

WEEER EN K - MAA - AS OMGEWIN - FAKTORE IN DIE MILITERE SITUASIE

KDR P. TANCRED*

Atmospheric conditions must be taken into account in the strategic and tactical planning of military operations since they can impose decided limitations and can drastically affect the capacity of both soldier and weaponry. Alexander the Great employed meteorological advisers in his army. Napoleon suffered through adverse weather conditions on his Russian campaign and in the Waterloo 'mud bath'. During World War II weather conditions were usually taken into careful consideration in planning. The writer shows to what extent the type of climate governs the mode of warfare, how climatic knowledge is vital to logistics planning, and how climate contributes greatly to the psychological well-being of the soldier.

'Human vanity can best be served by a reminder that whatever his accomplishments, his sophistication, his artistic pretensions, man owes his very existence to a six-inch layer of top-soil and the fact that it rains.'

The Cockle Bur

Ten aanvang moet dit duidelik gestel word dat geen aanspraak gemaak word op 'n sistematiese en volledige uiteensetting van die onderwerp nie. Slegs enkele gefragmenteerde opmerkings van algemene aard aangaande weer en klimaat binne militêre verband word gemaak.

Inleiding

'n Militêre bevelvoerder kan nie meer vandag soos vroeër op 'aangebore talent' en 'ondervinding' staatmaak om sy taak suksesvol uit te voer nie. Oorlogsvoering het verander van 'n kuns tot 'n wetenskap en het daarom ook meer gekompliseerd geraak. Hierdie gekompliseerdheid bring mee dat suiwer militêre kennis nie voldoende is wanneer strategiese en taktiese beplanning gedoen word nie. Die omvang en heterogeniteit van veranderlikes wat 'n rol speel in militêre operasies, vereis dat die totale spektrum van dissiplines in berekening gebring moet word. Veral waar die Republiek van Suid-Afrika op die oomblik 'n totale aanslag teen hom ondervind, is dit des te meer vanselfsprekend dat ons dit met 'n 'totale kennis' sal beveg.

Van al die veranderlikes wat oorlogvoering beïnvloed, sê veldmaarskalk Montgomery die volgende: 'assuming ... that you have good armies, what is possible will depend firstly on geography...'¹

Min of meer op dieselfde trant sê Newton Baker, die eertydse Amerikaanse Minister van Oorlog, dat: 'We must learn that geography is an integral part of all military planning and war making ... the struggle for power ... cannot be interpreted without the help of geography.'²

Die geografiese studieveld kan fisies ingedeel word in drie drie-dimensionele sones, die litosfeer, die hidrosfeer en die atmosfeer. Dit is laasgenoemde sone wat hier ter sprake is en met die militêre situasie in verband gebring word. Hierdie verband word duidelik geïllustreer deur ten eerste na die verlede te kyk.

Enkele voorbeelde uit die Krygsgeskiedenis

Sedert meer as 2 000 jaar gelede toe die beroemde veldheer Alexander die Grote sogenaamde 'weerkundige adviseurs' in sy leër aangestel het, het die besef vir die noodsaaklikheid van weerkundige en klimaatkundige kennis al hoe meer toegeneem. Op die vooraand van die Tweede Wêreldoorlog word selfs gesê dat: 'weather, next to stomachs, is war's most basic consideration.'³

Inderdaad die *Blitzkrieg*-inval in Pole in 1939 wat die Tweede Wêreldoorlog ingelui het, is juis beplan

* Kdr P. Tancred is 'n dosent in Geografie aan die Militêre Akademie, Saldanha.

