

REQUIEM VIR DIE TENK: AB INITIO AD FINEM*

Kmdt C. J. Nöthling*

Affective statistics are frequently employed to support arguments for and against the continued operational deployment of the tank on the modern battlefield. In statistical evaluations, which of necessity sometimes are based on inferential techniques, military analysts tend to disregard the influence of such variables as technology.

Any 'statistical' projections as to the feasibility of tracked armour with main armament should not only take recent conflicts into account but must in fact be founded on a far broader, historically comparative basis of reference. On this premise the operational deployment of the tank is reviewed, with attention given to such determining factors as availability (with production as initial factor), use and losses during WWI, the intermediate years (1919 - 1939), WW II and the post-war period (1945 - 1980).

The general conclusion at which the author arrives is that quantitative factors play a decisive role in the course and outcome of conflicts in spite of the relative importance of doctrines, battle skill and tactics. However, quantitative considerations and resolutions have also lead to certain misconceptions as to the role of armour in modern warfare. In this respect acolytes of the tank tend to disregard the decisive role of air superiority. At the same time it appears that new developments in the field of manufacture are inadequate to counter the onslaught of fiscal considerations and the growing arsenal of antitank weapons.

Die grondliggende tema van 'n artikel oor die rol van pantser in die Joom Kippoeroorlog (1973) wat in *Militaria* verskyn het, kan in die betrokke skrywer se eie woorde opgesom word: *A vindication of armour*.¹ Heitman se bevinding weerspieël dan ook 'n benadering wat gedurende die afgelope vyf jaar wyer aanklank in militêre kringe gevind het ten spyte van bedenkinge tot die teendeel in die gelede van fiskale begrotingsgroepe.

Aversiteit tov die voortgesette aanwending van tenks in militêre konflikte is egter nie slegs gebaseer op nie-operasionele kriteria soos ontwikkelings- en produksiefaktore nie, maar word ook in 'n groot mate verantwoord (*sic*) deur affektiewe statistiek. Maar dan moet bygevoeg word dat inferensiële statistiek² ewe geredelik deur die akoliete van die tenk aangegryp word om die doeltreffendheid van gerusperde pantser te bewys.

Die kruks van argumente ten gunste van die tenk is klaarblyklik dat gesofistikeerde tenkafweerwapens en veral die Russiese stringgeleide *Sagger* missiel, wat volgens sensasionele persberigte verwoesting onder Israelse tenkbrigades sou gesaai het, in werklikheid slegs vir 10 persent van Israel se verliese verantwoordelik was. Daarteen-

oor wissel ooreenstemmende ramings deur bekende outeurs soos oa Viksne en Dupuy tussen 25 en 50 persent, di tussen 200 en 400 tenks.³ Hoe dit ook al sy, is waarnemers dit eens dat totale verliese in die magte van die strydende partye sonder uitsondering hoog was ongeag die relatiewe skade deur vyandelike wapentuig berokken. In die geval van die Israelis het die totale tenkverliese op ongeveer 820⁴ of 48 persent van die tenkmag te staan gekom;⁵ die Arabiese magte se geprojekeerde verlies was ongeveer 1 680 tenks, dws 56 persent.⁶

Bostaande gegewens is nietemin bloot globaal en kan haas nie as 'n absolute criterium by die bepaling van operasionele doeltreffendheid gebruik word nie. As sodanig is effektiewe taktiese aanwending 'n relatiewe begrip wat kwantitatief slegs aan die hand van beskrywende statistiek toegelig kan word. Die feit dat 98 persent van die Egiptiese kontingent se verliese in die Sinai te wyte was aan vyandelike tenkvuur, reflekteer enigszins gunstig op die vaardigheid van Israelse tenkbemannings; andersyds kan dit maklik vertolk word as 'n antitese vir die credo dat tenkafweerwapens en noue grondsteun oorheersende faktore in tenkafweerdoktrine geword het. Die doeltreffendheid waarmee die Arabiese arsenaal van geleide tankafweermissiele in die

