali, individualni tenk u obliku najmanjeg vozila, sa čovekom u ležećem položaju, kao što je to izučavano daje, u glavi koja raspravlja o kopnenom naoružanju, takav tenk je najpovoljnije rešenje za armije koje se mogu nasloniti na nešto razvijeniju mehaničku industriju.

Tanki limeni materijal, koji dopušta džepnim podmornicama da zarone na nekoliko stotina metara, omogućiće im da se održe pod vazdušnom eksplozijom čak i u blizini samog snopa podvodne eksplozije. Debeli limeni materijal, kao što je onaj kod brodova, koji će u dubinama ići po planovima profesora Pikara, pokazaće se otpornim čak i u samom snopu. Na morskoj pučini, izgleda da zaostala radioaktivnost, u ovom slučaju, ne pretstavlja neku smetnju, pošto je dodir sa njom kratkog trajanja. Teškoća će se pre sastojati u smanjenju protivubrzanja pri poniranju u more. Može biti da ćemo videti brze ili peraste džepne podmornice kako ponovo padaju u more sa jednom raketom za kočenje koja će biti stavljena u akciju u pravi čas, bez suviše štete za posadu.

Od tri vida oružanih snaga, avijacija će biti siromašna rođaka. Za nju problem zaštite protiv gama zrakova, u blizini va-

trene lopte, izgleda nerešiv. Ona ne može imati raskoš zemlje koja štiti pešaka u njegovom zaklonu, ni raskoš vode koja štiti posadu podmornice u poluronjenju. Avijatičar će morati da se zadovolji sa nekoliko milimetara luke legure i nastojati da brzinom izbegne udarce, što ne može očekivati od debljine oklopa.

Civilno stanovništvo biće sigurno u najtežem položaju; ono neće moći, kao borac, da provodi dane u zaklonu ili kao podmornica u vodi, i neće raspolagati nikakvom pozadinom koja bi ga izdržavala u ovom skupom prebivalištu. Ono će morati da nastavi svoju industriju u podzemnim skloništima, gde će provoditi malo ugodan život, život rudarskog konja. Oni pak, koje njihova zanimanja ili besposlica budu zadržali na površini, moraće zameniti stan modernog konfora sa poluukopanim kolibama, pokrivenim mahovinom, raštrkanim po poljima, u kakovom su milioni ljudi živeli više godina za vreme poslednja dva rata.

Ne mogu se zatvoriti oči pred ovom činjenicom i reći da će ovi preobražaji uticati na održavanje mašina i nepovoljniju ekonomsku organizaciju rada za proizvodnju. Ko može sumnjati da je atomska bomba izrekla presudu nad protivtenkovskim topom i polutucetom oko njega zaposlene posluge, nad bojnim brodom na čijejoj se palubi batrga nekoliko stotina mornara i »tobdžija«, i nad fabrikom od nekoliko desetina hektara, iza čijih se vrata dva puta na dan zatvaraju hiljade radnika koji stanuju sa svojim porodicama u njenoj blizini?

3. Biološki rat

»Poslednje živo biće na površini zemljine kugle biće neki insekt na mrtvom lišaju.«

B. J. Holland

Izraz »biološki rat«, koji se upotrebljava u Sjedinjenim Državama, izgleda nam bolji nego izraz »bakteriološki rat«, jer on obuhvata skup svih sredstava, sem gvožđa, vatre i otrova, kojima bi se čovek mogao služiti da bi uništio druge ljude.

Neposredni cilj ove vrste rata ne ograničava se samo na čoveka. Ako se nađe neko efikasno sredstvo za širenje govede kuge, od koje smrtnost dostiže 90%, onda možemo biti sigurni da će indirektne posledice, prouzrokovane gubitkom životinja za vuču, neophodnih u aktuelnom stanju evropske poljoprivrede, uveliko

nadmašiti direktno dejstvo španskog gripa na stanovništvo iz 1918 godine. Ali, zašto se na isti plan izazivanja ljudskih i životinjskih epidemija ne bi stavio i napad na biljke korisne čoveku i životinji? Pod pretpostavkom da je moguće, samo širenje virusnih bolesti kod krompira, izazvalo bi glad u toku iste godine, s obzirom na veliku ulogu koju on igra u ishrani Zapadne i Srednje Evrope.

Kao što se cilj ove vrste rata ne ograničava samo na čoveka, tako se i sredstva koja bi se mogla upotrebiti ne ograničavaju samo na ona koja se mogu kvalifikovati kao »bakteriološka«. Filoksera i dorifora nisu ni bakterije, ni mikrobi, ni virusi, već insekti. Da li je opravdana razlika između dorifore i virusa, koji proizvode štete istog reda na lišću krompira, i koji bi morali biti šireni sa dosta sličnim metodama? Da li bi bilo umesno ostaviti na stranu skakavca zato što je njegova hrana verovatno, najzanolikija od hrane svih insekata? Štaviše, sem njegove sposobnosti prenošenja zaraznih bolesti, insekt je kako se govori prava zver tropskih zemalja. On je podjednaka štetočina i za čoveka i za životinju i kao takav zaslužuje da se čovek interesuje njome kao svojim budućim saveznikom i da se potrudi da upozna načine njegovog širenja i razvoja. Kad bi se za širenje insekta, od najobičnijeg komarca do najdosadnije vrste mrava, žrtvovao samo jedan mali deo onih troškova koje čovek rado podnosi da bi se od njih sačuvao, tada bi raspodela faune i flore na našoj zemlji bila iz osnova promenjena.

Treba li se zaustaviti na insektu? Zašto uopšte da se ne pomazu škodljive životinjske vrste na štetu korisnih vrsta, zašto, naprimjer, da se ne favorizuju gavrani, krtice, neprijatelji divljači, vrste rakova i krabe, koji najbolje smanjuju stanovništvo reka i obala? Ali zašto da se samo držimo životinjskog carstva i da ne protegnemo taj princip i na pirevinu, kukoљ, vilinu kosu, ili čak na margaritu, različak i turčinak, koji nemaju sva ona svojstva koja im pridaju ljubitelji poljskog cveća?

Pod biološkim ratom, u najširem smislu ove reči, treba razumeti, dakle, jedno široko rasejavanje najštetnijih vrsta životinjskog i biljnog carstva. Čovek od ovoga nije izuzet, samo se to sprovodi drugim metodima.

*

* * *

Pod svojim bakteriološkim oblikom, mogućnosti biološkog rata bile su i produžuju da budu predmetom najsuprotnijih mišljenja.

Diskusija je počela pre 1939 godine, kada su tobožnji eksperimenti sa posipanjem pariskog metro-a bezazlenim mikrobima, pružili priliku za nekoliko članaka u novinama. Opšte je mišljenje da mešanje čoveka tu nije ni korisno ni efikasno, i da priroda raspolaže sredstvima mnogo moćnijim. To je mišljenje i danas veoma rašireno. Međunarodni kongres mikrobiologa, koji je održan u Kopenhagenu 1947 godine, zaključio je da je vrlo teško pribeti jednom bakteriološkom oružju čija se dejstva ne bi mogla kontrolisati ili predvideti. Za slučaj ako bi ovo mišljenje naišlo na kritiku, kongres je doneo rezoluciju kojom se osuđuje upotreba ovog oružja.

Zna se vrlo dobro da je više zaraćenih strana, a naročito Sjedinjene Države i Nemačka, za celo vreme neprijateljstva održavalo otsek za biološki rat, i da su, po prekidu neprijateljstava, nemacki stručnjaci našli svoju službu u Americi i Sovjetskom Savezu. Dva člana američkog otseka, dr. Rosberi i dr. Kabat, objavili su početkom 1947 godine, u »Journal of Immunology«, jedno veoma opsežno delo u kome su izneli svoje radove iz 1942 g. To je pravi udžbenik bakteriološkog rata, pun sugestija od najvišeg interesa. Bakteriološki rat je na dnevnom redu odbora Ujedinjenih nacija. On je jedna od najčešćih tema u predviđanjima o prirodi budućeg rata. To bi bilo prvo čime bi Sovjetski Savez odgovorio na američki napad atomskom bombom.

Galen kaže da, Hipokrat kaže ne. Uostalom, svako može da izgradi sopstveno mišljenje na argumentima koji nisu van njegovog shvatanja.

Ako se sredstva bakteriološkog rata sastoje jedino u prskanju gradova iz aviona ili rakete bacilom koh, a polja virusom gnojave groznice, onda se time mnogo ne šodi onim licima koja su već zahvaćena tuberkulozom, kao što se ne šodi ni kravama koje su već zaražene gnojavom groznicom. Sunce, najbolji lekar, brzo će to izlečiti. Šta vredi dodati nekoliko streptokoka, stafilocoka ili kolibakcila milionima ili milijardama koje svaka osoba nosi pod svojim noktima, u svojim ustima ili u svojim crevima? Ako pretpostavimo da će ovi bacili stići na odredena mesta, može li se reći da će taj dodatak značiti neki crni prišt, neko zapaljenje pluća ili zapaljenje bešike više?

Vojna lica koja plediraju za ovu vrstu oružja ispoljavaju time samo svoje veliko neznanje. Zašto se ona ne bi inspirisala danas dosta poznatim sredstvima koje priroda upotrebljava da bi zaštitila tako slaba bića? Komarac, buva, vaš, pacov..., upo-

trebiće se za širenje različitih bolesti koje oni inače redovno prenose.

Žuta groznica je odomaćena u zapadnim zonama Centralne Afrike. Amarilski virus i njegov nosilac komarac pojavili su se u oblastima iste klime u Americi, ali ne u Aziji. To se objašnjava otstojanjem i relativnom sporošću pomorskog putovanja prema zapadu, a prema istoku, gde kontinuitet zemalja olakšava širenje, postojanjem velike planinske prepreke u Istočnoj Africi. Ali su vazdušni transporti potpuno izmenili ovu situaciju. Kad brod nije bio podesan da preveze ovog slučajnog putnika, tj. komarca, avion će mu mnogo bolje odgovarati. Ako se smesti u avion u Dakaru, za nekoliko časova on se već iskrcava u Braziliji. Da li će se sanitetske vlasti ove zemlje suprotstaviti njegovoј invaziji dezinfekcijom aviona pre otvaranja vrata? Da li bi bilo mnogo komplikovano smestiti na avion jedno odgajivalište zaraženih komaraca koje bi avion ispustio na minut pre spuštanja u oblastima koje savršeno odgovaraju njegovom razviću, kao što su Brazilija i Indija, a koje bi prkosilo insektomornim aparatima lokalne odbrane?

Više se bolesti prenosi ujedom buve posle jedne evolucije više manje komplikovane, koja naprimjer, u slučaju kuge, zahteva pacova kao posrednika. Nema varoši bez pacova. Ali ima varoši bez buva i ima varoši u buvama. Ne izgleda vrlo teško ubaciti u ove poslednje dosta kužnih buva da bi se održavala epidemija kuge. Što se tiče prvih, biće potrebno pomiriti se sa naročitim gajenjem kužnih buva i pacova kao i rasturanjem njihovog dnevnog priraštaja u naročito podesna mesta. Na koliko će stotina putnika nosilac jedne vrste buva moći da plasira ove gamadi za jedan sat putovanja u metrou velikog grada?

Vaš je prenosilac drugih bolesti, od kojih je najpoznatija tifus. Ona je mnogo manje okretna od buve. Ipak, prelaženje vaši s jednog putnika na drugog dosta je često u suviše pretrpanim prevoznim sredstvima. Baš pojačan saobraćaj pod ovakvim uslovima izazvao je, bez sumnje, pojačanje pojave tifusa u Severnoj Africi za vreme poslednjeg rata. Ne izgleda vrlo teško predvideti da se mogu u budućem ratu koristiti gužve za širenje epidemije.

Dobijanje zaraze prostim udisanjem nije tako česta pojava, kao što to mnogi veruju, i zbog toga oklevaju da se približe bolesniku, ali je, ipak, nekiput glavni oblik širenja zaraze. U Severnoj Australiji konstatovan je 1935 godine slučaj riketsioze, tj. groznice Kraljičine Zemlje, koju izaziva virus srođan tifusu; ona

se prenosi prašinom od krpeljevog izmeta koja se nalazi na dlakavom delu stoke. U toku prošlog rata ona je konstatovana ponovo u jednoj oblasti vrlo bogatoj raznim zaraznim bolestima kao što je to baze Sredozemnog Mora; ona je naročito primećena kod nemačkih i savezničkih trupa u Grčkoj, Italiji, Korzici, Maroku. To je vrsta zaraze koja može veštački da se raširi, bilo bombardovanjem, bilo kulturom i mešanjem virusa sa jednim naročito finim praškom, pa se to raseje po prostorima velike zbijenosti stanovništva.

Vrlo često neće biti potrebno širiti mikrob, pošto on već postoji u izobilju na samom licu ili u njegovoj neposrednoj blizini. Dovoljno je samo modifikovati »teren« pa da on postane ponovo otrovan. To je jedan od najefikasnijih načina širenja epidemija za vreme rata. Tuberkuloza je tipičan primer za to. Većina Evropljana sa pozitivnom reakcijom čuvaju u sebi, u stanju zakrečenosti, toliko Kohovih bacila koji su nekad izazvali jedan blag, neprimećen napad, da je to dovoljno da izazove njihovo ponovno oboljenje. Izmena terena ovde bi bilo otkrečavanje, koje стоји у вези са недоволјном ishranom. Ali ona će biti rezultat jednog drugog oblika biološkog rata. Da bi se jedan narod učinio tuberkuloznim — tvrdi se da je 1945 godine razmera ove bolesti dostigla kod poljske dece 75% — nije potrebno širiti bacil »koh« već doriforu ili krompirov virus.

Najzad, otrovi mogu zameniti mikrobe koji ih lute. Prema kanadskom profesoru Karteru, 50 gr botulinskog otrova, najmoćnijeg stomačno-crevnog otrova, dovoljno je da uništi stanovnike čitave hemisfere ako se pomeša sa vodom za piće.

Sumnje koje su istavili neki stručnjaci o efikasnosti bakteriološkog rata polaze, svakako, od dobre namere. Skeptičari pripadaju vrsti onih vatrenih pobornika avijacije koji su hteli ukloniti rat »iz vazduha« i vrsti onih nuklearnih fizičara koji su se razboleli kad su saznali da je atomska bomba, rezultat njihovih ispitivanja, pala na Hirošimu. Čoveku koji bude širio buve po metro-u ili dorifore po njivama krompira, trebaće manje stručnih znanja nego čoveku koji bude vršio dela sabotaže protiv neke lokomotive ili bude imao da baci u vazduh neki most.

*

* * *

Ako biološki rat najčešće zahteva da se samo kopiraju sredstva kojima se priroda služi u širenju vrsta štetnih po čoveka,

onda se ne može sumnjati da će njegova intervencija imati kao posledicu jedan senzacionalan progres u ovoj oblasti kao i u drugima.

Da li je površina mogućeg širenja vrsta, podrazumevajući pod ovima čak i ultra-virus, bliske mineralnom carstvu, koji se mogu kristalizati, ograničena na onu koju mi poznajemo? Sigurno ne, i mi vidimo u isti mah prepreke koje stoje na putu njihova širenja i sredstva za uklanjanje ovih prepreka. Često pak, polje aktuelnog širenja nije najpovoljnije, kao što to dokazuju mnogi eksperimenti koji su dosada vršeni. Crnac iz Centralne Afrike uvežen u Severnu Ameriku razvija se u njoj bolje nego u svojoj postojbini. Zar čovek nije preneo konja na novi kontinent, krompir u stari, kamile u Afriku i izvršio toliko drugih korisnih presadivanja izgubljenih u mraku prošlosti. Zašto on isto tako ne bi uspeo u presadivanju škodljivih vrsta?

Uostalom, vrlo često se ovo širenje izvodi pred našim očima i ograničava se samo veštačkim preprekama koje postavlja sam čovek. Nije dokazano da je Amerika postojbina treponeme čije se širenje pojavljuje u isto vreme sa otkrićem Amerike od strane Hristofora Kolumba. Ali, zna se dobro da mnoge zarazne bolesti danas postoje samo na obalama Sredozemnog Mora, ma da stvarno ne znamo pravi razlog tome. To je, ili još bolje reći, to je bio slučaj sa malteškom groznicom, ili takozvanom sredozemnom groznicom, za koju se smatralo da dolazi jedino od kozjeg mleka. Ali, ima već dvadeset godina da malteška grozница napada kravu kao i kozu. Ona se širila dolinom Rone i zahvatila je celu Francusku. Pošto je konstatovano više hiljada slučajeva ove groznice u sredozemnom sektoru američke vojske, sanitetske vlasti Sjedinjenih Država odlučile su da spreče unošenje ove bolesti, koja je njima bila malo poznata. Ono su odmah zabranile unošenje francuskog sira ma koje vrste, pošto su prethodno pred poljoprivrednim stanicama pokazale da on sadrži isto toliko mikroba malteške groznice koliko i Kohovih bacila, pa čak i tifusnih. To dolazi otuda što se pasterizacija »malog zemljoradnika« sastojala u ispiranju njegovog lonca za mleko ili njegovog putera bunarskom vodom, ako ne i barskom. Zna se da postoji bog, da postoje zakoni imunizacije da sačuvaju od zaraznih bolesti nemarne i neologične individue, koje se dobro čuvaju da uzmu nekuvano mleko, ali koje ne preduzimaju nikakve predostrožnosti prema proizvodima kao što su sir i puter. Ali, kad Sjedinjene Države budu uspele da spreče zvanično unošenje maltske groznice time što će sprečiti

uvoz sira, da li će biti onda potrebna duga ispitivanja pa da se otkriju sredstva koja će morati da upotrebi njihova peta kolona da je unese putem krijumčarenja?

Jedna od velikih nadmoćnosti koju čovek ima nad prirodom kad zamjenjuje ovu u širenju škodljivih vrsta van mesta njihove postojbine jeste u tome što on može izbeći da ove presaćene vrste budu praćene antagonističkim vrstama koje stavlaju prepreku za njihovo množenje. Biološki rat neće se sastojati u rasejavanju po slučaju, po svima tačkama planete, svih mogućih vrsta, koje su aktuelno ograničene na nekoliko oblasti, već u izboru onih vrsta koje će poboljšati uslove života onih najopasnijih.

Čovek može ne samo izbeći uvodenje antagonističkih vrsta, već on može jednovremeno širiti vrste koje nalaze izvesne koristi da žive u zajednici. Pacov, buva, mikrob kuge nisu jedine od takvih vrsta. Zasadi krompira koji su vrlo otporni prema jednom virusu, pokazuju se neotporni, ako se tome virusu pridruži neki drugi; najteže bolesti, kovrdžaljka, krinkl, jesu kombinacije virusa. Njihovo dejstvo je još i pojačano ako je praćeno lisnom vaši koja se hrani njihovim sokom i prenosi bolest sa bolesnih delova biljke na zdrave delove. »Sadejstvo rođova vojske« je princip koji važi za biološki rat kao i za svaki drugi.

Najzad, čovek će morati da pripremi teren za svoje »goste«. Da li će on da kombinuje brološki i hemiski rat, kako to sugeriju Posberi i Kabat, dodajući mikroblima luke doze agresivnih produkata koji će pomoći njihovu akciju nadražajem sluzokoža? Na ovaj bi se način dobio plućni antraks sa gotovo uvek fatalnim ishodom. U svakom slučaju, sva ostala razaranja olakšavaju biološki rat. U nedostatku hemiskog rata, opekatine i povrede nanete gama zracima atomske bombe stavljuju organizam u stanje manjeg otpora, i pogoršavaju infektivne bolesti koje se u međuvremenu pojave. Nedovoljna ishrana izazvana poljoprivrednim uništavanjima ispoljava dejstvo istog reda. Rušenje stanova i transportnih sredstava povoljno utiče na množenje pacova i vašiju. Ako se mogu izbeći bolesti pasterizacijom mleka, putera i sira, pa čak i pranjem krave pre muženja aseptičnim »rotolaktorom«, neće li onda biti potreбno odreći se za izvesno vreme recipročnog bombardovanja sa svima opasnostima koje povlači ova nemarnost kad stanovništvo nije više prirodno imunizirano?

U ovoj, dakle, oblasti, kao i u svakoj drugoj, prirodu treba nadmašiti stvaranjem novog. Kad je čovek uspeo da produži noge hrta i da smanji noge svinje, da proizvede goveče bez rogova ili

paradajz bez semenke, zašto onda ne bi uspeo da poveća okretnost vašiju ili da stvori vrste buva manje specijalizovane u izboru svojih domaćina? Ceo problem antagonizma između vrsta izmenio bi se iz osnova ako bi se poboljšali uslovi života samo kod jedne vrste tako da je njeni protivnici ne bi više proganjali. Ovih poslednjih godina otkrivena su moćna hemiska i fizička sredstva za dejstva na hromozome, koja nisu ograničena samo na progres korisnih vrsta. Da li je utopija misliti da su naša sredstva dejstvovanja još šira kad je reč o organizmima na granici žive i mrtve materije kao što su virusi? Nije li Paster izazvao, radi lečenja, besnilo kod pitomog zeca koje se gotovo tako razlikuje od besnila od rutvice — »rage des rues« — kao što se razlikuju vakcina i boginje? Groznica od šarlaha, koja štedi rase Sredozemne Oblasti, pokazuje svoju najveću žestinu na Anglosaksoncima; da li je ona jedina infektivna bolest koja ima sposobnost da pravi suptilne razlike između različitih grana indoevropskog stabla? Ništa nije nemoguće za nauku i možda će ona jednog dana stvoriti selektivne virusne koji će biti sposobni da biraju svoje žrtve prema njihovim ideologijama.

* * *

Ako je biološki rat tako lak, zašto onda nijedna zaraćena strana nije pribegla takvom ratu?

Što se tiče Saveznika, može se reći gotovo sa izvesnošću da je njihov uspeh — ne tako skup — bio osiguran »konvencionalnim« oružjem, kome bi se, eventualno, dodala atomска bomba, — koja, uostalom, nije bila ni gotova pre sloma Nemačke. Da su Velika Britanija i Sjedinjene Države pribegle biološkom ratu, to bi izazvalo represalije protiv stanovništva odnosnih zemalja, ali njihovo ratno preim秉tvo dalo im je mogućnosti da poštede te zemlje, od takvih iskušenja. Uostalom, da su primenile ovaj oblik rata protiv okupiranih oblasti Nemačke ili protiv same Nemačke, to bi izazvalo velike žrtve kod njihovih neoslobodenih saveznika. Tada se biološki rat nije mogao opravdati u očima nacija od kojih je zavisila odluka ni sa gledišta psihološkog ni sa gledišta globalnih gubitaka kojima su bile izložene.

On se još manje mogao opravdati u očima Nemačke. Ona je morala računati s tim da je odgovor — u slučaju da već unapred nije pripremljen — lako spremiti na brzu ruku. U malom ugлу Zapadne Evrope koju je Hitler držao pod svojom kontrolom, vi-

soka gustina stanovništva, stoke i useva, išla bi na ruku reprezalijama protivnika koji su raspolagali ostatkom sveta, gde su se mogli skloniti i hraniti. Nemačka se sukobljavala sa istim teškoćama koje su je prisiliće da u septembru 1939 godine — odloži strategisku bombardovanje, koje je ona pripremila mnogo bolje nego njeni protivnici, ali koje nije smela da otpočne zbog svog geografskog položaja, da ga odloži bar protiv onih zapadnih protivnika koji su joj mogli vratiti ravnom merom. Njen slabiji položaj bio je suviše upadljiv prema onima koji su mogli da povuku svoju industrisku proizvodnju, ugroženu bombama, u Ameriku, Južnu Afriku ili Australiju.

Najveći broj razloga ovoga dvostrukog uzdržavanja iščezao je. Sa strane zapadne koalicije odluka pripada otsada samo Sjedinjenim Državama, koje nemaju iste razloge kao njihovi eventualni evropski saveznici da se plaše biološkog rata. Možebiti da će on otpočeti pre no što ovi budu odredili svoj položaj i to će biti prisilan argument za njihovu odluku da se biju u poslednjem trenutku, da ne bi dopustili da budu zatvoreni u jedan kontinent osuden na smrt gladu i epidemijom. S druge strane, geografska situacija istočne koalicije manje je očajna prema ovom obliku rata od situacije Nemačke koja je kontrolisala samo mali deo Evroazije. Šef ove koalicije može čak da ceni da je ova situacija za njega povoljna, da će protivnik oklevati da osudi na smrt milijardu ljudi koje Sovjetski Savez može brzo da spoji sa 300 miliona već potčinjenih njegovoj dominaciji i da je biološki rat jedina prilika da se nadoknadi zadocnjenje u atomskom naoružanju.

Jedna je stvar nesumnjiva, a to je, da će se jedan od protivnika bar prevariti u svojim računima, ali iskustvo pokazuje da ova mogućnost da se pogreši retko zadržava zaraćene strane.

Mogu li se, bar, izdvojiti opšta obeležja ovog oblika rata?

Sve govori u prilog verovanja da će gubici koje će on izazvati nadmašiti daleko gubitke atomskog rata. Kad prve bombe budu uništile nekoliko miliona ili desetine miliona stanovnika velikih gradova, prezivelo stanovništvo potražće u bekstvu prost način da izbegne sopstveno uništenje. Neprilagodena industrija biće uništena. Ali, čovek živi i boriti se i bez industrije kao što su to pokazali toliki narodi koji su odbili u ovom pogledu vrlo napredne zavojevače. Naprotiv, u oblastima gusto naseljenim zbog progrusa tehnike, ne može se ni živeti ni boriti bez poljoprivrede. Staviše, ako biološki rat, napadajući neposredno čoveka, ne bi

imao uspeha, što je vrlo moguće s obzirom na razređenost stanovništva, gde su veze između jedinaka svedene na najmanju meru, onda on mora uspeti indirektnim putem, tj. uništavanjem stoke i useva. Zemlja bi mogla da hrani mnogo više od dve milijarde stanovnika kad bi ovi znali da je eksploratišu. Ali to je, bar zasada, jedna daleka mogućnost bez veze sa neposrednom stvarnošću. Sve što se zna o poljoprivrednoj ekonomiji, i što se potvrđuje polugladu koja aktuelno besni po svetu, jeste, naprotiv, to da je njena proizvodnja krajnje osetljiva i spremna da se ugasi čim je čovek počne da organizuje. Sudeći po tome kako se seljak snalazi u situaciji koja nije naročito teška, može se zaključiti da bi situacija stvorena biološkim ratom mogla dovesti za nekoliko meseci, dakle, mnogo pre nego što bi prvi rezultati bili vidljivi, do gladi, kakvu svet nije nikad poznavao. Ovo pitanje će biti izučavano sa više pojedinosti u glavi posvećenoj poljoprivrednoj ekonomiji, ali može se već sada tvrditi da je biološki rat za onu stranu koja bi ga znala voditi i sačuvati se od njegovih efekata — efikasnije i brže odlučujuće oružje od atomskog rata.

Pa ipak, pored svih razlika, oba oblika rata slični su među sobom po jednoj bitnoj tački, a to je: njihova podesnost za vođenje rata bez objave rata, podesnost za internacionalni terorizam. Štaviše, biološko oružje pretstavlja izvesne lakoće koje atomsко oružje ne poznaje. Ako bi sutra plutonijumova bomba pretvorila Moskvu u pepeo, ne bi bilo nikakve sumnje o poreklu metala. Ali, ako bi grozница Kraljičine Zemlje desetkovala putnike najlepšeg metroa na svetu, koga treba kriviti za to? Nekog trockistu promašenog nepotpunim čišćenjem, možda nekog Poljaka ili Rumuna palog u očajanje, ili, može biti, nekog agenta gnusnih kapitalističkih režima. Ako bi sutra voćna muha prošla kroz sve sanitetske prepreke i prodrla u Veliku Britaniju, da li će zbog toga njen ambasador u Moskvi morati da bude opozvan ili će trebati da se pojačaju represalije protiv cionista? Najveći potrošači naftne na svetu jesu svi niži ljuskari koje Anglosaksonci zovu imenom »divlje guske« koje žive na trupovima brodova. Jedna od najopasnijih vrsta, jer živi u slatkoj kao i u slanoj vodi, dovedena je u Englesku sa Dalekog Istoka. Hvatajući se za brodove Roždestvenskog, koji se kod Cušime morao boriti bez čišćenja donjeg dela broda, ona je učinila da Rusija izgubi jedan rat. Kad bi se prenela na Volgu, vredela bi koliko atomska bomba bačena na Baku. Kineskom raku, jednom od najnepoželjnijih gostiju morskih obala i reka, trebalo je više od trideset godina da proširi svoje pre-

bivalište od Elbe, u koju je bio doveden u jednom tovaru broda, do Some. On je učinio sličan progres u Baltiku. Zašto ovaj proletar vodene faune ne bi imao pravo na kavijar, a ne da bude osuđen da se hrani jajima riba koja su manje ukusna? Ako se on pojavi jednog dana na Donu ili na Volgi, da li zbog toga treba kriviti vodene puteve, koji vezuju ove reke sa Nevom, ili osvetu nekog Estonca proteranog iz otadžbine koga je pratilo njegov omiljeni ljudskar po obalama Crnog ili Kaspijskog Mora ili mešanje okeanografskog otseka Intelidžens Servisa?

Biološki rat može da povede nezadovoljnik, besposličar, provokator. On će dovoditi u iskušenje trgovca sredstvima za ubijanje insekata ili veterinara bez klijentele, kao što se palikuća vrbuje medu, posrednicima sprava za gašenje požara ili vatrogascima nезадоволјним sa odlikovanjem. To će biti jedan od najefikasnijih oblika gerilskog rata, koji će se moći voditi u tišini, za vreme pripremnih godina sukoba, da bi pokazao svoj pun efekat u periodu otvorenih neprijateljstava. Nikad neće biti suviše rano da se sa njim otpočne: potrebne su godine dok pirevina i filoksera nametnu obnavljanje sadnica. Greške su moguće. Danas se zna da je eksplozija »Majne«, koja je izazvala Špansko-američki rat, bila posledica rdavo očuvanog baruta, kao i ona eksplozija koja je nekoliko godina docnije uništila »Jenu« i »Liberte«. Ako se pojavi žuta groznica u Floridi, treba li za to baciti krivicu na nekog sovjetskog agenta ili samo na razvoj linija Panameričkog vazdušnog saobraćaja?

