

Waaron kriegskunde?

Drs. M. van Dijk – kapitein van het dienstvak logistiek*

Inleiding

Geschiedenis is geen bloemlezing van jaartallen. Geschiedenis gaat over historisch besef, over het kunnen zien van verbanden en het verklaren van processen die op een bepaald moment ontstaan. Hetzelfde geldt voor krijgskunde. Dat is geen droge opsomming van veld- en zeeslagen. Het gaat de krijgshistoricus om het begrijpen en verklaren van politieke, economische, technologische en militaire ontwikkelingen die hun beslag hebben gekregen in het kriegsbedrijf. Daarbij draait het vooral om de tactische toepassing van de nieuwe ontwikkelingen.

De studie kriegswetenschappen helpt de officier te begrijpen welke factoren van invloed zijn op het kriegsbedrijf en waarom het lang kan duren voordat nieuwe uitvindingen in een tactisch voordeel worden omgezet. Te recht wordt door generaal J.M.J. Bosch geconstateerd dat 'het begrip kriegswetenschap evolueert in tijd'¹ en daarmee ook de reikwijdte van het



Slag bij Cannae (Collectie NIMH)

begrip. In dit artikel wil ik aandacht besteden aan de kriegskunde zoals Von Clausewitz die heeft gedefinieerd² en het belang ervan voor de hedendaagse officier. Het juiste en kundige gebruik van mens en materieel in het gevecht behoren per definitie tot het domein van de officier.

Ik wil aantonen dat ook in dit ultra-moderne tijdperk geleerde lessen uit het (verre) verleden hun rechtsgeldigheid en belang niet hebben verloren. Dat doe ik door achtereenvolgens een kriegskundige analyse van de veldslag bij Cannae te behandelen, vervolgens stil te staan bij de invloed van theoretici op de kriegskunde en ten slotte

aandacht te besteden aan het aspect technologische ontwikkeling aan de hand van de uitvinding van het buskruit én de moeizame weg van die uitvinding in de toepassing van vuurwapens.

De slag bij Cannae

Grondbeginselen

Na een heroïsche overtocht over de Alpen in 218 v. Chr. was de Carthaagse kriegsheer Hannibal verworpen tot de nachtmerrie van de Romeinse Senaat. In de zomer van 216 v. Chr. stond een overmacht van 86.000 Romeinen tegenover de 50.000 man van

* De auteur is hoofd Bureau Opleiding en Training van 200 Bevoorradings- en Transportbataljon.

¹ J.M.J. Bosch, *Jaarboek 1999-2000 Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Kriegswetenschap*, (Den Haag 2000) p. XVI.

² C. von Clausewitz, *Vom Kriege* 'Die Kriegskunst im eigentlichen Sinne wird also die Kunst sein, sich der gegebenen Mittel im Kampf zu bedienen' (Stuttgart 1994) p. 102.

Hannibal. Aan het eind van die dag was het grootste leger dat de Romeinen ooit op de been hadden gebracht vernietigd; 50.000 Romeinen waren gedood en 20.000 gevangen genomen.