Joom Kippoeroorlog op die vyand afgevuur is word ook eers duidelik as in 'ag geneem word dat bykans 7 500 missiele aangewend is.⁷ Volgens Viksne is sowat 25 persent (425 tenks) van Israelse tenkmagte deur missiele getref, dws om 1 tenk te tref is teoreties 17 missiele afgevuur. (In hierdie verband kan geen verdere afleidings gemaak word tov akkuraatheid nie daar heelwat individuele tenks in veral digte formasies deur meer as een missiel getref is. Daar kan ook aanvaar word dat trefskote nie slegs tenks nie, maar ook pantsermotors, bevelsvoertuie, self-aangedrewe artillerie, herwinningsvoertuie ens, ingesluit het.)

Statistiese evaluering van tenkdoktrine in die Oktoberoorlog ten einde toekomstige ontwikkelinge te bepaal, hou ook nie genoeg rekening met tegnologiese faktore nie. In teenstelling met 'n verskeidenheid gesofistikeerde wapens en nuwigehede wat op veral die terrein van elektroniese oorlogvoering gebruik is, het die tenk merendeels 'n anachronistiese uitsondering verteenwoordig. 'n Ontleding van die sowat 4 750 tenks wat in die veld gestoot is, toon dat nie minder nie as 3 400 of 71 persent tov konfigurasie en bepantsering relatief verouderd was. Israel se arsenaal het by 250 'Ben Gurions' (Centurions met Franse 105 mm kanon), 250 super Shermans (1941) en 100 omgeboude T54/55 tenks (1955) ingesluit; die komplement van 450 M48 Pattons (1951) en 700 ou 'Centurions' is egter tot op die vlak van die M604 (1962) en die Centurion Mk10 aangepas.⁸ Die vraag kan dus egter gestel word of die swaar tenkverliese wat tydens die Oktoberoorlog gely is nie grotendeels te wyte was aan 'n relatief 'argaise' tegnologie nie. As in 'ag geneem word dat selfs die T62 wat deur die Siriese magte gebruik is, haas nie vergelyk kan word met nuwe tenks soos die eksperimentele XM-1 (VSA) en die Leopard 2 nie, kan dit gestel word dat bevindinge oor tenkdoktrine in die Oktoberoorlog as't ware buite die konteks van moderne en futuristiese oorlogvoering gelees moet word.

Ten einde 'statisties' oor die toekoms van tenkontwikkeling te kan besin, vereis 'n breër historiese basis van vergelyking in stede van 'n resente en oënskynlik isoleerbare konflik. Derhalwe word dit nodig geag om die voorgestelde perspektief minstens in 'n kronologiese voorsetting te plaas vanaf 1916 toe die eerste tenks hul verskyning op die slagveld gemaak het.

Die eerste wêreldoorlog

Altesaam sowat 6 550 tenks is gedurende die Eerste Wêreldoorlog vervaardig waarvan die

oorgrote meerderheid deur Frankryk (3 870) en Brittanje (2 636) in die veld gestoot is. Duitsland het slegs 20 tenks gebou terwyl die VSA omtrent 'n gelyke aantal tot die Geallieerde poging bygedra het.⁹ (Kort voor die einde van die oorlog het die Amerikaanse regering 'n produksieprogram vir die lewering van 23 405 tenks goedgekeur.)

Syfers tov verliese is egter nie geredelik bekombaar nie. 'n Analise van die 22 veldslae waarby tenks in noemenswaardige getalle betrokke was, toon dat tegnologiese faktore en terreingesteldheid verliese in 'n groot mate beïnvloed het. Volgens Macksey¹⁰ het die totale aanwending in die Eerste Wêreldoorlog op ongeveer 4 420 te staan gekom wat dui op 'n ongebruikte reserwe van minstens 2 130. Indien rekening gehou word met die feit dat die herhalende aanwending van bepaalde tenks nie in die aggreëat van totale aanwendings gereflekteer word nie, kan aangeneem word dat heelwat meer tenks in reserwe gehou is wat by afleiding impliseer dat òf (a) oorproduksie reeds in die Eerste Wêreldoorlog aan die orde van die dag was, òf (b) tenks vanweë die dominante rol van die artillerie en infanterie spaarsaam aangewend is. Daar is egter 'n derde interessante alternatief, nl dat onverhaalbare tenkverliese relatief laag was en 'n groot persentasie reeds op die slagveld herwin kon word.

