



Grey Scale #13

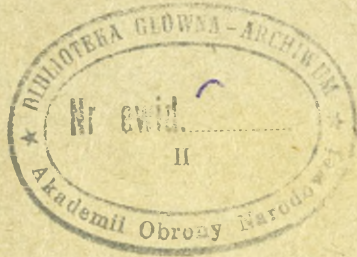


A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

**AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP**  
**im. gen. broni Karola Świerczewskiego**

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

ASG wewn. 3351/78



85  
10

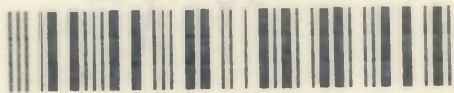
**Płk dr Stanisław ZAWADZKI**

**WPLYW ROZWOJU PIECHOTY I BRONI PALNEJ**  
**NA ZMIANY W EUROPEJSKIEJ SZTUCE**  
**WOJENNEJ OD XV DO XIX WIEKU**

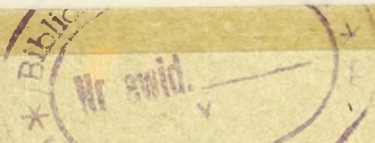
**Skrypt**

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej

**S/130**

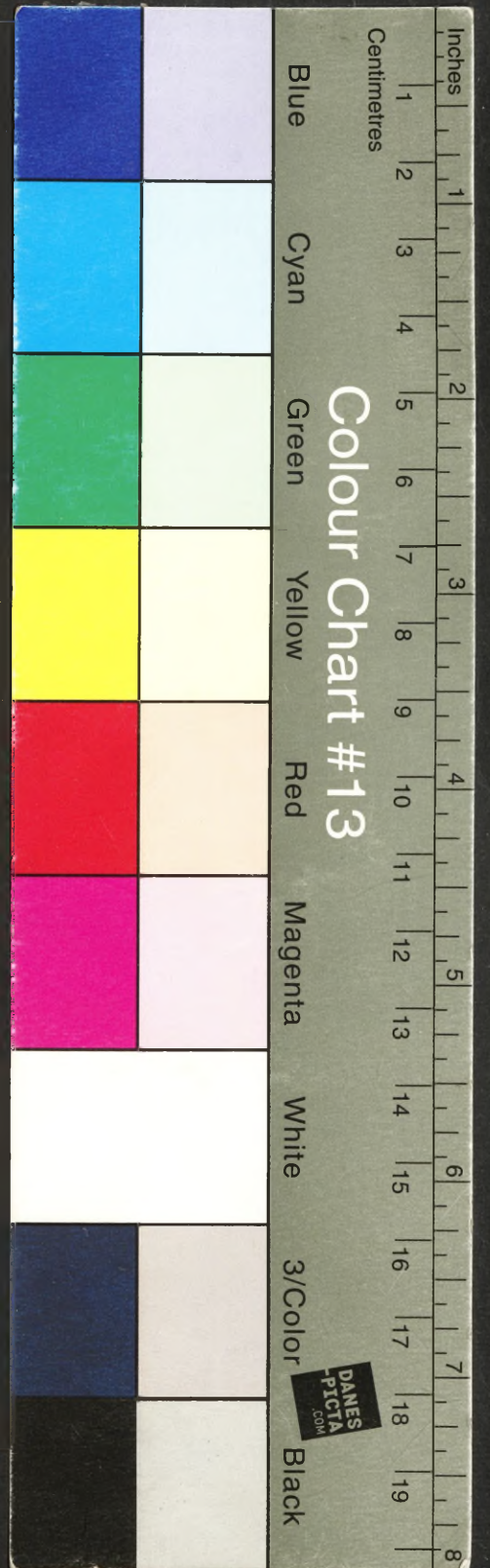


05-000943-010-0



WARSZAWA 1977

**60342**



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

ASG wewn. 3351/78



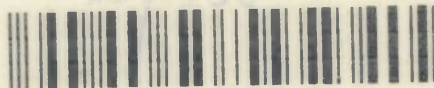
Płk dr Stanisław ZAWADZKI

WPŁYW ROZWOJU PIECHOTY I BRONI PALNEJ  
NA ZMIANY W EUROPEJSKIEJ SZTUCE  
WOJENNEJ OD XV DO XIX WIEKU

Skrypt

Biblioteka Główna  
Akademii Obrony Narodowej

S/130



05-000943-010-0

WARSZAWA

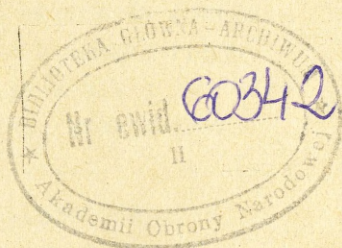
60342

1977

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP  
im.gen.broni K.Świerczewskiego

KATEDRA HISTORII SZTUKI WOJENNEJ

ASG wewn. 3351/78



~~85~~

Płk dr Stanisław ZAWADZKI

WPŁYW ROZWOJU PIECHOTY I BRONI PALNEJ NA ZMIANY  
W EUROPEJSKIEJ SZTUCE WOJENNEJ OD XV DO XIX WIEKU

Skrypt

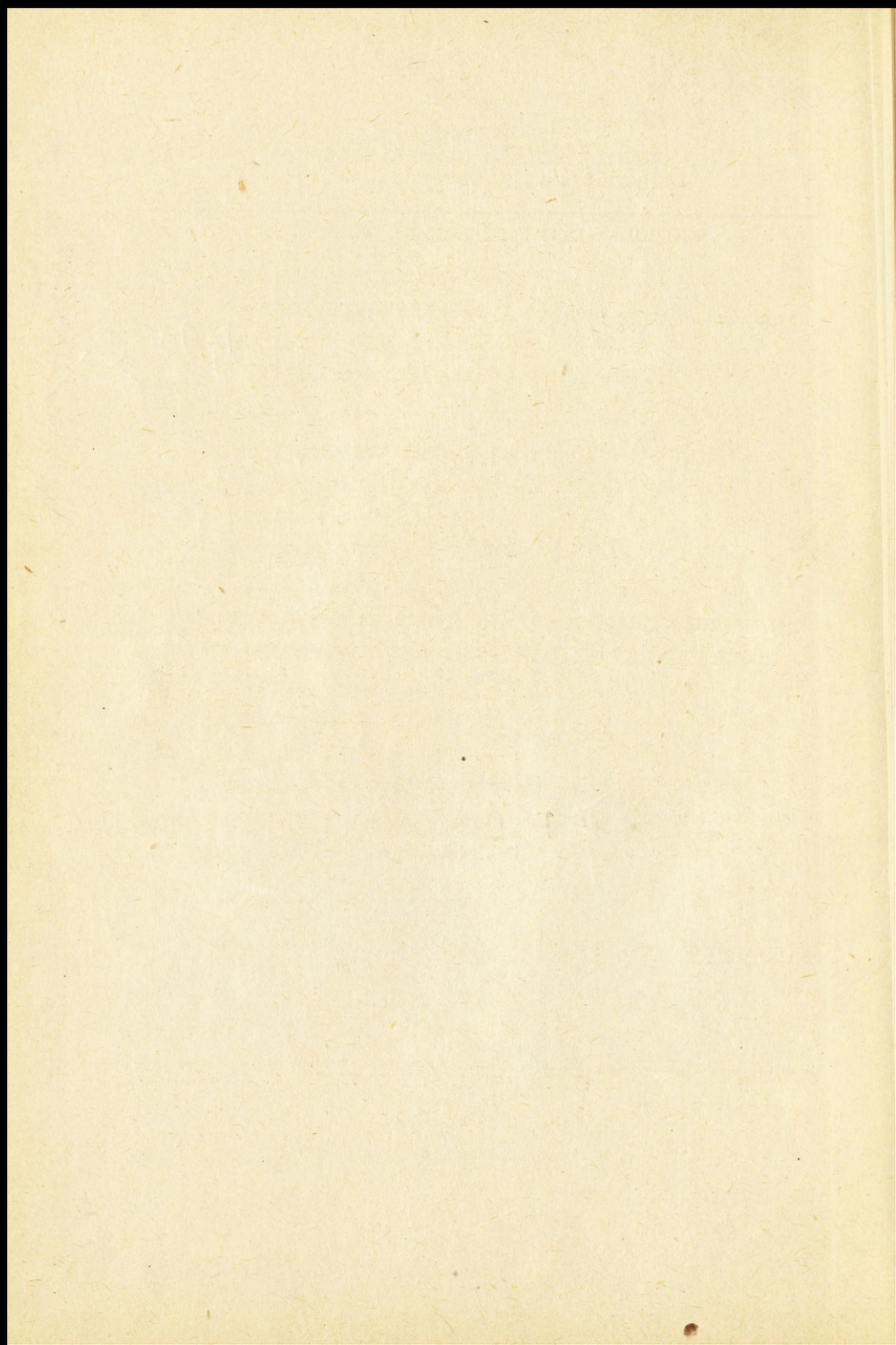
~~5/130~~



W A R S Z A W A

listopad

1977 r.



## SPIS TREŚCI

	<u>Str.</u>
WSTĘP .....	4
I. EKONOMICZNO-SPOŁECZNE PRZYCZYNY ODRODZENIA SIĘ PIECHOTY I JEJ PIERWSZE FORMY ORGANIZACYJNO-TAKTYCZNE W XIV I XVI WIEKU /PIECHOTA FLAMANDZKA, SZWAJCARSKA, NIEMIECKA I POLSKA/ .....	5
II. ZARYS ROZWOJU BRONI PALNEJ PIECHOTY I ARTYLERII OD XV DO XIX WIEKU .....	19
III. WPŁYW ROZWOJU BRONI PALNEJ NA ZMIANY UGRUPOWAŃ BOJOWYCH I TAKTYKI W EUROPIE OD XV DO XIX WIEKU .....	37
1. Zmiany w okresie wprowadzenia broni palnej i artylerii na uzbrojenie wojsk /XV-XVI w./ .....	40
2. Zmiany w okresie rozwoju i upowszechnienia się nowej broni /XVII w./ ....	46
3. Zmiany w okresie udoskonalenia i masowego użycia broni palnej piechoty i artylerii /XVIII-XIX w./ .....	55
ZAKOŃCZENIE .....	66

Załączników 10.

## W S T Ę P

*Praca*  
Skrypt niniejszy jest próbą przedstawienia przemian w europejskiej sztuce wojennej, podyktowanych odrodzeniem się piechoty i rozwojem broni palnej w okresie od XV do XIX w.

Zarówno złożoność problemu, jak i znaczne ramy czasowe jego umiejscowienia, wymagają potraktowania tematu w sposób analityczno-przeglądowy. Za takim ujęciem przemawiają również ściśle określone i ograniczone ramy skryptu. Z tych to względów do części opisowej został dołączony bogaty materiał ilustracyjny, którego głównym celem jest uzupełnienie i poszerzenie problematyki zawartej w tekście.

Trzy rozdziały skryptu poświęcone zostały trzem podstawowym zagadnieniom stanowiącym części składowe tematu, tj.: odrodzeniu się piechoty w Europie; rozwojowi broni palnej oraz zmianom w europejskiej sztuce wojennej, zachodzącym pod wpływem tegoż odradzania się i rozwoju piechoty i broni palnej w omawianym okresie. Przy czym to ostatnie zagadnienie, stanowiąc główny wątek skryptu, pokazuje w sposób skondensowany, złożony proces zmian w europejskiej sztuce wojowania - zmian determinowanych rolą ognia broni palnej, zarówno własnej, jak i przeciwnika na polu walki.

Zmiany te były nieuniknioną koniecznością dziejącą - problem tylko tkwił w tym, kto, w jakim czasie i w jaki sposób rozwiąże formy i metody najbardziej efektywnego ich wdrożenia do organizacji wojsk, wyposażenia i taktyki.

## I. EKONOMICZNO-SPOŁECZNE PRZYCZYNY ODRODZENIA SIĘ PIECHOTY I JEJ PIERWSZE FORMY ORGANIZACYJNO TAKTYCZNE W XIV I XVI WIEKU /PIECHOTA FLAMANDZ- KA, SZWAJCARSKA, NIEMIECKA I POLSKA/

W okresie od XIV do XV w. zaszły bardzo głębokie przemiany zarówno w organizacji i uzbrojeniu wojska, jak i w stosowanej technice i taktyce wojennej. U podstaw tych przemian leżały przede wszystkim przyczyny gospodarcze i społeczne oraz polityczne.

Kiedy w roku 1453 na Zachodzie Europy zakończyła się pomiędzy Anglią i Francją wojna stuletnia, na Wschodzie zaś podboje tureckie uwieńczone zostały zdobyciem Konstantynopola, wojskowość średniowieczna zaczęła przeżywać poważny kryzys. Koniec epoki średniowiecza w historii wojskowej wyznaczały trzy generalne zjawiska: 1. Odrodzenie piechoty datujące się od bitew pod Courtrai w 1302 r. i Morgarten w roku 1315; 2. Pojawienie się wojsk zaciężnych w coraz szerszej skali na polach bitew; 3. Coraz powszechniejsze stosowanie broni palnej, które z czasem stało się decydującym czynnikiem przynoszącym gwałtowny przewrót w sposobach prowadzenia walki.

Na przestrzeni XV i XVI w. w wyniku dalszego rozwoju sił wytwórczych, na Zachodzie Europy zachodzą bardzo poważne przemiany ekonomiczno-społeczne. Mianowicie odbywa się tam proces szybkiego rozwoju miast, który przynosi zmiany w ekonomice feudalizmu.

W miastach rozwija się rzemiosło i handel, w rezultacie czego następuje nagromadzenie znacznych środków finansowych. W wyniku tego wzrasta rola i znaczenie miast. W XV w. patrycjat miejski zajmuje stanowiska równe z feudałami<sup>x/</sup>. Decydującą rolę w gospodarce zaczyna odgrywać pieniądz. Zaczynają się rozwijać nowe kapitalistyczne stosunki produkcyjne. Ten sam proces zaczyna pojawiać się również i na wsi. Przechodzi się tam z gospodarki naturalnej na czynszową. Chłopi zamiast powinności feudalnych zaczynają płacić panu czynsz, feudałowie zaś przekształcają się w ziemian-obszarników, a chłopi - w dzierżawców ziemi. Zaczyna się szybko rozwijać gospodarka towarowo-pieniężna. Te wszystkie procesy ekonomiczne pogłębiły jednak klasowe rozwarstwienie ludności miejskiej i zaostrzyły walkę klasową. Np. między bogatymi kupcami i patrycjatem, a rzemieślnikami zorganizowanymi w cechach. Walka wewnątrz cechów doprowadziła jednak do ich upadku, a rzemiosło zaczęło się rozwijać w formy pozacechowe, tj. w warsztaty manufakturowe, przekształcając czeladników w robotników najemnych. To z kolei zaostrzyło walkę między majstrami a masami czeladników i uczniów. W ten sposób w łonie feudalnego społeczeństwa zaczęły się rozwijać nowe klasy, tj. burżuazji i plebsu. Te procesy oraz walka miast o uniezależnienie się od feudałów, oraz narastanie stosunków kapitalistycznych, wywarły decydujący wpływ na rozwój sztuki wojennej. Obok

x/ Sikorski J., Zarys historii wojskowości pow - szechnej do końca XIX w. Warszawa 1972, s. 231.

panujących dawniej na polu walki drużyn feudalnych, ciężkozbrojnej jazdy rycerskiej, pojawiło się teraz pospolite ruszenie miast, które coraz częściej zaczęło zadawać klęski wojskom rycerskim. Powstał nie takiego właśnie rodzaju wojska, jak piechota wynikało z konkretnego zapotrzebowania i możliwości tych społeczności miejskich.

Dla obrony przed napadami feudałów, miasta posiadały potężne mury obronne, za którymi chowała się i ludność okoliczna. Z biegiem czasu wokół murów powstają przedmieścia, które również się fortyfikuje. Ludność miast pełni służbę garnizonową, rozwija produkcję uzbrojenia i sama się broni /karawany kupieckie/. Tak więc już w XIV w. miasta zachodnio-europejskie takich państw, jak: Niemcy, Włochy, Hiszpania, Szwajcaria i Flandria posiadały własną siłę zbrojną - piechotę. Początkowo była to milicja miejska /rzemieślnicy, kupcy, czeladnicy/, z biegiem czasu zastąpiona przez płatną piechotę najemną, dobrze uzbrojoną o wysokich jak na owe czasy walorach bojowych. Piechota w tym czasie rozwinięła się szczególnie w Szwajcarii i w przemysłowych miastach Flandrii, gdzie oprócz wojsk miejskich powoływano pod broń wszystkich obywateli zdolnych do jej noszenia-było to coś w rodzaju pospolitego obowiązku służby wojskowej-pieszego pospolitego ruszenia, powoływanego w celu obrony przed agresją feudałów bawarskich i austriackich. Piechota ta posiadała zarówno uzbrojenie ochronne, jak i zaczepne. Ochronne, tj. lekkie półpancerze, tarcze

i hełmy, a zaczepne - piki lub halabardy, cepy bojowe i buławy żelazne /mniej łuków - trudności w szkoleniu/ później kusze i broń palną. Cechą charakterystyczną taktyki tej nowej piechoty były gwałtowne uderzenia dużymi masami i dążność do walki na białą broń, w dużych nieporadnych ugrupowaniach bojowych najeżonych pikami i halabardami, które dla jazdy były przeszkodą nie do pokonania. Na przykład piechota flamandzka ustawiała się do walki w zwartym i dość głębokim szyku - coś na wzór greckiej falangi, ale kilku członami w jednej linii, z niewielkim odwodem. Łucznicy flamandzcy ustawiali się w pierwszym rzędzie, stając na przemian z pikinierami. Całość szyku od czoła i ze skrzydeł osłonięta była kordonem strzelców uzbrojonych już w broń palną<sup>x/</sup>.

Natomiast piechota szwajcarska stawiała do walki w głęboko urzutowanym szyku bataliami. Batalia był to ogromny czworobok /kwadrat lub prostokąt/ liczący 100 ludzi w jednym szeregu i głęboki na 80-100 szeregów. W sumie więc batalia mogła liczyć od 8 do 10 tysięcy ludzi, co stanowiło ogromną siłę uderzeniową na białą broń, ale zarazem wielki i nieporadny monolit. Był to pierwszy szyk odró - dzonej piechoty. Poszczególne batalie ugrupowane schodami w lewo tworzyły: 1/ awangardę - służącą jako siły osłaniające; 2/ siły główne - będące zasadniczą masą przełamującą; 3/ ariergardę - jako

-----

x/ Patrz schemat szyku bojowego piechoty flamandzkiej - załącznik nr 1 A.

odwód. Całość szyku od czoła osłaniała straż przednia rozproszona w małych oddziałkach. Artylerię zwykle wykorzystywano w sposób centralny - na czele sił głównych - przygotowując jej ogniem atak głównej masy piechoty<sup>x/</sup>. Takie rozczłonkowanie dawało Szwajcarom stosunkowo dużą ruchliwość, a w razie potrzeby umożliwiało przegrupowanie sił i wzajemne współdziałanie z sobą poszczególnych batalii oraz niesienie sobie pomocy. Np. gdy natarcie wroga zatrzymywało jedną z batalii, sąsiednia batalia zbliżała się do zaatakowanego skrzydła umożliwiając jej dalszy ruch naprzód i wzbraniając tam dopływu nowych sił wroga.

