

Tøjhus- og Orlogsmuseets Skoletjeneste.

DA KRIGEN BLEV INDUSTRIALISERET

Fra 1860 til og med 1. verdenskrig.

Formålet med dette undervisningsforløb er at fortælle historien om de nye industrifremstillede våben og deres betydning for krigsførelsen, som også drejer sig om forældede forestillinger om krigen som en offensiv kamp med ære og moral – en tankegang, der ikke passede sammen med den nye teknologiske virkelighed. Men det er også en fortælling om den øgede nationalisme, som fik katastrofale konsekvenser, når de folkelige massehære blev aktiveret.

I 1. Verdenskrig havde man i Slaget ved Somme et samlet tab på omkring en million mand, uden at fronten havde rykket sig ret meget. Hvordan kunne det gå så galt? Det prøver vi at give et svar på.

Nye forudsætninger for at føre krig.

Da Tyskland indlemmede Elsass-Lothringen efter krigen 1870 mod Frankrig, kritiserede man denne handling for at være et tilbagefald til tidligere. Tidligere kæmpede man nemlig for den enevældige monarks dynastiske interesser og tog ikke hensyn til, at man ved nye grænsedragninger kunne splitte nogle af de folkeslag, der levede inden for statens område.

Krigen 1870 faldt i to dele, og disse to dele markerer tydeligt overgangen fra dynastisk krig til den nye type af **nationale folkekrige**. Da den franske hær var slået i begyndelsen af september 1870, overgav kejser Napoleon III sig, men - og heri ligger det nye - det franske folk accepterede ikke det militære udfald og tabet af den nationale ære. Paris rejste sig, afsatte kejseren og fortsatte krigen i otte måneder. Den tyske hær måtte besætte hele landet, belejre hovedstaden og fremtvinge en total underkastelse.

I perioden fra midt i 1800-tallet og frem blev grænserne efter en krig ændret i overensstemmelse med **nationale principper**, som nu gav legitimitet til nye statsdannelser. De nationale lidenskaber, som blev aktiveret ved, at folk følte sig som tilhørende en bestemt nation med fælles historie og oprindelse, førte til, at man krævede den forhadte fjendes totale underkastelse som hævn for en national krænkelse.

Hvad var der sket? Vi skal her forstå, at mange lande havde fået en fri grundlov - var blevet demokratiseret - med større folkelig deltagelse i statens liv. Der var indført almindelig værnepligt, og man følte sig som en del af et folkeligt fællesskab og var villig til at kæmpe for dets ære. Der var blevet indført offentlige skoler (i Danmark i 1814), så alle borgere lærte at læse. Det betød, at der var en helt ny kommunikation gennem aviser, bøger osv. Der blev oprettet foreninger og pressionsgrupper - **opinionen** blev en selvstændig magtfaktor.

I løbet af 1800-tallet blev der også trukket **telegrafkabler** overalt. Det betød, at en generalstab kunne dirigere tropper på lang afstand - og dermed flere hærstyrker på én gang, men også, at befolkningen kunne følge med i krigsbegivenhederne, hvilket kunne påvirke den folkelige opinion og dermed gøre det vanskeligere at indgå fredsslutninger, som var nødvendige ud fra et rationelt, militært synspunkt.

Med nationalfølelsen, den almindelige værnepligts indførelse og den industrielle våbenproduktion- og udvikling var der nu skabt mulighed for en **industrialiseret massekrig (folkekrig)**.

Tidligere havde det været almindeligt at indgå alliancer lige før og under en krig, men nu blev den internationale politik som noget nyt struktureret omkring **allianceblokke i fredstid**.

Begrebet "**kold krig**" blev indført i 1893.

Mellem 1879 og 82 tog Triplealliancen mellem Tyskland, Østrig-Ungarn og Italien form. Mellem 1891 og 94 indgik Frankrig og Rusland en militær alliance. Dette førte til et **rustningskapløb** mellem blokkene, hvor alle parter var bange for at sakke agterud.

Fra 1912 krævede den tyske generalstab, at politikerne benyttede en diplomatisk krise til at udløse en forebyggende krig.