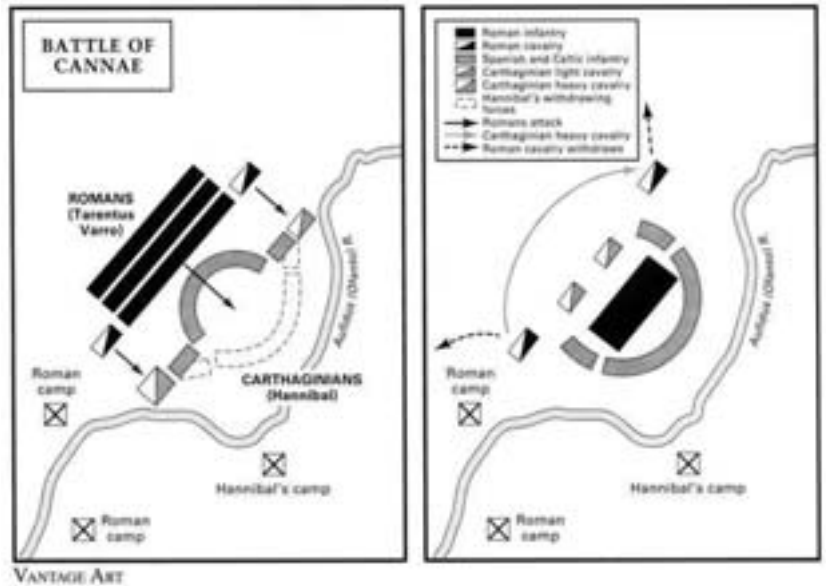
De Romeinen waren numeriek in de meerderheid en ook in tactisch opzicht gold de Romeinse infanterie als de beste ter wereld. Hannibal had de Romeinen al tweemaal eerder verslagen op het Italiaanse grondgebied. Twee jaar eerder kwam het tot een cavalerieschermselning bij de rivier de Trebia en in 217 v. Chr. versloeg hij de Romeinse legioenen bij het meer van Trasimene door ze in een hinderlaag te lokken.

Bij de slag van Cannae bediende Hannibal zich van bijna alle grondbeginselen van militaire operaties: concentratie, doelgerichtheid, economisch gebruik van middelen, eenheid van inspanning, eenvoud, initiatief, offensief handelen en verrassing. Hij besefte dat zijn cavalerie sterker was dan de Romeinse en dat de Romeinse infanterie alleen sterker was indien zij frontaal op de tegenstander gericht was. Zijn krijgsplan richtte zich dan ook op de zwakke plekken van de legioenen, de zij- en achterkant van de formatie.

Het strijdplan

Hannibal besloot zijn hoofdmacht van circa 6000 Spaanse en 16.000 Gallische infanteristen in het centrum op te stellen in de vorm van een halve maan, waarvan de bolle kant naar de Romeinen wees. Net uit het zicht én achter zijn frontlijn, had hij 10.000 Libische elite-infanteristen opgesteld, uitgerust met de Romeinse wapenuitrusting die buit was gemaakt bij Trebia en Trasimene. Hannibal wilde zich met zijn hoofdmacht langzaam, onder druk van de Romeinen, naar achteren verplaatsen, waarbij de curve moest omklappen. Zodra de Libische infanteristen zich voorbij de frontlijn bevonden, moesten ze de flanken van de Romeinen aanvallen.

Daarnaast hoopte Hannibal dat zijn cavalerie snel korte metten zou maken



Slag bij Cannae (Collectie NIMH)

met de Romeinse cavalerie, waardoor de Carthaagse cavalerie de Romeinen aan de achterzijde kon insluiten. Om dat laatste te bewerkstelligen, besloot hij zijn zware cavalerie op de linkerflank op te stellen, waar hij een numerieke overmacht op de Romeinse cavalerie van circa drie tegen een had. Zijn lichte Numidische cavalerie moest de even sterke linkervleugel aanvallen en bezig houden. Zodra de zware cavalerie het pleit beslecht had, kon eerst de cavalerie tegenover de Numidiërs worden vernietigd en vervolgens kon de Romeinse infanterie aan de achterzijde worden aangevallen.

Het knelpunt in de tactiek van Hannibal was gelegen in de Gallische infanterie. Konden zij, terwijl ze tegenover een enorme overmacht stonden, lang genoeg stand houden tegen een vijand, die in het nabij-gevecht doorgaans als superieur werd beschouwd, zonder te vluchten? Hannibal en zijn broer Mago stelden zich in de voorste lijn van het centrum op, om zolang mogelijk de cohesie te waarborgen.

Cavaleriegevecht

Al vroeg in de strijd, in ieder geval nog voordat de zware infanterie met elkaar slaags raakte, opende Hasdrubal, de aanvoerder van de zware

Spaanse en Gallische cavalerie, de strijd met een agressieve en snelle aanval. In een kort en bruto gevecht werd met de Romeinse cavalerie korte metten gemaakt. De Romeinen sloegen na korte tijd op de vlucht en consul Paullus sloot zich aan bij de infanterie.

