

krokami w samey rzeczy, aby nauczyć Tab.
 się doświadczaniem, przeświadczyć się, W.
 i okomiar swoy polepszyć. Otrzyma-
 wszy w tym iakąkolwiek łatwość, przy-
 stępuje się do oszacowania większych od-
 ległości, i obierają się, to na płaszczy-
 żnie, to w gorzyſtey okolicy, równo-
 odległe lub ukośne przed sobą leżące od-
 ległości dwóch obiektow i te po należy-
 tym rozważeniu oszacować starać się po-
 trzeba, i nie zrażać się satygą przechod-
 zienia ich za każdą razą.

Aczkolwiek wątpliwą robota tako-
 wa zdawać się może być z razu, postrze-
 że jednak każdy, lub jeden przedzey iak
 drugi, że stałym ćwiczeniem się, jeżeli
 zamiaru swego zupełnie nie osiągnie,
 zbliży się jednak do niego.

§. 293.

Jedną z naywiększych korzyści przy-
 nieść może Officyerowi tak w mierze-
 niu, iako też w taktycznych ćwiczeniach,
 szacowanie prostych kątow podług oko-
 miaru, lub wynalezienie linii prostopa-
 dłej.

TAB: Z Geometrii § 26 przypomnieć sobie można: że prostopadła do linii horyzontalnej wystawiona, na żadną inną stronę nie nachyla się, i że do tego jest najkrótszą linią między wszystkimi temi liniami które tylko od jednego punktu za linią do niej mogą być poprowadzone.

Dla ćwiczenia się w tym, kładzie się żerdź lub pika prosto przed sobą, i niech ta znaczy linią; poczym wzięwszy drugą pikę, kładę spodek jej na środku pierwszej, i tak wprost przed sobą, żeby na oko na żadną stronę nie nachylała się; zatym z obu stron proste kąty czyniła.

Nabywszy w tym łatwości, stawam bez tej pomocy prosto przed linią, i miarkuję gdzie prostopadła przypadnie, obieram sobie tam znaczny jaki obiekt, i idę w prostej linii do niego.

Cwiczyć się oraz potrzeba, aby postępując na linii prostej, można na oko wyznaczyć na niej punkt, na któryby natrafiła prostopadła, ile najkrótsza linia poprowadzona do niej od punktu na boku położonego.

§. 294.

TAB:

Chcąc iść w prostej linii do jakiego przedmiotu, nigdy go z oczu tracić nie trzeba, i starać się o wynalezienie czy to krzaczkę, kamienia, kopca, któryby w tymże był skierowaniu aby idąc lub iadąc rychtować się nim można; a tym samym od linii mniej uchybiać; a gdy to z nieostrożności, lub potrzeby zdarzy się, za pomocą tych punktów dyrekcyą nowu znaleźć, i poradzić sobie.

§. 295.

Ponieważ często z konia zsiadać potrzeba, dla brania stanowisk, trzeba więc mieć z sobą maściera, któryby tym czasem potrzywał konia, oraz stolik z nogami przed sobą na koniu położył, gdyby się zdawało, że nie będzie do ryfunku potrzebnym. Inaczej i to z łatwością uczynić by się mogło, przeciągnąwszy sznurek u góry przez jedną z nog, i zawiesiwszy nim stolik na guziku u sukni,

Jeżeli można mieć pewnego i okolicę znajdującego przewodnika, bierze go się zamiast maściera.

TAB:

§. 296.

V.

I to iestzcze namienie, że we wfzytkich planach obozow bitw, a nawet i obleżenia, tak się ich położenie zazwyczaj bierze bez względu na północ, żeby z frontem obozu zgadzało się; aby prosto przed sobą mieć nieprzyziaciela: iako Tabl. VI. pokazuje, zawieraiąca w sobie ten oboz, do ktorego teraz wymiaru przystąpić możemy, gdy wfzytko do tego iest przygotowanym.

§. 297.

W tej robocie dla krotkości czasu, opuszcza się wyszukiwanie linii stanowiska; czego też w roztafowanym iuż obozie uczynić nie byłoby można. Za linią zaś stanowiską, bierze się front pierwszej bitwy, czy ten iest prostym czy też łamanym.