Med de nye industriproducerede våben var grunden lagt til en tilintetgørende krig. Men den fare så krigsplanlæggerne ikke. De tog fejl og mente, at en **hurtig mobilisering** af massehæren ville give en afgørende fordel på slagmarken, og at et eller to tilintetgørende slag ville afgøre krigen. Så hvis man i en højspændt situation havde mobiliseret hurtigt, gav det en fordel, som man var nødt til at udnytte, hvilket gav diplomater og andre fredsbevarende kræfter mindre tid til at arbejde.

Det var netop, hvad der skete ved udbruddet af 1. Verdenskrig, hvor Tyskland via de nye **jernbaner** regnede med hurtigt at kunne få sine tropper til fronten og føre en lynkrig mod Frankrig ved at gå igennem Belgien. Man regnede med, at den russiske mobilisering var så langsom, så man kunne nå at slå Frankrig først. Men England gik ind i krigen og efter Slaget ved Marne (i Nordfrankrig) frøs fronterne fast.

Krigen til søs

Inden 1870 havde det dampdrevne panserskib fordrevet sejlskibene. Nye våben var kommet til, nemlig miner og torpedoer, som kunne bringes til eksplosion langt fra moderskibet. Torpedoens platform blev torpedobåde og ubåde.

Da dieselmotoren gav ubåden en meget større operationsradius, fordi den kunne oplade ubådens batterier i rum sø, åbnede der sig allerede inden 1910 nye muligheder for en hensynsløs handelskrigsførelse, hvor man kunne blokere for fjendens forsyninger og ødelægge hans handelsskibe, så man ikke kunne få varer til et samfund, som blev mere og mere specialiseret og derfor afhængig af leverancer udefra.

Et søslag med større skibe ville ikke som tidligere have den store betydning, for ingen ville udsætte sine sømilitære styrker for udslettelse, når de havde langt større virkning som spredte redskaber for blokade af fjendens varetileførsler, hvilket var langt mere effektivt.

England havde i århundreder været ledende til søs. Hvis den engelske flåde mistede søherredømmet under en krig, ville man som tidligere kunne stå over for en invasion. Men også en anden og ny trussel var således med industrialiseringen kommet til: En blokade kunne nu forårsage en social revolution ved at lamme industrien eller i værste fald udsulte landet. Storbritannien udviklede først denne sårbarhed, men efterhånden kom de øvrige større industrinationer i samme situation.

Men denne svaghed kunne ikke udnyttes af en fjende, uden han kom i strid med de internationale søkonventioner. Skulle fjenden rammes af en blokade, måtte fx madvarer gøres til forbudt last til en krigsførende part, hvilket var forbudt ifølge en regel fra 1856. Herimod ville de neutrale magter med USA i spidsen protestere.

Det var et dilemma for den tyske Nordsøflåde under 1. Verdenskrig, at den ikke kunne søge et afgørende slag mod den engelske flåde, fordi den risikerede at blive udslettet. Da den så ville ramme den engelske økonomi ved at lave en ubådskrig, kunne den kun blive effektiv ved også at inddrage den neutrale skibsfart. Sænkningen af skibet Lusitania blev medvirkende til, at USA erklærede Tyskland krig i 1917.

Industrialiseringen

I løbet af 1800tallet ændrede industrialiseringen også landkrigsførelsen radikalt.

Jernbane, dampskibe og telegrafer gjorde det lettere at mobilisere og flytte rundt på store hære, og masseproduktion gjorde det muligt at udruste dem.

Før industrialiseringen rigtigt vandt frem, kunne hærene ”fodres”, så længe de bevægede sig, da de ”levede af landet”. Dette ændrede sig i 1914 på grund af et meget stort behov for ammunition. Hære kunne nu ikke længere forsynes, hvis de var langt fra hjemlandet, med mindre der var **baser**.

I 1870 udgjorde ammunitionen mindre end 1% af hærens forsyninger, mens det i begyndelsen af 1. Verdenskrig var omvendt, således at ammunitionen udgjorde 99 % og de øvrige forsyninger – mad og øvrige fornødenheder – kun 1%.