Op de linkerflank hield Maharbal met de lichte Numidische cavalerie de bondgenootschappelijke cavalerie onder leiding van Varro bezig. Zodra Hasdrubal zijn cavalerie weer had gegroepeerd, stormden ze achter de Romeinse infanterie langs en gingen op weg naar de cavalerie van Varro. De bondgenoten én de consul zagen de overmacht naderen en vluchtten van het slagveld. Hasdrubal liet de Numidische cavalerie de achtervolging inzetten, terwijl hij weer zijn eigen cavalerie liet hergroeperen om zich vervolgens van de achterzijde op de infanterie te storten.

De strijd

Terwijl de infanteristen in het centrum slaags raakten met elkaar, lieten de troepen van Hannibal en Mago zich, onder druk van de Romeinse legioenen, steeds verder naar achteren zakken. Door zelf te vechten in de voorste lijn wist Hannibal de cohesie bij de Spanjaarden en Galliërs te be-

waren. Tijdens de diverse gevechtpauzes wisselden de Romeinen steeds de gevechtslijnen³, waardoor de gevechtsvermoeidheid van de Romeinen beperkt bleef. Het Carthaagse centrum, dat het meest had blootgestaan aan de gevechten, werd nu steeds sneller naar achteren gedrukt.

Uiteindelijk stortte het centrum van Hannibal in, maar op dat moment vielen de Libische infanteristen, gekleed in Romeinse uitrusting, van de zijkant de legioenen aan. Door dicht bij elkaar te vechten, was het gezichtsveld zeer beperkt. Het was daarom moeilijk in de gaten te houden wat er precies gebeurde. De legioensoldaten die opeens werden geconfronteerd met militairen, gekleed in Romeinse uitrusting, die hen in de flank aanvielen moeten tijdelijk perplex zijn geweest. Polybius beschreef duidelijk wat er vervolgens gebeurde:

*They [de Romeinse legionairs] could no longer hold their maniple formation, but were compelled to turn either singly or rank by rank to defend themselves against the enemy who were attacking their flanks.*⁴

Nadat de cavalerie op de flanken was uitgeschakeld, het centrum van Hannibal was ingestort en de Libiërs zich in de flanken van de Romeinen hadden geboord, stortte de Carthaagse zware cavalerie zich in de rug van de Romeinen. Na een korte pauze hervatten de Galliërs en de Spanjaarden ook weer het gevecht. Daarmee was de omsingeling compleet en was er voor de Romeinen nauwelijks nog een ontsnappen aan.

Lessen van Cannae

Door een goede analyse van de vijand en de juiste toepassing van de grondbeginselen van militaire operaties wist Hannibal zonder militaire, economische of technologische voor­sprong een leger dat bijna twee keer zo sterk was, verpletterend te verslaan.

Natuurlijk is elke slag uniek, maar het omvatten van de tegenstander en het



Hannibal
(Collectie NIMH)

aangrijpen van de tegenstander op de zwakke punten, is iets waar grote krijgsheren graag gebruik van maakten. Daarbij speelde de studie van veldslagen altijd een grote rol. Graaf Alfred von Schlieffen inspireerde zijn Schlieffenplan⁵ op de omvatting van Cannae.

Ook Norman Schwartzkopf gaf later toe: *I learned many things from the battle of Cannae which I applied to*

*Desert Storm.*⁶ De Amerikaanse generaal kwam tot de conclusie dat de weerstand van het Iraakse leger in één keer gebroken kon worden door de Republikeinse Garde te vernietigen.

Hij liet twee legerkorpsen over zijn linkerflank via Saoedi-Arabië Irak binnenvallen en had, door gebruik te maken van het principe van *the great Wheel*, binnen honderd uur de Republikeinse Garde verslagen.

