



VI 227034  
XX 003020387

Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800057113





~~281~~

# ŁUK I ŁUCZNICTWO



189

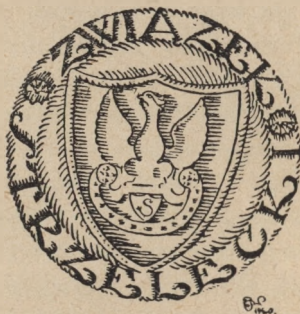
7

APOLONJUSZ ZARYCHTA

---

ŁUK  
i  
ŁUCZNICTWO

(STUDJUM)



WARSZAWA  
WYDAWNICTWO ZWIĄZKU STRZELECKIEGO



733

Drukarnia Leona Wolnickiego, Warszawa, Poznańska 29

9 33 (2)



## WSTĘP

Ostatnie lata życia powojennego wykazały ogromny rozwój wychowania fizycznego i sportów na całym świecie. Słowo „sport” jest zrozumiałe wszędzie i wszędzie dociera, gdzie tylko znajduje się cywilizowane skupisko ludzi. Ćwiczenia cielesne stały się poniekąd modą i integralną cząstką współczesnego wiru życiowego.

Jedna rzecz, stanowiąca wspólną cechę dla całego świata, jest godna uwagi w modnej dzisiaj sportomanji. Mianowicie: największe zainteresowanie i najwyższą popularność zdobywają te gałęzie sportu, które nie są trudno dostępną specjalnością, a które mimo to dają pełnię rozwoju całemu ciału ćwiczącego. Bankrutują wszelakie „systemy”, wymagające nienaturalnych, sztucznych ruchów — a tłumy zwolenników zdobywają ćwiczenia proste, żywe, na które składa się szereg czynności celowych i naturalnych. Pierwsi zrozumieli to wojskowi instruktorzy francuscy, wprowadzając pełną różnorodności gimnastykę dla żołnierzy. Ta właśnie różnorodność i wszechstronność najbardziej pociągają współczesnego czło-

wieka i one to sprawiają, że z chwilą zarzucenia kostycznych i suchych „systemów” gimnastycznych, a wprowadzenia barwnych ćwiczeń lekkoatletycznych, płaśów rytmicznych, zawodów strzeleckich, marszów i t. p.—sport i wychowanie fizyczne w takim niezwykle tempie rozwinęły się na całym globie.

W gronie sportów, mających niezwykle siłę atrakcyjną, stoi na pierwszym miejscu fascynujący sport łuczny. Sport ten, o wiekowej tradycji, posiada wszędzie na świecie bardzo liczne rzesze wiernych zwolenników, ale u nas nie przyjął się jeszcze i nie spopularyzował. Poza Związkiem Strzeleckim o łucznictwie nigdzie nie myśli się na serio; mimo, że jest to obok biegu i ćwiczeń lekkoatletycznych jeden z najwszechstronniejszych sportów. Istotne przyczyny tego tkwią jedynie tylko w naszej długoletniej niewoli i w chwili obecnej zupełnie nie istnieją. Poza tem brak nam było odpowiedniej literatury.

Temu brakowi stara się zapobiec niniejsza książeczka. Jest to pierwsza tego rodzaju praca w Polsce, to też z konieczności nosi ona pewne cechy pośpiechu w opracowaniu i nie może wykazać naszych własnych doświadczeń na polu sportu łucznego. Nie będzie nawet skierowana, jako podręcznik, do ćwiczących już łuczników, lecz do tych szerokich warstw naszej młodzieży, która pragnie zapoznać się z łucznictwem i stosować je praktycznie. Nie pójdzie poprostu, jak każda inna książka bezpośrednio do rąk czytelników, a tylko musi ich sobie wyszukać.

Jednak ożywia mię mocne przekonanie, że mimo to, uczyni ona swoje. Rok bieżący, w którym nasze kroniki sportowe zanotowały niezwykle rozwój sportu na ziemiach Polski, w którym zdobyliśmy się na taką wspaniałą imprezę sportową, jak marsz Szlakiem Kadrówki — będzie również rokiem, rozpoczynającym nową erę w polskim sporcie łuczny. Nie wątpię, że ten szlachetny i wspaniały sport rozwinie się u nas tak, jak w krajach zachodniej Europy i Ameryki, że obok francuskich „Rycerzy Łuku”, łuczniczych gwardyj króla Anglii, nie braknie na przyszłych turniejach również i naszych łuczników — godnych spadkobierców sienkiewiczowskiego pana Muszalskiego, który w hołdzie dla Pani Basi strącał do jej stóp swoją niechybną strzałą kruki z powietrza, a modląc się za duszę przyjaciela, siał wśród wrogów Rzeczypospolitej cichą śmierć łuczną. Nie wątpię, że odżyją nasze stare tradycje łucznicze i jeden z najlepszych łuczników dawnej Polski, król Jan III — będzie patronował licznej rzeszy naszych łuczników.

Książeczkę niniejszą opracowałem w ten sposób, aby każdy czytelnik po jej przestudjowaniu, mógł uprawiać łucznictwo sam, bez pomocy instruktora. Przy układzie części III i IV (Szczegółowy opis sprzętu łucznego i trening oraz turnieje) wzorowałem się na podręcznikach angielskich. Poza to włączyłem do całości krótki rys historji łuku, jako oręża oraz samego łucznictwa (część II) i uwagi

o znaczeniu sportu łuczno (część I). Przy opracowywaniu całości korzystałem nietylko z istniejącej literatury sportowej, tego działu, ale również z uwagi o łucznictwie wśród Indian, oraz z osobistych spostrzeżeń w tym względzie moich przyjaciół kpt. Fularskiego i por. Lepeckiego i moich własnych, poczynionych w podróżach po Ameryce Południowej.

\*     \*     \*

Kończąc, wyrażam najserdeczniejsze podziękowania Komendantowi Głównemu Związku Strzeleckiego, majorowi rez. Panu Kazimierzowi KIERZKOWSKIE-MU, — niezmordowanemu pionierowi łucznictwa w Polsce, za Jego gorące słowa zachęty i pełną kompetencji pomoc i wskazówki, jakich mi nie szczędził w czasie mej pracy.

Jednocześnie zaznaczam, że przy opracowywaniu słownictwa i rozdziału o historii łucznictwa w dawnej Polsce, korzystałem z rezultatów źródłowych badań Dyrektora Muzeum Wojska, Pana Pułkownika Bronisława GEMBARZEWSKIEGO, za co Mu serdecznie dziękuję.

## CZĘŚĆ I

# Sport łuczny i jego znaczenie

### I

## ŁUCZNICTWO ZAGRANICĄ I U NAS

— „Brzmij pełnym tonem, muzyko!  
Doliny i góry szeroko,  
Niech dzwonią  
Chwałę łucznictwa“.

*Allan Ramsay.*

Łucznictwo jest tym sportem, który nietylko cieszy się ogromnem powodzeniem u narodów zachodniej Europy i Ameryki, ale stanowi jedyny dział wśród ćwiczeń fizycznych, posiadający nieprzerwaną tradycję w ciągu całych wieków.

Zarówno w Ameryce, jak w Anglii, Francji i Belgii, stało się łucznictwo tradycyjnem ćwiczeniem, uprawianem z wielkiem zamiłowaniem przez produkujące warstwy społeczne. W krajach europejskich opiera się ono na tradycjach związków i towarzystw

łuczniczych, które przetrwały do dziś, jako pozostałości z czasów średniowiecznych.

