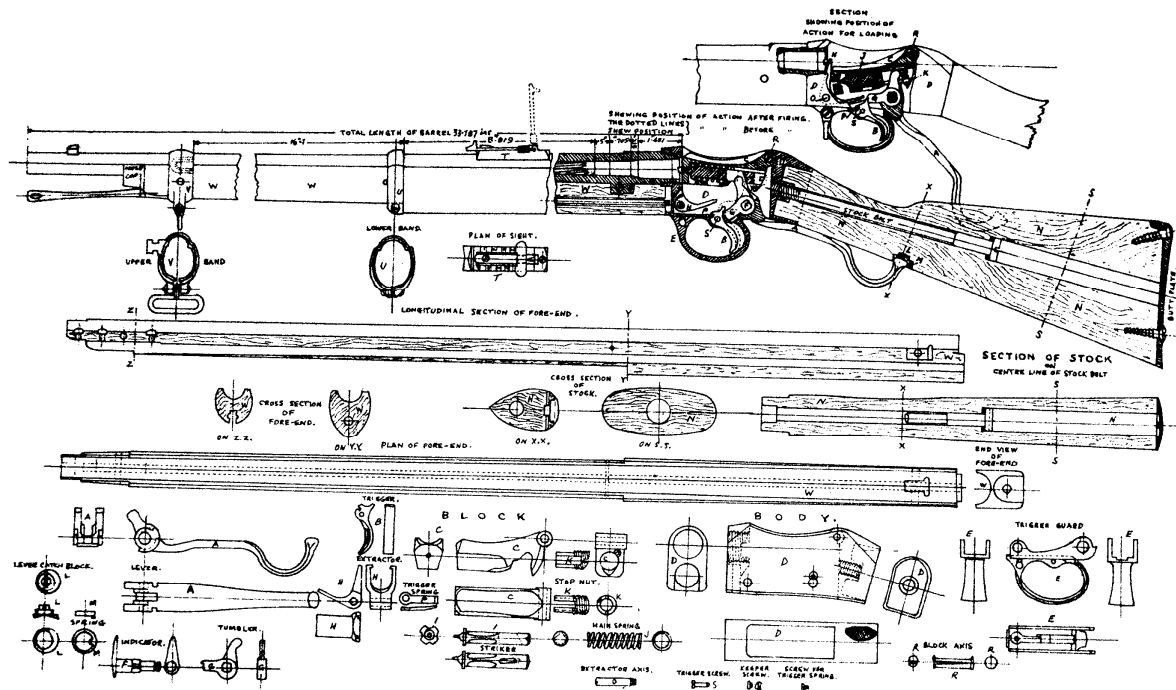


De ontwikkeling van de militaire Martini-Henry Deel 2 : Het ontwerp

Door : ing. J. van Gelderen



Afbeelding 2.1 De onderdelen van een Martini-Henry Mk II geweer. Deze afbeelding is afkomstig uit het boek van B.A. Temple, I.D. Skennerton, "A treatise on the British Military Martini, The Martini Henry 1869-C1900"

Een andere aanpak

De prijsvraag, gehouden door het Britse Ordnance Select Committee (OSC), had geen geweer opgeleverd dat goed genoeg bevonden werd om de Snider op te volgen.

Het bleek dat de meeste deelnemers zich vooral hadden toegelegd op de mechanische aspecten van het achterlaadstelsel en in mindere mate op het ontwerp als geheel. Het OSC dacht dat dit een belangrijke oorzaak was van het feit dat geen enkel deelnemend geweer voldeed aan de gestelde eisen qua zuiverheid. De toen beschikbare voorladers konden, qua zuiverheid, wel gemakkelijk aan deze eisen voldoen. Het OSC veronderstelde dat achterladers in principe niet minder zuiver zijn dan voorladers.

Het subcomité van het OSC, dat vanaf december 1867 het "Special Committee on Breech-loading Rifles" (comité) genoemd werd, wilde daarom de selectie van de munitie en de loop scheiden van de keuze van het achterlaadstelsel. Voor een goede vergelijking zou getest moeten worden met identieke munitie. Dit was bij de prijsvraag immers niet het geval geweest.

Het comité was niet zeker van haar zaak en besloot de hulp in te roepen van, met name, de volgende deskundigen:

- Alexander Henry. Wapenfabrikant en uitvinder van het gelijknamige geweer dat bij de prijsvraag als beste werd beoordeeld.

- Majoor. G.V. Fosbery. Wapendeskundige en de latere uitvinder van de “Automatic Webley-Fosbery revolver”. Deze revolver werd in 1901 door Webley op de markt gebracht en repeteerde op basis van de terugslag.
- W.E. Metford, uitvinder van onder andere de gelijknamige loop en explosieve kogels. Hij was bevriend met G.V. Fosbery.
- Colonel W.M. Dixon, directeur van de Royal Small Arms Factory (RSAF) in Enfield. W. Dixon leidde het comité dat in 1863 explosieve kogels, ontworpen W.E. Metford, voor het Britse leger selecteerde.
- Colonel. E.M. Boxer, directeur van de Royal Laboratories (RL), RL was onderdeel van het Woolwich Arsenal dat munitie ontwikkelde en produceerde. E.M. Boxer was tevens de uitvinder en patenthouder van de gelijknamige patroon / ontsteking.
- J. Kerr, van het gelijknamige geweer dat ook in Nederland is beproeft.
- J. Withworth, werktuigbouwkundig ingenieur en uitvinder van de gelijknamige loop.
- Westley Richards, wapenfabrikant.
- W.T. Eley, grondlegger van de Eley munitie fabriek die het exclusieve recht had op het patent van de Boxer patroon.

