

OPISANIE I UŻYCIE NARZĘDZIA DO MIERZENIA WYSOKOŚCI, OBWODU, I SRZEDNICY DRZEW.

Artykuł 1.

Narzędzie to i jego użycie opisane już zostało w Numerze 4^m Sylwana 1821 roku (a). Niniejsze opisanie jest dokładniejsze, i zawiera szczegóły niektórych udoskonaleń tegoż narzędzia, za pomocą których aparat ten nietylko z łatwością przenosić się daje, lecz nadto oprócz mierzenia drzew, do wielu innych działań w leśnictwie użytym być może.

Artykuł 2.

Do mierzenia obwodu i średnicy drzew służy pergaminowa wąska tasma. Zawarta ona jest w blaszaney zamkniętęj puszcze trzy cale średnicy, a trzy czwarte cala wysokości mającęj. W samęj puszcze tasma okręcona jest około małej osi, czyli pręcika, a za pomocą bocznego otworu w puszcze, ko-

(a) Patrz Nr 4. o Szacowaniu Lasów.

niec tasmy wychodzi z téyże puszkki. Chcąc dobyć tasmy, ciągnie się za koniec wystaiący; chcąc ją znowu zawrzeć do puszkki, kręci się mała korba na wierzchu puszkki przy-mocowana, zapomocą któręý tasma znowu się w puszcze na swóý přecik nawiia.

Artykuł 3.

Tasma pargaminowa ma dżugości ca-li 180. miary nowęý polskięý. Podzielona ona iest na iednéý stronie na cale pojedyn-cze od iednego do sto ósmdziesiąt. Liczby te oznaczaią obwód drzewa. Niżęý cokol-wiek inne liczby oznaczaią srednicę, iaką każden obwód mieć powinien. Liczby te zgo-dne są zupełnie z Tablicami pomocniczemi służącemi do obliczania massy drzew, które w Numerze piérwszym Sylwana 1823 roku są umieszczone. Gdybyśmy *naprzykład* znale-żli za pomocą tasmy, że obwód drzewa wy-nosi 27. calów i pod tą liczbą znaleźli na ta-smie liczbę 8,59. liczba ta oznacza że w ob-wodzie 27 calów wynoszącym, srednica ma calów 8,59. Dla wygodniejszego obeymowa-nia drzew mierzyć się maiących, koniec ta-smy opatrzony iest dwoma haczykami sta-lowemi, ktore z łatwością w korze drzew u-tkwione bydź mogą.

niał ten długi iest na piętnaście calów, szeroki na trzy czwarte cala, gruby na iedną czwartą cala. W Sylwanie Nr 4. 1821 roku na figurze 1. aparat ten okazuiący, liniał ten oznaczony iest literami N B. Do tey figury w ninieyszém opisanu ciągle odwoływać się będziemy. Za śróbką znayduie się czworograniaste mosiężne wydrążenie, opatrzone wewnątrz sprężynką, w którym inny liniał C D. bez wielkiego tarcia, z łatwością w tę lub w ową stronę posuwać się daie, tak ażeby z liniałem N B. i laską A N. ką prosty tworzył. W punkcie D. umieszczony iest trzeci liniał D E. równy pierwszemu dwom, osadzony na osi, dowolnie ruchomy. Na szrodku liniału C D. oznaczona iest linia podzielona na ćwierci cala zaczynaiąc od D a postępuiąc ku C. Te ćwierci cala oznaczone są liczbą porządkową okazuiącą się przez okienko wyżey wspomnionego mosiężnego wydrążenia zacząwszy od linii szrodkowej, która się na liniale C D. znayduie, liniał N B. podzielony iest na takie same części iak liniał C D. liczbami od N do B. idącemi. Przytwierdziwszy liniał N B. do laski zapomoć drugiey śróby, którą mosiężna pochwa iest opatrzona, na ten czas liniał N B. z laską A N. uformuie ką prosty, a wtedy wszyst-

kie trzy liniały znajdować się będą na powierzchni horyzontalnej.

Na środkowej linii każdego liniału na końcach, znajdują się małe mosiężne celowniki, które podług woli wystawione, albo wsunięte być mogą. Wszystkie trzy liniały łatwo rozłożone do skórzanego futerału włożone, i w kieszeni noszone być mogą.

Artykuł 6.