Do Ameryki zaś zostało przeszczepione wraz ze zwyczajami starej Anglii i rozkwitło bujnie pod wpływem codziennej praktyki łuczniczej plemion indyjskich. Pierwsi pionierzy chętnie używali łuku do celów praktycznych i żywe echa tego dochowały się do ostatnich czasów. W pięknym filmie p. t. „Karawana”, odtworzonym z właściwą Amerykanom ścisłością historyczną, jeden z traperów poluje na bizona przy pomocy łuku, którego zażywa niczem rodowity Komancz lub Siouks.

To samo obycie z łukiem widzieliśmy u Douglasa Fairbanks'a w „Robin Hoodzie” i u innych artystów, grających rolę łuczników w tym filmie.

W Japonii sportowi łucznemu poświęcają szczególną uwagę — jest on tutaj traktowany raczej jako sztuka, niż rozrywka. Znanym łucznikiem w swoim kraju jest premier japoński, p. Wakatsuki. Syn mika uprawia łucznictwo pod kierunkiem specjalnych nauczycieli. I wogóle wśród łuczników japońskich nie brak znakomitości ze sfer wojskowych, naukowych i politycznych. Nawiasem dodam, że łuki japońskie należą do największych i strzelanie metodą japońską jest bardzo trudne, wymaga ono stałego treningu i nie znosi amatorstwa.

W Niemczech łucznictwo długo pozostawało w głębokim cieniu, jaki na nie rzucił sport strzelecki i nie rozwijało się ono wcale. Pozatem przyczyna tego tkwiła jeszcze w braku odpowiedniej literatury. Je-

dnakże ostatnio zmieniły się stosunki pod tym względem i dziś łucznictwo nietylko się rozwija, ale nawet niemieckie wyroby łucznicze zaczynają konkurować z angielskimi, przedostając się na rynki sąsiednich państw.

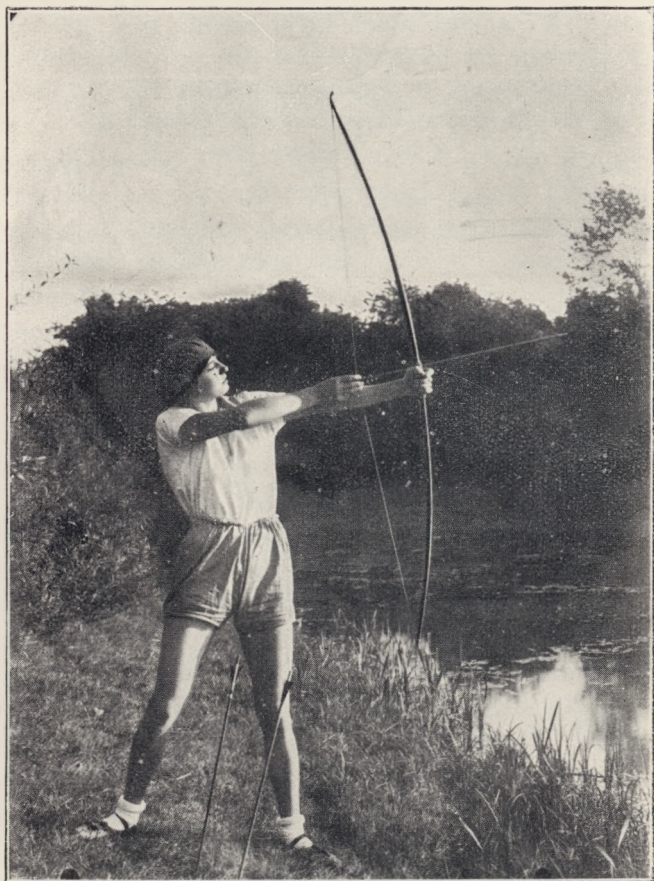
U nas rzecz się ma z łucznictwem podobnie, jak z wszelkimi innymi gałęziami sportu — podążamy powoli śladami Zachodu. Łucznictwo jest ogółowi prawie nieznaną. Z organizacyj jeden tylko Związek Strzelecki propaguje usilnie ten szlachetny sport i mimo niezwykłych trudności, zdołał zorganizować kilka drużyn łuczniczych i zawodów. Z prywatnych jednostek należy wymienić dr. Karola Szlenkiera, trenującego poważnie i zgoła nie po amatorsku od paru lat, według metod angielskich. Mimo, że dr. S. nie znalazł jeszcze wielu naśladowców, z wyjątkiem zorganizowanych strzelców, — inteligencja polska powinna sobie postawić za punkt honoru rychłe powiększenie stałej kadry polskich łuczników. Bowiemy sport łuczny jest nietylko niezwykle wszechstronnym ćwiczeniem ciała, ale i najpożyteczniejszą rozrywką, przynoszącą absolutny odpoczynek po pracy umysłowej. I mogą go przytem stosować wszyscy „Old-Boy'e” do lat 80 i więcej, którym się już nie chce biegać, jeździć na rowerze, grać w piłkę i t. p.