Het is niet zo verwonderlijk dat deze wapentechnici al eerder met elkaar kennis gemaakt hadden. Dit feit heeft de ontwikkeling van het Martini-Henry geweer mogelijk wel beïnvloed.

Deze deskundigen werd in 1868 de volgende vragen voorgelegd:

1. Wat zijn de belangrijkste kwalificaties voor een militair geweer.
2. Welk kaliber, trekken en velden en munitie zijn het meest geschikt.
3. Kan een achterlader dezelfde prestaties leveren dan een voorlader.
4. Wat is de beste methode om de gewenste kwalificaties te behalen.
5. Wat is de meest geschikte soort kolf, slot en buskruit voor een militair geweer.

Met uitzondering van W. Eley en W. Metford werd een eenduidig advies gevormd. Het advies kwam neer op het volgende:

De deskundigen vonden de belangrijkste kwalificaties van een militair geweer: robuustheid, licht gewicht, veiligheid, een vlakke kogelbaan en schotzuiverheid. Sommige deskundigen benadrukten ook het belang van een kogel met een groot penetratie vermogen. Gezien deze kwalificaties werd het gebruik van een centraalvuur metaalpatroon, met een .45” kogel van 480 grains geadviseerd. De patroon zou 85 grain zwartkruit moeten bevatten.

De vragen over de vorm van de trekken en velden alsmede de patroonkamer bleven onbeantwoord. Ten aanzien van de soort kolf, het slot en de korrelgrootte van het kruit waren de meningen verdeeld.

De deskundigen waren het er wel over eens dat ook met een achterlaadgeweer een grote mate van zuiverheid kon worden bereikt.

Op grond van haar eigen bevindingen tijdens de prijsvraag en het advies van de deskundigen besloot het comité om als volgt te werk te gaan:

- De selectie van de meest geschikte loop moest apart plaatsvinden ten opzichte van de keuze van het meest geschikte achterlaadstelsel.
- Alle tests moesten uitgevoerd worden met identieke munitie overeenkomstig de specificaties uit het advies. Als smeermiddel werd bijenwas voorgeschreven. De soort smering en de vorm van de kamer en de kogel waren niet vastgesteld.
- De keuze van het achterlaadstelsel moest gemaakt worden uit alle achterlaadstelsels dat het comité had gezien of nog te zien kreeg.

- De loop moest gekozen worden uit de soorten lopen waarmee goede resultaten bereikt werden met voorladers. Dit waren de lopen naar het ontwerp van Henry, Lancaster, Metford, Rigby, Westley Richards, Whitworth en Enfield.
- Omdat het geweer van Henry bij de prijsvraag als beste naar voren was gekomen werd zijn achterlaadstelsel gekozen als standaard voor het testen van de beschikbare soorten loop.

De selectie van de loop

Tijdens de beproevingen werden accuratesse en geringe vervuiling als de belangrijkste criteria gezien. Zoals bekend bestaat zwartkruit uit een mengsel van zwavel, salpeter en houtskool. Wie met antieke wapens heeft geschoten weet dat er na de verbranding van zwartkruit veel restanten in de loop achterblijven die al na enkele schoten de zuiverheid nadelig kunnen beïnvloeden. Met name het soort loop en de methode van smering kan de mate van vervuiling beïnvloeden. Een loop die zeer zuiver schiet maar na elk schot moet worden schoongemaakt is voor militaire toepassing ongeschikt.



*Afbeelding 2.2 William Westley Richards
grondlegger van de gelijknamige firma
Foto afkomstig van <http://www.westleyrichards.com>*

Tijdens de loopbeproevingen in 1868 wilde de deelnemer Westley Richards geen Henry achterlaadstelsel, maar een achterlaadstelsel volgens eigen ontwerp gebruiken. Westley Richards had ook bedenkingen bij de vastgelegde specificaties van de munitie. Overigens was Westley Richards wel commercieel genoeg om in 1871, in licentie, Henry geweren te vervaardigen voor New South Wales, Australië. Later zou Westley Richards ook Martini-Henry geweren produceren.

Ook W. Metford was terughoudend. William Ellis Metford (1824-1899) was de uitvinder van de gelijknamige loop en ook de uitvinder van explosieve kogels voor het Enfield geweer. De kogels volgens zijn ontwerp waren in 1863 door het Britse leger in gebruik genomen. De ontwikkeling van deze explosieve kogels had Metford een hoeveelheid geld gekost die niet in verhouding stond met de beloning die hij had gekregen van de Engelse overheid. William Metford weigerde daarom in 1868 zijn medewerking maar de Metford loop zou wel aan de loopbeproevingen deelnemen.