Lubo w Numerze 4. Sylwana 1821. roku użycie narzędzia tego jest już opisane, z przyczyny jednak wydoskonalenia onego powtórzemy tu podanie sposobu, jakim wysokość, obwód i średnicę drzew mierzyć niemi można, z dodaniem uwag z nowego urządzenia narzędzia tego wynikających.

Artykuł 7.

Chcąc średnicę drzewa w pewnej onego wysokości wymierzyć, otaczamy pień tasmą pargaminową, a liczba na niej w punkcie zetknięcia się znajduiąca się, da nam bez rachuby ilość cali i ułomków dziesiętnych.

Artykuł 8.

Chcąc wysokość drzewa wymierzyć, postąpić należy sposobem następującym:

1. Wymierza się na ziemi na płaszczyźnie i-le bydz może pozioméy pewna linia odległości np. 24 stóp.
2. Na końcu téy wymierzonéy linii, którą nazwiemy podstawą, wetkniemy laskę pionowo, przysrzóbuujemy do niéy w kierunku prostopadłym liniał pochwą mosiężną opatrzony, do pochwy mosiężnéy, wsu-niemy liniał C D. tak daleko dopóki brzeg okienka w pochwie nie odetnie na lini-ale C D. 24 części albo tyle ile długość podstawy wynosi stóp.
3. Liniał D C. za pomocą celowników usta-wiamy tak, ażeby oko nasze celownik i punkt wysokości drzewa w iednéy się znay-dowały linii, tak urządziwszy instrument, śledźmy ile nam części brzeg ostry linia-łu D E. na liniale N B. odcina. Liczba tych części równa iest liczbie stóp albo wyso-kości drzewa, do którój dodać trzeba czte-ry stóp wysokości saméy laski.

Artykuł 9.

W pięciu wszelako przypadkach odmienie nieco należy sposób postępowania w Artykule poprzedzającym wskazany.

1. Jeżeli wysokość, którą wymierzyć mamy, tak jest znaczna, że po wytknięciu podstawy, i urządzeniu liniała C D. iak się wyżej powiedziało, posuwając liniał D E. i prowadząc tenże liniał D E. ku wierzchołkowi drzewa, tenże liniał D E. wydzie aż po za liniał N B. W tym przypadku przyjąć możemy na liniale C D. połowę tyle części ile podstawa zawiera w sobie stóp. Liniał D E. odetnie nam na ten czas na liniale N B. połowę tyle części ile ich wysokość w sobie zawiera, albo też przyymyemy na liniale C D. dowolną liczbę części, i z téy liczby, i z liczby odciętych części na liniale N B. i długości podstawy znajdziemy wysokość za pomocą rachunku, a to przez stosunek następujący:

Jak się ma liczba części na liniale C B. do liczby części na liniale N B. tak się mieć będzie ilość stóp podstawy do ilości stóp wysokości drzewa, dodamy przykład do każdego z dwóch sposobów, iakim w tym pierwszym przypadku postąpić należy, i tak:

Przykład Pierwszy.

Daymy że podstawa wynosi stóp 30. wysokość zaś drzewa jest tak znaczna, że przechodzi stóp 64 na liniale N B. naznaczonych, na ten czas zamiast wsunięcia liniału C D. do pochwy aż do liczby 30. wsunę tenże liniał do połowy tylko, to jest: do 15. liniał zaś E D. nakierowany do wierzchołka drzewa, odcinając na liniale N. B. części 33. wskaże nam połowę wysokości to jest 66 stóp.

Przykład Drugi.

Daymy że podstawa ma stóp 30. na liniale C D. przyeśliśmy dowolnie 18 części, liniał zaś E D. nakierowany do wierzchołka drzewa, odcina na liniale N B. 48 części, na ten czas powiemy, iak się ma 18 do 48. tak się mieć będzie 30 do 80 stóp to jest: prawdziwéy wysokości drzewa. Gdybyśmy na liniale C D. przyeśli nie 18 ale 15 części, na ten czas liniał C D. na liniale N B. nieodciąłby 48 ale tylko 40 części, a rachunek stosunkowy dałby nam też samą wysokość 80 stóp, bo

$$15 : 40 = 30 : 80.$$

W każdym przypadku do znalezionej wysokości drzewa dodać należy wysokość laski.

2. Jeżeli wytknięcie podstawy zdarza się na powierzchni niezupełnie poziomej tak że koniec téj linii na kilka stóp wyżej albo niżej jest położony od miejsca na którym stoi drzewo.