Sredstva biološkog rata, uzeta pojedinačno, nisu, očevидно, u stanju da reše rat, ili, štaviše, ona mogu izgledati detinjasta. Već stotinama godina ljubitelj bašte bori se sa svojom pirevinom i pužem golačem, tražeći od svoje koze i svojih kokošaka da ga pomognu u ovoj borbi. Ali, ako ga malteška groznica bude držala tri meseca u postelji, pošto mu je prethodno uginula koza od nje, ako kokošija kuga desetkuje živinu, onda će pirevina i puž golač konačno pobediti.

Odnosne situacije Sjedinjenih Država i Sovjetskog Saveza za borbu biološkim ratom, očevidno su manje različite nego što su to bile situacije Nemačke i Saveznika 1939—1945 godine.

Sibir je poljoprivredna rezerva koja je nedostajala Hitleru. Biološki problemi odgovaraju više sposobnostima sovjetskih stručnjaka — koji su se na tom polju već istakli — nego atomska ispitivanja. Sovjetski Savez raspolagaće gotovo svuda »petom kolonom«, koja će nadoknaditi njenu slabost u avijaciji i bazama.

Ali, ipak, američka nadmoćnost se potvrđuje gotovo na svima tačkama. Lakoća borbe protiv biološkog rata meri se prema raspoloživim oblastima za razređivanje stanovništva i veličine obradive zemlje. Plodni Sibir pomoći će 180 miliona Rusa, ali od kakve pomoći on može biti jednoj milijardi i 500 miliona Evropljana i Azijata okupljenih u antikapitalističkom krstaškom ratu protiv jedne Amerike i jedne Afrike, čije je stanovništvo rede nastanjenosti? Naučno i tehničko preim秉stvo, naročito u poljoprivredi, pomaže Sjedinjenim Državama. Osim toga, kad treba da se Di-Di-Ti ili Weedone prospu na milione kvadratnih kilometara, problemi biološkog rata ne stavljuju u rad samo laboratorije, već i celu industrisku moć jedne države, a naročito njenu hemisku industriju. Otpor u zemljama pod kontrolom Sovjetskog Saveza uravnotežiće komunističke simpatizere kod protivnika. Najzad, sadašnje stanje proizvodnje neće još za dugo godina dozvoliti narodima Evrope i Azije da stvore individualne i kolektivne zalihe, koje su jedino efikasno oružje protiv poljoprivrednih uništavanja; Amerika, koja ih hrani, može to preduzeti kad joj bude izgledalo najpodesnije.

Verovatno, ovaj poslednji faktor biće odlučujući element; njega ćemo izučavati potpunije u glavi o poljoprivrednoj ekonomiji.

4. Meteorološki rad

»Jupiter Apolon: Ti si poverio svoja kola jednom mladom ludaku, koji je jednu polovinu zemlje spasio, a drugu sledio. Da ga nisam gromom ubio, ne bi ostalo ni traga od čoveka«.

Lucien

Dr Irving Langmir, slavni fizičar »General Electric Cy«-a izjavio je: »Kad bi bilo moguće veštački postići ispažnjavanje velikih masa oblaka, onda bi se mogla potpuno izmeniti priroda formacija oblaka koji pokrivaju sever Sjedinjenih Država za vreme celog trajanja zime. Maglovitost bi bila umanjena, snežne nepogode, grad i slana bili bi uništeni. Mogla bi se štaviše znatno podići prosečna zimska temperatura izvesnih predela«.

Kad bi veštačka kiša otvorila samo prijatnu perspektivu preobražaja Sjedinjenih Država u jednu džinovsku Azurnu Obalu, onda američke vojne vlasti verovatno ne bi označile kao tajna

ona istraživanja, koja su tražile od »General Elektric Cy« za praktičnu primenu dosad ostvarenih sredstava u maloj razmeri. Jedan od saradnika Dr Langmira, Dr Bernar Vonegut, u jednom članku u kome je referisao o dobijenim rezultatima sa dimom jodida srebra, pokazuje se mnogo manje optimista od svoga šefa.

»Perspektive koje su otvorene ovim iskorišćavanjem, piše on, moraju se ozbiljno kontrolisati. Potrebna je zakonodavna mera da se izbegnu zablude i zlonamerne radnje. Istina, nadgledati i ograničavati avionsko prskanje oblaka zrncima ugljeničnog leda, stvar je veoma jednostavna, ali ona nije tako prosta kad treba otkriti postojanje jednog ilegalnog proizvodača dima, koji dejstvuje sa ma koje tačke teritorije, pošto je dim koji on proizvodi nevidljiv. Ma ko bi mogao konstruisati stotine ovih aparata, još mnogo moćnijih, i služiti se njima protiv bezbednosti Sjedinjenih Država, jer je uopšte usvojeno da nije nemoguće da će čovek uvek biti u stanju da menja vreme u kontinentalnoj razmeri.«

*

* * *

Tri postupka eksperimentisana sa istim uspehom od strane »General Elektric Cy«, prskanje ugljeničnim snegom, isparavanje jodida srebra i sasvim skoro jednostavno škropljenje običnom vodom, mogu se razumeti samo ako se poznaje intiman mehanizam, ili još preciznije, različiti mehanizmi prirode kiše.

Teoriju kiše u umerenim predelima, koja najviše zadovoljava, izneo je 1933 Švedanin Beržeron. Ona je danas opšte usvojena, i nju potvrđuju prvi rezultati dobijeni pomoću ugljeničnog snega i jodida srebra.

Kumulo-nimbusi koji proizvode kišu jesu oblaci velike visine, često od više hiljada metara, čiji donji deo ima temperaturu višu od 0°C , a gornji nižu od 0°C . Ne treba zaključiti da se voda nalazi u stanju tečnih kapljica na donjem i snežnih pahuljica na gornjem delu. Naprotiv, normalno stanje vode u ovim oblacima je tečno stanje, čak kad temperatura dostigne — 10°C do — 20°C . Ona je »ispod tačke mržnjenja«. Da bi prešla u oblik leda, nedostaje joj bilo jače rashladjenje, bilo kristali kao početak za ocvrščavanje celine. Sve dok se prvi kristali ne pojave, oblak je savršeno stabilan i ne pokazuje nikakvu tendenciju ka padanju.

Pošto se ovaj početak kristalizacije proizvede ma kojim uzrokom, a najčešće se to dešava jačim rashladnjem vrha koji se diže visoko, ova stabilnost odmah prestaje. Vodena para se diže

sa kapljica susednih kristalu da bi prešla na kristal postajući malo po malo pahuljica snega. Fizičko objašnjenje pojave je savršeno poznato. Na ravnomerne temperature, napon pare koji odgovara ravnoteži led - vodena para, zaista, slabiji je od napona koji odgovara ravnoteži voda-para. Otuda prenos vode sa kapljica koje isparavaju na kristale koji se povećavaju po obimu. Slična pojava dešava se kad vodena para izlazi iz suda i zgušnjava se na hladnom prozoru, ali razlika napona pare, u ovom slučaju, dolazi od razlike temperature, dok u slučaju kristala leda i kapljice vode na istoj temperaturi u susednim tačkama oblaka, razlika napona pare dođe od razlike stanja vode, čvrstog ili tečnog.

Postajući teže ovim prelazom, snežne pahuljice se spuštaju u oblak rastući neprestano. Pošto stignu u slojeve temperature više od 0°C , one se tope i stižu na tle u obliku kišnih kapljic, ako su dosta velike u početku ili ako je vazduh dosta vlažan da nemaju vremena da isparavanjem iščeznu na putu između osnove oblaka i tla.

Tako, da bi kiša padala bilo bi neophodno prisustvo kristala na vrhu jednog oblaka ispod tačke mržnjenja.

Ipak, prema iskustvu, često se dešava da kiša pada iz oblaka čija je ukupna temperatura viša od 0°C . To je naročito slučaj najvećeg dela tropskih kiša, koje potiču iz oblaka čiji je vrh najmanje na 4.000 m, dok je temperatura na tlu od 25° do 30°C i pada prosečno za $6,5^{\circ}\text{C}$ na 1.000 m. To je takođe slučaj izvesnih burnih kiša.

O tome su data razna objašnjenja, od kojih više njih sadrže neki deo istine. Stapanje malih kapljica u velike kapi, koje su se držale na otstojanju u oblaku pod dejstvom odbijanja u vezi sa njihovim električnim nabojem, može biti izazvano ili olakšano praznjenjem oblaka. Zato kiša, u burnom vremenu, prati munju i grom. Spajanje malih kapljica može biti rezultat padanja najkrupnijih između njih koje sakupljanjem mehanički čiste one koje susreću na svom putu. S druge strane, u svom padu, najveće kaplje, koje potiču iz viših regiona oblaka, nalaze se na nižoj temperaturi od temperature najsitnijih kapljica kroz koje se kreću. Princip »hladnog zida« — gore izložen — ukazuje na prenos vode sa malih kapljica na velike kaplje putem isparavanja prvi i padanja na druge.

Pod dejstvom svih ovih uzroka, čiji je individualni efekat višemanje istaknut prema slučaju, voda iz oblaka skuplja se u kapi dosta velike da bi mogle preći suviju zonu koja ih rastavlja od tla.



Ugljeničan sneg, tečan vazduh, jodid srebra i mnogobrojne varijante, čiji je cilj da izazovu kristalizaciju kapljica ispod tačke mržnjenja, podesni su da proizvedu veštačku kišu, pod uslovima u kojima Beržeronova teorija objašnjava prirodnu kišu: oblaci čiji je vrh na nižoj temperaturi od 0°C , kojima nedostaje samo nekoliko kristala leda koji bi pokrenuli padanje.

Ugljeničan sneg bio je predmet mnogih eksperimenata; to je samo čvrst ugljenični gas, zvan neki put »suvi led«, jer iščezava u vazduhu putem »sublimacije«, tj. direktnim isparavanjem ne prolazeći kroz tečnu fazu, dok se običan led topi zagrevanjem. On je bio sa uspehom upotrebljen u Australiji, Americi, Belgiji. Njima se služio januara 1948 inženjer meteorologije Ejro iz Nacionalnog odeljenja za meteorološku službu (»Office Nationale de Meteorologie«) da bi izazvao kišu na Melun i Mo. Potrebna je vrlo mala količina. 20 kg zrnastog ugljeničnog snega dovoljni su bili da »poseju« iznad Meluna jedan strato-kumulus na 1.900 m; oblak se rasturio na 1 kilometar širine i 0,8 km debljine.

Tečni vazduh, koji nije bio dosad upotrebljen u pravoj količini, dao bi verovatno iste rezultate. G. g. Bren i Demon koji vrše ispitivanje u ONERA (»Nacionalni otsek za aeronaustička izučavanja i istraživanja«), u njihovim laboratorijima u Belvi-u, objavili su, pre kratkog vremena, u jednom saopštenju Akademiji nauka, da su izazvali padanje magle i ispod tačke mržnjenja pomoću tečnog vazduha isto tako uspešno, kao i pomoću ugljeničnog snega.

Ugljenični sneg i tečni vazduh dejstvuju na osnovu istog mehanizma, koji se sastoji u jakom lokalnom obaranju temperature u blizini jednog zrna do -80°C ili jedne kaplje do -180°C ; stanje ispod tačke mržnjenja kapljica vode prekida se tada i pojava se postupno širi.

Ispitivanja »General Električ« sa jodidom srebra imaju za cilj da izazovu kristalizaciju vode ispod tačke mržnjenja pomoću »izomorfnih« kristala, tj. istog heksagonalnog sistema kao što je to slučaj kod običnog leda. Jodid srebra je skup produkt koji košta nekih 40 dolara kilogram. Problem je, dakle, u tome da se on rasprši u vrlo sitnim česticama; dobijene čestice ne prelaze u prečniku milioniti deo milimetra; samo električni mikroskop uspeva da ih otkrije. Njih proizvodi jedan generator koji stvara dim, u kome se jodid, pretvoren u paru jakim plamenom, naglo hlađi

mlazom vazduha koji ga zgušnjava. To je, ustvari, prenašanje postupaka rasvetljenih pre rata u cilju proizvodnja otrovnih oblaka arsina pomoću »sveća« koje proizvode dim čije je zgušnjavanje dalo dosta sitne čestice da ih je vetar mogao nositi, u dovoljnoj količini, na 100—150 km.

Utoliko je lakše izazvati kišu ukoliko je niža temperatura vrha poprskanog oblaka. U svom predavanju o rezultatima dobijenim u ONM, šef inženjer Rulo izvestio je da su pozitivni rezultati dobijeni na -18° C, manje jasni rezultati na -8° C, a negativni rezultati na temperaturi nešto nižoj od -0° C. Veštačku kišu je utoliko lakše izazvati ukoliko je hladnije.

Prskanje oblaka vodom izveli su tu skoro sa uspehom Langmir i »General Elektric«, ako se može verovati saopštenju datom Nacionalnoj akademiji nauka u Vašingtonu, u slučaju kumulusa sa temperaturom višom od 0° C. Postupak je već bio primenjen u cilju rasturanja magle nad aerodromima, u saradnji sa sistemom F.I.D.O. ponovnog zagrevanja sagorevanjem teških ulja. Učinak u primeni na izazvatu kišu bio bi dovoljan da se njemu prilagode transportni kapaciteti sadašnjih aviona.

Ako se to potvrdi, rezultat bi bio od vrlo velikog značaja; kristalizacija hladnoćom ili izomorfnim telima primenila bi se na zimske oblake u umerenoj zoni; prskanje vodom na letnje oblake ili na tropsku zonu.

*

* *

Ma da je još prerano da se odrede najekonomičniji metodi za izazivanje kiše, i širina njihovih mirnodopskih primena, ipak je dopušteno deliti u isti mah optimizam američkih eksperimentatora u pogledu izvesnosti rezultata, i njihov pesimizam u pogledu upotrebe koju će od toga činiti zlonamerna lica ili države. U mirnodopskom periodu postići će se verovatno sporazum o deobi oblasti kao što je postignut o deobi etera za radioprimele ili Antarktika za lovljenje kitova. Ali svi ti sporazumi padaju za vreme rata. Nemačke stanice nisu se uzdržavale više da ometaju emisije BBC-a, niti američke krstarice da progone japanske kitolovce.

Meteorološki rat se, dakle, pojavljuje kao sredstvo uništavanja čija moć daleko nadmašuje moć atomskog i bakteriološkog rata. Kratko ispitivanje režima kiša u Evropi pokazaće kakve poremećaje u klimi može izazvati njihova kontrola od strane protivnika koji bi bio u stanju da ih proizvodi prema svojoj želji od Azora do Irske. Situacija Evrope bila bi tačno kao situacija Egipta,

sa njegovih 34 mm godišnjih vodenih padavina u Kairu, da se samo Velika Britanija odlučila za intenzivno navodnjavanje Suda pomoću skupljene vode u rezervoarima Nila.

Režim kiša u Evropi je bitno zavisан od Atlantika. Bilo zimi, pod dejstvom redovne depresije sa Islanda, ili leti pod uticajem anticiklona sa Azora¹⁾, postoji uvek jedna zona, između 40° i 60° severne širine, u kojoj preovladuju zapadni vetrovi. Oni donose Evropi vodu sa Atlantika. Režim kiša sve do Centralne Azije upravlja se po ovim zapadnim vetrovima, pošto tropске monsune zaustavljaju visoki planinski venci (Himalaji) i pošto ledeni vetrovi Arktičkog Okeana sadrže samo malu količinu vode koja odgovara njihovoј temperaturi.

Stižući na obale, voda koja dolazi sa Atlantika pada utoliko manje, ukoliko se dublje ulazi u unutrašnjost kontinenta. Zona od 600 do 800 mm godišnjih kiša obuhvata najveći deo Francuske, Istočnu Englesku, Holandiju, Dansku i Zapadnu Nemačku. Od Berlina spada na 600 mm, od Moskve na 500 mm, da bi pala na 250 mm u Sibiru i na još manje u Centralnoj Aziji. Kad je takva raspodela u zoni bez istaknutog reljefa, koja se prostire između 50° i 60° severne širine, onda je ona očevidno drugačija u drugim predelima, u Norveškoj, Škotskoj, Portugaliji, masivima Alpa, obalama Jadranskog Mora, Kavkaza, u kojima planinski venci izazivaju lokalno značajna padanja. Ali prost zakon suše koja raste sa geografskom dužinom važi zatim u ogromnim ravnicama Istočne Europe i Azije.

Sistematsko prskanje ugljeničnim snegom ili ako se više voli, jodidom srebra, formacija oblaka između Islanda i Azora, značilo bi opšte pomeranje linija jednakih padavina prema zapadu. Njihovo pomeranje od 500 km prema severoistoku dovoljno bi bilo da svede Ukrajinu na stanje polupuste stepa Kalmika i Kirgiza u donjem toku Volge smanjujući godišnje padavine Staljingrada od 500 mm na 250 mm i Astrahana na 162 mm.

Izgleda zaista da kontrola kiše u toku godine dana, takva kao što je razmatra Langmir u cilju preobražaja klime kontinentalnih razmera, može dati lako takve rezultate. Ali mešanje čoveka za vreme mnogo kraćeg perioda bilo bi dovoljno da poremeti potpuno klimu i poljoprivrednu proizvodnju na celokupnoj Evroaziji izloženoj zapadnim vetrovima.

¹⁾ Pravac vetra je zaista takav da posmatrač koji ga prati ima niske pritiske sa svoje leve strane, a visoke pritiske sa desne, u hemisferi Sever (Zakon Buš Balota).

Dovoljno je poznato, a naročito po polugladi koja je pustošila 1947 godine u najvećem delu Evrope, pravo dejstvo suvih mrazeva u novembru i decembru: gubitak žetve zimskih žitarica. Žito podnosi vrlo niske temperature, sve do -30°C , koje su česte u Ukrajini, ali pod uslovom da je pokriveno belim pokrivačem, tj. snegom. Bez toga, mali mraz od -8° do -10°C za njega je fatalan. Jedan od bitnih uzroka rđavih žetvi i gladi Istočne Evrope jeste mraz bez snega, koji je jednak drugom uzrodu, tj. letnjoj suši. Ovaj uzrok objašnjava činjenicu da krajnji ukrajinski jug, gde sneg pada manje obilno i više kapriciozno, poznaće mnogo više glad nego centar. Stoga je dovoljna jedna kontrola kiša od dve do tri nedelje, u novembru, na širini atlantskih obala da bi se uništila celokupna žetva ozimnih žitarica Istočne Evrope, a zna se koliko je u ovim zemljama slaba žetva proletnjih žitarica poseđanih mnogo docnije nego u Zapadnoj Evropi.

Ista kontrola vršena u decembru i januaru preobrazila bi potpuno Evropsku Rusiju, Sibir i Centralnu Aziju. Snežni pokrivač ne štiti samo žito već i tle i vegetaciju cele prirode, koju ono nosi.

Otsustvo snega na krajnjem severu Rusije i Sibira uzrok je »tundre«, tj. polarne stepe bez drveća, koja se širi sa »merzlotom«, tj. sa smrznutom zemljom u velikoj dubini pod dejstvom zimske hladnoće. Drvo tu ne može da pusti koren toliko duboko da bi moglo živeti. Tundra, to je mahovina u vlažnim predelima; lišaj, »mahovina irvasa« u suvim predelima koja raste 3—5 mm godišnje, i kojoj posle prolaza jednog čopora treba više godina da bi se obnovila; kepec breza koja ne prelazi visinu kolena, i na obalama jezera džin ove flore, vrba koja dostiže visinu samo od 1,50 m.

Isto ovo otsustvo snega objašnjava, koliko i letnja suša, hladnu aralo-kaspisku pustinju i kirgisku stepu sa njihovim oskudnim biljnim zastiračem, njihovim brzim promenama temperature, gde je život i rastinje moguće samo u nekim oazama, u kojima je čovek uspeo da zadrži čudljive i retke vode.

Kad se ide od severa ka jugu, razlikuju se u Evropskoj i Azijskoj Rusiji četiri velike zone: tundra, šuma, stepa i pustinja. Dva meseca meteorološke kontrole, koja bi Zapadnoj Evropi privukla padavine početkom zime, protegla bi tundru ka jugu, a pustinju ka severu tako, da bi bio potpuno obuhvaćen u Aziji uski pojas čija je obrada spasla Sovjetski Savez za vreme poslednjeg rata. Ostao bi u Evropi, na širini Moskve, samo jedan manji pre-

deo sposoban za obradu, srednje plodnosti, kao što je plodnost Poljske ili Istočne Nemačke.

Malo je predela na zemlji koji su van domašaja meteorološkog rata i gde se moraju voditi samo kopnene, pomorske i vazdušne operacije na velikom otstojanju od zainteresovanih teritorija. Pa i same Sjedinjene Države, i pored svoje izolovanosti, mogle bi biti oštro pogodene na zapadu od podmornica u velikom otstojanju od njihovih obala na Pacifiku i sličnim operacijama u Antilima na jugoistoku, gde preovlađuje režim vrlo blizak režimu monsuna.

Ipak, ima nekih predela koji su van opasnosti od meteorološkog rata i koji će zbog toga biti od velikog značaja. To su ostrva i uzana poluostrva tropске zone. Čestice jodida srebra, koje se povere vetrui, pretstavljaju neku vrstu artiljerije, koja se može smatrati negativnom u tom smislu što sprečava da padnu ovi blagotvorni projektili kao što su voda i sneg, ali čije je gađanje nепrecizno. Potreban joj je jedan cilj širine Sovjetskog Saveza pa da se dobije izvestan rezultat. U tropskim predelima posejanim ostrvima, na Antilima kao i na Insulindu, uzaludno je nadati se da se preranim padavinama zaustavi veliki deo oblaka koji kvase Martinik, Cešebes, Kubu ili Jamajku. Prema tome, sam šećer koji mogu da proizvode Kuba i Java obezbedio bi za 140 miliona Amerikanaca njihovih svakodnevnih 2.000 kalorija. Ali tu bi doprinelo takođe i uzano poluostrvo kao što je Florida.

Meteorološki rat, takav kakav se pojavljuje u prvim pokusajima kontrole atmosferskih elemenata od strane čoveka, otvara perspektive koje daleko nadmašuju, u širini i u moći, perspektive atomskog i biološkog rata. Rudnici uranijuma ustupiće prvenstvo rudnicima olova i srebra koje je njegov sporedan proizvod, čiju su cenu Sjedinjene Države uzalud trudile da održe; okeani sadrže neograničene rezerve joda. Vodene pare u koje će se one upijati izmeniče iz osnova klime.

SAOBRAĆAJ

»Pa ipak lepo je što se to učinilo na
600 milja od Pariza.«

Napoleon

U vreme mira saobraćajna sredstva se razvrstavaju prema svojoj ekonomičnosti. Brzina aviona dovoljna je da privuče putnike koji su skup i hitan tovar. Ali teretan avion neće uskoro postati ozbiljan takmac železnici, a još manje brodu, koji je mogao izdržavati svoga sopstvenika pre 1939, izjednačujući po svetu cene tako opšte robe kao što je petrolej, ugalj, so.

Saobraćajna sredstva za vreme rata razvrstavaju se prema lakoći, da ne kažemo prema mogućnosti izvršenja. Čemu služi to što lokomotiva prenese dvadeset, a teretni brod pedeset puta više od aviona iste moći i u isto vreme, posle pet putovanja, ako je pruga prekinuta i potopljen brod sa svojom posadom i tovarom? U izvesnim mesecima 1942 i 1944 godine, Velika Britanija i Nemačka platile bi kilometarsku tonu municije namenjenu Malti ili frontu u Normandiji mnogo skuplje nego što je normalna tarifa morem ili železnicom.

*
* *

U jednom interkontinentalnom ratu, u kome su glavni protivnici rastavljeni hiljadama kilometara okeana, pomorski saobraćaj igraće bitnu ulogu. Zaraćene strane moraće se služiti saobraćajem koliko zbog održavanja svojih redovnih izvora snabdevanja toliko i zbog prenosa osoblja i materijala do isturenih baza ratišta. Umnožavanje novih oružja za borbu protiv ovog saobraćaja, povećavanje njihove moći, intervencija s kopna na više stotina, možda i više hiljada kilometara od obala, u oblast koja je dosada bila rezervisana isključivo za brod i avion, prisiliće na

potpun preobražaj ratne i trgovачke mornarice. Ovaj preobražaj biće izučavan u glavi posvećenoj pomorskom ratu. Ovde ćemo ispitivati samo vidove problema pomorskog saobraćaja u vezi sa unutrašnjim saobraćajem zarađenih strana.

Obalna plovidba je jedno od bitnih saobraćajnih sredstava za ostrvske zemlje kao što su Velika Britanija ili Japan. Ona je od ogromnog značaja za zemlje velike površine i dugih obala kao što su Sjedinjene Države, Brazilija ili Kina. Zabранa svakog obalskog pomorskog saobraćaja ne bi imala vrlo teške posledice za unutrašnji saobraćaj kod najvećeg dela zemalja Zapadne i Centralne Evrope. Ali, situacija se menja iz osnova ako ukidanje obalske plovidbe pogodi kontinent u celini, i prebací na unutrašnju plovidbu, železničku mrežu i puteve, opterećenje za koje oni nisu bili predviđeni.

Odmah po primirju, juna 1940 godine, prva kriza koja je pogodila Zapadnu Evropu, mnogo pre ishranbenih teškoća, bila je kriza saobraćaja. U svima zemljama koje je osvojio, kao i u onima koje je držao pretnjom, Hitler je komandovao kao gospodar. Od Severnog Rta do Gibraltarskog Moreuza i Trakije, gotovo sve što je nicalo iz tla ili se iz njega vadilo, bilo je ustvari na raspoloženju nemačke ratne maštine. Njoj je ostalo samo da to prezeče.

Teškoća je počela prisustvom »ovog nosača aviona ukotvljennog na pučini Evrope«, tj. sa Britanskim Ostrvima, i nekoliko njihovih podružnica koje su održavali na Gibraltaru, Malti i u Egiptu. Od jeseni 1940 godine, bilo je očevidno da se Englez ne može izbaciti sa ostrva i njegovih sredozemnih pozicija. Novi evropski red je morao rezignirano gledati na ovo susedstvo, čiji je prvi efekat bio zabrana, pomoću podmornica i aviona, svakog normalnog pomorskog saobraćaja duž evropskih obala. 10 miliona tona uglja koliko je Italiji trebalo da bi održala svoj ratni napor, moralo se poslati železnicom iz Rura ne samo do Milana, već i do Rima i Napulja. Španski pirit, švedsko gvožđe, finsko drvo, transilvansko žito, rumunski petrolej, sve je to bilo na raspoloženju Nemačke, ali pod uslovom da ga prenese u ovaj mali ugao Zapadne Evrope, od Pa-d-Kalea do Rura gde se htelo da koncentriše veći deo evropske industrije.

Istina, takva prevoženja su bila redovna sve do 1939 godine, jer su se koristili pomorski putevi, kao i oni, naročito ekonomični putevi velikih reka, kao što je Rajna, bar u svom donjem toku. Sva druga sredstva, železnice, unutrašnja plovidba na najvećem

broju reka i kanala sa branama, putevi, bila su mnogo tegobnija. Pomorski saobraćaj bio je najpodesniji za eksploraciju cele Evrope.

Tek pošto su pokušali da održe ovaj pomorski saobraćaj, nemacki upravljači su se rešili da prebace na železničku mrežu teret za koji ona nije bila napravljena. Jedna od najzanimljivijih crta nemackog vođenja rata jeste naredba, krajem 1940 godine, svima brodogradilištima okupiranih zemalja za izgradnju brodova sa velikom tonažom, tovarnih, petrolejskih, itd., ne radi iskrcavanja u Englesku, već jednostavno radi obezbeđenja saobraćaja evropskog kontinenta.

Od septembra 1940 godine oslobođeno, svojom uspešnom odbranom Engleske, svake ozbiljne opasnosti iskrcavanja, britansko vazduhoplovstvo je reagovalo žestoko. Brodogradilišta su bila bombardovana, luke od Bresta do Holandije obilno obasute, konvoji u Lamanšu i Severnom Moru progonjeni. Nemački pokušaji da uspostave obalsku plovidbu na Zapadu plaćeni su vrlo velikim gubicima tonaže u toku prvih meseci 1941 godine. Isti rezultat bio je i u Sredozemnom Moru, gde je Italija uzalud pokušavala da preveze svoj deo rumunskog petroleja kroz moreuze. U proleće 1941 godine jedini pomorski saobraćaj evropskog kontinenta bio je na zatvorenim i poluzatvorenim morima, kao što su Baltik, Jadransko i Tirensko More. Italija je to naučila u toku grčke zimske borbe 1940—41 godine, kad je morala da zatraži slaba sredstva jugoslovenske kopnene mreže radi ishrane trupa u Albaniji, koje su britanske podmornice i avioni otsekli od njihovih baza za snabdevanje.



Preopterećenost evropske železničke mreže morala je dostići svoj vrhunac sa ratom na Istoru. Duboko ulaženje nemackih armija u Sovjetski Savez stvorilo je, na 2.000 km od rajsinskih industrijskih centara, jedan blok od 8 miliona novih potrošača, čije su potrebe zahtevale naročito materijal koji je trebalo bez zadocnjena isporučiti. Glavne saobraćajne linije ovih armija bile su upravne na opšti tok velikih ruskih reka: Dnjepra, Dona, Volge. Rečni putevi, koji igraju bitnu ulogu u sovjetskom saobraćaju, nisu im mogli biti ni od kakve pomoći.

Druga godina rata na istoku obeležila je jednu novu etapu u krizi evropskog saobraćaja, čiji je vrhunac pretstavljaо Stal-

Ijingrad. »Ah, kad bih imao Ukrajinu i Ural!« uzviknuo je Hitler u nastupu iskrenosti. On se približio Uralu i osvojio Ukrajinu u celini. Ali, s tim nije mnogo dobio, jer nije imao drugih sredstava sem železnice za prenos poljoprivrednih bogatstava ogladnelom stanovništvu Zapadne Evrope.

Kad se uzme u obzir tonaža proizvoda za koju je nemački plan industrijske koncentracije pretpostavljao da postoji mogućnost transportovanja, onda se vidi sva apsurdnost toga plana. U godinama koje su prethodile ratu, sama proizvodnja sovjetskog žita dostigla je 100 miliona tona i time nadmašila proizvodnju svih ostalih zemalja. Ovaj se broj opravdava ulogom ove žitarice u ishrani ruskog naroda, a objašnjava se i ogromnim napretkom sovjetske poljoprivrede, koja je stavila u obradu nove oblasti, poboljšava seme i način obradivanja.

Zahvaljujući zalihamu nagomilanim za vreme tri predrattne godine dobre žetve, Sovjetski Savez nije osetio glad i pored okupacije njegovih najbogatijih predela.