Inden for industrifremstilling var der sket nogle kvalitative spring med det, der kaldtes de amerikanske produktionsprincipper ”**the armoury practice**”, fordi principperne i første omgang blev taget i brug ved våbenfremstilling. I manglen på faglært arbejdskraft blev arbejdsprocesserne opsplittet og mekaniseret – og våbnene først til sidst samlet af et stort antal udskiftelige dele. Det øgede kravene til standardisering, og tolerancetærsklen for afvigelser blev nedsat kraftigt.

I kølvandet på denne udvikling blev **enhedspatronen** (krudt, projektil og påtændingsmekanisme i én) opfundet – og mulighederne for at udvikle et så mekaniseret våben som maskingeværet var efterhånden til stede.

I Danmark var våbenfabrikationen på Nyt Tøjhus med geværmodel 1889 et af de første steder, hvor man søgte at indrette en produktion efter de nye produktionsprincipper.

Centret for våbenproduktion i Europa var **Krupps stålværk** i Ruhrdistriktet, der - efter at have udviklet en kraftig, **riflet bagladekanon** i 1860'erne - svang sig op til at blive næsten en stat i staten. Tysklands udvikling som europæisk stormagt fra 1860'erne og frem hang uløseligt sammen med stålværket ”Friedrich Krupp” fra Essen, der i de samme år svingede sig op til en af Europas største industrivirksomheder og våbenleverandører med over 20.000 arbejdere.

Det var således først og fremmest Krupps artilleri, der var med til at give sejr til prøjserne over Danmark i 1864, over Østrig i 1866 og over Frankrig i den Fransk -

tyske Krig i 1870. Navnlig i krigen mod Frankrig viste det nye tunge feltskyts fra Krupp sin store militære værdi.

Men det blev det nye våben, **maskingeværet**, der under 1. Verdenskrig fik altafgørende betydning, fordi taktikken var indrettet til angrebskrig og ikke til en defensiv skyttegravskrig, som maskingeværet gjorde nødvendig.

Maskingeværet

Drømmen om et flerskudsvåben strækker sig næsten lige så langt tilbage som skydevåbnenes historie. Man ønskede at skabe et våben, der enten ved en meget høj skudhastighed eller ved en samtidig affyring af mange projektiler kunne frembringe en tilintetgørende kraft. Allerede Leonardo da Vinci lavede tegninger til en "orgelbøsse" - et våben med skud fra flere piber.

Også i Danmark blev der løbende arbejdet på at fremstille flerskudsvåben. I krigen 1864 havde vi i Slaget ved Dybbøl 22 espingoler, som var et flerskudsvåben - en slags kanon med 3 løb. Hvert løb var fyldt med projektiler, som blev affyret uden afbrydelse.

Men det var først og fremmest **maskingeværet**, som fik enorm betydning i 1. Verdenskrig. Maskingeværet kunne genlades ved hjælp af rekyl (og senere krudtgassen), så man blot behøvede at holde aftrækkeren inde for at affyre en byge af skud.

Under 1. Verdenskrig kunne man i særlige situationer komme op på at affyre op til 10.000 skud på en dag, hvis løbet blev vandafkølet, og man havde nok ammunition. Ved krigens start rådede den britiske hær kun over 2-300 maskingeværer, fordi man havde vurderet, at de britiske riffelskytter sikrede en tilstrækkelig ildkraft. Det tog tid at udvide produktionskapaciteten, men i krigens sidste år var den britiske produktion af maskingeværer steget til 120.000 på et år.

Opfinderen Hiram Maxim

Det første egentlige maskingevær blev opfundet af amerikaneren Hiram Maxim.

Maxim var en kreativ mand, som forsøgte sig med mange forskellige opdagelser. Fra 1866 til sit dødsår 1916 fik Hiram Maxim i alt 271 patenter.