³ De Romeinen vochten in drie lijnes, genaamd de 'hastati', de principes en de 'triarii' en wisselden tijdens de gevechten steeds deze lijnes af.

⁴ Vertaling van I. Scott-Kilvert van Polybius, *The Rise of the Roman Empire*, London 1979, blz 272.

⁵ De Duitse Chef van de Generale Staf zag een oorlog op twee fronten tegen Rusland en Frankrijk als een grote bedreiging. Hij schatte in dat de Russen circa zes weken nodig hadden om te mobiliseren en een strijdmacht van formaat in het veld te brengen. Hij besloot met een snelle actie de Fransen uit te schakelen. Daartoe bedacht hij het plan dat een zwakke Duitse linkervleugel aan de Frans-Duitse grens de Fransen zou binden, terwijl een zeer sterke rechtere vleugel, via het neutrale België, diep Frankrijk in zou trekken, het Franse leger in zou sluiten en vernietigen. Na deze overwinning had Duitsland de handen vrij om de Russen het hoofd te bieden.

⁶ Geciteerd op de kaft van A. Goldsworthy, *Cannae*, (London 2001).

*Kortom, een gering getal Troupen in den Krygshandel ervaren, vliegt om zoo te zeggen, naa de Overwinning, terwyl een talryke Armée, zonder grondbeginzel van dien handel, slegts een menigte uitlevert, die tot de Slagtbank geleid wordt.*⁷

Clausewitz

In de negentiende eeuw zag het magnum opus van Carl von Clausewitz, *Vom Kriege*, postuum het licht. Hij vertrouwde niet alleen zijn ervaringen uit de Napoleontische oorlogen aan het papier toe, maar analyseerde zijn waarnemingen en kwam tot een aantal algemeen geldende grondbeginselen die leiden tot een beter begrip van de term oorlog. Dat wil niet zeggen dat voor de negentiende eeuw geen studie werd gemaakt van het krijgsbedrijf.

*De Krygskunst moet door oefening, en ondervinding verkregen worden, en de eene is zo volstrekt noodzaakelyk als de andere. [...] Het beste middel om daar in te slagen en tot volmaaktheid te koomen is, de denkbeelden, daaden, en verrigtingen van vermaarde Mannen te bestudeeren en op te merken.*⁸

Tot de negentiende eeuw was die studie vooral vrijblijvend en er waren maar weinig algemeen toegankelijke boeken. In de negentiende eeuw kwam daar (langzaam) verandering in. De bekendste constatering uit *Vom Kriege*:

So sehen wir also, daß der Krieg nicht bloß sein politischer Akt, sondern ein wahres politisches Instru-

*ment ist, eine Fortsetzung des politischen Verkehrs, ein Durchführen deselben mit andern Mitteln*⁹

is ook gelijk het adagium dat de laatste jaren onder vuur ligt.¹⁰ Von Clausewitz deed zijn waarnemingen in een tijd dat staatsvorming in opkomst was en oorlogen tussen staten werden gevoerd.

Na 1945 zien we dat vooral intrastatelijke conflicten de boventoon voeren. De meest geciteerde wet uit *Vom Kriege* slaat nu eenmaal niet op

conflicten binnen staten. Daarmee verliest het boek overigens niet aan belang.

De Duitse generaal heeft ons geleerd de oorlog beter te begrijpen. Zo concludeerde hij dat *Friktion*¹¹ een belangrijk verschijnsel is in de oorlogvoering. Daarmee bedoelde hij dat zaken nu eenmaal niet altijd zo lopen zoals gepland.

Solange man selbst den Krieg nicht kennt, begreift man nicht, wo die Schwierigkeiten der Sache liegen,



Musketier

(Illustratie uit: Jacob de Gheyn, 'Wapenhandelinge van roers, musquetten ende spiessen', 1607; collectie NIMH)

⁷ J. Macleod, *De Konst van Oorlog, behelzende verscheidene waarnemingen omtrent de algemeene grondbeginselen van alle krijgsverrigtingen te velde*, Deel 1, (Amsterdam 1770) p. 77.