§. 298.

Jednoż iest na którym skrzydle zacznie się wymiar. Jeżeli iest wygodnie, zaczynam, iak tu w Tabl. VI. na prawym skrzydle kawaleryi przy A; obieram sobie i wyznaczam na stoliku punkt ten tak, aby cały oboz z całą okolicą na

przodzie, z tyłu i po skrzydłach mającą TAB. być wymierzoną, miejsce swe na nim V. znalazł; tak iednak żeby z przodu więcej miejsca zostało iak z tyłu; ponieważ przed frontem leżąca okolica, więcej zazwyczaj interesuje, niżeli z tyłu obozu, zkadto rzadko kiedy nieprzyjacielowi atakować zachcieć się może. I dla teyże przyczyny, umieszcza się skala na brzegu tey strony stolika.

§. 299.

Wyznaczywszy początkowy punkt na stoliku, obracam ten poty, żeby iedna z stron iego z głównym frontem obozu była równoodległą; przyśrubuję stolik dolną śrubą nieco mocno, kładę na nim liniał, i obracam go poty wkoło, poki magnesowa igielka dobrze nie skaze, a tedy poprowadziwszy przy zachodniej stronie liniału, linią północną, onęż naznaczam.

§. 300.

Zostawiwszy w tym położeniu stolik nieporuszony, wtykam delikatną igielkę w obrany punkt *t*, przykładam do niego liniał, i końcem cyrkla, prowadzę

TAB: linie celu wzdłuż frontu do 2, do wieży V. straży B, wiatraku A, i w ogólności do wszystkich takich przedmiotów, które za główne punkta do wymiaru okolicy służyć mają.

Do tego, prowadzę z tego stanowiska 1, do wszystkich widzialnych rogów redut 31, 30 23 i d, linie celu ołowiem, i tak długie, iak ie podług oddalenia potrzebnemi być sędzę, i widzialne rogi delikatnemi liniami naznaczam.

Prowadzę oraz linie celu wzdłuż dróg, a podług nich rysuję one na oko, iak daleko ie ztąd widać

§. 301.

Toż dopiero iadę naprzód przed frontem ku 2, zważam w drodze liczbę regimentów, gdy tey z ordre de bataille ieszcze nie wiem: drogi z frontem schodzące się, pola i doliny przez oboz przechodzące lub do iego frontu przybliżające się zapisuję sobie iadąc konno iakokolwiek na linii stanowiska i przy niey, umieszczam oraz i liczbę kroków; abym przybywszy do 2, z konia zsiadłszy, i stolik tu ustawiwszy, wynalezione miary cyrklem na linii stanowiska

można umieścić i rysunek na oko zrobiony TAB;
poprawić natychmiast. V.

§. 302.

W stanowisku 2, przeniosłszy cyrklem wynalezioną sumę kroków od 1 do 2, ustawiwszy stolik podług igielki magnesowej należycie iak § 244 nau-
cza, i śpilkę w punkcie 2 wetknąwszy (co aby w dalszym ciągu niepowtarzać, w każdym stanowisku uczynić trzeba) wyciągam wzdłuż frontu ku 4, skierowanie linii stanowiska; iako też i linie celu do wiatraku *A*, do wieży strażowej *B*, ku wieży *Schöndorfu* za frontem leżącey, i ku innym widzialnym i różniącym się przedmiotom.

Prowadzę oraz ku widzialnym z tą rogom redut *b, c, d* i *e* linie celu; czym za pomocą już od 1 poprowadzonych linii celu, każdej z redut 30, 23 i *d* dwa rogi są wyznaczone; które zaś w dalszym ciągu naybardziej reduty 30, mającey kąt przecięcia bardze ostry, trzecim przecięciem poprawione być muszą.

TAB: §. 303.

V. W ogulności, trwałą zawsze zasadą być powinno, aby żadnego punktu, bez naywiększey potrzeby, za wyznaczony nie przyjmować, chyba że jest przynaymniey z trzech stanowisk przeciętym, a przez to samo wyprobowanym.