1. The Geographical Journal, vol 112, 1948 (C. Falls: Geography and War Strategy) p16 soos aangehaal in C.J. Swanevelder: Opleiding in geografie 'n noodsaaklikheid by militêre offisersopleiding (ongepubliseerde referaat) p1.
2. Readings in Military Geography, January 1961 soos aangehaal in Tydskrif vir Aardrykskunde, September 1964 (C.R. Thirion: Die militêre betekenis van terrein) p65.
3. F.H. Forrester: *1001 Questions answered about the weather.* (New York, 1959) p251.

met behulp van die Duitse weerkundiges. Hulle het bereken dat Septembermaand in daardie seisoen val wat droë terrein aan die Duitse pantsermagte sou verskaf en onbewolkte weer vir die stukaduikbomwerpers in hul ondersteuningstaak. Gunstige toestande het tydens die inval geheers en die operasie is suksesvol binne drie weke afgehandel.⁴

Sekerlik die grootste militêre operasie in die annale van die krygsgeskiedenis, Operasie *Overlord*, se datum (Junie 1944) is grootliks beplan met behulp van klimaatse gegewens. 'n Voorspellingseenheid bestaande uit vier Britse weerkundiges en twee weerkundiges van die Verenigde State van Amerika se Strategiese Lugmaghoofkwartier, het in samewerking met die Geallieerde Stafhoofde, die finale beplanning gedoen. Die vereistes wat die Geallieerdes vir die Normandiese inval gestel het, was onder andere dat die windsnelheid nie meer as 40 km/h oor die Engelse kanaal moes wees nie, aangesien hoë deiningsskeepvaart sou bemoelik. Swaar bomwerpers wou 'n wolklafon van nie laer as ongeveer 3 300m, met 'n totale dekking van nie meer as vyf-tiendes hê nie. Ligte bomwerpers daarenteen het 'n sigbaarheidstraal van nie minder as 5km oor die teikenarea verlang en 'n wolklafon nie laer as ongeveer 1 400m nie, terwyl vegvliegtuie 'n plafon van ten minste 300m vereis het. Die weerkundiges het daarop gewys dat die waarskynlikheidsfrekwensie vir sulke toestande 1 uit 13 in Junie, 1 uit 24 in Julie en slegs 1 uit 33 in Augustus sou wees.⁵

Daarenteen kan Napoleon se mislukte Russiese veldtog van 1812 hoofsaaklik daaraan toegeskryf word dat onvoldoende voorsiening gemaak is vir die yskoue wintertoestande wat op die Franse troepemagte sou toesak. Maar dit is by Waterloo in 1815 dat weerstoestande Napoleon finaal die nekslag toegedien het. Hewige neerslae gedurende die nag van 17–18 Junie het die gevegsterrein in 'n modderbad omskep. Napoleon het sy aanval uitgestel met die hoop dat droër terrein die beweeglikheid van sy artillerie sou verhoog – met noodlottige gevolge. Dit het die Pruisiese magte onder leiding van Blücher die nodige tyd gelaat om Wellington te hulp te snel en Napoleon te verslaan. Volgens F.H. Forrester⁶ sê Victor Hugo van dié historiese veldslag: 'A few drops of water ... an unseasonable cloud crossing the sky, sufficed for the overthrow of a world.'

Die voorafgaande voorbeelde toon oteenseglik dat inagneming van weer- en klimaatstoestande essensieel in die finale beplanning van krygstrategie en -taktiek is. Daarby moet dit egter wel deeg-

lik in gedagte gehou word dat klimaatse gegewens toestande oor 'n lang tydperk weerspieël en daarom nie as korttermynweervoorspellings beskou kan word nie. Verder, moderne oorlogvoering het baie fasette sodat dieselfde weerstoestande nooit dieselfde uitwerking sal hê nie; byvoorbeeld, digte mis en lae wolke kan 'n lugbomaanval belemmer terwyl dit weer uitstekende dekking vir 'n kommando aanval verskaf.

Vervolgens slegs 'n paar feite oor drie aspekte wat betrekking het op landmagte, te wete:

- a. Die struktuur van die militêre mag en die soort oorlogsvoering.
- b. Logistiek.
- c. Die psigo-fisiologiese faktor.

Soort Oorlogsvoering

L.C. Peltier en G.E. Percy het reeds tentatiewe pogings aangewend om sogenaamde militêre geografiese streke te onderskei op grond van terrein en klimaat as parameters. In dié verband word slegs na twee van dié streke, te wete humied-tropies en arkties (en antarkties) verwys.