Verliese agv vyandelike optrede kan nouliks bepaal word, dog die belangrikste 'afweerwapen' was artilleriegeschut. In 'n sekere sin was die verskyning van die tenk in die Eerste Wêreldoorlog 'n sinchronisme, want dit het kwalik meer behels as 'n rudimentêre voorstelling van 'n briljante idee in 'n *umwelt* wat verreweg nog nie daarvoor ingerig was nie. Die stand van tegnologiese ontwikkeling in 1916 het nie voldoen aan die vereistes van tenkdoktrine nie en die 'akademiese klimaat' wat die slagveld grotendeels in terme van artillerie en infanterie vertolk het, was nie op die koms van die tenk voorberei nie. Tenks is dus volgens die prioriteite en beginsels van 'n statiese frontoorlog aangewend wat noodwendig tot verliese moes lei. Tegnologies was die tenk van 1916 - 1918 nie opgewasse teen die ongunstige terreintoestande van Frankryk nie en 'n groot aantal het dan ook op die slagveld onklaar geraak. As mobiliteit in 'ag geneem word, blyk die kwesbaarheid en ondoeltreffendheid van die eerste tenks uit die feit dat hulle 'n gemiddelde snelheid van 3,7 mpu (5,95 km) kon handhaaf en sodoende selfs stadiger as die infanterie beweeg het (die huidige

XM-i prototipe is tot 'n togsnelheid van 75 km per uur in staat) Hierteenoor is die tenks se oorlewingsfaktor verhoog omdat dit 'n verrassende toevoeging tot die slagveld was en bestaande wapentuig nie spesifiek ontwikkel was met die oog op tenkafweer nie. Die doeltreffendheid van Duitse K-ammunisie was hoofsaaklik toe te skryf aan ontoereikende bepantsering wat veral die eerste tipes gekenmerk het.

Intermezzo (1919 - 1939)

Die tydperk tussen die twee wêreldoorloë is gekenmerk deur die sporadiese dog toenemende gebruik van tenks en pantsermotors. Wat die operasionele aanwending van tenks betref, was hierdie era 'n tydperk van teleurstellings veral vanweë die stugge oortuiging van leëroffisiere dat die tenk nie in isolasie nie maar in noue samewerking met die infanterie moes opereer. Desondanks het dit 'n bloeytydperk in die tegnologiese evolusie van die tenk verteenwoordig. Die belangrikheid hiervan is egter grotendeels oorskadu deur die ontwikkeling van ligte infanteriewapens soos die Browning 12, 70mm en die Switserse 20,10mm Oerlikon wat doeltreffend teen sommige tenks aangewend is. Selfs kapt B.H. Liddell Hart wat in die vroeë dertigerjare hoë taktiese beginsel bepleit het, sou op die vooraand van die Tweede Wêreldoorlog sy bedenkinge hieroor hê. Dié teenstrydige toedrag van sake in die dertigerjare kan ten beste in die woorde van Macksey opgesom word:

'The technique of ubiquitous assault by combined all-arms mechanised formations, which based their ascendancy upon the tank, had been tested by the British, Russians, Americans and the French in the early 1930's. But it was brought to perfection by one nation alone — Germany Against the aggressive background of the Nazi revolution the problem was tackled scientifically. Since an armoured force was strictly an offensive weapon, the outcome was likely to be aggression, and so the first German armoured (*panzer*) division which had come in being in 1939 were the spearhead which brought Poland to her knees in less than a fortnight in September 1939. They began the Second World War which was to be a conflict dominated by tanks.'¹¹

Die Tweede Wêreldoorlog

Die taktiese rol van pantser in die Tweede Wêreldoorlog is ryklik verbeeld in die neerslag van oorlogsliteratuur wat na 1945 verskyn het, oa in F.W. van Mellenthin se *Panzer battles* (1955)

