

Sir. Joseph Whitworth

Deel 6 : De oorsprong van het Whitworth concept

Door: Jan van Gelderen



Afbeelding 6.1 Detailopname van een Whitworth sharpshooters rifle, vervaardigd door WHITWORTH RIFLE CO. MANCHESTER. De inscriptie "Whitworth Patent" komt ook voor op wapens die niet in zijn fabriek vervaardigd zijn. Joseph Whitworth bezat de patentrechten van de polygonale loop. Afbeelding afkomstig van het Internet, <http://www.imrl.org>.

Inleiding

In deel 1 werd verteld dat dit artikel is ontstaan naar aanleiding van een origineel document, genaamd "For rifle corps to be armed with the Whitworth rifle". In deel 2 en deel 3 werd het levensverhaal en de verdiensten van Sir Joseph Whitworth behandeld. Deel 4 beschreef in detail het militaire Whitworth geweer, gevolgd door Deel 5 waarin het Whitworth wedstrijd geweer aan bod is gekomen.

Zoals eerder beschreven is Whitworth zich op pas 50 jarige leeftijd, dus in 1853, met vuurwapens gaan bezighouden. In 1855 verkreeg hij patent voor de polygonale loop. In dit laatste deel over Sir. Joseph Whitworth wil ik de vraag beantwoorden hoe Whitworth in een dergelijke korte tijd met zulke goede ideeën kon komen.

Om deze vraag te beantwoorden wordt er gekeken naar enkele tijdgenoten van Whitworth die zich met vergelijkbare activiteiten hadden beziggehouden. Daarom uitvoerig aandacht voor Westley Richards & Co, ook al omdat hun Monkey Tail karabijn, als enige wapen met een Whitworth gepatenteerde loop, wel op grote schaal in actieve dienst is geweest. Vervolgens passeren Kolonel Boxer, Charles Lancaster, Isambard Kingdom Brunel en Richard Moore de revue. Uiteindelijk volgt dan een beschouwing van de verdiensten van Joseph Whitworth op vuurwapengebied. Allereerst wil ik iets vermelden over de mate waarin Whitworth zelf vond dat zijn verdiensten erkend werden.

Verontwaardiging

Het Whitworth geweer is, ondanks de goede testresultaten, in militair opzicht geen groot succes geweest. Ook als wedstrijdgeweer werd aangetoond over welke uitstekende eigenschappen het Whitworth geweer beschikte. Joseph Whitworth was verontwaardigd. Hij mocht uiteindelijk geen machines leveren om de Enfield fabriek te moderniseren. Zijn

geschut vond men te verfijnd voor het leger. Men vond de prijs van zijn hoogwaardige geweren, die men wilde afnemen voor testdoeleinden, te hoog. Uiteindelijk vond men het beter om te kiezen voor het .577" Snider geweer, in plaats van zijn Enfield-Whitworth Pattern 1863 kaliber .451" geweer.

Hoewel wordt beweerd dat Whitworth invloedrijke connecties binnen de overheid had werd hij keer op keer door die overheid afgewezen. Dit terwijl zijn machines en wedstrijdgeweren een prima reputatie hadden opgebouwd. In de voorgaande delen van "Sir. Joseph Whitworth" is beargumenteerd dat de Britse overheid wel degelijk zorgvuldig en objectief te werk is gegaan en goede redenen had om het Whitworth geweer niet in te voeren.

Joseph Whitworth schreef er later in zijn publicatie uit 1873, genaamd "Guns and Steel", het volgende over: *"In 1857 wordt in het bijzijn van Lord Panmure, de minister van oorlog, tijdens schietproeven in Hythe de superioriteit van het Whitworth geweer bewezen. Dit leidde niet tot een bevredigende conclusie en na 18 maanden rapporteert men dat het kaliber van mijn wapen te klein is voor een militair geweer. Vergelijk dit met een ander rapport uit 1869 gericht aan het ministerie van oorlog. Hierin staat het tegenovergestelde, namelijk dat het kaliber voor een achterlaadgeweer .451 inch moest zijn aangezien dat het meest geschikt blijkt voor een militair geweer."* (Dat laatste had betrekking op het Martini-Henry geweer.)

Het militaire geweer was in de negentiende eeuw van strategisch belang en elk Europees land hield de stormachtige ontwikkelingen in de omringende landen nauwlettend in de gaten. Het Enfield P1851 kaliber .704" Minié geweer werd enkele jaren later al weer opgevolgd door het Enfield P1853 kaliber .577" Minié geweer. Dat laatste kwam hoofdzakelijk doordat de Zwitsers al vanaf 1848 bezig waren met de ontwikkeling van een klein kaliber geweer. Dit kwam begin december 1851 onder de aandacht van de Engelse overheid. Alle Europese landen gingen eind zestiger-, begin zeventiger jaren van de 19^e eeuw over op geweren met een kaliber van omstreeks .451". In dat opzicht had Joseph Whitworth wel gelijk, maar hij was niet de eerste is die een succesvol klein kaliber geweer realiseerde. Het Zwitsers M1867 Jager geweer had zelfs een kaliber van 10,4 mm. De Engelse overgang van kaliber .704" naar .577" geeft ook aan dat de voordelen van kaliber verkleining al vroeg onderkend waren.