Sigurno, sve ovo žito nije dolazilo iz crne ukrajinske zemlje. Ali, dolazili su otuda i drugi poljoprivredni proizvodi, koji su kultivisani i iz razloga naizmeničnog obdelavanja zemlje raznim usvima, kao što su sporedne žitarice, repa, lan, suncokret. Totalna poljoprivredna proizvodnja Ukrajine, koju je okupirala Nemačka armija, iznosila je u 1940 godini više od 100 miliona tona. Ovaj broj odgovara tačno proizvodnji od 18 kvintala¹⁾ po hektaru na jednoj površini kao Nemačka. Da je, nekim čudom, dovodeći tu holandske poljoprivrednike snabdevene mehaničkim superalatom nemačke tehnike, Hitler imao na svome raspoloženju 100 miliona tona, mesto zapaljenih sela, napuštenih od sposobnog stanovništva, što je bio najčešće slučaj, da je video, dakle, ostvarenje svoga sna, ipak on ne bi s time ništa dobio.

Teškoća saobraćaja meri se u tona-kilometrima, tj. proizvodom tonaže i prednjeg otstojanja. Prenos ove proizvodnje u potrošačke centre Rajske Oblasti, Belgije, Severne Francuske, sa prosečnim otstojanjem od 2.000 km, zahteva je od evropskih mreža jedan dodatak od 200 milijardi tona-kilometara. To je, dakle, koliko osam puta godišnje aktivnost francuske mreže. Tonaža ne čini razliku između saobraćaja ove vrste i onoga koji obezbeduju železnice Zapadne Evrope. Francuska je mreža prenosila više od 100 miliona tona godišnje. Ali je ona to činila na jednom prosečnom otstojanju koje nije prelazilo 200 km, mesto

¹⁾ 1 kvintal = 50 kg (Prim. prevod.).

2.000 km koje je pretpostavljao transport od Ukrajine do Rajnske Oblasti.

To je ista primedba koja je sprečila svaki ozbiljan prenos rajnskih industrija u oblasti, u kojima bi mnogo manje trpele od vazdušnog bombardovanja. Evakuisati Rur u Austriju i Češku, nije to samo prebaciti mašinski park, ponovo izgraditi fabrike, urediti barake za osoblje, već to znači transportovati godišnje, u izabrane predele, 100 miliona tona uglja koji je Rur trošio na mestu ili u neposrednoj okolini; ekvivalentnu tonažu lignita, koji se pretvorio u petrolej, eksplozive, u hemiske proizvode u rajnskim fabrikama; desetine miliona tona železne rude koja je već s mukom stizala iz Švedske u Rur, a koje bi još teže stizale u Moravsku ili Štajersku. Prenos rajnske industrije u manje izložena mesta Centralne Evrope bio bi takođe plaćen dodatkom od 200 milijardi tona-kilometara za saobraćajni sistem opterećen već do krajnosti. Sovjetski Savez je to mogao da učini za svoju donecku industriju, jer je imao na Uralu i u Sibiru obilna rudna bogatstva, kojima su samo nedostajali ljudi i alat, Nemačka se morala toga odreći da bi spasla ratnu industriju, koja se topila pod bombama.

Strašna vazdušna ofanziva koju su Saveznici vodili više godina bila je upravlјena na železničku mrežu preopterećenu potpunim poremećajem ranije raspodele transporta. Kad se uzme u obzir redovni trgovački saobraćaj, kome treba dodati još hitne potrebe vojnih transporta, onda se može misliti kolika je bila sva ozbiljnost krize koju je to bombardovanje moglo da izazove.

Vazdušni napad na železničke pruge može imati kao cilj različite rezultate, više ili manje pristupačne, koji idu od običnog usporavanja saobraćaja do potpunog prekida mreže u jednom čitavom više ili manje opsežnom sektoru, vršeći pored toga razaranja i uništavanja železničkog materijala.

Sprečavanje železničkih transporta u jednom sektoru, u smislu u kome se ovaj izraz upotrebljava u artiljeriji, kad se hoće zaprečnim gadanjem pozadine, da zaustave transporti koji idu ka frontu, jeste zadatak koji se odavno postavljao bombardovanju iz vazduha.

Setimo se da je tako francuska avijacija, 1914—1918 godine, bila pokušala da spreči iskorišćavanje Brievog bazena, bombardovanjem periferiskih stanica, želeći time da izbegne rušenje fabrika. Rezultat je bio ravan nuli.

Ne izgleda da je rezultat bio bolji u toku sličnih pokušaja, bilo od strane Saveznika, bilo od strane Osovine, sve do 1943 go-

dine. Ipak, mora se izuzeti borba u Poljskoj, gde je vrlo velika nadmoćnost nemačke avijacije omogućila da se blokiraju poljski transporti. Prvi saveznički uspeh u ovoj vrsti operacija datira od italijanskog primirja 1943 godine. Problem je bio da se odvoji Severna Italija od Nemačke i Francuske da bi se izbeglo priticanje nemačkih snaga prema poluostrvu, koje bi ometale poduhvat preokreta pripremljen između Badolja i savezničke komande u Sredozemlju. Geografska raspodela bila je naročito povoljna zbog vrlo ograničenog broja železničkih linija preko Alpa. Tehnički uspeh operacije bio je potpun. Umereni efektivi savezničkih bombardera, presekli su linije Brenera, brda Senisa i obalski put. Ali se nije predvidelo da bi dvadesetak nemačkih divizija, koje su stajale u Italiji, mogle razoružati trupe Badolja i poslati ih u zatvorenicike logore na sever od Alpa.

Operacija je bila ponovo preduzeta januara 1944 godine u vreme iskrcavanja u Anciju. Tu je još raspored železničke mreže Centralne Italije, sa vrlo slabom gustom, odgovarao savršeno. Neutralizacija rimskih stanica komplikovala je, uostalom, problem nemačkih transporta. Broj upotrebljenih aviona bio je veći nego u septembru 1943 godine. Trajanje izvršenja bilo je povećano. Zato je ona savršeno uspela, i nemačke trupe nisu mogle otpočeti protivnapad pre završetka organizacije odbrane mostobrana, što je omogućilo da se on održi protiv svih šestoskih juriša. Operacija je bila ponovljena u istom sektoru, uoči majske ofanzive 1944 godine koja je pomakla Saveznike sa Gustavove linije ka prilazima Firence. Komandant Prve taktičke vazdušne armije (1e »Tactical Air Force«) mogao je saopštiti, 6 maja, da nijedan voz nije saobraćao u zoni koja se prostire sve do 225 km severno od Rima.

U isto doba, najmoćnije i najuspešnije bombardovanje pozadine bilo je u punom jeku. To je bilo bombardovanje koje je saveznička avijacija Velike Britanije vršila od početka marta na železničke mreže Francuske i Belgije. Oko 15 aprila ona je napustila svoje daleke ciljeve da bi se posvetila zasipanju bombama dispozicionih stanica, a zatim je od 27 maja do 6 juna razrušila sve mostove na Seni i Loari. Gotovo potpun prekid železničkog saobraćaja kombinovan sa napadom na drumski saobraćaj, za vreme od tri dana koji su prethodili iskrcavanju, i akcijom F.F.I., imao je odlučujuće posledice za uspeh iskrcavanja i docniju borbu koja je dovela do ponovnog osvajanja Francuske i Belgije.

Operacija »Clairon« bila je najznačajnija od onih kojima je bio cilj nemački saobraćaj. Izjutra 22 februara 1945 godine, više od 10.000 savezničkih aviona krenulo je sa svojih baza iz Engleske, Francuske, Belgije, Holandije i Italije da napadne 200 ciljeva na nemačkim železnicama raspoređenih na više od 600.000 km². Napad je bio izvršen sa male visine (1.500 m) čak i teškim aparatima. U celoj Nemačkoj su se bombe sručile na vozni park, glavne pruge, na veštačke objekte, dispečere, depoe, okretnice i sporedne pruge. Saobraćaj se umanjio sa 90%, dok je ratna proizvodnja trenutno pala na polovinu.

Mesec dana docnije, saveznička avijacija je izvela svoj poslednji veliki napad u vreme borbe za Rur. Sve železničke pruge koje tu dolaze presečene su na liniji koja ide od Brema do Koblenca. 8.500 tona bombi sručeno je na saobraćajne centre za vreme prva tri dana koja su prethodila ofanzivi. Bombardovanje se proteglo čak na putne transporte i bilo je potpuno kako nikad nije bilo za vreme tri nedelje koliko je trajalo okružavanje i likvidacija džepa.

Može se pokušati ometanje železničkog saobraćaja težeći za neposrednim rezultatom mnogo manje potpunim nego što je potpuno i trajno presecanje jedne mreže. Taj rezultat je progresivno uništavanje železničkog parka. Cilj mogu biti lokomotive ili vagoni.

U ovom poslednjem slučaju akcija se često dopunjava uništavanjem transportovanog materijala. Ovaj poslednji efekat bio je u početku sporedan. U oblastima kao što je Zapadna Evropa, u kojoj prosečan obrt jednog vagona iznosi nedelju dana, materijal koji gori u isto vreme kada i vagon očevidno prestavlja samo jedan vrlo mali deo njenog godišnjeg kapaciteta. Zaključak se razlikuje prema udaljenosti oblasti, prema retkosti i teškoći linija, na kojima je obrt materijala manje brz. Takav je bio slučaj, u početku 1944 godine, sa nemačkim transportima za Balkan ili sa Balkana koji je saveznička avijacija iz Italije napadala u Nišu, Sofiji, Bukureštu. Isti takav je bio i slučaj saobraćaja za snabdevanje Istočnog fronta koji je sovjetska avijacija napadala u vreme velikih ofanziva Crvene armije. Franc Heler, državni sekretar i savetnik maršala Keselringa, tačno je naveo da je u momentu operacije »Clairon«, mesec i po ratne proizvodnje bilo natovareno na vagone kao tranzit, u vidu sirovina, odvojenih komada ili završenih celina.

Lovački avioni, zatim specijalizovani aparati sa automatskim topovima zaveli su ovaj metod borbe — napadanje lokomotiva. Kombinovan sa bombardovanjem postrojenja za izgradnju lokomotiva, ovaj je metod izazvao vrlo tešku krizu transporta u momentu kada je on Nemačkoj bio najpotrebniji. To je bio momenat kada su se nemačke armije borile na Kavkazu i Volgi. Značaj ovog bombardovanja može se ceniti po činjenici da je proizvodnja lokomotiva stavljena gotovo odmah na prvo mesto hitnosti, u isti rang sa avionima i podmornicama. Ipak, u najizloženijim sektorma morao se obustaviti prevoz robe danju i ograničiti na noćne transporte, koji su se smatrali manje opasnim.

Uništavanje vagona dalo je svoj najviši učinak u bombardovanju dispozicionih stanica. Ceo blok, zasut zapaljivim bombama, buknuo bi u plamen. Sagorevanje je bilo najčešće aktivirano transportnim materijalom. Zapaljiva bomba naročito je efikasnija protiv vozog parka kojim je raspolagala Nemačka. Evropski park vagona imao je sam jedan mali deo potpuno metalnog materijala, verovatno zbog krize u železnu koja je još pre 1939 godine pustosila u Nemačkoj i Italiji. Njegovo obnavljanje čeličnim vagonima, sa bojom otpornom prema vatri, moglo bi da bude dobra zaštita od fosforne bombe. Ali, rat je morao biti završen pre ikakvog značajnog napretka u ovom pravcu.

Progresivno obustavljanje saobraćaja uništavanjem materijala nije bilo bez velike koristi za druge operacije bombardovanja. Ono nije zahtevalo daleke ekspedicije sa velikom pratnjom lovaca u toku kojih je teško izbeći velike gubitke. Može se ograničiti na najpristupačnije stanice, na malom otstojanju od fronta. Anglo-američka avijacija nije morala da traži u Šleziji ili Češkoj povorke vagona za paljenje, pošto ih je u istom trenutku bilo u blizini njenih polaznih baza na stotine hiljade koncentrisanih na stanicama, na koje su drugi dolazili da ih zamene posle požara.

Ovaj metod jednovremenog uništavanja vozog parka i transportne robe bio je od velike koristi koja je bila sve veća ukoliko su najvažnije grane proizvodnje bile prenošene iz razrušenih fabrika u podzemne radionice. Transport je bio obavezno vršen na otvorenom prostoru, dakle, pod uslovima povoljnim za avionsku bombu.

*

* *

Da li put može da dopuni slabu železničku mrežu? Pitanje se postavlja različito, prema tome da li je reč o vremenu mirno-

dopskom ili ratnom i saobraćaju razmera jedne države Zapadne Evrope ili jednog kontinenta.

U vreme mira, nema sumnje, može se celokupan železnički saobraćaj prebaciti na puteve, bar u zemljama površine približno jednake Zapadnoj Evropi. Ako »koordinacija« saobraćaja ne bi bila u dobrom redu, i ako porezi i subvencije ne bi postigle da nadoknade manjak železničke mreže prihodima od puteva među ovim zemljama, onda nema nijedne u kojoj eksperimentalni dokaz ne bi imao kao posledicu nestanak železnice. Ipak, nije beskorisno tačno označiti pravi kapacitet putnih transporata.

U pogledu putnika on je najmanje diskutovan. Na francuskoj mreži, u 1938 godini, trebalo je vući prosečno 2,7 tona mrtve težine kola, ne računajući lokomotive, da bi se prevezao jedan putnik. Putnički automobil obavljao je to sa mrtvom težinom deset puta manjom. Tu se dodaje učestanost prevoza, izbor više centralnih tačaka za zadržavanje, umnožavanje linija u korist mesta koja ne opslužuje železnica. On je protezao svoju službu čak na duge staze. Bez »koordinacije« i sa umerenim pravima na benzin, on je išao brzo ka situaciji Sjedinjenih Država, čije su železnice prevozile manje putnika od francuskih, ali zato deset puta više robe.

Pitanje je mnogo spornije kad je reč o robi. U 1938 godini deo korisne težine robe u mrtvoj težini vagona popeo se u Francuskoj na 43%. Železnica se može, u ovom pogledu, porediti sa kamionom, ako se uzme u obzir, za oboje, nepotpuno opterećenje i često prazan povratak. Železnica tada dobija potpuno svojim naporom umanjenog vučenja prosečno 2 kgr po toni, dok kod kamiona taj dobitak dostiže 10 do 12 kgr po toni. Ipak, olakšice pružene prenosom »od vrata do vrata«, njegova brzina, razlika železničkih tarifa postavljenih prema vrednosti robe, dopuštaju putnim transportima da skinu kajmak sa najunosnijeg prometa. Kamion je još pre rata počeo da preuzima prenos svakidanje robe.

Robni promet na francuskim železnicama bio je, u 1938 godini, 26,5 milijardi tona-kilometara, dakle, 132 miliona tona prevezenih prosečno na 200 km. Da bi se to prevezlo putem, trebalo bi 88.000 kamiona od 5 t korisnog opterećenja, koji bi vozili 300 dana u godini i prelazili 300 km na dan, od kojih prosečno 100 naprazno. To bi bio vrlo prihvatljiv priraštaj francuskog automobilskog parka.

Potreban broj kamiona bio bi stvarno mnogo manji. Kamion osigurava transport »od vrata do vrata«, dopunsko opterećenje

koje on prima na sebe u svojoj ulozi da potpuno zameni železnicu manje je od njenog sopstvenog opterećenja, naročito na srednjim stazama tako ograničenim kao što su u Francuskoj. Iščezlo bi 9,5 miliona tona uglja koje iskorišćuje železnica i milion tona koje ona uzima od električne mreže. Zakupci putnih transporta ne bi, verovatno, tražili uklanjanje konkurenčije od strane jevtinjih transporta, kao što su obalska i unutrašnja rečna plovvidba. Pošto bi se sredila, »koordinacija« se više ne bi protivila razvoju kanala i uredenju reka na bazi drugih zemalja Zapadne Evrope. Najzad, ne bi postojala više opozicija, kao 1938 godine, da se petrolej sproveđe pomoću cevi u oblasti u kojima nema opasnosti da će suviše umanjiti saobraćaj konkurenata.

Ako zamena železnice putem ne pretstavlja nikakvu ozbiljnu teškoću sa gledišta važnosti automobilskog parka, nije ista stvar, izgleda, sa gledišta goriva. Gde naći odgovarajuću vrednost za 10,5 miliona tona uglja koji izgori železnica, naročito, ako se napon vučenja pomnoži sa 5 ili 6?

Ovde se, pak, problem postavlja samo za robu i to zbog vrlo velike koristi u mrtvoj težini putnog prevoznog sredstva u odnosu na putnička kola. U salonu automobila 1947 godine bili su izloženi kamioni »Dizel« koji su prenosili 10 t na 100 km uz potrošnju 23 litra benzina. Čak i sa dvostrukom potrošnjom koja odgovara 0,04 kg goriva po prenetom tona-kilometru, 26,5 milijardi tona-kilometara železničkog saobraćaja zahtevalo bi samo 1.060.000 tona goriva; dakle, za jednu osminu otprilike više od francuske potrošnje 1938 godine. Ako se uzmu u obzir činioci koji umanjuju saobraćaj, nabrojani gore, onda je čak verovatno da bi se sa 1 milionom tona uveliko obezbedio celokupan saobraćaj putnika i robe, koji obavljaju železnice.

Kako objasniti ovaj zaključak koji iz osnova menja teorisku superiornost železnice u pogledu razlike napora vučenja? Pre svega, vrlo slabim učinkom parnih lokomotiva, od kojih je najveći deo dao, u 1939 godini, konjski čas sa učinkom 4 do 5 puta nižim od eksplozivnih motora i dizela. Zatim, opštim rasipanjem goriva u jednom organizmu tako teškom za upravljanje kao što je železnička mreža, što čini da je totalna potrošnja goriva gotovo nezavisna od saobraćaja. Rat i njegove posledice pokazali su da treba otprilike toliko uglja, za jedan ili dva miliona tona, koliko i prometne robe, dakle, 26,5 milijardi tona-kilometara ili svedeno za jednu trećinu i da su za isti broj putnika-kilometara, putnici komotni kad ih je 80 u vozlu, a pretrpani kad ih je 400.

Sposobnost drúmskog saobraćaja da zameni železnicu proteže se na zemlje (Nemačka, Španija) sa površinom koja je otprije jednaka Francuskoj. Ona je još očevidnija ukoliko se površina smanjuje (Britanska Ostrva, Belgija, Švajcarska) i ukoliko je prosečni promet putnika i robe manji. Ali, kao ni železnica, tako ni drum nije u stanju da osigura unutrašnji saobraćaj jednog kontinenta.

U slučaju Evrope, pa čak i Sovjetskog Saveza uzetog odvojeno, račun već iznet povodom železničkog transporta ukrajinske žetve u Zapadnu Evropu važi takođe i za drum. Teškoća dolazi uostalom mnogo više od potrošnje goriva nego od potrebne veličine automobilskog parka, za koji se zna da je dosta mali. Za 0,05 kgr po tona-kilometru treba 100 kgr petroleja da se preveze jedna tona na 2.000 km, dakle, 10 miliona tona petroleja za jednu žetu od 100 miliona tona žita od Ukrajine u Zapadnu Evropu.

Na takvim otstojanjima kopneni saobraćaj je na krajnjim granicama mogućih ostvarenja. Trebalo bi kombinovati koristi železnice i druma u obliku teretnih vozova, sa vagonima velikog kapaciteta i vučom visokog učinka, naprimjer, tipa američkih »Dizel« lokomotiva od 4.000 do 6.000 KS, namenjenih za službu ove prirode. Prenos robe male vrednosti na otstojanje od 2.000 km opravdava se samo u izuzetnim slučajevima; takav je prenos izmena gvozdene rude i uglja između Magnitogorska i Kuznecka. Za robu više vrednosti, drum, zahvaljujući svojim sporednim preimstvima, može još da konkuriše pruzi i njenoj ekonomiji u vučenju. To je slučaj prenosa voća iz Kalifornije na istok Sjedinjenih Država.

Za vreme rata pojavljuje se jedan novi faktor u prilog druma: njegova otpornost prema vazdušnom bombardovanju, koja je mnogo veća od otpornosti pruge. U zemljama kao što je Francuska, drumska mreža je deset puta razvijenija od železničke. Veštački objekti, osetljive tačke, relativno su u manjem broju na drumu. Njihova popravka ili otklanjanje nekog privremenog kvara nije teška stvar. Ratno iskustvo je pokazalo da se vojni saobraćaj — za vreme isključenja pruge — mogao prilagoditi drumu na vrlo velikim otstojanjima i dugim vremenskim razmacima. Američki kamion zadovoljavao je potrebe Sovjetske armije u toku njenih trideset meseci napredovanja kroz predele čiju je železničku opremu Nemac brižljivo uništio, kao što je zadovoljavao potrebe savezničkih armija na Zapadu. Saveznička komanda predvidela je upotrebu kamiona za puna tri meseca, dok se železnička mreža,

koja je njenim nastojanjem uništena, ponovo ne počne iskoriščavati.

Ipak, od iskrcavanja u Normandiji, nemačke oružane snage nisu mogle da se koriste na Zapadu ovim preimrućtvima drumskih transporta, i nemogućnost manevrisanja rezervama bila je glavni faktor nemačkih neuspeha. Divizije odredene za front stizale su tek posle dugog zadočnjenja, često lišene gotovo celog ratnog materijala koji je uništen u toku puta. Likvidacija ruskog džepa u aprilu 1945 godine označila je vrhunac destruktivne moći avijacije protiv površinskog saobraćaja. Osoblje depoa zapalilo je benzин, jer nije bilo kamiona- cisterni; boračke trupe zapalile su svoje tenkove i svoju artiljeriju, jer nije bilo benzina da ih pokrene. Namirnice, ostavljene kao zalihe za mesec i po dana, nisu prispele trupama u borbi; izvesni pukovi nisu jeli četiri dana pre nego što su se predali.

U budućem sukobu, izgleda situacija drumskih transporta neće biti ni suviše briljantna kod jednog, ni suviše rđava kod drugog protivnika. Zamenjujući, dobrim delom, avion sa pilotom, raketno oružje izmenice uslove gospodarenja vazduhom u oblastima bliskim ratištu. Posle ogromne savezničke nadmoćnosti u avijaciji, koja će štititi prijateljski i uništavati neprijateljski saobraćaj, nastupiće situacija sa mnogo manjom razlikom. Oruda i jedne i druge strane upućivaće svoje udarce protiv saobraćajnih veza protivnika i njegovog voznog parka, dok će se ekspedicije avijacije sukobljavati sa protivavionskom odbranom, koja će isto tako biti na bazi aparata bez pilota, i sigurno efikasnija od defanzivnih lovačkih jedinica. Ukoliko ona bude postala artiljerija, i što je još važnije, artiljerija bez mogućnosti kontrabatiranja, avijacija će biti upravlјana zakonima artiljeriske borbe koja ne dopušta nikakvu apsolutnu nadmoćnost ni s jedne strane. Stanje saobraćaja i jednog i drugog, podvrgnutog dalekom bombardovanju, biće približno. Evolucija će uticati u smislu pogoršavanja za železnicu, zbog povredljivosti donjeg stroja i koncentracije voznog parka, a u smislu ublažavanja za drum, na kome će prevozna sredstva biti malo izložena napadu raketnih aparata bez pilota i oslobođena od opasnosti lovca i njegovog automatskog oružja.

*

* * *

Unutrašnja plovidba prema prirodi vodenih puteva koji stoje na raspoloženju, dopunjaje kopneni saobraćaj u vrlo različitoj meri.

Kanal malog preseka, sa mnogo ustava (Francuska, Severna Italija ...), teško konkuriše železnici. Kanal sposoban za plovidbu šlepova od 1.000 do 2.000 t, u ravnim zemljama (Severna Nemačka ...), oduzima železnici najveći deo njenog teškog prometa. Jezera i velike uredene reke koje mogu nositi velike brodove (Rajna, Volga, Sent-Loran, Velika Jezera ...) imaju obeležja slična pomorskoj plovidbi. Tonaža koja ih koristi jeste ogromna, u poređenju sa drugim susednim saobraćajnim sredstvima. Na Rajni je, pre rata, nizvodno od Manhajma, plovilo 25 miliona tona robe godišnje. Nizvodno od Duisburga, posle ušća Rura, tonaza je dostigla blizu 50 miliona tona. Volga i američka Velika Jezera, brazdana brodovima velikih okeanskih dimenzija, igraju glavnu ulogu u ekonomiji Sovjetskog Saveza, Sjedinjenih Država i Kanade.

Nijedna zaraćena strana nije upotrebila za paralisanje neprijateljske unutrašnje plovidbe one napore koje je upotrebila za sprečavanje pomorskog i kopnenog saobraćaja. To nije učinila ni Nemačka na Istočnom frontu kad je, napredovanjem svojih armija, presekla rečni saobraćaj: ona nije ni pokušavala da ometa, za vreme leta 1941 godine, dalekom akcijom svoje avijacije, saobraćaj na Volgi, niti da preseca železničke pruge, kojima su kujljali talasi radnika i mašina povlačeći se na Ural i Sibir. Napad na unutrašnju plovidbu bio je odlagan; presecanja velikih kanala Severne Nemačke bila su ostvarena vrlo dockan. Nijedan metodska napad nije bio voden protiv Rajne. Najznačajniji gubici bili su naneti ponavljanim bombardovanjem Duisburga, koje je još manje ometalo prolaz šlepova nego što je rušenje jedne velike stanice sprečavalo upotrebu železnice. Dok bombe mogu da preseku ceo jedan čvor železničke mreže, dotle vodeni put ostaje slobodan posle svršenog bombardovanja.

Duisburg, kao i Staljingrad, Astrahan, kao i Baku, vredeli su jednog bombardovanja zone, tj. grada, luke, robe i plovног parka, koje je bilo naširoko izvedeno u Hamburgu i drugim pomorskim lukama. Ali, ova se akcija morala udvostručiti jednom drugom akcijom na vodene puteve, mnogo povredljivije od donjih strojeva kopnenih linija.

Kanal sa ustavama je naročito izložen. Same ustave su slaba tačka, koje se, ipak, mogu braniti od preciznog napada s male visine. Ali uzvodni deo kanala, na dužini od više kilometara, između dve brane, uzdignut u odnosu na susedni teren, naročito je podesan za efikasno presecanje poprečnim napadom sa poluobru-

šavanjem na strmu stranu. Bomba od 500 kgr bila bi dovoljna za kanale srednje veličine. Značaj operacije opravdao bi, uostalom, izgradnju raketnih bombi sa velikom prodornom snagom i punjenje eksplozivom visoke moći. Takve operacije mogле bi biti ponavljane protiv celokupne mreže, jer su mnogo jeftinije od bacanja sa velike visine, bombe velikog kalibra upotrebljenih protiv nekih nemačkih kanala.

Rušenje vodojaža za snabdevanje osigurava ovo iscrpljenje brzo i sigurno. Poznato je da je to bio glavni razlog napada na vodojaže Mosne i Edara, na granicama Rura. Jednovremeno bacanje sa male visine mnogih tona mina od strane teških bombardera bilo bi skopčano sa teškim gubicima za bombardere. To je jedna od primena gde bi atomska bomba sa raketnim pogonom dala dokaza o svojoj najznačajnijoj nadmoćnosti. Postavlja se pitanje da li su tvorci džinovskih vodojažnih planova, kao što je vodojaž Jangcea, čija je dužina 420 km i čiji 60 milijardi kubnih metara navodnjava 250.000 km², dovoljno razmišljali o posledicama mogućeg probroja takve vodojaže, koje bi mogle nastati za hiljade rečnih brodova i desetine miliona stanovnika nizvodnog bazena. Ali 37 milijardi kubnih metara vodojaže Bulder Dama pretstavljaju već dosta primamljiv cilj.

Za održavanje paralisanja izvesne mreže unutrašnje plovidbe mina je isto tako efikasno oružje kao i bomba. Ona se najviše preporučuje za vodene puteve bez ustava, kao što su velike reke, Rajna, Volga... U toku poslednjeg rata, ona nije upotrebljavana u pogodnim razmerama, i nije dobila ona usavršavanja koja bi povećala, naprimjer, teškoće čišćenja rečnog korita.

Sva usavršavanja koja je pomorska mina doživela u toku rata, magnetsko i akustično paljenje, uredaji protiv tralovanja koji zahtevaju veliki broj prolaza brodova pre paljenja..., zaslužuju očevidno da budu sačuvana. Ali mnoga druga usavršavanja, učinjena u ovom specijalnom cilju, moraju se tome dodati. Mine sa slabim negativnim uzgonom koje rečna struja kotrlja po dnu reke ili kanala, preplavile bi ponovo sektore, na kojima je izvršeno tralovanje, te novo postavljanje ili bacanje ovih mina ne bi bilo potrebno. Mina sa malim pozitivnim uzgonom i dubinskim krmilom prošla bi prepreke postavljene na dnu; hidrostatičko paljenje proizvelo bi eksploziju pri prelaženju ustave. Paljenje u dve etape, koje počinju sa stvaranjem gasa u jednom gipkom omotaču, učinilo bi da se mina podigne u dodiru sa šlepom. Ovo paljenje bi

omogućilo upotrebu mina male težine, 2 — 3 kgr, koje bi se mogle posejati u velikom broju i teško otkriti čak i pomoću ronilaca.

Paljenje mina usporenog dejstva koje dostiže katkad nekoliko nedelja, pretstavljalo bi protivmeru za mnogobrojna tralovanja. Svi ovi uredaji kombinovani između sebe i između onih koji se već upotrebljuju kod pomorskih mina, bili bi podesni za desetine i stotine varijanata, tako da bi jedno jedino bacanje na velikom otstojanju uzvodno od ušća moglo nedeljama da pustoši reku na hiljade kilometara njene dužine.

U izvesnim predelima, bacanje američkih mina u obalske vode Japana potpuno je obustavilo obalsku plovidbu za vreme poslednjih nedelja rata na Pacifiku. Sa malo mašte, isti rezultat bi zahtevao mnogo manju tonažu mina, pa da se parališu sve reke i kanali.



Hronološki poslednje transportno sredstvo, avion, ne može pretendovati da zameni druga sredstva opterećujući se desetinama miliona tona sirovina i prehranbenih proizvoda koje uvoze velike zemlje, a još manje stotinama miliona tona koje su predmet njihove unutrašnje trgovine. Ali ratna ekonomija navići će se na ograničenja. Čovek će se grejati drvetom posećenim na mestu. Trava će zameniti žitarice i krompir. Uprostite se vojni kao i civilni transporti, kad se suvozemni i pomorski putevi ne budu mogli koristiti. Njihova elastičnost istog je reda. Opsednuti grad produžiće da se hrani, kao što će zemlja, lišena uvoza, nastaviti da proizvodi. Avion će tada biti dragoceno sredstvo, čiji će se kapacitet povećati po svaku cenu, kao što se to činilo do 1945 godine polazeći od mršavih osnova iz 1939 godine.