Na przełomie XV i XVI w. pojawił się w Europie jeszcze jeden rodzaj piechoty, który odegrał również dość istotną rolę w rozwoju ówczesnych sposobów walki. Byli to tzw. "niemieccy lancknechci". Pojawili się w Niemczech jeszcze za panowania cesarza Maksymiliana I przechodząc później gwałtowną drogę rozwoju.

Lancknechci byli piechotą najemną, zorganizowaną w określone jednostki taktyczne. Szyk bojowy tej piechoty formowany był z dość głębokich czworoboków /prostokątów/, ustawianych w jednej linii, z zachowaniem niewielkich odstępów. Przed frontem całego szyku ustawiano zazwyczaj małymi grupami artylerię, której zadaniem było przygotowanie ogniowe uderzenia tych mas piechoty. Z tyłu, zwykle na

x/ Patrz schemat szyku bojowego piechoty szwajcarskiej - załącznik nr 1B.

skrzydłach, ustawiały się oddziały konnicy stanowiąc zabezpieczenie tych skrzydeł, a jednocześnie i manewrowy odwód<sup>x/</sup>. Całość szyku przypominała w znacznym stopniu ugrupowanie falangi starogreckiej. Podstawową bronią lancknechtów była długa pika drewniana okuta żelazem. Niektórzy żołnierze o dużej sile fizycznej posiadali zamiast niej duże dwuręczne proste miecze.

Za przykładem Szwajcarii i Niemców również Francuzi, Hiszpanie i Włosi zaczęli coraz więcej uwagi poświęcać piechocie i jej wykorzystaniu na polu walki.

We Francji, już król Ludwik XI w 1483 r. podjął próbę utworzenia piechoty na wzór szwajcarski. Zorganizował on w tym celu obóz wojskowy w Pikardii w rejonie Rouen, zbierając tam 10.000 żołnierzy i uzbrajając ich w piki oraz halabardy<sup>xx/</sup>. Powstały więc oddziały pikinierów i halabardników, które mimo, iż szkolone były w okresie 3 lat przez samych Szwajcarów, nie osiągnęły ich poziomu i wartości.

W 1533 r. król francuski Franciszek I podjął kolejną próbę zreorganizowania piechoty, tworząc nerodową piechotę typu milicyjnego i nadając jej nazwę legionów. Stworzono nawet dla niej specjalny szyk, w którym można się dopatrzeć elementów

x/ Patrz schemat szyku bojowego lancknechtów w XV i XVI w. - załącznik nr 2A.

xx/ Sikorski J., Materiały do studiowania historii wojska i sztuki wojennej. Wyd. WAP, Warszawa 1965, cz. I, z. 3, s. 7.

starogreckiej falangi i rzymskiego szyku triplex. Był to duży czworobok podzielony na mniejsze kwadraty, ustawiane w niewielkich odstępach, którego siła miała polegać na uderzeniu zwartej masy.

Inaczej niż we Francji przebiegał proces odradzania się piechoty w Hiszpanii. Już w połowie XV w. ważną rolę w odradzaniu się piechoty odegrały milicje miejskie Kastylii, Aragonii, Barcelony itp. większych miast. Piechota powstająca w oparciu o nie, zorganizowana była w kompanie liczące po 500 żołnierzy, w tym 200 pikinierów, 100 arkebuzerów i 200 lekkobrojnnych. 12 takich kompanii łączono w tzw. „kornelie”<sup>x/</sup>. Już w 1483 r. król Ferdynand Aragoński rozpoczął formowanie piechoty hiszpańskiej, wzorując się na piechocie szwajcarskiej. Początkowo próby te kończyły się niepowodzeniami, ale już na początku XVI w. obserwuje się okres ogromnego rozkwitu piechoty hiszpańskiej, a wkrótce zasłynęła ona nawet jako jedna z najlepszych w Europie.

We Włoszech rozwój odradzającej się piechoty na przełomie XV i XVI w. przebiegał w specyficznych warunkach. Włosi byli wówczas zapałtzeni w wielkich kondotierów - dowódców, którzy byli twórcami określonych szkół sztuki wojowania. Stąd ta mnogość metod i sposobów organizacji wojska oraz prowadzenia wojny i walki. Do najsławniejszych należały szkoła Sforzy, Bracchio i Wiscontiego. Dla

x/ Sikorski J., Zarys historii wojskowości powszechnej ..., op. cit., s. 243.

nich prowadzenie wojny było bardzo płatnym zawodem, stąd sztuczne przedłużanie wojen, unikanie bitew i strat, przechodzenie na stronę przeciwnika, czy też wzajemne oszczędzanie się przez kondotierów walczących po przeciwnych stronach.

W ten sposób na polach bitew Zachodniej Europy zadomowiła się na dobre, zorganizowana, karna i bitna piechota. Jej pojawienie się zapoczątkowało okres upadku jazdy w ogóle, a jazdy rycerskiej w szczególności. Co prawda jeszcze przez wiele dziesiątek lat jazda utrzymywała przodującą rolę na polu walki, ale już w wieku XVII ostatecznie musiała zejść na plan dalszy, by w końcu schylić się do upadku. Podźwignęli ją dopiero dwaj wielcy wodzowie w końcu XVIII w., tj. Fryderyk Wielki w Prusach i nieco później Napoleon I we Francji, przywracając ją do dawnej świetności, choć w ograniczonym zakresie działania.

W Polsce przesłanki ekonomiczno-społeczne wojskowych przemian organizacyjnych były te same co i na Zachodzie Europy w omawianym okresie, chociaż występowały one tu może nie tak ostro. Dodatkowym elementem, przyspieszającym potrzebę przechodzenia na system wojsk zaciężnych, był spadek wartości i wojskowego znaczenia pospolitego ruszenia szlachty. Chociaż w tym okresie czasu w Polsce króluje ono jeszcze na polu walki, wspierane nielicznymi oddziałami piechoty chłopskiej, własnej lub zaciężnej, a także gromadzonych w zamkach niewielkich ilości piechoty zamkowej. Jednak już w drugiej po-

łowie XV w. zarysowuje się upadek tego pospolitego ruszenia szlachty /wojna 13-letnia z Zakonem 1454-1466 r., wyprawa bukowińska J. Olbrachta - 1497 r. itp./<sup>x/</sup>.

Próbami wyjścia z impasu było utworzenie "wojsk obrony pótoicznej", następnie "wojska kwarcianego" i wreszcie "piechoty wybranieckiej". Jednakże żadna z tych prób nie zakończyła się powodzeniem - osiągnięto bowiem nikłe rezultaty ilościowe<sup>xx/</sup>. W takiej sytuacji jedyną drogą było oparcie się na wojskach zaciężnych poprzez opodatkowanie społeczeństwa. Uzyskane tą drogą kwoty pozwalały na wystawienie ok. 20-35 tys. wojska. W ten sposób liczebność wojska została uzależniona od wysokości uchwalanego na sejmikach ziemskich opodatkowania się szlachty.

Żołnierzy zaciężnych rekrutowano w Polsce spośród cudzoziemców /przeważnie do piechoty/ albo spośród zubożałej szlachty do jazdy - na zasadach tzw. "towarzyskiego zaciągu" /stąd towarzysz pancerny/. Jednostką organizacyjną wojsk była rota a w jeździe chorągiew /początkowo jednakowa nazwa/. Stan liczebny tak roty jak i chorągwi nie był ściśle określony. Ilość żołnierzy w rocie wahała się od 150 do 200, a czasem i 500, w chorągwi od 100 do 200 koni<sup>xxx/</sup>.

---

x/ Trawiński F., Z dziejów uzupełniania wojsk w Polsce. Myśl Wojskowa nr 7/1958, s. 97.

xx/ Tamże, s. 98.

xxx/ Por. Kukiel M., Zarys historii wojskowości w Polsce, Kraków 1929 r., s. 58-59.

W omawianym okresie mieliśmy w Polsce aż 4 rodzaje piechoty, mianowicie: 1/ piechota polska, 2/ piechota wybraniecka /dymowa i łanowa/, 3/ piechota węgierska i 4/ piechota niemiecka.

Uzbrojenie wojsk zaciężnych było niejednolite. Każdy żołnierz przychodził bowiem z własnym rynsztunkiem. Troska o uzbrojenie, ubiór, konie, żywność, wozy i sprzęt spoczywała na samych towarzyszach. Uzbrojenie piechoty to przede wszystkim: piki, łuki, kusze, topory oraz pawężę /tarcze/. Stąd pikinierzy, łucznicy, kusznicy oraz pawężnicy itp.

x

x

x

Charakteryzując ogólnie sztukę wojenną w Europie w XV i w XVI w. można powiedzieć, że rozwijała się ona pod znakiem szybkiego wzrostu roli i znaczenia piechoty na polach bitew oraz taktyki typowej wówczas dla tego rodzaju wojska, a mianowicie taktyki głębokich i dużych kolumn pikinierów.

W początkach tego okresu ogromne kolumny piechoty uzbrojone w broń białą /długą - drzewcową i krótką/ przy niewielkiej osłonie ogniem nielicznych "strzelców" czy artylerii i zabezpieczeniu od skrzydeł przez coraz mniej liczną jazdę, miały za zadanie odpierać ataki ciężkiej jazdy rycerskiej lub strzelców konnych. W miarę rozpowszechniania się tego rodzaju piechoty, z biegiem czasu stawały przed nią nowe zadania, jak chociażby walka z taką samą, lub podobną piechotą strony przeciwnej. Rów-

niez ugrupowanie piechoty w zwarte i głębokie czworoboki okazało się znacznie skuteczniejsze od do-tychczasowych szyków. Przez cały wiek XVI najbar-dziej typowym ugrupowaniem piechoty były czworobo-ki liczące po około 6-8 tysięcy żołnierzy, mające co najmniej 45-60 rzędów w 135-180 szeregach. To wszystko decydowało o tym, iż coraz częściej wła-śnie piechota przesądzała o ostatecznym wyniku wal-ki.

Bardzo ciekawie na przykład kształtował się proces rozwojowy białej broni ówczesnej piechoty, a zwłaszcza pik. Daje się tutaj zauważyć dążność do ich wydłużania ale dla żołnierzy pierwszych kil-ku szeregów. Zwiększenie dla nich pik z 3 do 5 me-trów, było wynikiem doświadczeń z walk jednych czworoboków piechoty przeciwko drugim. Chodziło bo-wiem o to, by wcześniej dosięgnąć przeciwnika, gdyż w czasie bezpośredniego starcia dwóch oddziałów pikinierów powstawał ogromny tłok. Pierwsze szeregi zwykle padały pokotem pod naciskiem następnych szeregów, piki łamały się i wyslizgiwały z rąk. W takim tłoku operowanie długą piką praktycznie było prawie niemożliwe.

Próbowano więc różnych sposobów wyjścia z tej niewygodnej sytuacji. Na przykład w bitwie pod Ra-wenną w 1512 r. najlepsi hiszpańscy żołnierze otrzy-mali zadanie przeczołgania się po ziemi, pod skrzy-żowanymi obustronnie pikami i zabijania lancknech-tów krótkimi mieczami i nożami. Próbowano także łączenia w pierwszych szeregach żołnierzy o różnym

uzbrojeniu siecznym, a nawet łuczników i kuszników. Wszystko to jednak nie tylko że nie zapobiegało powstawaniu zamieszania, ale go jeszcze raczej potęgowało.

Problemem, który bardzo ściśle wiąże się z odrodzeniem piechoty, było powstanie i rozwój wojsk zaciężnych. To właśnie te wojska doprowadziły we wszystkich państwach Europy - w różnym co prawda czasie - do likwidacji pospolitego ruszenia feudalnego rycerstwa.

W połowie XV w. siły zbrojne państw europejskich opierały się jeszcze zasadniczo na trzech systemach: 1/ na systemie pospolitego ruszenia feudałów - rycerzy; 2/ na systemie czasowego mobilizowania większości zdolnych do noszenia broni wolnych ludzi miast i wsi; 3/ na systemie zaciężnym - wewnętrznym i zagranicznym<sup>x/</sup>.

W miarę rozwoju nowych, kapitalistycznych stosunków produkcji, w miarę rozwoju gospodarki towarowo-pieniężnej, powstawały warunki dla organizowania wojsk zaciężnych. Pierwszym z tych warunków był pieniądz, drugim - ludzie, posiadający wolność osobistą i chęć służenia temu kto zechce zapłacić, i trzecim - powstawanie coraz liczniejszych warstw społecznych, nie posiadających prywatnej własności środków produkcji, zmuszonych do sprzedawania pracy swoich rąk.

W końcu XV i na początku XVI w. ukształtował się dla tych wojsk zaciężnych specjalny system uzu-

x/ Sikorski J., Materiały do studiowania historii...  
op. cit., s. 8.

peźniania. Polegał on na tym, iż werbunek najemników przeprowadzał pułkownik, przyszedły dowódca ich regimentu /pułku/, wyznaczając kapitanów, którzy z kolei werbowali kompanie dla tegoż regimentu, liczące po 400 ludzi w każdej<sup>x/</sup>. Oficerów w kompaniach było niewiele i rekrutowali się oni przeważnie z biednej szlachty oraz z warstw mieszczańskich. Podoficerowie w kompaniach odpowiedzialni byli za utrzymanie porządku. Pułkownik, po przeprowadzonym werbunku, zatwierdzał skład swego regimentu w specjalnym dokumencie zwanym "regimentem" /stąd nazwa oddziału - regiment/, wraz z ujętymi tam zasadami służby, porządku i dyscypliny, który stanowił swego rodzaju prototyp późniejszych regulaminów.

Żołnierz zaciężny w związku z odpłatnością jego służby, obowiązany był sam dbać o swoje uzbrojenie, ubiór i wyżywienie. Stąd często żołnierze najemni wozili ze sobą żony, które gotowały im posiłki, prały bieliznę i czyściły oporządzenie. Formalnie na 6-10 żołnierzy przypadał 1 wóz - faktycznie było ich znacznie więcej, stąd tworzyły się ogromne tabory ciągnące za wojskiem. Ponadto za wojskiem wędrowały kolumny kupców węszących bardzo dobry zarobek na handlu z żołnierzami. Oczywiście jest, że taki sposób zaopatrywania był bardzo uciążliwy a jego efektywność zależała od wielu różnych czynników.

W połowie wieku XV pojawiły się również pierwsze symptomy armii stałych. Na przykład król fran-  
-----  
x/ Tamże.

cuski Karol VII w 1445 r., chcąc zreformować swoją armię rycerską, zorganizował w niej 15 "kompanii ordynansowych" o łącznej sile 9000 ludzi, w tym 6000 ciężkiej i średniej jazdy. Kompanie te były więc w zasadzie połączeniem dwóch rodzajów jazdy: ciężkozbrojnej /rycerze i giermkowie/ i średnio - zbrojnej /łucznicy konni/, które w walce działały samodzielnie. W 1448 r. utworzono dodatkowo 32 kompanie pieszych kuszników, w sile 16.000 ludzi. Wojska te utrzymywane były kosztem gmin wiejskich i parafii. Żołnierze otrzymywali żołd i byli zwolnieni od wszelkich podatków i powinności państwowych.

Trzeba stwierdzić, iż próby przeobrażenia feudalnej armii rycerskiej i przystosowania jej do nowych warunków, nie zostały uwieńczone powodzeniem. Wprawdzie kompanie ordynansowe zastąpiły oddziały pospolitego ruszenia rycerstwa i w wojnach Francji z Włochami wykazały wiele zalet bojowych, jednakże wraz z rozwojem broni palnej utraciły swe znaczenie i zanikły jeszcze w XVI w. Jak widać upadku feudalnego rycerstwa nic nie było w stanie powstrzymać. Na pole walki weszła już piechota i pojawiła się nowa broń - broń palna.

Chcąc ogólnie scharakteryzować ten okres rozwoju sztuki wojennej w Europie należy podkreślić, iż powolny upadek dominującej dawniej ciężkozbrojnej jazdy rycerskiej i jednocześnie odrodzenie piechoty, oraz związane z tym pojawienie się wojsk zaciężnych, było ogólną prawidłowością rozwoju europejskiej sztuki wojennej tej epoki. Równocześnie

wszystko to stanowiło zasadniczą zmianę jakościową, warunkującą dalszy ogólny kierunek rozwoju sztuki wojennej w Europie.

## II. ZARYS ROZWOJU BRONI PALNEJ PIECHOTY I ARTYLE - RII OD XV DO XIX WIEKU

Powstaniu i rozwojowi nowych stosunków produkcyjnych w Europie u schyłku średniowiecza towarzyszył poważny rozwój nauki, techniki i sztuki. Pojawiło się szereg nowych, znamienych wynalazków. M.in. wynaleziono proch, co spowodowało całkowity, chociaż powolny przewrót w dotychczasowych sposobach wojowania<sup>x/</sup>. Pojawiła się zatem pierwsza broń palna piechoty oraz pierwsze działa. Rozwój z kolei ręcznej broni palnej i artylerii pociągnął za sobą poważne zmiany w sztuce fortyfikacyjnej. Fryderyk Engels badając ten problem pisał, iż jednym z pierwszych rezultatów rozwoju artylerii był kompletny przewrót w sztuce fortyfikacyjnej.

A wszystko właściwie wzięło swój początek od pojawienia się prochu strzelniczego w Europie. Tradycyjnie już przypisuje się wynalezienie prochu niemieckiemu mnichowi Bertoldowi Schwarzwowi, jednakże ogólnie wiadomo, że proch był już znany dawno wcześniej w Azji, a szczególnie w Chinach. Engels wskazywał, że materialne podstawy do wynalazku prochu istniały jedynie w Chinach i w In -

x/ Sikorski J., Zarys historii wojskowości pow -  
szechnej ...., op. cit., s. 246.

diach, gdzie saletra wydziela się z gleby w sposób naturalny<sup>x/</sup>. Stąd ludność tych krajów wcześniej od innych miała możliwość poznać właściwości saletry i rozpocząć wyrabianie materiałów wybuchowych, które początkowo używano do produkcji ogni sztucznych w czasie uroczystości publicznych<sup>xx/</sup>. Do celów bojowych proch zastosowali pierwsi Grecy dopiero w 673 r. w postaci tzw. "greckiego ognia". Była to mieszanina zapalająca, miotana za pomocą specjalnego urządzenia. Kiedy przekonano się, że przy spalaniu prochu powstaje siła zdolna do miotania pocisków na dużą odległość - wynalaziono broń palną.