Uit de voorgaande delen blijkt desondanks dat het concept van Joseph Whitworth, de door hem zo genoemde "principal virtues" (fundamentele deugden), op een aantal punten zeer doordacht was. Joseph Whitworth was dan ook niet de enige die wapens maakte die voorzien waren van een polygonale loop. Door het succes van het Whitworth wedstrijdgeweer waren er ook andere wapenmakers die hun geweren van een dergelijke loop voorzagen. Op het wapen staat dan vermeld dat gebruik werd gemaakt van het Whitworth Patent. Een zeer bekend voorbeeld van een fabrikant die door Whitworth gepatenteerde lopen toepaste was Westley-Richards & Co.

De Westley Richards Monkey-Tail karabijn

Westley Richards voorzag zijn Monkey Tail geweren en karabijnen van een 8-kantige kaliber .451" loop. Ook op de bovenkant van deze wapens staat keurig vermeld dat het patent afkomstig was van Whitworth.

De firma Westley Richards is in meerdere opzichten interessant in relatie tot het verhaal over Joseph Whitworth. Westley Richards heeft meegewerkt aan de ontwikkeling van het Whitworth geweer. Pas nadat Westley Richards had besloten om met hem te gaan samenwerken heeft Whitworth met het verzoek van de overheid ingestemd om te starten met experimenteren.

De eerste specificaties van het Monkey-Tail geweer door Westley Richard stammen uit 25 maart 1858. Het systeem ontleend zijn naam Monkey-Tail (apen staart) aan het staartvormige uitsteeksel boven op de pistoolgreep.



Afbeelding 6.2 Het Westley Richards Monkey Tail geweer. Afbeelding afkomstig van het Internet, <http://GunsAmerica.com>.

Het Monkey-Tail geweer was een zogenaamde percussie achterlader. Deze vroege soort achterladers werden geladen vanaf het sluitstuk aan de achterzijde, maar de ontsteking vond nog plaats via een slaghoedje. De vuurstraal van het percussieslaghoedje sloeg door het papier van de papierpatroon heen in het zwartkruit.



Afbeelding 6.3 Het Westley Richards Monkey Tail geweer met geopend sluitstuk. De ronde, messingkleurige plunjer sloot de kamer af. Op de voorzijde van de plunjer rustte de prop van vilt die tijdens de explosie uitzette en zorgde voor een gasdichte afsluiting. Afbeelding afkomstig van het Internet, <http://GunsAmerica.com>.

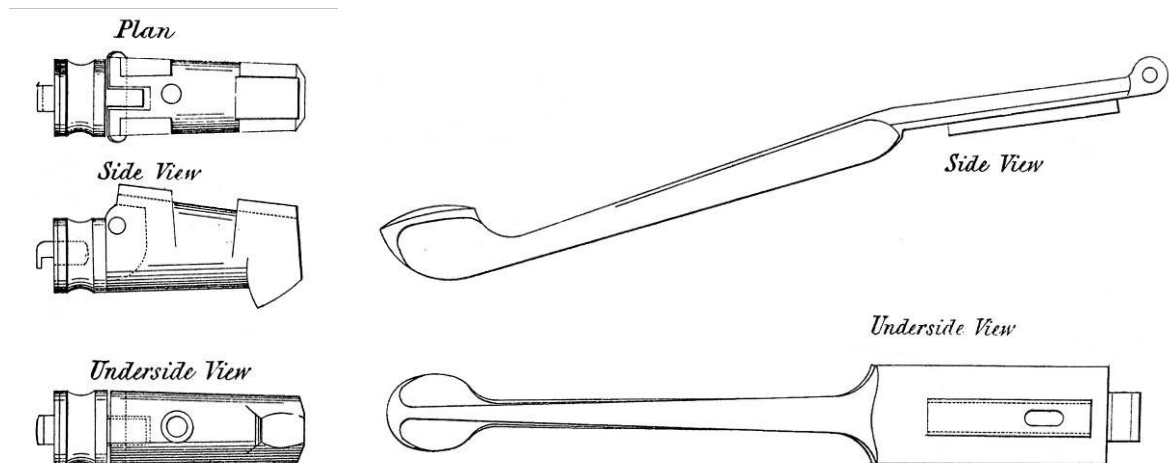
Het Westley Richards Monkey-Tail geweer was een goed ontwerp. Op de foto van afbeelding 6.4 is een bruine prop van vilt, onderaan de patroon zichtbaar. De prop zorgde voor een gasdichte afsluiting en werd bij het laden van de volgende patroon door de kogel de loop in geduwd voor extra smering. Wanneer de schutter niet beschikte over patronen kon deze het geweer ook laden als een normale percussie voorlader. Men liet dan de prop vilt van de laatste patroon voor het sluitstuk zitten voor een gasdichte afsluiting.

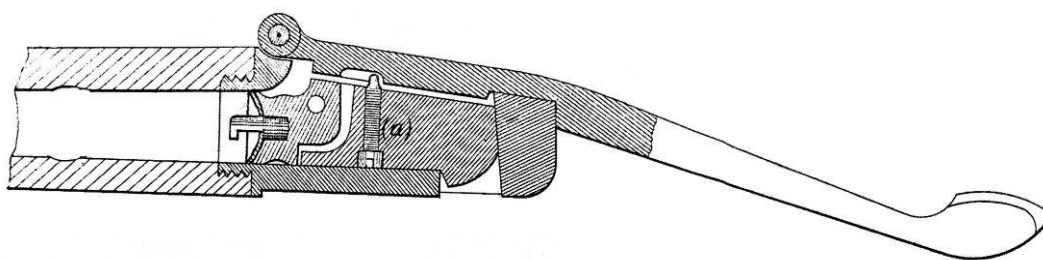


Afbeelding 6.4 Westley Richards papierpatroon. Geheel rechts is het lege papieren kokertje afgebeeld waarin de eigenlijke patroon, afgebeeld in het midden van de foto, werd bewaard. Links een .22 LR patroon ter vergelijking. De bruine prop van vilt, onderaan de patroon is goed zichtbaar. De prop zorgde voor een gasdichte afsluiting en werd bij het laden van de volgende patroon door de kogel de loop in gedruwd voor extra reiniging en smering. Collectie Jan van Gelderen.

