

# De grote vlammenwerper van kapitein Livens 'De Draak van de Somme'

Door Eric R.J. Wils

In het museum L'Historial de la Grande Guerre te Péronne werd in de tweede helft van 2011 een wisseltentoonstelling gehouden, gewijd aan een grote vlammenwerper die in 1915-1916 werd ontworpen door de Britse officier William Howard Livens van de Royal Engineers. Het gebruik van vuur voor de oorlogvoering is vermoedelijk al zo oud als de menselijke strijd zelve. Katapulten die brandende voorwerpen naar de vijand wierpen behoorden tot het arsenaal van de Romeinse en Middeleeuwse legers. De vlammenwerper is dus bepaald geen nieuw wapen dat pas in de Eerste Wereldoorlog werd uitgevonden. Wel werd er een variant van bedacht die feitelijk meer een 'vuurspuit' was. Net zoals een draak die vuur spuwt. In de zomer van 1915 zetten de Duitsers de door hen ontwikkelde *Flammenwerfer* in bij de strijd rond leper. En, vanzelfsprekend, volgde er een reactie aan Britse kant. Zoiets moesten ze ook hebben en als het even kon nog iets beters. De uitvinder Livens ging aan de slag met als resultaat de *Large Gallery Fixed Flame Projector*, kort daarop gevolgd door een nieuwe vinding: de Livens Projector.



*Kapitein William Livens naast zijn projector voor olie- en gasbommen.*

### **Het gebruik van vuur als wapen**

Er bestaat een aantal mythen en legenden over hoe de mensheid ooit aan vuur is gekomen. Uit de Griekse mythologie komt het verhaal dat de titaan Prometheus het aan de mensen heeft gegeven zodat die zich verder konden ontwikkelen. Hij wordt vervolgens door de oppergod Zeus voor die daad gestraft en vastgeketend aan een rotsblok. Een adelaar komt elke dag een stuk uit zijn lever pikken dat vervolgens 's nachts weer aangroeit. Mogelijk voorzag Zeus al dat het vuur de mensheid niet alleen voorspoed maar ook tegenspoed zou gaan brengen. Vuur heeft zonder meer een technische ontwikkeling in gang gezet. Wat zouden we zijn zonder!? Techniek kan echter ook toegepast worden voor het voeren van oorlog.

In de zevende eeuw vond de Griek Kallinikos een 'vuurwapen' uit dat in de geschiedenis naam heeft gemaakt. Het wapen was succesrijk in de Byzantijnse strijd tegen de oprukkende Arabieren en andere uit het oosten komende vijanden. De samenstelling van het door Kallinikos ontwikkelde Griekse vuur is nooit precies achterhaald maar het bestond waarschijnlijk voor een belangrijk deel uit een olieproduct verkregen uit teer. Materialen als touw of weefsel werden gedrenkt in die olie, aangestoken en naar de vijand geworpen. Er is een Griekse tekening bewaard gebleven waarop te zien is dat uit een ronde pijp vlammen spuiten naar een schip van een tegenstander. Dit kan alleen maar wanneer iemand een of ander blaasmechanisme had bedacht om het brandend materiaal te verspreiden. Een dergelijk vuurwapen zou men tegenwoordig kunnen omschrijven als 'een primitieve vlammenwerper'.



Middeleeuwse tekening van het gebruik van Grieks vuur.

De naam 'vuurwapen' zal pas veel later gebruikt gaan worden voor wapens waarmee kogels worden afgeschoten. Door middel van een lont wordt vuur gebruikt om buskruit in een magazijn te laten ontploffen wat voor een drukpuls zorgt om een kogel uit een loop weg te schieten. Deze in de vijftiende eeuw geïntroduceerde vuurwapens hadden dan ook beter schietwapens genoemd kunnen worden.

### De Duitse vlammenwerper

Het idee van de Duitse vlammenwerper die in de Eerste Wereldoorlog werd gebruikt kwam, ironisch genoeg, van een brandweerman. Hij had dan ook de juiste persoon moeten zijn geweest om de begrippen brand, vuur en vlammen niet door elkaar te halen. Vlammen laten zich nu eenmaal moeilijk werpen. Herman Reddemann was voor de oorlog hoofd van de brandweer van Leipzig en had bedacht dat met een brandweerspuit niet alleen water maar ook brandbare olie kon worden gespoten.

Ongeveer gelijktijdig en onafhankelijk van Reddemann was de voormalige genist Richard Fiedler op hetzelfde idee gekomen. De oorlog bracht hen samen en de experimenten leidden tot een werkzaam apparaat. Door het spuiten van brandbare olie in een inerte gasstroom van stikstofgas kon een paar minuten durende vlammenstraal worden verkregen. Het onder druk staande drijfgas zorgde ervoor dat de olie in een straal uit de spuitmond kwam die vervolgens werd aangestoken. Zuurstof uit de buitenlucht onderhield het vuur. Dat ging gepaard met een forse rookontwikkeling, een verzengende hitte en een bulderend lawaai. Daardoor alleen al was de vlammenwerper een angstaanjagend terreurwapen.

