

§. 218.

TAB:

Okrągła ta tafla *FG* fig. 8. ma ugo- IV.
ry kawalek mosiądzu, *H* który do fugi *L*
M fig. 6. zupełnie przystaie. Pod nią
jest trzpień na $1\frac{1}{2}$ do 2 calow długi, któ-
ry na końcu *K* ma śrubę. Ten otoczony
jest mosiężną rurą *L*, na ktorej u
góry umocnioną jest inna okrągła tafla,
troche mnieysza od *FG*; aby za pomo-
cą maciczki śrubowey przy *K*, spiera-
jącej się na dolney krawędzi rury, oby-
dwie taflę, tak mocno iak tylko potrze-
ba, do siebie przyśrubowanemi i przyci-
śniętami być mogły.

Widać z łatwością, że gdy wszystko
dobrze jest zrobionym, stolik mier-
niczy, łagodnie obracać się daie na
mocno stojących nogach za pomocą do
niego umocnionej taflę *FG* i pod nią zo-
stającej.

Do dolney taflę lutują się, trzy ka-
walki mosiądzu *L* fig. 7, które czynią
osadę zawiasow, do obracania nog. Tak
daleko, od siebie odstaia, żeby kapy *M*,
fig. 8. mogły się między nie wsuwać i za
pomocą trzpienia *N* i śrubowey maci-

TAB: czki *O* fig. 7, ściśle być z sobą spoio-
IV. nemi, i do siebie ściągniętymi.

§. 219.

Klapy *M* fig: 8 są na mosiężney pokrywce *P*, otaczającej gorną część nog z drzewa Mahagoni lub łupanego iedlinowego sporządzonych, a wewnątrz tak wyrzniętych, że gdy są do kupy złożone, i okragło łaskę formuią, rura *K* z śrubową maciczką, należyte miejsce tam znajduią. Nakrywka ta dla więkzey instrumentu ozdoby, nie zewnątrz, lecz wewnątrz przymacnia się do nog drewnianych trzema lub czterema śrubami *R*.

Aby nogi za ich złożeniem, tym więcej miały podobieństwa do łaski chociaż nieco grubey; zatacza się w śrubę brzeg taflı *F G* fig: 9, i śrubuje do niego pokrywka *H J K L*, spuszczaiąca się na doł do *P*, i wszystkie zawiaskow części zakrywaiąca.

U gory pokrywki znajduie się kryiowka *M*, zakrywaiąca się wśrubowanym wierzchem *I K*, służy ta do schowania kilku cienkich igielek z głowka-

mi z laku *fig: 11*; zaśrubnika *fig: 12* i TAB:
śruby *E fig: 5. (*)* IV.

§. 220.

Nogi są z 4 do 5 stop długie, podług wzrostu tego który ma planzety używać: i zwiężają się na doł idąc aż do iednego calu w średnicy. Przy końcach są opatrzone mosiężnym pokryciem *S fig: 8* i *10*, mającym żelazne lub stalowe kolce *T*, a żelaznemi w drzewie śrubami są do niego przymocnione.

Końce same mają zatoczenie śrubowe *U* w koło, aby za pomocą wśrubowanej na nie mosiężney pokrywki *V fig: 10*, w kupie utrzymanemi być mogły. (**)

§. 221.

Zaśrubnik *fig 12* służy do rozebrania iakiey części instrumentu: a mianowicie ramie *A* do odśrubowania maciczek śrubowych celowników i zawia-

(*) *Te lepiej ieśl mieć na krotkiej stronie przywiązana i tuż przy owalu*

(**) *U gory stolika mierniczego nie powinno być nic z żelaza lub ze stali a to dla tego żeby igielka magnesowa nie wzięta fałszywego skierowania.*

TAB: skow nog; dwa zaś pozostałe *B i C*, do IV. innych zwyczajnych śrub.

§. 222.

Podaję do osądzenia znaiącym się, iak dalece mi się udało wygodnie ułożyć te instrumenta do użycia w polu. Tyle z własnego doświadczenia zapewnić mogę: że kazawszy dwa takie sporządzić u tuteyższego zręcznego Mechanika Drechslera, znalazłem; że naybardziey ostatni, acz bardzo delikatnym być zdaje się, w używaniu wszytkiemu, czego się tylko od niego spodziewać było można, zadofyć uczynił: tak że chociaż takowe instrumenta do 30 Talarow (Czer:Zł:10) kosztuią, nie omieszkiwam szczerze zalecać ich tym, którym takowy wydatek nie jest uciążliwym. (*)

§. 223.

Zeby zaś i ci, dla których opisane instrumenta są za drogie, taniey celu swego dopiąć mogli; udzielę tu opisanía i rysunku innego instrumentu, który ze

(*) Podług tego opisanía zrobił mi taki instrument tuteyższy Mechanik Franke, własne doświadczenie potwierdza mnie w tym co o nim mowi Autor.

wszystkim co do niego należy, naywię. TAB: cey 14 Talarow (84 Zł:) kosztować bę. IV. dzie.

§. 224.