Bitno preim秉tvo vazdušnog transporta, za vreme rata, jeste u tome što se pomoću njega gotovo potpuno izbegava mogućnost prekidanja saobraćaja.

Uprkos neuporedivo povoljnomy položaju Malte za kontrolu saobraćaja Italije u Libiji, italijanski vazdušni transporti, a zatim i nemački, u najkritičnijim momentima rata održavali su dovoljnu vezu sa armijama osovine angažovanim u Kirenajici i Egiptu. Nemačko-italijansko iskrcavanje u Tunisu počelo je i bilo dugo održavano vazdušnim putem i pored lovaca sa Malte i iz Alžira. Evakuacija je bila teža. Nju je trebalo izvesti pod neposrednom opasnošću od avijacije mnogo nadmoćnije po broju i kvalitetu, i to

u momentu kad se nemačka avijacija iscrpela u uzaludnim naporima na Zapadu i na Istoku. Ipak, čak i u ovoj teškoj situaciji sumnja je još dopuštena. Tuniska armija slomljena je suviše brzo da bi se zato mogla baciti odgovornost na njenu transportnu avijaciju. Nije li nemačka avijacija do kraja održavala vezu sa opkoljenom armijom von Paulusa u Staljingradu, i nije li ona, početkom 1945 godine, obnovila istu stvar u korist nemačkih garnizona izolovanih u francuskim luka Atlantika?

Tu će još razvoj napadnih sredstava odneti verovatno prevagu nad razvojem sredstava odbrane. Ne samo da lovac neće imati više da savladuje pratinju vazduhoplovnih konvoja, ako se bude služio bombama velikog dometa vodenim radiom ili automatski, već će se dalekometrija protivavionska artiljerija služiti istim sredstvima sa tla, i uštедеće mu čak i uzletanja. Gospodarenje u vazduhu neće više biti u stanju, u teoriji bar, da garantuje bezbednost vazdušnog saobraćaja, kao ni voza ili teretnog broda.

Ipak, ako uopšte postoji neko transportno sredstvo za koje se možemo nadati da će izbeći nekima od novih oružja, to je zaista avion. Sa zemlje, na maloj visini, njegovo otkrivanje biće teško. Zahvaljujući svojoj brzini, on će preći morske rukave, kao što je Pa-de-Kale, za manje vremena nego što će zrna upravlјena protiv njega sa velikog otstojanja, moći da ga dostignu. Svojom spretnošću on će moći izbeći oružju koje neće promašiti voz ili teretni brod. Najzad, izvesni avioni vrede manje od komplikovanog oruđa bačenog protiv njih. Gađanje »Piper-Cub-a« sa V-2 ne bi se sigurno isplatilo, ali lako bismo mogli organizovati na ovom principu dosta skupe varke koje bi izazvale napad, varke na bazi slobodnih balona, zmajeva, vučenih jedrilica i čak lakih aviona koji bi se spustili pre susreta sa raketom upravljenom protiv njih.

Kakav se transportni kapacitet može očekivati od aviona u toku jednog drugog rata? Očevidno, u najmanju ruku bar onaj koji je pokazao za vreme poslednjeg rata. On će nastaviti da snabdeva gorivom oklopne divizije koje će napredovati brže nego što će inženjeriske uspostaviti železnice i puteve: on će još održavati vezu sa okruženim jedinicama u njihovim »ježevima«. On će snabdevati armije ostavljene na neprijateljskoj teritoriji bez ikakve kopnene ili pomorske veze, kao što je to činio u Burmi. Ali sva ova junaštva moraju biti određena običnim koeficijentom za avion, kad se prelazi od jednog rata na drugi, utoliko više ukoliko

su mogućnosti avijacije transportnog tipa 1945 godine biledaleko od maksimalnog iskorišćenja.

Uzmimo situaciju Francuske u maju—junu 1940 godine sa dubokim probojima Severoistočnog fronta, zatim drugi front na Alpima koji je trebalo pojačati ili, obrnuto, koji je mogao doprineti da se održi prvi, zatim Severnu Afriku, sa kojom su veze u jednom ili drugom smislu bile korisne, najzad, Englesku koja je mogla doprineti da se održe, a zatim da se ukrcaju trupe u povlačenju prema redvijima Kotantena ili Bretanje. U sva tri slučaja razdaljine su bile male, 600 km prosečno od Jugoistočnog fronta do Severoistočnog fronta, toliko od Por-Vandra do alžirske obale, 100 do 200 km od Kotantena i Bretanje do britanskih obala. Šta bi se dogodilo da su oružja i transportna sredstva iz 1940 godine bila zamenjena današnjim?

Kopneni saobraćaj od jednog fronta do drugog bio bi gotovo prekinut. Avijacija i dalekometno neprijateljsko bombardovanje, udružujući svôje napore počev od Meze do Alpa, ostavili bi neke veze zapadno od linije Sent Malo — Por — Vandr. Ostatak bi se našao u situaciji nemačke vojske u Francuskoj posle dvostrukog iskrcavanja u Normandiji i Provansi. Brzo prebacivanje divizija s jednog fronta na drugi — što nije čak ni pokušano — bilo je tada neshvatljivo. Za nekoliko godina teškoće bi bile još povećane.

Ali bi se raspolagalo civilnom avijacijom daleko superiornijom od one iz 1940 i 1946 godine. To bi bila, naprimjer, trgovačka avijacija od 500 dvomotornih aviona sa 40 putnika i 450 km/č putne brzine na liniji od 1.000 km, tipa od koga je samo jedno američko društvo poručilo 100 primeraka za svoje unutrašnje linije. To bi bila privatna avijacija sa 5.000 aparata od 200 km/č putne brzine i 4 mesta na 800 km, a sa 5 mesta na 300 km, čiju su izgradnju — sa različitim karakteristikama — razmatrali neki, u Francuskoj, u toku idućih godina. U svakom putovanju u odlasku i povratku na 600 km, koji bi zahtevaо 3 časa, trgovački avioni preneli bi 20.000 ljudi, privatni avioni, za 6 časova, od 15.000 do 20.000 ljudi. Efektiv od 6 divizija mogao bi preći svaki dan sa Alpiskog na Severoistočni front.

Vojnik naviknut na železnički i drumski transport, čija se motorizovana divizija pruža po putu dugom 150 km, neće propustiti da protestuje protiv takvog uprošćavanja problema. Čemu mogu služiti ljudi bez materijala? Ipak, nemačke divizije, koje su posle opremljene svim materijalom, koji su njihove starešine smatrale neophodnim, došle su baš bez materijala. Sa svojim puško-

mitraljezima i »Panzerfaust«-ima, one su dale takav otpor da bi im mogle pozavideti mnoge armije sputane svojim komorama i pozadinskim organima. Pored togu situacija biće ista i na drugoj strani.

Bilo da se to želi ili ne, teškoće kopnenog saobraćaja pod udarcima avijacije i dalekometnog bombardovanja nametnuće nov oblik rata u kome će očakšanje materijala i opreme biti glavni problem. Čovek će, pre svega, morati da računa sa onim što nosi sa sobom. U svom pojedinačnom streljačkom gnezdu sa puškomitraljezom ili bazukom, da li je on, uostalom, toliko slab u odnosu na poslugu protivtenkovskog topa 57 mm i 1.500 kg težine?. Teški materijal i beton neće biti potpuno napušteni, i glavno preim秉stvo pokretne odbrane biće možda baš u tome što će se trupe povlačiti s položaja na položaj iskorišćavajući bunkere i skladišta municije kojih će neprijatelj biti lišen.

Ako se vratimo na geografsku situaciju maj—juni 1940 godine, za koju pretpostavljamo da je izmenjena budućim oružjem i transportnim sredstvima, kako se onda u tako izmenjenoj situaciji postavlja pitanje pomorskog saobraćaja s jedne i druge strane Lamanša i Sredozemnog Mora? Teškoće će biti, svakako, povećane i, ako je, u junu 1940 godine, sećanje na Denkerk bio glavni razlog protivljenja francuske pomorske komande, želji povlačenja u Afriku, onda se treba bojati da će sutrašnja ratna i trgovačka mornarica biti još manje rospoložene da prihvate ovaj zadatak.

Trgovačka i privatna avijacija će ih zmeniti u tome, ali njen umanjeni transportni kapacitet prisiliće je da žrtvuje materijal. To se često čini u teškim situacijama, i veliki teretni brodovi koji su iskricali u francuskim lukama Lamanša topove, kola, kamione britanskog ekspedicionog korpusa, ustupiće mesto, u Denkerku, remorkerima i čamcima za razonodu. Trgovački ili privatni avioni neće, verovatno, evakuisati armije u gorim uslovima.

Na 600 km od Por-Andra do Alžira, 500 trgovačkih i 5.000 privatnih aviona preneće svojih 100.000 ljudi svakog dana kao što će to učiniti od Alpa do Meze. Na 150 km prosečnog prelaza Lamanša saobraćaj će dostići 250.000 ljudi na dan.

Nije preterano reći da će 1955 godine trgovačka i privatna avijacija, sa brojem aparata kojim će raspolagati, imati dovoljan transportni kapacitet za potrebe armije, i čak za operaciju pred kojom se uzmaklo 1940 godine, tj. evakuacija s one strane mora

nekoliko miliona ljudi u toku perioda odbrambene operacije od mesec dana.

Je li to sve što se može tražiti od aviona?

Dvomotorni avion brzine 450 km/č i nosivosti 40 putnika, tip za koji se smatra da je podesan za unutrašnji američki saobraćaj, sigurno nije najpovoljniji aparat za vojne transporte. Prilagođenjem izolacije, uređenja, brzine, transportni kapacitet bi mnogo dobio. Po samom predmetu brzine, tovarni avion ili pozadi brzog aviona vučena jedrilica, sa brzinom umanjenom za jednu trećinu, nose u najmanju ruku dvaputa više putnika. Ako bi se vodilo računa o izgubljenom vremenu na tlu, o najmanjem opterećenju krila, o lakoći spuštanja jedrilice na sporednje aerodrome, što bi uprostilo teški problem zemaljskih radova, onda bi se transportni kapacitet mogao povećati za polovinu.

Vučena jedrilica ima i jedno drugo preim秉stvo. To je materijal relativno ekonomičan, koji ne izlazi iz mode i koji može da preobradi u transportni avion ma koji vojni aparat: bombarder, lovac starijeg ili novijeg modela. Prve nemačke jedrilice, tipa upotrebljenog na Kritu, nisu bile namenjene samo da ih vuču »Junkers« Ju-52. »Dornije«-i Do-17 ili »Meseršmiti« Me-109 isto tako bi bili podesni za to. Lovački avion, sa umerenim opterećenjem krila i slabim specifičnim opterećenjem motora, čak je najpodesniji tip aparata za otkačinjanje jedrilice na malom otstojanju. Savezničke avijacije, koje su završile rat sa više hiljada aviona najbolje vrste, raspolažu danas još većim brojem aviona, koji su tada bili u rezervi ili su bili dovršavani u poslednjim mesecima rata. Izbačeni iz mode reaktivnim motorom, oni su danas remorkeri, a sutra će biti jedrilice. Njihovom saradnjom, u slučaju nesrećnih operacija, moći će se evakuisati za mesec dana ne samo armija od nekoliko miliona ljudi, već i čitavo stanovništvo od nekoliko desetina miliona duša.



Da je, u mirnodopsko vreme, organizacija unutrašnjeg saobraćaja, u državama od 500.000 km² ili manjim, proizila iz jedne ekonomske studije celine umesto iz kompromisa između korporativnih i administrativnih interesa sa čitavim arsenalom uredbi, potpora, poreza, u cilju odbrane odnosnih interesa, onda bi raspodela između železnice, puta, vode i vazduha bila drukčija od one koja danas važi. Dve ili tri velike železničke linije, u svakoj zemlji,

osigurale bi između trećine i polovine aktuelnog prometa robe. Nekoliko pruga male dužine, namenjenih rudnicima, koje bi iskoriščavale tvornice čelika, produžile bi da vrše razmenu ruda i uglja. Mreža predgrada sa okolinom dve ili tri prestonice sa više od 5 miliona stanovnika bila bi vezana metroom do 15 km od centra. Unutrašnje uređenje plovidbe bilo bi koncentrisano na nekoliko velikih puteva, obuhvatajući tu i šlepove od 1.000 do 2.000 t, kao i obalsku plovidbu. Automobil bi rezervisao za sebe gotovo ceo transport putnika i polovinu transporta robe. Avijacija bi sačuvala gotovo svoju sadašnju situaciju.

Za vreme rata, uništavanja bi imala za zadatak da svedu deo svakoga na nivo njegovih mogućnosti opštanka, po cenu ogromnog smanjenja prenesene tonaže. Železnica, obalska i unutrašnja plovidba iščezle bi brzo; automobil i avion bi ih zamenili u potrebnoj granici. Stanovništvo, njegova sredstva izdržavanja i njegov industrijski doprinos ratnom naporu prilagodili bi se novoj saobraćajnoj situaciji.

PREMEŠTANJE STANOVNJIŠTVA

»Imperiju bi trebalo izgraditi kao redvi,
kao placarm, kao bazu za protivotanzivu.
U razmerama ovog rata, Marna je bila Sre-
dozemno More.«.

General de Gol

Premeštanje stanovništva iz vojničkih razloga nije novost. Uništenje jednog grada, odvođenje njegovog stanovništva u ropstvo ili raseljavanje njegovih stanovnika, pripadaju metodama rata najudaljenijih epoha, i nisu možda tako odbačene kao što to izgleda. Ali premeštanje iz Evrope u Aziju desetina miliona sovjetskih građana, sa celokupnim poljoprivrednim i industrijskim alatom, ponovo stavljenim u službu u novim oblastima, pretstavlja sasvim modernu operaciju čija brzina zahteva moć današnjih transportnih sredstava.

U očima vojnog starešine, izbeglica najčešće pretstavlja smetnju, koja ometa njegove manevre. Vlada, koja ima dosta muke da se sama premesti, gleda u njemu preopterećenje za saobraćaj i komplikacije za snabdevanje. Stoga se i vojne vlasti i vlada trude da odlože njegov odlazak hrabreći ga ili apelujući na njegovo osećanje dužnosti. Zašto se plašiti, govorilo se u maju 1940 godine povodom nekoliko tenkova koji su stigli u Abevil, više nego što se plašilo 1870 godine od upada nemačkih ulana? Mesto velikog naroda nije na putevima. Ne nosi se zemlja otadžbine na donu svojih cipela. Ali, upozoren protiv zvaničnih uveravanja desetinama godina iskustva, stanovništvo je nastavilo da daje dokaza o tome da na dugom putu, privatna inicijativa nije izgubila ništa od svoje superiornosti.

U ovom posebnom slučaju opšti interes se prilagodava vrlo dobro individualnoj brizi za bezbednošću. Ukrainski izbeglice na Uralu nastavio je da izraduje bombe Crvenoj armiji; četiri godine docnije njegova deca su ušla u Berlin. Alzašanin koji je po-

novo našao svoju otadžbinu, posle jednog zaobilaznog puta kroz Čad sa divizijom generala Leklerka, služio je isto tako svojoj zemlji kao i njegovi susedi, koji su pali u nekom radnom logoru ili na Istočnom frontu.

Čak i u predelima najpovlašćenijim od prirode, pravo bogatstvo je čovek. U ovom kompleksu činilaca koji čine jednu naciju, kao što su rasa, religija, tle, čovek nikako ne sme da bude potcenjivan. Potomci istih plemena, prema tome da li su se nastanili na delti Ganga ili u dolinama Alpa, pretstavljaju osobine koje slabo potsećaju na njihovo zajedničko poreklo. Ali ovaj preobražaj čoveka pod uticajem zemlje posle hiljade godina, ne sme biti razlog da se zaboravi obrnuti i mnogo brži preobražaj, koji je čovek u stanju da zada tlu na koje se smesti. Evakuišite 3 miliona Švajcaraca u Keniju ili u Ande, i vi ćete videti za nepunih deset godina kako cvetaju geranijumi na prozorima drvenih švajcarskih kuća, kako vodojaže snabdevaju metalurgije specijalnih čelika i lakih legura, dok će novi posednici alpskih dolina zameniti centralno grejanje vatrom na ognjištu i badžom na krovu.

Sentimentalna privrženost prema zemlji, koja se može tako lako razviti, može isto tako da doprine da se jedan narod svede na stepen ropstva kao što ga može da potstakne na ponovno osvanjanje svoje otadžbine. Posle deset godina boravka u Africi ili u Americi, Švajcarac izgnan iz svoje zemlje, izradiće dosta radio-vodenih raketa da istera svoga zavojevača, dok će onaj koji se bude uplašio i od teškoća puta, završiti svoje dane u nekom azijskom rudniku u koji će njegovi gospodari naći sredstva da ga prebace.

*

* * *

U septembru 1939 godine, držanje njihovih suseda nije ohrabriло nimalо poljsko komandovajše i vladu da zatraže gostoprимstvo za vojsku i stanovništvo svoje zemlje. Oni koji su otišli, i od kojih je veliki broj danas u stanju da bira između brzog ili kasnijeg povratka u otadžbinu, ne izgleda da se kaju za svoju odluku.

1940 godine, situacija na Zapadnom frontu bila je mnogo podesnija za seobu stanovništva. Izbeglice iz zemalja Centralne Evrope pod nacističkom dominacijom nagomilale su se u Francuskoj od pre više godina. Belgiskim izbeglicama, koje su stotinama hiljada prešle granicu pre nego što su nemačke oklopne divizije presekle put, trebalo je više od jednog meseca morem da stignu do ze-

malja manje ugroženih. Prvi milioni francuskih izbeglica potisnutih nemačkim napredovanjem mogli su biti, u istim rokovima, upućeni u najpovoljnije oblasti carstva, počevši od Severne Afrike. Ne samo da nijedna opšta mera nije bila preduzeta u cilju njihova premeštanja, već su, naprotiv, preuzimani koraci da se to spreči. Izbeglice iz Centralne Evrope bile su vraćene svojim dželatima, Belgijanci vraćeni u svoju zemlju, a Francuzi pozvani da se vrate kući.

Povlačenje u carstvo, kako vojske tako i civilnog stanovništva, ograničavalo se u Francuskoj na prolaznim raspoloženjima. »Bretonski redvi«, odakle je armija mogla preći jednim delom na Britanska Ostrva, nije uzet ozbiljno. Ponuda Čerčilova za dvostruko građanstvo nije čak ni uzeta u razmatranje. Pretsednik Republike nije čak uspeo da sastavi vladu koja bi pristala da ga prebací u Afriku, i sve se svršilo raspravom o jednom parlamentarcu koji je bio prepušten duhovnoj hrani javnog mnjenja zato što je pokušao da ostavi zemlju u njenim najkritičnijim časovima.

U 1941 godini, premeštanje ruskih izbeglica, proteranih nemačkim napredovanjem na Istočnom frontu, bilo je izvedeno vrlo različito. Jedan veliki deo teritorije koji je obuhvatao utvrđenu zonu bio je prethodno evakuisan. Ne samo osoblje, već i alat fabrika bio je povučen prema Uralu i Sibiru. Seljaci su tako postupili sa traktorima pa čak i sa žetvom u krajevima docnije okupiranim. Bez sumnje, zbog nekih vrlo brzih napredovanja nemačke armije u Ukrajini i prema Lenjingradu, ovaj plan nije mogao biti potpuno izvršen. Ali u 1942 godini, koristeći se iskustvom prethodne godine, evakuacija je bila perfektno izvedena.

Čovek je u iskušenju da traži geografsko objašnjenje za ovu razliku u postupku. S jedne strane, Holandija, Belgija i Francuska, pritešnjene uz more ili upućene na zlonamernu Španiju; s druge strane, ogromne aziske teritorije gotove da prihvate evakuisano stanovništvo, ma koliko da je bilo duboko nadiranje neprijatelja. Ne sme se, takođe, zaboraviti krajnji razvoj saobraćajnih veza u Zapadnoj Evropi u poređenju sa Sovjetskim Savezom, kao ni razlika u daljinama. Mnogo je lakše transportovati jednog Belgijanca u Englesku ili jednog Francuza u Alžir nego jednog Ukrajinca u Sibir. Uz dodatak norveške, danske, holandske i belgijske flote, Saveznici su raspolagali u maju 1940 godine polovinom svetske tonaže. Prenosi stanovništva u kritičnim prilikama, a još manje evakuacija jedne armije iz Denkerka ne zahtevaju ni krevet ni sedište za svaku osobu. Kapacitet opterećenja odredio je, posle

iskustava, sam Napoleon, pripremajući svoje iskrcavanje u Englesku. On je to odredio po čoveku u vezi sa zapreminom broda u tonama. Emigranti na brodu »Exodus«-u putovali su 1947 godine iz Bordoa u Palestinu u dvaput većem broju nego što brod može normalno da primi. Moglo se ostaviti mnogo više mesta putnicima, pa ipak da deo od 30 miliona tona brodskog prostora, koliko ga ima u vodama Zapadne Evrope, može da transportuje u tri ili četiri puta, od Bresta u Englesku, od Bordoa u Maroko ili od Por-Vandra u Alžir, ne samo savezničke armije već i celo stanovništvo.

Ustvari, pitanje mogućnosti evakuacije bilo je dugo raspravljanu, u maju—junu 1940 godine, od francuskog pomorskog komandovanja. Nije bilo teško dokazati pomoći 4-og biroa da je ukupnost potrebne tonaže koja se nalazi u lukama ukrcavanja zahtevala čitave nedelje prethodnog obaveštenja i da prijemni kapacitet severo-afričkih luka nije bio ni deseti deo od onoga što je trebalo da bude . . . , i uzimajući svu raspoloživu tonažu, moglo bi se, možebiti, transportovati u Afriku dve ili tri divizije. Dve godine docnije, američki konvoj od 30 do 40 brodova »Liberty« istovarili su se u dva ili tri dana na alžirski kej i time su dokazali da je kapacitet jedne luke krajnje elastičan, a naročito kad se radi o tome da se brod isprazni od putnika.

Treba li, dakle, pripisati uspeh prenosa stanovništva u Sovjetskom Savezu jednom brižljivo pripremljenom planu, u kome duboke navike povlačenja nadoknađuju nedostatak transportnih sredstava i ogromnost daljina? Ne ocenjuje se uvek tačno mesto koje pripada improvizaciji u ruskoj strategiji. Tri uzastopna neuspeha Karla XII, Napoleona i Hitlera pred jednim istim manevrom čine da se veruje u smišljenu upotrebu ovog manevra. Ruski ratni planovi pojavljuju se u obliku povlačenja velikih razmera u toku prvih ponovljenih i predviđenih neuspeha, praćenih nizom pobeda nad protivnikom koji je dopustio da bude daleko odvučen; prenos stanovništva bio bi, danas, bitni elemenat ove strategije.

Ipak, vodenje operacija od strane Rusa otkriva dosta različite namere. Svaka bitka Petra Velikog bila je vodena sa svima snagama koje je mogao skupiti, bez ikakve pomisli na povlačenja. Generali Aleksandra I-og dobijali su ponavljane zapovesti da biju zavojevača. Paljenje Moskve, koje je izazvalo uništenje Velike armije, nije bilo ni unapred smišljeno, ni možebiti naređeno, i guverner, pretstavljajući se svom vladaru, nije se zbog toga osećao ponosan. Raspored sovjetskih armija u junu 1941 godine, naro-

čito u izbočini Bjalistoka, pokazuje mnogo više nameru da se borba prenese na nemačku teritoriju nego za povlačenje na Staljingrad ili Kavkaz da bi se protivnik iscrepo u toku njegovog širenja. Odbrambene bitke Crvene armije u 1941 godini, kao i ogorčeni juriš protiv nemačkih »ježeva« za vreme iduće zime ispoljavaju rešenost komandovanja da zaustavi i odbaci zavojevače u najkraćem roku i na najkraće otstojanje. Tek u 1942 godini, kad se uporedi otpor u Voronježu i povlačenje do Volge i Kavkaza, može se otkriti manevr povlačenja sa ciljem da se nametnu odlučne borbe u predelima u kojima bi protivnik bio ometan istezanjem svojih saobraćajnih linija.

Premeštanje stanovništva prema istoku u 1941 godini izgleda, dakle, kao jedna improvizacija u toku nesrećnih operacija. Izgnanstvu stanovnika iz zone fronta nije bio cilj da uspori nadiranje neprijatelja, već da osigura efikasnost »gvozdene zavesе«. Staljin je odavno razumeo nužnost ratne industrije na Uralu i u Sibiru, sklonjene od vazdušne opasnosti. Ali, zahtevi sovjetske ekonomije dozvolili su samo u manjoj razmeri izgradnju fabrika i alata, stvaranje i širenje gradova koje pretpostavlja ovaj plan. Napustivši strategiski bombardovanje zbog slabo ohrabrujućih rezultata koje je postigla u Engleskoj, nemačka avijacija nije čak uzpemiravala ni sovjetske evropske industrijske centre, koji se nisu morali ni evakuisati, sem u slučaju dubokog nadiranja armije. Premeštanje stanovništva i njegovog industriskog i poljoprivrednog alata postala je nužnost; samo je ono moglo spasti neophodnu ratnu proizvodnju potrebnu da bi se nastavio rat. Ona je bila izvedena pod uslovima teško prihvatljivim za normalno vreme.

Englez, kaže se, nije dovoljno inteligentan da bi mogao razumeti da je tučen. U herojskim improvizacijama koje su spasile Sovjetski Savez u 1941 godini mogu da se pronađu jedino osobine takve vrste. Ali, nije zabranjeno primeniti na njihovo ispitivanje sva sredstva analize kako bi se proširilo na budućnost njihovo polje akcije i njihove posledice.



Prva korist od premeštanja stanovništva u predele najmanje poremećene ratnim operacijama jeste u tome što se izbegava njegovo izdržavanje, koje je vrlo tegobno pod najverovatnijim uslovima kopnenog i pomorskog saobraćaja.

Iskustvo poslednja dva rata pokazuje da je prva potreba zaraćenih strana, u zoni aktivnih operacija, hrana. Da su saveznici, koji inače nisu oskudni u životnim sredstvima, izišli svima traženjima u susret, oni ne bi imali dovoljno transportnog kapaciteta da zadovolje izglađnelo stanovništvo. Situacija se pogoršala u ovom pogledu od 1918 do 1945 godine; izvesnost povećanih uništavanja u budućnosti prisilice da se protiv njih preduzmu strože mере.

Ako se biološki rat ostvari, biljno carstvo postaće njegova glavna žrtva. Poljoprivreda, kakva je kod najvećeg broja evropskih zemalja, u kojima je potreban rad velikog dela stanovništva da bi se hranio drugi, biće najteže pogodena. Pred ogromnošću potreba, pošiljka od nekoliko brodova žita ili šećera nije dovoljna. Rešenje se nalazi u obrnutom smislu, tj. u transportu ogladnjenih prema izvorima hrane.

Po osnovi od 2.000 kalorija na dan, odrastao čovek, a naročito dete, godišnje potroši hrane nekoliko puta više od svoje težine. Kriza poljoprivredne proizvodnje neće se rešiti time što će se ogladnelom stanovništvu uručiti ova tonaža, već time što će se ono evakuisati u predele, gde će rad malog dela između njih biti dovoljan da ih izdržava.

Ispitivanje verovatnih uslova industrijske proizvodnje potkrepljuje ovaj zaključak. Biće potrebno razlikovati fabrikacije koje zahtevaju veliki broj radne snage za proizvod male težine, koje će se morati da rezervišu za predele udaljene od vojničke prostorije, od fabrikacija koje počinju sa velikom tonažom, sa umereno-n radnom snagom, čija će proizvodnja u blizini mesta operacija biti poželjnija. Da bi se sveo saobraćaj na najmanju meru, isto će se razlikovanje morati primeniti na materije koje se troše u ciklusu proizvodnje. I jedno i drugo imaće kao posledicu veliku seobu radne snage prema udaljenim predelima. Precizna mehanika malo će se obavljati u blizini fronta, ali će biti preporučljivo da se u njegovoj blizini vade petrolej i ugalj koji će se posredno ili neposredno upotrebiti za punjenje raketnog oružja.

Moguće teritorijalne dobiti »osvajača« u početku rata dovoljan su razlog da opravdaju velike i brze prenose ne čekajući da docnije postanu nemogući. Neposredno i duboko prodiranje onoga koji izazove sukob van svake je sumnje. Ma koliko da su malo pametni osvajači, oni, ipak, u poslednjoj fazi svojih operacija čine velike greške u predviđanju.

Brzo stavljanje velikih oblasti zemlje pod neprijateljsku kontrolu naročito je opasno za Nemačku. Izgnanje stanovništva nemачke nacionalnosti i jezika dokazuje da su sovjetski upravljači ocenili da nemaju interesa da ga zadrže pod svojim autoritetom, ali će se teško odupreti iskušenju da ga premeste kad se bude ukažala perspektiva da prisvoje u isto vreme bogatstva Rura i Rajnske Oblasti. Njihovi protivnici imaju da biraju: ili da napuste stanovništvo pod svojom kontrolom, sa perspektivom jednog bloka od 75 miliona Nemaca okrenutih protiv sebe, ili da ih privremeno premeste u cilju regrutovanja proizvodača i boraca koji će imati ponovo da osvoje svoju otadžbinu.

Evakuacija tolikih masa neće potpuno uspeti, ako ne bude prethodno organizovana. Iskustva napuštanja na koje je sovjetska komanda bila prinudena u Ukrajini, pokazuju opasnosti improvizacije.

Ista nužnost pojaviće se u prijateljskim teritorijama izloženim sovjetskom nadiranju. Medunarodni sporazumi na osnovu kojih se zabranjuje zaraćenim stranama da prisiljavaju narode na prinudan rad ili da se late oružja protiv sopstvene zemlje, potiču iz jednog drugog veka. Ko može verovati da će oni biti više respektovani sutra nego juče? Zauzimanje Zapadne Evrope — u prvim mesecima rata — čije se stanovništvo nije uspelo evakuisati, značiće stavljanje, u ime istih principa, 200 miliona robova u odbranu Evroazije, i možemo biti sigurni da ovog puta čast nošenja puške neće biti rezervisana samo za nekoliko Alžašana.



Ali može li se evakuisati 200 miliona ljudi?