In januari 1915 werd in het Duitse leger een kleine eenheid, de *Flammenwerfer-Abteilung*, gevormd onder leiding van de inmiddels tot majoor bevorderde Reddemann. Twee types vlammenwerpers waren vervaardigd. Een kleine, draagbare versie en een grotere, statische die een vlammenstraal van zo'n 40 meter lengte kon produceren.



*Duitse troepen met de kleine vlammenwerper.*

Voor elke vlammenwerper geldt dat de lengte van de straal wordt bepaald door de opening van de spuitmond, de hoeveelheid olie en de druk waarmee de olie wordt weggespoten. De te bereiken afstand is altijd gelimiteerd door de optredende verneveling van de olie in kleine druppels en het totaal verbranden van de olie.

De Duitse kleine vlammenwerper werd door twee man bediend. Een soldaat droeg de omvangrijke brandstoftank en een kleinere tank met samengeperst drijfgas op zijn rug. Een tweede soldaat bediende de spuit die met een flexibele rubberslang van ongeveer twee meter was verbonden met de brandstoftank. Deze kleine vlammenwerper werd in februari 1915 getest tegen Franse troepen in de buurt van Verdun. Gericht op een tegenstander verbrandde deze levend. Een meer grootschalige inzet vond later dat jaar plaats tijdens een aanval op Britse troepen bij 't Hooge, zo'n vijf kilometer ten oosten van Ieper, gelegen langs de Meenseweg.

De Britse schrijfster Lyn Macdonald heeft enige ervaringen opgetekend van hen die op 30 juli 1915 de Duitse aanval met de vlammenwerpers meemaakten. Tweede luitenant G.V. Carey van de Britse 14<sup>de</sup> divisie sprak van 'drie of vier duidelijke vuurbogen, alsof een rij krachtige brandweerslangen vuur spuwde in plaats van water'. Van diegenen van zijn peloton die in de vuurzee terecht kwamen werd nooit meer iemand teruggezien. En dat het effect van de vlammenwerpers gruwelijk was, getuigen de waarnemingen van Britse militairen die bij een tegenaanval vochten over de verkoolden lijken van hun kameraden op een terrein 'waar het stonk naar olie, rook en verbrand vlees'.

De vlammenwerper werd na juli 1915 een standaardwapen van de Duitse stormtroepen. Het effect ervan was niet alleen fysiek maar tevens psychologisch. Door een vijandelijke stelling ermee aan te vallen maakte iedereen die niet verbrandde zich uit de voeten of zocht beschutting in moeder aarde. De stormtroepen konden zo gemakkelijk plaatselijk een doorbraak forceren. Ook de Fransen gingen kleine vlammenwerpers gebruiken maar de Britten zochten het in eerste instantie meer in een groot apparaat.

Het concept van een door een infanterist gedragen vlammenwerper kreeg in de Tweede Wereldoorlog zijn vervolg. De meeste legers van die tijd waren ermee uitgerust maar het gebruik van vlammenwerpers in de strijd tussen Japan en de Verenigde Staten is wellicht het meest bekend geworden. Beelden van Amerikaanse mariniers die op de eilanden in de Stille Zuidzee de Japanse verdedigers uit hun bunkers of ondergrondse posities branden, behoren tot de iconen van dit tweede grote wereldconflict.

### **William Livens en zijn grote vlammenwerper**

Voor de Britten was de inzet van de vlammenwerpers de zoveelste diabolische handeling van de Duitse krijgsmacht in korte tijd. Op 22 april 1915 was een begin gemaakt met de chemische oorlogvoering door het gebruik van chloorgas tegen twee Franse divisies in de strijd rond Ieper, op 7 mei werd het passagiersschip Lusitania door een onderzeeboot getorpedeerd met meer dan 1.100 dodelijke slachtoffers en nu had de 'Hun' op 30 juli weer iets verschrikkelijks bedacht. De Britse propaganda had overwerk om dat allemaal uit te dragen en de bevolking op te hitsen.

Het drama van de Lusitania veranderde het leven van een jonge officier van de Royal Engineers. De op 28 maart 1889 geboren William Howard Livens had aan de universiteit van Cambridge een opleiding tot ingenieur gevolgd. Hij trad daarmee in de voetsporen van zijn vader, Frederick Livens die hoofdingenieur en een van de directeuren was van een groot mechanisch constructiebedrijf te Lincoln. De firma Ruston & Hornsby had rond de vijfduizend arbeiders in dienst.