Armour (1960) deur Richard M. Ogorkiewicz en *Tank* (1960) van Arch Whitehouse. Die welslae van die Duitse *Blitzkrieg* (1940) en die latere opwindende veldslae van Rommel en Patton het grootliks daartoe bygedra om die relatiewe superioriteit van die tenk te bevestig. Die voorrang wat die vervaardiging van tenks geniet het, blyk uit die feit dat Duitsland se tenkproduksie gedurende die tydperk 1939 - 1944 sowat 28 034 beloop het vergeleke met 76 352 en 23 296 tenks in die geval van die VSA en Brittanje onderskeidelik.¹² Japan se produksie in die ooreenstemmende tydperk was slegs 4 635 — 'n betekenisvolle aanduiding van die onbelangrikheid van pantser in die oorlogsgebiede in die Stille Oseaan.

Vanuit 'n operasionele gesigspunt was die tenk eweneens prominent. Gedurende die Tweede Wêreldoorlog het die Geallieerde moondhede se totale operasionele aanwending op 86 888 tenks te staan gekom wat dui op 'n numeriese oormag van ongeveer 48 620¹³ (die Spilmoondhede se vergelykende aggregraat word op 38 266 geraam).

Gesien in die lig van 'n totale operasionele ontplooiing van 125 150 tenks, is dit begryplik dat pantser minstens tov numeriese verteenwoordiging 'n bepaalde faktor in die verloop van die oorlog was. Die feit dat pantser uiteraard die deurslag gegee het in die meeste veldslae (vgl Kursk in Rusland) skep die indruk dat die tenk sy bestaansreg as primêre wapen op land bo alle twyfel gestel het. Dit was immers die pantserdivisies van Guderian en Reinhardt (*Panzergruppe Kleist*) wat Frankryk in 1940 verpletter het, en die einde van die oorlog is gekenmerk deur die stelselmatige verbryseling van die Duitse leërs deur genl Zhukov se pantsergolf (T34 tenks).¹⁴

Statistiese gegewens aangaande tenkverliese is eweneens indrukwekkend hoewel met 'n negatiewe konnotasie: die basiese tese kan gestel word dat die glorie van pantser gebou is op roekelose spandabelrigheid op 'n duur item met 'n lae herwinningsfaktor. Hiervan getuig Duitse tenkverliese in die Tweede Wêreldoorlog.

Met die uitbreek van die oorlog het die Duitse wapenarsenaal 3 664 tenks ingesluit. Gedurende die oorlog is 'n komplement van 24 370 vervaardig wat totale beskikbaarheid van 28 034 eenhede teweeggebring het. In die eerste 23 maande van die oorlog, dws tot op die vooraand van die inval in Rusland, was Duitse verliese ongeveer 2 006 maar in die daaropvolgende 41

maande het Duitsland 19 780 tenks verloor. In dieselfde tydperk was produksie 20 760 wat 'n produksievoorsprong van slegs 980 beteken het.¹⁵ In die oorlog het Duitsland altesaam 21 786 tenks verloor, dws 'n verlies van bykans 78 persent. Uitgedruk as 'n persentasie van operasionele aanwending, was Duitse verliese ongeveer 57 persent. Laasgenoemde syfer is toe te skryf aan die feit dat die aggremaat van aanwending 10 232 hoër was as totale beskikbaarheid agv heraanwending en herwinning.

Tenkverliese aan Geallieerde kant kan nouliks bepaal word. Nietemin is daar aanduidings dat hoë verliese wel gely is as uitvloeisel van riskante optrede (vgl Patton en die sekerheid dat 'n kwantitatiewe oormag hiervoor kon kompenseer). In dié verband kan gewys word op die feit dat hoewel Rusland ongeveer 17 000 tenks (d.i. 65% van sy totale tenkmag) in die eerste jaar na die Duitse inval verloor het, die produksie van duisende T34 tenks in die ooste van die Sowjet-Unie ruimskoots hiervoor vergoed het. In Junie 1941 het Russiese leërs oor ongeveer 26 100 tenks (selfaangedrewe artillerie ingesluit) beskik; teen die einde van 1942 is dié syfer tot 33 762 opgestoot ondanks 'n inisiële verlies van 17 000.

