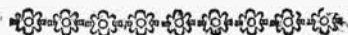




PRZEDMOWA

A U T O R A.



ZE do wojny przyśtołowana praktyczna Geometrya czyli sztuka wymierzania wojennych planow i kart, do istotnie potrzebnych należy umiejętności, których nauczyć się każdy powinien. Officier, chcący sobie zrobić szczęście na wojnie, nie potrzeba na to dowodu. Czy zaś piślna które już mamy, przedmiot ten za cel mające a wiele zapewne pożytecznego i uczonego w sobie zawierające, niniejsze dzieło próżnym i niepotrzebnym czynią, iest to pytanie, którego decyzją osądzeniu czytelnika zostawić muszę.

Według mey szczupley wiadomości, nie znayduię żeby ta tak pożyteczna umiejętność już była wyczerpaną, i sądzę że warta aby z więcej niż z iedney strony ją uważano. — O czym przeświadczony odważam się podać naukę, iak i ci nawet Officyerowie, którzy nie mają sposobności być przygotowanemi do tego od własnego

nauczyciela, własnym ćwiczeniem się i stałą aplikacją nabyć mogą łatwości w rozmiarach wojennych, i tak istotnie im potrzebnego okomiaru.

Aby zaś tym mniej uchybić zamiarowi memu, przymuszonym się widzę, umieścić naprzód w *pierwszym Rozdziale* te twierdzenia i Zadania Geometrii, bez których obeysć się nie może Officer tak w rozmiarze iako też w wojennej nauce, i które służą oraz do dowodzenia teorii tego rodzaju rozmiarów.

Wynika naturalnie, że za nim się pomyśli o rozmiarze okolic w polu, nauczyć się wprzód trzeba, wyrażać one na papierze przyietmi znakami.

Zawiera przeto *drugi Rozdział* rysowanie, kolorowanie i opisywanie rozmaitych części iakiej okolicy, z dodatkiem tego co szczegulniej, co w względzie wojennym godnym jest zaflanowania się,

W *trzecim Rozdziale* opisuję instrumenta, których się w rozmiarach używa: w czym o tom się naybardziej starał, aby tak je ułożyć, żeby ile możności były taniemi, do używania zdatnemi, a bez trudności przenośnemi.

Gdyby te instrumenta dopiero co namienionych własności nie miały; Buznieby ci mowili, którzy ich używanie w polu odrzucają iako bardzo kosztowne i uciążliwe, i wszystko natychniast, i bez wszelkiego przygotowania, chcą dorazu rysować na oko. Kto takowe roboty z własnego zna doświadczenia, ten wie naylepiej. że do tego wyciąga się bardzo wiele zręczności w oszacowaniu kątów i odległości, chcąc zrobić rysunek okolicy któryby przecie zdał się do czego; i iak łatwo w gorzyszych i lasami okrytych okolicach odciąć się można zupełnie, od paima swego rozmiaru, że zatym że tak powiem samemu zgubić się i do zupełny wpaść zawilosci można; pozna oraz iak w takich przypadkach istotnie potrzebnemi są instrumenta, i iak same tylko są zdolne, do te-

go aby były należytemi w takich labiryntach przewodnikami.

Cwiczenie się i doświadczenie iedynemi sąśrzedkami, ktoremi spodziewać się można, że się iakieyżekolwiek nabędzie zręczności w rozmiarze i rysowaniu okolic, ten zaś uchybi zapewne swego celu, który zaniedba sposobow podanych mu od Geometrii i używania instrumentow.

Często zapewne zdarzy się w polu przypadek, że ani czas ani okoliczności nie dozwolą użyć instrumentow do rozmiaru: ale też tedy i nie wyciąga się takiey dokładności iak w innym razie. Takowe roboty powierzają się zazwyczaj polnym Inżynierom, ktorym nie zbywa na doświadczeniu, i ktorzy częstym ćwiczeniem się mierząc instrumentami, nabyli już potrzebnę do tego zręczności i okomiaru.

Chociaż i buffolę opisuję, i nauczam iak nią mierzyć kąty na polu, i na papier przenosić; daję iednak pierwszeństwo mierniczemu stolikowi, przed wszystkiemi innemi instrumentami, ponieważ iemu tylko właściwe korzyści bardzo są pożytecznemi, i łatwo przełamują zarzut, że podczas deszczu lub wilgotnego czasu, robić niemi nie można, ponieważ wtedy gurbi się papier: chociaż to w takim czasie bardzo trudno zawsze i niemilo mierzyć i robić co innemi instrumentami lub bez nich. Inne teoryczne drobiazgi, iako to że bierze się skierowanie magnesowey igielki iako równoodległe, a właściwie nie jest takim i t.d. nie uważają się w polowym rozmiarze.