Net zoals vele jonge Britten trok Livens in september 1914 de wapenrok aan. Hij kreeg een aanstelling als luitenant in het signaalkorps gelegd te Chatham. Toen Livens het leger inging, besloot zijn verloofde, Elizabeth Price naar haar zuster in Amerika te gaan. Maar de oorlog was niet in enkele maanden voorbij en Elizabeth besloot in het voorjaar van 1915 naar Engeland terug te keren. Op 6 mei ontving Livens een brief van haar dat ze had geboekt op de Lusitania. Deze ging op 7 mei ten onder. Ervan overtuigd dat ze verdronken was, stuurde Livens telegrammen naar Amerika om er vervolgens, tot zijn grote opluchting achter te komen dat ze met een volgend schip ging reizen.

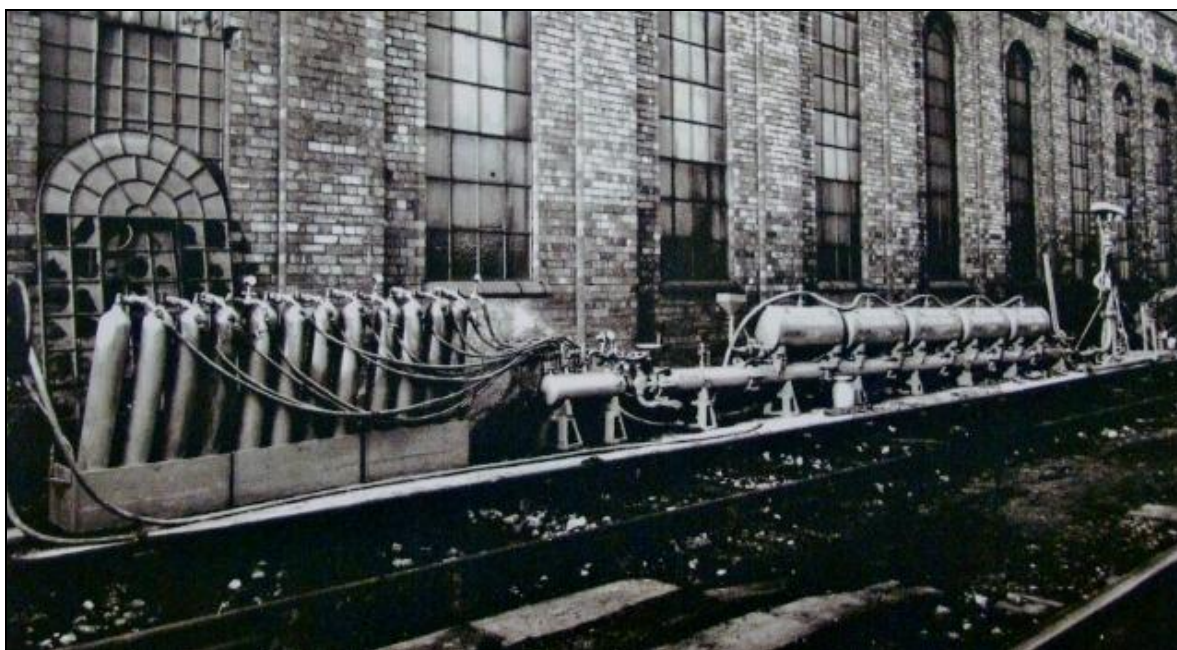
Livens besloot vervolgens tot een persoonlijke daad: hij wilde Duitsers gaan doden en wel ten minste 1.100, net zoveel als, en liefst zelfs meer dan het aantal mensen dat in de zee bij Ierland was verdronken. Livens kwam er in ieder geval rond voor uit dat hij zonder enige terughoudendheid bereid was tot 'killing for his country'. En omdat het signaalkorps geen dodelijke acties tegen de vijand uitvoerde, besloot Livens over te stappen naar de nieuw gevormde Special Brigade. Dat was de afdeling binnen de Royal Engineers die zich bezig ging houden met de chemische oorlogvoering onder leiding van hun pas benoemde commandant kolonel Charles Howard Foulkes.

Maar voordat Livens eind augustus 1915 werd overgeplaatst naar de Special Brigade, was hij op eigen houtje in Chatham al bezig met het uitdokteren van apparaten voor het verspreiden van gifgassen en het bedenken van prototypes van vlammenwerpers. Dat behoorde niet tot zijn taken bij het signaalkorps maar Livens was een eigenzinnig man en in

een officiersgarage kon altijd wel wat worden geknutseld. Hij was bovendien iemand die recht op zijn doel afging en niet schroomde, waar nodig, de officiële kanalen te passeren. Gedreven door een enorme haat tegen de Duitsers en een grote dosis energie.