Die vraag kan dus gestel word of die deurslaggewende rol van pantser in die laaste veldslae van die Tweede Wêreldoorlog nie juis te wyte was aan die geredelike beskikbaarheid nie. In 1944, toe die skrif aan die muur was vir die Spilmoonhede, is 34 000 tenks tot die Geallieerde moondhede se arsenaal toegevoeg — bykans 25 000 meer as Duitsland se tenkproduksie in daardie jaar! Vanuit hierdie oogpunt gesien, is die belangrikheid van die tenk oorbeklemtoon. Insgelyks plaas dit die operasionele doeltreffendheid van die tenk onder verdenking: was die doeltreffendheid en wêlslae van pantser te danke aan taktiese vaardigheid of die onvermydelike gevolg van 'n oorweldigende wanbalans in die numeriese magsverdeling? Hierdie wanbalans is ook in die lug ervaar waar die Geallieerde moondhede feitlik deurgaans 'n besliste oormag geniet het. Daar was dan ook 'n hoë korrelasie tussen die Geallieerdes se lugsuperioriteit en hul suksesse op die grond: Rommel se nederlaag in Noord-Afrika was die gevolg van die volgehoue interdiksie van Duitse skeepvaart deur Geallieerde bomwerpers eerder as die krygsvernuf van Montgomery; in die beslissende veldslae in Rusland en Europa (1943 - 1945) het die Geallieerde magte altyd oor 'n plaaslike lugoormag beskik. Lugaanvalle het nietemin 'n geringe aandeel in regstreekse

verliese gehad — slegs sowat 6 persent van tenkverliese was toe te skryf aan lugaanvalle.¹⁶

Na raming was sowat 40 persent van alle verliese te wyte aan trefskote met pantserbrekende ammunisie (hoofsaaklik pantserammunisie) terwyl holladings vir 25 persent verantwoordelik was. Ongeveer 16 persent van die totale verliese het in mynvelde voorgekom wat die relatiewe belangrikheid van landmyne beklemtoon.¹⁷

Die na-oorlogse jare

In die inleidende gedeelte is statistiese besonderhede aangaande die Oktoberoorlog verskaf. Volledigheidshalwe kan die aanwending van tenks in beperkte oorlogvoering gedurende die afgelope 35 jaar vlugtig in oënskou geneem word.

In die Koreaanse konflik was die gebruik van tenks relatief beperk — na raming is 1 240 aangewend waarvan die Noord-Koreaanse komponent van 240 algeheel vernietig is. Die tenk speel sedert die vyftigerjare egter 'n dominante rol in die konflikte in die Midde-Ooste waarvan die eerste in 1956 ontketen is. Om hierdie oorlog het die vegtende partye, Israel en Egipte 400 en 500 tenks onderskeidelik, in die stryd gewerp.

In die oorlog tussen Indië en Pakistan (1965) is altesaam 800 tenks gebruik. Die belangrikste konflik in die sestigerjare was egter dié tussen die Arabiese Verbond en Israel (1967) waarby sowat 3 050 tenks betrokke was. Ofskoon slegs 1 000 hiervan (di 32 persent) aan die Israelse magte behoort het, kon hulle die vyand 'n verpletterende nederlaag toedien danksy die lugoormag wat hulle geniet het. Ofskoon Shabtai Teveth in 1968 verklaar het dat die Israelse pantserkorps die beslissende faktor op iedere front in dié oorlog was,¹⁸ is die belangrikheid van lugsuperioriteit nie na waarde geskat nie. Die truisme dat die oorlog op die grond inderwaarheid in die lug gewen word, sou eers in die Oktoberoorlog van 1973 bevestig word.