Humied-tropiese klimate

Ongeveer 21% van die wêreld se landoppervlakte word, volgens hierdie klassifikasie, as humied-tropies aangedui. Die relatiewe reliëf wissel tussen ongeveer 50–100 meter per km² en die helling tussen 4–8. Gemiddelde maandelikse temperatuur is warm en as gevolg van die lae breedteligging, ook gelykmatig. Afhangende van onder andere die lokale ligging, seisoen en hoogte, kan dit wissel tussen 15–26°C (daaglikse temperatuur styg natuurlik veel hoër!) Oor die algemeen is die neerslag hoog – tussen 150–200mm of meer per reënmaand. Hoë humiditeite is die gevolg en die beskikbare vogvoorraad word nooit deur evaporatranspirasie oorskrei nie. Aan die anderkant vertoon sekere streke, hoewel nog humied, 'n reënlose periode gedurende die relatief koeler seisoen. 'n Onderskeid word dus gemaak tussen deurlopend humied streke (met tropiese reënwoude) en gebiede wat periodiek droogtes ondervind en sekere

4. *Ibid.*, pp251–252.

5. A. Baroni: Riv Met Aeronaut, Rome 22, 53, 1962 soos aangehaal in J.F. Griffiths: *Applied Climatology* (London, 1966) pp110 en 115.

6. F.H. Forrester: *op cit.*, p254.

7. L.C. Peltier and G.E. Percy: *Military Geography* (New Jersey, 1966), p111–135.

droogte-werende plantegroei onderhou (savanneagtig).

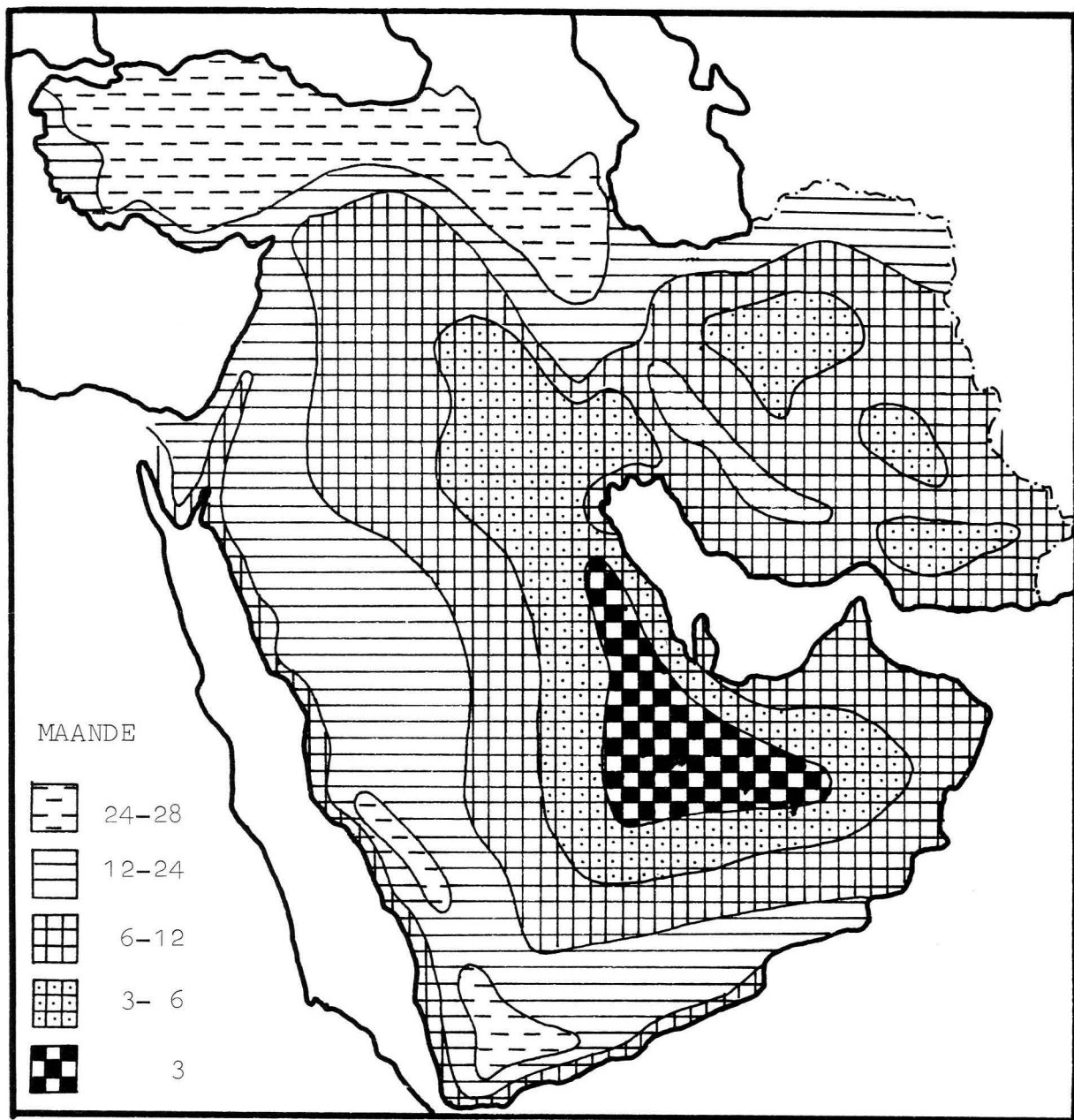
Dit is in sulke streke dat guerilla-terroristiese tegnieke ten beste toegepas kan word. Frontaanvalle is dikwels onmoontlik as gevolg van die ontoereikendheid van die terrein sodat aanvalle verspreid en met patrollies gedoen moet word. Grootsekskaalse of-