## II

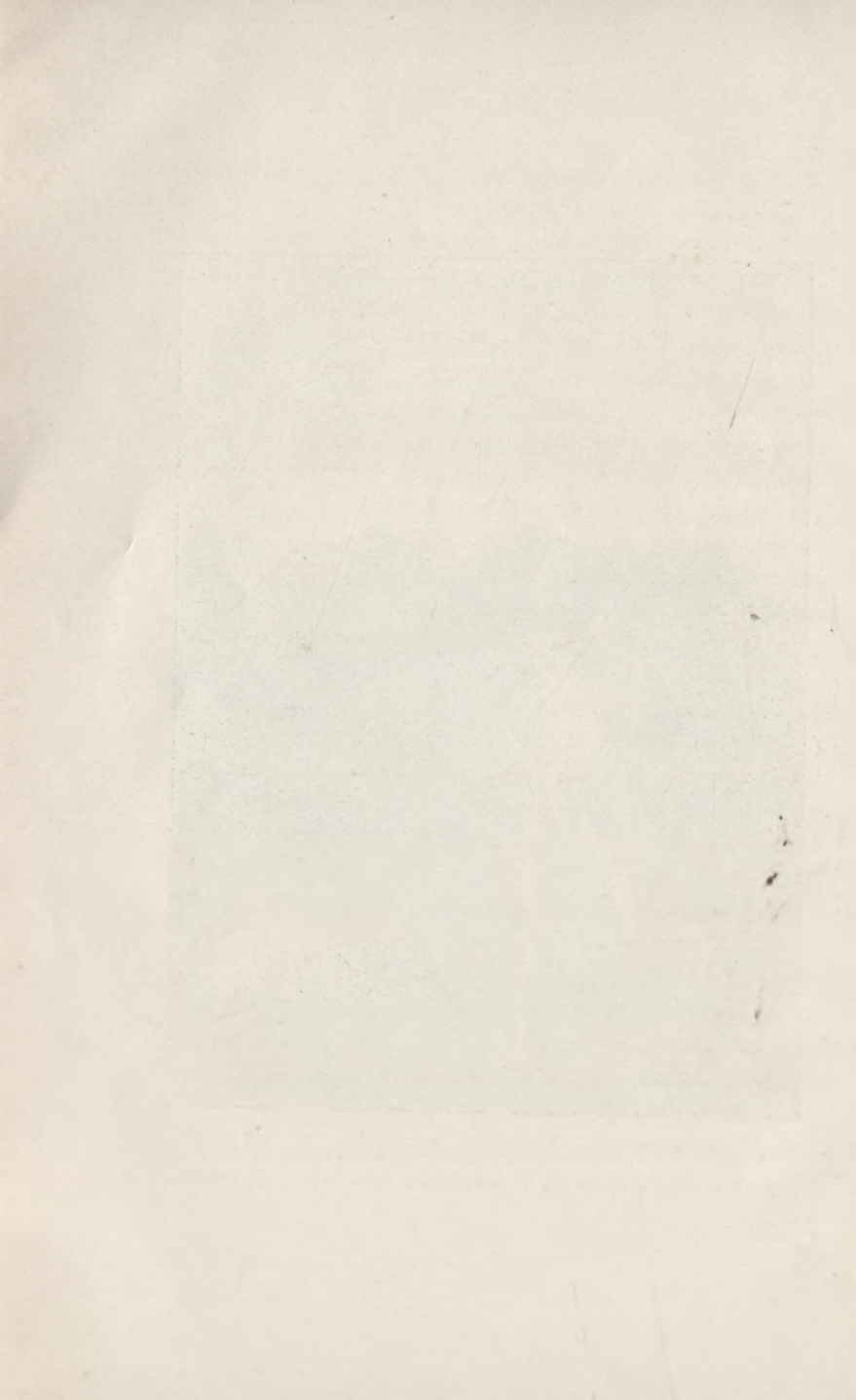
### ŁUCZNICTWO MYŚLIWSKIE

Sport łuczny uchodzi wśród narodów zachodnich nietylko za najszlachetniejszą gałąź wychowania fizycznego, ale również za sport, dziś jeszcze możliwy do praktycznego zastosowania w myśliwstwie. Czynią to przecież do dziś dnia liczne plemiona mieszkańców Ceylonu, Afryki środkowej, indjanie amerykańscy, wreszcie niektórzy biali sportsmeni. Dlaczegożby więc łuk nie miał być stosowany powszechnie na łowach? Poważnych powodów niema. Łucznik średniej klasy, którą każdy mężczyzna po niedługim treningu łatwo zdoła osiągnąć, może z powodzeniem własną strzałą lub łukiem zdobywać mniejsze zwierzęta i ptaki, jeżeli tylko zdoła się do nich podkraść na dogodną odległość, która nie przenosi 30 — 40 kroków. Dalej niż na 60 kroków, na łowach łuku się wcale nie używa. Nawet indjanie amerykańscy, u których łuk gra do dziś tak ważną rolę w zdobywaniu pożywienia, nie strzelają z dalszej odległości, jak 20 — 30 kroków, a do większej zwierzyny o ile tylko możliwe z bezpośredniej odległości. Weddasi cejlońscy, Buszmeni z Afryki i Ainosi z Sachalinu dopełzają do zwierzyny na 12—20 kroków. Przyjaciele moi: pp. kpt. Fularski i por. Lepecki opowiadali mi, że w czasie swojej ostatniej wyprawy, widzieli w dżungli paragwajskiej indjan





P. Halina Konopacka — Mistrzyni Świata w rzucie dyskiem — przy treningu łuczny. (Początkowa faza napinania łuku).



plemienia Lengua, strzelających tapiry u wodopoju z odległości niewiele większej, niż 20 kroków.

Siła przebicia zaostrej strzały nie jest wcale mała. Np. łuki indjan północno-amerykańskich nie były zbyt twarde, ani też oni sami nie odznaczyli się wybitną siłą fizyczną, pomimo to mogli na polowaniach na bawoły wbijać zwierzęciu strzałę w mięśnie aż po pióra. Mali Weddasi z Ceylonu nie tak dawno jeszcze przy pomocy swoich łuków, nieproporcjonalnie twardej do ich siły i wzrostu, zabijali słonie i inne wielkie zwierzęta, a dziki i jelenie przesywali swojemi strzałami na wylot. Przy pomocy długiego angielskiego łuku, śpiczastą strzałą, może dziś jeszcze łucznik średniej klasy przesyć deskę grubości jednego cala, a tępe strzały, używane do tarcz, z odległości 180 kroków przenikają na pół cala w drzewo jodłowe.

Jeżeli nie zważać na stratę strzał, to do ptaków można strzelać z większych odległości, a nawet na 120 kroków łuk da się jeszcze zastosować. Mało kto jednak trafi na taką odległość wronę, lub gołębia. Chociaż w Anglii i Ameryce zdarzają się łucznicy, którzy z takiej jeszcze odległości trafiają do ptaków.

Przy polowaniu z łukiem wielce dogodną okolicznością stanowi cisza, z jaką można strzelać. Lekki brzęk cięciwy i cichy świst strzały nie płoszy zwierzęcia i można wystrzelić kilka strzał z zupełnym spokojem, zanim żywy cel zniknie.

Odległość praktyczna zależy w zupełności od zręczności łucznika i od wielkości celu. Można przyjąć,

że łucznik średniej klasy, bez dłuższego treningu, trafi w cel, którego średnica mierzy tyle centymetrów, ile kroków wynosi odległość (od łuczника do celu).

Istnieją jednak łucznicy, posiadający daleko większą zręczność, szczególnie w strzelaniu na bliskie odległości, — np. trafiają z odległości 12 kroków cel wielkości małej monety. Taka zręczność spotyka się jednak tylko u ludzi specjalnie uzdolnionych, którzy trenując stale i metodycznie, używają „miękkich” łuków i strzał bardzo starannie skonstruowanych.

Wprawę tego rodzaju często można spotkać u Japończyków i Chińczyków, jak również wśród Indian, produkujących się w cyrkach.

### III

## REKORDY ŁUCZNICZE W ANGLJI

Wśród łuczników współczesnych, zwłaszcza, jeśli chodzi o strzelanie na dalsze odległości, Anglicy są bezwzględnie najlepsi. Stoją oni wyżej nawet od ludów dzikich, co już na oko można stwierdzić z porównania strzał, które u Anglików są bardzo starannie i strokliwie obrobione, posiadają jednakową długość, wagę i t. p., a bez tej staranności w konstrukcji strzały, nie może być mowy o pewnym locie. Tak samo łuk angielski jest sprzętem, na ostateczną konstrukcję którego złożyły się wieki tradycji i do-



P. Y. Yoschida — radca dworu japońskiego  
w uroczystym stroju wielkiego lowczego. (Łuk i strzały japońskie).



świadczenia łuczniczego wraz z dzisiejszą nauką o wytrzymałości tworzyw i mechaniką praktyczną. O celności łuczników angielskich świadczy najlepiej fakt, że na zawodach łuczniczych często się zdarza, że na odległość 90 m. w strzelaniu do tarczy, mającej 1.2 metra średnicy bywa 70% trafień na 72 m.— 80%, na 54 metry — 100 procent strzałów trafnych. Amerykanin Thompson (żył w zeszłym stuleciu) zestrzelił pewnego razu na zawodach 38 kulek szklanych z powietrza, na 50 wyrzuconych, a na ćwiczeniach często udawało mu się dojść do 46 trafnych strzałów. Waring umieścił w ciągu jednej minuty 20 strzał w tarczy, o średnicy 4 stóp z odległości 91 m. i 12 strzał w tarczy 2-stopowej z odległości 41 m. W. H. Thompson trafiał w znak, mający 25 cm. średnicy 11 razy na 13 strzałów z odległości 40 metrów. Anglik Crunden wsadził pewnego razu 10 strzał na serję, złożoną z 12 strzałów w tarczę, mającą 20 cm. średnicy z odległości 27 m.