⁸ Ibidem, p. 16.

⁹ Von Clausewitz, p. 39.

¹⁰ 'War is not the continuation of policy by other means', J. Keegan, *A history of Warfare* (New York 1994) p. 3.

¹¹ Von Clausewitz, p. 94-98.

*von denen immer die Rede ist, und was eigentlich das Genie und die außerordentlichen Geisteskräfte zu tun haben, die vom Feldherrn gefordert werden. Alles erscheint so einfach, alle erforderlichen Kenntnisse erscheinen so flach, alle Kombinationen so unbedeutend, daß in Vergleichung damit uns die einfachste Aufgabe der höhern Mathematik mit einer gewissen wissenschaftlichen Würde imponiert. Wenn man aber den Krieg gesehen hat, wird alles begreiflich, und doch ist es äußerst schwer, dasjenige zu beschreiben, was diese Veränderung hervorbringt, diesen unsichtbaren und überall wirkenden Faktor zu nennen.*¹²

Begrijpen waarom oorlogen ontstaan en hoe oorlogen gewonnen dienen te worden, is voor een officier belangrijk. Juist in dit opzicht reikt Von Clausewitz een belangrijk handvat aan, door voor het eerst grondbeginselen van de oorlog te benoemen. Hij onderscheidde stoutmoedigheid, volharding, numerieke meerderheid, verrassing, list, verzameling van krachten in de ruimte, bundeling van krachten in de tijd, strategische reserve en de economie van krachten.

Keegan

In de tweede helft van de twintigste eeuw ontstaat een nieuwe stroming, militaire geschiedschrijving. Niet langer zijn het officieren die hun ervaringen aan het papier toevertrouwen. De civiele historicus richt zich op de militaire geschiedenis. Hierdoor neemt de studie der krijgswetenschappen een enorme sprong voorwaarts. Aca-

demici analyseren de politieke, economische, militaire en technologische ontwikkelingen en plaatsen die in het perspectief van de oorlogen. Befaamd zijn Geoffrey Parker, Michael Howard, Martin Middlebrook, Jeremy Black, John Lynn, Martin van Creveld, Adrian Goldsworthy en John Keegan.

Laatstgenoemde auteur brak wereldwijd door met *The face of battle* waarin hij niet alleen drie grote veldslagen¹³ analyseerde, maar tevens een beeld schetste hoe de veldslagen door de spelers zijn ervaren. Dit boek heeft geleid tot een beter inzicht in menselijk gedrag tijdens de veldslag en verklaarde daarmee ook voor een deel hoe 'frictie' kan ontstaan. Zo toonde hij bijvoorbeeld aan wat de kracht was van het in groepsverband optreden.

Hij heeft ook overduidelijk laten zien hoe de paniek toesloeg als organieke verbanden tijdens de strijd werden verbroken. Een compagnie infanteristen die in een carré was opgesteld, bleek een onneembare hindernis voor de cavalerie. Zodra de formatie werd verbroken als gevolg van angst en het lawaai dat ontstond door galopperende cavalerie, had de infanterie echter geen schijn van kans meer.¹⁴

De hiervoor genoemde militairen en academici hebben analyses gemaakt van de functies van militair optreden in het verleden. Die analyses zitten ingebed in wetenschappelijke studies van verschillende oorlogen vanaf de klassieke tijd tot aan de laatste Golfoorlog. Het in perspectief plaatsen van politieke, economische, militaire en technologische ontwikkelingen, heeft ons in staat gesteld beter te begrijpen hoe oorlogen tot stand komen en hoe ze moeten worden gewonnen.