Ktoż zaś nie uzna tych korzyści w mierniczym stoliku że:

1. Można wyznaczyć w polu każde podług woli stanowiska stolika z ustanowionych już z podstawy głównych punktow; że zatem nie trzeba się troskliwie i bojaźliwie trzymać palma rozmia-

ru żeby się nie zgubić. Na te niebezpieczeństwa nie jesteśmy bynajmniej narażeni; ponieważ się ma za przewodnikow rysunek na stoliku i bussole: że więc zawsze z łatwością orientować się można.

2. Ze się obejdzie bez trudnego przenoszenia na papier, co też rzadko kiedy wygodnie odprawić w polu można; ponieważ plan rysuje się dorazu w polu ołówkiem na stoliku, i nie więcey nie zostaje iak piorem go wyrobić.

3. Kto bez osobney nauki chce się ćwiczyć w miernictwie, ten za pomocą mierniczego stolika, nayprzedej dopnie swego zamiaru rozmierzania dokładnie okolic, i w należytych stolunku podług zamierzonego sobie celu, onych odrysowania ponieważ ma cały związek, zawsze go przed sobą widzi, a rysunek swoy tam gdzie potrzebą być sędzi, dorazu w polu poprawia.

Nie ipominam tu o wielu korzyściach stolika; ponieważ te znajdzie każdy w tym piśmie. Właśnym zaś przekonany doświadczeniem, śmiało zapewnić mogę, że w każdym rodzaju rozmiarow półtora razy więcey, w wojennych zaś rozmiarach nawet dwa razy więcey wymierzyć można.

Czwarty Rozdział traktuje o wybieraniu i rozmiarze linii stanowiska, czyli podstawy: o wyznaczaniu głównych punktow, czyli właściwey teoryi tego rozmiaru: w czym podałem naukę iak rozmaite przeszkody zność, i z niektórych praktycznych fortelow korzystać.

Przełożywszy w *piątym Rozdziale* ułożenie i proporcjonowanie skal do ludzkich i końskich krokow, iako też podawszy krotką naukę do ćwiczenia się w okomiarze, starałem się przystofować sameyże okolicy rysunek do nayprzednieyszich wojny zdarzeń, iak tu do rozmiaru obozu.

W *szośłym Rozdziale* podaję wiadomość, iak planty batalii ułożonemi być powinny, i co iestczę w tym uważać potrzeba. Nie daię te-

go osobnego rysunku; ponieważ nie zbywa na dobrych plantach bitw, mogących posłużyć za wzory; rysunek też ich przewyższałby ustanowioną tu miarę, i książkiby cenę podwyższył.

Przeciwnie zaś w *fiodnym Rozdziale*, naucza się rozmiaru okolicy i podkopów (aproches) oblężoney fortecy i potrzebnym do tego rysunkiem objaśnia: pokazują się oraz i rozmaite fortele, których użyć mogą inżynierowie w wytykaniu ile możności dokładnym podstępów w nocy podług zrobionego planty oblężenia.

W *psynym Rozdziale* pokazuje się, iak uczynić rozmiar marszu wojska od jednego do drugiego obozu, i iak taką robotę, między rozmaitych Inżynierów podzielić potrzeba.

Takowe podczas wyprawy odprawione rozmiary, mam iá za materiały, z których podczas leż zimowych składa się pierwszy fundament wojenney karty iakiego kraju. Jak to robić się powinno, pokazuję w *dziewiątym Rozdziale*, i przyłączam ieszcze do tego, iak sobie postąpić należy, dla wypełnienia powstać mogących luk, i wojenney karty dalszemi rozmiarami wydoskonalenia.

Przypuściwszy że w czasie pokoju i wojny, ćwiczyło się stosownie do tey nauki, nabyło iakiegożkolwiek okomiaru i łatwości w rysowaniu okolic podaie w *dziesiątym Rozdziale* frzódki, ktoremi ulżyć sobie można rozmiar podług okomiaru i bez instrumentow, i nabyć sposobności użytecznych rysunkow robienia.

Czy piśmo te iest ułożonym podług planty że spodziewać się może osiągnąć poniekąd zamiaru powziętego w iego wypracowaniu, zostawuję to decyzji i wyrokowi znających się. Spodziewam się że przysądzone mi będą rozmaite nie powszechnie znaiome korzyści i fortele, wynikające z teoryi, bardziej zaś z własnego doświadczenia i pomyslenia początek swoy biorące.

Podchlebiam sobie, że oświecone Publikum, które dotąd tak mi pobiężało, tą razą też nie zważy na niedostatek i wykroczenia, bez których rzadko kiedy obejść się może w piśmich, których Autor niema właściwey pretenzyi do erudycyi; inne zaś błędy, dla moiey nauki z łagodnością mi pokaże.