Najlepszym łucznikiem, którego rekordów dotąd nikt jeszcze nie pobił, był Anglik Ford, żyjący około 1850 roku. Pewnego razu osiągnął on na placu ćwiczeń (coprawda nieoficjalnie) przy strzelaniu do zwykłej tarczy angielskiej, mającej 4 stopy średnicy, następujące rezultaty:

Odległość w metrach	Ilość strzał	Ilość trafnych
90	72	71
72	48	48
54	24	24

Ilość punktów razem — 865.

Na 144 strzały, każda osiągnęła średnio 6 punktów— t. zn., że wszystkie utkwily w kole o średnicy 60 cm.

To jest najwybitniejszy rekord łuczniczy, możliwy do osiągnięcia na większe odległości. Natomiast bajeczną celność dawnych łuczników, opisywaną w starych pamiętnikach i kronikach, gdzie na 100 jardów. (135 kroków) łucznik trafiał w pręt wierzbowy, albo jeźdźca z odległości 100 metrów, jadąc w pełnym galopie na koniu — należy kłaść na karb przypadku, albo kronikarskiej przesady.

Jeszcze i dziś się zdarza, że dzicy trafiają w powietrzu do ptaków, ale oczywiście nie są to wróble, ani jaskółki, ale większe ptaki o powolnym locie i które można podejść blisko: papugi, hażanty, indyki i inne kurowate, ptaki o locie trzepocącym, jak czajka, lub też ślizgowym, jak orzeł i mewa. Ale trafić dziką kaczkę, lub kuropatwę, będzie bardzo trudno. Jednakże i to jest możliwe, nawet dla dzisiejszych sportowców, szczególnie przy łowach na ptactwo błotne.

#### IV

### ŁOWY ŁUCZNICZE U NAS

U nas zastosowanie łuku do polowania na ptaki w locie i dziczyznę w biegu, ograniczają dość duże koszty strzał, które w bujnej roślinności, a zwłaszcza wśród ogrodów i pól prawie zawsze giną. Jedynie





P. Stanisław Patek -- minister i b. poseł Rzplitej w Tokjo, przy porannym treningu (postawa początkowa: zakładanie strzały na cięciwę).





na skoszonych łąkach, ścierniskach i na brzegu morza na plaży, można sobie na to pozwolić. Strzały na ptaki, z wyjątkiem ptactwa wodnego nie potrzebują ostrego grotu, zamiast tego powinny mieć dość tępy guzik. Uderzenie taką strzałą prędzej zrzuci ptaka na ziemię, niż przeszycie ostrym grotem, który ptaka nie zabije, jeśli nie zostanie zraniona jakaś ważna część ciała. Prócz tego ostre strzały, wystrzelone do celu na drzewie, nigdy prawie nie spadają na ziemię, a zostają między konarami, utkwivszy w którejś gałęzi.

Biegnące zwierzę można również położyć strzałą, chociaż nie jest to wcale rzecz łatwa. Raczej należy zbliżyć się do celu, ostrożnie pelzając i trzeba się tutaj będzie ograniczyć do polowania tylko na zające. W okolicach, obfitujących w króliki, można je podejść na odległość, dogodną do strzału w bliskości drzew i krzaków o wczesnych rannych godzinach. W obudwu wypadkach musimy stosować mocne strzały jesionowe, o szerokich ostrzach z zadziorami, (rys. 29), gdyż nie można liczyć na pewne zabicie zwierzęcia przy pomocy zwykłej tylko strzały. Właściwie może ona tylko przeszkadzać zwierzęciu w ucieczce, musi więc stawiać dostateczny opór i mocno tkwić w ciele zdobyczy, tak aby nie uległa złamaniu, przy zahaczaniu o krzaki i zarośla.

Przyjemność polowania z łukiem nie polega wcale na bogatych łupach, ale na świadomości wysokiego stopnia zręczności, jaką trzeba rozwinąć: trudności podejścia i cichości strzałów, która często pozwa-

la na wypuszczenie kilkunastu strzał bez spłoszenia innego zwierzęcia. Podczas gdy każdy może trafiać nawet do małych celów już przy pierwszych próbach z jakiegokolwiek broni śrutowej, to tralienie z łuku wróbla na drzewie, wymaga znacznego treningu. Zato zabity strzałą wróbel, sprawia więcej przyjemności, niż położony przy pomocy flinty zajac. Wartość rzeczywista łupu myśliwskiego wogóle dzisiaj nie gra roli, gdyż każda sztuka zwierzyny, upolowanej osobiście, kosztuje drożej, niż nabyta wprost w sklepie.

Wielka wartość łuku, jako broni myśliwskiej, wynika jeszcze z tkwiącego w każdym z nas romantyzmu, który sprawia, że łucznictwo pociąga i czaruje, dając nam poczucie, jakiejś pierwotnej, osobistej zręczności, której nie odczuje żaden strzelec, używający doskonalej współczesnej broni palnej, która „sama trafia“.

## V

### ZNACZENIE SPORTOWE ŁUCZNICTWA

stotna wartość łucznictwa polega na jego zaletach gimnastycznych najzdrowszego sportu lekkoatletycznego. Może go z powodzeniem stosować mężczyzna, zarówno jak kobieta i dziecko. Przytem sport łuczny posiada wiele innych ważniejszych przymiotów, wyróżniających go z pośród pozostałych gałęzi sportu.

Wprawdzie rozwija on najbardziej mięśnie górnej części ciała, ale zato w całości i równomiernie, a bez zbytniego natężania serca i płuc. Wyrzucenie przy pomocy łuku 144 strzał, co bywa zwykle stosowane na placach ćwiczeń i zawodach w Anglii, wymaga około 2 — 3 godzin czasu i wysiłek, wykonany przy takim ćwiczeniu, dość znacznie nuży ciało. Z korzyścią można go przeprowadzić tylko dwa razy w ciągu tygodnia. Przy 100 strzałach z 50 funtowego łuku, lewa ręka wytrzyma napór 5000 funtów, podczas gdy prawa tą samą ilość funtów przeciągnie na odległości około 60 cm., jednocześnie wszystkie mięśnie górnej połowy ciała zostają wprawione w intensywny ruch. To aż nadto wystarczy do bardzo widocznego zmęczenia z jego wszystkimi zyskami dla organizmu: zdrowej przemiany materji, pokrzepiającego w następstwie snu i tak potrzebnego kulturalnemu człowiekowi uspokojenia nerwowego, które mu pozwoli w czasie dni wolnych od ćwiczeń znieść łatwiej napięcie duchowe zwykłych zajęć zawodowych. Poza to przynoszenie i zbieranie strzał oraz bieg, który się tutaj mimowoli stosuje, dadzą wystarczającą ilość pracy nogom. Jednym słowem dla powstrzymania i usunięcia zjadającego nam wszystkim system nerwowy — podniecenia i kłopotów zawodu — czyni łucznicstwo tyleż, a może i więcej, co i każde inne ćwiczenie fizyczne, każdy inny sport. Musimy mu bowiem poświęcić nietylko całą duszę i całą wolę, aby wogóle cokolwiek osiągnąć, co już jest znakomitą środkami na zdobycie spokoju i wypoczynku

umysłowego, ale prócz tego każdy z oddających się łucznictwu odczuje napewno radość i przyjemność, jaką daje ten sport i to niezależnie od tego, czy będzie go uprawiał zbiorowo, czy też w zupełnej samotności. To właśnie daje łucznictwu przewagę nad innymi sportami, w których czynności zbiorowe są koniecznym warunkiem.