fensiewe operasies in die trope gedurende die Tweede Wêreldoorlog het gelei tot 'n sogenaamde 'leap-frog Strategy' waarvolgens opmars (met behulp van amfibiese of lugsteun) van een basis na die volgende geskied om sodoende vyandelike magte te isoleer of te ontduik.

Sigbaarheid is soms nie meer as 'n paar meter

FIGUUR 1

STORINGSPERIODE VIR BRANDSTOF



(Volgens: QM R & E Command, Technical Report EP-118, 1959)

en mobiliteit nie meer as 'n paar kilometer per dag nie – onder sulke omstandighede kom hinderlae en infiltrasie algemeen voor. Padverbindings in hierdie streke is dikwels swak sodat die mate van taktiese manuvreerbaarheid beperk word tot die beheer van hawens en vliegvelde. Geografiese oriëntering in die veld lewer gewoonlik groot probleme op – nie alleen is uitstaande natuurlike bakens dikwels beperk nie, maar die sigafstand daarvan is ook gewoonlik beperk. Onervare soldate kan dus maklik verdwaal. Voeg hierby die feit dat 'n digte woudbedekking radiokommunikasie bemoeilik en dit is duidelik waarom beheer en gekoördineerde optrede in hierdie soort terrein probleme skep.

Koue en Arktiese (en Antarktiese) klimate

Ongeveer 40% van die wêreld se totale landoppervlakte word beslaan deur koue en arktiese (en antarktiese) klimate wat wissel van barre ysvelde en toendraplantegroei tot boreale woudklimate. Dit is gebiede van ewigdurende vries-toestande of waar gedeeltelike of algehele ontdooiing in die somermaande voorkom. Die gemiddelde temperature van die koudste maande wissel tussen min of meer 0 en minus 45°C, terwyl die warmste maande tot 18°C styg. Die warm en nat seisoen val saam met 'n neerslag gedurende hierdie tyd tussen $\pm 25 - 75$ mm per maand.