Ako smo rešeni na poduhvat i ako smo ga unapred pripremili, onda teškoća ne počiva u množenju sa 5 broja raseljenih lica od jednog do drugog rata. Pre svega, geografska situacija će biti za to mnogo podesnija. Napredovanja Nemačke u 1939 i 1940 godini blokirala su stanovništvo između osvajačke armije i zemalja koje su bile njene saveznice ili simpatizeri. Poljak nije imao više mogućnosti da izbegne u Sovjetski Savez kao ni Holandanin, Belgijanac i Francuz u Italiju ili Španiju. Granica između zaraćenih strana, prema tome da li su s jedne ili s druge strane linije Štetin—Trst, biće mnogo odvojenija. Ukoliko se može suditi prema položajima koji će biti zauzeti u početku sukoba, može se reći da će putevi evakuacije prema afričkom kontinentu i sredozemnim polu-

ostrvima ostati otvoreni. Brodovi i avioni imaće da vrše samo vrlo kratke prelaze, sa velikim prometom i bez velikog rizika.

S druge strane, evakuacije neće biti jednovremene. Bilo da zavojevač više voli postupnost u teškoćama, kao Hitler, ili da se baci najpre na glavnog neprijatelja, kao što je to radio Viljem II, on sigurno neće biti u stanju da napreduje duboko u isti mah prema severu kroz Dansku i Skandinavsko Poluostrvo, prema zapadu kroz Nemačku, prema jugu kroz Grčku i Italiju. Trebaće mu da bira. Sva raspoloživa transportna sredstva moći će poslužiti borbi u toku, zatim, između dve borbe, biće stavljena na raspoloženje poštedenom stanovništvu, koje je postalo oprezno.

Premeštanje stanovništva ne sme da bude bekstvo ispred neprijatelja, kome je ostavljena sloboda manevra, jer bi upadi tenkova i desanti iz vazduha mogli brzo da poremete takvu seobu. Biće potrebno da se vodi borba za dobitak u vremenu uz široku upotrebu mina i rušenja, da se vrše napadi iz vazduha protiv uspostavljenih komunikacija, diverzije, koje će usporiti nadiranje kako bi evakuacija bila potpuna. Isto tako preim秉stvo za buduće zapadne zaraćene strane jeste u novim olakšicama za aktivne operacije, koje zavise od verovatne raspodele između dve koalicije. Danska će naći na svojim ostrvima, a Skandinavsko Poluostrvo u teškoći saobraćaja, uzastopne prihvratne položaje, gde će se stanovnici moći prikupljati, očekujući ukrcavanje. Ako Pirineji postanu glavna odbrambena linija Sjedinjenih Država, Ibersko Poluostrvo će igrati istu ulogu za stanovništvo Zapadne Evrope. Operacije Keselringa u Italiji pokazale su sve što se moglo očekivati od odbrane stopu po stopu na uskom sektoru; ona je isto toliko laka od Venecije prema Siciliji kao i obrnuto. Otpor Grčke prema invaziji od 1941 godine manje je ohrabrujući. Ipak, moramo se nadati da će pouke, koje su pružila iskrcavanja iz vazduha na Peloponezu i Kritu biti shvaćene i da stanovništvo jedne od najpodesnijih zemalja za evakuaciju neće biti ostavljeno neprijatelju.

Od svih saobraćajnih sredstava kojima se može pribeti za ova premeštanja, železnica je najmanje sigurna, bar u istaknutim oblastima. U Sovjetskom Savezu nije ostalo drugo već da se evakuacija poveri železnicama, ali pričanja izbeglica koje su stigle u Sibir, posle nedelja provedenih u vozu, koji je prelazio dnevno od 100 do 150 km, ne govore njoj u prilog. Rad jedne organizacije tako složene kao što je železnička mreža, čak i kad je netaknuta, ali skrenuta od svoga običnog prometa, slab je. Šta će se desiti

kada na pruge, veštačke objekte, stanice, kao uvod u ofanzivu, padne na dubinu od nekoliko stotina kilometara od fronta pljusak avionskih bombi ili dalekometnih raketnih zrna? Traži se ponekad da se divimo uspehu prevoženja do granice za dvanaest dana po 500:000 vojnika jedne armije od 2,500.000 ljudi, ali se pri tom zaboravlja da bi se, sa 500.000 ovih ljudi za upravljačem automobila, isto prevoženje izvršilo za 12 časova. Opasno je pouzdati se suviše u individualnu inicijativu kad se radi o maršu prema frontu. Mnogi pojedinci ili mala odjeljenja koja su tako poslata 1870 godine uopšte nisu našla svoje jedinice pre nego što je sudbina borbe bila odlučena, i ove greške objašnjavaju docniju podelu na mobilizaciju i koncentraciju mobilisanih jedinica. Ali kad se radi o obrnutom pravcu, onda se ne rizikuje ništa. Izbeglice neće pogrešiti put ako organi putne saobraćajne službe ograniče svoju saradnju na obaveštenje o prekidima i o obilaženju.

Kad bi Zapadna Evropa bila tako bogata sa automobilima, kao Sjedinjene Države, individualno povlačenje do luka i terena za ukrcavanje bilo bi savršeno rešenje. Pa makar i delimična, automobilska dopuna ne sme biti zanemarena. Kola napuštena od svojih sopstvenika poslužiće više puta; transporti u putničkim zajednicama učiniće ostalo.

Ipak, treba računati s tim da će u izvesnim slučajevima biti neophodno pribegavanje još jednostavnijim transportnim sredstvima. Ruksak i dečja kolica napunjena prtljagom koja gura sopstvenik, pokazaće se korisnim kao što su se pokazala za milione Nemaca koji su bežali ispred sovjetskog nadiranja.

U sadašnjoj evoluciji transportnih sredstava postoji jedno sredstvo relativno skorijeg datuma i još malo razvijeno, a naročito podesno za takvu operaciju. To je običan točak sa uređajem za 15 do 20 kgr prtljaga, i malim pokretnim motorom koji će voziti sa 15 litara benzina, sve od Rajne do atlantskih luka. Ovaj način kretanja može izdržati presecanje puteva. Njegova izgradnja je dosta ekonomična za kupovnu moć prosečnog stanovnika Zapadne Evrope.



Evakuacija zaposednutih teritorija mora uspeti na zadovoljavajući način, bez nekih naročitih priprema, ako je usvoji javno mnenje i ako vlade znaju nametnuti svome vojnom komandovanju da se njoj prilagodi svojim manevrom.

Sudeći po prethodnim reakcijama stanovništva Centralne Evrope pred nadiranjem Crvene armije, neće biti potreban veliki napor propagande da bi se ono ubedilo u korist od svoga povlačenja. Teškoće će početi, možda, kroz nekoliko godina, sa tvrđenjima specijalista za fortifikacije koji će otkriti neki novi princip nesavladljivih linija. Oni ne bi imali u tome nikakva uspeha u 1920 godini. Deset godina dočnije Evropa je bila zaboravila najjasnije pouke četvorogodišnjeg rata. »Rdave patriote« koje su odabile da glasaju kredit za Mažino liniju bile su žigosane u Narodnoj skupštini. Druge su zemlje sledovale ovom primeru. Stanovništvo — umireno — moralo je u 1939 godini biti izbačeno silom iz vatrene zone.

Komandovanje treba da zna da se njegova uloga ne sastoji u tome da održava »moral« zemlje optimističkim izveštajima sve do katastrofe, koju je nemoguće sakriti. Manevar u povlačenju jednog Kese'ringa koji zaustavlja protivnika u toku dve godine od Sicilije do doline Po-a nije nekima dovoljan za slavu. Ali, bolje se odlučiti na takve operacije i čekati da nas prvi meseci aktivnih operacija nauče kako se ratuje i kako se priprema stanovništvo. Jer, ako ofanziva, u koju smo stavili svu svoju nadu, ne uspe, 200 miliona Evropljana, ostavljenih na taj način protivniku, bili bi veoma korisni u trenutku kad se bude podneo vlasti spisak potreba u ljudstvu i materijalu radi zamene izgubljenih armija.

Premeštanje stanovništva je operacija koja mora da se organizuje još u samom početku neprijateljstva, ako ne i ranije. Ne sme se dopustiti da se oni koji su se evakuисали iz borbene zone povlače u više uzastopnih etapa do 200 km od borbene linije koja se pomera ka unutrašnjosti, već ih treba preneti u samom početku na drugi kontinent. U preostaloj teritoriji postupić će sa beskorisnim licima sa istom onom strogošću s kojom su ona nekada isterivana iz utvrđenih mesta. Ali ona se ne smeju ostaviti neprijatelju, već ih treba poslati u udaljene oblasti, koje čekaju samo radnu snagu pa da dobiju svoju pravu vrednost. Možebiti da će se morati pokazati malo energičnosti da bi se izvesne zemlje odlučile da im dopuste prolaz ili da učestvuju u emigraciji. Ali nije neophodno da iseljavanje bude potpuno pa da bude uspešno; čak je dobro da u evakuisanim zonama ostane dosta stanovnika da komplikuju zadatku okupatora.

INDUSTRISKA EKONOMIJA

»Vazdušni napadi na neprijateljske industrijske centre i civilno stanovništvo bili su najveći neuspeh ovoga rata.«

General J. F. C. Fuller

Značaj strategiskog bombardovanja, a naročito njegova efikasnost kao sredstva za smanjenje ratne proizvodnje, postao je, ima već trideset godina, predmet protivrečnih ocena, koje se nisu pomirile i pored vidnih rezultata poslednjeg rata.

Ne treba da prebacimo generalu Fulleru uobičajeni tradicionalizam vojnika nepristupačna novačenjima. Eminentni britanski kritičar je, još 1919 godine, dao prvi sud o oklopnim jedinicama. Uostalom, izgleda da je njegovu ocenu usvojila sovjetska vlada, koja je potpuno zanemarila strategiske ciljeve da bi svoj vazdušni napor skoncentrisala na neposrednu podršku svojih armija. Štaviše, od juna 1941 godine, ovaj sud je usvojila i nemačka komanda koja, i pored ogromne nadmoćnosti nemačke avijacije, nije obnavljala svoje daleke ekspedicije na Istok, ma da one nisu bile izložene istim uzrocima neuspeha kao u Engleskoj.

Kad bi ovo pitanje moglo biti presećeno putem autoriteta, onda ne bi nedostajalo dokaza za suprotno gledište. Saveznički šefovi avijacije, general Ajzenhauer, vojni i civilni šefovi zemalja Osovine jednodušni su u priznanju presudnog udela strategiskog bombardovanja u njihovoј pobedi, odnosno u slomu Nemačke. Ali, takva jednodušnost nije dokaz. Šefovi Osovine nalaze u ovom priznanju opravdanje: nemački i japanski vojnik produžili bi još svoj otpor, ali od kakve bi to koristi bilo za zemlju čiji su saobraćaj i proizvodnja uništeni bombama. Tvrđenje savezničkih šefova direktno zainteresovanih bez vrednosti je. Avijatičar brani avijaciju kao g. Žose zlatarski zanat. Dokazi najviše komande ne doka-

zaju ništa: kako bi oni, uostalom, mogli biti uskraćeni jednom oružju čije su žrtve daleko nadmašile sva ostala oružja? Mornar, za svoj račun, mogao bi dati ista tvrđenja i naći, ako je ozbiljno ugrožen, iste dokaze za dobre i lojalne usluge.

*
* *

Rezultati, tvrde kritičari strategiskog bombardovanja, nisu odgovarali naporu koji su u nj uložile Velika Britanija i Sjedinjene Države. Nijedna od specijalizovanih operacija, bilo da su upravljene protiv fabrika kugličnih ležaja, vazduhoplovne industrije, rafinerija pretroleja ili fabrika sintetičkog benzina, nije uspela kao što se očekivalo.

Bombardovanje industrijskih preduzeća i gradova, koji su ih zaklanjali, doveo je do prividnih razaranja, ali stvarnog dejstva na proizvodnju nije bilo u razmeri sa očiglednim štetama. U Japalu, kao i u Nemačkoj, i pored nepreciznosti jedne takve ocene, smanjenje ratne proizvodnje, posle više godina bombardovanja, teško da je iznosilo više od 25% do 30%.

Kritika koja se odnosi na neuspeh najvećeg dela specijalizovanih operacija iskorišćuje jedan osnov istine. Verovatno je da strategisko bombardovanje ne bi dalo veliki rezultat da se protivnik angažovao ranije u pravcu rasturanja i ukopavanja fabrika. Ali, onakvo kakvo je, dejstvo izvesnih rušenja savezničke avijacije na ratnu industriju bilo je od prvorazredne važnosti za vojne operacije.

Nećemo naročito da ističemo akciju protiv saobraćaja koja bi sama mogla da opravlja strategisko bombardovanje, biće dovoljno da potsetimo na neke rezultate koji se odnose na dve industrije u neposrednoj vezi sa avijacijom: petrolej i vazduhoplovna konstrukcija.

Kada je, u junu 1940 godine, britanska avijacija napala prve rafinerije petroleja, britanska komanda nije računala s tim da će se one vrlo brzo ponovo sposobiti za rad. Nekoliko prodenih požara nije nanelo veliku štetu celini. Eksplozivne bombe sa velikom moći koje su zatim upotrebljene, proširile su pustoš. Čak na velikom otstojanju od središta eksplozije, konstruktivni delovi su se rasturili na sastavima, brane su se rastresle i nisu bile više vododržljive, obloge peći su otpale. Bilo je potrebno povećati broj osoblja naročito namenjenog za popravke. U celokupnoj hemiskoj industriji, bilo je stalno zaposleno 300.000 radnika, od kojih najveći broj u petrolejskoj industriji naročito gadao. I pored ovog

ogromnog napora održavanja, sve rafinerije bile su obustavljene do 15 februara 1945 godine, dok su samo četiri fabrike sintetičnog benzina bile u radu. 18 aprila proizvodnja benzina Rajha pala je na 4% od normalne.

Mnogo ranije nego što su postignuti ovi rezultati, oskudica benzina ometala je u velikoj meri kopnene operacije. Prema američkoj artiljeriji naročito, koja je svojim bogatstvom u municiji i savršenstvom službe reperisanja bila oružje naročito opasno za kontrabatiranje, nemačka artiljerija imala je samo jedno sredstvo: brzo gadanje sa nekoliko plotuna, posle čega je vršena brza promena položaja. U drugom polugodu 1944 godine, ovaj metod bio joj je neposredno uskraćen zbog nedovoljnog kontingenta benzina. Istina, proizvodnja benzina, ma da nije bila umanjena, ipak, nije bila u stanju da zaustavi njegovo ubrzano trošenje. Bombe bačene na rafinerije pokazale su se efikasnije nego one bačene direktno na baterije.

Ardenska ofanziva, poslednja Hitlerova nada, pretrpela je neuspeh isto tako zbog nedostatka benzina, u istom momentu kad je saveznička avijacija zaustavila tenkove. Nemačkim oklopnim jedinicama obećano je gorivo za 500 km. One nisu primile ni polovicu, ali kad se uzme u obzir kišovita zima i ispresecano zemljiste, mogle su s tom količinom ići samo 100 km. Predviđeni depo-i kao zalihe bili su iscrpeni još za vreme prvog nastupanja. Pokušalo se napuniti ih ponova u toku nadiranja, ali saveznički lovci zaustavljeni su kamione snabdevače. General Bajerlajn, komandant elitne oklopne divizije »Lehr«, izjavio je da je situacija u benzinu tako očajna, da je u toku povlačenja jedan puk — da ne bi trošio benzin — morao ići peške po snegu od krajnjeg severnog dela fronta do krajnjeg južnog.

Primer proizvodnje lovačkih aviona pretstavlja takođe jedan dokaz. U početku 1944 godine, saveznička nadmoćnost u vazduhu, prividno tako neosporna, ustvari je bila vrlo ugrožena. Nemačka je stavila u službu reaktivne avione pre Saveznika za više od godinu dana, i svoju izgradnju usretstredila je na lovačku avijaciju. U sledećim mesecima, situacija je rizikovala da bude obrnuta, kada je u februaru 1944 godine petodnevno bombardovanje obustavilo proizvodnju gotovo svih fabrika. Nemačka avijacija se nikad nije oporavila od ovog udarca. Trebalo je izgraditi nove podzemne fabrike, opremiti ih u vreme kad je fabrikacija mašina-alatljika bila teško pogodena; zato program za izgradnju lovačkih aviona nije nikad ni izdaleka dao ono što se od njega

očekivalo. Operacija je bila ponovljena 1945 godine protiv Japana, koji je — još nerazboritije nego Nemačka — koncentrisao svoju vazduhoplovnu industriju u nekoliko velikih gradova. Napadi iz vazduha onemogućili su svaku proizvodnju ove industrije i američki bombarderi završili su zatim, bez najmanje smetnje, delo rušenja.

Kad se uporede sa naporom Velike Britanije i Sjedinjenih Država onda je čovek sklon da veruje da su cifre od 25% do 30%, koje se obično daju, male za globalno smanjenje proizvodnje Nemačke i Japana.

Neki čak primećuju da se proizvodnje od prvorazrednog značaja, kao što su aviona, trgovackih brodova, voznog materijala, ne smanjuju, već, naprotiv, povećavaju ukoliko se više produžuje bombardovanje. Ova primedba daje ključ zablude. Brojna procena opšteg rezultata strategiskog bombardovanja je nemoguća. Ono što nedostaje ovoj proceni to je nepoznavanje do kog bi se stepena popela proizvodnja da nije bila bombardovana. Jer kapacitet proizvodnje jedne zemlje u ratu — kad se može apelovati na celo polunezaposleno stanovništvo, koje bi se moglo privući visokim platama ili prisilno mobilisati — jeste nešto u suštini elastično, o čemu može dati ideju primer Sjedinjenih Država koje su van opasnosti bombardovanja. Američka vlada služila se vrlo umereno prinudom, bilo u pogadanju radne snage, bilo u smanjivanju suvišnog trošenja, naročito u oblasti ishrane.

Radnoj snazi, normalno zaposlenoj u svojoj industriji, Nemačka je dodavala uzastopno žene, starce, decu kojoj je prekinula ili skratila školovanje, milione ratnih zarobljenika, milione slobodnih radnika ili deportovanih stranaca. Ona je oborila režim svojih slobodnih i trgovackih poziva da bi iz njih izvukla dodatak radne snage. Ona je povisila nedeljno radno vreme što nijedna druga zaraćena strana nije učinila u tolikoj meri. Ona je potčinila celu zemlju strogim ograničenjima u pogledu ishrane i potpunoj zabrani izrade predmeta koji nisu neophodno potrebni. Da nije bilo bombardovanja, ove bi mere dozvolile da se dode do nepoznate cifre u proizvodnji, koju bi trebalo uporediti sa konačnom proizvodnjom ako se hoće tačno da ocene rezultati savezničke vazdušne akcije.

Dobit koja se može očekivati od smanjenja suvišne potrošnje ogromna je. Stvarno, u jednom periodu od nekoliko godina, u kome gradanin živi gotovo potpuno od onog što već ima od odela i pokućstva ..., hrana je jedino neophodna. Zavodenje discipline

u proizvodnji, raspodeli i potrošnji industrijskih proizvoda daje iste rezultate kao i u oblasti ishrane. U Nemačkoj, kao i u Japanu, ostao je ogroman deo radne snage rđavo zaposlen. Nemački upravljači su se hvalili da su u ratnoj proizvodnji zaposliši 25 miliona ljudi i žena, svojih i stranih. Od 50 miliona njihovih sugrađana koji nisu bili zaposleni, i koji nisu bili svi deca u doba detinjstva ili nemoćni starci, mogla je još polovina od ovog broja da se pridruži prvima. Ali je ova rezerva počela da se iskoristi tek u poslednjim mesecima rata, kada je saveznička avijacija paralizala proizvodnju Nemačke.

Da nije bilo neprestanih napada bombardera na fabrike i transportna sredstva Evrope, Nemačka bi bila umnožila svoju ratnu proizvodnju u istom odnosu kao i Sjedinjene Države i produžila bi da je podiže i pored pretrpljenih gubitaka na raznim frontovima. Rezultat strategiskog bombardovanja nije bio prividno smanjenje proizvodnje od 25% ili 30% na bazi proizvodnje prvih meseci, već 60% ili 75% izračunatih pod pretpostavkom da je Nemačka bila slobodna da je razvije.

*

* * *

Ako su takvi bili rezultati do danas, može li se sumnjati da će sutrašnji rezultati obeležiti iste progrese, koji su već bili posmatrani od 1918 do 1945 godine?

U oblasti zrna punjenih običnim eksplozivom, bomba trenutnog dejstva sa velikom količinom eksploziva, ma da mnogo superiornija od bombe snabdevene upaljačem sa usporenjem, koja dejstvuje izbacivanjem materije iz levka, nije dala unapred očekivane rezultate kad je primenjena protiv industrijskih građevina. Efekat srušenih konstrukcija na mašinerije bio je više prividan nego realan. Krovna konstrukcija se lako podiže, a ispod nje su mašine najčešće netaknute.

Lek, svakako, nije bio povećavanje osnovne težine zrna, pošto sama atomska bomba nije bolje uništila mašinerije Hirošime i Nagasakija nego što su »razarači fabrika« uspeli da stave van službe mašineriju nemačkih fabrika. Protiv ciljeva takve otpornosti, kao što su artiljeriski top na položaju, mehanička broda ili prosečna industrijska mašina-alatljika, treba se odreći dejstva vazdušnog udara u korist dejstva parčadi, i to vrlo velikih parčadi. Najpodesnije zrno za kontrabatiranje i gadanje na moru bilo je poznato 1914 godine; to je zrno sa vrlo malom količinom

eksploziva, 2% do 3%, i vrlo velike parčadi. Za napad na najveći broj industrijskih preduzeća, bomba od jedne tone sa smanjenim eksplozivnim punjenjem od 500 na 30 kgr, pretstavljala bi progres koji bi se po važnosti mogao porediti sa povećanjem težine eksploziva od 500 na 800 kgr u cilju rušenja zgrada za stanovanje. Trenutni upaljač koji izaziva eksploziju udarom u krovnu konstrukciju odgovarao bi još za cilindričnu bombu, čiji bi snop parčadi dejstvom krajnje brzine zrna bio upravljen na dole. Moglo bi se, uostalom, tražiti od fabrikanata da izrade upaljače bez dejstva pri prolazu kroz laku krovnu konstrukciju i da dadu trenutnu eksploziju u dodiru sa tlom; oblik sa dva oživala odgovarao bi tada bolje za bombu.

Čak i ako ne daje efekte protiv industrijskih mašina, koji bi se mogli očekivati od njene moći, atomska bomba ostaje ipak interesantna po svome opsegu rušenja. U industrijskom rejonu Nagasakija, sve zgrade drvene konstrukcije, koje su se nalazile na daljini do 2.000 m, bile su razrušene požarom; 90% mašina bilo je ozbiljno oštećeno. Razmara je bila svedena na trećinu ili četvrtinu samo kod čeličnih ili betonskih konstrukcija. Primer tvornice čelika Micubišija pretstavlja srednju meru šteta koje bi se mogle očekivati u jednoj fabriци Zapadne Evrope ili Amerike. Metalne konstrukcije bile su iskrivljene ili srušene. Limovi krovnih konstrukcija i zidova bili su istrgnuti. Više zgrada bilo je zapaljeno. Gotovo nijedna mašina nije bila više za neposrednu upotrebu, ali 70% je moglo da se popravi. Prosečno štete bi bile teže u Sovjetskom Savezu zbog razmara industrijskih preduzeća izgrađenih od drveta.

Usporavanje ili obustava industrijske proizvodnje nije operacija koja zahteva samo jedan tip bombe, koji bi se umnožavao u većem ili manjem broju prema mogućnostima.

Trenutna bomba sa velikom količinom eksploziva zaslužuje da bude sačuvana, ali za jedno opšte bombardovanje u cilju neutralisanja male gustine, češće ponavljano, i sa ciljem izazivanja manjih šteta. Gubljenje vremena u uzbuni, obustava nekih radio-nica zbog raščišćavanja, rad po hladnoći i pod kišom koja prodire kroz odvaljene krovne konstrukcije, trošenje radne snage i materijala na privremene popravke, smanjiće opšti učinak. Ali činilac smanjenja neće se pomnožiti sa deset ako se u svaku ekspediciju stavi deset puta više bombi.

Ako su preuzete odgovarajuće mere predostrožnosti protiv požara, atomska bomba dejstvuje protiv industrijskih postrojenja

samo dejstvom vazdušnog udara. Za nju važe iste primedbe i podesna je naročito za opšte bombardovanje u početku neprijateljstva; sa malom tonažom, ona će netaknuto zemlju svesti na stanje nemačkih velikih gradova posle pet godina bombardovanja.

Ako se raspolaže obilnim sredstvima za rušenje, sve dok nuklearni eksplozivi ne budu u opštoj upotrebi, bolje je da se otporna mašinerija podvrgne metodskom razaranju pomoću razorne bombe sa velikom parčadi. Ali, možda će, protivnik blagovremeno oceniti situaciju i prestati da izgradije fabrike na površini prema tome koliko one budu rušene.

U najvećem broju slučajeva, zamena aviona sa pilotom radio — ili automatski vođenim raketama pretstavljaće progres i ekonomiju od velike važnosti, koji se mogu porebiti sa progresom i ekonomijom samih oruđa.

Sutradan po padu prvih letećih bombi na London, »Daily Telegraph« je pisao: »ovim novačenjem nemačka avijacija prihvata svoju nemoć. Ona upotrebljuje avione bez pilota, prepustajući slučaju gadanje cilja. To nije racionalna operacija. Svaka dobro shvaćena avijacija, sa odgovarajućom posadom, mora neposredno da napada izabrani cilj.« To je zamerka koja se činila mnogim oruđima i mnogim taktikama još od epohe kada su se rimske legije morale povlačiti ispred Parta koji su bacili svoje strele van dometa užvrata i to u tako velikim količinama da se nebo pomračilo. Oni su više voleli trošenje municije nego borbu sabljom protiv mača legionara. I danas ova zamerka ne sprečava da se seje more mina, mesto da se protivnik goni topom. Prvi odgovor na radio-vodene bombe, u obliku zaprečnog gadanja svom raspoloživom artiljerijom, bilo je jedna manifestacija dosta sličnog principa.

Prvi teorijski dokaz o efikasnosti gadanja prostorija, nasuprot tačnom gadaju na jedan dobro određen cilj, dao je Karko. U toku slobodna vremena koje mu je dao Napoleon, posle njegova prelaska u Komitet narodnog Spasa, Karko, pionir po struci, izučavao je metodski u »novinama opsade« gubitke pri napadu. Nije imao teškoće da dokaže da su oni bili mnogo manji od gubitaka proizvedenih ravnomernom raspodelom iste težine metala na celom okupiranom sektoru. Zaklonjen u svojim rogovima ili iza buradi koje je kotrljao pravo u potkop, opsadivač se potismeva isto tako topovskoj kugli kao i puščanom zrnu. Kao dobar matematičar, Karko je zaključio o superiornosti gadanja u vazduhu, iznad posednute prostorije, ostavljajući slučaju da ra-

spodeli pogotke. On je predložio jedan vrlo lak bacač teških zrna za gađanje po vrlo krivoj putanji. Otkrio je i zaprečno gađanje. Ali nije imao nikakva uspeha kod pešaka i artiljeraca u čiju je veštini sumnjaо.

Mi smo proširili, 1930 godine, Karnovu konstataciju na problem napada na flotno uporište. Avijatičar se tada smatrao obaveznim da bombarduje sa 3.000 m, posle dugog leta u horizontali sa umanjenom brzinom, tačno određen brod. Onaj koji pokuša da napadne cilj tako moćno branjen, može računati sa sigurnom smrću. Mi smo zaključili da je bolje popeti se, po oblačnom vremenu, iznad oblakā i sručiti tovar bombi na arsenal i luku u kojoj se nalazila koncentrisana flota. Slučaj se smatrao kao dovoljan za rasturanje bombi; tada se još nije znalo za radiolokaciju. Obezbedenje operacije bilo je isto što i obezbedenje običnog vazdušnog transporta kroz oblake. Uzimajući Tulon kao primer i oslanjajući se na nekoliko stotina bombardera, račun je pokazao procenat pogodaka isto toliko visok koliko bi se moglo očekivati od individualnih gađanja na tačno određene ciljeve.

Preporučeni metod bila je čast ukazana moći brodske artiljerije. U svetlosti budućih događaja predlog neće izgledati kao vrlo originalan. Ipak je bio dovoljno originalan da izazove proteste. Najeminentniji od naših pomorskih kritičara nije propustio priliku da podigne protest, nalazeći u tome, kaо docnije »Daily Telegraph«, priznanje nemoći avijacije. Pa ipak, nisu drukčije oterani iz Kića, u pravcu Danciga i norveških fjordova, ostaci nemačke površinske flote. Eksperiment je čak obnovljen u dva maha na luku, koja je služila kao primer; ceo tulonski arsenal bio je bombardovan na ovaj način američkom avijacijom. Dosta veliki broj nemačkih brodova — i francuskih brodova koji su izbegli potapanje — bili su, ipak, potopljeni ili oštećeni. Sve govori u prilog tome da se ovaj broj približio rezultatu računa primjenjenog na prosečnu površinu brodova i površinu tučene prostorije.

Može li se proširiti zaključak na više stotina ili na više hiljada kilometara? Bez svake sumnje, i mi smo to učinili, za vreme poslednjeg rata, bombardovanjem velike zone Rura, doline Po-a, industrijskih predela Engleske i Londona naročito. Približno ravnomerno bombardovanje takvih površina, u gustini dovoljnoj za opšte rušenje nezaklonjenih instalacija, pretstavlja operaciju čiji troškovi ne nadmašuju izdatke na koje jedan veliki narod u ratu pristaje kad su u pitanju i ciljevi mnogo manjeg značaja. Postupak

ne znači ni priznanje nemoći, ni rasipanje: nepoznato rasipanje, to je avijacija za bombardovanje u svom uobičajenom obliku.

Da li se vodi računa o ceni koštanja jednog kilograma bombi bačenih na cilj? Britansko ministarstvo vazduhoplovstva objavilo je, za prve četiri godine rata, prosečnu godišnju količinu od 100.000 t bombi bačenih na Nemačku i na okupirane zemlje. Avijacija Američke armije, za nepune četiri godine, bacala je nešto više od 500.000 t bombi godišnje na Evropu i Japan. Te su tonaže dosta niže od tonaže aviona koje su ove iste zemlje izgradile u isto vreme za ove operacije. Tome se nećemo čuditi. Izgubiti u svakoj ekspediciji 5% od broja bombardera natovarenih sa više od 20 t bombi od 1.000 kgr svaka, znači baciti na cilj istu težinu aviona kao i bombi. I dovoljno je poznato da, od oborenog lovca za pratnju do aviona za obuku koji se slomio pri spuštanju, osim uništenja bombardera u operacijama, ima i dosta drugih gubitaka u materijalu.