Die vereiste van lugoormag is geen neologisme in moderne oorlogvoering nie. Heersende doktrines maak deeglik hiervoor voorsiening — vandaar die ontwikkeling van nuwe wapens vir lugoormagvoering, onder meer geleide grondlugmissiele, drones en geskuthelikopters met gesofistikeerde boordwapening. Hierdie faset van moderne oorlogvoering vorm dan ook 'n belangrike deel van die futuristiese scenario *World War 3*¹⁹ (1978) deur Shelford Bidwell et al. Terselfder tyd blyk dit duidelik dat die outeurs 'n oorlog visualiseer waarin die Warskouerdragslande se

getaloor mag die finale deurslag gee. Hiervolgens sal die grondmagte van die Warskouerdragslande ongeag hoë verliese agv gebrekkige bevel-, beheer- en kommunikasiestelsels en taktiese foute die oorhand binne die bestek van vier dae behaal. Dié waarneming plaas dus 'n groot vraagteken agter die rol van produksiefaktore gedurende so 'n konflik. In dié opsig kan haas geen uitsluitel gegee word nie behalwe om die huidige stand van sake in oënskou te neem.

'n Verwerking van gegewens soos verskaf in die jongste uitgawe van *The Military Balance*,²⁰ toon dat die wêreld se stryd magte tans oor 'n totale potensiaal van 130 000 tenks (alle tipes) beskik. Interessantheidshalwe kan daarop gelet word dat die kommunistiese lande se beskikbaarheid op bykans 75 000 gestel word waarvan ongeveer 37 000 in Sentraal-Europa ontplooi is. Die Sowjet-Unie se eie arsenaal staan op 45 000 terwyl dié van die VSA kwalik 12 000 oorskry.

Eksponente van die tenk sou op grond van hierdie syfers kon aanvoer dat die tenk nie besig is om van die toneel te verdwyn nie. Die tenk vertoon trouens 'n hoë verspreiding in potensiele konflikgebiede soos Sentraal-Europa en die Midde-Ooste en dit word selfs in regionale oorloë en plaaslike revolusies gebruik: Russiese tenks was die sigbare bewys van die Kremlin se onversetlikheid teenoor Hongaarse afvalligheid in 1956; insgelyks het tenks die Ethiopiese teenoëffensief teen Somalië in 1978 gelei. Die Russiese besettingsmag in Afganistan maak ook gebruik van tenks ten einde die probleem van hinderlae te oorbrug.

As verder in gedagte gehou word dat die groot moondhede op die vooraand staan van omvangryke ontwikkelingsprogramme agv evolusionêre ontwikkelinge tov bepantsering, tegnologie, opsporing-, waarneming- en vuurleidingstelsels is die alomteenwoordigheid van die tenk oor die volgende 25 jaar kwalik te betwyfel. Die kwesbaarheidsfaktor blyk ook van minder belang te wees veral ná die ontdekking van *Chobham*, 'n nuwe tipe allooi waarvan die samestelling nog as 'n geheim deur Westerse vervaardigers bewaar word. Dit sal gebruik word in die bepantsering van 'n nuwe generasie tenks, insluitende die Amerikaanse XM-1 en die Britse Chieftain. Hieroor lewer senator Robert Taft (VSA) as volg kommentaar: 'The new armor, unlike the armor on the M-60, can defeat the light antitank weapon . . . It is known to be effective against all types of shaped-charge antitank weapons and projectiles. Chobham armor represents a major breakthrough

in tank design.'²¹

Aan die ander kant is daar die groeiende arsenaal van wapentuig wat uitsluitlik vir die vernietiging van tenks ontwikkel en aangewend word. Die feit dat tenkverliese in die Joom Kippoeroorlog grootliks deur tenkvuur (brisant, ens) veroorsaak is, mag die indruk skep dat ligte tenkafweerwapens geen noemenswaardige invloed op toekomstige generasies sal hê nie. Daar moet egter rekening gehou word met die feit dat visuele geleiding, wat bestaande tipes tenkafweermissiele (vgl Sagger en TOW) kenmerk, mettertyd vervang sal word deur radar-, straal-, en terminale geleidingstegniese. In hierdie verband skryf Hopkins: 'The next generation of weapons of these types will be faster, more manoeuvrable, more accurate, and more destructive.'²²