Waarskynlik die grootste militêre operasie in arktiese toendraterrrein was die amfibiese landingsoperasie van 15 000 Amerikaanse troepe op Attu (in die Aleoete-eilandgroep) in Mei 1943. In die geval van die nie-gevegsongevalle was 14% van die totaal toe te skryf aan weerstoestande soos mis, hoë branders, blootstelling as gevolg van koue en bevriësing van ledemate – daarteenoor was die gevegsongevalle slegs 11% van die totaal.

In die toendra-somer wanneer grondys gedeeltelik smelt, word die beweeglikheid van gemotoriseerde eenhede erg aan bande gelê.⁸ Gedurende die Britse besetting van Petsamo is ski-troepe, ondersteun deur slees, getrek deur rendiere, aangewend om hulle mobiliteit te verhoof. Volgens A.W. Abbot⁹ is 'n afstand van ongeveer 50km per dag op hierdie manier behaal. As gevolg van die karige plantegroei bied dié terrein verder min dekking teen vyandelike observasie en lugaanvalle en geen beskutting teen subvriespunt-temperature, ysige winde en ongure weerselemente nie.

Boreale woudklimate daarenteen is gewoonlik die

tuiste van lokvalle, skerpskutters, die beweeglike infanteris en ligte wapentuig. Die beweging van troepedraers, swaar artillerie en pantser word beperk tot gevestigde roetes wat juis lokvalle vergemaklik. Hierdie soort operasie word goed geïllustreer deur die oorlog in Finland in 1940-44, waar ski-troepe en ligte artillerie, getrek deur perde of kruiptrekkers, met sukses aangewend is.

Hoewel die indeling van L.C. Peltier en G.E. Percy heelwat nut het, word die waarde van so 'n klassifikasie egter in die laaste instansie bepaal hoe doeltreffend die kriteria, wat die verskillende militêre streke begrens, geselekteer word. Wat dit aanbetref, erken die skrywers self dat heelwat verbeteringe nog gemaak kan word.

Heelwat ander klimaatstudies is reeds gedoen, maar verskil van Peltier en Percy se algemene globale streeksklassifikasie deurdat dit op kleiner skaal en dus meer intensiewe terreinstudies is. Klimaat word gesien as een van die komponente om byvoorbeeld die begaanbaarheid van verskillende soorte voertuie oor verskillende grondoppervlaktes te meet – hierdeur word sulke aspekte soos manuvreerbaarheid, toeganklikheid, en vuurvermoë en dus totale slaantrag belangrik.¹⁰

Logistiek

Dat strateë wat met bevoorrading te make het, besef dat gevegsterreine nie klimatologies homogeen is nie, is uiters noodsaaklik. Die gebrekkige inagneming van die fisiese omgewing ten opsigte van die uitreiking van gevegsdrag en voorrade deur die kwartiermeester van die Amerikaanse Leër gedurende die Tweede Wêreldoorlog, blyk duidelik uit die feit dat: 'In 1941 there were three standard issues: Temperature,

8. Military Review, 36 no 1, 1956 (A. Bruckner: Attack in the Tundra), pp98–109 soos aangehaal in L.C. Peltier and G.E. Percy: *op cit.*, p125.

9. The Army Quarterly, 84, 1962 (A.W. Abbot: Lapland 1918–19. The British Army's farthest north) pp236–243 soos aangehaal in L.C. Peltier en G.E. Percy: *op cit.*, pp124–125.

10. C.W. Thornthwaite e.a.: Estimating soil moisture and tractionability conditions for strategic planning. Geophysics Research Directorate, 1958; Rept 167, Environ Protect Section of the Quartermaster General's office, US Army 1950 (C.W. Thornthwaite: Estimating soil tractionability by climatic analysis); C. Mitchell: *Systems for military purposes: Terrain Evaluation* (London, 1973) pp75–88; Technical Report T.R. 69–38ES, 1968 (Classification of world desert areas) soos aangehaal in J.E. Olivier: *Climate and man's environment* (New York, 1973).