Bomba bačena na cilj, dakle, najskupljи je ratni proizvod, ostavljajući na stranu milione osoba koje je trebalo izdržavati da bi se ona mogla tamo odneti. Pored svog slabog eksplozivnog dejstva i preteranosti u mehanici koja nije sva neophodna, bombardovanje sa V-2 ne staje skuplje od bombardovanja avionom. Sa uprošćenjem njihove izgradnje, podizanjem tonaže, dodavanjem jednog krila za velike domete, povećanjem njihove preciznosti radiovodenjem, moći će se od novih oruđa bez pilota, koja su deset puta ekonomičnija od starih, zahtevati deset puta veća uništavanja.



Da bi odolela sve većem ugrožavanju, ratna industrija raspolaže istim sredstvima kao 1939 godine, dekoncentracijom i rastresitošću, udaljenošću i zaštitom. Sva tri sredstva su izdržala probu u toku rata.

Dekoncentraciji se najčešće pribegavalo u Zapadnoj Evropi. Preduzeta u Engleskoj odmah posle iskustva »koventrizacije«, ona bi spasla britanske ratne industrije izlažući opštem razaranju čak i najmanja naselja, da uspeh noćnih lovaca nije prisilio nemačku avijaciju, od maja 1941 godine, da se ograniči na uz nemiravanje. Nemačka je primenila ovaj isti postupak prisiljena bombardovanjem od britanskog vazduhoplovstva; radijacice kamuflirane u seoskim kućama za stanovanje primile su

mašineriju srušenih fabrika pod udarom bombi sa velikim vazdušnim pritiskom.

Dekoncentracija daje rešenje najvećem broju problema. Više nego ikad, fabričke grdosije, grupisane u oblastima male površine, pokazuju se kao vojna jeres. Koncentrišući ogromna sredstva odbrane oko Rura, moglo se nadati da će on biti zaštićen od bombardovanja, i stvarno se uspelo, za vreme nekoliko godina, da se skrene protivnik prema manje branjenim ciljevima. Ali metod ne uspeva da se skrene i V-2.

Krajnji stepen dekoncentracije je porodična industrija, čije se polje rada menja prema zemljama, i u svakoj zemlji prema oblastima, i to iz razloga koji nemaju ničega zajedničkog sa ekonomijom proizvodnje. Zašto se alžirski i marokanski tepih i švajcarski sat prave kod kuće, dok obisonski tepih i jurski sat zahtevaju radionicu? Zašto pijske čipkačice, lionski svilarski radnici, izradivači pletene robe svih francuskih malih gradova rade u svojim ličnim radionicama, dok se čipke Kalea, tkanine Elbefa, pletena roba Troje izrađuju u velikim fabrikama?

Ovo rasturanje industrije koje ide do porodične može se proširiti na veliki broj ratnih industrija. Kabina ili motor aviona, bilo lovačkog ili oruđa bez pilota, nisu podesni za to. Ali jedan veliki deo opreme, i između ostalih najveći deo aparata za merenje, mogu biti radeni kod kuće, kao aparati za radio-vodenje, radiolokatorski upaljači..., avioni i rakete bez pilota. Sve do kalibra od 15 do 20 mm, tj. kalibra najvećeg dela avijacije, municije, podrazumevajući tu i njihovu pirotehniku, pripadaju istim metodima proizvodnje. Neće se zahtevati od jednog istog majstora da radi uzastopno, sa tri različite mašine, pola tuceta komada koji ulaze u jedan udarni upaljač od 15 mm, zatim da ih postavi, oboji i obeleži, ma da skup potrebnih znanja za to ne prelazi znanja običnog radnika. Ali podela rada primeniće se isto tako u selima kao i u gradovima od 20.000 stanovnika. Pod rukovodstvom stručnog rukovodioca i stručnjaka za rektifikaciju automatskih mašina, izrada, kontrola i montiranje biće raspodeljeni između radnika kod kuće kao što su raspodeljeni između radnika u radionicama.

Nešto manji stepen dekoncentracije, stepen male radionice sa 20 do 50 radnika i već opsežnim alatom, primenjuje se na čitav niz vojnih izrada od ogromne važnosti. Takvim radionicama neće se poveriti izrada aviona, bilo lovačkog ili za obuku; prese od 5.000 t su suviše skupe da bi mogle biti raspodeljene u tako velikom broju. Ali od njih se može tražiti, u kombinaciji sa poro-

dičnom industrijom u pravom smislu, čitava skała predmeta male ili srednje osnovne težine koji idu od protivtenkovske ili protivpešadijske mine do raketnog oruda, a naročito, ova dva predmeta koji će sačinjavati glavnu tonažu proizvodnje u toku budućeg rata.

Za protivtenkovsku minu eksperimentisanje je vršeno još od 1941 godine od strane britanskog Ministarstva naoružanja. Ono je utvrdilo da nije potrebno da se one šalju u brižljivom pakovanju od Engleske preko Rta Dobre Nade do Libiskog fronta, kad se može isto tako organizovati proizvodnja na Srednjem Istoku, koja će koristiti gvozdeni lim iz Indije, a eksploziv proizvoditi na mestu. Propagandne fotografije rasturene u to doba pokazivale su, u jednom malom hangaru, nekoliko Arabljana, zaposlenih oko jedne primitivne drvene prese, koju nijedan industrijalac ne bi pustio da uđe u fabriku zapadne Evrope, ali koja ništa manje tačno nije izradila telo ili poklopac mine. Ova izrada ne zahvata saradnju ni sa mehaničkom fabrikom, ni sa fabrikom lima ili piro-tehnikom od 5.000 radnika, koje jedna drugoj šalju odvojene delove na 100 km. To će biti, sutra, u svakoj utvrđenoj oblasti, zanimanje nekih varošica od 200 stanovnika, sa dve odvojene radiionice sa po 15 radnika svaka, od kojih će jedna da izraduje košuljice koje će druga puniti, dok će jedna tridesetina radnika kod kuće nadgledati automatske strugove koji će izbacivati upaljače.

Izgradnja V-2, bilo da će biti radio — ili automatski vođena ili čak veće tonaže, ne zahteva organizaciju koja se mnogo razlikuje od ove. Ona je, svakako, mnogo složenija i biće joj potrebna saradnja više grupa od 100 ili 200 radnika, koji će raspodeliti između sebe telo, motor, žiroskopske kontrolnike, radioprijemnike... Ali i one proizvodnje koje zahtevaju veće sprave spôsobne su za veće rasturanje bez rasipanja velikih mašina. Raketni motor od 30 t potiska još je samo mala livnica ili mala mašinska izrada; cilindrična tela sa koničnim ili zarubljeno koničnim vrhovima prilagođavaju se valjku za lim od lake legure, 3 mm debele.

Dekoncentracija koja će prilagoditi ratnu industriju prostranstvu budućih razaranja zahteva dublji preobražaj njenih metoda, ali biće ekonomičnija u najvećem broju slučajeva nego evakuacija i zaštita. Sadašnja koncentracija potiče iz epohe kada su vladale posebne ložionice i kada su mašine-alatlike bile pokretane drvenom transmisijom zajedničkom za celu radionicu, gde su železničke pruge, koje su spojene sa opštom mrežom, brazdale fabriku.

Otada se pronašla električna energija, individualna porudžbina alata i automobilski transporti, ali se produžilo sa nagomilavanjem radnika u gradove bez saobraćaja, gde je njihov transport tegobniji nego transport robe koju oni izraduju.

Nikad uslovi nisu bili tehnički povoljniji za individualnog proizvoda ili za malo preduzeće. Može se misliti da su neki smatrali da treba da se oštro usprotive njihovom održavanju, i nije potrebno da potsećamo na neprijateljsko držanje sovjetskih upravljača prema ovom obliku industrije. Ali ovi motivi nemaju nikakve veze sa ekonomijom ili kvalitetom izrade. Strani novinari, koji su bili prisutni na konferenciji u Moskvi 1947 godine, bili su pozvani da posete zgradu i prostorije »Pravde« u koju se strpalo hiljade intelektualnih radnika najčitanijih novina na svetu. Može se zamisliti jedna država, i čak jedan svet, sa jednom jedinom novinom, a da nije potrebno da se skupe saradnici u jednu jedinu zgradu, i da u rotacione mašine jedne jedine štamparije pritiču milioni tona hartije, koju će jedan transport u obrnutom pravcu razdeliti među čitaoce. Moderni metodi teletransmisije otstraniće ovo trošenje transporta i vremena, i nije sigurno da kvalitet članaka zavisi od blizine stolova za kojima su napisani. Karl Marks je živeo godinama u jednoj engleskoj kući, kao saradnik jednih američkih novina, odakle je trebalo njegovoj prozi deset dana dok dopre do redakcije. Da li će njegovi učenici, koji raspolažu vazdušnom poštom, učiniti nešto bolje zato što su okupljeni na dva koraka od kancelarije glavnog urednika?

Cesto se prigovara da rasturanje industrije povlači visoku cenu koštanja. Za fabrikanta koji proizvodi skupo, suviše mala serija je samo zgodan izgovor. Nema nijednog konstruktora automobila koji se ne poziva, da bi objasnio svoje teškoće, na američke džinovske fabrike koje, da bi zadovoljile potrebe 30 miliona klijenata, izbacuju godišnje milione kola. Ali sve fabrike nisu tako razvijene, i proizvodači luksuznih kola, čija je prodaja manja od prodaje nekih njihovih evropskih konkurenata, tuku ove u ceni i kvalitetu.

Za najsloženije proizvode jedan od uzroka povišenja cene koštanja u maloj seriji jeste raspodela troškova oko ispitivanja na mali broj primeraka. Ali mi ne predlažemo da se poveri jednom istom zanatljiji ispitivanje i proizvodnja V-2. Prvi primerak opterećuje cenu serije istom sumom, bilo da je proizvodnja rasturenja bilo da je koncentrisana. Sem toga, troškovi ispitivanja ne igraju praktično nikakvu ulogu u mnogim vojnim proizvodnjama. Oni su

amortizovani već odavna za kopnene mine, a biće to brzo i za radio — ili automatski vodene naprave, sudeći bar po verovatnoj potrošnji.

Glavna teškoća dekoncentracije, naročito u stanju porodične industrije, leži u povećanju alatnog pribora koji neće biti iskorišćen u punoj meri. Pogrešna ocena koja se uopšte ima o kvalitetu i ceni koštanja zanatliske proizvodnje objašnjava se primitivnim stepenom njenog alata. Ali rasturanje ne znači povratak unazad; radnik kod kuće moraće da dobije iste usavršene mašine kojima se služio u fabrići.

Je li to moguće? Ostavljajući za radionice ukopane u zemlji teški i skupi alat, od prese sa velikim kapacitetom do mašine bušilice, može li se poveriti, bez beskorisnog trošenja, svakom nezavisnom proizvodaču automatski tokarski strug ili električna naprava za zavarivanje njegovih drugova koji rade u fabrići?

Odgovor se razlikuje prema zemljama. Zanatlija, seoski stolar, naprimjer, čuva još u više mesta stolarski sto, pilu, većko rende i makaze sa kojima su još njegov otac i njegov deda pravili prozor ili orman. Zarada od više godina rada ili ušteda celog jednog života ne bi bile dovoljne da kupi mašine-alatljike koje bi udesetostručile njegovu proizvodnju. Ali u Sjedinjenim Državama, mali činovnik, koji na kraju dana traži razonode u ručnom radu, može za svoju dvomesečnu platu da kupi mehaničku pilu sa mašinom za struganje, bradvu, jednu mašinu za oštrenje stolarskog alata i luksuzne alatkice. Milioni Amerikanaca montiraju kod kuće, u cilju razonode, minijaturne radionice kakve nikad neće videti zanatlija Azije i Istočne Evrope koji upravo živi od ovog zanata.

Luksuzne alatke koje zanatlija najcivilizovаниjih zemalja može da skupi u svojoj radionici ne znače rasipanje kao što je traktor sa plugom od dvanaest raonika i žetelica-vršalica koja omogućava kanadskom gospodinu-zemljoradniku (gentleman-farmer) da poseje i požanje za petnaest dana rada dovoljno da može živeti godinu dana. Stvarno rasipanje nema veze sa mehanikom, već sa čovekom. To je rasipanje radnika koji je prisiljen na dva sata hoda i deset časova noćnog rada, jer njegov poslodavac ima samo ustavljenu naviku da podeli dobit između sebe i dvojice svojih kolega. To je rasipanje deset seljaka koji idu — sa izgledom kao da su ozbiljno zapošleni — za jednim jedinim traktorom kolektivne farme, koja neće nikad biti dovoljno bogata da bi mogla dati svakome po jedan. U modi je da se sažaljeva potčinjenost čoveka

mašini. Zar ne bi bolje bilo govoriti o oslobođenju kad se uporedi situacija nosača ili kineskog kulija koji nikad neće dovoljno spečaliti da bi osigurao sopstvenost svoga vozila, sa situacijom njegovih američkih drugova koji sa jednomesečnom ili dvomesečnom zaradom mogu da plate taksi ili kamion? Nekoliko godina rušenja u Zapadnoj Evropi biće dovoljno Americi da potpuno obnovi instrumente rada u ovom pravcu; oni koji budu preživeli misliće, možebiti, da poboljšanje njihovih uslova života neće biti plaćeno suviše skupo.

U zemljama u kojima problem alata ne pretstavlja nesavladive teškoće ušeda u opštim troškovima nadoknadiće se uveliko povećanim nepokretnostima. Ono što se izgubi u interesu i u amortizaciji mašina, nadoknaduje se automatskim kontrolnicima ulaska i izlaska, u ormanima za odeću, u trpezarskom materijalu, u umivaonicima i prskalicama koje postaju beskorisne. Ekonomiše se sa celom radnom snagom i materijalom koji se troši beskorisno samo zato što stotine i hiljade ljudi osećaju potrebu da se skupe da bi radili zajedno na istom mestu.

Ako se usvoji princip dekoncentracije u stadium individualne proizvodnje ili u male radionice, onda će se nacrt delova, njihov materijal, alat, izmeniti da bi im se prilagodili. Isti predmet može biti izrađen od čelika, lake legure, plastične materije; on može biti izvučen iz poluge isecanjem, iz limene ploče izbočavanjem, iz šipke topnjem. Opšta mašina za rad s drvetom nije jedina od koje se mogu zahtevati mnoge funkcije. Kada uništenje velikih fabrika bude prisililo da se njihovi radovi povere zanatliji kome će nedostajati kapital i pokrivena površina, naći će se sigurno neki konstruktor koji će samo u jednoj mašini sjediniti strug, mašinu bušilicu, glodalicu metala ili pak presu, štanc-mašinu i rendi-saljku (šeping mašinu) i, možebiti, čak da će postaviti dve na jedno zajedničko postolje.



Udaljiti centre proizvodnje od polaznih baza mogućih napada, jeste ono što je nedostajalo zemljama Osovine, i što je odlično koristilo Saveznicima. Ni Nemačka, ni Italija, ni Japan nisu mogli da prenesu najveći deo svoje ratne industrije u dosta udaljene oblasti. Da je Nemačka pokušala da razvije do opasne mere češku proizvodnju, a Japan kinesku, ni jedna ni druga ne bi bile dugo pošteđene.

Velika Britanija, naprotiv, uveliko je apelovala na saradnju Kanade, Južne Afrike, Indije, Australije, dakle, na zemlje ne-pristupačne bombarderima, koji su već inače teško prodirali do engleskih industrijskih kolonija. Sovjetski Savez se bukvalno spasio prenosom radne snage i alata u jedva začete centre Urala i Sibira. Sjedinjene Države nisu imale da učine nikakvu promenu u geografskoj raspodeli svoje aktivnosti; njihov položaj spojen sa širinom njihovih sredstava bio je jedan od glavnih faktora njihovog uspeha.

Princip zaštite udaljenjem vrlo je star. U eposi kada je domet bacačkog oružja samo nekoliko stotina metara, tvrdavski bedemi počeli su se množiti. Najudaljeniji od njih bili su na otstojanju od jednog do dva kilometra od postrojenja, koja je trebalo zaštiti i tako obezbedivali njihov miran rad. Tako je bilo rešenje Ninive, Vavilona i Angkora. U centru njihovih uzastopnih bedemskih pojaseva, sklonjeni od neprijateljskih zrna, bili su: vlada, armija, civilno stanovništvo, fabrike naoružanja i sredstva za život. Od 18-og veka, usavršavanja artiljerije nametnula su jedinstven utvrđen pojas, a zatim uzastopne pojase odvojenih utvrđenja na velikom otstojanju.

Napredak avijacije imao je kao posledicu povećanje udaljenja. Dosad se još moglo očekivati da bi ekspedicije bombardera sa velikim akcionim radiusom, koje bi prodrle duboko u neprijateljsku teritoriju, mogle biti izložene teškim gubicima od udaraca odbrambene avijacije. Ali raketna naprava bez pilota, sa vrlo velikom brzinom i povećanim dometom, dodavanjem jednog krila, zameniče avion za bombardovanje u slučajevima kad bi operacija izgledala suviše opasna. Otsada, na otstojanju od 1.500 do 2.000 km od mogućih baza bacanja, nijedna industrija neće biti sigurna.

Jedini danas prihvatljivi stepen udaljenosti za stvarno efikasnu zaštitu bio bi premeštanje ratne proizvodnje s one strane okeana koji okružuju ratište. Za Sjedinjene Države problem se sastoji u relativno lakoj odbrani pristupa američkom kontinentu. Francuska i Velika Britanija moraće, još više nego u 1939 godini, da iskorističu u punoj meri geografski položaj svojih imperija, i da predvide svoje povlačenje. Drugi narodi Zapadne Evrope moći će da računaju samo na gostoprимstvo prethodnih, bilo što nemaju imperija na svome raspoloženju, bilo što su njihove kolonije slabo podesne za prijem iseljenika iz metropola.

Slučaj Sovjetskog Saveza zaslužuje dublje ispitivanje. Uspeh masovnog premeštanja iz 1941 godine ohrabruje na ponavljanje. Ali novo industrisko povlačenje ka Aziji odigralo bi se pod potpuno drukčijim uslovima. Japan je ostao neutralan do kraja u rusko-nemačkom sukobu. Pristup aziskim teritorijama Sovjetskog Saveza bio je zatvoren sa severne kao i sa južne strane. Postupno povlačenje ratnih industrija praktično ih je zaklonilo od jedino mogućeg napada: sa zapada. U jednom novom sukobu sovjetske granice bile bi otvorene sa svih strana za prolaz bombardera i raketnog oruđa. Turska, a naročito Iran, ugrožavaju petrolej Kavkaza i Kaspiskog Mora, metalurgiju Urala i Južnog Sibira. Primorska oblast još više je izložena udarcima sa Pacifika. Opasnost s Arktičkog Okeana nadmašuje opasnost sa juga i istoka.

Sadašnji napor sovjetske ekspanzije ima mnogostrukе razloge. Ona se, delom, objašnjava istoriskom težnjom prema morima Severa, Sredozemlju i Persiskom Zalivu. Nužnost svetske revolucije za održanje režima prisiljava Sovjetski Savez da stavi susede pod sve strožiju kontrolu. Ali gledište jedne čisto vazduhoplovne strategije ne sme biti zaboravljeno. Pod pretnjom novog oružja, stegnut pojasom država koje graniče s njegovim posedima sa zapada, juga i istoka, Sovjetski Savez se guši isto toliko u milionima svojih kvadratnih kilometara koliko i Nemačka između Francuske i Poljske naoružanih avionima iz 1939 godine. Kontrola nad Iranom toliko je isto potrebna sovjetskim upravljačima, koliko je kontrola nad Čehoslovačkom bila potrebna Hitleru kao neophodan prethodni uslov za njegove docnije operacije.

Sa gledišta mnogih elemenata industriske moći, udaljavanje nije prihvatljivo rešenje. Mnoga postrojenja, stvarno, ne mogu biti premeštena. Takve su pomorske luke, često velike rečne luke, saobraćajna sredstva uopšte, a naročito veliki prirodni rečni putevi koji jedini odosevaju bombi. Industrijski centri koji vrše na licu mesta ekstrakcije raznih materija još manje su podesni za udaljavanje. Metalurgiska i hemiska industrija Zapadne Nemačke za celo vreme rata ostala je vezana za rurske i rajske rudnike uglja i lignita, a nije se moglo ni pomisliti da se fabrike koje su periodično rušene bombama premeste u manje izložene oblasti Centralne Evrope.

Osim toga, proizvoditi nije sve. Proizvedene predmete treba poslati na mesta potrošnje, i ničemu ne služi da se fabrike zaklone od bombi, ako preopterećena ili razrušena saobraćajna sredstva ne mogu da evakuišu njihovu proizvodnju. Među industrijama koje

saradjuju sa industrijama aviona i raketnog oružja trebaće razlikovati proizvodače opreme vrlo male težine koji angažuju vrlo veliku radnu snagu, konstruktore motora i kabina velikih tonaža, i proizvodače goriva, oksidatora i eksploziva, stvari koje iznose u ukupnoj proizvodnji 80% do 90%. Prvi će moći biti smešteni ma u kom predeelu zemljine kugle. Što se tiče drugih, biće korisnije da budu bliže vojniškoj prostoriji, naročito za tela najprostijih raketnih zrna. Treći treba da su obavezno u blizini mesta upotrebe, ako se ne želi da se preoptereti slaba železnička mreža milionima tona goriva i tečnog kiseonika.

* * *

Neposredna zaštita jednog industriskog postrojenja od projektila pretstavlja poslednji metod čija je upotreba počela da se uopštava pri kraju rata.

U najtežim danima opsade podzemne radionice Lenjingrada i Sevastopolja isporučivale su municiju svojim braniciima. Više desetina fabrika Zapadne Nemačke, koje je bilo nemoguće udaljiti, bile su prenete u napuštene rudnike ili u naročito bušene tunele. Japan je počeo da ide za primerom Nemačke. Švedska, koja je bila trenutno ugrožena, stvorila je više podzemnih fabrika vrlo dobro uredenih, koje rade još i sada. Kineska vlada zatražila je od Vestinghausa projekte ukopanih električnih centrala čiji su pristupi, uzimanje vazduha i odvodenje dima kamuflirani na površini tla jednom pagodom. Najzad, Američka armija i mornarica imale su u planu da iskoriste prirodne pećine Sjedinjenih Država, u cilju sklanjanja ratnih fabrika i magacina.

U toku vekova, uspeh i neuspeh zaštite smenjivali su se naižmenično. Jezerski i pećinski čovek štitili su već na svoj način sebe i svoje imanje od ljudi i životinja. Zidovi jednog utvrđenog dvorca štitili su u isti mah ratnika u njegovoj borbi iza puškarnica ili mazgala, i susedno stanovništvo, njegovo snabdevanje, njegovu ratnu industriju.

Zanimljivo je konstatovati da najsajniji period fortifikacija, XVII vek, obeležava jasnú regresiju na putu zaštite. Tvrđava sa bastionima malog reljefa je teško premostiva prepreka, ali koja ne štiti svoje branioce od bombardovanja. Iza svoga grudobrana, vojnici koji su branili bedeme bili su izloženi flankirnoj vatri pune duladi, rasprskavanju bombi pod velikim upadnim uglom. Artiljerici i njihov materijal nisu bili bolje sreće. U prvoj upotrebi

gadanja sa rikošetiranjem od Vobana, topovi odbrane, raspoređeni u zbijene redove, bili su uništavani u srazmeri jedan na dule. Tvrđavski zid, sa najmanjom razvijenošću da bi se smanjio potreban broj branilaca, nije više štitio stanovništvo, zgrade, rezervne trupe. Rušenje gradova eksplozivnim i zapaljivim bombama bilo je sredstvo da se izazove predaja mesta isto tako često upotrebljavano kao što je opsada bila redovna.

Zaštita borca je bila preduzeta od XVIII veka, inicijativom Montalambera. Smeštanje pešadije i artiljerije u kazamate štitilo je branioca sve do blizu kraja XIX veka. Postupno, projektil sa velikom količinom brizantnog eksploziva, prisilio je da se zidani i zemljom pokriveni svod zameni betonom; poluprobojno zrno haubice nametalo je pojačanje debljine na 6 i 8 m za otpor velikim bombama. Najzad, raštrkanost skloništa i malih utvrđenja zahtevala je neprihvatljivo trošenje municije.

Drugo je pitanje da li tako ostvarena zaštita opravdava nade koje se u nju polažu kao u sredstvo zaustavljanja oružanog napredovanja. Magljenikom, bacačem plamena, eksplozivnim punjenjem, pešak je otimao najmoćnije branjene linije. Ali njegova postupna ostvarivanja dokazala su njegovu tehničku efikasnost protiv artiljeriskog zrna ili bombe. Beton, oklop, zemlja, skupa su, ali sigurna sredstva za održavanje aktivnosti jedne industrijske ustanove pod bombardovanjem.

Da bi se sačuvali od opasnosti atomske bombe, jedino sredstvo kome treba pribeti jeste tunel velike dubine, sa mnogim ulazima, naprimjer, pod brežuljkom dovoljno visokim da bi izdržao samom svojom debljinom. Podmorska eksplozija kod Bikina iskopaća je samo u neposrednoj blizini nekoliko metara dna. Do detaljnijih obaveštenja, levci od više kilometara prečnika pripadaju oblasti hipotetične budućnosti. Nekoliko stotina metara tvrde stene biće dovoljno još za dugo. A posle se može pribeti Himalajima ili Kordiljerima Anda.

U premeštanju jedne industrije u podzemna skloništa ekonomija i bezbednost nisu tako nepomirljive kao što to izgleda.

Prvo pravilo koga se treba držati jeste ograničenje tunelskog skloništa samo za važna postrojenja, druga ostaju napolju. Najbolji raspored neće biti jedan jedini tunel velike dužine, već niz tunela koji izlaze na jednu zajedničku ravnu površinu koja će služiti za transport. Mnoge materije iz oblasti snabdevanja, kao: ugalj, koks, drvo, gvožde, moći će se tu smestiti. U podzemne magacine stavljajuće se samo proizvodi velike vrednosti. Postrojenja

koja nisu neophodna, kao što su ormani za odeću, umivaonici . . . , ostaće napolju. Moći će se, štaviše, odustati od sklanjanja fabričkih proizvoda. Jedna fabrika automobila može dići ruke od 200 kola svoje dnevne proizvodnje samo ako spase sredstva za proizvodnju čije bi je uništenje osudilo na obustavu rada od više meseci.

Druge pravilo je potpun preobražaj, u smislu povećanja zbijenosti, sadašnjih praksa odnosno nesklonjenih industriskih konstrukcija. Ove su konstrukcije uopšte podignute na terenima male vrednosti u poređenju sa cenom zgrada i alata. Jedan sprat to je pravilo. Radionice imaju često dva do tri puta veću visinu neophodnu za rukovanje predmetima koje proizvode. Ceo svet gleda kao nešto većko, poslodavca, njegove inženjere, njegovog arhitekta. Jedna podzemna instalacija moraće biti zbijena i konstatovati se sa iznenadenjem da jedan alat može isto tako dobro da radi u prostoru deset do sto puta manjem od onog koji mu se obično daje.

Ima stvarno, instalacija gde je zbijenost prvi nametnuti uslov. Takve instalacije susrećemo na brodovima, naročito na ratnim brodovima, na lokomotivama i automobilima. One su, sa istim kapacitetom, deset do sto puta manje pretrpane nego prve. Na oklopljenom ratnom brodu, u kome svaki neiskorišćen prostor znači očevidno rasipanje težine odredene za pokrivanje oklopom beskorisno zauzete zapremine, postiže se, polazeći od aparata koji se ne razlikuju mnogo od onih koji se upotrebljavaju na kopnu, grupisanje različitih elemenata modernog pogonskog aparata, kotlova, pregrejača, uštedivača, turbine, kondenzatora i pomoćnih uredaja, tako da se smesti 25 KS na kubni metar. Podzemnoj centrali za ukazivanje pomoći od 5.000 KS jedne zaklonjene fabrike neće biti potreban tunel od 10.000 m^3 ako se hoće da kopira raspored jedne nezaklonjene centrale. To će biti tunel od 200 m^3 u kome će se grupisati aparati prema usvojenom rasporedu na jednom izvidničkom brodu istog kapaciteta. Razmatrane u ovom smislu, mehaničke radionice, kovačnice, livnice . . . , zauzimale bi u tunelu tako mali prostor, da bi njegova cena bila neznatna prema ceni alata koji bi on sadržavao.

Ako se usvoji princip smanjivanja do krajnje mere zauzete zapremine, onda će se često konstatovati da on dozvoljava da se sa mnogo nižim troškovima postavljanja postigne učinak istog reda kao i učinak uobičajenih instalacija. Transmisijske, cevi, radiatori biće manjih razmera; njihova cena biće manja; trenja, gu-

bici energije, gubici toplove biće smanjeni. Izgleda zaista očevidno da u stepenu zbijenosti koju nameće motor aviona, postoji pad stepena dejstva u odnosu na motor istog tipa za koji postoji sloboda da se uzme veća zapremina za isti kapacitet. Gubici opterećenja viši su u cevima malog preseka, a velike savijenosti. Nepotpuna ekspanzija obara termodinamički efekat. Ipak, ako se uporede avionski motor tipa »Diesel Junkers« i motor istog principa i istog kapaciteta za električnu centralu, ne nalazi se da je potrošnja prvog znatno viša. Brzo će se primetiti da u mnogim fabričkim izgradnjama, krajnja koncentracija alata nije uzrok povećanja cene koštanja, naprotiv, ona smanjuje troškove prvog postavljanja, troškove rada, rukovanja i predmeta u toku proizvodnje. Prema tome, nameće se zaključak da je zaklonjena fabrika isto tako ekonomična kao i rasturenja.