Ook de vergrendeling van het sluitstuk was slim bedacht. De compacte afsluiter was op een rail aan de staart opgehangen. Wanneer men de staart dichtklapte werd het sluitstuk aan de zijkanten en de achterkant afgesloten door de systeemkast. Een schuin vlak aan de achterzijde van het sluitstuk rustte tegen een overeenkomstig schuinvlak aan de achterzijde van de systeemkast. Door de kruitgassen werd het sluitstuk, vanwege het schuine vlak, dieper naar onderen gedrukt. Zodoende was het uitgesloten dat de staart tijdens het schot kon openklappen. Een vergrendeling van de staart op de pistoolgreep was overbodig.

De plunjer die de kamer van het geweer afsloot was scharnierend opgehangen in de rest van het sluitstuk. Bij het openklappen van de staart werd het sluitstuk meegenomen. Nadat de vrije ruimte waarbinnen de plunjer kon scharnieren was gepasseerd werd de plunjer met de rest van het sluitstuk meegetrokken. Op deze wijze kon het systeem moeiteloos worden geopend.





Afbeelding 6.5 Doorsnede tekeningen van het Westley Richards Monkey Tail patent No. 633 van 1858. Dit ontwerp was verschillend van Patent No. 2149 door het haakvormige uitsteeksel in het centrum van de afsluiter. Deze haak diende om de prop van vilt na het schot uit de kamer te trekken. Bij het patent 2149 liet men de prop na het schot zitten zodat deze in de loop werd geschoven bij het volgende shot. Hiermee kwam ook het gat in de prop te vervallen dat ruimte moest bieden aan de haak. Dit gat kwam de gasdichte afsluiting namelijk niet ten goede. Afbeeldingen afkomstig uit het boek van Wal Winfer, "British Singel Shot Rifles Volume 4".

Het gemak waarmee achterladers konden worden geladen was een groot voordeel voor de infanterist. Dit voordeel gold nog sterker voor de cavalerist. Het was voor een ruiter te paard niet gemakkelijk om zijn voorlaadgeweer te laden. Het bedieningsgemak van een achterlader was daarom een zeer groot voordeel voor de ruiter. De Westley Richards Monkey-Tail karabijn was een vroege achterlader die ook in de praktijk goed functioneerde. De Engelse cavalerie heeft de Pattern 1861 Monkey-Tail karabijn aangenomen als dienstwapen. Er zijn zo'n 20.000 stuks Monkey-Tail karabijnen met 8-kantige loop, overeenkomstig het patent van Whitworth, geleverd aan het Britse leger.

De Normaal Schietschool

De Nederlandse Normaal Schietschool (NS) heeft ook beproevingen gehouden met Westley Richards Monkey-Tail karabijnen. Tijdens proefnemingen die de NS heeft gehouden met, door Westley Richards geleverde Monkey-Tail karabijnen, was men goed te spreken over de schotzuiverheid. Voor deze karabijnen gebruikte de NS in Engeland vervaardigde munitie.

De NS heeft ook beproevingen gehouden met Monkey-Tail geweren die door de Geweerwinkel in Delft voorzien waren van een 6-kantige Whitworth loop. De munitie voor deze geweren werd ook in Nederland gemaakt en de beproefde schotzuiverheid liet ernstig te wensen over. Overigens lijkt het niet aannemelijk dat dit iets te maken heeft met de 6-kantige in de plaats van de 8-kantige loop. Uit het onderstaande fragment van het beproevingsverslag blijkt desondanks wel hoe positief de Nederlandse ervaringen met de Monkey-Tail karabijn waren.

"De trefkans van het wapen was goed. Bij 240 schoten waren slechts 2 weigeringen. Eene der eigenschappen, waardoor zich dit wapen in het bijzonder voor het gebruik van den kavallerist onderscheidt, is de gemakkelijke wijze, waarop de lading wordt verrigt. De patroon, zonder behulp van den pompstok in de kamer geplaatst wordende, kan de lading zeer snel en regelmatig uitgevoerd worden. Vervolgens werd er, in het bijzijn van de commandant van het derde regiment dragonders, een proef gedaan met een ruiter te paard. Deze kwam tot een vuursnelheid van 2 à 3 schoten per minuut in volle wapenrusting te paard. Daarbij werd opgemerkt dat de kogel zich niet in de loop verplaatste tijdens verschillende gangen te paard. Hierbij was de karabijn aan een karabijnhaak opgehangen. Na 80 schoten was er nog geen sprake van kruitaanslijming in de loop en men was zeer tevreden over de afsluiting van de loop. Het aan de patroon bevestigde vilten klosje, dat bij het schot in de loop achterblijft, en door een volgende patroon wordt vooruit geschoten, bevordert de reiniging van de loop...door het gemis aan de noodige gegevens heeft de

gelegenheid ontbroken om een onderzoek in te stellen betreffende de vervaardiging en de duurzaamheid. Met uitzondering van het eenigzins te zamengesteld vizier, acht de commissie de onderzochte karabijn, een voortreffelijke wapen voor de kavallerie en is zij van gevoelen, dat dit stelsel eene bijzondere aandacht verdient, en hoeverre ook daarvan eene toepassing op infanteriegeweren is te maken.”