Najwcześniej broń palną zastosowali Chińczycy. Niektóre kroniki chińskie podają, że działa były znane w Chinach już w 618 r. p.n.e., a w 989 r. nawet rakiety. Niemniej jednak wiarygodny fakt zastosowania artylerii miał miejsce dopiero w 1232 r. w czasie obrony przez Chińczyków twierdzy w Kai - -Feng-Fu, którą oblegali Mongołowie<sup>xxx/</sup>. Artyleria ta strzelała wówczas kulami kamiennymi.

Warunkiem pojawienia się broni palnej był rozwój broni miotającej ogień, znanej już w starożytności, a następnie szeroko stosowanej w Bizancjum.

x/ Cyt. za E. Razin, Historia sztuki wojennej, Warszawa 1960, T. II, s. 300.

xx/ Tamże.

xxx/ Sikorski J., Odrodzenie piechoty. Powstanie armii najemnych. Wynalezienie broni palnej i jej wpływ na rozwój sztuki wojennej. Skrypt ASG, Warszawa 1954, s. 12.

Arabowie w XIII w. przeszli od broni miotającej ogień do broni palnej miotającej strzały lub kamienie. Stosowali oni tzw. "modfy". Była to początkowo krótka drewniana, a później długa żelazna rura umocowana w odpowiednio przypasowanej drewnianej oprawie. Strzelano z niej opierając tylną częścią o ziemię a środkową na podpórcie w formie widełek. Ładunkiem miotającym była mączka prochowa, a pociskiem "bcndok" - czyli kula kamienna lub strzała.

Do Europy pierwsze działa przywędrowały wraz z Arabami, którzy zastosowali swoje modfy w 1280 r. podczas oblężenia Kordoby w Hiszpanii<sup>x/</sup>. Prototypy dział w XIV w. stanowiły "puszki" wykonane najczęściej z kutych sztab żelaznych, zespolonych z sobą za pomocą nitów i wzmocnione obręczami, umocowywane na łożu kłocowym, umieszczane na wałach ziemnych, bez możliwości celowania i o bardzo małej donośności. Czasem były to rury drewniane /bambusowe/, wyłożone blachami żelaznymi, czy miedzianymi, bo - wiem luf nie umiano jeszcze odlewać w tym okresie czasu.

Pierwsza wzmianka o europejskiej broni palnej pochodzi z 1326 r., mówiąca o posiadaniu przez Florencję luf metalowych i kul żelaznych dla obrony miasta<sup>xx/</sup>. Natomiast po raz pierwszy na polu walki użył broni palnej król angielski Edward III w bitwie pod Crecy w 1346 r.<sup>xxx/</sup> W Polsce pierwsze

x/ Tamże.

xx/ Dziewanowski W., Zarys dziejów uzbrojenia w Polsce, Warszawa 1935 r., s. 113.

xxx/ Kiersnowski A., Historia rozwoju artylerii, Toruń 1925 r., s. 31.

wzmianki użycia broni palnej odnoszą się do roku 1366 w czasie oblężenia Łucka<sup>x/</sup>. Początkowo te małe puszki mogły być z powodzeniem zaliczane zarówno do artylerii, jak i do broni palnej piechoty. To samo dotyczyło zresztą i późniejszych typów, takich jak "hakownica"<sup>116</sup> czy "arkabuz"<sup>116</sup><sup>127</sup> z przełomu XIV i XV w. Były to bowiem długie rury żelazne o wadze 15 i więcej kg, na prymitywnych łożach, zapalane lontem i w jednakowy sposób wykorzystywane. Z tym, że już pod koniec XIV w. pojawiają się tzw. "petrynały"<sup>117</sup>, tj. broń palna służąca do strzelania z konia, znacznie krótsza od swoich poprzedniczek i lżejsza, z której można było oddać strzał, trzymając ją w jednej ręce i opierając o kablak siodła<sup>xx/</sup>.

Później nieco pojawiły się tzw. "bombardy"<sup>118</sup> - krótkolufowe działa o większych już kalibrach, ładowane od przodu i również na łożach kłocowych. Dośność tych pierwszych bombard wynosiła ok. 200 m. Odlewane bombard były małe o kalibrze 10-15 cm, wyrzucające kule o wielkości pięści. Średnie działa wyrzucały pociski wielkości głowy o około 25 cm średnicy.

Następnie zaczęto budować coraz to większe bombardy. Używano ich przede wszystkim do burzenia murów obronnych. Ciężar największych bombard docho- dził do 15.000 kg, a kaliber nawet do 730 mm. Waga pocisków kamiennych o średnicy 50 cm i więcej, wzmacnianych często obręczami żelaznymi, osiągała nie-

x/ Tamże, s. 36.

xx/ Por. Razin E., Historia sztuki wojennej ....  
op. cit., s. 412-413.

raz 500 i więcej kilogramów. Szybkostrzelność takich bombard wynosiła 3-4 strzały w ciągu dnia. W celu uzyskania większej mocy burzącej oraz zwiększenia donośności pocisków, zaczęto wydłużać lufy dział. W ten sposób powstały "taraśnice" o kalibrze 4-5 cm i donośności 200-300 m. Ponieważ jednak wydłużanie luf ciężkich bombard powodowało wzrost ogólnego ciężaru dział, a tym samym trudności w ich przewożeniu, zaczęto później budować lufy złożone z kilku części składanych i łączonych śrubami na stanowisku ogniowym. Działa te nazywano "śrubnicami". Ponieważ jednak ładowanie od przodu tych długich a o małych kalibrach luf było trudne i niewygodne, dlatego też pojawiły się działa ładowane od tyłu nazywane "foglerzami". Wytwarzanie foglerzy zostało wkrótce jednak zaniechane wskutek dużych nieszczelności między odłączaną komorą a lufą, powodujących upływ gazów i poważne zmniejszenie donośności<sup>x/</sup>.

Pod koniec XV w. pojawiają się najdłuższe działa zwane "kolubrynami" o stosunkowo niedużym kalibrze od 7 do 12 cm<sup>xx/</sup>.

W celu uzyskania żadanego kąta podniesienia lufy stosowano bardzo prymitywne mechanizmy podniesieniowe /drabinki celowe/. Aby dział nie odskakiwało po strzale do tyłu, tylną część łoża dział

x/ Mała Encyklopedia Wojskowa, Warszawa 1967 r., T. I, s. 70.

xx/ Dziewanowski W., Zarys dziejów uzbrojenia w Polsce, Warszawa 1935, s. 116.

łowego opierano o pale wbite w ziemię lub mocowano do stabilnych przedmiotów łańcuchami. Dla spotęgowania szybkostrzelności dział mniejszych kalibrów umieszczano na jednym łożu po kilka luf. Działa takie nazywano "machinami piekielnymi", "organami" lub "śmigownicami".

Ogólnie można jednak stwierdzić, że broń palną piechoty z XIV i XV w. przewyższały jeszcze pod względem efektywności kusze. Stąd też wpływ broni palnej na taktykę pola walki był jeszcze bardzo ograniczony. Pojawiająca się w bitwach artyleria oddawała 2-3 salwy przed rozpoczęciem głównego starcia i na tym praktycznie jej rola w bitwie się kończyła. Były to bowiem działa z trudem ładowane, o niewielkim zasięgu i bez możliwości zmiany stanowisk ogniowych. Batalia przeciwnika mogła więc śmiało iść pod ich ogniem nie ponosząc zbyt dużych strat, chociaż ilościowo artylerii w XV w. było już niemało. Np. król francuski Karol Śmiały około 1400 roku posiadał 400 dział i 800 hakownic, a Szwajcarzy w 1420 r. dysponowali już ponad 6000 ręcznej broni palnej. Jednak broń ta w XV w. doskonalila się bardzo wolno w przeciwieństwie do artylerii fortecznej i oblężniczej, zyskującej na znaczeniu w walce i wpływającej w sposób wyraźny na zmiany w sztuce fortyfikacyjnej tego okresu.

Najtrudniej zaadaptowanie broni palnej przychodziło jeździe, ze względu na jej duże rozmiary i ciężar. Stąd też próbowano zastąpić ją w pewnym sensie utworzeniem konnych łuczników, a w później-

szym dopiero okresie zaczęto uzbrajać jazdę w krótsze strzelby czy później w pistolety.

Wiek XVI przyniósł nowe osiągnięcia w zakresie rozwoju artylerii i broni palnej piechoty. Bombardy i śrubnice zastępowano teraz działami typu kolubryna, z długimi, bezkomorowymi lufami o kalibrach nie przekraczających 20 cm. Długie lufy dział, bardziej technicznie sprawnych, ułatwiały całkowite spalanie ładunku prochowego, co przy niewielkim kalibrze zwiększało ich donośność i siłę przebijania<sup>x/</sup>. Pojawiły się także nowe typy dział o lufach całkowicie odlewanych z brązu, z czopami i delfinami umożliwiającymi przenoszenie luf i nadawanie im różnych kątów nachylenia. Donośność tych dział dochodziła do 1 km, a szybkostrzelność wznosiła się do 10-12 strzałów w ciągu dnia. Ciężkie bombardy z czasem przekształciły się w mordercze ostromy torze pocisku.

Powstały także nowe działa stromotorowe nazwane "hufnicami", strzelające zarówno pociskami kamiennymi, żeliwnymi, jak i granatami zapalającymi lub oświetlającymi<sup>xx/</sup>. Były to lekkie działa polowe, przypominające wyglądem bombardę, o kalibrze 20 cm. Kule do tych dział robiono w XVI w. już z odlewów żeliwnych lub ołowianych, wprowadzając jednocześnie znaczne ujednoczenie w ich bardzo dotąd zróżnicowanych wagomiarach. Kule żeliwne były 2,5 raza cięższe od kul kamiennych tego samego kalibru,

x/ Kobielski S., Polska broń. Broń palna.  
Wyd. Ossolineum, Warszawa 1975, s. 42.  
xx/ Mała Encyklopedia Wojskowa ..., op.cit., s.70.

co pozwalało na zmniejszenie kalibru dział. Ten to ciężar pocisku obliczany w funtach stanowił odtąd podstawę obliczania kalibru dział. Dawało to jednocześnie możliwość uruchomienia masowej produkcji pocisków i rezygnacji z dotychczasowej, zbyt daleko posuniętej indywidualizacji poszczególnych mistrzów puźkarskich.

Pojawiły się również nowe wzory lawet dwu- i czterokołowych, co w sposób zasadniczy zmieniło warunki manewrowe artylerii.

W drugiej połowie XVI w. powstały działa średniolufowe typu "kartauna". Były to działa do zwalczania przeciwnika na bliskich odległościach, przy pomocy coraz częściej używanych kartaczy ołowianych lub kamiennych. Natomiast do zwalczania kolumn przeciwnika stosowano kule lub półkule podwójne, połączone prętem lub łańcuchem, które siały wielkie spustoszenie w głębokich kolumnach piechoty.

Duże osiągnięcia w zakresie rozwoju artylerii w XVI w. odnotowali Francuzi. Np. król Karol VIII, mając ogółem 140 dział różnych kalibrów, wprowadził do walki artylerię polową w postaci lekkich dział regimentowych - towarzyszących piechocie w toku walki. Zaś Franciszek I wydzielił całość artylerii jako osobną część armii, oddając ją pod komendę głównemu dowódcy artylerii. W ten to sposób artyleria z dotychczasowego "rzemiosła cechowego", stała się oddzielnym rodzajem wojska. Stosunkowa lekkość tych nowszych typów dział, pozwalająca na

szybką zmianę stanowisk ogniowych, stworzyła przesłanki do powstania załączków taktyki artylerii. I ta właśnie artyleria w bitwie pod Marignano w 1515 r. ogniem bocznym rozstrzelała praktycznie piechotę szwajcarską.

W Polsce do najczęściej używanych typów w wieku XVI należy zaliczyć działa ciężkie "szarfmece" o wadze 80-120 cetnarów, "bazyliuszki" 55-75 cetnarów, "śpiewaczki" - 58-60 cetnarów, "kartauny" - 40-50 cetnarów, "słowiki" - 52-56 cetnarów oraz "notszlangi" o wadze 39-60 cetnarów. Z dział lżejszych wymienić należy "feldszlangi" o wadze 30-36 cetnarów, "falkony" - 18-27 cetnarów oraz "falkonetety" - 6-9 cetnarów i moździerze. Oprócz tego szerokiego wachlarza rodzajów artylerii istniała cała różnorodność dział nie dająca się nigdzie zaszerogować<sup>x/</sup>.

Dalszy wzrost ruchliwości i manewrowości artylerii związany był z wprowadzeniem przez Hiszpanów przodków do dział przy jednoczesnym obniżeniu ciężaru samych dział. Ponadto Hiszpanie wprowadzili wiele udoskonaleń w budowie komory zamkowej, w produkcji prochu strzelniczego, jak i w samym sposobie odpalania pocisku, co znacznie podnosiło efektywność ogniową artylerii. Doprowadzili jednak do bardzo zróżnicowanej produkcji dział. W drugiej połowie XVI w. mieli już aż kilkadziesiąt różnych odmian, gdy w tym samym czasie Francuzi mieli tylko

-----  
x/ Kobielski S., Polska broń ..., op. cit., s. 43.

109, 116, 127  
64 109 116-127  
127 118  
306  
działała w 6 różnych kalibrach<sup>x/</sup>.

Wraz z rozwojem artylerii przeobrażała się także broń palna piechoty. W roku 1512 Hiszpanie udoskonalili arkabuz. Skonstruowali wówczas ciężką, ważącą około 8-10 kg strzelbę o długiej, niegwintowanej lufie oraz większym kalibrze /do 22 mm/ i nazwano ją "muszkietem". Odpalenie z muszkietu w dalszym ciągu następowało przy pomocy lontu, jednak posiadał on już prymitywne przyrządy celownicze. W pięć lat później, tj. w 1517 r. skonstruowano do muszkietu nowy zamek tzw. kołowy, zwiększający szybkostrzelność i ułatwiający znacznie samo strzelanie. Kule o wadze 50-60 g. przebijały już wówczas najgrubsze pancerze rycerskie.

Pierwsze masowe użycie hiszpańskich muszkietów w bitwie pod Pawią w 1525 r. pokazało ich ogromne zalety. W ostatecznym rezultacie, muszkiet zaczął szybko wypierać nie tylko kusze, ale i ustępujące mu jakościowo arkabuzy.

Wiek XVII był dalszym poważnym krokiem w rozwoju artylerii i broni palnej piechoty. Przed wszystkim kładziono duży nacisk na udoskonalenia techniczne i uporządkowanie produkcyjno-klasyfikacyjne.

Pod względem organizacyjnym i konstrukcyjnym, a także i w zakresie taktycznego wykorzystania artylerii, duże zasługi położył król Szwecji Gustaw Adolf. Ograniczył swój arsenał początkowo do

x/ Encyklopedia Wojskowa pod red. O. Łaskowskiego. Wyd. WiNW. Warszawa 1936, T. III, s. 356.

dział o kalibrze 30-16,12 i 6 funtów, a później nawet do trzech kalibrów, tj. 24, 12 i 6-funtowych dział. Lecz były to już działa odlewane z doskonałego spiżu, lżejsze i bardziej ruchliwe<sup>x/</sup>. Działa te stanowiły tzw. artylerię baterijną i były łączone po 3 baterie po 80 i więcej dział, a ustawiane w środku i na skrzydłach ugrupowania bojowego. Oprócz tej artylerii bateryjnej stworzył Gustaw Adolf także artylerię towarzyszącą piechocie, przydzieloną na stałe do pułków piechoty, po 2 działa żeliwne 3 funtowe o wadze 226 kg oraz 4 funtowe działa do strzelania kartaczami. W 1626 r. Gustaw Adolf wprowadził nawet działa "skórzane" do strzelania kartaczami, jednak okazały się one niepraktyczne i wkrótce zaniechano ich produkcji.

Najlepszym systemem artyleryjskim w pierwszej połowie XVII w. dysponowali Holendrzy. Za panowania Maurycego Orańskiego usunięto z arsenału całkowicie artylerię długolufową, ustalając tylko czterokalibrową klasyfikację<sup>xx/</sup>. Mianowicie:

- 1/ Kartauny - 48 funtowe, zaprzęgane w 31 koni;
- 2/ półkartauny - 24 funtowe, zaprzęgane w 23 konie;
- 3/ ćwierćkartauny - 12 funtowe, zaprzęgane w 11 koni;
- 4/ falkony - 6 funtowe, zaprzęgane w 9 koni.

Dla wyrzucania bomb i kul zapalających używano wszelkich typów moździerzy.

W drugiej połowie XVII w. prym w rozwoju artylerii wodzili Francuzi dysponując ośmioma kalibra-

-----  
x/ Tamże.

xx/ Tamże.

mi dział, moździerzami do wyrzucania bomb oraz haubicami. Jednak już w końcu XVII w. najlepszą organizacją artylerii zasłynęli Sasi.

Również artyleria polska doczekała się reorganizacji w XVII w. Za panowania Władysława IV zaczęto proces ujednoczenia kalibrów i ciężarów poszczególnych typów dział. Zastosowano holenderski system podziału, wg którego artyleria polska składała się z: kartaun 48 funtowych, półkartaun 24 funtowych, ćwierćkartaun 12 funtowych i oktaun 6 funtowych. Ostatnie stanowiły broń towarzyszącą piechocie. Rozpoczęto jednocześnie odlewanie ze spiżu regimentowych dział 6 i 3 funtowych, a później także 4 i 5 funtowych haubic oraz przetapianie starych XVI-wiecznych dział nie mieszczących się w ww. klasyfikacji. Zbudowano 8 cekhauzów, w których w 1640 r. znajdowało się 305 armat i 20 moździerzy<sup>x/</sup>.

Jeżeli chodzi o broń palną piechoty, to na początku XVII w. pojawił się w wojskach lżejszy muszkiet, z którego można było prowadzić ogień już bez forkietu, zaś w połowie tegoż stulecia - strzelba o gładkiej lufie, z bagnetem wynalezionym w 1640 r. i kurkowym zamkiem skałkowym, ładowana jednak jeszcze od wylotu lufy. Ogień z niej można było prowadzić na odległość 300-400 kroków. Strzelba ta na początku XVIII w. ostatecznie wyrugowała z użycia muszkiet z zamkiem kołowym i pikę<sup>xx/</sup>. Szybsze ładowanie

x/ Dziewanowski W., Zarys dziejów uzbrojenia w Polsce ..., op. cit., s. 118.

xx/ Praca zbiorowa pod red. P. Rotmistrowa, Historia sztuki wojennej do roku 1939, W-wa 1967, s.115.

dowanie i ładunki prochowe pozwalały na zwiększenie szybkostrzelności, a bagnet zastępował pikę czy pałasz. Ogień z tej broni palnej w dalszym ciągu był bardzo powolny. Żołnierz praktycznie w ciągu jednej kilkugodzinnej bitwy nie był w stanie oddać więcej niż 25-30 strzałów<sup>x/</sup>.