§. 304.

Można też poprowadzić od stanowiska *2*, linie celu, ku latowi za redutą *e* leżącemu, i do skrzydła *f* kawaleryi, i ostatnią krokami przemierzyć, żeby punkt ten ustanowić; aby od *1*, *2* prowadzić można linią równoodległą *fo* i *na* niey przenieść liczbę regimentow, podług znaiomey ich długości, lub ich frontow i odstępów,

§. 305.

Z *2* udaie się na *3*, licząc kroki, i biorąc tu stanowisko, dla drogi i na przodzie leżącego szanцу, naybardziej zaś dla wieży i zamku *Eversbergu*, oraz wieży *Apeleru*, którą tu pierwszy raz za lasem widać; a przeniosszy kroki od *2* do *3*, prowadzę końcem cyrkla linie celu do *A*

i B , iako też do zmiankowanego wprzod TAB: zamku i wież; czym główny punkt A , V jest w prawdzie nieco wyprobowanym, lecz dla zawsze ieszcze ostrego kąta przecięcia AAZ , nie może ieszcze być wziętym za zupełnie doskonały. Przeciwnie zaś główny punkt B dostatecznie jest wyznaczonym.

Z stanowiska tego wyciągam ołowiem inne ieszcze linie celu do widzialnych rogów redut e i g , czym dwa przednie wierzchołki reduty e wyznaczają się. Także iak tu tak i w innych stanowiskach nie trzeba omieszkiwać, gdy się poda sposobność, przecinać rogow płotowych liniami celu, aby te, iako niżej obaczemy zamknąć; czym oszczędzi się częstokroć kilka stanowisk.

§. 306.

Podczas mierzenia krokami od 5 do 4 mam wzgląd nie tylko na drogi i inne blisko frontu leżące rzeczy, lecz naybardziej na początek, ciąg i koniec wzgorz, a przybywszy do h na miejscu leżące w iedneyże dyrekcyi z przednim wierzchołkiem i środkiem weyscia

TAB: reduty *g*, czym przez linie celu z nastę-
V. puiącego stanowiska 4 poprowadzone, po-
 łożenie reduty *g*, zupełnie prawie zosta-
 nie wyznaczonym. W stanowisku 4, pro-
 wadzę znowu linie celu do zamku i wie-
 ży *Eversbergu* do *Schöndorfu* do domu
 leśniczego u góry przy lesie *Westerkim*
 leżącego wzdłuż frontu do 5 i do ro-
 gów redut *g*, *11* i *k*, przecinam oraz o-
 statni rog reduty *e* i brzegi lasów; czym
 tedy południowa część lasu już będzie
 zamkniętą, i położenie redut *e* i *g*,
 jeżeli te mianowicie czynią kwadrat,
 wyznacza się.

Jeżeli od stanowiska 4 można wi-
 dzieć dołem idącym od wsi *Gallhaus* aż
 do rzeki *Polau*; prowadzę i tam linią
 celu, która mi posłuży za przednieysze
 skierowanie doliny, oraz do skrzy-
 dła piechoty drugiej linii, a jeżeli
 go ztąd widać, i do skrzydła batali-
 onu *m*, załaniającego brygadę artyl-
 leryi. Przemierzwszy kroki od 4 do
l, i umieściwszy te kroki, mogę z tego
 punktu *l*, poprowadzić front drugiej li-
 nii, z pierwszą linią równoodległy. W

l uwa.

l uważam, czy skierowanie drugiej li-Tab: nii jazdy z lewego skrzydła, na ten V. punkt natrafia lub nie.

§. 207.

Toż dopiero udać się do 5 liczę kroki dotąd od 4, uważam drogi i to wszystko co się jeszcze znajduie, oraz gdzie się piechota kończy, a kawalerya znowu się styka i w 5 biorę stanowisko,, z którego wyznaczają się zamek i wieża *Eversbergu* i *Schöndorfu* iako trzecią linią celu wyprobowane; wieża zaś *Apelera* i dom leśniczego prawie tylko są wyznaczone.