Die hoë tenkverliese van veral die Arabiese magte in 1973 het blyke verskaf van die ondoeltreffendheid van bepantsering. Hoewel nuwe gebruike soos Chobham en sintetiese materiale soos harde keramiek en ballistiese nylon die oorlewingsfaktor verhoog, moet in ag geneem word dat Chobham as hoofbestanddeel baie swaar is. Die implikasies hiervan lê voor die hand veral wat faktore soos aandrywing, snelheid en beweeglikheid betref. Die eksperimentele XM-1, wat ruim 7 ton swaarder as die M 60 is, vereis oa 'n groter kragbron en dus hoër kapitale besteding: die produksiekoste van een tenk in dié reeks sal na verwagting R1 miljoen bedra vergeleke met 'n skamele 150 dollar vir 'n konvensionele tenkafweermissiel.

Die tenk, hoe gesofistikeerd ook al, staan tov ontwikkeling en aanwending in die teken van rasionalisasie. Die bestaande inventaris bevat grotendeels generasies wat gedurende die afgelope dertig jaar ontwikkel en in die huidige tydvak betreklik verouderd is. Die ombouing en sofistikasie van ouer modelle en tipes deur byvoorbeeld die toevoeging van elektroniese en infra-vuurleidingstelsels kompenseer nie genoegsaam vir kwesbaarheid nie.

* Kmdt C.J. Nöthling, MA is verbonde aan die Direkoraat Dokumentasiediens van die SAW

Verwysings

1. Heitman H.R., 'The October 1973 Middle East War: A Vindication of Armour', *Militaria* 7/3, 1977, pp 1 - 17.
2. Hayslett M.S. en P. Murphy, *Statistics Made Simple*, W.H. Allen, Londen 1978, p 3. Inferensiële statistiek is uiteraard gebaseer op onvolledige data en word dmv verteenwoordigende monster-groepe verkry.
3. Viksne J., 'The Yom Kippur War in Retrospect' (1), *Army Journal* No 323 Apr 1976, p 36.
4. Monroe, Elizabeth en A.H. Farrar-Hockley, 'The Arab-Israeli War, October 1973', *Adelphi Papers* No 111, 1975, p 31.
5. Dupuy T.N., 'The War of Ramadan', *Army* Vol 25 No 3, Mrt 1975, p 22.
6. Cordry C.W., 'The Yom Kippur War, 1973 - Lessons new and Old', *National Defence* Vol 58 No 324, Mei - Jun 1974, p 506.
7. Whetten Lawrence, *The Canal War: Four-Power Conflict in the Middle East*, MII Press, Cambridge, 1974, pp 243 - 284. Die geraamde syfer is by wyse van afleiding bepaal.
8. O'Ballance, Edgar, *No Victor, No Vanquished*, Presideo, Londen 1978, p 54.
9. Ogorkiewicz R.M., 'Tank Statistics of the Second World War', *The Army Quarterly and Defence Journal*, Vol 79 No 1, 1959, p 63.
10. Macksey, Kenneth, *The Guinness Book of Tank Facts and Feats*, Guinness, Middlesex 1972, p 213.
11. Ibid, p 65.
12. Ogorkiewicz, op cit, p 66.
13. Macksey, op cit, pp 216 - 219.
14. Rogers H.C.B. *Tanks in Battle*, Seeley, Londen 1965, pp 194 - 195.
15. Ibid, p 187; Ogorkiewicz, op cit, p 66. Volgens Rogers het Duitsland in Junie 1941 oor 5 300 tenks (uitsluitende oorlogsbuit) beskik.
16. Macksey, op cit, p 149.
17. Ibid.
18. Teveth Shabtai, *The Tanks of Tammuz*, Weidefeld en Nicolson, Londen, 1968, Voorwoord.
19. Bidwell, Shelford, et al, *World War 3*, Hamlyn Paperbacks, Middlesex, 1978.
20. International Institute for Strategic Studies: *The Military Balance 1978 - 1979*, Londen, 1978.
21. Taft Robert, 'A Critical Look', *Armor*, Nov - Des 1976, p 40.
22. Hopkins N.J., 'A Look Ahead to the Land Warfare Weaponry of the Mid-Eighties', *Canadian Defence Quarterly*, Vol 6 No 3, 1976/1977, p 23.