De opbouw van de technische middelen in het Britse leger liep over nogal wat schijven en na de vorming, in het voorjaar van 1915 van het nieuwe Ministerie van Munitie kwam er, naast het Ministerie van Oorlog dus een speler bij. Dit nieuwe ministerie had opdracht gegeven tot de constructie van een serie van zowel grote als kleine vlammenwerpers. In december 1915 woonde Livens daarvan een demonstratie bij op een sportterrein in Wembley. Deze bleek niet zo'n succes mede doordat een vlammenwerper, waarbij zuurstof werd gebruikt voor verspreiding van de brandstofstroom, ontplofte. Zuurstof in de persleiding voor het spuiten van de olie kan ertoe leiden dat de olie te vroeg ontbrandt en voor de 'vlam in de pijp' zorgt. Livens kreeg het vervolgens voor elkaar dat hij een nieuw ontwerp voor de vlammenwerpers mocht maken waarbij de hulp van vader Frederick Livens en diens constructiebedrijf goed van pas kwam. En hij slaagde erin de verantwoordelijken bij het Ministerie van Munitie te overtuigen van zijn ontwerp. De firma van vader Livens kreeg vervolgens een order voor de productie van 34 grote vlammenwerpers. Daarvan werden er uiteindelijk maar vijf geproduceerd.

In de Special Brigade werd, onder leiding van Livens de aparte Z-compagnie van honderd man gevormd met als doelstelling de ontwikkeling van 'Liquid Fire'. De door de firma van zijn vader gebouwde grote vlammenwerper was 19 meter lang, 40 cm breed en woog 2,5 ton. Op het horizontale gedeelte waren brandstofdampen gemonteerd waardoor meerdere vuurstoten mogelijk waren. Door een centrale horizontale leiding werd olie onder druk naar de spuitmond aan het einde van een verticale leiding getransporteerd. De verkregen vlamjet van brandende olie had een lengte van zo'n 100 meter. De kop kon draaien en een boog van 120 graden bestrijken.



*De grote vlammenwerper voor de fabriek in Lincoln. Links de batterij gasflessen, rechts de vijf olievaten op de centrale leiding.*

Voor de bediening van het apparaat waren zeven mannen nodig die vanzelfsprekend goed getraind en als een eenheid dienden te opereren. Iedere man had een voorgeschreven taak. Voor iedere vuurstoot van tien seconden was niet minder dan een ton brandstof nodig. Voor de brandstof werd een mengsel van één deel lichte en twee delen zware olie geselecteerd. Te veel lichte olie had als resultaat dat de vlamjet niet ver genoeg kwam, alleen zware olie had het nadeel dat de ontsteking niet zo gemakkelijk verliep. Met de voorraad olie in de brandstoftanks kon de vlammenwerper driemaal in vier minuten afgevuurd worden. Het olieverbruik was echter enorm groot en dat maakte grootschalige inzet weinig praktisch. Eind juni 1916 was het gedaan met experimenteren en de grote vlammenwerper moest zijn waarde gaan bewijzen in de komende Slag aan de Somme. Om als *Large Gallery Fixed Flame Projector* het geheime wapen van de Britten te worden. Livens en zijn Z-compagnie pakten de onderdelen van vier grote vlammenwerpers in en namen op 24 juni de boot naar Frankrijk. Intussen bevorderd tot kapitein ging hij op weg om zijn persoonlijke gelofte na te komen en geschiedenis te gaan schrijven.



*Een test van de Large Gallery Fixed Flame Projector ergens in Groot-Brittannië.*

### **De ‘Draak van de Somme’**

Tussen de Britse en Franse legerleiding was afgesproken om op 1 juli 1916 een gemeenschappelijk offensief aan de Somme te beginnen. In de ogen van de Britse opperbevelhebber generaal Douglas Haig moest dit het beslissende offensief worden om de Duitsers te verslaan: ‘The big push’. In de week voorafgaande aan de voorgenomen infanterieaanval was de artillerie begonnen met het intensief bombarderen van de Duitse stellingen.

Maanden van tevoren echter was al een begin gemaakt met tal van tunnelactiviteiten. De overwegend harde krijtondergrond van de streek liet het toe lange tunnels te graven tot vlak bij of direct onder de Duitse stellingen. Aan het einde van die tunnels werden springladingen geplaatst om die, kort voor de geplande infanterieaanval, te laten ontploffen. De vandaag de dag meest bekende van de daardoor ontstane ‘kraters’ is de Lochnagar Crater, gelegen bij het dorpje La Boisselle aan de weg tussen de plaatsen Albert en Bapaume. Door het springen van de tienduizenden kilo’s ammonal ontstond er een krater met een diameter van een kleine 100 meter bij een diepte van 25 meter. De Duitse verdedigers verdwenen op 1 juli om 07.28 uur daarbij letterlijk in het niets.