Prowadzę linie celu do rogów redut *k*, *g* i *6*, wzdłuż frontu czterech batalionów grenadierów, do skrzydła *p* kawaleryi, i przez środki wsiów *Gallhaus*, *Jagdhausen* i *Hallfeld*, lub też do iakiego w nich domostwa odbijającego się czerwonym dachem, kominem, lub innym iakim osobliwym znakiem. Pierwszemi liniami celu wyznacza się przedni róg szanca *k*; a przeliczywszy kroki od 5 do *p* wynayduie oraz albo równoodległą od 4, 5 lub też linią *p* / front

TAB: kawaleryi drugiej linii. Od 5 liczę kro.
 V. ki do q , iako do skrzydła grenadierow,
 umieszczam wynalezione kroki, iako
 też i uważaną batalionow liczbę.

§ 308.

Przydać tu muszę tę uwagę, że lubo, w czwartym rozdziale nauczając iak mierzyć linią stanowiska, ograniczałem się iedynie, w ustanowianiu głównych punktow; potrzeba iednak mierząc w czasie pokoju iaką okolicę dla swego ćwiczenia się, dobrze uważać podczas mierzenia linii stanowiska, gdzie drogi i pola przechodzą, lub do niey przybliżają się i oney dotykają, gdzie przez góry przechodzi, i w ogulności co się tylko w bliskości linii stanowiska znajduje, to wszystko odryfować, a umieszczeniem wynalezionych miar, i wyciągnięciem linii celu poprawić.

Trzeba oraz iak tu się pokazało i z tych stanowisk popodcinać liniami celu obwód, blisko położonych lasow, i tym sposobem zamknąć ie starać się; naznaczyć też główniejsze skierowania pokazujących się dolin, i poprowadzić li-

nie celu, przez środek wsiow, nie ma-
iących kościoła, wieży lub innego ia-
kiego, znacznie od innych różniącego
się domu, aby ich iakieżkolwiek poło-
żenie nayprzod otrzymać.

W ogulności zaś mówiąc strzedz się
należy, żeby roboty tej do nadto bar-
dzo oddalonych obiektów nierozszerzać,
aby próżno czasu nie trawić, a nad-
to wielkim napelnianiem, rysunek za-
wikłanym nie został. Aby bowiem ich
rozmiar uczynić, trzebać się przecie do
nich zbliżyć, a tedy otrzymuje się le-
pfsza i wygodniejszy sposobność, doka-
zania tego o co chodzi.

§. 309.

Widzieliśmy wprzod, że się zakoń-
czyło mierzenie linii stanowiska na le-
wym skrzydle przy q , i że sprawdziło
się kilka głównych punktów potrze-
bnych, do postępowania w dalszym roz-
miarze, dla czego też możemy teraz
daley postępować w rysowaniu okolicy
między obozem i rzeką leżącey, nie
potrzebując nic więcej miężyć kroka-

TAB: mi; tylko z iednego na drugie miejsce V. przenosić się.

Biorę więc stanowisko 6 przed pułdnie zachodnim rogiem reduty, lub jeżeli ztamtąd nie widać trzech głównych punktów, na wierzchołku iej przedpiersnia, i wyznaczam ten iako §. 256. nauczam, poprowadzeniem wstecz linii celu od głównych punktów *D*, *B* i *G*.

Poprowadziwszy z tego stanowiska linie celu, wzdłuż obu boków, i do środka weyścia reduty; te przetną tamte, które od stanowiska 5 do iej rogów były poprowadzone, i dadzą położenie i figurę całej reduty. Przemierzywszy krokami dwa boki lub gdy reduta jest kwadratem ieden iej bok; może tym sposobem figura iej być sprawdzoną. Prowadzę oraz linie celu do punktów głównych *E* i *F*, aby ie doskonałe wyznaczyć; iako też przez środek wsiów *Jagdhausen* i *Hallfeld*. Ze zaś z tąd widać końce ostatniey, wsi zamykam ią liniami celu.