Oprócz strzelby o gładkiej lufie w połowie XVII w. skonstruowano także karabin z gwintowaną lufą - ładowany od wylotu, ale okazał się w praktyce nieporęczny, a wskutek bardzo skomplikowanej procedury ładowania, osiągnięta szybkostrzelność wynosiła co najwyżej 1 strzał w ciągu minuty.

W drugiej połowie XVII w. wprowadzono w armii francuskiej jednolity kaliber muszkietów oraz nowo wynaleziony zamek skałkowy, uniezależniający możliwość strzelania z tej broni od niepogody.

W XVIII i XIX w. kolejne wynalazki i udoskonalenia techniczne powodowały dalszy intensywny rozwój artylerii i broni palnej piechoty we wszystkich armiach europejskich.

Do przodujących państw w tym względzie należała nadal Francja. Reorganizacji francuskiej artylerii dokonał de Valliere na początku XVIII w. wprowadzając dla ujednoczenia armaty czterech kalibrów, tj. 24, 16, 8 i 4-funtowe oraz moździerz trzech rozmiarów - 15, 12 i 8 cali. Przy czym ciężar lufy miał każdorazowo być większy o 250 razy od ciężaru wystrzelivanego pocisku. Następnej reorganizacji dokonał Gribevaul w 1774 r., zmniejsz-

x/ Tamże, s. 116.

szając ciężar lufy do 150-krotnego ciężaru pocisku, wprowadzając miedziane, wkręcane zapalę oraz ponownie ujednociając rodzaje artylerii. W użyciu od - tąd znalazły się: działa oblężnicze - 24 i 16 funtowe; armaty polowe 12, 8 i 4 funtowe; haubice polowe 5 calowe i oblężnicze 8 calowe; oraz moździerze 8-15 funtowe<sup>x/</sup>.

Ponadto wprowadzono także nowego typu śrubowe mechanizmy podniesienia, muszki oraz gotowe naboje i ściśle kalibrowane kule. Ujednoczono również budowę łoż działowych wprowadzając żelazne osie i powiększone koła. Tak zreorganizowana artyleria francuska przetrwała aż do wojen napoleońskich.

Również w Prusach Fryderyk Wielki, dokonał w połowie XVIII w. reorganizacji artylerii, ustala - jąc podział jej na: oblężniczą i forteczną, polową /pieszą i konną/ oraz pułkową. Ta ostatnia składa - ła się z 2 dział /3 lub 6 funtowych/ na każdy ba - talion i dowodzona była przez podoficera artyle - rzystę<sup>xx/</sup>. Dążył ponadto do zmniejszenia ciężaru sprzętu artyleryjskiego, a także radykalnie zmie - nił taktykę swojej artylerii. Czynił to w myśl swe - go znanego powiedzenia: że "artyleria przygotowuje tylko walkę, którą wygrywa piechota, a uzupełnia jazda". Fryderykowi Wielkiemu przypisuje się rów - nież sformowanie pierwszej kompanii konnej artyle -

x/ Dziewanowski W., Zarys dziejów uzbrojenia w Polsce ...., op. cit., s. 117.

xx/ Kiersnowski A., Historia rozwoju artylerii, To - ruń 1925 r., s. 170.

rii w składzie 10 dział 6 funtowych w 1759 r., oraz wprowadzenie przodków z jaszczami amunicyjnymi do lekkich dział 3 i 6 funtowych.

W Austrii książe Lichtensztein - główny inspektor artylerii w 1745 r. przeprowadził cały szereg badań porównawczych systemów artyleryjskich i na ich podstawie ustalił dla armii austriackiej następujące wzory: działa polowe 3, 6 i 12 funtowe - zaprzęgane w 2, 4 i 6 koni; haubice polowe 7 i 10 funtowe - zaprzęgane w 2 i 4 konie; działa oblężnicze 12 i 24 funtowe; działa forteczne 6, 12 i 18 funtowe oraz moździerze 6, 10, 30, 60 i 100 funtowe. Oprócz tego utworzył artylerię konną posiadającą 6 i 7 funtowe haubice oraz wprowadził działa pułkowe 3 funtowe, w ilości 2 działa na 1000 żołnierzy. Austriacka artyleria XVIII wieczna zorge - nizowana była w pułki w składzie 15 kompanii armat i 1 bombardierskiej do obsługi moździerzy i haubic. Taktycznie dzielono całość artylerii polowej na 4 dywizjony zwane także rezerwami. Dwa z nich posuwały się na skrzydłach szyku bojowego, jeden w środku oraz jeden /zwany także wielkim parkiem/ stanowił główny odwód artylerii. W armii austriackiej, podobnie jak i w pruskiej, przypadało ogółem w połowie XVIII w. po 5 dział na 1000 żołnierzy.

Do głosu w XVIII w. dochodzi także artyleria angielska, która mimo, iż za podstawę swego rozwoju przyjęła ogólnie system kontynentalny, to jed-

x/ Kiersnowski A., Historia rozwoju artylerii ..., op. cot., s. 179.

nak zachowała swoją odrębną specyfikę. Odrębność ta wyrażała się przede wszystkim zwiększonymi nie- co kalibrami we wszystkich rodzajach dział, oraz znacznie mniejszą wagą dział, wyrażającą się 180-krotnym stosunkiem wagi działa do wagi pocisku /w Europie 200-250 razy/. Łoża dział różniły się od europejskich większą średnicą kół, zwiększoną pojemnością jaszczy amunicyjnych oraz innym systemem śrubowego mechanizmu podniesienia, a zarazem i większym ciężarem.

Organizacyjnie artyleria angielska składała się z rot sześciodziałowych /4 armaty i 2 haubice/. Działa zaprzęgane były w czwórkę koni i posiadały 9 osobową obsługę. Najczęściej spotykane kalibry artylerii polowej to działa 6 funtowe, 12 funtowe armaty oraz 5 i 1/2 calowe haubice. Artyleria forteczna i oblężnicza niczym nie odbiegała od europejskiej. Odrębnością były tu działa morskie i nadbrzeżne tzw. "Karonady", tj. haubice o różnych kalibrach /68, 42, 32, 24, 18, 12, 9, 6, 4, 3 i 1 funtowe/, produkowane w Szkocji, które za pomocą małych pocisków miotały bomby o znacznej sile i dużych rozmiarach<sup>x/</sup>.

W Polsce pewne odrodzenie artylerii nastąpiło dopiero w II połowie XVIII w. w skali odbiegającej od wymaganej względami obronności państwa widoczne jednak niestety we wszystkich dziedzinach - z wyjątkiem sprzętu bojowego. Więcej myślano o stro- jach, koniach i wyposażeniu artylerzystów niż o ar- Tamże, s. 181.

tylerii i pociskach. Tym bardziej, iż asygnowane na rozwój artylerii fundusze /mimo znacznych zabiegów Alojzego Fryderyka Brühla - starszego nad armatą/ były daleko nie wystarczające, by mogły podźwignąć z upadku ten rodzaj broni.

W latach 80-tych, w nowo utworzonej ludwisarni warszawskiej, próbowano przetapiać stare działa oraz uruchomiono odlewanie nowych dział i moździerzy, jednak ze względu na nikłość funduszy była to produkcja niewielka.

Całość artylerii polskiej podzielona była na 14 kompanii i liczyła ogółem 88 dział pozycyjnych i polowych, 56 oficerów, 210 unteroficerów, 15 felczerów, 280 bombardierów i 1386 kanonierów - oraz 28 doboszy, a także 35 osób w sztabie korpusu artylerii<sup>x/</sup>.

W czasie wojen napoleońskich nie było czasu na dokonywanie większych zmian w artylerii. Dopiero po ich zakończeniu rozpoczęto we wszystkich państwach prace w kierunku ulepszenia sprzętu i organizacji oraz wykorzystania doświadczeń z minionych co dopiero wojen. Rezultaty tych prac dały znać o sobie dopiero w połowie XIX w. Jednak ich wykorzystanie było krótkotrwałe, bowiem ukazanie się od tyłcowego karabinu zapoczątkowało nową epokę w rozwoju artylerii. Znikły dawne nazwy i typy dział. Pozostały w użyciu armaty, granatniki, haubice i moździerze. Pojawiły się także dwa nowe wynalazki. Mianowicie: granat kartaczowy /szrapnel/ wynalezio-

x/ Tamże, s. 193-194.

ny w 1803 r. przez płk. angielskiego Shrapnella oraz rakiety bojowe /race/ skonstruowane przez kpt. Congreve w 1804 r., które przyjęły się szybko we wszystkich państwach.

Ustaliły się następujące systemy artyleryjskie:

- artyleria polowa - 8 i 12 funtowe armaty;
- haubice polowe -15 i 16 cm;
- artyleria oblężnicza -16 i 24 funtowe armaty;
- artyleria forteczna - 8, 12 i 16 funtowe armaty  
spiżowe;  
-16 i 24 funtowe armaty że-  
lazne;  
-30 funtowe haubice;
- rakiety 6, 9 i 12 cm, strzelające granatami, oraz  
27 cm o wadze 49 kg, strzelające na odległość  
2.700 m.

Wprowadzono karabiny gwintowane strzelające na odległość 450 m, kiedy dotychczasowe gładkolufowe strzelały tylko na odległość 225 m. To zmusza artylerię do odsunięcia swoich SO na dalsze odległości. Ten to fakt spowodował wynalezienie dział gwintowanych strzelających na odległość 4,5 km, otwierając tym samym nową epokę w rozwoju artylerii gwintowanej.

### III. WPŁYW ROZWOJU BRONI PALNEJ NA ZMIANY UGRUPOWAŃ BOJOWYCH I TAKTYKI W EUROPIE OD XV DO XIX W.

W XIV wieku w Europie miało miejsce szereg bitew, które zburzyły dotychczas rozpowszechniony mit o niezwyciężoności armii rycerskiej. Były to przede wszystkim: bitwa pod Courtrai w 1302 r., gdzie piesze milicje flamandzkie rozgromiły doborowe rycerstwo francuskie; bitwa pod Morgarten w 1315 r., gdzie piechota zorganizowana z chłopów szwajcarskich zadała zupełną klęskę rycerstwu cesarstwa niemieckiego; bitwa pod Crécy w 1346 r., w której angielscy chłopci-lucznicy, walcząc razem ze spieszonymi rycerzami, pokonali całkowicie rycerstwo francuskie i wreszcie bitwa pod Nikopolis w 1396 r., gdzie słynna piechota janczarów tureckich, ukryta za palisadami, zadała znaczne straty rycerstwu francuskiemu, biorącemu udział w wyprawie krzyżowej.

W ten sposób na polach bitew zadomowiła się karna, zorganizowana i bitna piechota. Jej pojawienie się zapoczątkowało okres upadku jazdy w ogóle, a jazdy rycerskiej w szczególności<sup>x/</sup>. Co prawda jeszcze przez wiele lat jazda utrzymywała przodującą rolę na polach bitew, ale w wieku XVI ostatecznie musiała zejść na plan dalszy /z wyjątkiem Polski/, by w XVII w. schylić się do upadku. Z upadku tego podźwignęli ją dopiero dwaj wielcy wodzowie: Fryderyk II w Prusach i nieco później Napoleon I we Francji.

-----  
x/ Szerzej o tym była mowa w I rozdziale.

Istnieje do dziś mylne zresztą mniemanie, iż odrodzenie piechoty i zapoczątkowanie upadku jazdy były następstwem wynalazienia prochu strzelniczego, a co za tym idzie i zastosowania broni palnej. Otóż nie odpowiada to prawdzie, gdyż proch w Europie wynaleziono dopiero na początku XIV w., a po raz pierwszy użyto broni palnej na polu walki dopiero w 1346 r. we wspomnianej już bitwie pod Crécy i to tylko w formie dział a nie broni piechoty. Pierwsze więc objawy odrodzenia piechoty i jej zwycięstwa nad armiami rycerskimi miały miejsce wcześniej, niż zaczęto używać broni palnej. Zresztą broń palna w XIV i XV wieku była jeszcze tak niedoskonała /puszki, bombardy i arkabuzy/ i mało rozpowszechniona, że nie mogła mieć wielkiego wpływu na losy bitew ani też na rozwój organizacji wojska i jego szyków bojowych. Dopiero od XVI w. broń palna zaczyna odgrywać pewną rolę a nieraz nawet większą niż powinna, ze względu na swoją ówczesną, niską jeszcze efektywność ogniową<sup>x/</sup>.

W rozwoju form ugrupowań bojowych na przestrzeni wieków, oprócz warunków społeczno-ekonomicznych i militarnych, dosyć zresztą zróżnicowanych w poszczególnych epokach i okresach historycznych, rolę motoru napędowego spełniały trzy następujące aspekty: wynikające z wprowadzenia do uzbrojenia broni palnej:

-----

x/ Problem ten omówiony został w II rozdziale.

- Po pierwsze - chęć maksymalnego wykorzystania efektów posiadanej broni palnej, tak ręcznej, jak i artyleryjskiej w celu zadania przeciwnikowi jak najwięcej - szych strat.
- Po drugie - potrzeba uniknięcia w jak najbar - dziej możliwym stopniu strat włas - nych w sile żywej od ognia broni palnej przeciwnika.
- Po trzecie - dążność do zacieśnienia współdziałania i wzajemnego uzupełniania się piechoty uzbrojonej w broń palną, z piechotą uzbrojoną w broń białą wraz z artylerią i innymi rodzajami woj - ska.

Rola poszczególnych wyżej wymienionych aspek - tów i zakres ich oddziaływania, w trakcie kształ - towania się i rozwoju różnych form ugrupowań bojo - wych, ra zmiany w sposobach wojowania był oczywi - ście gatunkowo i procentowo różny.

W skrypcie tym zostanie przedstawione jak te wyżej wymienione trzy aspekty przejawiały się w poszczególnych okresach historycznych i jak dalece odbijały się na najbardziej typowych formach ugru - powań bojowych dla danych okresów oraz jaką odgry - wały w nich rolę. Oczywiście ze względu na szczup - łe ramy skryptu oraz znaczny przedział czasowy problem ten zostanie pokazany w sposób szkicowy bez dogłębnej analizy, ocen i wniosków.

1. Zmiany w okresie wprowadzenia broni palnej i  
artylerii do uzbrojenia wojsk /XV-XVI w./

Bezpośrednim wynikiem doskonalenia się broni palnej w Europie w XVI i XVII wieku w odniesieniu do ugrupowań bojowych w całym tym okresie było ukształtowanie się czterech zasadniczych typów szyków bojowych:

- "węgierskiego szyku bojowego";
- "hiszpańskiego szyku bojowego", tzw. "brygady hiszpańskiej";
- "niderlandzkiego szyku bojowego", tzw. "brygady niderlandzkiej";
- "ugrupowania rozwiniętego", tzw. "brygady szwedzkiej".

Formy tych ugrupowań bojowych były typowe dla omawianego okresu i bez większych przeobrażeń były stosowane przez wszystkie prawie armie liczące się w ówczesnej Europie. Tym bardziej więc przy takiej różnorodności rola poszczególnych aspektów, wymienionych wyżej, jak również i zakres ich oddziaływania w trakcie rozwoju tych ugrupowań, był oczywiście różny.

Tak na przykład chęć maksymalnego wykorzystania posiadanej broni palnej w "węgierskim szyku bojowym"<sup>x/</sup> nie odgrywała decydującej roli. Opierając się bowiem na bataliach piechoty szwajcarskiej 8-10-tysięcznych monolitach - składających się z pikinierów i halabardników - posiadał on w swoim

x/ Węgierski szyk bojowy przedstawia schemat nr 2B.

składzie bardzo małą ilość piechoty uzbrojonej w broń palną, jak również minimalną ilość artylerii.

Analizując sposób wykorzystania muszkietarów i arkabuzerów w tego rodzaju ugrupowaniu wydaje się, iż użycie ich w scentralizowanej formie było całkowicie słuszne i uzasadnione. A do tego przecież sprowadzało się to pomyślnie, bo zaledwie 5-szeregowie, ugrupowanie arkabuzerów wokół całego ugrupowania. Dawało to bowiem najefektywniejsze oddziaływanie moralno-psychologiczne poprzez huk, dym i błysk, a to było głównym, zamierzonym celem wykorzystania broni palnej na ówczesnym polu walki. Jeżeli weźmie się pod uwagę jeszcze fakt, iż ugrupowanie to było utworzone na konkretne zapotrzebowanie - przeciwko ściśle określonemu przeciwnikowi /Turkom/<sup>x/</sup> o specyficznym sposobie wojowania, wtedy również określona forma obronna szyku, jak i scentralizowane wykorzystanie arkabuzerów i muszkietarów do otoczenia całego ugrupowania bojowego szeregi, będzie tę zasadność potwierdzało w całej rozciągłości także i sposobami walki przeciwnika.

Drugim aspektem, który odgrywał mniejszą rolę w tym przypadku tak jak i zresztą w całym tym początkowym okresie rozwoju broni palnej, była chęć uniknięcia stale rosnących strat w sile żywej. W ugrupowaniu węgierskim ten aspekt nie był chyba brany pod uwagę w ogóle, gdyż broń palna oraz artyleria tego okresu nie była zdolna zadać więk -

x/ Mowa tu o bitwie pod Wiedniem w 1532 r. przeprowadzonej przez cesarza niemieckiego Karola V przeciwko Turkom.

szych strat w krótkim okresie czasu. Nawet te wielkie i nieporadne 8-10 tysięczne batalie trudno było trafić przy ówczesnym stanie techniki i przyrzędów celowniczych. Również kule artyleryjskie kamienne, czy nawet żeliwne i ołowiane nie wyrządzały większego spustoszenia w miejscu swojego upadku, gdyż nie wybuchały i nie rozrywały się. Przy czym w toku całej kilkugodzinnej bitwy artyleria mogła oddać zaledwie kilka /2-4/ salw i praktycznie żadna z nich mogła nie razić nawet celu. W tym okresie liczone w znacznym stopniu na efekt dźwiękowy/huk/ - czyli bardziej na oddziaływanie psychologiczne, niżeli na efektywność rażenia ogniem.

Sprawa zacieśnienia współdziałania i wzajemnego uzupełniania się piechoty uzbrojonej w broń białą z piechotą uzbrojoną w broń palną oraz z artylerią i jazdą nie była zbyt istotna.

W ugrupowaniu węgierskim aspekt ten był uwzględniony, ale nie posiadał jakiegoś decydującego znaczenia. Współdziałanie muszkietierów z pikinierami w tym ugrupowaniu było prawie żadne, gdyż ograniczało się jedynie do podziału zadań w przedziałach czasowych tzn., że arkabuzerzy czy muszkietierzy, wraz z pogłębiającą ich efekt ogniowy artylerią, rozpoczynali walkę, oddając kilka czy później kilkanaście salw do przeciwnika i na tym ich rola faktycznie na placu boju się kończyła. Do walki włączali się z kolei pikinierzy ubezpieczeni ze skrzydeł przez nieliczne oddziały jazdy i wspólnie uderzali na przeciwnika białą bronią. I w ten

sposób poprzez wspólne wykonywanie odrębnych zadań przez poszczególne rodzaje wojska rozstrzygali o losach bitwy.