Inden han kastede sig over elektriske systemer og maskingeværet, lavede han bl.a. krøllejern, og senere arbejdede han navnlig med røgfri krudt og sprængstoffer,

ligesom han hørte til flyvningens pionerer. Han reagerede på aktuelle begivenheder, og Titanics forlis fik ham til at arbejde på et system, der skulle forhindre kollisioner til søs. I 1870'erne konkurrerede Maxim med Thomas Edison om at udvikle et elektrisk lyssystem. En ven sagde til Maxim: *“Glem din kemi og elektricitet! Hvis du gerne vil tjene en masse penge, skal du opfinde noget, der gør det lettere for disse europæere at skære halsen over på hinanden.”*

Maxim gik i gang med sit nye projekt, maskingeværet. Han mente, at et så ødelæggende våben ville gøre en ende på krigen, da det var så frygteligt, at man ville afholde sig fra at gå i krig. En tankegang, der også har været fremme i forbindelse med atomvåben.

I 1883 tog Maxim patent på maskingeværet. Prototypen var færdig i 1884, og våbnet blev første gang demonstreret offentligt i 1885.

Mod og ære

På trods af maskingeværets opfindelse holdt man alligevel fast i en tidligere tids æresbegreber og en tro på den offensive kamp som afgørende, hvis man skulle vinde et slag.

Det mekaniserede våben stødte sammen med **gamle militære værdier** som ære, mod og mandshjerte. Maskingeværet var beregnet til at dræbe, ikke til at kæmpe. Men en tapper soldat, mente man, skulle gå i krig for at kæmpe med ære. Ingen steder stødte maskingeværet så kraftigt mod gamle traditioner og værdier som i den britiske hær. Nok havde Boerkrigen 1899-1902 og Den Russisk-japanske Krig 1904-05 givet anledning til, at man anerkendte betydningen af maskingeværer til at styrke ildkraften.

Men man baserede stadig offensiven på bajonetangreb over lange linjer, støttet af kavaleriet (rytteriet). Nøglen til succes, mente man, var at forberede angrebet gennem massiv kanonbeskydning – og derefter sende soldaterne frem med tilstrækkelig beslutsomhed.

Som det ses af nedenstående tyske infanterihåndbog fra 1899 var instruktionerne til soldaterne temmelig forældede også på den tyske side af fronten.

“Når beslutningen om angreb træffes af officererne bagved, gives der meddelelse herom ved at blæse signalet: “bajonet på!”.... Så snart frontlinjen er klar til at formere sig, blæser trompetererne “fremad”, trommeslagerne slår trommerne an,

og hele styrken kaster sig med største beslutsomhed mod fjenden. Det bør være en æressag for forposterne ikke at blive overhalet af deres støtte, førend de har gennembrudt fjendens linjer. Når de er foran fjenden, skal mændene angribe med bajonet og med et hurra gennembryde positionen.”

Tysk infanterihåndbog 1899

I takt med at ildkraften blev forøget, blev gravning og opbygning af feltforskansninger til at beskytte mod kugleregnen faste bestanddele af krigsførelsen. **Fodfolksspader**, som var en dansk opfindelse, fortrængte sværdet i soldatens udrustning. I Danmark blev fodfolksspaden indført under voldsom debat i 1870, men spaden stødte på modstand, fordi man mente at det ville opfordre til fejhed og fremme defensiven, hvis soldaten kunne grave sig ned.

Skyttegravskrig og Slaget ved Somme

Krigen udviklede sig til en defensiv krig og blev et blodbad uden lige, hvor 9 millioner unge mænd blev dræbt, bl.a. fordi maskingeværet kunne meje de angribende styrker ned. Man brugte den tidligere taktik, hvor man som nævnt først lod de riflede bagladekanoner rydde området. Bagefter skulle soldaterne så løbe frem og gennemføre et samlet angreb. Krigen udviklede sig hurtigt til en skyttegravskrig, hvor man lagde pigtråd ud på fortærrænet og gravede sig ned i skyttegravenes beskyttelsesrum. I skyttegravene var opstillet maskingeværer, som dukkede op efter artilleribeskydningen.