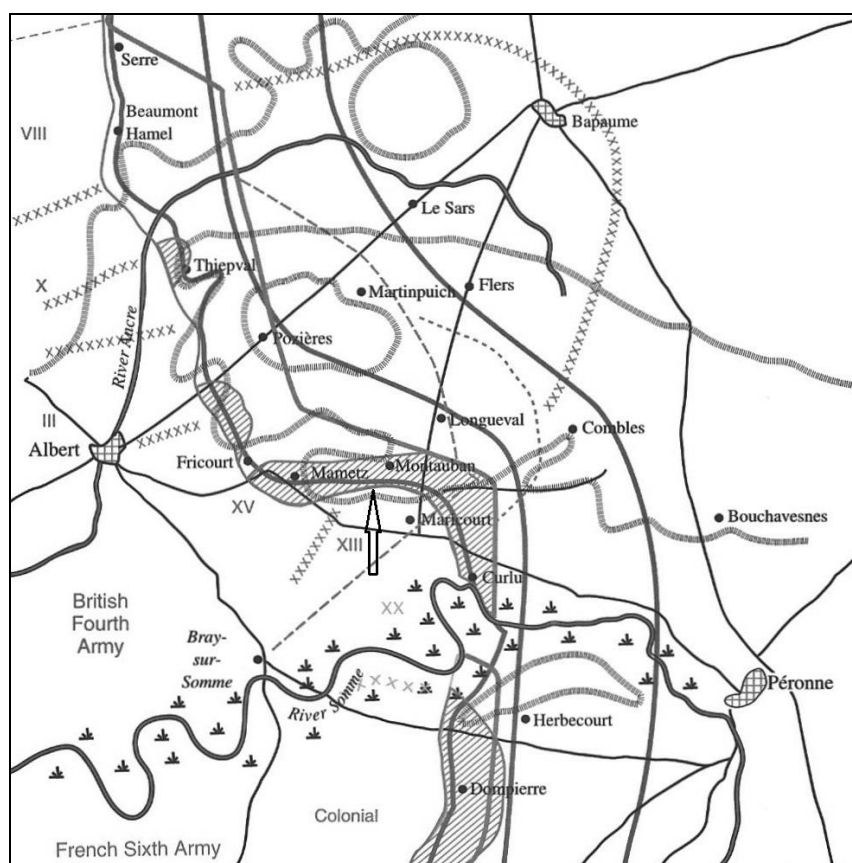
De Britse tunnelgravers groeven ook tunnels onder het niemandsland om de grote vlammenwerpers te plaatsen. Deze ‘galerijen’ hadden de gebruikelijk hoogte van 1.75 meter en breedte van 0.75 meter. Twee frontsectoren waren daarvoor geselecteerd. De eerste locatie bevond zich tussen de dorpen Mametz en Fricourt. De tweede locatie lag aan de weg tussen de dorpen Carnoy, aan de Britse kant, en Montauban aan de Duitse kant. Een

vlammenwerper kwam echter nooit ter plekke. Het transport naar de gegraven galerij werd door de Duitse artillerie beschoten en de vlammenwerper was tegen dit type 'vuur' niet bestand.

De tunnels voor de vlammenwerpers lagen, in vergelijking met die voor de mijnen, niet diep, slechts op circa vijf meter diep, vlak voor de aanval de kop ervan boven de grond te kunnen laten uitsteken. Een precies schema was opgesteld om de onderdelen van de vlammenwerpers in de juiste volgorde in de galerij te plaatsten. Bij de assemblage was het van het grootste belang dat de flensen en alle koppelingen goed aansloten om lekkage te vermijden. De verticale pijp van de olieleiding kon door middel van een hydraulisch systeem een meter omhoog geperst worden door de laatste tiental centimeters grond. De 'draak' stak daarmee zijn kop boven de grond en de *Large Gallery Fixed Flame Projector* was klaar voor de strijd.

De bij Mametz geïnstalleerde vlammenwerper werd nooit afgevuurd omdat deze beschadigd raakte door Duitse artilleriebeschietingen. Bij Carnoy werden twee vlammenwerpers in de gegraven tunnels geplaatst op zo'n 50 meter van de Duitse loopgraven. Dat waren de enige twee die op 1 juli 1916 werden ingezet. In dezelfde frontsectie waren ook nog twee tunnels gegraven voor mijnen. Die werden om 07.27 uur tot ontploffing gebracht.

De verovering van de frontsectie ten noorden van het dorp Carnoy was toegewezen aan de Britse 18<sup>de</sup> (Eastern) divisie, één van Kitchener's New Army divisies. Zeven bataljons van de divisie moesten naast elkaar aanvallen op 1 juli 1916.