Omawiane tu ugrupowanie bojowe z początku XVI w. znalazło po raz pierwszy zastosowanie w bitwie pod Wiedniem w 1532 r. stoczonej przez niemieckie wojska cesarskie Karola V z Turkami w jednej z ich wypraw zmierzających do podboju Europy. Podobny sposób ugrupowania swych wojsk zastosowała zarówno jedna jak i druga strona, tj. Francuzi i Niemcy w bitwie pod Ceresole w 1544 r.<sup>x/</sup> w czasie wojny o Włochy. Bitwa ta jest doskonałym przykładem taktyki piechoty różnych rodzajów - pikinierów i muszkieterów.

Zarówno w bitwie pod Pawią w 1525 r. jak i pod Ceresole widać wyraźne uzależnienie skutecznego użycia broni palnej od warunków terenowych. Okazało się, że sukces muszkieterów pod Pawią był w znacznej mierze uwarunkowany położeniem parku /krzaki, zarośla/. Mimo wzrastającej roli broni palnej, utrzymywany był nadal szyk wielkich kolumn pikinierów.

Szykiem, który w pełniejszym zakresie uwzględniał omawiane trzy aspekty wypływające z wprowadzenia broni palnej i artylerii na pole walki był "szyk hiszpański"<sup>xx/</sup>. W szyku tym w celu uniknię-

x/ Szkic przebiegu bitwy pod Ceresole przedstawia załącznik nr 10A - Przykładowe bitwy na Zachodzie Europy z epoki broni palnej XVI-XVIII w.

xx/ Schemat szyku hiszpańskiego przedstawia załącznik nr 3A.

cia strat, brygada piechoty hiszpańskiej składająca się z 3-4 mniejszych oddziałów tzw. "tercji", liczących po około 3 tysiące ludzi, ustawiała się do walki w sposób rozczłonkowany na wzór pola szachownicy<sup>x/</sup>. Nastąpiło więc jak gdyby rozcięcie batalii na kawałki i rozrzucenie ich wszerz i w głąb. Takie posunięcie w konsekwencji zmniejszyło pole /płaszczyznę/ celowania i rozproszyło szyk w przestrzeni, a jednocześnie umożliwiło dokonywanie pewnego manewru wewnątrz tego ugrupowania poszczególными jego elementami. Rozproszenie brygady nie dotyczyło li tylko pikinierów. Również muszkietrzy poprzez przydzielenie ich do poszczególnych tercji zostali pogrupowani mniejszymi oddziałami w różnych miejscach /rzutach/ szyku.

W związku z powyższym aspekt właściwego wykorzystania broni palnej wystąpił w szyku brygady hiszpańskiej z większą wyrazistością. Co prawda sposób ugrupowania był tu podobny jak w szyku węgierskim z tą jednak różnicą, iż nie całość ugrupowania bojowego była otaczana liniami muszkietierów, ale poszczególne jego elementy - tercje. W związku ze wzrostem zapotrzebowania na ogień muszkietierów zrezygnowano z głębokiego ich szycowania /w 5 linii/ na rzecz płytszego ustawienia w 2-3 szeregach. W zamian za to miano ich teraz przy wszystkich elementach szyku bojowego, rozwiniętych w sposób okrężny. Takie usytuowanie aktywizowało większą liczbę muszkietierów do jednoczesnej walki,

x/ Sikorski J., Zarys historii wojskowości ..., op. cit., s. 256.

zwiększając tym samym gęstość i skuteczność ognia broni palnej.

Szyk ten stwarzał zarazem lepsze warunki do bardziej skoncentrowanego sposobu wykorzystania coraz liczniejszej artylerii, ugrupowanej bądź to na jednym ze skrzydeł na wysokości sił głównych, bądź czołowo - przed tymi siłami głównymi.

Współdziałanie pomiędzy poszczególnymi elementami ugrupowania wyposażonymi w różne rodzaje uzbrojenia w szyku hiszpańskim uległo dalszemu rozwojowi. Z tym, że fazy walki muszkietarów przeplatały się już tutaj w czasie z fazami walk na białą broń poszczególnych tercji pikinierskich. To wzajemne przeplatanie się faz uwarunkowane było niejednoczesnym wchodzeniem do walki wszystkich tercji ze względu na ugrupowanie rzutami w brygadzie /awangarda - 1, rzut, siły główne - 2. rzut i ariergarda - 3. rzut/. W tym układzie, kiedy w pierwszorzutowej tercji walkę prowadzili już pikinierzy i hałabardnicy /po wcześniejszym przygotowaniu ogniowym muszkietarów/, w tym samym czasie rozporządzali swój ogień salwowy muszkietarzy stojący wokół drugorzutowych tercji. W taki sposób to przenikanie się wzajemne różnych faz walki nosiło charakter cyklicznej powtarzalności wzajemnie się warunkującej. Jeżeli do tego dodamy przeplatanie się ognia muszkieterskiego z salwami artylerii oraz wchodzenie do walki oddziałów jazdy rozmieszczonej zazwyczaj na skrzydłach całego ugrupowania bojowego, zakres współdziałania będzie wówczas bardzo szeroki.

Ilustrację tego typu ugrupowania może być uszykowanie wojsk hiszpańskich pod dowództwem arcyksięcia Alberta w bitwie pod Nieuport w 1600 r.<sup>x/</sup>

Wiek XVI można więc scharakteryzować jako dalszy postęp w stosunku do XV w. a zarazem nowy etap rozwoju taktyki broni palnej. Udoskonalony muszket, który z powodzeniem zastąpił arkabuz, ostatecznie wyparł kuszę i łuk. Wykształtowała się nowa organizacja armii i nowe szyki bojowe. Zmniejszyły się głębokości ugrupowań bojowych i poszczególne ich elementy składowych. Zwiększyła się natomiast ruchliwość i manewrowość wojsk na polu walki. Pojawiły się nowe regulaminy a także wprowadzone zostało w wielu armiach obowiązkowe szkolenie wojska. Ogólnie taktykę XV i XVI w. można określić jako taktykę głębokich szyków /kolumny pikinierów i muszkietierów/ z zarysowującą się tendencją do ich spłykania i rozszerzania wzdłuż frontu. Te ciągłe zmiany przygotowały ostatecznie przewrót w dotychczasowych sposobach prowadzenia walki w XVII wieku.

## 2. Zmiany ugrupowań bojowych w okresie rozwoju i upowszechniania się nowej broni /XVII w./

Trzecim z kolei typem ugrupowania bojowego w dobie rozwoju broni palnej i artylerii był "szyk piechoty niderlandzkiej", tzw. "brygada niderlandzka" z przełomu XVI i XVII w. Była ona szykiem

-----  
x/ Szkic przebiegu bitwy pod Nieuport w 1600 r. - patrz załącznik nr 10B.

bojowym stworzonym przez wybitnego niderlandzkiego reformatora wojskowego końca XVI w. księcia Maurycego Orańskiego. W szyku tym muszkieteryzy występowały już jako pełnoprawni i równorzędni partnerzy pikinierów, stanowiąc połowę składu osobowego brygady.

Brygada niderlandzka przyjmowała następujące ugrupowanie bojowe<sup>x/</sup>. Mając w swoim składzie 6 batalionów po 500 żołnierzy, w których stosunek pikinierów do muszkieteryzy był jak 1:1. Bataliony /pułki/<sup>xx/</sup> te, uszykowane na wzór pola szachownicy /podobnie jak w szyku hiszpańskim tercje/, stanowiły trzy rzuty w brygadzie /awangarda, siły główne i odwód/. W każdym rzucie było po dwa bataliony piechoty, czyli pułk. Ugrupowanie każdego batalionu składało się z trzech elementów. Centrum stanowili pikinierzy ustawiając się w 10 szeregach i 25 rzędach. Na skrzydłach pikinierów stawali muszkieteryzy w 12 rzędach i 10 szeregach, pozostając przez cały czas walki w jednej linii z pikinierami. W sumie szyk piechoty niderlandzkiej był znacznie rozczłonkowany wszerz i w głąb oraz skomplikowany, wymagał więc wysokiej dyscypliny i dobrego wyszkolenia żołnierzy.

x/ Schemat szyku bojowego brygady niderlandzkiej przedstawia załącznik nr 3B.

xx/ Według Encyklopedii Wojskowej E. Laskowskiego brygada niderlandzka dzieliła się na 3 pułki, a te na 2 półpułki /bataliony/. Jednak ten podział miał wyłącznie charakter administracyjno-organizacyjny a nie taktyczny, T. 1, s. 444.

W ugrupowaniu tym chęć maksymalnego wykorzystania ognia muszkietierów odgrywała decydującą rolę. Ogień prowadzony był salwami szeregów, systemem carakolowania /kontrmarszu<sup>x/</sup>, co pozwalało na utrzymywanie przez dłuższy okres czasu ciągłego ognia salwowego w batalionach. Czyli jak z tego wynika, sposób użycia muszkietierów w walce uległ dalszej decentralizacji, sprrowadzając ich do ogniwa batalionowego, w ramach którego odgrywały coraz to większą rolę.

Również i tendencja do unikania strat od ognia przeciwnika znalazła dalsze rozwinięcie w szyku niderlandzkim, poprzez konsekwentną realizację zasady rozczłonkowania poszczególnych elementów szyku bojowego. Bowiem brygada niderlandzka podzielona na sześć 500 osobowych batalionów, została znacznie rozwinięta wszerz frontu zachowując trzyrzutowe ugrupowanie w głąb, podobnie jak w brygadzie hiszpańskiej. W ten sposób te niewielkie liczebnie pododdziały - bataliony, rozrzucone na znacznym terenie, stały się bardzo trudnym celem do trafienia, przynajmniej dla artylerii nie posiadającej odpowiednich przyrządów celowniczych. Temu samemu celowi miały służyć odległości pomiędzy batalionami i rzutami batalionów rzędu 100-150 i 250 m, wielkości których determinowała donośność ognia broni palnej i artylerii<sup>xx/</sup>.

x/ Szerzej o tym mowa jest na ss. 39-40.

xx/ Por. schemat szyków bojowych brygady hiszpańskiej i brygady niderlandzkiej - załącznik nr 3A i B.

Jak z powyższego wynika, w miarę ulepszania broni palnej piechoty i artylerii pod względem szybkostrzelności, celności i skuteczności ognia, ugrupowania bojowe przyjmowały coraz bardziej rozczłonkowane formy a ich części składowe stawały się coraz mniejsze i tym samym trudniejsze do porażenia ogniem.

W zakresie zacieśniania współdziałania w ugrupowaniu niderlandzkim obserwujemy tendencję do zachowania ciągłego, wzajemnego uzupełniania się tych dwóch odrębnych rodzajów piechoty. Przy stosunku 1:1 ciężar gatunkowy i rola ich uległa prawie zupełnej równowadze, a nawet w miarę postępu technicznego w broni palnej zaczęła ugruntowywać się przewaga muszkieterów<sup>x/</sup>.

Muszkieterzy w II połowie XVII w. nie chowali się już za plecami pikinierów, ale walczyli wspólnie z nimi cały czas - ramię w ramię, a po uzbrojeniu ich w szpady zdołali z biegiem czasu całkowicie wyrugować pikinierów z pola walki. Powstały w ten sposób jednorodne i jednolicie uzbrojone regimenty i pułki muszkieterskie.

Przykładem konfrontacji zalet i wad dwóch omawianych wyżej szyków bojowych, tj. hiszpańskiego i niderlandzkiego może być bitwa pod Nieuport stoczona 2.7 1600 r.<sup>xx/</sup>

-----  
x/ Por. bitwa pod Nieuport w 1600 r.; bitwa pod Kircholmem w 1605 r. i bitwa pod Lützen w 1632 r.

xx/ Szkic przebiegu bitwy pod Nieuport - patrz załącznik nr 10B.

W celu zwiększenia intensywności i ciągłości ognia wypracowano także nowy sposób ugrupowywania piechoty muszkieterskiej oraz cały system skomplikowanych ruchów zmierzających do maksymalnego wykorzystania sprzętu bojowego i osłony muszkietierów podczas ładowania broni. Ten nowy system otrzymał nazwę "karakolu" /caracol/<sup>x/</sup> lub "kontrmarszu".

Karakol był szykiem, w którym muszkietierów ustawiano na głębokość co najmniej 10 szeregów. W czasie walki pierwszy szereg oddawał salwę, a następnie dzielił się na dwie części i po zwrocie w prawo i w lewo odchodził do tyłu dla załadowania muszkietów, idąc wzdłuż skrzydeł własnego czworoboku, by zająć miejsce ostatniego /10 szeregu/. W tym czasie całe ugrupowanie muszkieterskie robiło krok do przodu. Następnie ten sam manewr powtarzał drugi, trzeci i pozostałe szeregi, aż do dziesiątego i teraz następował moment, w którym początkowo pierwszy szereg dochodził z powrotem na swoje pierwsze miejsce w szyku i kończył ładowanie muszkietu, będąc gotowym do oddania następnej salwy. Należy tu zaznaczyć, że w trakcie tego przemieszczania się szeregów odbywało się ładowanie muszkietów na tempa. Przy ładujących się powoli muszkietach uzyskiwano tą drogą ciągłość prowadzenia ognia. Dobrze wyszkoleni muszkietierzy wykonywali kontrmarsz nie tylko do tyłu, lecz także wprzód i na skrzydła.

x/ Schemat ugrupowania wojsk w karakolu przedstawia załącznik nr 4.

Oprócz tego podstawowego sposobu karakolowania stosowano również tzw. "karakol luźny" i "jedno - skrzydłowy"<sup>x/</sup>. Pierwszy z nich polegał na tym, iż muszkietrzy stawali ze zwiększonymi odstępami pomiędzy rzędami /luźno/ i kiedy szereg oddał salwę, muszkietrzy robili w tył na lewo lub prawo zwrot i pomiędzy rzędami przechodzili na miejsce ostatniego szeregu. W drugim wypadku pierwszy szereg cały robił zwrot w lewo lub prawo i wzdłuż frontu oraz skrzydła szedł na koniec czworoboku, gdzie przystępował do ładowania broni. Karakol odegrał wielką rolę w wyszkoleniu armii, w mustrze i w podniesieniu dyscypliny wojskowej, gdyż do tych ewolucji niezbędne było dobre wyszkolenie. Karakol wynaleziony był w zasadzie dla jazdy strzelającej z małych arkebuzów, ale wnet system ten przejęła piechota nazywając go kontrmarszem<sup>xx/</sup>. Z biegiem czasu przyjęto jednolitą nazwę karakolu.

Karakol nie był jedynym sposobem prowadzenia ognia salwowego z muszkietów w głębokich zwartych kolumnach. Obok niego stosowano także inny sposób polegający na prowadzeniu ognia kolejno szeregami, ale poczynając od ostatniego. Przy czym szeregi stojące przed strzelającymi klęczały na 1 kolanie, odsłaniając przez to przedpole i zarazem ładując broń - przed oddaniem strzału. W ten sposób uzyskiwano ten sam efekt - ciągły ogień salwowy - bez

---

x/ Razin E., Historia sztuki wojennej ...,op.cit. I. II, s. 528.

xx/ Laskowski O., Encyklopedia wojskowa.T. IV, s. 475.

skomplikowanych ruchów, ale jednocześnie skracano sobie zasięg broni i utrudniano jej ładowanie.

Szykiem, który zakończył epokę głębokich ugrupowań piechoty był rozwinięty szyk "brygady szwedzkiej", będący wynikiem głębokich reform przeprowadzonych przez króla szwedzkiego Gustawa Adolfa. Organizacyjnie za taktyczną jednostkę podstawową uważano brygadę składającą się z 3-4 batalionów lub 2 regimentów polowych po 1300-1400 ludzi. Batalion składał się z 418 ludzi, w tym 216 pikinierów i 192 muszkieterów plus 96 przydzielanych dodatkowo do batalionu. Taki stan rzeczy dawał znaczną przewagę muszkieterom w batalionie. Otóż ugrupowanie takiej brygady szwedzkiej<sup>x/</sup> składało się z dwóch linii: w pierwszej stawał jeden batalion, a w drugiej dwa. Muszkieterzy i pikinierzy stawali w ten sposób, aby mogli się nawzajem osłaniać, tworząc jak gdyby linię ciągłą. Przy czym wypracowano wiele form grupowania się brygady. Całość ugrupowania wojsk opierała się na brygadach piechoty, które zajmowały centralne miejsce uszykowane w dwie linie. Natomiast jazda pułkami /520 koni/ i szwadronami /125 koni/ stawała na skrzydłach. Zarówno piechota jak i jazda w poszczególnych liniach /rzutach/ przyjmowały ugrupowanie zaledwie na głębokość 6 szeregów<sup>xx/</sup>.

x/ Schemat szyków bojowych brygady szwedzkiej przedstawia załącznik nr 5 A, B, C.

xx/ Schemat ugrupowania bojowego brygad i armii Gustawa Adolfa przedstawia załącznik nr 6 A, B.

Nowe szyki piechoty szwedzkiej odpowiadały właściwościom bojowym nowej broni palnej. Mimo znacznego spłylenia swoich szyków muszkietery potrafił przy dobrym wyszkoleniu utrzymać reżim ciągłego ognia salwowego. Płytkie ugrupowanie całej armii pozwalało mieć większą część muszkietarów w I rzucie i na bardzo szerokim froncie a to zapewniało efektywne ich wykorzystanie i to bez potrzeby skomplikowanego karakolowania. Ponadto znaczne wydłużenie szyków stwarzało warunki do uchwycenia skrzydeł przeciwnika, co wg ówczesnych pojęć równało się zwycięstwu.

Jednak chęć posiadania w pierwszych szeregach coraz większej ilości broni palnej, spowodowało coraz większe rozciąganie się szyków bojowych wzdłuż frontu kosztem ich głębokości. Taki trąd był tylko możliwy dzięki stałemu doskonaleniu broni palnej piechoty a szczególnie w zakresie jej szybkostrzelności.

Przy ugrupowaniach rozwiniętych problem uniknięcia strat od ognia broni palnej przeciwnika zaczął schodzić na plan dalszy - przestał być palącym problemem. Bowiem przy tak szerokim ugrupowaniu walczących armii musiano się liczyć z poważnymi stratami, będącymi skutkiem wzrastającej efektywności coraz doskonalszej broni palnej. Należało mieć je niejako wkalkulowane w ryzyko walki i to straty sięgające niejednokrotnie kilkunastu czy nawet kilkudziesięciu tysięcy ludzi w jednej bit-

wie<sup>x/</sup>. Z drugiej strony to nieuniknione spłykanie  
szyków bojowych znacznie obniżało efektywność og-  
nia artylerii strony przeciwnej, zmniejszając tym  
samym i straty własne w ludziach. Poza tym twórca  
tego typu ugrupowań, dzięki swoim reformom wojsko-  
wym, rozwiązał w sposób właściwy sprawę dopływu  
nowych sił dla uzupełniania strat, poprzez wprowa-  
dzenie poboru rekruta, w ramach obowiązkowej służ-  
by wojskowej. Odpadała więc sprawa braku ochotni -  
ków i potrzeby posiadania znacznych funduszy na  
zaciąg pieniężny.