Łucznictwo jest sportem nie tylko dla młodych ludzi, ale również i dla osób starszych obojga płci. Mogą je oni uprawiać z radością i korzyścią dla zdrowia w tym nawet wieku, kiedy ich udział np. w grze w piłkę nożną i inne gry na wolnym powietrzu, wymagające szybkości i giętkości mięśni — jest wykluczony. Sześćdziesięcioletnia dama nie potrafi uprawiać tenisa, natomiast w łucznictwie może osiągnąć jeśli nie rekordy, to jednak zupełnie poważne rezultaty. — To samo można powiedzieć i o starszych panach, którym strzelanie z łuku przypomni z największą wyrazistością czasy dzieciństwa i młodości, dając jednocześnie poważne korzyści dla zdrowia i wypoczynek, pełen powabu. O młodzieży nie potrzebuję chyba wspominać, bo dla niej łuk i strzały, dotychczasowy symbol przygód miłosnych, powinien się stać symbolem prawdziwej i wielkiej Przygody, — symbolem zręczności, zdrowia i siły, już od pierwszego brzęku cięciwy, pierwszego poświstu pierzastego bełtu.

## VI

### ŁUCZNICTWO PRAKTYCZNE i TORY ŁUCZNE

W różnych starych książkach znajdują się całkiem bajeczne świadectwa, pochodzące z dawnych czasów, o rekordach, które, wymienione powyżej, o wiele prześcigają. W każdym razie są one albo bardzo przesadzone, albo też zgoła fantastyczne. Możliwości łuczne zależą przecież od ludzkiego ramienia, a biorąc przeciętnie, nie było ono dawniej silniejsze, niż dzisiaj. Czego zaś mogą dokazać przy pomocy łuku współcześni atleci — niewiadomo, gdyż, zdaje się, żaden z nich z łuku nie strzela. Poza to łuk nie jest już więcej orężem wojennym i nie chodzi wcale o wydobycie zeń możliwie wielkiej siły przebicia, ale raczej o celność na średnie odległości.

Co się tyczy kosztów stałego uprawiania łucznictwa, to nie są one większe, niż przy tennisie. Jeżeli nie rozchodzi się komuś specjalnie o rezultaty pierwszej klasy, do czego potrzebny jest sprzęt wyborowy, to zwykły łuk z tuzinem strzał starcza na nieprawdopodobnie długi okres czasu, zwłaszcza jeśli naprawiać osobiście małe uszkodzenia strzał, cięciwy i tarcz. Dr. E. Mylius, autor niemieckiej broszurki o łucznictwie, oddał swojemi 6-ma strzałami 12000 strzałów i mimo to znajdowały się one w takim stanie, że mogły mu jeszcze służyć na długo. Jednak przy niewielkich uszkodzeniach naprawiał je zawsze sam. Jedna i ta sama cięciwa wytrzymała

10000 strzałów. Bardzo wiele cięciw niszczy się jednak wcześniej, ale można sobie samemu z łatwością i tanim kosztem sporządzać cięciwy i tarcze, a nawet strzały.

Dość dużą trudność, zwłaszcza w pobliżu wielkich miast, stanowi wyszukanie placów ćwiczebnych. Gdzie istnieją towarzystwa strzeleckie, można do celów łuczniczych używać zwykłych strzelnic. Nadają się również do tego celu wojskowe place ćwiczeń, łąki o niewysokiej trawie, tory sportowe, albo korty tenisowe. Na prowincji te trudności zresztą nie są tak wielkie, jak w dużych miastach. Jeśli mamy trenować strzelanie na bliskie odległości — wystarczy zwykły, niewielki ogród. Dla rozpoczęcia ćwiczeń potrzeba 20 kroków wolnej przestrzeni, z jakąś mocną przeszkodą do zatrzymywania strzał. Tor łuczniczy nie wymaga tak wielkiej przestrzeni do rozbudowy, jak strzelnica, ani takich środków ostrożności dla uniknięcia nieszczęśliwych wypadków, jak przy strzelaniu z broni palnej. Przygotowanie przeszkód ochronnych nie stanowi większych trudności, gdyż wystarczy ściana ze słomy wysokości połowy wzrostu ludzkiego. Strzały pozostają w niej, a chybione nie padają nigdy zbyt daleko od celu. Zamiast tego można też wybudować wał z darni, który może służyć jako umocnienie dla tekturowych tarcz. We Francji i Belgji jako ochrony używają ściany z dobrze upakowanej słomy. W Lipsku kusznicy mają ścianę z wilgotnej gliny, w którą strzały lekko wpadają, nie ulegając żadnym uszkodzeniom. Bardzo prostą i ta-



nią przeszkodę stanowi drewniana skrzynia o cienkich ściankach, którą napełnia się ziemią lub darnią i z wierzchu nakrywa workiem piasku.

Policja nie niepokoí się łuczniczym treningiem, bo broń ta nie wydaje huku i niczyjej uwagi specjalnie nie zwraca. To też w wielkich miastach można zakładać tory łuczne nawet w śródmieściu. Do tego celu nadają się zupełnie dobrze parki, ogrody miejskie i miejsca zabaw. Jednakże kluby i regularne oddziały łuczników, powinny posiadać własne tory, co jest konieczne dla prowadzenia racjonalnej i stałej zaprawy sportowej.

## VII

### WOJSKOWE ZNACZENIE ŁUCZNICTWA

(Łucznictwo w Wielkiej Wojnie).

Zdawałoby się, że ta archaiczna, wspaniała broń nie znajdzie żadnego zastosowania między dalekonośnymi działami, czołgami, karabinami maszynowymi i całym złożonym, a wysoce udoskonalonym sprzętem ostatniej wojny. Tymczasem stało się inaczej. Wielka wojna bowiem wprowadziła na nowo wszelki oręż ręczny, służący do rażenia przeciwnika zbliżka. Walczono łopatkami, oskardami w okopach i lochach minowych. Napoleoński bagniet znalazł szerokie zastosowanie — a na plac boju powróciła średniowieczna mizerykordja w postaci sztyletu. To też nikt się zbytnio nie dziwił, skoro kolonjalne woj-

ska ententy poczęły używać od czasu do czasu łuku, jako oręża niejednokrotnie niezastąpionego. Czy to chodziło o przerzucenie meldunków i rozkazów na kilkadziesiąt kroków, czy też usunięcie cichaczem placówki — łuk w rękach wojsk kolorowych spełniał swoje zadanie. Spełniał je tak dobrze i często, że łasa na egzotyzm prasa codzienna, notowała skwapliwie poszczególne fakty użycia łuku na froncie.

Ale wojskowe znaczenie łuku nie na tem tylko polega. Przerzucanie na bliskie odległości meldunków i wystrzeliwanie wysuniętych placówek — to nie wszystko. Łuk bowiem ma oprócz tego poważne znaczenie wojskowe, jako broń, ćwicząca par excellence, celowanie z przyrzutu. Nauka celowania z broni palnej jest trudna, jednakże prowadzi do celu bezpośrednio i dość szybko, natomiast strzelanie z łuku wymaga zręczności instynktownej, niemożliwej do osiągnięcia drogą teoretycznej nauki, a przychodzącej jedynie tylko po długim treningu. Nawet teoretycznie, trafienie strzałą do celu jest o wiele trudniejsze do osiągnięcia, niż trafienie kulą, czy wiązką śrutu. „Celowanie“ z łuku prawie na nic się nie zda — tu trzeba zupełnego zgrania całego ciała łuczніка, jego ramion, palców, oczu i sprzętu. Wprawę i celność można osiągnąć jedynie przez częste i stałe ćwiczenia i wyrobienie w sobie zdolności trafiania z przyrzutu. A właśnie ta umiejętność jest potrzebna zarówno żołnierzowi, jak i myśliwemu, którzy spotykają przed sobą cele ruchome i niknące, których obserwacja wogóle jest trudna i nigdy dłu-

go trwać nie może. Pajęczy promień, łączący przez mgnienie oka: źrenicę strzelca, szczerbinę broni, muszkę i cel, jakże jest chwiejny i słaby. Jakże go szybko i zdecydowanie trzeba uchwycić i natychmiast wyzyskać. Jak łatwo zerwać tę więź delikatną! Przy strzelaniu z łuku nawet tego niema. Tu decyduje tylko wycucie, prawie fluid, idący z palców łucznika, poprzez grot strzały, oko i cel. Wprawny łucznik zna go dobrze i umie wyzyskać, właśnie dzięki wybitnej zdolności złożenia z przyrzutu. Nabyte w treningu łuczny zdolności trafiania z przyrzutu, łatwo już następnie przenieść na broń palną. A to właśnie stanowi największą wartość strzelca na wojnie.