*Kaart van de Slag aan de Somme van 1916. Gearceerd is de Britse en Franse terreinwinst van 1 juli 1916. De pijl geeft de plaats aan van de grote vlammenwerpers in de buurt van Montauban.*



In de boeken over de Slag aan de Somme wordt normaliter weinig of geen aandacht besteed aan de inzet van de twee vlammenwerpers. Het was in het totale inferno dat even voor 07.30 uur op 1 juli langs het gehele front losbarstte slechts een detail. Een vreselijk gebeuren maar dat waren de mijnontploffingen natuurlijk ook. Foulkes geeft in zijn boek, *'Gas!', The Story of the Special Brigade*, een flamboyante beschrijving van het vuur spuwen van de 'Draken van de Somme':

'The automatic lighters functioned perfectly, and with a roar the streams of oil became ignited and shot forward towards the enemy, being traversed slowly from side to side, while dense clouds of black smoke, flecked with flame, rose a hundred feet into the air.'

De Duitse soldaten in de loopgraven die de vuurzee over zich heen kregen, verbrandden levend. Het 7<sup>de</sup> bataljon van het East Kent Regiment, 'The Buffs', viel daarna aan en wist op dit deel van het front door te breken.

Het bizarre optreden in dit gebied van kapitein Wilfred Nevill van het 8<sup>ste</sup> bataljon East Surreys, ook behorend tot de 18<sup>de</sup> divisie, krijgt in de literatuur over de Sommeslag echter heel wat meer aandacht dan de inzet van de vlammenwerpers. Nevill schopte vlak voor de aanval een paar voetballen richting de Duitse linies. Die voetballen zijn nu trofeeën geworden. Wellicht beschouwde hij dit als zijn 'geheime wapen'. Hij overleefde de aanval op 1 juli 1916 overigens niet en ligt begraven op het Carnoy Military Cemetery.

De 18<sup>de</sup> divisie wist aan het einde van de dag al vechtend het dorp Montauban te bereiken en ruim een kilometer terreinwinst te boeken. Zij was een van de weinige Britse divisies die haar doel had bereikt. Maar 1 juli 1916 blijft een inktzwarte dag in de Britse militaire geschiedenis met bijna 60.000 slachtoffers, waarvan 20.000 gesneuvelden. En daarbij zinkt het minieme succes van Livens' grote vlammenwerper volledig in het niet.

De Slag aan de Somme kostte na 1 juli nog veel meer slachtoffers en generaal Haig stopte het offensief pas medio november 1916. 'The big push' was mislukt. De grote vlammenwerpers werden in totaal slechts tien maal aan het Sommefront ingezet waaronder in september 1916 in High Wood, de frontsector ten noorden van de lijn Longueval en Pozières.

### **De replica in het museum**

Tijdens een archeologische opgraving in 2010 werden enkele onderdelen teruggevonden van de grote vlammenwerper die eind juni 1916 bij Mametz verloren is gegaan. De vondst vormde de aanleiding om aan de Royal Engineers te vragen een replica te bouwen. Dit werd door de Royal School of Military Engineering te Chatham uitgevoerd en de nagebouwde vlammenwerper werd ook experimenteel getest met enkele vuurstoten. Dat gaf pas een goed inzicht wat voor een verschrikkelijke 'draak' Livens had ontworpen.



*Kop van een door de Royal Engineers nagebouwde grote vlammenwerper met branders om de oliestraal aan te steken.*

Voor de tentoonstelling in L'Historial de la Grande Guerre werd een tweede replica ervan vervaardigd door leerlingen van scholen uit het departement Picardië die opleiden tot een loopbaan in de metaalindustrie. Het project liep van februari tot juni 2011 en werd begeleid vanuit het museum en door de Britse militair historicus Peter Barton. In de tentoonstelling waren ook enkele originele onderdelen, zoals een stuk pijp en een kraan te zien, die bij Mametz waren opgegraven.



*Een gereconstrueerde vlammenwerper van Livens in L'Historial de la Grande Guerre te Péronne. 1. Een gascilinder. 2. Brandstofvaten met olie. 3. De kop met brander. 4. De leiding waardoor de olie onder druk wordt geperst.*

### **Evaluatie van de 'draak'**

Uit een evaluatie van de inzet van de grote vlammenwerpers in de Slag aan de Somme kwam naar voren dat het lokaal verkregen resultaat niet opwoog tegen de hoge kosten om de apparaten te produceren en de moeite ze in stelling te brengen. Twee van de vier vlammenwerpers waren bovendien verloren gegaan. En daarbij kwam nog het grote brandstofverbruik van een ton olie per vuurstoot.