Zasadniczej zmianie uległa również istota  
współdziałania w szykach rozwiniętych. Szczególnie  
wyróżnić uwidoczniło się to pod koniec XVII w.,  
kiedy powstały całe regimenty jednolicie uzbrojo-  
nej w broń palną piechoty, kiedy wyrugowano z pola  
walki piechotę uzbrojoną w broń białą. Odpowied-  
niej rangi nabrał teraz problem zacieśnienia współ-  
działania pomiędzy piechotą, artylerią i jazdą.  
W tego rodzaju ugrupowaniach o losach bitew, a na-  
wet całych wojen, decydował już w zasadzie huraga-  
nowy ogień salwowy rozwiniętych batalionów, prowa-  
dzony zarówno na podstawach wyjściowych, jak i w  
marszu zbliżania, połączony z ogniem skoncentrowa-  
nych baterii artylerii, których zakończeniem było

---

x/ Np. bitwa pod Breitenfeld w 1631 r. - straty w  
zabitych i rannych stron walczących 16.500 lu-  
dzi; bitwa pod Lützen w 1632 r. - straty 9.000;  
bitwa pod Rocroi w 1643 r. - straty 23.000; bi-  
twa pod Dharmot w 1658 r. - straty 31.500; bi-  
twa pod Połtawą w 1709 r. - straty 14.000; bi-  
twa pod Kunersdorfem w 1759 r. - straty 35.000  
ludzi.

uderzenie piechoty i jazdy - w bezpośrednim star -  
ciu - na białą broń.

Bitwą, która najlepiej może zobrazować zmiany  
w ugrupowaniach bojowych i taktyce jest bitwa pod  
Lützen w 1632 r. stoczona przez Gustawa Adolfa z  
wojskami cesarskimi Wallensteina w czasie wojny  
trzydziestoletniej<sup>x/</sup>.

Ugrupowanie rozwinięte mimo, iż powstało na po-  
czątku XVII w. pozostało do końca tego stulecia  
podstawową formą szyków bojowych. Druga połowa  
XVII w. nie wniosła tu nic nowego. Zajmowano się  
udoskonalaniem broni palnej piechoty /wynaleziono  
bagnet zamek skałkowy do muszkietu, ujednolicono  
kaliber itp./, reorganizacją armii /powstanie gre -  
nadierów, lekkiej piechoty, pułkowej artylerii itd./  
oraz reformą inżynierii i fortyfikacji wojskowej .  
To wszystko stworzyło organizacyjno-techniczne pod-  
stawy do zmian w szykach bojowych, które zapoczątkowane zostały jeszcze pod koniec XVII w. a rozwi-  
nięte w wieku XVIII.

### 3. Zmiany ugrupowań w okresie udoskonalenia i ma - sowego użycia broni palnej piechoty i artylerii /XVIII - XIX w./

Wiek XVIII jest kontynuacją ugrupowań bojowych  
zapoczątkowanych jeszcze w XVII w. To znaczy, że  
rozciąganie szyków wzdłuż frontu kosztem spłykania

x/ Szkic przebiegu bitwy pod Breitenfeld w 1631 r.  
przedstawia załącznik nr 10; opis - Sikorski J.,  
Zarys historii wojskowości ..., op.cit., s.324-325.

ich głębokości stało się naczelnym trendem rozwojowym. Potwierdzają to przykłady ugrupowań bojowych armii rosyjskiej za panowania cara Piotra I i armii pruskiej za króla Fryderyka II. Ugrupowania te otrzymały nazwę liniowych, która to nazwa w sposób wyraźny i w pełni uzasadniony oddaje istotę i określa ich charakter.

Armia rosyjska na przełomie XVII i XVIII w. składała się z 35-45 pułków piechoty i 25-30 pułków konnych dragońskich. Pułki liczyły po 1000 do 1500 ludzi i składały się z 6 do 10 rot, a te z kolei dzieliły się na kapralstwa<sup>x/</sup>. Z tym, że w tym okresie czasu w pułkach piechoty istniały jeszcze zarówno rotы muszkieterskie, jak i pikinierskie. Te ostatnie zlikwidowane zostały dopiero w XVIII w. po reformach Piotra I, kiedy to utworzono 1200-osobowe pułki składające się z 10 rot /9 fizylierskich i 1 grenadierska/. Uzbrojenie i umundurowanie zostało w pułkach ujednolicone. Piechota otrzymała karabiny skałkowe z zakładanymi bagnietami na lufę /od 1709 r./.

Ugrupowanie stosowane przez Piotra I<sup>xx/</sup> składało się z dwóch linii, w których to rozwinięte rotы ustawiały się w czwórszeregowym szyku. Odstępy między szeregami wynosiły 2 m. W przerwach pomiędzy rotami stawała artyleria pułkowa. Na skrzy-

x/ Razin E., Historia sztuki wojennej ..., op. cit., T. III, s. 243, oraz Sikorski J., Zarys historii sztuki wojennej ..., op. cit., s. 376.

xx/ Schemat ugrupowania bojowego Piotra I - załącznik nr 7.

dłach pułków stawały pododdziały kawalerii, jak gdyby przydzielone do poszczególnych szeregów. Na skrzydłach również /czasem na jednym/ rozmieszczano baterie artylerii polowej. Oprócz dwóch jednokowo uszykowanych linii za jednym ze skrzydeł umieszczano niewielki, jezdny odwód.

Ugrupowanie wojsk cara Piotra I jest niewątpliwie dalszym, śmiałym rozwinięciem ugrupowania szwedzkiego Gustawa Adolfa. W wyniku jednak dążności do maksymalnego wykorzystania ognia broni palnej Piotr I pułki i rotę grupuje jednorzutowo, tak w I jak i w II linii. Odwód natomiast jest tylko zachowany dla dowódcy całej armii. Przy tym uszykowaniu i stosowaniu przykłęku utrzymywano ciągły ogień w pułkach na podstawach wyjściowych, a dzięki wprowadzeniu bagnetów nasadzonych na lufę także i w ruchu, z krótkiego zatrzymania, podczas ataku. Coraz częściej wprowadzano oddawanie salwy przez dwa szeregi naraz. To znaczy, że po oddaniu salwy przez pierwszy i drugi szereg, obydwa wycofywały się do tyłu, a na ich miejsce wchodziły trzeci i czwarty. I tak na zmianę. To wszystko pozwalało na wykrwawienie przeciwnika, poprzez zadawanie znacznych strat ogniem broni palnej piechoty i artylerii.

Jeżeli chodzi o sprawę unikania strat od ognia broni palnej przeciwnika, to należy tu odnotować jeden bardzo ciekawy moment. Strona rosyjska z powodzeniem stosowała ruchome i stałe umocnienia

polowe<sup>x/</sup>, które w znacznym stopniu chroniły żołnierzy od ognia broni palnej piechoty.

Organizowane współdziałanie dotyczyło w zasadzie wzajemnego uzupełniania się w walce ogniowej piechoty i artylerii. Wymienność ognia w czasie, oraz wydłużanie zasięgu ognia broni palnej piechoty przez artylerię, to podstawowe formy tego współdziałania. W niektórych fazach walki /odparcie ataku jazdy przeciwnika, atak na skrzydło, pościg/ włączała się także jazda, wykonując część czy nawet całość określonego zadania bojowego.

Przykładem takiego ugrupowania może być bitwa pod Połtawą stoczona w 1709 r. przez wojska Piotra I, walczącego z najazdem szwedzkim w czasie wojny północnej,

Drugą formą ugrupowania linearnego w XVIII w. na drodze rozwojowej szyków bojowych był tzw. "skosny szyk linearny" króla Prus Fryderyka II. Szyk ten niewątpliwie był wynikiem szerokich reform, jakie w pruskiej armii przeprowadził Fryderyk Wilhelm I i kontynuował je Fryderyk II.

Organizacyjnie armia Fryderyka II składała się z pułków piechoty, kawalerii i dragonii. Pułki piechoty<sup>xx/</sup> dzieliły się na 2 bataliony, a bataliony

x/ Np. ściany z desek i belek na kółkach z otworami strzelniczymi, wozy tabórowe pospinałe łańcuchami, wozy lub sanie załadowane ubitym sianem, czy wreszcie palisada często łączona z wałami ziemnymi itp.

xx/ Z czasem piechotę i kawalerię zaczęto łączyć w brygady i dywizje, jednak miały one jedynie znaczenie administracyjno-organizacyjne a nie taktyczne.

na 4 dwuplutonowe kompanie po 125 ludzi każda. Pułki kawalerii organizowane były w składzie 6 szwadronów po 50 ludzi, natomiast pułki dragonów miały po 8 kompanii - po 64 ludzi. Uzupełnianie armii oparte było na przymusowym poborze rekruta systemem kantonalnym, oraz na zaciężnym werbunku cudzoziemców. Była to armia oparta na bezwzględnej dyscyplinie i rygorze, dobrze wyszkolona i wymusz-  
trowana. Liczebność jej wynosiła od 65 do 80 ty -  
sięcy.

Szyk armii pruskiej na polu walki<sup>x/</sup> składał się zwykle z 2 linii piechoty ugrupowanej batalionami z niewielkim odwodem w 3 linii. Każda linia grupowała się w 3-4 szeregi. Całość ugrupowania bojowego od czoła osłonięta była zawsze awangardą na całej szerokości szyku lub na skrzydle atakującym. Kawaleria stawała zawsze na skrzydłach piechoty w 2-3 rzutach /liniach/. Natomiast artyleria pułkowa w lukach między batalionami, a połowa, zorganizowana w baterie, na jednym ze skrzydeł wykorzystywana była centralnie. Takie ugrupowanie armii umożliwiało przede wszystkim maksymalne wykorzystanie ognia broni palnej piechoty i artylerii oraz działanie jak największej liczby żołnierzy jednocześnie.

Piechota na podstawach wyjściowych prowadziła ogień salwami. Częstotliwość ognia dochodziła do 2-3 salw na minutę. Batalion dzielił się na 8 plu-

x/ Schemat szyku bojowego armii pruskiej przed -  
stawia załącznik nr 8 A i B.

tonów, które kolejno prowadziły ogień, rozpoczynając od prawoskrzydłowego. W momencie, gdy oddawał salwę pluton lewoskrzydłowy - ósmy, pierwszy prawoskrzydłowy z powrotem był już gotów do nowej salwy.

W tym samym czasie ogień broni palnej piechoty potęgowany był przez ogień baterii artylerii polowej, prowadzony w ramach artyleryjskiego przygotowania ataku.

Problem uniknięcia w możliwie maksymalnym stopniu strat od ognia broni palnej przeciwnika, przy tym ugrupowaniu, nie znalazł wyraźnego odbicia. Te długie /na kilka kilometrów/, wyprostowane linie szyku batalionowego, były jak gdyby nawet jego zaprzeczeniem. Stanowiły przez cały czas postoju na podstawach wyjściowych doskonały cel, zarówno dla broni palnej piechoty, jak i coraz doskonalszej artylerii, a szczególnie przy ogniu kartraczowym. Sytuacja ta ulegała jeszcze znacznemu pogorszeniu, z momentem wyruszenia do ataku, bowiem ogólnie hołdowano tendencji do niezatrzymywania atakujących linii dla oddania strzału i to zarówno w jeździe /co było regułą/, jak i w piechocie.

Podobnie wyglądała sprawa współdziałania wewnątrz tego szyku bojowego. Piechota uzbrojona jednolicie koncentrowała swoją uwagę nad zapewnieniem ciągłego ognia salwowego w batalionach. Reszty dopełniał cały system ruchów zmierzający do utrzymania zwartości szyku oraz skośnego usytuowania ba -

talionów podczas ataku. Z artylerią piechota współdziałała jedynie w zakresie uzyskania ostatecznych efektów i skutków wspólnego ognia. Największą swobodę manewru posiadała w tym szyku kawaleria, która przy pomocy określonych ruchów i działań zabezpieczała skrzydła ugrupowanych w linie pułków piechoty, wspólnie atakowała przeciwnika, wiązała jego kawalerię w walce i dokonywała pościgu za rozbitym przeciwnikiem, przyczyniając się walcie do zwycięstwa.

Innowacja, którą wprowadził Fryderyk II do szyku linearnego, a która zasługuje na szersze omówienie, jest wspomniany już wyżej szyk skośny<sup>x/</sup>. Polegał on na tym, że Fryderyk II już w trakcie marszu zbliżania podejmował decyzję do bitwy, wybierając z góry skrzydło szyku przeciwnika mające być obiektem ataku. Podchodząc czołowo do rozwiniętego zazwyczaj już przeciwnika, pod osłoną wysuniętej do przodu awangardy pozorującej zarazem jak gdyby rozwijanie się sił głównych Fryderyk II na oczach zdumionego przeciwnika dokonywał zwrotu o 90° i "paradując" przed jego frontem, przechodził w stronę wybranego skrzydła i zajmował tam podstawy wyjściowe do natarcia, położone ukośnie /pod pewnym kątem/ do szyku przeciwnika. W ten sposób Fryderyk II stawiał przeciwnika wobec niekorzystnej alternatywy. To jest pozostania przy dotychczasowym ugrupowaniu i przyjęcie bitwy jednym skrzydłem, lub podjęcie manewru mającego zmienić dotychczasowy front szyku na zbliżony do armii

x/ Tamże.

pruskiej. Przy czym ta druga decyzja nosiła w sobie ryzyko uderzenia armii pruskiej w momencie samego przegrupowywania, co było jeszcze bardziej niebezpieczne.

W toku natarcia przy zachowaniu linearnego ugrupowania wojsk, Fryderyk II uderzał najsilniej - szym swoim skrzydłem tylko na jedno ze skrzydeł ugrupowania wojsk przeciwnika. Reszta szyku armii pruskiej pozostawała chwilowo na podstawach wyjściowych, by następnie z pewnym opóźnieniem, ruszać kolejno batalionami do przodu w odstępach 35 m. W ten sposób tworzyło się skośne ugrupowanie schodami w lewo /pravo/, stopniowo zagrażające całemu ugrupowaniu przeciwnika. Stąd pozostałe siły przeciwnika nie mogły przyjść z pomocą zagrożonemu skrzydłu, tym bardziej, że groziło by to rozerwaniem linearnego ugrupowania. W następnej kolejności do walki angażowane były siły centrum szyku, a w końcu i siły skrzydła nieatakowanego. Do tego momentu wzmocnione skrzydło atakujące /linią czołową i odwodem/<sup>x/</sup> winno było uporać się z siłami przeciwnika na atakowanym skrzydle, wyjść na tyły ugrupowania i uderzyć z odwrotnej strony, a tym samym przechylić szalę zwycięstwa na swoją stronę.

Przykładem tego typu ugrupowania bojowego oraz możliwości taktycznych w walce jest bitwa pod Lutynią /Leuthen/ w 1757 r. z okresu wojny siedmioletniej<sup>x/</sup>.

x/ Szkic przebiegu bitwy pod Lutynią w 1757 r. - załącznik nr 10 D.

W XIX wieku, w związku ze znacznym rozwojem broni palnej piechoty i artylerii, oraz zmianą charakteru armii, szyk linearny nie miał już racji bytu na polu walki i musiał być zastąpiony innym, bardziej luźnym i manewrowym.

Szykiem tym okazał się "szyk tyralierski" we wszystkich stosowanych jego odmianach. Początek tym szykom dała wojna o niepodległość Stanów Zjednoczonych AP toczona w latach 1775-1781. W wojnie tej po raz pierwszy do walki z doskonale wyszkoloną armią angielską stanęły słabo wyćwiczone oddziały milicji amerykańskiej. W trudnych warunkach terenowych /góry, lasy/ długie kolumny marszowe Anglików okazały się bezsilne wobec ognia rozproszonych niewidocznych strzelców, którzy działali w luźnych grupach, wykorzystując wszelkie zasłony terenowe dla ochrony przed ogniem przeciwnika. Sami dzięki swej ruchliwości - byli wszędzie. Przykładem takiej taktyki może być m.in. bitwa stoczona pod Lexington w 1775 r. Zdobyte w tej wojnie doświadczenia a zwłaszcza w zakresie taktyki, przenieśli na grunt europejski uczestnicy tych walk m.in. La Fayette i Kościuszko.

-----

x/ W linii czołowej tworzonej dla osłony uderzającego skrzydła występowali przeważnie grenadierzy. Natomiast czasami tworzone także czwartą linię /oprócz trzeciej odwodowej/ złożyła z huzarów.

Szersze zastosowanie szyk tyralierski znalazł w walkach jakie w latach 1789-1794 prowadziła armia rewolucji francuskiej, w myśl wytycznych opracowanych przez naczelnego wodza Lazare Carnot'a. Zresztą w wielu wypadkach do tego szyku uciekali się sami żołnierze walczący jeszcze w szykach regularnych, szczególnie po ich rozbiciu, kiedy to trudno było je na powrót odtworzyć.

Ponieważ jednak słabo wyszkolone luźne grupy tyralierów nie były w stanie przełamać głębokich szyków regularnej piechoty, wprowadzono początkowo niewielkie oddziały wsparcia nacierające za tyralierami, a w późniejszym okresie nawet całe rozwinęte kolumny batalionowe, by wzmocnić siłę uderzeniową tego ugrupowania. I w ten sposób zostały położone podwaliny pod nowy "szyk tyraliersko-kolumnowy"<sup>x/</sup>.

Z biegiem czasu kolumny zaczęły odgrywać w ugrupowaniu tyraliersko-kolumnowym coraz większą rolę, umożliwiając prowadzenie walki w każdych warunkach terenowych i nadając tej walce bardziej zdecydowany charakter, a ugrupowaniu bojowemu większą zwartość i skuteczniejszą siłę przebojową<sup>xx/</sup>. Takie ugrupowanie "kolumnowo-liniowe" /połączenie kolumn z tyraliera/ znakomicie hamowało impet uderzeń nieprzyjaciela i łamało jego zwarte szyki liniowe, ponosząc zarazem znacznie mniejsze straty w sile żywej od ognia broni palnej przeciwnika.

x/ Schemat ugrupowania tyraliersko - kolumnowego przedstawia załącznik nr 9A.

xx/ Tamże, A i B.

Szczególnie tyraliery były tu nieuchwytnie dla obserwacji i ognia strony przeciwnej, gdyż naturalna maska terenowa, umiejętnie wykorzystywana, dawała efektywną osłonę oraz pełną swobodę manewru taktycznego.