W tym przypadku celujemy po liniale C D. horyzontalnie ustawionym, i naznaczamy na drzewie punkt téj celowniczej linii — Do wysokości późniejszej znalezionej drzewa dodamy nie już wysokość laski, ale wysokość téj części drzewa, która się znajduje między ziemią i punktem odznaczonym linii celowniczej.

3. Jeżeli drzewo, którego mierzyć chcemy wysokość, wzrosło w kierunku pochyłym, na ten czas laskę naszą, nie pionowo, lecz w takim kierunku wetkniemy w ziemię, ażeby odpowiadała pochyłości drzewa.
4. Jeżeli się zdarzy przypadek łączący w sobie i okoliczność drugiego i okoliczność trzeciego przypadku, na ten czas postępowanie nasze zastosujemy do przepisów w punkcie 2 i 3. podanych.
5. Jeżeli chcemy zmierzyć nie całą wysokość

drzewa, ale tylko pewną część onę, od wybranego na drzewie punktu. W tym przypadku sposobami ogólnemi wymierzyć powinniśmy całą wysokość drzewa, potem osobno wymierzyć wysokość od dołu drzewa do wybranego punktu, i tę ostatnią od pierwszey odtrącić.

Artykuł 10.

Użycie aparatu naszego do wymierzenia kąta prostego *np.* przy wymiarze próbnym morgów iest następujące:

1. Wtykamy laskę prostopadle w punkcie gdzie ma być zakreślony kąt prosty, wsuwamy liniał C D. do mosiężney pochwy liniału N B., a liniały te wśrubuiemy do laski tak ażeby horyzontalnie działały.
2. Ponieważ liniały C D. i N B. osadzone są ieden względem drugiego pod kątem prostym, jeżeli więc za pomocą celowników wytkniemy tyczkami iedną linią w kierunku liniału C D. a drugą linią w kierunku liniału N B. dwie te wytknięte linie formować będą w punkcie gdzie laskę zatkneliśmy kąt prosty.

Artykuł II.

Użyć ieszcze możemy apparatu tego do wymierzenia małych Niw i Łąk wśród lasu albo małych wypalenisk lub mieysc przez burze albo owady uszkodzonych, przy których wymiarze nie masz potrzeby zachowania iak naywiększey dokładności. Idzie nam tu o wymierzenie figur też Niwy, Łąki i t. d. zakręslaiących, to iest: o wymierzenie boków tych figur i kątów między niemi zawartych.

Boki wymierzamy tasmą pargaminową. Wymiar kątów dopełnia się sposobem następującym:

1. Przytwierdzamy liniały do laski w kierunku horyzontalnym.
2. Wsuwamy liniał C D. w pochwę mosiężną aż do znaku raz na zawsze przyiętego
np. 24.
3. Wtykamy laskę w ziemię tak ażeby punkt, w którym dwa liniały C D. i N B. przecinaią się, był prostopadle nad wierzchołkiem kąta, który wymierzyć mamy.
4. Za pomocą celowników ustawiamy liniał C D. w kierunku iednego boku wymierzyć się mającego kąta, a liniał D E. w kierunku drugiego boku tegoż samego kąta, i uważamy wiele części bok wewnętrz-

ny lineafu D E. odcina na boku wewnętrznym lineafu N B. Gdyby się zdarzył do wymierzenia kąta rozwarty, na ten czas aparatem tym wymierzyć należy kąt przyległy ściśniony, a przy rysowaniu figury mieć wzgląd na to przyzwoity.

5. Przeniesienie wymierzonego kąta na papier odbywa się sposobem następującym: Przytwierdziwszy śrubką lineaf D E. ażeby się po liniale N B. nieślizgał, przewrócony aparat kładzie się na papierze, na którym figurę rysować mamy, a prowadząc ołówkiem pownętrznym boku lineafu D E. i D C. zakreślemy kąt wymierzony.

Artykuł 12.

Na liniale N B. znajduie się na odwrotnéy iego stronie zakreślenie różnych miar, których Urzędnik leśny potrzebować może. Znajduią się na nim stopy, rachuiąc zawsze od punktu, w którym się lineaf C D. z liniałem N B. przecina, dziesięć miar następujących:

1. Pół stopy Reńskiéy decymalnéy.
2. Pół arszyna Rossyyskiego.
3. Czwarta część metru.

4. Stopa Drezdeńska.
 5. Stopa nowa Polska.
 6. Stopa Warszawska dawna.
 7. Stopa Angielska.
 8. Stopa Reńska.
 9. Stopa Wiedeńska.
 10. Stopa Paryzka.
-