Gedurende de schietseries was de vlakheid van de kogelbaan van alle deelnemers praktisch gelijk. De loop van Henry schoot echter op alle afstanden zuiverder dan de lopen van de

overige deelnemers. Na het afvuren van 100 patronen zonder schoonmaken, constateerde men bovendien bij de loop van Henry nog steeds geen spreiding.

Het succes van de Henry loop is mede te danken aan het gebruik van een kogelvorm en kogelprop volgens eigen ontwerp. Het geweer van Alexander Henry dat aan de prijsvraag en de loopbeproeving deelnam had een kaliber van .455" met 7 trekken en een twist van 1 omwenteling (rechtsom) op 22 inch (55 cm). Het geweer vuurde een kogel af van 480 grain en werd geladen met 85 grain zwartkruit. Het is opmerkelijk dat het comité, mede op het advies van de deskundigen, een identiek kaliber en kogelgewicht gebruikte als standaard bij de beproeving van de lopen.

Tijdens de prijsvraag van 1866 waren de volgende minimale eisen opgesteld:

- Een gemiddelde afwijking van minder dan 36 inch (91 cm) op 1000 yards (914 m).
- De elevatie mag op 500 yards (447 m) maximaal 1 graad en 30 minuten bedragen.

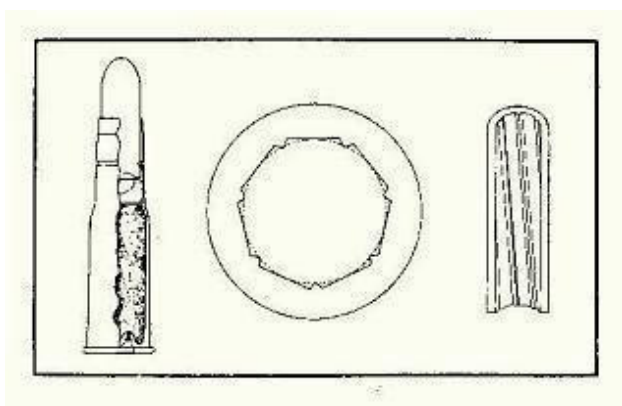
Geen enkele deelnemer van de prijsvraag voldeed toen aan deze minimale eisen. Het geweer van A. Henry benaderde de minimale eisen het beste, met een gemiddelde afwijking van 105 cm en een elevatie van 1 graad en 11 minuten.

Toen in 1868 alleen de geweerlopen getest werden, presteerde de loop van A. Henry opnieuw het beste met een gemiddelde afwijking van 81 cm en een elevatie van 1 graad en 8 minuten. Tijdens deze tests voldeed de loop van A. Henry wel aan de minimale eisen van de prijsvraag van 1866. Het geweer en de gebruikte munitie van A. Henry waren tijdens de geweerlopendtest en de prijsvraag nagenoeg identiek. Tijdens de prijsvraag hadden de deelnemers zelf de testmunitie vervaardigd. Ik vermoed dat de loop van Henry tijdens de geweerlopendtest zuiverder schoot omdat daarbij de patronen gemaakt waren door de Royal Laboratories.

Het comité concludeerde dat de loop van Henry in ieder opzicht de voorkeur verdiende boven de lopen van de andere deelnemers.

Het ontwerp van de Henry loop

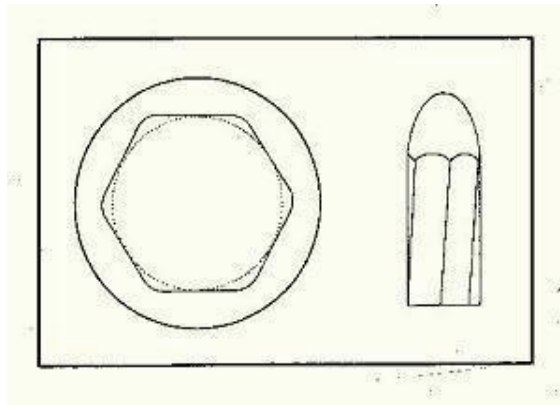
De geweermaker Alexander Henry uit Edinborgh, Schotland, is geboren in 1828 en werkte als voorman bij T.E. Mortimer voordat hij in 1853 zijn eigen bedrijf voor de vervaardiging van jachtgeweren begon. Alexander Henry had tijdens zijn loopbaan vele experimenten uitgevoerd met geweren die een kaliber hadden dat niet groter was dan .50".



Afbeelding 2.3 De trekken en velden van de loop van Henry. Afbeelding afkomstig uit het boek van F.Myatt, M.C., "Geïllustreerde encyclopedie van de 19de-eeuwse vuurwapens".

Wat de Henry loop zo speciaal maakt is dat de 7 kantige vlakke trekken op de punten waar zij samenkomen een opstaande groef hadden. Zie afbeelding. 2.3 Op de plaatsen waar de

kogel het minst zou worden gedeformeerd bevond zich de opstaande groef. Hierdoor kreeg de cilindrische kogel 14 draagvlakken.



Afbeelding 2.4 De trekken en velden van de loop van Whitworth. Afbeelding afkomstig uit het boek van F. Myatt, M.C., "Geïllustreerde encyclopedie van de 19de-eeuwse vuurwapens".