Te typy ugrupowań tyraliersko-kolumnowych były z powodzeniem stosowane przez cały wiek XIX, aż do momentu, kiedy na pole walki weszły szybkostrzelne, powtarzalne karabiny /dreysery, lebelle, chassepoty i winchestery/ oraz później nieco karabiny maszynowe, a także stalowe działa gwintowane.

## Z A K O Ń C Z E N I E

Reasumując dotychczasowe rozważania należy stwierdzić, iż wiek XV przyniósł w Europie znaczny rozwój sił wytwórczych, który pociągnął za sobą bardzo duże zmiany ekonomiczno-społeczne. Cechami charakterystycznymi tego okresu były: szybki rozwój miast a w nich szczególnie handlu i rzemiosła, gromadzenie się pieniądza i wzrost jego roli w gospodarce oraz pojawienie się nowych kapitalistycznych stosunków produkcji, a także walka miast o uniezależnienie się od feudałów. Te wszystkie momenty wywarły decydujący wpływ na rozwój wojska i sztuki wojennej, doprowadzając do odrodzenia się piechoty, początkowo w postaci milicji miejskich, następnie piechoty miejskiej, a później piechoty najemnej. Piechota ta, walcząc w głębokich ugrupowaniach czworoboków, z powodzeniem przeciwstawiała się feudalnej jeździe rycerskiej, wypierając ją powoli z pola walki.

Wszystko to było ogólną prawidłowością rozwoju europejskiej wojskowości i stanowiło zasadniczą zmianę jakościową, warunkującą dalszy ogólny kierunek rozwoju sztuki wojennej.

Powstaniu i rozwojowi nowych stosunków produkcji w XVI w. towarzyszył znaczny rozwój techniki, nauki i sztuki. Pojawiło się wiele nowych wynalazków technicznych, jak: zastosowanie prochu, skonstruowanie i zastosowanie pierwszych typów ręcznej broni palnej /petrynały, hakownice/ oraz dział /puszki, bombardy/.

W wyniku doskonalenia się broni palnej i wzrostu roli piechoty na polu walki dokonwały się zasadnicze zmiany w szykach bojowych /węgierski, hiszpański, niderlandzki/ i taktyce /karakol/. Nastąpił także przewrót w dotychczasowej sztuce fortifikacyjnej.

W XVII w. stały, systematyczny wzrost sił wytwórczych doprowadził do dalszych przemian społeczno-ekonomicznych, których wyrazem były: reformacja, wojna chłopska w Niemczech, antyfeudalne powstanie miast hiszpańskich i rewolucja burżuazyjno-demokratyczna w Niderlandach. To w konsekwencji wpłynęło na zmiany także w dziedzinie wojskowości, a szczególnie w sztuce wojennej. Wzrost bazy przemysłowej i postęp techniczny umożliwił nasycenie wojsk nowym doskonalszym sprzętem, co z kolei miało decydujący wpływ na ugrupowania bojowe /ugrupowanie rozwinięte i liniowe/, sposoby walki /taktyka ognio-<sup>wa</sup>/.

Wiek XVIII był w zasadzie pogłębieniem tych zmian i reform, które zapoczątkowane zostały jeszcze w XVII w. Rozwój przemysłu manufakturowego i drobnotowarowej gospodarki stwarzał możliwość ich realizacji. Oparcie organizacji sił zbrojnych na poborze, czy później na powszechnym obowiązku służby wojskowej określał zmianę ich charakteru. Z armii zaciężnych przechodzi się na armie narodowe.

Linearne ugrupowania bojowe, ogniowa walka na wykrwawienie, strategia wymanewrowywania przeciw -

nika - oto najcharakterystyczniejsze elementy sztuki wojennej tego stulecia.

Ukoronowaniem niejako tych zmian był wiek XIX, który przyswajając sobie zdobycze burżuazyjnej rewolucji francuskiej, wprowadził szeroko nowe formy organizacyjne wojska, nowsze i bardziej doskonalsze uzbrojenie i wyposażenie, a wraz z tym nowe szyki bojowe tyralierskie i tyraliersko-kolumnowe oraz nowe formy walki ogniowej w tyralierach. Walki, o wyniku której decydował ogień i ruch, prowadzony w oparciu o ścisłe współdziałanie różnych rodzajów wojsk. Były to już zaczątki nowej epoki wojowania - epoki wojen maszynowych w XX wieku.

#### LITERATURA:

1. M. Arefiew, Rola techniki wojennej w rozwoju wojska i sztuki wojennej. Wyd. MON, Warszawa 1954 r.
2. W. Dziewanowski, Podręcznik historii wojskowości powszechnej. Średniowiecze. Wyd. Wojskowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1932 r.
3. W. Dziewanowski, Zarys dziejów uzbrojenia w Polsce. Wyd. Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa 1935 r.
4. Dzieje wojskowości polskiej. Bibl. Główna ASG WP.
5. Encyklopedia Wojskowa pod red. O. Łaskowskiego. T. I-VII, Warszawa 1931-39 r.
6. Historia sztuki wojennej do roku 1939. Praca zbiorowa pod red. P. Rotmistrowa. Wyd. MON, Warszawa 1967 r.
7. K. Górski, Historia artylerii polskiej, Warszawa 1902 r.
8. A. Kiersnowski, Historia rozwoju artylerii. Toruń-1925 r.
9. S. Kobielski, Polska broń, Broń palna. Wyd. Ossolineum, Warszawa 1975 r.
10. M. Kukiel, Zarys historii wojskowości w Polsce. Kraków 1929 r.
11. W. Majewski, Rewolucja w sztuce wojennej. Mówią Wieki, nr 11/1968 r.
12. Mała Encyklopedia Wojskowa. T. I-III. Wyd. MON, Warszawa 1967-1972 r.
13. T. Nowak, Przemiany w organizacji, uzbrojeniu i wyposażeniu wojska polskiego w XV-XVII. Myśl Wojskowa nr 8/1954 r.
14. T. Nowak, Polska technika wojenna XVI-XVIII w. Warszawa 1970 r.
15. E. Razin, Historia sztuki wojennej. T. II-III. Wyd. MON, Warszawa 1958-1964 r.

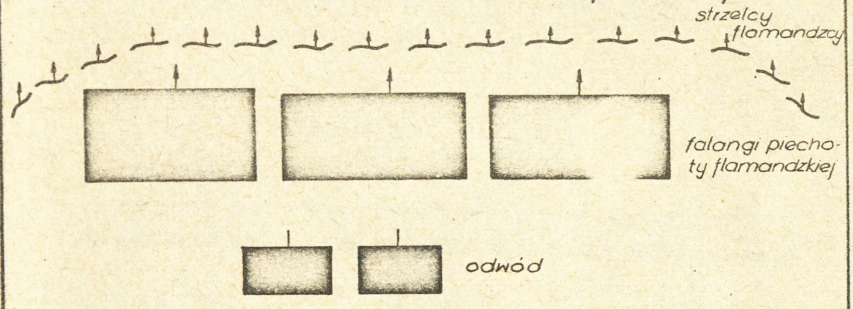
16. Razwitiye taktiki russkoj armii XVIII - nacz. XIX w., Moskwa 1957 r.
17. Z. Rażnikiewicz, Sztuka wojenna w okresie Wielkiej Burżuazyjnej Rewolucji Francuskiej i w okresie wojen napoleońskich /1796-1815/. Wyd. ASG, Warszawa 1958 r.
18. M. Rostafiński, Zarys historii rozwoju wojskowości w Polsce 992-1782 r. Poznań 1922 r.
19. J. Sikorski, Zarys historii wojskowości powszechnej do końca XIX w. Wyd. MON, Warszawa 1972 r.
20. J. Sikorski, Materiały do studiowania historii wojska i sztuki wojennej. Cz. I z. 3, Wyd. WAP, Warszawa 1965 r.
21. J. Sikorski, Odrodzenie piechoty. Powstanie armii najemnych. Wynalezienie broni palnej i jej wpływ na rozwój sztuki wojennej. Sztuka wojenna Husytów. Wyd. ASG, Warszawa 1954 r.
22. E. Tarle, Napoleon. Warszawa 1957 r.
23. F. Trawiński, Z dziejów uzupełniania wojsk w Polsce. Myśl Wojskowa nr 7/1958 r.
24. A. Truszkowski, Z dziedziny artylerii. Kraków 1920 r.
25. S. Zawadzki, Wpływ rozwoju broni palnej w Europie na zmiany ugrupowań bojowych w okresie od XV do XVII w. Wyd. ASG, Warszawa 1961 r.

Druk ASG-OXV-7726 zam. nr 186 z dnia 18.1.1978 r.

Załącznik nr 1

A.

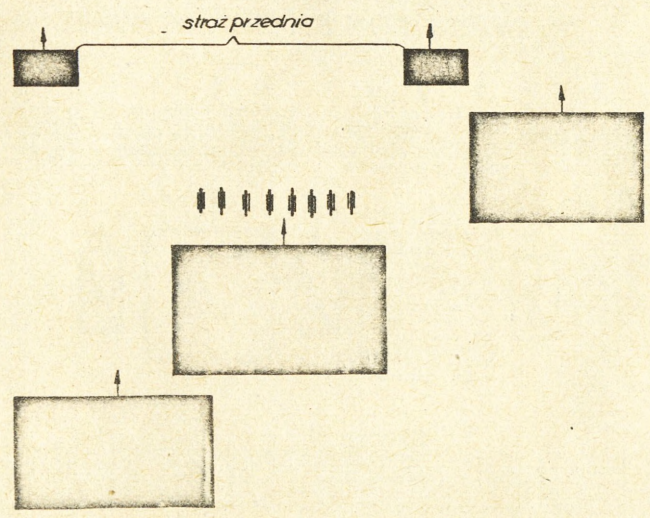
### SZYK PIECHOTY FLAMANDZKIEJ /XV - XVI w/



wg Dzierżanowskiego

B.

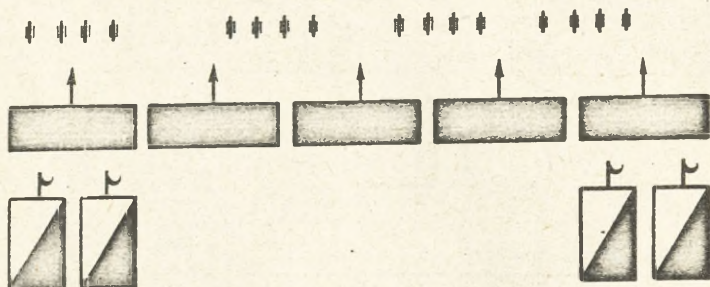
### SZYK BOJOWY PIECHOTY SZWAJCARSKIEJ /XV - XVI w/



wg Heissmora

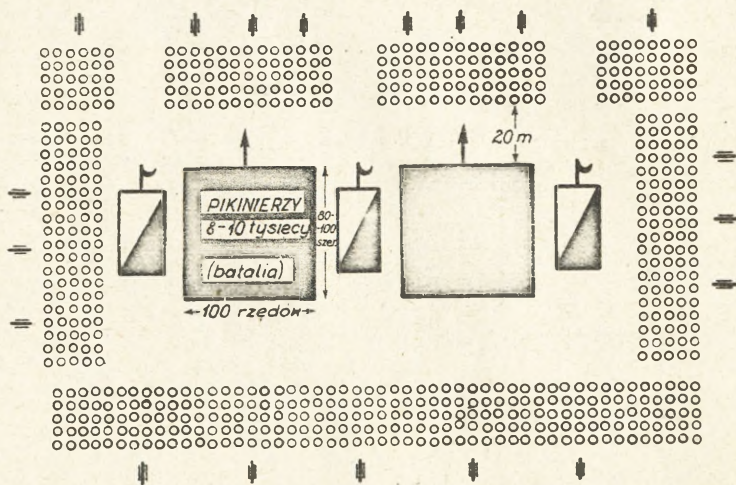
A

### SZYK BOJOWY NIEMIECKICH LANCKNECHTÓW [XV i XVII w.]

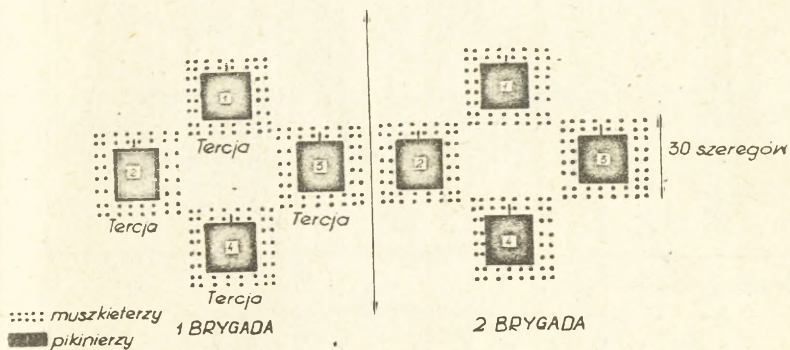


B

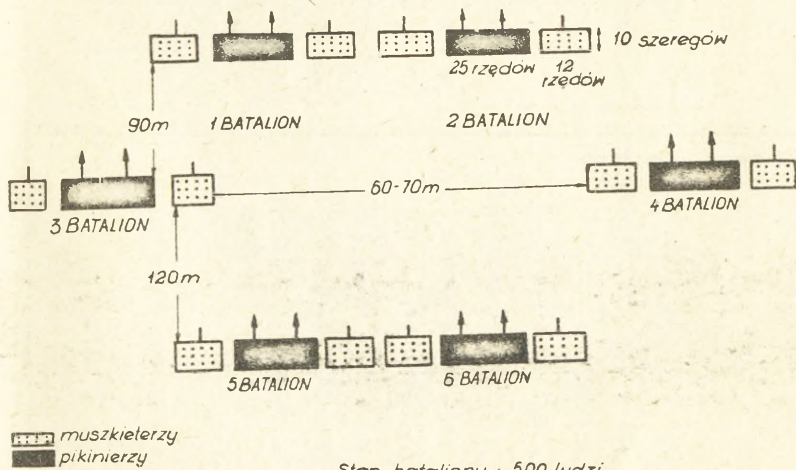
### MĘGIERSKI SZYK BOJOWY [XVI i XVII w.]



**SZYK BOJOWY PIECHOTY HISZPAŃSKIEJ**  
/BRYGADA HISZPAŃSKA/ XVI W.



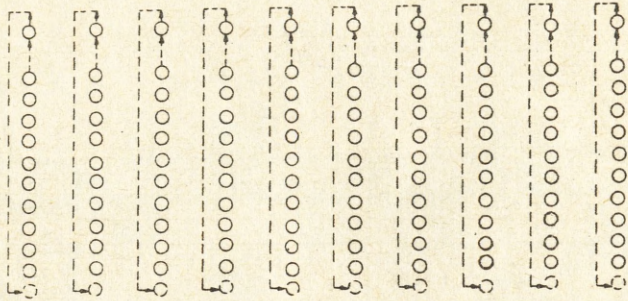
**SZYK BOJOWY PIECHOTY NIDERLANDZKIEJ**  
/BRYGADA NIDERLANDZKA/ KONIEC XVI - POCZĄTEK XVII W.



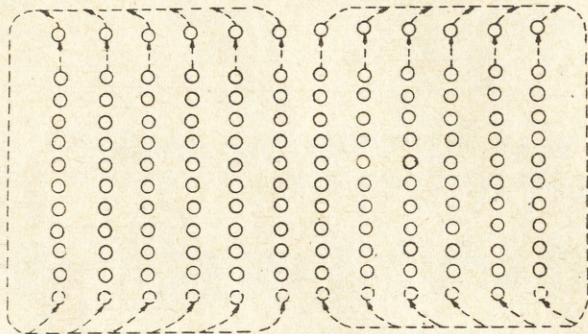
# UGRUPOWANIA DO KARAKOLU

Załącznik nr 4

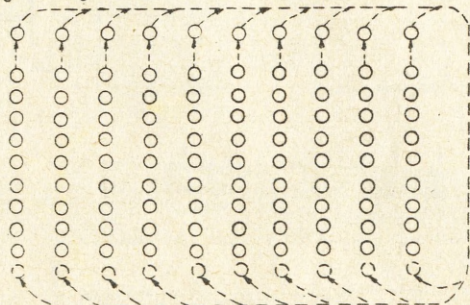
A/ Luźnego;



B/ Dwuskrzydłowego;

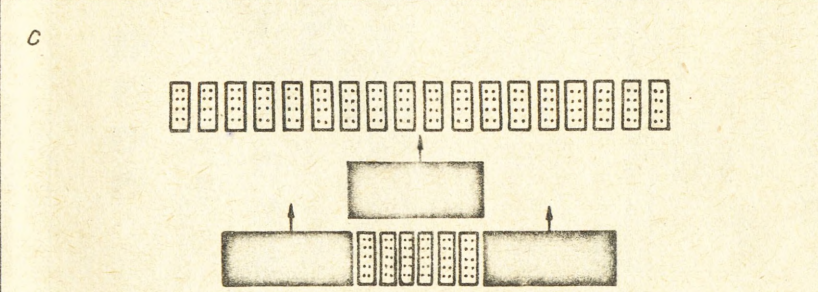
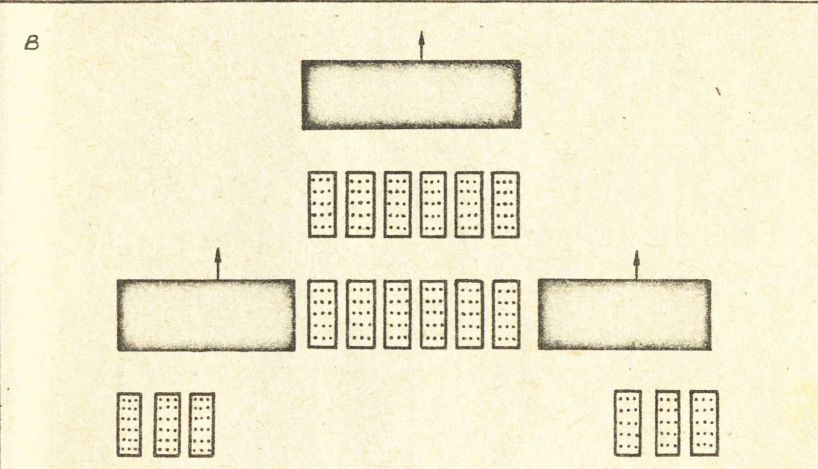
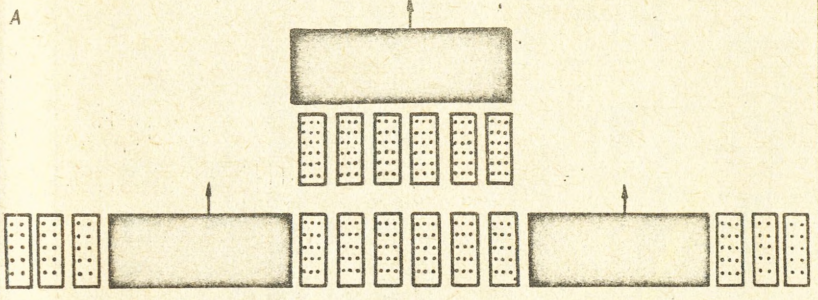