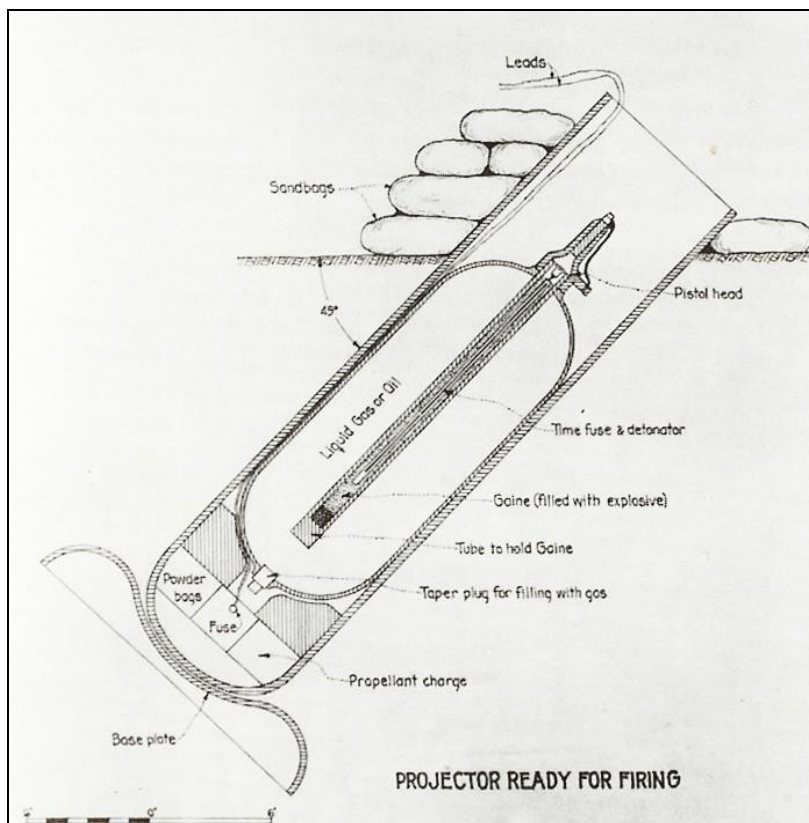
De 'draken' van Livens functioneerden technisch uitstekend, maar voor iedere inzet moesten in het niemandsland vrij ondiepe tunnels gegraven worden om binnen 'vlammenwerperafstand' van de Duitse stellingen te komen. Tunnels graven was een gevaarlijke en langzame activiteit waarbij slechts enkele meters per dag haalbaar was. Dit betekende dat de grote vlammenwerpers alleen in de opbouwfase van een offensief tegen een vaste vijandelijke stelling ingezet konden worden.

Pas een oorlog verder kwam een operationeel voertuig beschikbaar waarin een grote vlammenwerper geplaatst kon worden. Gemonteerd in een tank werd nu pas echt een 'draak' gecreëerd. Geen vaste opstelling in een gang onder de grond maar een mobiel middel om op een slagveld te opereren. De Britten ontwierpen in de Tweede Wereldoorlog de Churchill Crocodile tank die eveneens een vlamjet van een kleine 100 meter kon produceren. Vanaf de landing in Normandië in juni 1944 werd het wapen ingezet in de strijd in West-Europa.

### **De Livens Projector**

Livens was een inventief persoon en bedacht, na het afwijzen van zijn grote vlammenwerper een alternatief vuurwapen gebaseerd op de bestaande Stokes-mortier. In plaats van een kostbaar en moeilijk te hanteren wapen, ontwierp hij een apparaat dat eenvoudig en goedkoop te fabriceren was en bovendien, wellicht nóg belangrijker, gemakkelijk te hanteren op het slagveld. Een vergrote mortier bleek in staat te zijn kleine vaten met olie

naar de vijandelijke loopgraaf te 'projecteren', lanceren met een kromme kogelbaan, die bij inslag in brand vlogen. Het niemandsland kon zo gemakkelijk overbrugd worden. Livens kwam vervolgens op het idee dat dit principe ook voor de gasoorlog toegepast kon worden. Door de gasbommen op dezelfde manier als de oliebommen te projecteren, was men niet langer afhankelijk van een gunstige wind voor de verspreiding van een gaswolk. Livens' aandacht verschoof zich nu volledig van 'vlammen' naar gas.



*Schema van de Britse Livens Projector om bommen, gevuld met olie of gifgas af te schieten.*

De Livens Projector was eigenlijk een relatief eenvoudig apparaat en bestond uit een metalen cilinder met onderin een voortstuwende lading. De gasbom was voorzien van een kleine springlading die ervoor zorgde dat bij inslag het gas vrijkwam. Door vijftientig van deze eenvoudige projectoren op een rij in de grond te plaatsen en gelijktijdig af te schieten, kon in de vijandelijke loopgraaf een hoge gasconcentratie verkregen worden. Het gelijktijdig afschieten werd bereikt door een elektrisch afvuurcircuit. Het bereik was minder dan twee kilometer. De Livens Projector werd vanaf 1917 min of meer het standaardwapen van de Special Brigade. In de laatste jaren van de oorlog werden er ongeveer 140.000 van geproduceerd. Het wapen bleef tot in 1940 gehandhaafd in het Britse leger.