Het profiel van de trekken en velden van de Henry loop vertoont een grote overeenkomst met het profiel van de Whitworth trekken en velden. Alexander Henry baseerde zijn ontwerp waarschijnlijk op de uitvinding van J. Whitworth.

Sir. Joseph Whitworth was een werktuigbouwkundig ingenieur die onder andere schroefdraad heeft gestandaardiseerd. Dit was de zogenaamde Whitworth schroefdraad zoals deze tot op heden nog gebruikt wordt. In 1854 kreeg Joseph Whitworth in verband met een overheidsorder Westley Richards toegewezen als technisch adviseur. Westley Richards had een loop ontworpen met 8 kantige trekken en velden. Verdere details zijn mij niet bekend, maar Joseph Whitworth vervaardigde een aangepaste versie met 6 kantige trekken en velden (hexadiagonaal) en concludeerde dat .45" het ideale militaire kaliber was.



Afbeelding 2.5 Sir Joseph Whitworth 1803 -1887
Gravure afkomstig van <http://www.civilwarartillery.com>

Op 23 april 1857 schreef het dagblad "The Times" zeer lovend over de uitvinding van Whitworth. Citaat: "De geweschool van de overheid in Hythe, Kent, acht de superioriteit van de uitvinding van Whitworth ten opzichte van het Engelse Enfield percussiegeweer bewezen. Het Enfield percussie geweer waarvan wordt verondersteld dat het veel beter is

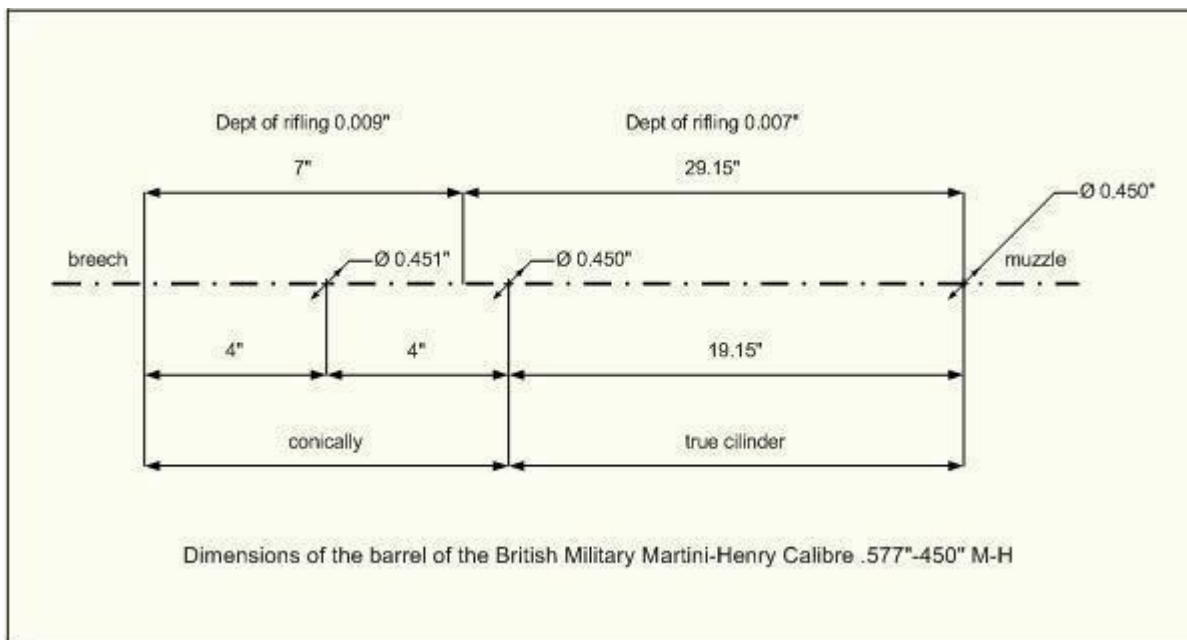
dan ieder ander geweer is volledig verslagen. Het geweer van Whitworth schiet zuiverder, heeft een groter bereik en een groter penetratievermogen en dat in een mate die bijna nergens mee is te vergelijken." Einde citaat.

In 1863 werden 8.000 van dergelijke experimentele Whitworth percussie geweren besteld door de Engelse overheid. Deze geweren schoten erg zuiver maar vervuilden snel. Vooral bij warm weer moest de loop al na enkele schoten worden schoongemaakt.

Een andere bekende, W.E. Metford, had in 1865 geëxperimenteerd met cilindrische kogels van gehard lood, en een loop voorzien van zeer dunne trekken en velden. Hiermee had hij net zulke goede resultaten bereikt dan met de voorgevormde kogels bestemd voor de Whitworth loop. De kogels bestemd voor de Whitworth loop waren namelijk niet cilindrisch. In de loop van W. Metford trad ook minder vervuiling op dan in de loop van Whitworth.

W.E. Metford beweerde overigens in een persoonlijke brief aan de Colonel Dixon, directeur van de Royal Small Arms Factory, dat het algemeen bekend was dat de Henry groeven voornamelijk aangebracht waren om de patentrechten op naam van zijn tijdgenoot Joseph Whitworth te ontduiken.