C/ Jednoskrzydłowego.



mg LASKONSKIEGO

UGRUPOWANIE BOJOWE SZWEDZKIEJ BRYGADY GUSTAWA ADOLFA Załącznik nr 5

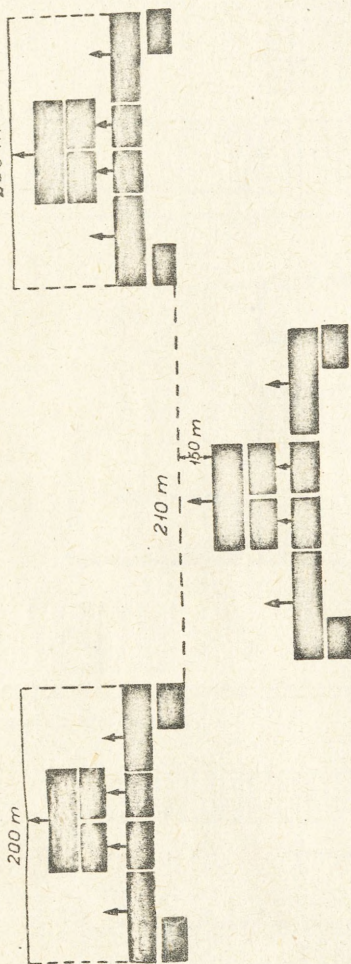


 muszkietrzy  
 pikinierzy

Brygada liczyła 3 bataliony mg E. RAZINA

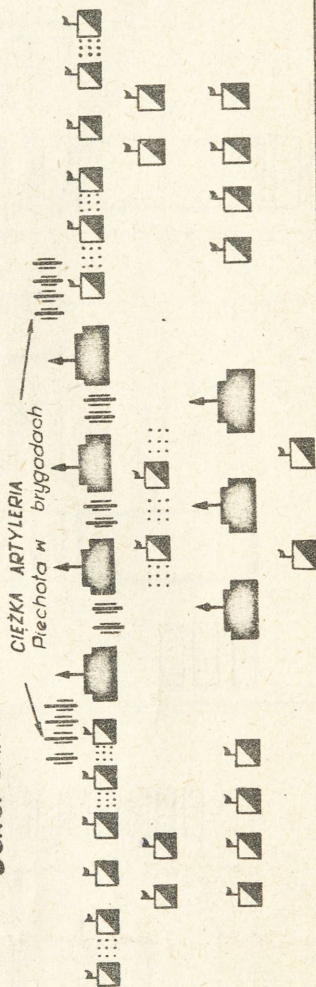
### UGRUPOMANIE BOJOWE 3 BRYGAD SZWEDZKICH W XVII W.

A

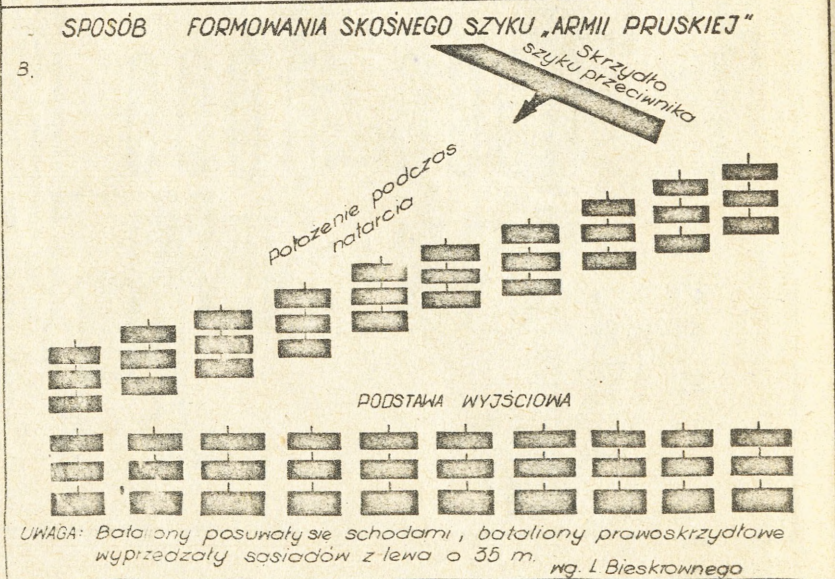
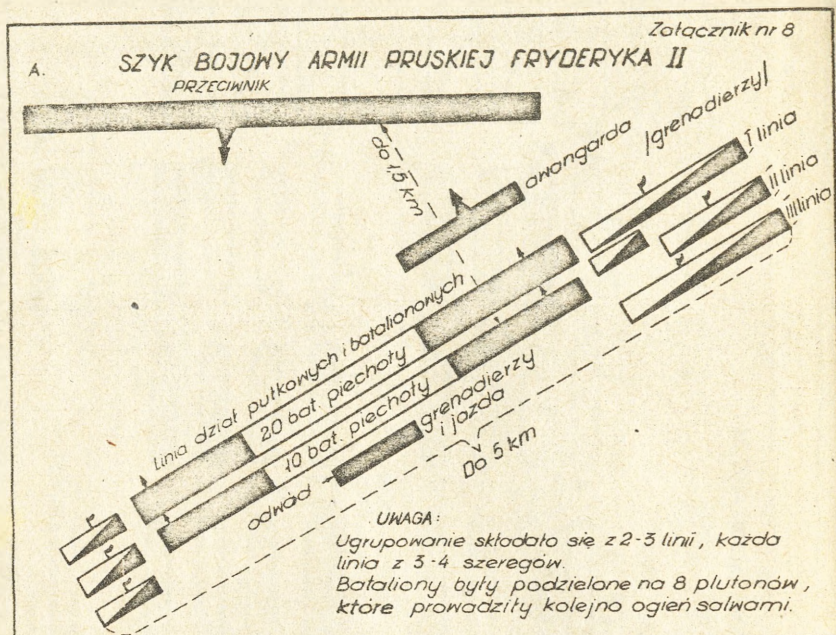


### UGRUPOMANIE BOJOWE ARMII GUSTAWA ADOLFA

B

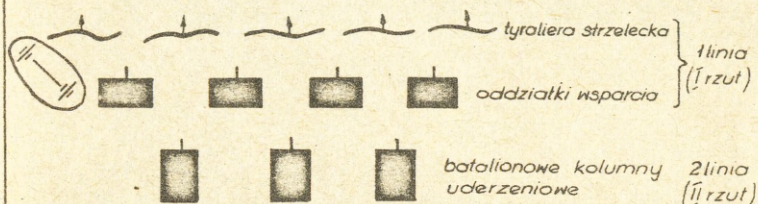






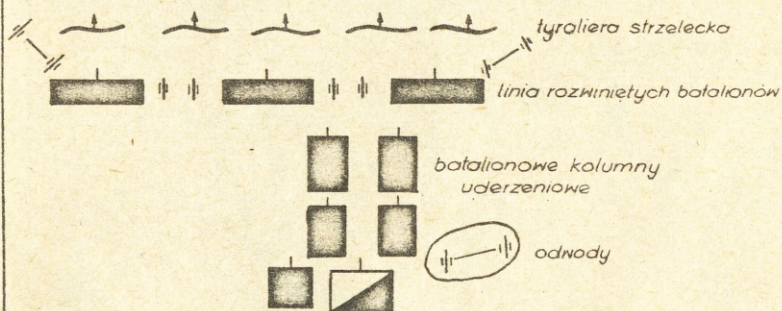
## UGRUPOWANIE TYRALIERSKO - KOLUMNOWE Z PRZEŁOMU XVIII i XIX w.

## A. Ugrupowanie tyraliersko - kolumnowe

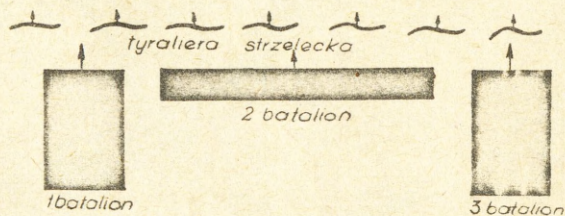


Ugrupowanie stosowane od 1792 do 1806 r.

## B. Ugrupowanie kolumnowo - liniowe



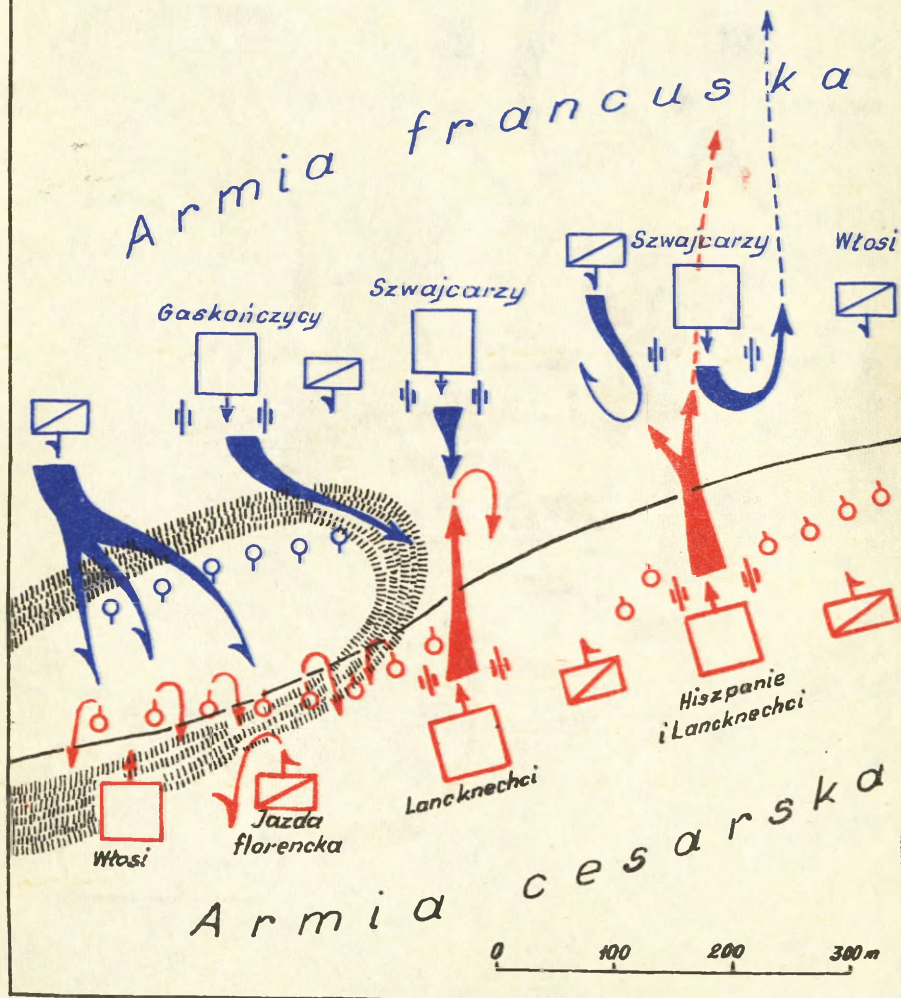
## C. Ugrupowanie bojowe półbrygady piechoty



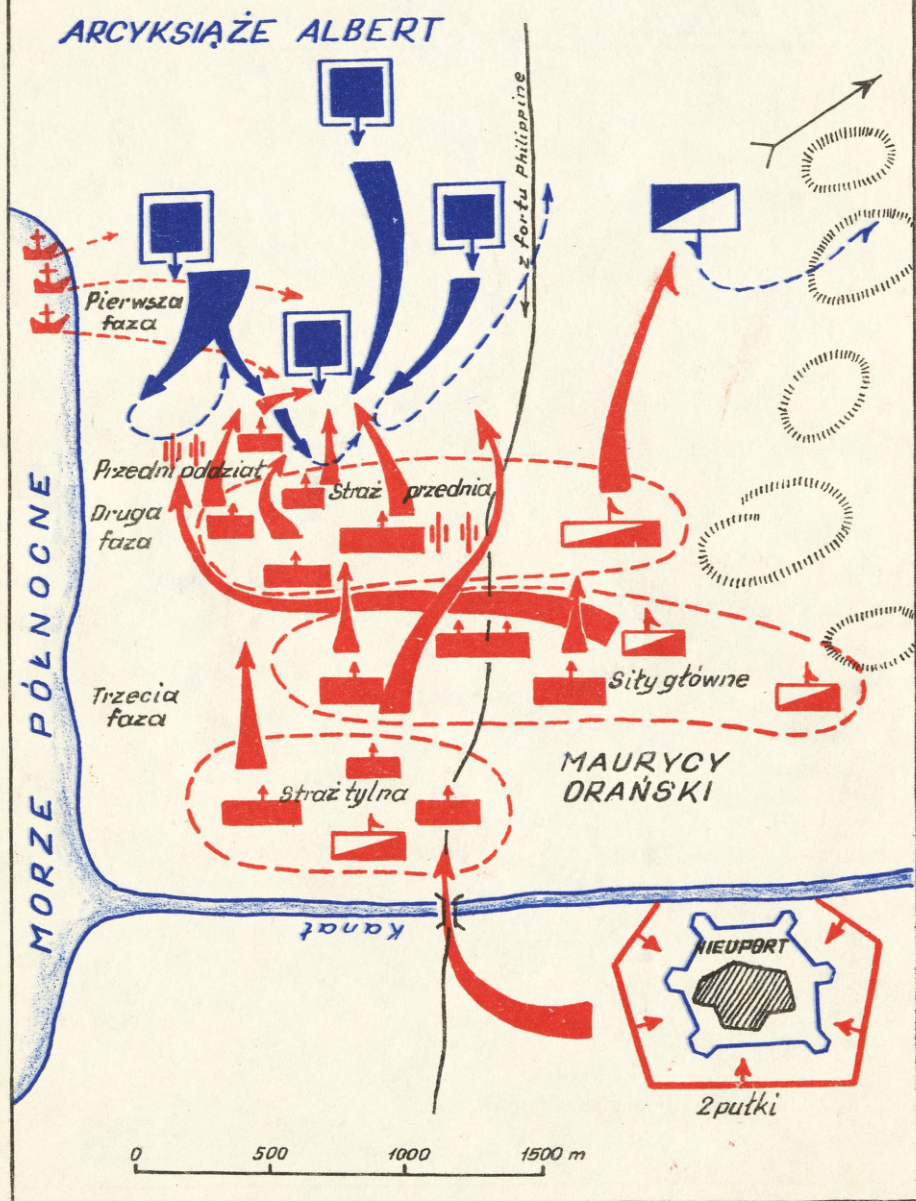


# PRZYKŁADOWE BITWY NA ZACHODZIE EUROPY Z EPOKI BRONI PALNEJ XVI-XVIII WIEK

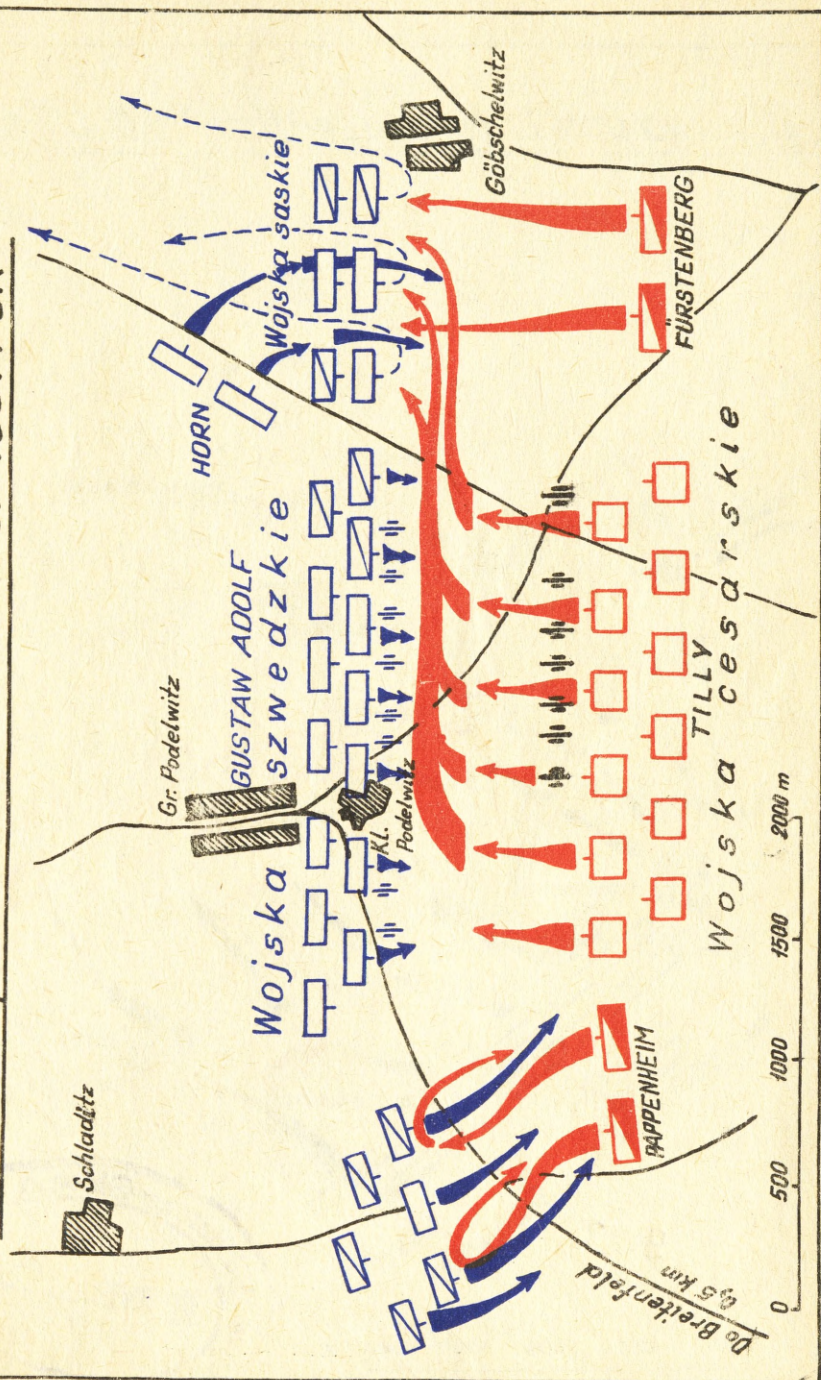
## A. Bitwa pod Ceresole w 1544 roku



## B. Bitwa pod Nieuport w 1600 roku



# C. Bitwa pod Breitenfeld 17. 09. 1631 rok



# D. Bitwa pod Lutynią (Leuthen) 5.12.1757rok