De Livens Projectors werden voor de eerste maal ingezet tijdens de slag bij Arras in april 1917 om zo'n tienduizend gasbommen met een chloor-fosgeen mengsel af te vuren op de Duitse loopgraven. Iedere bom had een inhoud van elf liter vloeibaar gas, d.w.z. circa dertien kg. De Duitsers werden erdoor verrast. Ze gingen echter prompt iets soortgelijks fabriceren. Het was weer een voorbeeld van de vicieuze cirkel die de wapenwedloop tijdens de oorlog is geweest.



*Installatie van een serie Livens Projectors op het slagveld.*

### **Livens na de Grote Oorlog**

William Livens overleefde de Eerste Wereldoorlog en werd in april 1919 ontslagen uit de militaire dienst. Voor zijn verdiensten werd hij reeds in de oorlog onderscheiden met het *Military Cross* en *Distinguished Service Order*.

In 1922 werd hem door de *Royal Commission on Awards to Inventors* voor de uitvinding van de vlammenwerper en de Livens Projector een prijs en een voor die tijd aanzienlijke som geld toegekend. Veel nieuwe uitvindingen heeft Livens daarna niet meer gedaan. Het lijkt erop dat na de oorlog een einde aan zijn creativiteit was gekomen. Alsof met het bekoelen van zijn wraak ook zijn vlam was gedoofd. Zijn naam is nog wel verbonden met het ontwerp van een vaatwasmachine.

Tijdens de oorlog, in 1916, trouwde hij met zijn Elizabeth die, veilig, vanuit Amerika was overgekomen. Zij overleed in juli 1945, twee maanden nadat de Duitsers, ten tweeden male, waren overwonnen. Ook gedurende de Tweede Wereldoorlog was Livens in touw voor de Britse krijgsmacht in haar nieuwe strijd tegen de door hem zo gehate Duitsers.

Op 15 oktober 1921 verscheen in de krant *The Daily Graphic* een interview met Livens waarbij hij verklaarde zijn gelofte – ‘I kept my vow’ – om 1.100 Duitsers te doden was nagekomen. Een reproductie van dat interview hing op de tentoonstelling in L’Historial de la Grande Guerre. Het was hem niet gelukt om dat aantal te halen met zijn grote vlammenwerper maar wel met de Livens Projector voor het werpen van olie- en gasbommen. Uit het interview blijkt dat Livens zijn tegenstanders slechts als nummers zag. Duitsers moesten gedood worden en liefst zo goedkoop mogelijk. Een deel van de tekst luidt:

‘Yes, I am perfectly satisfied with the projectors, and I am also satisfied that I kept my vow about killing the Germans – in fact, you will probably agree that I came out with a little in

hand. It might interest you to know that at the end of 1916 we calculated that it costs 16s. 4d. each to kill a German with gas.'

Livens deed in de Grote Oorlog gevaarlijke experimenten waaronder proeven met giftige gassen. En ook de rook van de vlammenwerpers kan niet echt gezond zijn geweest. Dat heeft kennelijk zijn gezondheid niet erg aangetast, want hij is pas op 74-jarige leeftijd op 1 februari 1964 overleden. Dat is bijna vijftig jaar nadat hij met het ontwerpen van de vlammenwerper en de Livens Projector was begonnen.

Livens geloofde in zijn latere jaren in spiritisme zodat altijd de kans bestaat dat hij tijdens seances of in het hiernamaals nog een oude vijand is tegengekomen, één van de 1.100 door zijn uitvindingen gedode Duitsers. Hoe zou die Livens begroeten? Misschien wel met een citaat uit een gedicht van de beroemde Britse oorlogsdichter Wilfred Owen: 'Ich bin der Feind, den du getötet hast, mein Freund'. Voor het bedrag van slechts zestien shillings en vier pennies.

### Meer informatie

Over William Howard Livens is nooit een biografie in boekvorm verschenen. Over de Slag aan de Somme in 1916 zijn talrijke boeken gepubliceerd. Peter Barton besteedt in zijn boek, *De Somme, Slagvelden van Wereldoorlog I*, Tielt, 2006, enkele pagina's met tekeningen aan de grote vlammenwerper van Livens. Meer gedetailleerde informatie over Livens en zijn vlammenwerpers is te vinden in de literatuur over de Britse Special Brigade:

- C.H. Foulkes, *"Gas!", The Story of the Special Brigade*, Edinburgh and London, 1934. Opnieuw uitgebracht door de *Naval & Military Press*.
- Donald Richter, *Chemical Soldiers: British Gas Warfare in World War One*, London, 1994.

---

— © 2012 - Eric R.J. Wils. De auteursrechten van bovenstaand artikel berusten bij de auteur. Voor gehele of gedeeltelijke overname is dan ook uitdrukkelijk voorafgaande schriftelijke toestemming vereist van de [auteur](#). Ook vragen en opmerkingen kunnen via dit emailadres aan de auteur worden voorgelegd. Dit artikel werd eerder gepubliceerd in het tijdschrift *Wereld in Oorlog*, nummer 26, van februari 2012, p. 7-14.

---