Hoewel het ontwerp dus niet geheel nieuw was had Henry zijn ontwerp gemaakt op grond van jarenlange experimenten met het schijfschieten op lange afstand. Op 15 November 1860 verkreeg Alexander Henry patentnummer 2802 voor wat genoemd werd een polygonale loop. Door de 14 draagvlakken vereist de Henry loop minder vervorming van de cilindrische kogel om de trekken op te vullen dan met conventionele trekken en velden het geval is. Bovendien geven de 14 draagvlakken een sterker aanhechtingspunt om de kogel zijn rotatie te geven. Nog een andere bijzonderheid van de Henry loop is dat de eerste 8" van de loop conisch zijn.



Afbeelding 2.6 De afmetingen van de Henry loop. De eerste 8 inch is de doorsnede van de loop ruimer dan het eigenlijke kaliber (conisch). Deze tekening heb ik gebaseerd op de gegevens uit een origineel document uit 1880 van Captain W. Hunter, Colonel R.A. H.T. Arbuthnet, "M-H Inspecting and gauging instructions" en het boek van B.A. Temple, I.D. Skennerton, "A treatise on the British Military Martini, The Martini Henry 1869-C1900".

Alexander Henry zou begin 1874 naar de Amerika reizen om zijn patentrechten op te eisen. Zijn opgeëiste rechten werden echter ongeldig verklaard. De Providence Tool Company uit het Amerikaanse Rhode Island leverde vanaf januari 1874 Martini-Henry geweren aan het Turkse leger. Deze geweren waren voorzien van trekken en velden volgens het ontwerp van

Alexander Henry. Op de Turkse M-H geweren, die voorzien zijn van de gestempelde tekst "Peabody & Martini Patents" wordt de naam van Alexander Henry niet vermeld.

De selectie van het achterlaadstelsel

Alle achterlaadstelsels die het comité gezien had of nog te zien kreeg werden opnieuw geëvalueerd. Hieruit werden 14 achterlaadstelsels geselecteerd. Bijvoorbeeld het achterlaadstelsel van Henry O. Peabody was in een eerder stadium al afgewezen. De 9 grootste kanshebbers van de prijsvraag van 1866 namen ook geen deel aan deze beproeving, met uitzondering van de achterlaadstelsels van F. von Martini en A. Henry.

De 14 geselecteerde achterlaadstelsels werden aan de volgende beproevingen onderworpen:

- Snelvuurbeproeving: Vanwege de haast en de opwinding waren snelvuurtests met name geschikt om zwakke punten in de achterlaadstelsels bloot te leggen die bij normaal gebruik niet aan het licht zouden komen.
- Er werd zand gestrooid over een geopend en een gesloten sluitstuk. Het geweer werd met de hand afgeveegd en zonder verder schoonmaken afgevuurd. Dit was bedoeld om de omstandigheden in met name India na te bootsen.
- Drie opzettelijk beschadigde patronen werden afgevuurd om na te gaan of het wapen veilig was af te vuren met munitie die niet meer gasdicht afsloot.

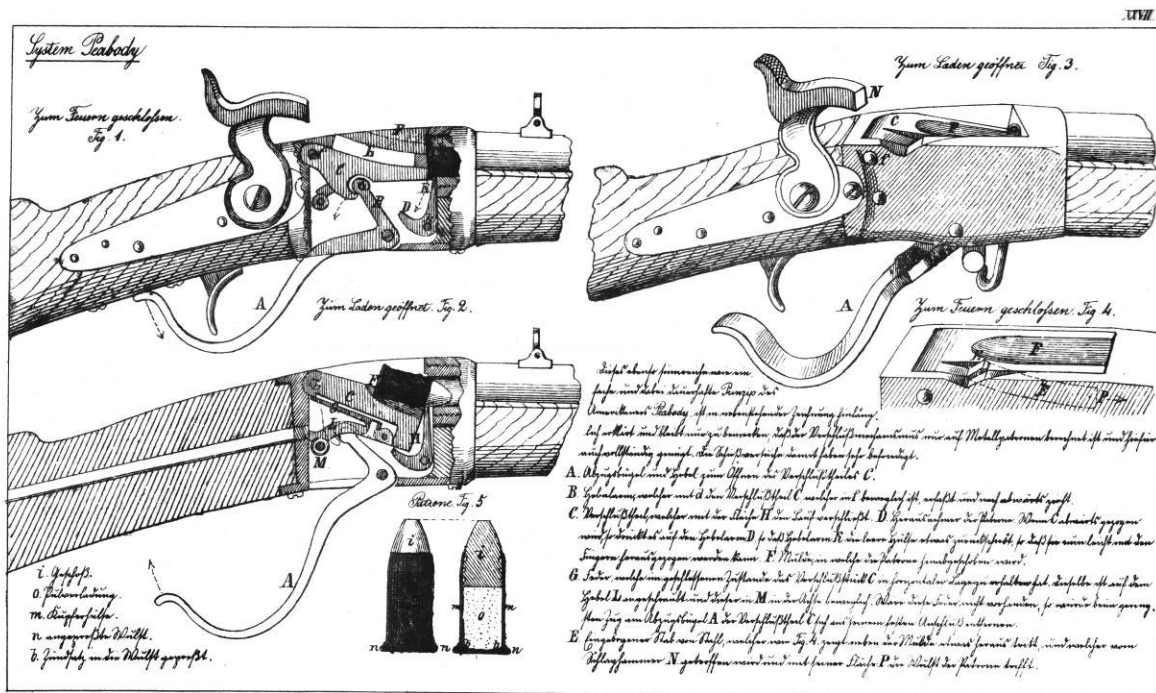
Alleen de wapens die deze tests succesvol doorliepen werden daarna onderworpen aan een duurtest waarbij men, in de dagen tussen de tests, roestvorming zijn schadelijke werk liet doen. Tijdens oorlogssituaties was wapenonderhoud immers niet altijd mogelijk. Na deze monsterproef, waarbij de afgevuurde geweren enkele nachten in de stromende regen hadden gestaan, werden deze gedemonteerd voor inspectie. Het achterlaadstelsel van Martini bleek na demontage in een opmerkelijk goede conditie en vrij van roest en vuil. Bij het achterlaadstelsel van Martini scheurden tijdens de beproevingen echter wel verscheidene patroonhulzen. Ook brak bij sommige van de patronen de ijzeren bodemplaat van de huls. Hierdoor ontstonden moeilijkheden tijdens het uitwerpen van de patroonhulzen. Het comité concludeerde destijds dat deze problemen geheel te wijden waren aan slechte munitie. Dit was echter een voorbode van ernstige problemen die later, tijdens actieve dienst van het Martini-Henry geweer, zouden optreden.