*The written history of the world is largely a history of warfare, because the states within which we live came into existence largely through conquest, civil strife or struggles for independence.*¹⁵

Technologische verandering

De laatste jaren is steeds meer onderzoek gedaan naar de *Revolution in Military Affairs* (RMA). Doorgaans worden vier elementen benoemd die noodzakelijk zijn voordat gesproken kan worden van een militaire revolutie: technologische verandering, systeemontwikkeling, operationele vernieuwing en organisatorische aanpassing.¹⁶ Aan de hand van de ont-



Slag bij Pavia, 1525 (Collectie NIMH)

¹² Ibidem, p. 94.

¹³ Hij behandelt de slag bij Agincourt (1415), de slag bij Waterloo (1815) en de eerste dag van de slag aan de Somme (1916).

¹⁴ J. Keegan, *The Face of Battle* (Middlesex 1978) p. 94-96 en 154-160.

¹⁵ J. Keegan, *A history of warfare*, (New York 1994) p. 386.

¹⁶ M. Knox & W. Murray (eds), *The dynamics of military revolution 1300-2050*, Cambridge 2001, p. 18.

wikkeling van de handvuurwapens zal ik trachten een en ander te verduidelijken. De uitvinding van het buskruit vindt zijn oorsprong in China in de negende eeuw. Pas in de vroege veertiende eeuw zien we in West-Europa de eerste afbeelding van een ridder die een enorme pijl met behulp van buskruit op een kasteel afvuurt.¹⁷

Handvuurwapens

De toepassing van de uitvinding van buskruit in het gebruik van handvuurwapens had tijd nodig. Pas in de slag bij Pavia (1525) werd voor het eerst grootschalig gebruik gemaakt van handvuurwapens (arkebussiers). Keizer Karel V bracht mede dankzij zijn 3000 arkebussiers de Franse koning een gevoelige nederlaag toe. De reden dat de technologische aanpassing, de uitvinding van het buskruit, niet direct verzilverd kon worden, was voornamelijk gelegen in de systeemontwikkeling van het handvuurwapen en de operationele vernieuwing in de tactiek.

Nu was het laden, richten en schieten met een handvuurwapen ook niet eenvoudig.

In één van de eerste exercitie boeken, *Wapenhandelinghe* van Jacob de Gheyn, uitgegeven in 1607, bleek dat er ten minste 32 handelingen nodig waren om een handvuurwapen (*roer*) af te vuren en te herladen. Daarnaast was een vuurwapen pas effectief op een afstand van minder dan 50 meter. Dat betekende dat een schutter maar één of twee schoten kon afvuren voordat de vijand hem in het man-tegen-man gevecht kon uitschakelen. De schutters hadden dus bescherming nodig van infanteristen die bewapend waren met blanke wapens, zoals piekeniers, zodat ze hun wapens konden herladen.

Het zijn Maurits en Willem-Lodewijk van Nassau die in de jaren negentig van de zestiende eeuw, op basis van het bestuderen van Griekse en Romeinse schrijvers, de oplossing voor 'het probleem zien'. Het afgeven van constant vuur op de vijand was mogelijk indien de schutters in linie werden opgesteld, op commando vuurden, op commando naar de achterste linie roterden en daar werd gestart met herladen. Om dat te bereiken werd het

uitvoeren van drills, het loslaten van het individualisme en het vertrouwen in de eigen eenheid, in het bijzonder de compagnie en het bataljon, steeds belangrijker.