Zdawwszy ten z siebie rachunek, przepuszczono mi będzie, gdy się tej okazji chwycę, do przekonania kilku-słowami młodych mych kolegów i przyjaciół, o pożytkach i tortelach, które podaie teoryczna i praktyczna Geometrya w nauczaniu się wojenney sztuki.

Pierwszy fundament całej wojenney sztuki zasadza się na Geometryi, a kto tamtą iak umiejętność chce traktować, ten od tej zacząć powinien.

Prawda ta oczywiście się natychmiast okaże Oficyerowi, jeżeli z iakążtakąż uwagą zważy blisko niego leżące, a tym samym znajomize mu przedmioty. Bo czyliż uważanemi być nie mogą, żołnierz iako punkt, front iak linia prosta, dywizye kolumną maszerującego woyska iak tyleż linii równoodległych do niego poprowadzonych? Nie czynisz Ploton, dywizya i t. d. prostokątu, równoległoboku? Nie odprawuią się wszelkie zachodzenia łukami kołowemi, których szrodek wystawia żołnierz stojący we szrodku lub na skrzydle? Jeżeli zamiast odprawiania ćwierć zachodzenia wkoło skrzydła, chcemy maszerować prosto do wyznaczoney względem przeszley prostopadley pozycyi; robią się z dywizyami, ofne części zachodzeń dla innych przyczyn tylko żeby te przypadały prostopadle na przeciwprostokątną troykąta prostokątnego i równoramiennego? i dla otrzymania tym fortelem nowej pozycyi tym prędzey prostym marszem; gdyż przeciwprostokątna uważana ile cienciwa krótszą jest od łuku kwadransu koła. Nie odprawuią się wszelkie deploiwania równoodległym postępowaniem dy-

wizyi iedną za drugą w kolumnie, lub też marszem prostopadłym czyli pod kątem prostym.

Dosyć będzie natym dla pokazania iak potrzebna, iak nie odbycie potrzebną iest Geometriya Officyerowi, w ktorym przecie supponować można; że służbę swą nie iak machina, lecz z iakążkolwiek uwagą odprawia. Będzież mu podobna powziąć iasne wyobrażenie zdarzających się manewrow, skoro nie będzie znał fundamentow, na ktorych cała ich załadza się iśtota? Możeż się spodziewać czytania z iakiem pożytkiem Książek traktujących umiejętnie o Taktyce i sztuce wojenney: nie przyniesież mu raczey taka lektura ostatniego znudzenia, gdy tego co czyta ani rozumie ani wystawić sobie może?

Próżnoby było mówić co o pozostałych potrzebnych mu umiejętnościach iako to, Artylleryi, fortyfikacyi polowej, Architekturze wojenney, ataku i obronie fortec; bo tych, nie będąc Geometrią przygotowanym, żadną miarą nauczyć się nie można.

Niech się zaś nie da Officyer tym zrazić, iakoby Geometriya bardzo rozwlekłą była umiejętnośćią; niech się raczey stara tych tylko nauczyć się podań, ktore immediate do iego się ściągająz rzemiośła, w nim mają przytosoowanie a do pozostałych wiadomości otwierają mu drogę. Tę znajdzie on tak iasno w pierwszym rozdziale wyłożone, że posiadając tylko przyrodzony rozsądek powtarzanym czytaniem i pilnym rozmyśleniem, sam w niedostatku cudzego nauczania, nauczyć się ich może.

Dopiawizy w tym celu swego; niech śmiało przechodzi do praktyczney Geometrii i do rozmiarow, podług przepisow tego dzieła; niech się pilno ćwiczy w rysunku na papierze, niech mierzy linie łańcuchem i krokami, niech się owoi z używaniem instrumentow, i niech zaczyna od rozmiarowania małego i łatwo ogarnąć się okiem

mogącej okolicy, nayprzod podług wielkiej skali n. p. z 3 calow na 1000. krokow; niech mierzy zrazu wszystkie zdarzające się linie krokami, niech więcej bierze stanowisk, niż by potrzebą było, i tak niech po trochu do większych rozmiarow przechodzi: a tak stałym ćwiczeniem się nie trudno mu będzie nabyć łatwości w rozmiarach, i wyednać sobie zabawę równie miłą jak stanowi jego przyzwoitą; czym naybardziej na wsi nudne chwile umorzyć. a czasu swego który mu służba zostawia pożyteczne użyć może.