Torrid and Frigid, with boundaries along the latitude lines.¹¹

Sedertdien het die toestande heelwat verbeter – 'n globale klassifikasie gebaseer op klimatologiese kriteria wat die velddragbehoefes van die Amerikaanse Leër per streek aantoon, is ontwikkel.¹²

Maar ook die bederfbaarheid, stoor en gebruiksduur van voedsel, brandstof en wapentuig onder verskillende temperature en humiditeite moet in ag geneem word. In hierdie verband gee figuur 1 'n aanduiding van die wisselende storingsperiode vir brandstof (van minder as 3 maande tot meer as twee jaar!) onder aried megatermiese klimaattoestande. Die rede vir brandstofbederf is toe te skryf aan 'n bestanddeel wat filtreerders verstop en die oktaangehalte verlaag – die vormingstempo waarvan drievoudig toeneem met elke 11,1°C toename in temperatuur.¹³

Die psigo-fisiologiese faktor.

'Human health, energy and comfort are af-

ected more by climate than by any other element of the physical environment.'

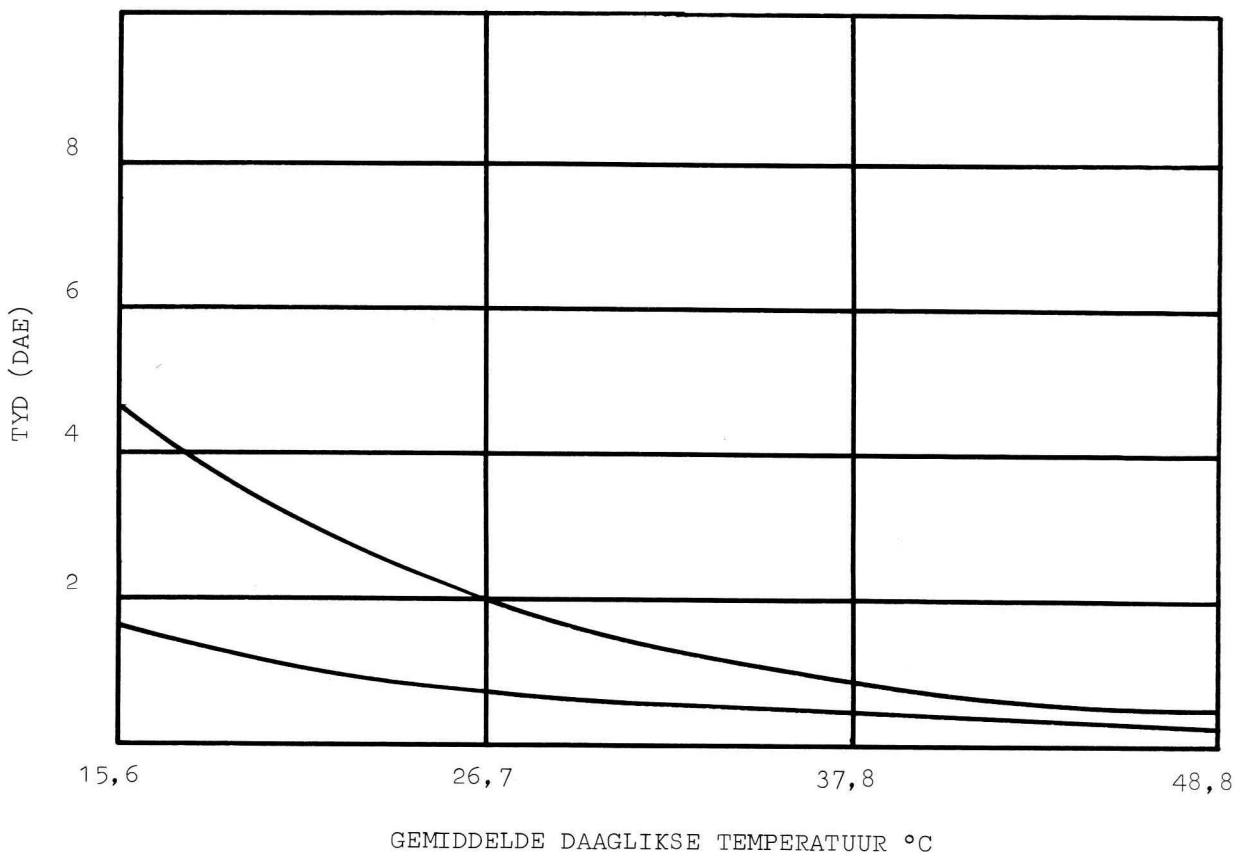
Hierdie en nog vele ander psigo-fisiologiese eienskappe geld ook in die militêre situasie.