Liniał co do wielkości i kształtu ; niema się w niczym różnić od odryfowanego w Tabl. IV. fig. 3 i 4. Taśla zaś *AB*, pudełko *CD* na igielkę magnesową, i celowniki *G* i *H* mogą być sporządzone z drzewa twardego, ciężkiego, i dobrze polerować się dającego, i tylko zawiązki celowników, z tym co do nich należy, i zasowka, którą igielka magnesowa do skła przyciska się, powinny być z mosiądzu : wszystko zaś pozostałe niech się tak zostanie iak się w §. 214 opisało. Ostrzedz mi tu tylko ieszcze trzeba, że ponieważ liniał ten byłby troche lekkim i nadto ruchomym na stoliku, dobrze by więc było dać taśli *AB* większą i nawet dwa razy większą grubość od mosiężney ; aby w potrzebie w każdej stronie gdzie celowniki spoczywają, iakoto między *AC* i *DB* można wydrążyć część, i zalać ją ołowiem. Do tego i sam mierniczy stół, iako 14 sta

TAB: figura pokazuje, tenże sam zostać po-
IV. winien.

§. 225.

Pod nim umacnia się czterema mo-
siężnemi w drzewie śrubami, wydrążo-
ny walec z twardego drzewa, którego
zewnątrzna średnica BC fig: 14 i 15 jest
z $1\frac{2}{3}$: a u gury ma na 1 cal wypuszczony
brzeg AD . Walec ten ma trzy wyrznię-
cia f (Q fig: 15) od dołu do gury, i
otoczony jest mosiężnym pierścieniem
 FG , mającym przy F zawiaskę, aby
otworzonym być mógł; zaś w G dwie
łapki, za pomocą których i śruby H ,
można wydrążony sprzężysty walec ścią-
gnąć do kupy, okrągły drażek J nog
ściśnąć, i poruszeniu stolika zapobiedz.
Odkręciwszy nieco śrubę G ; może stół
w każdą stronę łagodnie się obracać.

§. 226.

Górna część nogi sporządzona z twar-
dego drzewa i z iedney sztuki, składa
się z walcowego drażka J , z sztuki wal-
cowey K , wyciętej z trzech stron iak
 LM , tak że się na dole na troykątny
stół N zamienia; i trzech nog iak O ,

które u góry mosiężnemi śrubami P, do TAB: słupa są przymocowanemi, około niego IV. na bok do pewney odległości obracać się dają, i tak do kupy złożyć że okrągłą łaskę tworzą.

. 227.

Chociaż w prawdzie instrument ten, nie jest tak pięknym i wygodnym, iak wprzod opifany; gdyż trzeba zawsze wprzod odśrubować wydrażony walec chcąc mierniczy stolik złożyć do kupy, i do futerału włożyć, i walec osobno chować potrzeba; z tym wfzystkim, do tegoż samego użyć gomożna, i z tą dokładnością każdy wymiar nim odprawić.

§. 228.

Chcąc linie stanowiska nie krokami, ale dokładnie wymierzyć; trzeba na ten koniec mieć łańcuch mierniczy, z dwoma mierniczemi łaskami na 5 stop długimi, i dziesięć małych kołkow na 1 stopę długich. Te w przypadku z każdego płotu wyrzniętemi być mogą.

Można też kazać sobie zrobić mierniczy łańcuch z kręconego i dobrze wy-

TAB: palonego mosiężnego drotu, iako tańszy
IV. i wygodniejszy do przenoszenia: tylko
ciągnący go, ostrożnie nieco z nim po-
stępować powinni sobie, i nie szarpać
go mocno.

Możnaby nawet, iako to jest bardzo
w Anglii w zwyczaju, użyć do mierze-
nia, taśmy na $\frac{1}{2}$ cala szerokiey z wełny
i kołopi sporządzoney, a w oleiu u-
gotowanej. Sążnie i stopy wyszyte są
w niey kolorową włóczką; iak przy *AB*
fig. 16 widać. W iednym końcu jest
mosiężny lub żelazny pierścień *C*, lub
też tylko sidło, w które się żerdź
miernicza wśadza. Drugi koniec jest u-
mocniony w bębunku *D fig. 16 i 17*, ru-
chomym w okrywce *E*, 6 calów w fre-
dnicy mającey; aby za wśadzeniem żer-
dzi mierniczey *FE*, czworograniastej
między *DiG*, do dziury *H* bębena, ta-
śma na niey obwiniętą być mogła i w o-
krywce *E* dobrze zachowaną. Podczas
mierzenia zostaje okrywka na żerdzi, i
spoczywa na żelazie *JK* przezeń prze-
chodzącym.

§. 229.

TAB.

IV.

Skala, której chcemy w wymiarze używać, może być wyryfowaną albo blisko brzegu na papierze mierniczego stolika, co w samey rzeczy jest naywygodniejszy; lub też można ją wyrznąć na stonowej kości, lub na małej tabliczce z gruzkowego drzewa, i dotego po obu stronach, aby sobie próżnego obracania oszczędzić.

§. 230.