Celuję daley do wchodów dróg do zmiankowanych wsi; iako też i tam gdzie

do *Jagdhausen* idąca droga przez strumyk TAB: przechodzi, i gdzie za nim na górę V. wstępuje, rysuję ją na oko tak iak iey krzywy bieg od linii celu tam i sam oddala się, nie troszcząc się o każde małe zakrzywienie.

Jeżeli znajduie się za *Hallfeldem* iak przy *r*, gdzie droga na górę idzie, iaki obiekt, iakoto drzewo, ogród, krzak lub płot, prowadzę tam linią celu i rysuję drogę nayprzod na oko.

Poczym prowadzę linie celu przez środek dolin *s* i *t* i zamykam małe krzaczki *u*; to wszystko tak iak pokazują linie punktowane. Rysuję na oko widzialny obwód krzakow, biorę tak oraz i oddalenie strumyka przy *v* od stanowiska *6*, i rysuję iego bieg od *t* do *v*, iako też i drugi strumyk, od *Jagdhausen* nadoł bieżący, a to podług ich rozmaitych skierowań, i arbitralnych małych zakrzywień, iako też z niemi przyległemi górami, rowami i dolinami.

Jeżeli strumyk iak tu od *t* do *v*, przez bagno lub błota przechodzi; ogra-

TAB: niczam te liniami celu, rysuję one tak
V. jak się oku pokazują.

§. 310.

Toż dopiero opuszczam te stanowisko, udam się na 7, i wyznaczam tu stanowisko głównemi punktami *C, D, G*, lub też w przypadku że się tego punktu nie widzi, biorę na jego miejsce prawe skrzydło grenadierow w 5.

Z stanowiska 7 rysuję spadistość góry między 6 i 7; celuję w lewo i w prawo po drogach, ograniczam liniami celu zewnętrzny obwód wsi *Hallfeld*, staram się wyznaczyć rog ogrodu przy *r*, abym mógł dać drodze za wsią iakież takżeż, zrazu skierowanie; iadę drogą do wsi, uważam zejście się drog, i kroki aż do weyścia do wsi; iako też iakokolwiek zakrzywienie traktu, drogę w lewo do *Jagdhausen* prowadzącą, i wyciągam ją do linii celu od 6 do iey weyścia poprowadzoney, liczę kroki do tego weyścia, i rysuję na oko po tey i owej stronie tey drogi leżące domostwa i ogrody. Daley naznaczam most, drogę i oddalenie iey wychodu od

moštu; rysuję i tu domostwa i ogrody, TAB: tak żeby te nieprzestępowały granic w V, których liniami celu są zamknięte; wyprowadzam na górę idącą drogę ku r, i naznaczam małą dolinę czyli parow, którym na górę wstępuję.

§. 311.

Ważną tu przyłączam uwagę: dla okolicy przymuszeni jesteśmy częstokroć na takich miejscach obierać sobie stanowiska, gdzie tylko ieden lub dwa, a nawet i żadnego głównego nie widać punktu: dla tego też już wprzód stać się potrzeba, wyznaczyć na górach, lub w dolinach, przed innemi bardziej wzniesione obiekta, iakoto drzewa, małe krzaki, płotowe kończato kończące się rogi, zapory i t. d. przemierzeniem kroków do nich od stanowisk, aby użyć ich było można w potrzebie, do wyznaczenia stanowisk, które koniecznie wziętymi być muszą, żeby potrafić odryfować okolicę; a te z rogami skrzydeł i szan-ców, nazwiemy pomocnemi punktami. Ułatwią one rysunek częstokroć i tym, że dają odległości, które inaczej na o-

TAB: ko szacowanemi być musiałoby. Opu-

V. szcziąc okolicę, same giną; dla tego omieszkiwać nie trzeba, postępując daley inne kłaść na ich miejsce.

Z stanowisk zaś tych, które za pomocą takowych pomocnych punktów są wynalezione, nie może być żaden główny punkt stanowionym i doskonale wyznaczonym; ponieważ ich nie można uważać jako matematycznie pewne.

§. 312

Obieram sobie stanowisko 8 przed redutą naprzeciw wsi *Dalldorf* leżącą, lub na iej zachodnim wierzchołku przedpiersnia, i wyznaczam je głównemi punktami *D*, *F*, *G*.