Afbeelding 6.6 Kaart uit de tweede helft van de 19^e eeuw. Dit gebied van Den Haag is nog niet zo heel veel veranderd. Rechtsomker zijn de kronkelende sloten zichtbaar van het landgoed Klingendaal. De rode weg die links onder begint en uitkomt op de vlakte van Waalsdorp is de Oude Waalsdorperweg. Vlak voordat deze rode weg eindigt slaat er een doodlopende rode weg naar links. Dit is op het terrein van de voormalige Normaal Schietschool. Hoewel niet zichtbaar op deze afbeelding is op de kaart ook de artillerie schietbaan op het strand aangegeven. Afbeelding afkomstig van Bart Temmink, EdB.

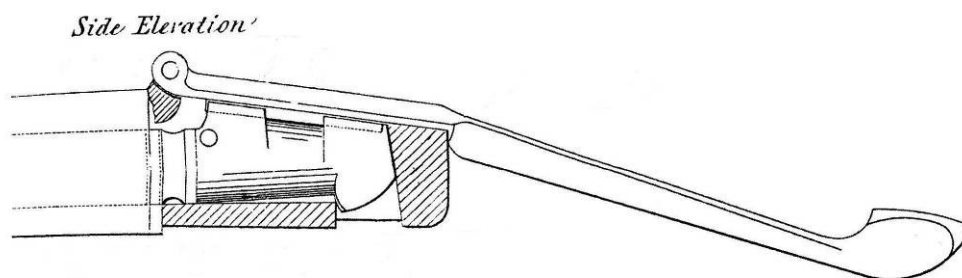
Dhr M. Willemsen, conservator van het Nederlands Legermuseum te Delft, heeft een publicatie over de NS in voorbereiding. Het bovenstaande fragment uit het beproevingsverslag en de gegevens over de geweren van de NS zijn in meer uitgebreide vorm in de publicatie van dhr. Willemsen na te lezen.

De volgende geweren met lopen volgens het Whitworth patent, afkomstig van de NS zijn bewaard gebleven:

- Het wedstrijd percussiegeweer, zoals is vermeld in Sir Joseph Whitworth, deel 5. (Collectie Legermuseum Delft. Inventarisnummer 013046).
- Een Westley Richards karabijn met 6-kantige trekken, gemaakt in 1860. Hierop heeft het fragment van het beproevingsverslag betrekking. (Collectie Legermuseum Delft. Inventarisnummer 014570).
- Een Westley Richards karabijn met 8-kantige trekken, gemaakt in 1861. (Collectie Legermuseum Delft. Inventarisnummer 013124).

- Een Remington Rolling-Block geweer met 6-kantige trekken, gemaakt bij Nagant in 1870. (Collectie Legermuseum Delft. Inventarisnummer 001392).

Verder bestaan er in de collectie van het Legermuseum in Delft 2 stuks Westley Richards geweren voorzien van een loop met 4 conventionele trekken en velden en een kaliber van 12,5 mm. In 1861 wordt er ook een Iardinois-Whitworth geweer ter beproeving aangeboden. Bovendien is er in 1863 van een geweer door de Graaf van Bylandt aangeboden aan de inspectie der draagbare wapenen. Het is een achterlaadgeweer van de firma Malherbe dat gelijkenissen vertoont met het Noorse achterlaadgeweer en "Kaliber getrokken volgens stelsel Withworth 0.0125 el. Aan de kamer 0.0134 el. De trekken maken eene omwenteling op 0.707 el". Dit verslag bevindt zich bij het Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag.



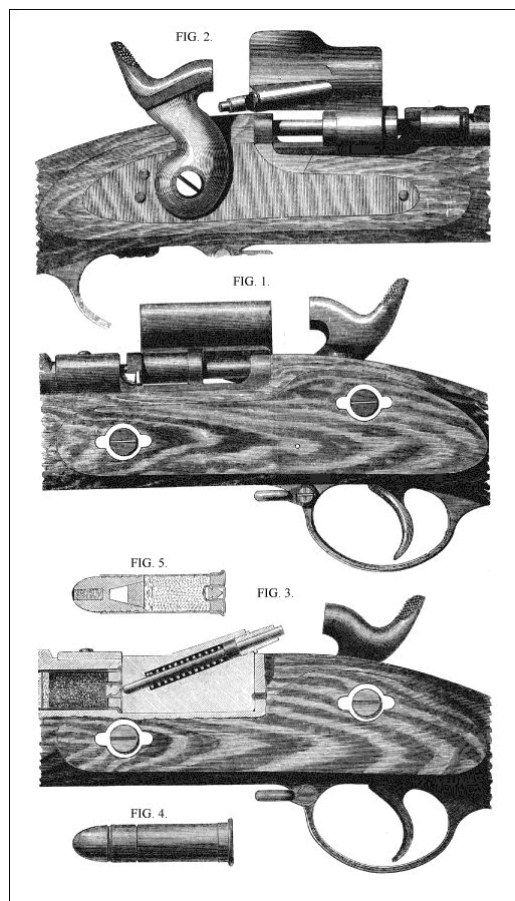
Afbeelding 6.7 Doorsnede tekening van het Westley Richards Monkey Tail patent No. 2149 van 1858. Afbeelding afkomstig uit het boek van Wal Winfer, "British Singel Shot Rifles Volume 4".