De achterlaadstelsels van Alexander Henry en van Frederich von Martini kwamen als beste uit de tests naar voren. Het achterlaadstelsel van Martini bevatte slechts 30 onderdelen, het stelsel van Henry bevatte 49 onderdelen. Bovendien had Henry een zijslot toegepast. Een zijslot is kwetsbaarder en kan blokkeren als het kolhout gaat uitzetten door water. Verder had het achterlaadstelsel van Martini geen hamer die apart gespannen moest worden.

Op grond van deze afwegingen gaf het comité de voorkeur aan het achterlaadstelsel van Frederich von Martini boven alle andere achterlaadstelsels die zij te zien had gekregen.

De ontwikkeling van het achterlaadstelsel van Martini

De oorsprong van het achterlaadstelsel van de Friederich von Martini uit Frauenfeld, Zwitserland, ligt bij het ontwerp van een Amerikaanse uitvinder. De Amerikaan Henry O. Peabody patenteerde op 22 juli 1862 een ontwerp van een achterlaadgeweer dat gebruik maakt van een scharnierende bloksluiting (kantelblok). De trekkerbeugel werd daarbij gebruikt als laadhandle. Het wapen heeft een externe hamer die apart met de hand gespannen moest worden.

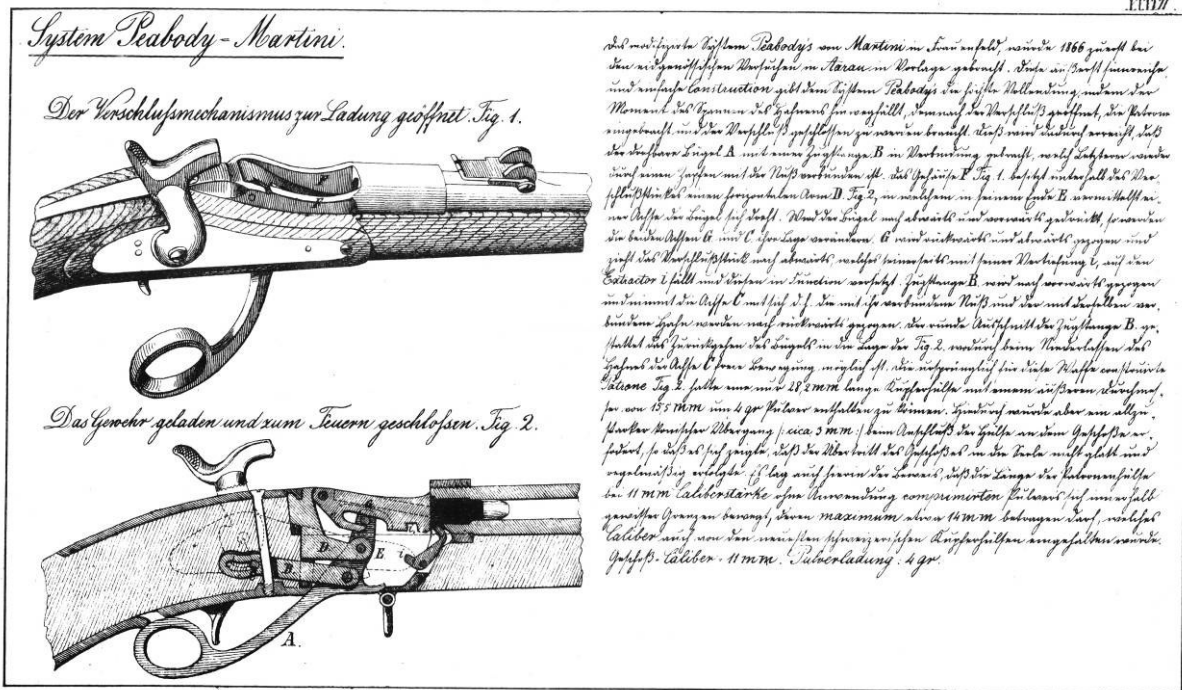


Afbeelding 2.7 Het achterlaadstelsel van Henry O. Peabody. Deze litho is afkomstig uit de verzamelband "Die Rückladungs Gewehre", J. Winter, Rotterdam.