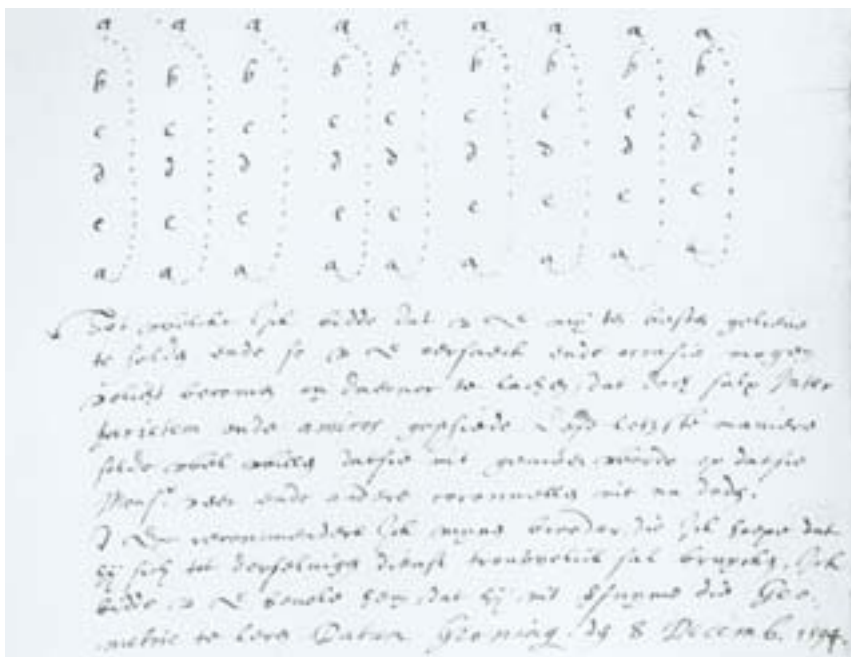
Het uitbrengen van constant vuur door gelid voor gelid te vuren was al een enorme verbetering, maar er waren nog steeds piekeniers nodig om de schutters te beschermen tegen de cavalerie en tegen het man-tegen-man gevecht. Pas met de uitvinding van de ringbajonet aan het einde van de 17^e eeuw, waardoor zowel gevuld als gestoken kon worden, verdwenen de piekeniers uit de militaire organisatie.

Vuurkracht

De ontwikkeling van de handvuurwapens ging in de daaropvolgende eeuwen door. De losse elementen kruit en kogel werden samengevoegd tot een patroon. De lont werd vervangen door een mechanisch afvuurmechanisme waarin een vuursteen voor de ontbranding zorg droeg. De loop werd uitgerust met 'trekken en velden' waardoor het patroon rotatie meekreeg en stabielier door de lucht verplaatste. Het laden van het wapen ging sneller omdat het technologisch mogelijk bleek ook via de achterzijde te laden en ten slotte was er de ontwikkeling van de patroonhouder, waardoor de vuursnelheid nog hoger kon worden.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog ging de ontwikkeling van vuurkracht sneller dan de tactische aanpassingen. De artilleriebombardementen en de hoge vuursnelheid van de mitrailleurs zorgden ervoor dat voor het eerst meer doden vielen door het krijgsgeweld dan door ziektes, niet in de laatste plaats omdat de frontale aanval dominant bleef in de tactiek.

Ook met de toepassing van nieuwe wapens, zoals de tank en het vliegtuig, wisten de generaals nog niet het onderste uit de kan te halen. Pas in de



Schematische weergave en uitleg van het contramars-principe in een brief van Willem Lodewijk van Nassau aan Maurits van Nassau, 1594

(Collectie NIMH)

¹⁷ W. de Milamete, *De Nobilitatibus, sapientibus et prudentibus regum*, 1326 geciteerd uit G. Parker (eds), *Cambridge Illustrated History of Warfare*, Cambridge 1995, p. 107.



Mitrailleuse M90, circa 1900 (Collectie NIMH)

volgende oorlog zagen we de juiste tactische toepassing van de nieuwe wapens uit de vorige oorlog met het *Blitzkrieg*-concept. De tanks, vliegtuigen en infanterie konden elkaar versterken door het gebruik van radio's. Het doel hierbij was de vijand te isoleren en af te snijden van zijn eigen troepen, waardoor een snelle en totale overwinning kon worden behaald.

De uitvinding van buskruit (technologische ontwikkeling) vond uiteindelijk zijn beslag in onder meer het handvuurwapen (systeemontwikkeling) en door de eeuwen heen de verbeteringen van dat systeem. De operationele vernieuwing bestond uit het opstellen van eenheden in roterende linies, waardoor constant vuur kon worden uitgebracht. De organisatorische aanpassing vonden we terug in de toegenomen waarde (en samenstelling) van de tactische eenheden zoals de compagnie en het bataljon.