Tu kończę nayprzod redutę, prowadząc iak się w 6 uczyniło, linie celu wzdluż iej dwóch bokow, te od 5 tam poprowadzone przetną Daley celuie do mostku w 9, rysuię drogę koło redu ty tam idącą, iako też i do *Eversbergu*, i wzgorze między 5 i 9 za pomocą linii celu: poczym przecinam ieszcze od 7 do 8 poprowadzoną linią celu; a tak będą mogli odryfować na oko strumyk

od *Hallfeldu* idący aż do *s* iako też z *TAB*: tamtey iego strony przy nim leżące łą. V. ki. Za pomocą trzech pozostałych linii celu, od stanowiska *g* do rzeki *Polau* poprowadzonych, może być na oko odryfowanana rzeka z iey głównieyszemi zakrzywieniami, z łąkami po iey obu stronach leżącemi, droga do *Dalldorfu* idąca, i za rzeką znayduiąca się góra, poprowadziwszy ieszcze jedną linią celu w prawo wąwozem; ani też trudno mi będzie odryfować rzekę na doł aż blisko *Dalldorfu*. Poprowadziwszy ieszcze linie celu do *Dalldorffskiego* młyna i obok bno stojącego domu *w* udać się do mostu *9* i biore tam stanowisko.

§ 313.

Gdyby się w tym stanowisku zdarzyło że ztąd ieden tylko główny punkt iak tu *D* widać, stawam na ten czas z stolikiem na moście lub przy nim w *9*, ściągam linią celu od *D* a gdzie ta od *g* do mostu poprowadzoną przetnie, tam jest stanowisko wyznaczone.

Pamiętać dobrze o tym podaniu potrzeba, ponieważ bardzo jest użyte-



TAB: cznym, i często się zdarza, a gdy się
 V. do niższych mieysc spuszczać potrzeba
 i spodziewać się, że mało lub ieden tyl-
 ko główny punkt z tamtąd widzieć bę-
 dzie można, przyzwoitych zawczasu na
 ten koniec chwycić się potrzeba środ-
 kow.

§. 314.

W stanowisku 9, rysuję mostowy sza-
 niec przeniośszy kroki na linie celu w
 prawo i w lewo poprowadzone i uwa-
 żam gdzie się schodzą liniie przednie-
 go Redanu. Kąty które czynią skrzy-
 dła, rysują się na oko, i daie im się nale-
 żyta długość. Przeliczywszy do tego kro-
 ki od 9 do wierzchołka Redanu, można
 i ten odryfować. Umieszczają się tu
 oraz trzy schodzące się drogi, równie iak
 i *Dalldorfski* wodny młyn i zatok: tu-
 dzież ograniczają się łąki za wodą ku
Eversbergowi.

Dla odryfowania *Dalldorfu*, liczę
 kroki zaczawszy od mostu aż do środ-
 ka krzyżującey się drogi, obieram sobie
 tu stanowisko 10, kładę wynalezione
 kroki, na linię celu wstecz od młyna

wodnego poprowadzoną, a tak wyzna. TAB: cza się stanowisko; od którego środkiem V. trzech pozostałych dróg poprowadziwszy linie celu, mierzę krokami długość ich jedną po drugiej, poki się ciągną domostwa i rysuję całą wieś; iak §. 310. nauczał.

Poczym wracam się nazad, dokonczam rysunku reduty *k*, sprawdzam drogę idącą od *Dalldorfu* do *Schöndorfu*, parow prosto ku wieży *Eversbergu* zmierzający, iako też i wzgorze wzdłuż strumyka ku *Gallhaus* ciągnące się aż do drogi idącej od *Hallfeldu* do *Crosbach*; a to wszystko na oko.

Poczym biorę stanowisko *11*, dokonczam reduty za pomocą linii od stanowiska *4* poprowadzoney, sprawdzam rysunek małego strumyka i doliny, celuję ku końcowi wsi, liczę dotąd kroki, i rysuję drogę, której górne wejście do wsi, inż wprzod było umieszczonym, iako też wzdłuż niej leżące domy i ogrody.