## VIII

### ·HYGIENICZNE ZNACZENIE ŁUCZNICTWA

„Mądrość lekarstwa polega  
na ćwiczeniu ciała”

*Dryden.*

Pod względem dobroczynnego wpływu na wszechstronny rozwój mięśni, łucznictwo można postawić chyba tylko obok biegu. Rzeczywiście w czasie treningu łuczniczego wszystkie mięśnie górnej połowy ciała biorą intensywny i równomierny udział, podczas, gdy płuca i serce pracują normalnie. Przy strzelaniu w pozycji stojącej, mięśnie nóg i brzucha nie pracują w ściślejszym znaczeniu tego słowa, po-

zostają jedynie tylko w pewnym napięciu (t. zw. tonus mięśniowy). Tonus ten chwilami jest jednak dość znaczny, — w chwili największego odchylenia cięciwy od normalnego położenia jest największy, poczem z chwilą wypuszczenia strzały, następuje nagłe zwolnienie mięśni, dające błogosławione wprost skutki na ogólny układ nerwowo-mięśniowy. Przy strzelaniu zaś z pozycji grzbietowej, pokrzywdzone kończyny dolne wraz z grupą mięśni pasa i brzucha, czyli t. zw. gorset mięśniowy — znajdują dużo okazji do b. wydatnej pracy. To samo zresztą zachodzi przy wyszukiwaniu i zbieraniu strzał, kiedy mimo-woli ćwiczymy biegi na krótkie odległości. Jak więc widzimy, przy racjonalnym i wszechstronnym treningu, sport łuczny łączy w sobie b. szczęśliwie wszystkie elementy potrzebne do całkowitego przećwiczenia ciała<sup>1)</sup>.

Oprócz muskułów łucznictwo ćwiczy wolę, oraz uczy skupiać uwagę na jednym przedmiocie, podobnie, jak i sport strzelecki. Również i wzrok zostaje nietylko znakomicie przećwiczony, ale zielone, świeże otoczenie wolnej przyrody, ogrodu lub toru łucz-

---

<sup>1)</sup> 1) Przy strzelaniu z pozycji stojącej pracują następujące grupy mięśniowe:

1) mięśnie grzbietu, 2) łopatki, 3) ramienia, 4) przedramienia, 5) palców, 6) karku, 7) szyi, oraz 8) mięśnie oddechowe.

Przy strzelaniu z pozycji leżącej, prócz wyżej wymienionych jeszcze:

1) mięśnie brzucha, 2) biodrowe, 3) lędźwiowo-udowe, 4) mięśnie uda, 5) podudzia i 6) stopy.

nego — działają kojąco na spojówkę oka, co już starzy mistrze medycyny polecali, jako doskonały środek leczniczy dla przemęczonych pracą oczu. Do ważnych czynników dodatnich tego sportu należą też ćwiczenia oddechowe, jakie trzeba stosować przy samem strzelaniu i napinaniu łuku.

Warto zaznaczyć, że sport łuczny mogą stosować bez żadnych zastrzeżeń kobiety. Profesor Coblanc w swoim podręczniku o chorobach kobiecych poleca go wszystkim pacjentkom b. gorąco, szczególnie młodym pannom i wyraża żal, że łucznictwo jest tak mało rozpowszechnione.

W tym krótkim rzucie oka na wpływ, jaki łucznictwo wywiera na cały organizm — widzimy, że pod względem znaczenia higienicznego może ono konkurować zwycięsko z każdą inną dziedziną lekkiej atletyki, a o wiele przewyższa suchą, kostyczną i nudną gimnastykę na przyrządach, t. zw. ćwiczenia wolne i t. p. jako sport, składający się jedynie tylko z ruchów naturalnych, pociągających swoją celowością i harmonją.

## CZEŚĆ II

### Rzut oka na historję łuku i łucznictwa

Łuk należy do najdawniejszych broni miotających, której człowiek używał już w czasach przedhistorycznych. Znają go zarówno ludy pierwotne, stojące na najniższym stopniu rozwoju kulturalnego, jak i narody o wysokiej cywilizacji. W dziejach ludzkości odegrał łuk rolę pewnego rodzaju łącznika między pierwotnym stanem dzikości, a cywilizacją ludów, znanych chlubnie w historii. Rola ta do dziś dnia jeszcze przetrwała i łuk jest narzędziem wspólnem dla przedstawicieli ras, stojących w bardzo wielkiej odległości od siebie pod względem ogólnego rozwoju i cywilizacji. Używa go bowiem zarówno dziki Weddas z Ceylonu, czy Kaingang w głębiach zachodniej Parany, jak i arystokratyczny Anglik w swoim rodowym majątku. Coprawda obecnie łuk, jako stałe narzędzie myśliwskie, występuje jedynie tylko u ludów dzikich, jednakże i dziś jeszcze używają go w Ameryce i Anglii do celów, gdzie zdawałoby się, pełnym gło-

sem rozbrzmiewać może jedynie tylko głos sztucera lub broni śrutowej.

I tutaj historia się powtarza. Łuk występuje dziś nietylko, jako sprzęt sportowy, ale również jako broń myśliwska, której urokowi coraz częściej poddaje się współczesny człowiek, zmęczony intensywną pracą, lub przesycony wygodami i ostatnimi zdobyczami, zbyt już ułatwiającej życie, techniki.

Niedawno jeszcze było znane w świecie sportowym nazwisko Amerykanina M. Thompsona, polującego wraz ze swym bratem Willem na Florydzie jedynie tylko przy pomocy łuku. Świetny ten łucznik zdobył cały szereg fenomenalnych naprawdę rezultatów. Pewnego dnia naprzykład upolował 16 ptaków błotnych przy pomocy prostych strzał, które sam wykonał z łodyg trzciny, zaopatrzwszy je w prymitywne ostrza i pióra. Wyrzucił wtedy około 90 strzał, z których 72 zginęły w szuwarach i bagnach. Brat Thompsona ubił w ten sam sposób 19 ptaków w ciągu jednego dnia, a pewien indjanin w jego obecności zestrzelił orła z powietrza przy pomocy własnoręcznie wykonanego łuku.

Łuk, wykonywany we współczesnych fabrykach jest oczywiście narzędziem bardzo wydoskonalonym, o wiele doskonalszym od łuków, używanych przez dzikie plemiona murzynów afrykańskich lub amerykańskich indjan. Jednakże łuki starożytne były bronią świetną, niejednokrotnie przewyższającą współczesne fabrykaty, zwłaszcza jeśli idzie o staranność

wykończenia i naogół spełniały one b. dobrze swoje zadania.