De naam Henry kan in dit verband leiden tot verwarring. Er is echter geen verband tussen Henry O. Peabody en Alexander Henry. Ook gaat het om andere personen dan B. Tyler Henry, de uitvinder van het .44 lever-action Henry repeater geweer.

Henry O. Peabody ondertekende op 15 april 1865 een overeenkomst met de Providence Tool Company in verband met het patent op zijn uitvinding. De Providence Tool Company produceerde een groot assortiment van producten zoals bouten en moeren, scheepsbenodigdheden en naaimachines. Tijdens de Amerikaanse burgeroorlog produceerde de Tool Company meer dan 10.000 cavalerie sabels en 70.000 Model 1861 Springfield geweren. Na de oorlog zat de Tool Company opgescheept met een omvangrijk machinepark voor het vervaardigen van vuurwapens. Men hoopte door het patent van Henry O. Peabody op een grote order.

De Zwitserse Friederich von Martini had het oorspronkelijke ontwerp van Henry O. Peabody aangepast zodat de hamer automatisch werd gespannen tijdens het openen van het laadblok. Dit ontwerp wordt het Peabody-Martini achterlaadstelsel genoemd.

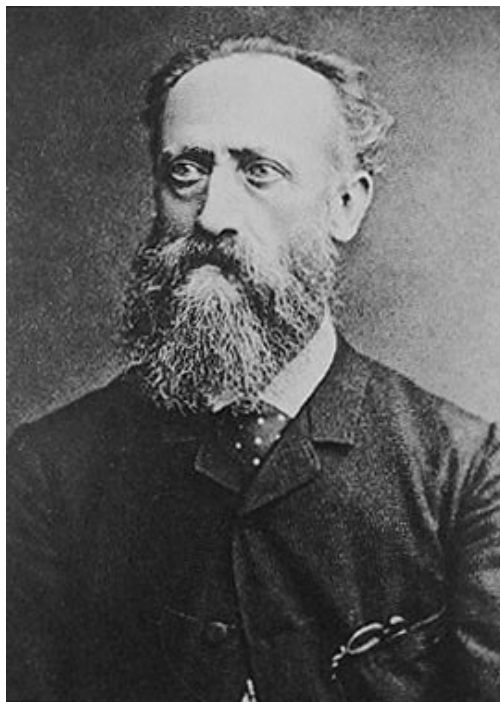


Afbeelding 2.8 Het, door Martini gemodificeerde achterlaadstelsel dat is afgeleid van het achterlaadstelsel van Henry O. Peabody. Het afgebeelde stelsel staat bekend als de Peabody-Martini. Deze litho is afkomstig uit de verzamelband "Die Rückladungs Gewehre", J. Winter, Rotterdam.

Zwitserland heeft in 1866 in het Zwitserse Aarau zowel het geweer van Henry O. Peabody als ook de Peabody-Martini van Friederich von Martini beproefd. Zwitserland heeft daarna in 1867 bij de Amerikaanse Providence Tool Company in New Haven 15.000 stuks Peabody geweren besteld. Het Peabody-Martini geweer was door de Zwitsers afgewezen.

De Oostenrijkers hadden in 1866 in Königgrätz het onderspit moeten delven tegen de Pruisen met hun naaldduur geweren, zoals eerder ook de Denen van de Pruisische naaldduurgeweren verloren hadden. Oostenrijk-Hongarije wilde daarom een achterlaadgeweer invoeren. Het succes van de Pruisen was overigens niet alleen te danken aan het naaldduur geweer maar ook aan de bekwaamheid van Generaal von Moltke.

Tijdens de beproevingen in Zwitserland was er een Oostenrijkse afgevaardigde die Friederich von Martini uitnodigde om het Peabody-Martini geweer persoonlijk te komen presenteren in het Oostenrijkse Wenen.



Afbeelding 2.9 Frederich von Martini (1822-1897), uit Frauenfeld, Zwitserland. Von Martini zou tevens veters vervaardigd hebben en autofabrikant geweest zijn. Foto afkomstig van "<http://www.martinihenry.com>"

Friederich von Martini had inmiddels zijn Peabody-Martini ontwerp opnieuw verbeterd door de externe hamer te vervangen door een interne slagpen met spiraalveer. Bovendien had hij de overbrenging van de laadhandle op het sluitblok gewijzigd. Martini presenteerde in Wenen niet het Peabody-Martini geweer maar het opnieuw aangepaste ontwerp. Het ontwerp werd door alle betrokkenen het achterlaadstelsel van Martini genoemd. Dit was het achterlaadstelsel dat hij later ook aan het Britse Comité zou aanbieden. Zie Afbeelding 2.10.

Friederich von Martini werd echter opnieuw teleurgesteld, de Oostenrijkers besloten uiteindelijk in juli 1867 het ontwerp van de Oostenrijkse wapenfabrikant Joseph Werndel en zijn Chef ingenieur Karl Holub in te voeren.