I krigens første måneder indledtes arbejdet med at udvikle et nyt våben, nemlig **gas** til at forberede fodfolkets angreb. Allerede i oktober 1914 tog tyskerne for første gang dette våben i brug. Gasangrebene blev enten udført med granater eller - med den rigtige vindretning - gennem rør, der blev lagt så langt fremme som muligt i ingenmandsland.

I juli måned 1916 iværksatte den britiske hær et storstilet angreb mod de tyske stillinger ved Somme.

Med et voldsomt bombardement i syv dage op til angrebet ville briterne ødelægge de tyske maskingeværreder, pigtrådsafspærringer og kommunikations- og bevægelseslinjer.

21.000 ton artilleriammunition blev først affyret. Men de britiske granater forrettede kun begrænset skade på de tyske beskyttelsesrum.

Den første juli 1916 kl. 7.30 fløjtede officererne til angreb, og soldaterne kravlede over skyttegravenes kant - *over the top* - og rykkede frem, linje efter linje. Men de

fleste steder nåede de tyske maskingeværskytter op fra deres beskyttelsesrum til deres stillinger. Samtidig var pigtrådsafspærringerne flere steder intakte. Fremrykningen blev forhindret eller forsinket af den tyske maskingeværild med store tab til følge. Enkelte enheder nåede frem til det tyske **skyttegravssystem**. Det var bygget op af mange små gange for at hindre, at fjenden kunne trænge igennem et enkelt sted. Angriber og forsvarer kom derfor tæt ind på livet af hinanden - uden at kunne se hinanden.

Hvis man forsøgte at angribe hen over skyttegravene, blev man udsat for maskingevær- og artilleriild. Kun lynangreb forberedt med kast af håndgranater fra den ene grav til den anden var mulige.

På angrebets første dag mistede englænderne 60.000 mand - og under hele offensiven 420.000.

Dertil kom tyskere og franskmænds tab. Tilsammen omkring en million mand i dette ene slag, men samlet ændrede offensiven intet.

Da man nåede 1918, havde man ikke gennembrudt den tyske front, da det var umuligt, men tyskerne gav først op.

Fly og kampvogne.

Mens krigen blev låst fast på jorden, skabte **flyvemaskinen** bevægelse i luften. I første omgang fungerede flyverne som observatører. Fra luften kunne man dirigere artilleribombardementer og se deres virkninger. Samtidig kunne man se evt. fjendtlige forberedelser til en offensiv, og nok så væsentligt, konstatere egne troppers bevægelser. Men ved at tage brodden ud af overraskelsesangrebet bidrog flyene til at låse fronten fast.

Efterhånden blev flyene brugt til bombardementer og direkte understøttelse af landoperationer. Kampen om luftrummet blev derfor vigtig - og piloternes kamp mand mod mand - med maskingeværer - overtog noget af den glørværdighed, der tidligere havde omgivet kavaleriet. Flere af kamppiloterne fik legendarisk status, først og fremmest tyskernes "røde baron", Manfred von Richthofen.

I begyndelsen tøvede man med at udlevere faldskærme til piloterne, da man var bange for, at de for hurtigt ville springe ud af flyene af fejhed.

Efterhånden blev fly også benyttet til strategiske bombardementer mod bl.a. krigsindustrien - men også civile mål. Tyskerne benyttede sig primært af luftskibe til at gennemføre bombetogter. Mens flyene kun kunne medbringe en beskeden last af håndbomber, kunne luftskibene medbringe store laster. Til gengæld var de sårbare over for beskydning, og mange af dem blev skudt ned under togterne.

Kampvognen var et nyt våben, der ligesom fly blev introduceret under 1. Verdenskrig, men først fik rigtig betydning under 2. Verdenskrig.

I løbet af offensiven ved Somme 1916, blev de første kampvogne taget i brug. De pansrede køretøjer skulle tromle over pigtråd, skyttegrave og maskingeværreder, mens de selv medbragte maskingeværer og brugte dem offensivt - men kampvognene kørte fast i mudderet.

Med fly og kampvogne var forudsætningen skabt for en mere **mobil krigsførelse**, hvormed maskingeværets defensive jerngreb blev brudt. Disse våben fik stor betydning i 2. Verdenskrig.