Raspravljajući ovo pitanje podzemnih fabrika 1939 godine,¹⁾ mi smo već istakli njihov značaj sa strogog gledišta ekonomije. Iskustvo švedskih podzemnih fabrika, gde se, ipak, nije išlo za tim da se svedu na najmanju meru, kao u Nemačkoj, troškovi prvog postavljanja, potvrđilo je ovo gledište, određujući tačno njihove dobre strane. Troškovi održavanja su mali: nema spoljnih obloga, krovnih konstrukcija za popravljanje, prozora za čišćenje ili zamjenjivanje. Leti, jedna obična ventilacija, koja se može podešavati, daje, sa gledišta uštede, isti rezultat kao i klimatizacija sa napravom za smržnjavanje u fabrici u slobodnoj prirodi. Zimi je kapacitet grejanja veoma smanjen. Borba protiv požara ograničava se na zatvaranje dimnjaka za provetranje. U stenovitom terenu, bušenje dinamitom ovalnog tunela od 15—30 m visine u svodu, u kome se, uostalom, može smestiti više spratova, oslobađa od svakog zidanog svoda ili podupirača. Cenilo se da su radovi oko prokopavanja popeli cenu koštanja ovih podzemnih fabrika u odnosu na cenu koštanja postrojenja iste važnosti na površini, ali da su same uštede u grejanju i održavanju povratile ovaj predujam.

Zaštita, sa gledišta transporta i radne snage, pretstavlja vrlo veliko preim秉stvo nad udaljavanjem i dekoncentracijom. Industrije su danas nagomilane u predelima u kojima nalaze jevtino gvozdene rude, ugalj, ekonomičan rečni i pomorski saobraćaj i druge industrije sa kojima izmenjuju svoje proizvode. Koncentracija ima, dakle, bar za tešku industriju, velike ekonomske koristi. Zaštita omogućava održavanje koncentrisanih industrija.

¹⁾ Les enseignements aériens de la guerre d'Espagne, str. 141.

Ova koncentracija olakšava nalaženje osoblja. Radna snaga teško ide za fabrikom koja se premešta na nekoliko stotina kilometara ili se čak rastura u više radionica na nekoliko kilometara. Osoblje se drži svoga stana i svojih navika. Čak u periodu besposlice pariski radnik neće da traži posla u unutrašnjosti. U Sovjetskom Savezu, u kome su sredstva primude od strane države mnogo moćnija nego u Francuskoj, nailazilo se na velike teškoće pri nalaženju radnika za novoosnovane fabrike pre 1939 godine. Zaštita izbegava ovo premeštanje osoblja koje će moći da produži svoj rad a da ne mora promeniti svoje ognjište.

*

* * *

Kombinacija triju principa: dekoncentracije, udaljavanja i zaštite, jedina daje opšte rešenje problemima industrijske organizacije. Svaki princip treba primeniti na instalacije koje mu najbolje odgovaraju. Udaljavanje će se primenjivati, naprimer, na industrije sporednije važnosti. Fabrike za šavljenje ili destilacije jugozapada Francuske i oblasti Taškenda ne rizikuju da budu sa velikog otstojanja razrušene bombardovanjem naročito upravljenim protiv njih. U sadašnjem stanju njihove raspodele u Francuskoj, dekoncentracija je dovoljna da osigura prihvatljivo obezbeđenje za mlinove i fabrike čelika. Zaštita će biti zadovoljavajuće rešenje za električne centrale i fabrike avionskih motora.

Ali, uopšte, dekoncentracija, udaljavanje i zaštita moraće se kombinovati u svojoj primeni na svako industrisko preduzeće kako bi se za svaki konkretan slučaj dalo najmanje tegobno rešenje. Udaljice se preduzeće da bi se umanjio učinak svakog bombardovanja upravljenog protiv njega. Rasturiće se delovi čije bi eventualno uništenje pretstavljalo najmanju nezgodu. Druga će se štititi.

Program ovih promena u ratnim industrijama treba saglasiti sa strategiskim podacima najopštijeg vojnog karaktera.

Kod zaraćene strane koja ima kopnenu nadmoćnost, najverovatniji oblik ofanzivnih operacija biće operacija u kojima će ona angažovati značajan deo svojih snaga. Protivnik, u nemogućnosti da se odupre ekvivalentnim sredstvima, služiće se samo otstupnim manevrom za dobitak u vremenu, onim kojim je 1940 godine bio povučen britanski ekspedicionalni korpus iz Belgije u Englesku, i kojim su 1942 godine sovjetske armije bile dovedene do Staljingrada i Kavkaza. Operacije onog koji vlada vazduhom neće biti mnogo

različite. On će iskrcati iz vazduha ekspedicioni korpus koji će sebi osigurati, za više dana, lokalnu nadmoćnost nad trupama odbrane pomoći prethodnog uništenja neprijateljskog saobraćaja, i koji će moći da se učvrsti na terenu stvarajući utvrđenu organizaciju teško osvojivu (ostrvo, uzano poluostrvo) ili će se, pošto je izveo svoj program rušenja, povući vazdušnim putem. Tako s obe strane, treba očekivati kratke ekspedicije, sa uspesima gotovo sigurnim, i dubokim prodorima, definitivnim ili praćenim povlačenjem ako zavojevač nade da je držanje osvojene oblasti tegobno.

Odbrana protiv takvih ekspedicija stara je koliko i same ekspedicije: to je utvrđeno mesto koje je danas postalo utvrđeni region da bi se prilagodilo modernom naoružanju. Atina, koja se za celo vreme Peloponeskog rata odupirala Sparti, gospodaru kopna, i saveznicima Sparte koji primenjuju isti metod na »kombinovane operacije« Atinjana. To je Vizantija koja, iza svojih bedema, kroz deset vekova, odoleva uzastopnim zavojevačima iz Azije, dok su se ovi branili, na isti način, od neprijateljske flote u oblastima koje su stavili pod svoju kontrolu. To je Engleska, koja se povukla na svoje ostrvo pod udarcima Nemačke, i koja je prisiljena, posle sen-nazerskog napada, da sama organizuje odbranu luka kontinenta u utvrđenim oblastima. Jedina promena u budućnosti biće intervencija vazdušnih flota koje će zamjeniti suviše osjetljive površinske flote i proširiti ugrožavanje unutrašnjosti kontinenta.

Udaljavanje kao zaštita protiv ovih dubokih recipročnih upada mora biti shvaćeno u vezi s dometom modernog oružja i akcionog radiusa aviona za transport trupa. Ono će služiti naročito onima koji mogu staviti okeane između protivnika i sebe. Gospodar kopna tako malog kao Evroazija neće moći da nade oblasti dovoljno udaljene od obala u kojima bi mogao raditi spokojno. Dekoncentracija mora dostići stepen u srazmeri sa tačnošću radio-vodenog oružja koje će jektino uništiti celu fabriku, veliku ili srednju. Na taj način će ono nametnuti seosku radionicu ili porodičnu proizvodnju onim industrijama koje bi htеле da ostanu na površini. Najzad, zaštita će se morati da prilagodi ofanzivnoj akciji armija, prenetih avijacijom ili ne, i kombinovati se sa zaštitom utvrđenih regiona, između kojih će drugi saobraćaj, sem vazdušnog, biti izuzetak.

Ali, pošto se rudna bogatstva, od kojih zavisi teška industrija, ne mogu pomerati, jedino moguće prilagodavanje biće obratno: utvrđeni regioni moraju štititi zone koje zauzima teška industrija. Braniće se rudni bazen ili izvori električne energije, kao što

se nekad branio grad, i tako će principi dekoncentracija ili neposredne zaštite biti primjenjeni u prirodnjoj oblasti tako izabranoj, da se u nju povuče i okolno stanovništvo. Ni Nemačka nije drukčije organizovala 1945 godine odbranu Rura, i računala je da osigura i odbranu tiroanskog redvija. Neuspех jednog pokušaja in extremis ne znači da princip ne vredi.

U slučaju Francuske, industrijske zone koje treba utvrditi ne razlikuje se bitno od onih koje je tradicija odavno označila kao utvrđena mesta. Prvo, to će biti: obalska oblast koja se proteže od Denkerka do ugljenih rudnika i industrijskih gradova Severne Francuske i Pa-de-Kale-a; oblast koja obuhvata Mec, Štrasburg, rudnike železa u Lorenu, rudnike uglja u Sarskoj Oblasći; oblast sa bazom hidro-električne energije i proizvodnje lakih legura, trasirana u Savoiji i Visokoj Savoiji; i poslednja obalska oblast, sa istom namenom, koja se proteže od varskih boksita do hidrauličkih mašina Pomorskih Alpa. Na drugom mestu: Pariska oblast, oblast Lion — Sent-Etjen, Marseljska oblast. Izbor ovih utvrđenih oblasti nameće se iz industrijskih razloga, izuzev Nice, koja ima preimljstvo obalskog položaja, dakle, pomorske veze. Da bi gustina utvrđene mreže imala potrebnu vrednost za manevrovanje između utvrđenih mesta, i da bi dobila, u isto vreme, isturene baze za avijaciju i raketno oružje, potrebno joj je priključiti tri druge utvrđene oblasti, Sedan, Verden i Belfor.

Kako da se raspodele industrije između ovih utvrđenih regija i zona udaljenijih od vojišta? Glavni kriterijum biće relativni ideo radne snage i materijala u konačnom proizvodu.

Naprimjer, što se tiče povezane industrije raketnog naoružanja i vazduhoplovne proizvodnje, koje će predstavljati najvišu tonažu, cela laka oprema koja bi prema potrebi mogla da se transportuje avionom, prema bazama prednjeg dela, i koja je dosta skupa da bi mogla biti predmetom zanimanja industrija sa velikim efektivima, biće u principu rezervisana za najudaljenije zone, gde će biti proizvedena kombinacijom vrlo male i porodične industrije. Metalurgija i velika mehanika, smeštena u podzemne fabrike utvrđenih oblasti, proizvodiće kabine i motore, koji će biti korišćeni na mestu, ili će biti preneti vazdušnim putem, ili, prema potrebi, teretnim brodovima, u baze gde će biti potrebni. Najzad, svi utvrđeni regioni moraće biti u stanju da prozvode, u isto tako podzemnim fabrikama, vrlo velike tonaže goriva i oksidatora čiji se prenos ne mora razmatrati. Pitanje je relativno prosto za oksidator koji će biti prvenstveno tečni kiseonik u oblastima koje

raspolazu ugljem, a azotna kiselina u onima koje koriste hidroelektričnu energiju. Gorivo zahteva sve moguće izvore, prirodni petrolej — u obalskim predelima, sintetički petrolej koji potiče iz rudnika uglja, karburante koji se dobijaju iz gasogenih slojeva uglja teške eksploatacije, metanola koji se dobija destilacijom drveta, etanola koji vodi poreklo od šećerne repe, krompira i morske repe (topinambour). Gorivo i oksidator moraće biti predviđeni ne samo za nacionalne proizvodnje već i za punjenje raketnog naoružanja, proizvedenog s one strane mora, koje će stići kopnenim transportima, ukoliko ovi budu postojali, ili vazdušnim putem.

POLJOPRIVREDNA EKONOMIJA

»Ti to viđiš, reče sluga, drhćući, oni nisu još sve uzeli... Ja sam naredio da se ono zakopa u arsenalima, baštama, svuda. Tvoja kuća je prepuna žita, kao tvoje srce mudrosti. — To je dobro, reče Hamilkar... Ti ćeš ga nabaviti iz Etrurije, Bruciuma, kako ti je volja, i po ma kojoj ceni. Gomilaj i čuvaj Treba da ja posedujem, ja sâm, sve žito Kartage.«.

Flober

Dva svetska rata su učinila toliko koliko dva veka mira da se prošire znanja čoveka u oblasti ishrane. Tvrđilo se još 1939 godine, da bi Velika Britanija, kad bi bila otsećena od svojih spoljnih izvora poljoprivrednog snabdevanja, ogladnela za nekoliko meseci, kao što se zaključilo 1914 godine da će sukob biti kratak zbog brzog iscrpljenja rezervi zlata kod zaraćenih strana. Da bi se borili, ljudima nije potrebno više žito nego zlato. Proizvodi zamene neće im nedostajati.

Ipak, zaraćene strane su bile još daleko od dubljeg poznavanja ishranbenih problema kako je to zahtevalo racionalno iskoriščavanje njihovih vojnih odjeka. Ko je mislio da objasni ovu paradoksalnu situaciju Velike Britanije i Švajcarske, koje su bile dve najbolje hranjene zemlje u Evropi, ma da je razmera njihovog poljoprivrednog stanovništva i njihovih nižih ishranbenih izvora u poređenju sa ukupnim brojem njihovog stanovništva i ukupnim njihovim izvorima, bila najmanja? Ne otstranjuju se ni ljudi ni narodi od prosjaštva ako im se propoveda rad. Ali možemo se bar nadati da ćemo o moći oružja, moćnog kao atomska bomba, poučiti one koji se svojom intelligentnom aktivnošću brinu ne samo za svoje potrebe već i za potrebe sveta.

*
* *

Procena potreba ishrane jedne zemlje za vreme rata pretpostavlja tačnu procenu koeficijenta preterane ishrane (suralimentation) uopšte. Francuska i Nemačka, koje su sopstvenom proizvodnjom podmirivale, 1939 godine, 86% svoje potrošnje, da li bi nužno morale gladovati da nisu našle sredstva da sebi nabave još 14% od kojih su rizikovale da budu otsećene? Ne, jer se zdravlja da je prosečan broj stanovnika ove dve zemlje jeo i pio gotovo dva puta više nego što je to zahtevalo njegovo striktno održanje. S druge pak strane, najveći deo potrošenih namirnica mogao je biti zamenjen drugim, dva ili tri puta ekonomičnijim. Kalorija koja se traži od pečenja »teleta sisančeta« — i koja pravi od krave i teleta dva posrednika slabog učinka — ne uspostavlja ni peti deo onoga što je potrošeno u obliku deteline ili pogače od trišlje (tourteau d'archides), a koje, i jednu i drugu, može čovek direktno da asimiliuje.

Energetička moć dnevног обroka dovoljnog za striktno održanje, koja se nešto menja prema težini, dobu i polu, iznosi prosečno 2.000 kalorija. U sadašnjem stanju mehaničkih sredstava, koja stoje na raspoloženju radnika, utrošena mišićna energija utiče mnogo manje na njegovu vrednost nego gore izbrojni činoci. Pristanišni i rudarski radnik pretvarao je nekad jedan veliki deo svoje hrane u rad; dizalica i pneumatički čekić danas ga oslobođavaju toga.

Povratak navikama umerenosti pretstavlja samo koristi. Jedna sekta američkih lekara naturista otkrila je da je čovek stvoren da troši dnevno pola kilograma hrane, pod uslovom da je dobro sažvaće. Čak sa hranom velike energetičke sadržine, vrednost dnevног обroka koji se savetuje, ne nadmašuje 1.900 kalorija, i snaga njegovih privrženika dokazuje da je on potpuno dovoљan za srednji rad. Ruski zarobljenici u nekim nemačkim logorima, 1914—18 godine, mogli su se naviknuti na jednu porciju od 1.750 kalorija održavajući svoju težinu u ravnoteži. Obroci koji su davani u istrebljivačkim logorima ovoga rata bili su uspešni samo u jednom malom procentu. Poboljšanje zdravlja ograničenjima u ishrani, nadoknađuje, velikim delom, za vreme rata, preterano umiranje koje dolazi od stvarne nedovoljnosti u ishrani. Tuberkuloza, rahič, zastoj u rastenju dolaze, uostalom, mnogo više od kvalitativne nedovoljnosti, nedostatka kalcijuma, vitamina, azotnih materija, nego od opštег energetičkog sma-

njenja. Najsigurniji znak današnjeg vraćanja ka izobilju jeste priliv u bolnice i azile za umobolne.

Zadovoljavanje naročitih kvalitativnih potreba »zaštitnom« hranom koja sadrži kalcijum, vitamine, azotne materije..., neophodne za rast i održanje, navodi se često samo da se opravda njihovo dodavanje običnoj hrani kao što je žito, krompir i šećer, koji su naročito bogati svojom energetičkom vrednošću. Ali ono ne opravdava pribegavanje skupim produktima, koji se teško proizvode. Kreda, uvedena zvanično, ima već nekoliko godina, u britanski hleb, i od pre nekoliko meseci u francuski, suzbija štetne posledice gubljenja kreča sa istim uspehom kao i zeleno povrće ili glicerofosfat kalcijuma. Pomorandža nije neophodan izvor vitamina A i C; šargarepa i krompir imaju ga u izobilju, po mnogo jeftinijoj ceni. Potreba azotnih materija, ovih »proteida«, od kojih se svakog dana pronađi u poneka vrsta, i bez kojih čovek opada uzimajući ih od svojih mišića, ne nameće nužno uzimanje hrane životinjskog porekla. Istina, mleko ili meso sadrže ih u izobilju, ali oni nisu udarili monopol na njih. Gde bi ih krava našla, ako ne u biljci? Čovek, koji nije ni više ni manje obdarjen od drugih sisara sposobnošću sinteze proteida, naći će ih isto tako u raznolikoj biljnoj ishrani. Računa se da čitave kineske oblasti, koje ne gaje životinje zbog ishrane, i koje su lišene morske ribe, ne uzimaju prosečno, po stanovniku i na dan, ni po jednu kašiku mleka, i može se biti siguran da u raspodeli prisilni radnik nije među povlašćenima.

Opšte nepoznavanje ovih pitanja u najvećem broju zemalja, sem Sjedinjenih Država, kojima se duguju značajna otkrića i širenje u javnost »nauke o ishrani«, objašnjava činjenicu da je — pod teškim uslovima — umrlo i umire još i danas desetine miliona ljudi i pored obilnosti hrane.

Posle La Brijera i Vobana, dobromamerne osobe redale su rečite žalbe o seljacima od kojih se oduzimalo žito, plod njihova rada i koji su ostavljeni da jedu travu kao životinje. Ove seljake, verovatno, iskustvo je naučilo onome, što njihovi branioci nisu znali. U nedostatku hrane, Eskimi su odvajkada dodavali mesu morskog psa lišajeve i mahovinu skupljene na stenama. Trgovci krvnima ismejavali su se njihovom ukusu i ponudili su se da im nabave hleba koji će jesti s mesom. Ali sa žitom došla je tuberkuloza i rahičis usled dekalcifikacije. Jedan američki lekar — naturista — dokazao je da se može vrlo dobro živeti sa raznolikim zelenišom, a da se ne izgubi u snazi i težini. Tvrdeći da dete-

lini, kopriva i ostale zamene spanaća — tako dragog Maturinu — nisu jedine koje su bile već poznate pre njega, on je ponudio svoje usluge vojsci i završio rat na Dalekom Istoku, gde je učio vojnike, koji su rizikovali da budu izolovani u džungli, kako da biraju i da se prilagode lokalnoj biljnoj ishrani.

Čovek je izgubio — pod pretpostavkom da ga je imao — instinkt koji čini životinju sposobnom da bira pravu hranu za svoje održanje. Kljukana zrnevljem od svoga odgajivača koji ne poznaje zakone ishrane, kokoška jurne, čim joj se pruži prilika, na travu, crve, pesak, da uzme elemente koji joj nedostaju. Otrovan guščijom jetrom i alkoholom, čovek to traži ponovo; on je postao sam životinja koja — sigurna za sutrašnjicu — jede bez gladi i pije bez žedi. Pošto nikad nije posmatrao šta biva sa školjkom bačenom u dvorište za živinu, treba mu danas pouka diplomiranog »stručnjaka za ishranu« da ga nauči da je sudija iz basne, koji je predao svakom parničaru po jednu ljušturu školjke, pošto je pohlepno progutao sadržinu, bio stvarno preteča čiji bi primer mogao da spase, u toku ovoga rata, milione ljudskih bića od fizičkog opadanja ili smrti.

*

* * *

Čim je čovek prodro u prirodne mehanizme, njegova se nauka pokazala superiornijom od instinkta, jer ona vrši primenu tih mehanizama. Ništa se ne može porebiti sa njegovim metodama u sastavljanju mešavine od brašna i mekinja koja zahteva najmanju meru komplementarnih aminskih kiselina za gajenje stoke u zemljama intenzivnog obradivanja, ili za poboljšanje vrsta šećerne repe, češljaka (sorgho) ili pirinča, koji će, na jednoj određenoj površini, hraniti maksimum stanovništva.

Više nego ikad, ratna privreda moraće da postavi sebi za cilj odvajanje radne snage u korist vojnih operacija i industrijske proizvodnje, ostavljajući sanio ono što je neophodno poljoprivrednoj proizvodnji. Rešenja su dosta različita, da ne kažemo suprotna, a to zavisi od prostora obradive zemlje.

Treba li prihvati posredništvo životinje u iskorišćavanju proizvoda tla? Odgovor mora biti, svakako, negativan za najbegatije predele, jer tu treba izvlačiti iz zemlje maksimum hrane za ljudska bića. Životinja je posrednik koji zahteva, a čiji je učinak, čak i najboljih rasa, u mleku, jajima ili mesu, dosta slab. Ona ne prihvata ograničenja, na koja reaguje obustavom svoje proiz-

vodnje, dok i dalje zahteva svoje izdržavanje. Životinja je bila s punim pravom prognana iz najbogatijih i najnaseljenijih oblasti zemljine kugle, iz cele Azije »delta«, koja se proteže od Egipta do Žutog Mora. Pošta hektara zemlje koja hrani čoveka i njegovu porodicu jedva bi izdržavalo kravu iste ukupne težine. Između dvoga, treba izabrati jedno. Zemljoradnik, koji obiluje radnom snagom i kome nedostaje samo zemlja, ne može se dvoumiti.

Smanjenje odgajivanja nameće se, za vreme rata, u svima gusto naseljenim oblastima, u kojima se hoće da poveća ukupna ishranbena proizvodnja. Ono je bila osnova dva plana koja su, 1939—1945 godine, omogućila Velikoj Britaniji i Švajcarskoj, koje su tražile od svoga tla samo 25% od svoje hrane, da podignu ovu razmeru na stepen koji odgovara padu njihova uvoza.

Ali raznolikost tla Zapadne Evrope pretpostavlja gajenje stoke velikih razmara u svima oblastima gde će životinja imati veću korist od zemlje nego čovek sa svojim obradivanjem, sem da uloži u nju veliki rad. Najbogatije doline i ravnice biće namenjene proizvodnji žita, šećerne repe, krompira; ostalo gajenju stoke i šumi.

Gajenje stoke može se zadržati bez ikakve nezgode u zemljama slabe naseljenosti, gde, uostalom, postoji tradicionalan način obrade. Preterano gajenje žitarica u zemljama sa slabim padinama, u Severnoj Africi, naprimer, treba suzbijati.

Ista se alternativa postavlja u pogledu izbora između intenzivnog i ekstenzivnog gajenja, i rešava se na isti način. Intenzivno gajenje Pijemontežanina koji plevi svoju njivu žita, Kineza ili Japanca koji ponova zabadaju pirinač stopu po stopu, držaće se u oblastima gusto naseljenim. Ali ekstenzivno gajenje Kanadanina koji vuče svoj plug sa dvanaest raonika i svoju žetelicu-vršalicu na stotine kilometara, opravdava se u zemljama rede naseljenosti.

Zemlje će se, dakle, razvijati prema razmeri stanovnika koji se imaju odvojiti za vojne i industrijske svrhe. Ovo odvajanje biće u upravnoj razmeri sa gustinom naseljenosti. Prirodna igra ekonomskih zakona u vreme rata hoće da se za vreme rata pristane na isključenje životinje i na intenzivno obradivanje u predelima gusto naseljenim, a na gajenje stoke i ekstenzivno obradivanje u predelima rede naseljenim. Ali, s obzirom na ratna razaranja, biće teško tražiti od prvih što drugo sem njihova održavanja.

Problem se komplikuje za vreme rata igrom ekonomskih zakona još izopačenijom nego za vreme mira i koja će zavisiti od gotovo potpunog ukidanja teških transporta na daljinu, naročito

životnih namirnica. Način iskorišćavanja ne стоји у вези само са пространством земље којом располаже земљорадник, већ и са степеном цивилизације. Hollandanin i Danac nemaju више простора у својој земљи него Azijat у својим deltama. Ali su oni открили да гајење стоке и мање интензивно обрадивање земље стоје у бољем односу него источњачки методи, под условом да индустријска активност, која је у њиховом домаћинству, буде допуна њихових доходака. У земљама врло разноликих видова као што је Француска, најбогатије, дакле најцивилизованје области, као Нормандија, Анжу, Борделе... зазете су производњама великих размера, као: сточарством, виноградарством, воћарством, док се у Централном Масиву, Алпима и Пиринејима производи жито са прinosom од 3 метричка centra по hektaru. Raspodela je učinjena tačno obratno od услова koji se zahtevaju za maksimalni ukupni prinos sa minimalnom ukupnom radnom snagom. Kad bi se Zapadna Evropa uhvatila u коштар са тешком исхранбеном кризом — под једним заједничким авторитетом — тада би одмах nastупио integralni poremećaj njene poljoprivrede, koji bi se ogledao u промени начина исхранбеног гајења на готово више од половине нjenog tla. Protesti сигурно неће изостати. Ali mi ćemo potsetiti na Dansku koja је била житница Zapadне Европе до последnjih decenija XIX века, када ју је konkurenција екстензивног обрадивања жitarica Amerike i Australije prisilila на гајење stoke.

Nапуштање традиционалне исхране у корист друге са већим енергетичким ефектом поново ће довести у ред полјопривреду у Zapadnoj Evropi. Nemačka služba за управљање одгојем стоке у циљу аутархије није имала мuke да докаže да је hektar земље засаден шећерном repom hranio jasno већи broj glava nego hektar земље posejan жitaricama, krompirom ili најбољим природним ливадама. Применено на заробљенике 1939 године, ово је откриće учинило да су они били хранjeni supom od raznog povrća, чији је најхранљивiji element bila šećerna repa sa svojim lišćem. Prinosom od 30.000 kg korenova sa 13% šećera, jedan hektar je hranio 25 заробљеника. Lišće, које је најјевтиније, уносило је у оброк највећи део неophodnih azotnih materija. Ma da и nije bio по укусу корисника, јеловник је оdržavao njihovu радну sposobnost bez прибегавања скупим индустријама, које nisu izdvajale iz производа tla svu njihovu хранљиву вредност. Bojati се да repa, која би, са natapanom интензивном обрадом, dala два puta више u izvesnim sredozemnim областима nego u svojoj sadašnjoj izabranoj zoni, ne postane најбоља hrana за narode prisiljene da живе u blizini буду-

čih ratnih poprišta. Ali i ona ima svoje konkurente: češljak, čija je produkcija šećera takođe visoka i udvaja se žetvom zrnavlja iste hranljive vrednosti, dodajući tu veliku proizvodnju celuloze, topinambur odgovara manje plodnim zemljama... Sve dok nije prisiljen, čovek se teško rešava da promeni svoju ishranu. Neki tvrde čak da bi on imao samo koristi od toga ako bi mogao da živi sa jednim časom rada na dan i pridaju krompiru kobnu ulogu, u pogledu aktivnosti naroda koji se njim hrane suviše isključivo. Ali primedba ne važi za ratno vreme, u kome druga zanimanja, sem poljoprivrednih, neće nedostajati.

* * *

Sa tehničkog gledišta problem ishrane može se rešiti utroškom rada i površinom zemlje znatno manjom od one koja se obično zahteva. Najveći broj ljudi mogao bi smanjiti svoj obrok gotovo na polovinu, odati se obradi dvostrukog ili četvorostrukog prinosa, a ostaviti svojim gospodarima koji će tome naći upotrebu, devet desetina i više od rada koji su dosad ulagali da bi se hranili. Poljoprivreda je podesnija za istu racionalizaciju od industrije i za isto prilagodavanje efektima ratnog razaranja. Potrebe koje se mogu tako ograničiti, mogle bi biti lako zadovoljene proširenjem proizvodnjom. Jedino pitanje koje ima da se reši jeste raspodela.

Ovde nastaju teškoće, ako se o tome može suditi po iskuštvima poslednjeg rata i godinama ponovnog prilagodavanja koje su sledovale. Kako da se zemljoradnik privoli da saraduje na ovom smanjenju svoje ekonomske uloge, koju on posmatra kao pravo samoubistvo, u trenutku kad je potrebna njegova pomoć? Treba priznati da je najveći broj pokušaja imao kao posledicu neočekivane neuspehe, od kojih je poluglad, koja danas pustoši na najvećem delu sveta, samo jedan noviji vid.

Prvi dokaz ove nemoći autoriteta, čak najdiktatorskijeg, u svome pokušaju da napadne na seljaka, dao je Lenjin neuspehom prve agrarne reforme i gladu koja je sledovala. Nijedan eksperiment nije izgledao sigurniji u uspeh od boljševičke revolucije. Na mesto jednog autokratskog režima postavljenog u korist vladajuće klase, koja se nije odlikovala poletom koji je dala ekonomiji zemlje, ona je postavila jednu diktaturu u korist radničke klase, manje brojne ali nesumnjivo korisne. Zašto ruski seljak,

kome je data zemlja i koji je time oslobođen od poluropstva, ne bi hranio svoje oslobođioce koji su tražili od njega mnogo manje nego njegovi raniji gospodari? Jednostavno zato što se njemu plaćalo žito u hartiji, kao što je to bio slučaj u mnogim evropskim zemljama posle 1918 godine. Kad je pokušao da ih preobradi u odelo ili alat, video je da ne može ništa da izvuče od onoga što je dao. On je malo smanjio svoju proizvodnju, a povećao svoju potrošnju, počeo je da živi autarhiskim režimom porodične razmere, dok je stanovnik grada crpeo njegove zalihe. Sistem je radio — kao što se to može proveriti na primeru 1947 godine — sve do prve radeve žetve, kada se pojavila glad kakvu nije zabeležila istorija jednog naroda nastanjenog u jednoj od najbogatijih zemalja sveta.

Ipak, jedan drugi totalitarni režim, koji se nije mnogo razlikovao od ovog u pogledu pravca koji je mogao dati poljoprivredi, sačuvao je Nemačku do 1945 godine od svake ishranbene teškoće u oblasti mnogo manje bogatoj i mnogo manje prostranoj od Sovjetskog Saveza. Drugi režimi, demokratski, dobili su u toku rata sjajnije rezultate, u Engleskoj i Švajcarskoj. Oni su hraniili stanovništvo održavajući industrisku aktivnost jedva smanjenu na tlu mnogo manje povoljnou. Treba li, dakle, razliku dovesti u vezu sa naročitom nesposobnošću sovjetskog režima, koji bi teško uspeo da stanovnici bitno poljoprivrednog dela Evrope mogu živeti od svoje zemlje?