¹⁸ Knox & Murray (eds), p. 193.

¹⁹ Het Doctrinepamflet 05/01 (Doctrinewikkelingen Landoptreden) maakt geen onderscheid meer van grondbeginselen binnen verschillende soorten militaire operaties ('operaties zijn operaties').

²⁰ W.J. Knoop, *Krijgs- en Geschiedkundige Geschriften*, 'De Koninklijke Militaire Academie', Boek 1 Deel 2, Schiedam 1861, p. 330.

Slot

*Innovation, to be successful, must rest upon thorough understanding of the fundamentally chaotic nature of war.*¹⁸

Natuurlijk bestaat er geen universeel recept voor de overwinning, maar de krijgskunde stelt de officier in staat het begrip 'oorlog' te begrijpen en de politieke, technologische, economische en militaire ontwikkelingen in een juiste context te plaatsen. De sleutel tot het begrip van oorlogvoering is gelegen in het onderkennen van de grondbeginselen van militaire operaties.¹⁹ Krijgskunde, in dit artikel de analyse van een veldslag van meer dan 2000 jaar oud, hielp generaals bij hun militaire operaties in de vorige eeuw.

Het lezen van boeken als *The face of battle* en *Vom Kriege* biedt een leidraad tot het onderkennen, begrijpen en herleiden van grondbeginselen en vervolgens tot een beter begrip van de toekomstige wijze van oorlogvoering. Dat is zeker van belang voor de officieren die geen praktijkervaring hebben in de oorlog. Daarnaast is het belangrijk zich te realiseren dat een technologische innovatie niet zonder meer een strategisch voordeel op

de tegenstander betekent. Zolang de juiste, tactische toepassing ervan nog niet ten volle zijn beslag heeft gekregen in aspecten als operationele vernieuwing en organisatorische aanpassing, is het technologische voordeel nog niet beslissend.

Ter afsluiting haal ik graag een citaat aan van de Nederlandse officier die de studie der krijgskunde hoog in het vaandel had. In 1852 oordeelde W.J. Knoop:

*De kennis van geschiedenis verkrijgt men niet door een aantal feiten, en namen, en jaartallen, in het geheugen op te nemen, maar wel door in den geest dier geschiedenis door te dringen, en daartoe de goede geschiedschrijvers te lezen. Evenzoo bestaat de kennis der krijgswetenschap niet in het leeren van een groot aantal krijgskundige regels, maar in het zoeken en beoordelen dier regels, en vooral in het raadplegen en lezen van goede schrijvers over de krijgsgeschiedenis.*²⁰

Literatuur

- Black, J., *De zeventig grootste veldslagen aller tijden* (Londen 2005).
- Clausewitz, C., Von, *Vom Kriege* (Stuttgart 1994).
- Crevel, M., van, *Technology and War* (New York 1989).
- Daly, G., *Cannae, The experience of battle in the Second Punic War* (Londen 2003).
- Gheyn, J., de, *Wapenhandelinge van roers, musquetten ende spiessen* (Lochem 1971).
- Goldsworthy, A., *Cannae* (Londen 2001).
- Keegan, J., *The Face of Battle* (New York 1978).
- Keegan, J., *A History of Warfare* (New York 1994).
- Knoop, W.J., *Krijgs- en Geschiedkundige Geschriften*, Schiedam (8 delen) 1861-7.
- Knox, M. en W. Murray (ed.), *The dynamics of military revolution 1300-2050* (Cambridge 2001)
- Macleod, J., *De Konst van Oorlog, behelzende verscheidene waarnemingen omtrent de algemeene grondbeginselen van alle krijgsverrigingen te velde*, Amsterdam (2 delen) 1770/1.
- Parker, G. (ed.), *Cambridge Illustrated History of Warfare* (Cambridge 1995).
- Polybius, *The Rise of the Roman Empire*, vertaald door I. Scott-Kilvert (Londen 1979).