Sulke relevante aspekte soos werksvermoë, waterinname, oorleweringsperiode, persepsie, waaksaamheid, motivering en konsentrasie kan deur abnormale temperatuur- en vogtoestande geaffekteer word. So byvoorbeeld kan hoë temperature die

11. P.E. James and C.F. Jones: American geography (J.A. Russel: Military geography), (Syracuse University Press, 1964) pp 490–491 soos aangehaal in C.J. Swanevelder, *op. cit.* p2.
12. QM R&E Command Technical Report EP-115, July 1959 (M.E. Sprague en C.W. Ross: World guide to field clothing requirements) soos aangehaal in QM R&E: Command Technical Report EP-118, July 1959 (Southwest Asia: Environment and its relationship to military activities), p84.
13. *Ibid.*, p90.
14. H.J. Critchfield: General Climatology (New Jersey, 1966) p352.

FIGUUR 2

AFNAME IN OPERASIONELE EFFEKTIVITEIT



(Volgens: QM R & E Command, Technical Report EP-118, 1959)

liggaam se sweettempo laat toeneem en velirritasies veroorsaak sodat die individu se aandag van sy taak afgelei word of slaaploosheid, frustrasie en die effektiwiteit van take wat spanwerk vereis, benadeel. In die woestynggebiede kan direkte en gereflekteerde sonlig nagvisie affekteer indien voorkomende maatreëls nie getref word nie. Blootstelling van die retina aan intense lig vertraag die aanpassing by donkertoestande tot so 'n mate dat nagblindheid kan volg.¹⁵

Kwantitatiewe metodes is reeds ontwikkel wat vir die militêre beplanner van nut kan wees. Figuur 2 dui byvoorbeeld die tydsduur aan voordat troepe se operasionele effektiwiteit in megatermiese gebiede verlaag word. Dit veronderstel aktiwiteite met 'n energieverbruik van meer as 300 kal/h. (0,35W) en 'n waterinname wat onderskeidelik aan slegs 25% en 75% van 'n persoon se behoeftes per dag voldoen.¹⁶

Meer ambisieus is die poging van W.H. Terjung wat indekse ontwikkel het op grond van fisiopsigologiese response van toetsgroepe onder verskillende gesimuleerde klimaatstoestande. Hy probeer om 'n menslike klassifikasie van klimaat daar te stel wat die mate van ongerief en stremming probeer meet — '(it): is an attempt at the "hum-

anization" of geographical climatology in a step towards research in the interrelations of physio-climatic features and health, mortality . . . military tactics, clothing and shelter needs . . .'¹⁷

Hoewel daar tekortkominge ten opsigte van bogenoemde klassifikasie bestaan, is dit tog 'n lofwaardige poging wat as stimulus kan dien vir verdere navorsing. Ook vir die militêre beplanner wat alle elemente van die fisiese omgewing moet evalueer, kan dié klassifikasie wat stremmingsgebiede van verskillende intensiteite identifiseer, moontlik van nut wees.

Dit is dus duidelik dat die inagneming van atmosferiese toestande bydra om die vermoëns en beperkings van die soldaat, sy wapentuig en ander oorlogsmateriaal bloot te lê sodat die strategie en taktiek van militêre operasies dienoreenkomstig beplan en met groter waarskynlikheid van sukses afgehandel kan word.

15. QM R&E Command Technical Report EP-118: *op. cit.*, p65.

16. *Ibid.*, pp67, 70.

17. Geografiska Annaler 50 A, 1968 (W.H. Terjung: Bi-monthly Physiological climates and annual stresses and regimes of Africa), p173.