Objašnjenje je mnogo prostije. Mogućnost dejstvovanja na poljoprivredu meri se, pre svega, razmerom stanovnika koji žive od nje ma kakva da je vrsta totalitarizma ili demokratije koja pokušava da joj nametne svoje zakone. Hitler je uspeo tamo, gde je Lenjin naseo, jer manje od jedne četvrtine nemačkog stanovništva obraduje zemlju, dok je u Rusiji, 1917 godine, obradivalo zemlju devet desetina stanovništva. U slučaju potrebe, Velika Britanija i Švajcarska, vuku iz mršavih mogućnosti svoga tla više nego Francuska iz zemlje mnogo bogatije, jer je razmera u broju stanovništva koje obraduje zemlju tri ili četiri puta manja kod prve dve.

Čim seljak primeti da mu papir, koji mu se daje u zamenu za žito, ne omogućava da kupi nijedan proizvod kojim se on obično služi, on zaista reaguje svuda na isti način kao u prvim godinama sovjetskog režima. On se povlači u samog sebe, pokušavajući da dovede u sklad svoju proizvodnju i svoju potrošnju. I jedna i druga su dosta elastične da bi u tome mogao uspeti u svima zemljama

u kojima on sačinjava najvažniji deo aktivnog stanovništva. To je slučaj naroda Istočne Evrope sa njihovih 80% do 90% zemljoradnika. Čak u zemlji kao što je Francuska, gde po zvaničnoj razmeri broj stanovništva koje obraduje zemlju ne nadmašuje 40%, ravnoteža bi bila lakša nego što to izgleda. Ovaj bi procent bio još mnogo veći kad bi se uzeli u obzir svi članovi porodice koji se bave isključivo zemljoradnjom od mладости do smrti. Zemljoradnik zamenjuje puter uljem od trišlje koje mu se daje racionirano, pretvara mast u sapun, jede jaja sa šunkom u nedostatku kafe i čokolade, daje teladima i svinjama višak svoga mleka i žita, i može se biti uveren da će više voleti da sam potroši svoju stoku, koju smatra kao svoj novac, nego što će je zameniti za obećanja pretstavljenja hartijom u koju je izgubio poverenje. Teškoća prilagodavanja nastaje u zemljama gde 10% do 15% stanovništva hrane ostale. Kako kanadski ili australiski zemljoradnik, pa čak i danski i holandski, mogu pojesti proizvode svoje zemlje? Zamena je za njih jedna nužnost, i to zamena u kratkim rokovima. Uvek se nalazi neki način da se sakrije neki džak žita u ambaru i da se smeste tri krave u staji predvidenoj za dve. Pitanje se drukčije postavlja za odgajivača 40 komada rogate stoke ili proizvodača 2.500 metričkih centi iz Manitoba.¹⁾

Htelo se naći objašnjenje ovog različitog ponašanja u duhu discipline nemačkog, švajcarskog i britanskog zemljoradnika kojom se oni razlikuju od zemalja sa individualističkim stanovništvom. Ustvari, seljak je svuda pohlepan na zaradu. Da li su industrijalac i trgovac dali ikada primer plemenitosti ustupajući svoj proizvod po nižoj ceni od one koju mogu izvući? Otuda dolazi da je ono što je rat poštdeo od bogatstva Zapadne Nemačke otišlo na seoska imanja, dok su sovjetski listovi prisiljeni da vode borbu protiv rdavih gradana, među kojima ima čak i članova Partije, koji — pre žetve kolhoza — poklanjaju svu svoju pažnju sopstvenoj parceli.

Povećanje prinosa usled smanjenja radne snage nameće se kako zbog efikasnosti racionisanja, tako i zbog uvođenja boljih kultura. Potreban je posrednik između čoveka i njegovog proizvoda, ako se hoće da se proizvođač što potpunije iskorišćuje, ne dovodeći ga u iskušenje da ceo proizvod sam potroši. Velika sopstvenost kao kolhoz, uostalom, pretstavlja prihvatljivu formulu, pod uslovom da rezervisane parcele budu nedovoljne za ishranu

¹⁾ Oblast u Severnoj Americi, koja je dobila naziv po istoimenom jezeru.

radnika. Sigurno, čovek je slobodan da više voli život kanadskog zemljoradnika koji provodi svoju godinu u gradu, sem dva perioda po deset dana, posvećenih sejanju i žetvi svojih 300 ha žita, nego život njegovog ruskog druga koji u plodnjoj zemlji radi deset puta više za deset puta manji rezultat. Ipak, u kritičnim situacijama, neće se propustiti sredstva akcije ni protiv jednog ni protiv drugog. Ali šta izvući od ovog ubogog davola koji živi u ovoj večitoj drami, krave koja se teli, kokošaka umaklih u baštu, krmače koja je zgnječila prase, i koji će sutra, samo ako se malo popusti, ponovo početi da peče svoj hleb, da pravi tkanine od kozje dlake ili da cedi zrno konoplje da bi snabdeo svoju lampu uljanicu.

*

* * *

Dok naučnoj tehnici ishrane i poljoprivrede nedostaje samo pristanak zainteresovanih pa da pruži plodne rezultate, dotle tehnika rušenja, kojoj on nije potreban, pokazuje veći stepen razvoja. Nekoliko pokušaja učinjenih u toku poslednjeg rata: napad britanske avijacije zapaljivim pločicama na nepokošenu letinu, japanski baloni s namerom da preko Pacifika napadnu američke šume i poljoprivredu, direktno paljenje snopova žitarica od strane unutrašnjeg otpora, nisu dali očekivane rezultate. Ali u svakom od ova tri slučaja razlikuju se vrlo dobro slabe tačke ovih operacija. To će se popraviti lako čim se bude shvatilo da su poljoprivredna uništavanja isto toliko vredna koliko i industriska. Poricati njihovu efikasnost, u toku idućeg rata, značilo bi obnoviti grešku ovih specijalista, koji su mnogo analizirali, od 1918—1939 godine, beznačajne rezultate vazdušnog bombardovanja Pariza i Londona, da bi zaključili da avijacija nikad ne bi mogla sravniti jedan veliki grad.

Nema oružja čije je dejstvo više vezano za pojedinosti izrade ili cilja nego što je oružje za izazivanje požara.

Princip britanske pločice od 1940 godine bio je odličan. I da se ostalo pri njenoj upotrebi, ona bi se usavršila isto tako kao i bomba kad se magnezijum zamenio ugljovodonlicima. Sagorevanje celuloidne pločice na tlu isto je tako rđavo sredstvo za paljenje žetve ili šuma kao što je bomba »Elektron« za paljenje drvenih skloništa pretrpanih peskom. Ne može se očevidno usvojiti komplikacija, tj. težina i cena bombe na bazi ugljovodonika sa upaljačem sa usporenjem koji bi poprskao nameštaj i letve plafona otpaćujući.

log zbog eksplozije. Ali promena kao što je pocrnjena cev sa perajom snabdevena mešavinom teških fosfor-ugljovodika, izbačena u vis posle nekoliko časova prirodnog grejanja na suncu, sa nekoliko kapi tečnog butana, u težini od desetak grama, morala bi dati interesantne rezultate. Princip japanskog balona zaslужuje da bude zadržan i poboljšan; njegov neuspeh se objašnjava, pre svega, otstojanjem.

Ciljevi su bili dosta rđavo izabrani. Ali britanska avijacija nije bila potpuno slobodna. Zapadna Evropa je prosečno suviše vlažna, za požare žitarica i šuma. Sredozemna i Istočna Evropa, Severna Afrika mnogo su povoljnije za to. Žetve italijanske, grčke i afričke verovatno će moći biti paljene svake godine. Ukrajinske gotovo isto tako.

Paljenje žetve, u snopovima ili ambarima, pogrešno je prepušteno elementima otpora u okupiranim zemljama. Avijacija bi se tu mogla uspešno umešati. Dobro vidljiv cilj vredi zapaljivog zrna jednog lovca bombardera. On vredi isto tako i specijalnog oružja i municije koji bi se bacili padobranima koji bi omogućili da se, bez rizika, izigra straža koju bi postavili seljaci. Ko ne bi izvršio, 1941 godine, vazdušni napad na silose, u koje je Sovjetski Savez nagomilao višak od dve vrlo dobre žetve iz 1939 i 1940 godine? Svakako, nači će se načini odbrane, ali skupi. Rasturanje snopova povećava transporte i gubitke zrna. Vršalica-žetelica nije za svakoga i ne odgovara svima oblicima zemljoradnje: često će za vreme rata nedostajati benzina za njen rad.

Ali požar, koji se može primeniti samo na žitarice, samo je jedno od oružja koje se može upotrebiti protiv poljoprivredne proizvodnje, i možda najmanje efikasno. Neprijatelji usevā ne traže ništa drugo sem da se množe, samo ako se pomognu malo u početku. Ima još zemalja na svetu koje ne poznaju filokseru, dorifor, San-Žoze-ovu vaš, i toliko drugih parazita, koji se množe utoliko bolje ukoliko se više pazi da se prenesu bez insekata, njihovih neprijatelja, koji sprečavaju njihovo širenje.

U ovoj borbi najstariji neprijatelji čoveka intervenisace uspešno.

Počinju da se bolje upoznaju običaji i seobe skakavca, najstarije od »rana« o kojima nam priča istorija. On se pojavio na jugozapadu Francuske, posle prostranih požara u šumama Landa. Ne može li se on aklimatizovati na višim šrinama, u jednoj eposi kada proizvodnje korisnih biljaka i životinja postigne uspehe koji olakšavaju nastanjivanje čoveka u polarnim krajevima.

Mrav uopšte živi u dobrim odnosima sa čovekom, kome ne nanosi nikakve štete. Ipak, izvesne vrste uvezene slučajno van oblasti svoga porekla, pokazale su se tako agresivne prema lokalnim vrstama i dohotcima koje ove daju čoveku, da su postale pravo zlo, vrlo teško za iskorenjivanje. Zar ne bi mrav, odabran i poboljšan, mogao biti saveznik iste vrednosti kao i skakavac?

Znajući da je insekt prvi neprijatelj čoveka, američka vojska i mornarica, pre nego što su izvršile iskrcavanje u tropskoj zoni, preduzele su opšte prskanje terena sa DDT (diditi) i tek posle napale Japan. Pomažući malo insekte, zar se ne bi mogao protegnuti pokušaj i na umerenu zonu? Da bi se olakšalo njegovo širenje prema severnim predelima, Sovjetski Savez je upravio istraživanja genetičara ka stvaranju vrsta i varijeteta prilagodenih višim širinama. Zašto Sjedinjene Države, čije je iskustvo neuporedivo po predmetu borbe protiv bezbrojnih neprijatelja useva koji poput filoksere, dorifora i San-Žoze-ove vaši, izmaknu s vremena na vreme s Novog Kontinenta prema Starom, zašto one ne bi pratile ovo širenje faune i flore prema severu?

U odnosu na beskonačno mala bića, napad pretstavlja istu raznolikost, istu lakoću, istu moć. Uvođenje raznih virusa koji izazivaju bolesti »degeneracije« krompira, može za nekoliko godina oboriti na polovinu doprinos jedne od najbitnijih kultura za ratnu ishranu.

Borba protiv stoke, širenjem njenih neprijatelja svih vrsta i oblika, daće iste uspehe kao i neposredno uništavanje biljaka. U stočarskim oblastima neposredni gubici od prvih životinjskih epizotija moći će biti vrlo teški. Oni će pogoditi naročito one zemlje u kojima obrada zemlje zahteva životinjsku vuču. U nedostatku opreme ili petroleja motor neće moći zameniti konja ili vola. Pribegavanje silom prilična mišićnoj snazi čoveka oboriće učinak u istom stepenu kao u zemljama Istočne Evrope, oslobođenih 1945 godine, koje je okupator lišio stoke.

Sredstva akcije toliko su različita, koliko i moćna. To se može suditi po primeru epizotija koje uspevaju da predu sanitarni kordon. Mogućnosti širenja prema severu onih bolesti koje su dosada bile ograničene na tropsku ili sredozemnu zonu ne pripadaju samo oblasti hipoteza. Malteška grozница širila se petnaest godina dolinom Rone i danas je već doprla na sever Francuske. Ona se prenosi sa koze na kravu i ovcu. Šap koji je prekrilio Zapadnu Evropu uoči poslednjeg rata, došao je od jednog alžirskog stada, koje je promaklo marseljskoj kontroli. Njegova virulent-

nost bila je tačno u vezi sa njegovim afričkim poreklom, protiv koga je evropska stoka bila slabo imunizovana.

Osetljivost raznih evropskih zemalja prema napadima upravljenim protiv njihove stoke i useva stoji u vezi sa dva opšta zakona. Na prvom mestu ona je u obrnutoj сразмери sa stepenom civilizacije. Izgleda da je Amerika postojbina najopasnijih parazita za evropske kulture. Ali ona se navikla na njihovo prisustvo. Moć njene hemiske industrije i savršenstvo njenih metoda lečenja štite je od sličnih pokušaja onih, koje bi ona mogla da upravi protiv Starog Kontinenta. U sredini Zapadne Evrope, u kojoj su goveda tuberkuloza i šap odomaćeni, Švajcarska je uspela, ima već nekoliko godina, da se od njih potpuno sačuva. Ima li u Evropi još mnogo drugih zemalja koje se mogu nadati takvim rezultatima?

Ali, najznačajnija je odlika ove borbe naročita osetljivost onih oblasti čija proizvodnja ne nadmašuje potrebe njihovih stanovnika. Pri prvoj krizi, čak često pri prvoj pretnji, sve odbranbene reakcije seljaka, razmatrane ranije, stupiće u dejstvo snagom toliko puta pokazanom. Količina mleka u puteru i soka uljane repice u ulju odmah će pasti kod zdravih životinja i biljaka, kao i kod onih koje su bolesne. Svinje će crkavati tajanstveno dok će se njihove šunke i njihova slanina naći zajedno sa žitom u nekom podzemnom skloništu. Primer »udarnih ekipa« neće odlučiti zemljoradnika da se rastane od proizvoda svoga rada, a još manje pritisak organa vlasti. Superiornost civilizovane zemlje ne izražava se samo sa vršenstvom njenih sredstava borbe, već ona stoji u vezi sa izobiljem njene proizvodnje i sa krajnjim stepenom smanjenja za koje je ona sposobna pre nego što bi pala u ishranbenu kruz.



Kako da se branimo od jedne tako velike opasnosti? Od tri efikasna sredstva protiv industrijskih rušenja: dekoncentracije, udaljenja i zaštite, samo prva dva će se moći lako primeniti u oblasti poljoprivredne proizvodnje. Ograničićemo se samo da pomienemo podrume za kulturu pečuraka ili američke hidroponike (hydroponics) koji su služili za kulturu svežeg povrća na nekim ostrvima Pacifika, kao što su podzemne fabrike služile za moguću sintezu masti i šećera.

Rasturanje, a naročito najpotpunije rasturanje porodične baštice jeste zaštita koja se već oprobala u toku poslednjeg rata.

Ono štiti od više napadnih sredstava, ali ne od svih. U nedostatku sredstava za ubijanje insekata, mi možemo, strogo uzevši, skinuti dorifor sa lišća krompira, ali smo potpuno obezoružani protiv bolesti sa filtrirajućim virusima. Sredstva borbe protiv skakavaca i popaca, ma da su uspešna u maloj razmeri, ipak, katkada ne daju rezultate. S druge strane, lista napadnih sredstava, koja smo dosad naveli, daleko je od potpune i nju nije teško izraditi, ako bi se ostavile po strani bašte.

Ali glavna nezgoda od ovog rasturanja u pogledu porodičnih bašta jeste u ogromnom rasipanju radne snage koja bi se mogla upotrebiti za druge poslove. Kanadski radnik, čiji traktor ore, seje i žanje 300 hektara žita za dvadeset dana rada, hrani 1.500 osoba samom ovom aktivnošću, a ako mu je u ostalom vremenu dosadno, onda se razonodi drugim radom, korisnim za sebe, kao i za ratni napor svoje zemlje. To je dobra strana kapitalističkog režima, koju ne cene oni koji kukaju zbog izostajanja rudarskog radnika, kad ovaj posveti dva dana nedeljno svojoj bašti i kad se posle odmara na dnu svog rudnika, zamoren radom na koji se nije navikao, kao što je pravilno ne cene ni oni koji dižu larmu u »Pravdi« zbog preteranog interesovanja kołhoznika, čak i članova Partije, prema sopstvenoj okućnici. Obrada baštice zahteva znanje i rad. O tome ćemo se lako uveriti ako uporedimo rezultate jednog stručnog vrtara sa prosečnim brojem vrtara-ljubitelja. Ako je obrada baštice, u svima zemljama, najgori slučaj, onda se njena opasnost povećava u zemljama u kojima vlada totalitarnizam ili dirigizam, jer ona olakšava bežanje iz sprege i čini da veliki broj dece, staraca, lakih invalida, polubolesnih ili običnih zabušanata, nalazi u tome sredstvo za život van rada koji bi država htela da im nametne.

Udaljavanje van dometa oružja koja imaju za cilj poljoprivrednu proizvodnju neće sigurno postići onaj uspeh koji se pretpostavlja u toku poslednjeg rata. Zaraćena strana koja bude shvatila značaj gladi kao ratnog sredstva, neće dopustiti tako lako da se udalje iz borbene zone: žetva, stoka, vozovi, traktori, mašine, kao što je to udaljio Sovjetski Savez povlačeći se iz Ukrajine u Sibir. Akcioni radiusi bombardera su porasli; oni su udvostručeni raketnim orudima bez pilota, koja ne zahtevaju povratak. Japanski balončići jesu primer oružja sa još daljim dometom. Najzad, počazne baze ekspedicija koje imaju za cilj sibirsku poljoprivrednu, izmenile su se u korist napadača. Zone povlačenja koje bi stanovnici Evroazije našli u unutrašnjosti svoga kontinenta,

suviše su bliške da bi se moglo računati na ponavljanje čuda iz 1941 godine. Jedino stvarno efikasno udaljavanje bilo bi, izgleda, ono koje bi stavilo okean između proizvodača i potrošača.

Uostalom problem udaljavanja ne odvaja se od problema saobraćaja kad se odnosi na tonaže koje zahteva ishrana velikog dela svetskog stanovništva. Hitler je morao odustati od iskorisćavanja ukrajinske poljoprivrede u korist naroda Zapadne i Centralne Evrope zbog toga što je unutrašnji saobraćaj zamenjivao brodove koji su do nedavno prenosili žito iz Odese u rajska pristaništa. Pomoć sibirske poljoprivrede ogladnelim Evroazijatima na okrajevima kontinenta svešće se očevidno na hranu onih koji će pristati da je troše na mestu. Ista teškoća će postojati na putu snabdevanja i u drugom taboru, počev od prekooceanskih proizvodnja. Ona je, možebiti, manje nesavladljiva, ali i tu će se, svakako, evakuisati najveći broj beskorisnih usta, a možda čak i korisnih.

Jedina stvarna efikasna zaštita od poljoprivrednih uništavanja jesu mirnodopska skladišta životnih namirnica namenjenih ratnoj potrošnji. Navika zaraćenih strana da gomilaju žito u ambare, za slučaj ako bi protivnik još neobrano potrošio ili zapalio ono što je posejano, ne potiče samo iz Peloponeskog rata. Prolaz armije spada u red najčešćih nesreća, koje su uzrok godinama miršavih krava, i vladar u strahu od osvajanja ili jednostavno predostrožan, uvek se brinuo da skupi namirnice u svoje ambare isto tako kao i oružje u skladištu. Samo zaborav gladi mogao je učiniti da je nedavno najveći deo naroda prenebregao ovu elementarnu dužnost.

Postoje dva načina slaganja u skladištu, individualni i kolektivni, koji konkurišu jedan drugom i dopunjaju se. Za vreme poslednjeg rata pribegavalo se sa uspehom i jednom i drugom.

Individualnom slaganju nisu potrebne ni zapovesti ni saveti. Predostrožni Francuz umeo je da ostavi na stranu od kraja 1939 godine rezervu šećera ravnu sledovanjima koja je primao za vreme rata. U isto vreme, Englez je pošao za njegovim primerom u većoj razmeri. Potstaknut u više mahova vlastima Konfederacije, Švajcarac je iskoristio poslednje mesece svojih otvorenih granica za skupljanje naročite zalihe koja je mnogo učinila da njegova zemlja prebrodi četiri godine gotovo potpune izolovanosti.

Zbor nekih vrlo prostih računa, ne ocenjuje se uvek pravilno, sa individualnog gledišta, efikasnost i ekonomija takve mere predostrožnosti. Čistim uljem od trišlje po 6 franaka litar i šeće-

rom po 5 franaka kilogram (franak 1939), Francuz koji je u 1939 godini uložio 2.400 fr. za prvu namirnicu i 3.500 fr. za drugu, osigurao je sebi 2.000 kalorija dnevno za pet godina. Ni težina ove zalihe, 400 do 700 kg, ni njena zapremina od pola kubnog metra otprilike, nije mogla smetati jednoj prosečnoj porodici koja je raspolagala podrumom ili tavanom. Njemu je slobodno, da prema svojim mogućnostima, menja svoj jelovnik dodajući mu najskuplje namirnice, vino, alkohol, razne konzerve... ili da smanji svoje izdatke zamenjujući skuplje stvari žitom po 200 franaka 50 kg.

Individualne zalihe nisu pretstavljale nikakvu teškoću 1939 godine za prosečnog stanovnika civilizovanih zemalja. To se može shvatiti i bez računa, kad se uzme u obzir da radnik ovih zemalja nije trošio ni trećinu svoga budžeta za hranu sastavljenu od luskuznih proizvoda, i da ga je ista trećina njegove godišnje zarade mogla, dakle, hranići za vreme od pet godina pet puta jevtinijim proizvodima, kao što su: pšenica, šećer ili ulje.

Čak je na planu opšte ratne ekonomije ovo rešenje preporučljivo u bogatim zemljama sa malim stanovništvom čije nabavke sa svetskih izvora ostaju neprimetne; Švajcarške vlasti bile su potpuno u pravu kad su ovo rešenje savetovale, i projekti spravljanja zaliha, koje su one preduzele u ličnosti g. Valena, u jesen 1947 godine, imale su sigurno za cilj ovaj rezultat. Ono je bilo neprihvatljivo za zaraćene strane kao što su Francuska i Nemačka, čiji su spoljni krediti i raspoloživa tonaža u jednom kritičnom periodu bili angažovani za ishranbene uvoze, a da ne govorimo o odjeku na skok cena na svetskim tržištima. Ono čak ne bi izdržalo kritiku u zemljama Istočne Evrope koje ne znaju kako da prehrane svoje stanovništvo, a naročito u Sovjetskom Savezu, gde je hajka na prikrivene namirnice postala vrsta patriotskog sporta.

Što se tiče ovih zemalja, kod njih dolazi u obzir jedino kolektivno spremanje zaliha. Ono je spaslo Sovjetski Savez, koji se koristio 1939 i 1940 godine dvema izuzetnim žetvama žitarica. Ono je doprinelo da se olakša opterećenje transporta i poljoprivrede u Velikoj Britaniji, u kojoj je ovo spremanje zaliha bilo odavno organizovano, sve do izvršenja plana o zelenim kulturama. Ono je, najzad, dopunilo, naročito u pogledu žita, individualne predestrožnosti savetovane švajcarskom stanovništvu.

Da li se kolektivno spremanje zaliha može zamisliti u uslovima sadašnje ekonomije, zbog jednog sukoba u koji bi bilo još jedanput uvučeno gotovo celokupno stanovništvo sveta? Nije po-

trebno govoriti o primedbama koje ovo kolektivno spremanje zaliha može da izazove u jednoj eposi kad se opšta ishranbena kriza pogoršava umesto da se ublažuje, kako se to očekivalo po svršenom ratu. Ipak, nećemo zaključiti da je to nemoguće i ograničićemo se da analiziramo posledice jedne takve mere, u slučaju ako bi bila prihvaćena od zemalja koje je, sa materijalnog gledišta, mogu sebi dozvoliti.

Kad bi se, posle javne diskusije o njegovoj hitnosti i valjanosti, prihvatiло kolektivno spremanje zaliha, ono bi izazvalo neposredno zadržavanje predmeta zaliha od strane proizvodača i beskonačno moćnije individualno spremanje zaliha. Zar nije upadljiv slučaj vlade Sjedinjenih Država, koja se pojavljuje kao kupac žita namenjenog silosima u kojima bi bilo zaklonjeno od atomske bombe, i 140 miliona Amerikanaca koji je pomažu spremanjem naročite rezerve od nekoliko stotina kilograma ulja i šećera? Zadržavanje i individualno spremanje zaliha raširilo bi se odmah u svetu čija je opšta zabluda u verovanju da je rok neizbežnih dogadja suviše blizak. Dejstvo bi bilo naročito kobno u zemljama čija proizvodnja podbacuje, i bilo bi dovoljno da osujeti njihove planove obnove.

Kolektivno spremanje zaliha je najmoćnije sredstvo da se istakne vojnička inferiornost zaostalih zemalja, i to utvrđenom razlikom koja se pojavljuje prema bogatstvu između kupaca mršavih žetvi na svetskom tržištu. Ono je najuspešnije sredstvo da se spreči prenagomilanost u proizvodnji koja se smatra kao neizlečiva mana kapitalističkog režima. »Punu zaposlenost« je lako obezbediti tamo, gde rad svih članova kolektiva, bez razlike doba i pola, jedva stiže da ih hrani. Neće li trebati da se menja razvrstavanje kad se poređenje bude odnosilo na sposobnost zakopavanja u zemlju viška žetve? Dosad je sam rat gutao ravnomerno preobilne proizvodnje bilo da su industrijske ili poljoprivredne. Najbeskorisniji javni radovi dejstovali su neposredno i efikasno na industrijski vid kriza. Zašto bi se odbio poljoprivredi njen posebni upravljački mehanizam, koji vredi koliko i gomilanje skupocenih metala u podrumima banaka, loženje brazilijskih lokomotiva kafom ili 776.393 maštine-alatljike, lične zalihe američkog Ministarstva rata?

Ali, nije li bolje, možda nemati suviše iluzija o miroljubivom karakteru ove konkurenčije. Spremanje zaliha je mač sa dve oštice, kao i svako drugo moćno oružje. Da li će ono dati mudre pouke onima koji se budu osećali nesposobnim da stvaraju zalihe

u toku deset godina, kojima će se hraniti u toku drugih deset godina? Ili, neće li oni naći razlog više da brane, drugim oružjem, za koje su sposobni, jedan režim koji im ne dozvoljava takav luksuz, a da od toga ne očekuju sviše?

*
* *

Napadi iz vazduha upravljeni protiv industrije pogađaju zaraćene strane samo u razmeri izvršenih rušenja; time se dokazuje da će armija, čija su sledovanja municije i raketnog oruđa smanjena za 25 %, izgubiti jednak procenat od svoje borbene moći. Napadi protiv poljoprivrede, čak u slaboj meri, izazvaće, kobnije odbrambene reakcije nego prava rušenja. Više od polovine nemačkog stanovništva umrlo je od gladi u Tridesetogodišnjem ratu ne zato što je oko nekih sto hiljada ljudi prošlo zemljom iz koje su uzeli samo mali deo poljoprivredne proizvodnje, već zato što je njihovo prisustvo stvaralo smetnju normalnom procesu razmene, potsticalo neke seljake da požanju sviše rano, a druge da ne poseju, iz straha da neće požnjeti. Sama opasnost od gladi, a da ona i ne nastupi, natjerće seljaka da čuva svoju žetu u nekom ličnom skrivenom kutku, gde nije tako dobro smeštena kao što je u žitnom sišisu. Ona će izazvati naredbe kontrole i, zbog njihove nemoći, pretres stana, kazne. Ona će biti jedno od najekonomičnijih sredstava, ono koje diže protivnika protiv samog sebe.

Nijedan ratni metod neće bolje istaći superiornost jednog naroda na visokom stepenu civilizacije nad onim čija se glavna osobina sastoji u podošenju lišavanja, kao što će to istaći poljoprivredna uništavanja.

Svakako, prirodna bogatstva pomoći će mnogo one zaraćene strane koje ih imaju. Kad je naseljenost stanovništva tako mala da su lov ili ribolov dovoljni da ga hrane, tada glad gubi od svoje moći kao ratno oružje. Zalihe australiskih pitomih zečeva i sibirskih riba ublažiće dejstvo paljenja žitarica u ovim oblastima. Da li je isključeno da tu neće učestvovati vidra ili naročito štetne vrste krabe i rakova i da će životinjske bolesti poštedeti zečeve u zabranu?

Ako je, dakle, nesumnjivo da će, u jednom tako vodenom ratu, Sjedinjene Države dati bolji otpor od Švajcarske i Sovjetski Savez od Poljske, onda je nesumnjivo i to, da će napredak u naukama i poljoprivredna tehnika igrati ne manju ulogu i istoga reda kao i prirodna bogatstva. Oni će pomoći i napad i odbranu. Sintetički

ultra-virusi širiće nove bolesti degeneracije ili epizotije koje će se zaustaviti na granicama zemlje čiji će genetičari znati da im se protivstave varietetima otpornih rasa. Šest meseci posle izbijanja neprijateljstva, Švajcarac će hraniti svoje krave celulozom svojih rezervi drveta, a ligninom snabdevati svoju industrijsku hemiju, dok će Poljak biti primoran da jede koru i lišće svog mладог drveća. I zar ne, to je u suštini uvek isti naučni i tehnički napredak i u drugim oblastima, koji čini da jedan živi od malog dela svoga kapitala nekoliko godina, dok drugi umire od gladi pri prvoj rđavoj žetvi?

Najzad, poljoprivredna uništavanja podudaraju se s atomskim i bakteriološkim ratom u jednom od najbitnijih svojih obeležja, naime, u tome što su i ona podesna za rat bez objave. Nekima je bilo stalo do toga, da kroz nebo Švedske i Grčke, saopšte svetu rezultate svojih ispitivanja na povećanju dometa V-2. Zašto bi drugi obeležavali svoje napretke samo rekordima brzine, ako bi smatrali da je bolje hitnuti sa Crnog Mora na Baltik jedno oruđe koje bi u prolazu posejalo neke nove vrste zapaljivih pločica ili žižaka? Na koga baciti krivicu ako vidre, krabe, poljski miševi, skakavci, mravi i virusi koji prolaze kroz cedilo, podlegnu nostalgiji puta i privlačnosti imperijalizama svojstvenih životinjskim rasama? Da li će se obeležiti kao zločin manevri superkapitalističke države koja hoće da održi cene svojih poljoprivrednih proizvoda ili da proda svoje traktore, zbog revo'ta onog koga terorišu međunarodne brigade mobilisane kod njegovih suseda ili pak unutrašnja rovarenja »pohotljivih zmija« koje dolaze iz poslednje sovjetske republike?