Wielkość skali, powinna być raz na zawsze, dla każdego rodzaju wymiarów, ustanowioną; aby nie tylko, wszystkie od rozmaitych Inżynierów wymierzone karty, tym łatwiej złożonemi i całkiem przeryfowanemi być mogły; ale też i dla tego naybardziej, aby każdy, rysując zawsze podług iedneyże podziałki, tym bardziej przyzwyczajał się do stosunku rysunku do sameyże wielkości, i do odległości przedmiotów od siebie, a na bycie okomiaru przez to samo sobie ulżył i stwierdził.

TAB:

§. 231.

IV. Lecz bardzo różniące się wojenne zdarzenia, pociągają też za sobą koniecznie różność w wymiarach, i w właściwej wielkości podziałki. N. p. Plan oblężenia, gdzie to wiele rzeczy, na które w ogólnej wojennej karcie wcale się nie zważa, arcy ważnemi się stają, i iak naydokładniey wyznaczonemi być powinny; wyciąga więkfszey skali, niż plan bitwy, utarczki lub obozu: równie iak ten daleko dokładniejszy i fczegulniejszy być musi, od ryfunku marszu woyska, lub od karty Prowincyi, w której się woyna prowadzi.

§. 232.

Wziąłbym więc do wymiaru wszelkich planow oblężenia, skalę, którejby 1000 krokow 4 Warszawskich calow uczyniło. Do planow bitw i obozow, potrzebną byłaby skala na którejby 1000 krokow 1 cal czyniło. Równie iak do ryfowania marszow i generalnych kart prowincyi ustanowiona do wojennych kart skala z 4 calow Warszawskich na

iedną

iednę milę z 8000 kroków lub $\frac{1}{2}$ cala TAB. na 1000 kroków, nayprzyzwoitszą by- IV.)
łaby. (*)

§. 233.

Początkowi, zwłaszcza jeżeli wczą się pokoju ćwiczą się, nie powinni w swych wymiarach nadto małych podziałek używać; ponieważ ryfunek ich nadto zawikłanym stać się może, i są w niebezpieczeństwie, kilkakrotnie z początku roboty zaczynania.

§. 234.

Do tego potrzeba do rysowania, ręcznego cyrkla średniej wielkości, dla przeniesienia miar wymierzonych sznurem lub krokami; i główniejszych li-

(*) Kładę tu 8000 kroków na 1 milę polską z $1535\frac{1}{2}$ sążni polskich lub 20000 stóp złóżoną, biorąc $2\frac{1}{2}$ stopy na 1 krok zwyczajny, tak iakom z powtarzanego swego i innych doświadczenia iednośtainie znajdował: i iak pospolicie wyznaczają autorowie. Obacz między innemi w tłomaczoney Matematyce X. Jakubowskiego na końcu Arytmetyki. Wyznaczając 2 stopy na 1 krok zaczęym 10000 kroków na 1 milę, wygodniey w prawdzie ale mniej dokładnie bytoby. W reszcie niżej okazany będzie sposob zamieniania skalł podług każdego własnych kroków.

TAB: nii celu nim poprowadzenia. Jako też
IV. dobrych, a nie nadto miękkich ołówkow,
i scyzoryka do zaostrzenia onych.

§. 255.

Ze zaś rzadko kiedy w okolicy w
ktorey się mierzy, ieszcze zaś rzadziej
na wojnie znayduie się sposobność, ka-
zania naprawić gdy się co zepsuie, zepsu-
ciu zaś miernicze instrumenta łatwo po-
dlegają; dobrze więc opatrzyć się wprzod,
takimi narzędziami, któremi małe błędy
samemu naprawić można.

A te są.

1. Dwie sztuki magnesowe, któremi
utraconą lub osłabioną magnesową
siłę znowu magnesowej igielce przy-
wrócić można.
2. Para dobrych angielskich pilników.
3. Delikatny oliwny kamień, dla za-
ostrzenia końca igielki, gdyby ta ia-
ki uszczerbek poniosła.

§. 256.

Chcąc przywrócić utraconą siłę ma-
gnesowej igielce, robi się w deszczulce
lub w linii dziurka, w ktoreyby kapelu-
sik igielki znalazł miejsce: kładzie się

ten w nią, i przywieszenie igielka we środ. TAB:
 ku mocną nitką, aby się poruszyć nie III.
 mogła: po czym bierze się w każdą rę-
 kę jedna z stalek magnesowych, tak że-
 by dwa rozmaite bieguny (poli) u go-
 ry i u dołu przypadały, przykładają się
 dolne końce stalek, blisko obu stron ka-
 pelusika, i tak pionowo na igielkę, żeby
 północny biegun jedney stalki, przypadł
 na południowy koniec igielki, a połu-
 dniowy biegun drugiej, na północną
 kończatość: przytrzymują się zawsze mo-
 cno obydwie górne końce stalek, i dol-
 nemi końcami, naciera się łagodnie po
 igielce zaczynając od środka ku obu
 końcom. po 10 lub 12 pociągnięciach,
 będzie igielce potrzebna magnesowa siła
 udzieloną. Trzeba zaś strzedz się, na-
 cierać od końców ku środkowi; ponie-
 waż tak magnesowa siła znowu ginie.