Wszystkie łuki, spotykane na ziemi w czasach starożytnych i obecnie, dadzą się podzielić na dwa zasadnicze typy: 1) krzywy łuk „azjatycki” i 2) płaski czyli „równikowy”.

## IX

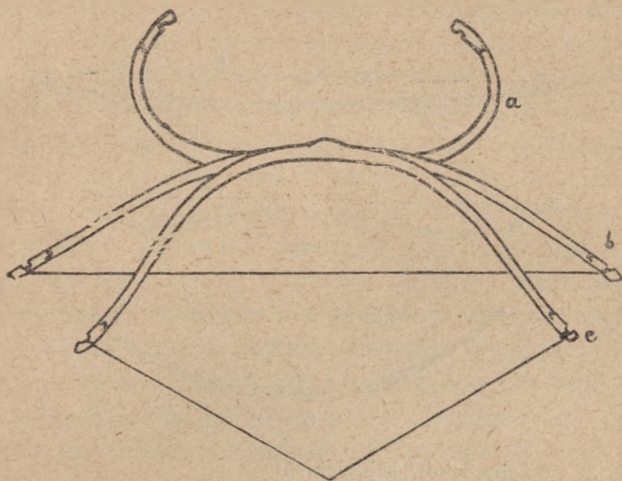
### ŁUK KRZYWY — „AZJATYCKI”

Składa się zwykle z pojedynczego pręta drewnianego, wzmocnionego zapomocą owinięcia włóknami roślinnymi, lub odpowiednio spreparowanymi jelitami zwierzęcymi. Jest to naogół bardzo skomplikowane narzędzie. Jeśli zdejmemy cięciwę, to oba ramiona łuku odskoczą, wyginając się w przeciwną stronę do tego położenia, jakie zajmują przy cięciwie nałożonej. Skutkiem tego, jak również ze względu na wielką sprężystość samego łuku, nałożenie nań cięciwy było czynnością dosyć złożoną i trudną, co można sprawdzić na rysunkach waz starogreckich, gdzie łucznik, trzymając swój oręż pod kolanem, męczy się, przyjmując nieprawdopodobną postawę, aby założyć wymykającą mu się z palców cięciwę. Po nałożeniu cięciwy, łuk gotowy do użycia, przyjmował zwykłą swoją postać z ramionami odgiętymi w przeciwną stronę do tego położenia, jakie miał w stanie swobodnym. Kształt łuku, gotowego do strzału, znamy wszyscy z popu-



larnych rysunków, przedstawiających strzelającego Amorka. (Rys. 1, 2, 3 i 4).

Nadzwyczajna siła i sprężystość łuku azjatyckiego wynikała z jego skomplikowanej budowy. Strona

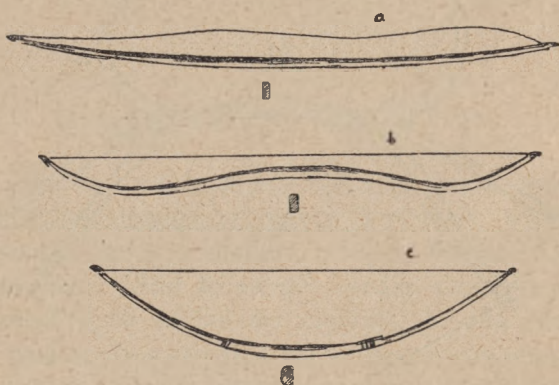


Rys. 1 — Schemat łuku azjatyckiego:

- a) łuk ze zwolnioną cięciwą (charakterystyczne wygięcie w przeciwną stronę,
- b) łuk z cięciwą nałożoną,
- c) łuk napięty.

zewnątrzną łuku, zwróconą w czasie strzelania ku celowi, była wzmocniana materiałem o wielkiej elastyczności. W tym celu wycinano w niej dość głęboki rowek, w którym następnie układano długie

pasemka rogowe ściśle jedno obok drugiego. Pasemka te następnie silnie obwiązywano włóknami, pochodzenia najczęściej zwierzęcego, w ten sposób, że cały łuk stanowił jednolitą całość. Dla zabezpieczenia zaś całego oręża od wilgoci, owijano go jeszcze starannie przygotowanymi włóknami z kory brzo-



Rys. 2. — Typy łuków azjatyckich:

- a) łuk indjan północno-amerykańskich,
- b) łuk plemienia Dakota-Siuks,
- c) łuk plemienia Utah (ten sam typ co i b. — łuk napięty).

wej, paskami skóry, wysuszonemi, sprężystemi jeli-tami zwierząt i pokrywano warstwami laku. Wyrób takiego łuku trwał często całe lata, ze względu na to, że każda poszczególne wzmacniająca warstwa, pasemek rogowych, umocowywanych w rowku, włó-

kien i pasków skórzanych, owijających drzewce łuku, oraz laku musiała nasamprzód dobrze wyschnąć, zanim nakładano następną. Cięciwę łuku azjatyckiego wykonywano z bardzo mocnego, nierozciągliwego materiału—mianowicie z żył lub jelit zwierzęcych, prawie zawsze splecionych w cienki sznur. W przeciwieństwie do łuku płaskiego — równikowego, rozmiary łuku azjatyckiego były stosunkowo niewielkie. Zazwyczaj mierzył on wzdłuż cięciwy niewiele więcej, niż jeden metr do 1 metra 20 centymetrów. Jednakże opisywany w Iljademie potężny łuk Pandarosa, należący również do typu azjatyckiego, miał „cztery łokcie długości”. Długość więc nie jest stałą cechą łuku krzywego-azjatyckiego. Natomiast łatwo go poznać po jego wydoskonalonej, złożonej budowie; cięciwie, wykonanej z materiałów zwierzęcych i przekroju poprzecznym, który swoją częścią półksiężycowato wygiętą, płaską, lub prawie płaską wraz z rowkiem dla umocowania materiałów, zwiększających elastyczność—stale jest zwrócony nazwewnątrz od łuczniaka do celu.

## X

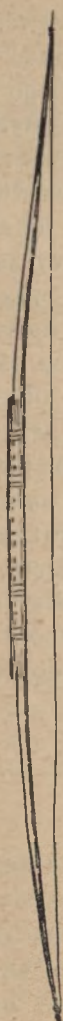
### ŁUK PŁASKI — „RÓWNIKOWY”

Jest narzędziem dobrem, choć nie tak już doskonałym, jak typ azjatycki. Ale o ile tamten wraz ze zniknięciem kultury starożytnej, wyszedł z użycia,

służąc jedynie jako wzór dla nowoczesnych techników przemysłu łucznego; łuk płaski do dziś dnia broni i żywi pierwotne plemiona Afryki, wysp Archipelagu Polinezyjskiego i Ameryki Południowej.

Nazwę swoją zawdzięcza obszarowi, w którym prawie wyłącznie się spotyka. Są to gorące okolice Zachodniej Afryki Podrównikowej, Nowa Gwinea i wyspy Melanezji, oraz olbrzymie przestrzenie nadamazońskie Ameryki Południowej.