Kolonel Boxer en de .577" Boxer patroon

Het blijkt wel dat er een grote verscheidenheid bestaat aan geweren die voorzien zijn van een Whitworth loop. Zo zijn er ook civiele exemplaren van, volgens het achterlaadstelsel van Jacob Snider omgebouwde geweren voorzien van, de door Whitworth gepatenteerde, trekken en velden. Vaak betreft dit zogenaamde Volunteers rifles.

Zoals in "Sir. Joseph Whitworth" deel 4 is besproken had de Britse overheid besloten om de grote voorraad Enfield Pattern 1853 geweren om te bouwen tot .577" achterlaadgeweren volgens het stelsel van Jacob Snider.

Jacob Snider bood de Engelse overheid ook een patroon ter beproeving aan. De patroon was een combinatie van de uitvindingen van de Fransman Pottet en de Fransman Schneider. Het geweer en de patroon van Jacob Snider overtuigde het Engelse Comité van de wenselijkheid van de eenheidspatroon boven elke andere soort patroon. Tijdens de beproevingen bleek echter dat deze patroon er de oorzaak van was dat het Snider geweer niet zuiver schoot. Het comité vond de patroon ook ongeschikt omdat deze gevoelig was voor vocht. Daarom werd aan Kolonel Edward Mounier Boxer, de directeur van Royal Laboratories gevraagd om een betere patroon te ontwikkelen.



Afbeelding 6.8 De Engelse ombouw volgens het stelsel van Jacob Snider. Afbeelding afkomstig van het Internet, <http://www.researchpress.co.uk>.

Kolonel Boxer en Joseph Whitworth hebben dus gemeenschappelijk dat ze beiden ballistisch onderzoek hebben verricht waarbij het Enfield Pattern 1853 Mine geweer als uitgangspunt diende. Het is interessant om na te gaan of hun bevindingen overeenkomen. Whitworth had zijn onderzoek verricht voordat Boxer zijn opdracht kreeg. Je mag verwachten dat Boxer de spraakmakende rapportages van Joseph Whitworth met veel belangstelling heeft gelezen.

Het onderzoek en de innovaties van Boxer richtte zich vooral op de constructie van de ontsteking en de huls. Deze vallen buiten het onderwerp van dit artikel.

Er zijn echter ook 7 verschillende kogelvormen voor de .577" Snider-Enfield patroon ontwikkeld. Deze verschillende kogelvormen waren een gevolg van het feit dat naast het .577" Enfield Pattern 1853 geweer ook het .577" Enfield Pattern 1860 Short Rifle (korte geweer) werd omgebouwd volgens het stelsel van Jacob Snider en beiden dezelfde patroon moesten verschieten. De geweren hadden een spoed van 1 op 78 inch, de korte geweren een spoed van 1 op 48 inch. Een patroon die in beide wapens zuiver schiet komt neer op een moeilijk te sluiten compromis.

Ballistisch gezien is volgens Kolonel Boxer de beste lengte van een langwerpige kogel 2 tot 3 maal het kaliber. Dit is de zogenaamde lengte/kaliber ratio. Deze waarde is in het meest ideale geval 3. Dit was een probleem voor geweren met een kaliber van .577". De ideale kogellengte bedraagt dan immers $3 \times .577" = 3 \times 14,6 \text{ mm} = 43,8 \text{ mm}$. Een dergelijke massieve kogel zou een terugslag van een klein kanon veroorzaken. In dit opzicht is een klein kaliber kogel duidelijk in het voordeel. Aangezien Kolonel Boxer het kaliber van .577" moest aanhouden bedacht hij een compromis waarbij de kogel werd uitgehold en ingekort tot een lengte/kaliber ratio van 1,81. Dit is niet veel anders dan de .577" kogel van het Enfield Pattern 1853 voorlaad geweer.

Whitworth noemt de lengte/kaliber ratio ook in zijn document "Guns and Steel" uit 1873 en schrijft dat de hexagonale Whitworth kogel een lengte/kaliber ratio van 3 heeft. Dit document is dus jaren later gepubliceerd dan het onderzoek van Kolonel Boxer in 1866. Opmerkelijk is dat de lengte/kaliber ratio niet genoemd wordt in het document "Rifled Fire-Arms" dat Whitworth in 1858 publiceerde. Joseph Whitworth geeft daarin slechts aan dat korte projectielen op lange afstanden instabiel worden en dat het Whitworth projectiel elke gewenste lengte kan hebben.

Kolonel Boxer slaagde erin om een patroon te ontwikkelen die, in combinatie met het Snider geweer, net zo zuiver schoot als het originele .577" percussie geweer. De Boxer patroon werd officieel door de Engelse strijdkrachten in gebruik genomen op 7 december 1866.

In deel 4 van "Sir Joseph Whitworth" werd beschreven dat Kolonel Boxer het Whitworth percussie geweer gebruikte als referentie om de schotzuiverheid van de door hem ontwikkelde .577 Boxer patroon te bepalen. Kolonel Boxer, rapporteerde dat "de .577 Boxer Patronen de schotzuiverheid van het Whitworth geweer benaderde". Wat we ons daar precies bij moeten voorstellen wordt niet vermeld. Het kan hier hooguit gaan om afstanden van enkele honderden meters. Het klein kaliber geweer had vanwege een aantal duidelijk aanwijsbare oorzaken superieure ballistische eigenschappen ten opzichte van grotere kalibers zoals .577". Dit was zelfs ongeacht de soort trekken en velden die werden toegepast.