Jeżeli do rozmiaru swego przyłączy opisanie podług nauki drugiego rozdziału, a poda je woddzowi swemu lub przełożonemu; będzie miał tym samym sposobność zrobienia sobie dobroczyńców i przyjaciół, i szczęścia swego tym utwierdzenia. Nabędzie tym oraz i dobrego okomiaru, oswoi się z przyrodzonym związkiem okolic, i otworzy sobie drogę do osiągnięcia potrzebnych mu wiadomości w przytoczonych umiejętnościach; do rozumienia wojennych pism o wyprawach wojennych, bitwach i innych zdarzeniach, do czytania ich z pożytkiem stanowiącym uwagę nad nimi, i przygotowania się niejakó w czasie pokoju do wojny; na ktorey w zdarzających się okolicznościach, ważnemi czynić może nabyte swe wiadomości, z pożytkiem dla rządcy któremu służy, i swego własnego honoru.

W ogólności mówiąc bardzo to przystoi Officerowi poświęcającemu się z gorliwością na usługi rządcy swego i Ojczyzny, i chcącemu sobie szczęście i sławę na wojnie wyednać, gdy nieograniczy się opieszale w tej powinności, którą na niego kładzie ranga którą piastuje, lecz stara się raczej oswoić się zawczasu z służbą wyższej rangi Officerow, i wzniesie swoy wzrok aż do zatrudnień Generala; tylko uwodzić mu się nie trzeba dumną imaginacją lub

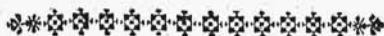
nadto wielkim na swym zdaniu poleganiem: dla swych wyższych wiadomości, lekce sobie ważyć włożoną na siebie służbę, i ją zaniedbywać: zważyć raczey powinien, że w służbie nie może być uwaga Officyera ani za wielką ani za małą, i że wszystkie wojenne czyny robią pasmo, ktorego związek ostać się nie może, skoro tylko ieden członek, czy to wielki czy mały, wyrwanym z niego zostanie.

Daleybym się w tych uwagach zapuścił, gdybym nie zważył, że przedmowę a nie same dzieło piszę. Kończę więc prosząc młodych mych kolegów, by łaskawie przyjąć raczyli te troche com napisał, z szczerey ku nim przyjaźni i w czystym zamiarze, utwierdzenia usługi rządu i własnego ich dobra, i żeby żadney okazyi nie zaniedbali, nabycia potrzebnych im wiadomości; aby nie mieli przyczyny żalowania tego za późno.





T R E S C.



- R**OZDZIAŁ I. O niektórych potrze-
 bniejszych Definicjach, Twierdze-
 niach i Zadaniach z Geometrii. - §. 1. - 100.
 Roz: II. O rysowaniu, kolotowaniu i
 opisywaniu kart wojennych - - §. 101.-201.
 Roz: III. Opisanie instrumentów potrze-
 bnych do rozmiarów w polu. - §. 202.-236.
 Roz: IV. O wymierzeniu podstawy i
 wyznaniu głównych punktów. - §. 237.-273.
 Roz: V. O rozmiarze obozu lub pozy-
 cyi woyska. - - - - - §. 274-342.
 Roz: VI. O rozmiarze bitwy i planty
 iey ułożeniu - - - - - §. 343.-359.
 Roz: VII. Rozmiar okolicy i podkopów
 obleżonej fortecy - - - - - §. 360.-392.
 Roz: VIII. O rozmiarze marszu woj-
 ska od jednego do drugiego obozu - §. 394.-415.
 Roz: IX. O składaniu odprawionych roz-
 miarów, i iak z tego wojenna karta
 całego kraju powstać może - - §. 416.-443.
 Roz: X. O rozmiarze bez instrumen-
 tow. - - - - - §. 444.-459.

Treść dodatkow

Artymetyka.

- Roz: I Początkowe wiadomości o licz-
 bach i cztery na nich działania - §. 1. - 20.



Roz: II. Cztery Artymetyczne dzia-	
łania na ułomkach - - -	§. 21. - 46.
Roz: III. Przeciwnie wielkości i cztery	
na nich działania - - -	§. 47. - 52.
Roz: IV. O mnogościach i wyciąganiu	
pierwiastków kwadratowych i sze-	
ściennych - - - - -	§. 53. - 67.
Roz: V. Rachunek literalny. - -	§. 68. - 75.
Roz: VI. O stosunkach i proporcjach	§. 76. - 90.
Roz: VII. O Logarytmach - -	§. 91. - 100.
Roz: VIII. Pierwsze zasady Rozbioru	§. 101. - 110.

Geometrya.

Roz: II. Potrzebnieysze podania z Geo-	
metryi początkowey (kontynuacya I.	
Roz:) - - - - -	§. 1. - 23.
Roz: III. Trygonometrya płaska	§. 24. - 62.
Roz: IV. Stereometrya. - - -	§. 63. - 89.
Roz: V. Trygonometrya Kulna -	§. 90. - 108.

Pierwsze początki sztuki wojenney.

Taktyka - - - - -	§. 1. - 16.
Fortyfikacya polowa - - -	§. 17. - 36.
Artyllerya - - - - -	§. 37. - 48.