In Wenen stelde de agent van Henry O. Peabody en de Providence Tool Company echter voor aan Martini om de rechten van zijn nieuwe ontwerp voor 6000 Engelse ponden te kopen. Martini ging op dit aanbod in en stelde een beschrijving op waarin hij zijn Martini stelsel "my Peabody gun" noemde. Later verklaarde Martini dat hij deze uitdrukking gebruikte omdat Peabody een algemene aanduiding voor het kantelblok stelsel was. Bovendien zou Peabody immers eigenaar worden van zijn Martini ontwerp. Uiteindelijk zou Peabody afzien van zijn eerdere voorstel en kwam er dus geen transactie van 6000 Engels ponden.

Bij de selectie van het Engelse achterlaadgeweer had Martini wel succes. Zijn achterlaadstelsel werd verkozen boven het achterlaadstelsel van Peabody. Vanwege het succes bij de Britse beproevingen besloot Martini patent op zijn ontwerp aan te vragen. Op 22 juli 1868 werd aan Frederich von Martini in Engeland een patent verstrekt. Dit patent was geregistreerd onder nummer 2305 voor de uitvinding van "Verbeteringen van achterlaadvuurwapens".

Toen duidelijk werd dat het Martini achterlaadstelsel gebruikt zou worden voor het nieuwe Engelse standaard geweer maakte de Providence Tool Company bezwaar. In "The Engineer" van 11 juni 1869 werd een brief gepubliceerd, afkomstig van de Agent van de Providence Tool Company's Armory. "The Engineer" was een prominent technisch vakblad. De agent schreef dat het ontwerp van Martini een schending was van het ontwerp van

Nawoord

Het comité streefde een grote mate van perfectie na. Men was niet tevreden met de geweren van de prijsvraag. Het comité heeft het Martini-Henry geweer met de grootste zorgvuldigheid tot stand gebracht.

Om een het goed ontwerp te maken hadden de uitvinders veel vrijheid nodig. Die vrijheid maakte het moeilijk een goede vergelijking te maken. Bijvoorbeeld de ideale vorm van de kamer en de kogel is per loop verschillend. Het is mogelijk dat de loop van de andere deelnemers, in combinatie met gewijzigde munitie, nog beter zou presteren dan de Henry loop.

Het Martini achterlaadstelsel is robuust en bestaat uit weinig onderdelen. De gesloten kast biedt een goede bescherming van het inwendige mechanisme tegen zand en vuil. Het ontwerp had echter ook nadelen. Met de acceptatie van de Martiny Henry Mk I als standaard infanterie geweer voor het Britse leger was het werk van het comité nog niet gereed. Het geweer was soms onderwerp van kritiek. Tijdens het gebruik door de troepen zouden zich problemen met het geweer voordoen die enkele wijzigingen in het oorspronkelijke ontwerp wenselijk maakten.

Het derde deel over de ontwikkeling van de militaire Martini-Henry gaat over de kritiek op het geweer en de technische aspecten die daaraan de ten grondslag lagen.

Geraadpleegde literatuur

1. B.A.Temple, I.D. Skennerton, "A treatise on the British Military Martini, The Martini Henry 1869-C1900", Kilcoy, Australia 1983.
2. A.J.R.Cornack, "The world encyclopedia of modern guns", London, Engeland 1979.
3. Major F.Myatt, M.C., "Geillustreerde encyclopedie van de 19de-eeuwse vuurwapens", Londen, Engeland 1979.
4. J. Buchanan, "Maandblad Nederlandse Vereniging ter Bestudering van Munitie en Ballistiek Nummer 303-16/477-17", Mijdrecht, Nederland 2005. (Patent Colonel Boxer en Eley)
5. <http://www.lrml.org> (Het levensverhaal van W.E. Metford)
6. <http://www.civilwarartillery.com> (Feiten over Joseph Whitworth)
7. Captain W. Hunter, Colonel R.A. H.T. Arbuthnet, "M-H Inspecting and gauging instructions", origineel document uit 1880.
8. <http://www.mckaybrown.com/> (Feiten over Alexander Henry)
9. B. Goppel, "Wapenfeiten Nr4/2004, Het Peabody geweer patent 1862, in Zwitserse dienst", Haarlem, Nederland 2004.
10. Drs. G. de Vries & Drs. B.J. Martens, "Nederlandse Vuurwapens, Landmacht, Marine en koloniale troepen 1866 - 1895", Arnhem, Nederland 2001. (Informatie over Joseph Werndl)
11. W. O. Achtermeier, "The Turkish Connection, The saga of the Peabody-Martini Rifle" Een artikel uit "Man At Arms Magazine", Volume 1, Number 2 maart 1979. Later gepubliceerd op <http://www.militaryrifles.com/>.
12. J. Winter, "Die ruckladings-gewehre, fragmente ihrer entstehungs- und entwickelungs geschichte", Darmstad, Duitsland 1876. Het betreft een verzameling van 102 lithografieën gemaakt vanaf 1866 die door ons lid J. Winters te Rotterdam in 1968 in een beperkte oplage is herdrukt.