Afbeelding 6.9 Rechts een kaliber .577" Boxer Mark VII patroon en in het midden een kaliber .577" Boxer Mark IX patroon. Links een .22 LR patroon ter vergelijking. Collectie Jan van Gelderen.

Het ombouwen van de grote voorraden Minié geweren tot achterladers volgens het stelsel van Jacob Snider was een tussenoplossing. Hierdoor kon Engeland sneller en goedkoper beschikken over een achterlader. Zodoende kreeg men de tijd om te komen tot de ontwikkeling van wat men noemde "het beste militaire achterlaad geweer". Dit zou het Martini-Henry geweer worden en het comité had al op 1 februari 1865 bedacht dat het nieuwe achterlaad geweer een kaliber van .450" moest hebben, een kogel zou verschieten met een gewicht van 480 grains en geladen zou worden met 70 grains zwartkruit. Het is interessant om te vermelden dat deze specificaties overeen komen met het Enfield-Whitworth Pattern 1862 voorlaad geweer. In eerste instantie zouden alle beproefde achterlaad geweren qua schotzuiverheid niet voldoen aan de eisen die het comité had opgesteld. Daarom heeft het comité in 1867 het advies gevraagd van een aantal

deskundigen. Onder deze deskundigen bevonden zich Kolonel Edward Mounier Boxer, Westley Richards, Joseph Whitworth en Charles Lancaster.

De ovale loop van Charles William Lancaster

Charles William Lancaster (1820–1878), had in 1846 een geweer vervaardigd waarvan het inwendige loopprofiel ovaal was. Er zijn een aantal opvallende overeenkomsten tussen het werk van Charles Lancaster en Joseph Whitworth. Tijdens zijn experimenten in Woolwich boekte hij, net zoals Whitworth, spectaculaire resultaten met zijn geweer op een afstand van meer dan een kilometer. Net zoals Whitworth heeft Charles Lancaster zijn speciale loopprofiel toegepast in handvuurwapens en geschut. Het was zijn bedoeling om een 68-ponder kanon, voorzien van een getrokken ovaal loopprofiel, te laten zien op de Wereld Tentoonstelling van 1851, waar ook Joseph Whitworth te zien was met zijn machines. Op verzoek van de overheid toonde Lancaster het kanon niet.

In de zomer van 1851 bood Charles Lancaster het eerste model van zijn geweer met ovale loop, kaliber .702" aan ter beproeving door de Britse strijdkrachten. Ook het inwendige van deze loop was niet rond maar enigszins ovaal. De kogel verkreeg zijn rotatie doordat de ovale vorm spiraalvormig was aangebracht. Op het eerste gezicht leek het geweer op een wapen met gladde loop. Er behoeftte tijdens de productie veel minder materiaal verwijderd te worden dan bij de vervaardiging van een conventionele getrokken loop. De ovale loop was daardoor mechanisch sterker en goedkoper te produceren dan een loop met conventionele trekken en velden.

Later volgden er beproevingen die de vervanging van het Enfield Pattern 1851 kaliber .702" Minié geweer beoogde. Net zoals bij het geweer van Whitworth ging de Britse overheid ook bij het geweer van Lancaster zeer zorgvuldig te werk om de mogelijke waarde als militaire wapen te bepalen. De ovale loop van het geweer van Lancaster schoot veel zuiverder dan de geweren van de andere mededingers. Ondanks alle genoemde voordelen was er een belangrijke reden waarom het Enfield Pattern 1853 kaliber .577" Minié geweer toch van conventionele loop werd voorzien. De ovale loop van Lancaster bleek overgevoelig voor slijtage. De kogel had daarbij de neiging om de rotatie van de ovale trekken niet te volgen (stripping). In 1853 merkte Colonel Chalmer op dat hij geen ander geweer kende dat zo sterk de neiging had tot "stripping" dan het geweer van Lancaster.

Het .577" geweer met ovale loop zoals Lancaster voorstelde had een zeer korte spoed. Het Enfield Pattern 1853 .577" geweer echter had een spoed van 1 op 78 inch. Men had bezwaar tegen de korte spoed van het geweer van Lancaster. Dit zou in de praktijk kunnen leiden tot gescheurde lopen, zo dacht men. Uiteindelijk is de Lancaster ovale loop alsnog toegepast in de kaliber .577" Genie karabijn. De karabijn is in gebruik geweest gedurende 1855 tot 1869.

De discussie over de invloed van de spoed en de lengte van de loop had men ten tijde van Lancaster dus blijkbaar al gevoerd. In 1858 beschrijft Joseph Whitworth in "Rifled Fire-Arms", dat de krachten die door de rotatie van de kogel op de loop worden uitgeoefend het grootste zijn aan het einde van de loop. Daar is de snelheid immers het hoogst. Ook schrijft Whitworth dat deze krachten de snelheid van de kogel kunnen remmen. Met een korte loop zou daarom onder bepaalde omstandigheden betere prestaties mogelijk zijn. Whitworth schrijft in dit verband dat de standaard lading van 70 grains in zijn hexagonale loop effectief verhoogd kan worden tot 120 grains. Whitworth schrijft verder dat de terugslag daarbij echter zwaarder is dan de schouder comfortabel kan dragen.

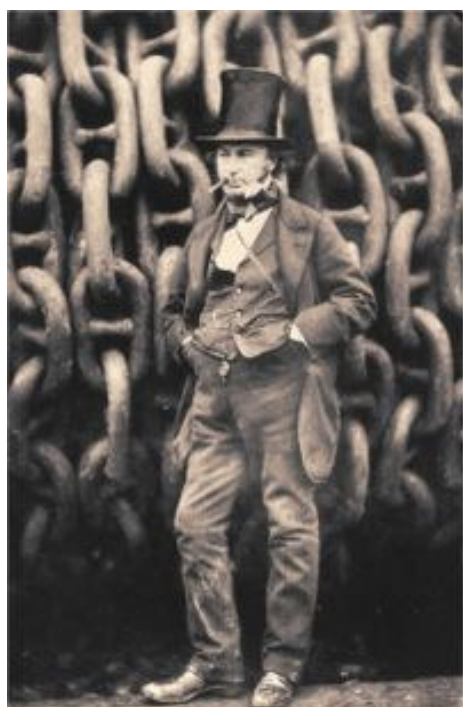
Het lijkt aannemelijk dat Whitworth zijn innovaties voor een deel op het werk Lancaster heeft gebaseerd en dit verder heeft uitgewerkt. Het schijnt dat Joseph Whitworth in 1854 ook contact heeft gezocht met Charles Lancaster nadat de overheid Whitworth naar zijn mening had gevraagd over het verbeteren van het Minié geweer.

De Octagonale loop van Isambard Kingdom Brunel

Joseph Whitworth is niet de uitvinder van de polygonale trekken en velden. Een polygonaal is een vlak dat is opgebouwd uit 3 of meer lijnsegmenten. Een driehoek, een vierkant, een 6 kant (hexagonaal) en een 8 kant (octagonaal) zijn voorbeelden van een polygonaal.

In en brief uit 1852 vraagt Isambard Kingdom Brunel (1806 - 1859) aan Westley Richards om voor hem een loop te vervaardigen die aan de binnenzijde Octagonaal is en waarvan de spoed richting de loopmondung toenam. De Hexagonale loop die Whitworth toepaste had geen 8 maar 6 vlakken, maar het principe is hetzelfde.

Later vraagt Brunel aan Westley Richards waarom zij geen bezwaar maken tegen het patent van Whitworth op de polygonale loop die Westley Richards, in opdracht van hem, al veel eerder had gemaakt.



Afbeelding 6.10 Isambard Kingdom Brunel (1806- 1859). Foto afkomstig van het Internet, <http://www.oup.com/oxforddnb/info/dictionary/brunel/>

Isambard Kingdom Brunel was een man met een goede reputatie. In het begin ging het overigens niet helemaal goed. Hij werkte in 1826 mee aan de bouw van de Thames tunnel in Londen, die zijn vader had ontworpen. De bouw verliep slecht en zijn Vader werd ziek. Brunel probeerde de zaak te redden maar verloor op 20 jarige leeftijd bijna zelf het leven toen de tunnel, 18 maanden later, in januari 1828 instortte. Een andere, door Brunel onder de Thames gebouwde spoortunnel wordt overigens tegenwoordig nog steeds gebruikt. Brunel ontwierp ook een aantal bruggen en schepen. Verder werd onder zijn regie de spoorlijn tussen Londen en Bristol gebouwd.

Het geweer van Robert Moore

Isambard Kingdom Brunel is waarschijnlijk echter ook niet de eerste bedenker van de polygonale loop. Volgens het boek "Guns of the Empire, Firearms of the British Soldier 1837-1987", geschreven door George Markham, heeft Brunel zijn idee gebaseerd op het geweer van R. Moore uit 1843. George Markham is niet de enige die R. Moore noemt. C.H. Roads schrijft er in zijn boek "The British Soldier's Firearm, From Smoothbore to Smallbore 1850-1864" het volgende over:

Een zekere Robert Moore, Sergant-Majoor van de Royal Artillery, heeft een geweer met polygonale trekken en velden ontworpen. In de loop van 1843 is hij van pentagonale (5-kantige) trekken en velden overgestapt op hexagonale trekken velden. Er is in 1843 in Enfield een testgeweer vervaardigd met een kaliber van .710" en een spoed van 1 op 29,5 inch. In een brief uit 1843, aan het Beproeivings Comité in Woolwich, maakt Robert Moore kenbaar dat zijn voorkeur uitgaat naar een spoed van 1 op tussen de 15 en 20 inch, een grote kruitlading en een mechanisch nauw passende kogel.

Robert Moore claimde al, wat Joseph Whitworth later zo vaak de "principal virtues" (fundamentele deugden) van zijn geweer zou noemen. Namelijk: een hoge kogelsnelheid, een vlakke kogelbaan, een grote penetratie en goede prestaties op lange schootsafstanden.

De verdiensten van Joseph Whitworth

De naam van Whitworth is sterk verbonden met de polygonale trekken en velden. Op 30 mei 1855 verkreeg Joseph Whitworth patent op "de toepassing van een polygonale spiraal in geschut en handvuurwapens met een getrokken loop". Het concept van Whitworth heeft eveneens betrekking op de snelle spoed, in combinatie met een verkleind kaliber.

Een patent wordt wel verstrekt aan de eerste aanvrager zonder dat deze de rechtmatige uitvinder is. Dat laatste valt vaak ook moeilijk te bewijzen. Een uitvinding wordt soms op verschillende plaatsen gelijktijdig gedaan. De tijd is er dan rijp voor. Denk hierbij aan de technologische ontwikkelingen en bepaalde maatschappelijke of politieke omstandigheden.



Afbeelding 6.11 Een loopmondig die is voorzien van de door Joseph Whitworth gepatenteerde hexagonale trekken en velden. Dit geweer is gemaakt door Thomas Turner of Birmingham, England, maar voorzien van een .451" Whitworth loop. Afbeelding afkomstig van Internet, <http://www.imrl.org>.

De oorsprong van het fameuze Whitworth geweer lijkt een smeug verhaal. Ook de innovaties van Whitworth, op het vlak van de machinebouw, steunen op de ideeën van een ander, namelijk zijn voormalige werkgever Henry Maudslay. Men kan zich echter afvragen of de waarde van het krijgen van een helder idee niet wordt overschat. Er is dan nog een lange weg te gaan voordat een uitvinding rijk en beroemd maakt. Het heeft Joseph Whitworth veel tijd, energie en moeite gekost voordat zijn geweer en geschut succesvol was. En dan waren er de ergernissen en de teleurstellingen vanwege de negatieve beslissingen van de Britse overheid. Whitworth heeft geïnvesteerd, maar het heeft niet het rendement opgeleverd dat hij voor ogen had.

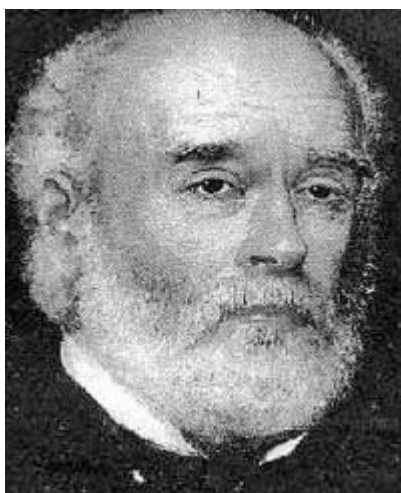
Ik vraag me af hoe de samenwerking tussen Whitworth en Westley Richards in financieel opzicht was geregeld. Westley Richards was altijd zeer fanatiek in het aanvechten van een mogelijke inbreuk op hun patentrechten. Ik heb nergens iets kunnen vinden over een

mogelijk conflict tussen Westley Richards & Co en Whitworth & Co, met betrekking tot het patent dat hij had aangevraagd op de polygonale loop.

Er zijn een aantal opvallende overeenkomsten tussen het werk van Charles Lancaster en Joseph Whitworth. Het lijkt aannemelijk dat Whitworth zijn innovaties voor een deel op het werk Lancaster heeft gebaseerd. Bij het geweer van Lancaster vertoonde de kogel de neiging om de rotatie van de ovale trekken niet te volgen (stripping). Dergelijke ernstige defecten kende het geweer van Whitworth niet.

Joseph Whitworth is erin geslaagd een voortreffelijk geweer te realiseren dat zo goed was dat de Engelse overheid er meer dan 9000 exemplaren van heeft laten maken. Vuurwapens die ook de grote belangstelling hadden van de zo bedreigende grootmacht Frankrijk. Vuurwapens die een legendarische reputatie hadden tijdens de burgeroorlog in Amerika. Niet voor niets. Alle jaarlijkse wedstrijden van de National Rifle Association (NRA) in Engeland tussen 1860 en 1871 zijn, op 1 uitzondering na, gewonnen met een Whitworth geweer.

Het idee mag dan afkomstig zijn van anderen, het was Sir. Joseph Whitworth die er een wereldberoemd succes van maakte.



Afbeelding 2.6 Sir Joseph Whitworth 1803 – 1887. Afbeelding afkomstig van www.derbyshireuk.net.

Informatiebronnen

Hierbij wil ik de volgende personen bedanken voor hun welwillende medewerking. Zonder hen had dit artikel niet in zijn huidige vorm tot stand kunnen komen:

- Ing. A.J. Temmink, wapenverzamelaar en lid van Edouard de Beaumont.
- Drs. M. Willemsen, conservator Legermuseum Delft.
- W. Jung, amateur archeoloog, wapenverzamelaar en lid van de Vereniging van Nederlandse Wapenverzamelaars.
- W.S. Curtis, voorzitter van het "Crimean War Research Society", lid van het "Whitworth Research Team" en assistent Curator van het museum van de National Rifle Association (UK)

Geraadpleegde Literatuur:

- J. Whitworth F.R.S, "Rifled Fire-Arms", Londen, Engeland 1858.
- J. Whitworth F.R.S, "Guns and Steel", Londen, Engeland 1873.
- Dr. C.H. Roads, "The British Soldier's Firearm, From Smoothbore to Smallbore 1850–1864", Londen, Engeland 1964.
- B.A. Temple, "The Boxer Cartridge in the British Service", Wynnum Central, Australia 1977.
- I. Skennerton, ".577" Snider-Enfield Rifles & Carbines, British Service Longarms 1866-c.1880", Labrador, Australië 2003.
- B.A. Temple, I.D. Skennerton, "A treatise on the British Military Martini, The Martini Henry 1869-C1900", Kilcoy, Australië 1983.
- G. de Vries & B.J. Martens, "Nederlandse Vuurwapens, Landmacht, Marine en koloniale troepen 1813 - 1866", Arnhem, Nederland 2001.
- W. Winfer, "British Single Shot Rifles, Volume 4", Melbourne, Australië 2000.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_William_Lancaster "Charles William Lancaster".
- <http://www.oup.com/oxforddnb/info/dictionary/brunel/> "Isambard Kingdom Brunel and the engineers of the nineteenth century".
- <http://GunsAmerica.com>. Afbeeldingen van het Westley Richards Monkey Tail geweer.

De voorgaande delen van het artikel over "Sir Joseph Whitworth" kunnen op het Internet bekeken worden via de website <http://OldMilitaryRifles.EU> onder de tab "Publications".