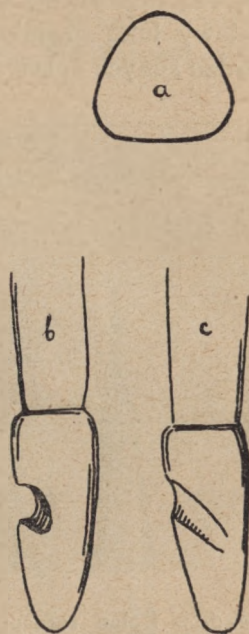
Jest to łuk wysokości mniej więcej człowieka, prosty, albo prawie prosty, o niewielkiej krzywiznie nawet w czasie wyrzucania strzały. Cięciwa jest prawie tej samej długości co i sam łuk, jest ona w bardzo szczególny i różnorodny sposób umocowana do ramion łuku, przyczem nigdy nie bywa ona tak napięta, jak na łuku azjatyckim, a zwisa dosyć luźno. Umocowanie jej na łuku wykonywa się najczęściej zapomocą pewnego rodzaju guza, pozostawionego wprost w materiale drzewnym przy obrabianiu łuku. Guz ten nie pozwala, aby cięciwa w czasie napinania ześlizgnęła się wzdłuż ramienia łuku. Cza-



Rys. 3. — Łuk z północnej części Południowej Ameryki. Typ przejściowy do łuku azjatyckiego (widać wzmocnienie w części środkowej).

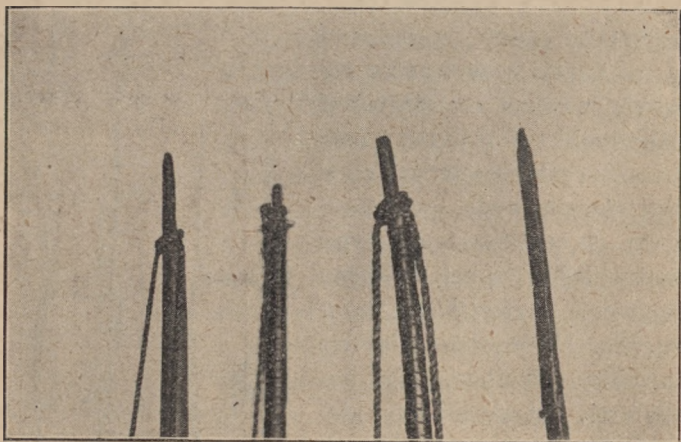
sem spotykamy tu karby i nacięcia, albo guzy, wykonane z innego materiału niż samo drzewce, jak np. plecionka z odpowiednich gatunków pasem trzciny, bawełny lub też płytki z twardych tykw, drewniane guzy nasadzane i t. p. Cięciwę wykonuje się prawie zawsze z materiałów roślinnych i to jest jedna z najcharakterystyczniejszych cech łuku równikowego, po której łatwo go odróżnić od typu azjatyckiego, posiadającego cięciwę z materiałów zwierzęcych. Materiał na cięciwę stanowią splecione, albo pojedyncze, jednak mocne i nierozciągliwe włókna różnych roślin, kory drzew i t. p. Cięciwa jest zwykle znacznie grubsza, niż u łuku azjatyckiego.

Sam łuk stanowi prawie zawsze pręt elastycznego drzewa o przekroju kolistym. Jeśli czasem spotykamy przekroje, posiadające kształt koła, przeciętego linią prostą, to ta część płaska zwraca się w czasie strzelania do łuczника — zupełnie naod-



Rys. 4.—Szczegóły łuku staro-meksykańskiego:  
 a) przecięcie poziome przez majdan,  
 b) i c) nacięcia cięciwne na gryfach.  
 Uwaga: Rys. 1, 2, 3, 4 podług Frobeniusa.

wrót, niż to jest w łuku azjatyckim. Zresztą przekroje są przeważnie kłiste <sup>1)</sup>). Materiał, używany do budowy łuku równikowego, stanowią różne rodzaje bardzo silnych i elastycznych gatunków drzew, często-



Rys. 5. — Dolne zaczepy cięciw łuków południowo-amerykańskich (ze zbiorów autora).

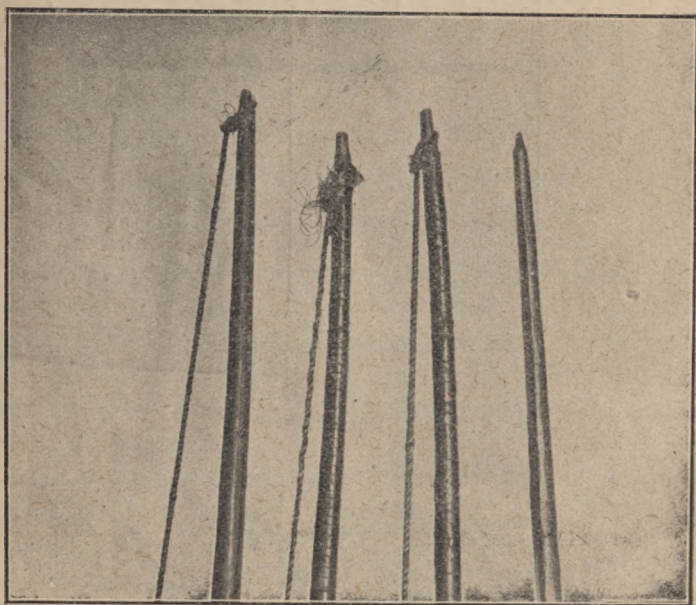
kroć bardzo rzadkich i nieznanymi Europejczykom. To samo dotyczy i cięciwy, wykonywanej z niezmiar-

---

<sup>1)</sup> W swoich zbiorach posiadam kilkanaście egzemplarzy łuków indyjskich z Południowej Ameryki i wszystkie one mają przecięcie poprzeczne w kształcie koła. Jeden tylko łuk Botokudów posiada wewnętrzną część przekroju, zwróconą do łuczniaka — płaską.

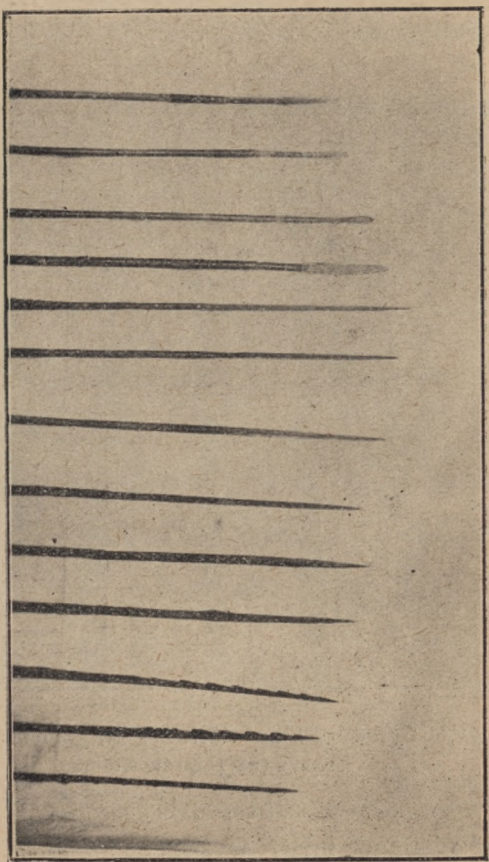
nie mocnych i nierozciągliwych włókien traw i innych roślin. (Rys. 5, 6, 9).

Spotykamy też tutaj, szczególnie u ludów, zamieszkujących mało zbadane okolice Południowej Ame-



Rys. 6. — Górne zaczepy cięciw łuków południowo-amerykańskich (ze zbiorów autora).

ryki, odmianę łuku, wykonaną z tak sprężystego materiału, iż napiąć go można jedynie tylko przy pomocy nóg i obydwu rąk. Łucznik kładzie się wtedy



Rys. 7. — Ostrza strzał różnych plemion indjan południowo-amerykańskich, (Botokudzi, Guaikuru, Kaingyasi i Lengua), (ze zbiorów autora).

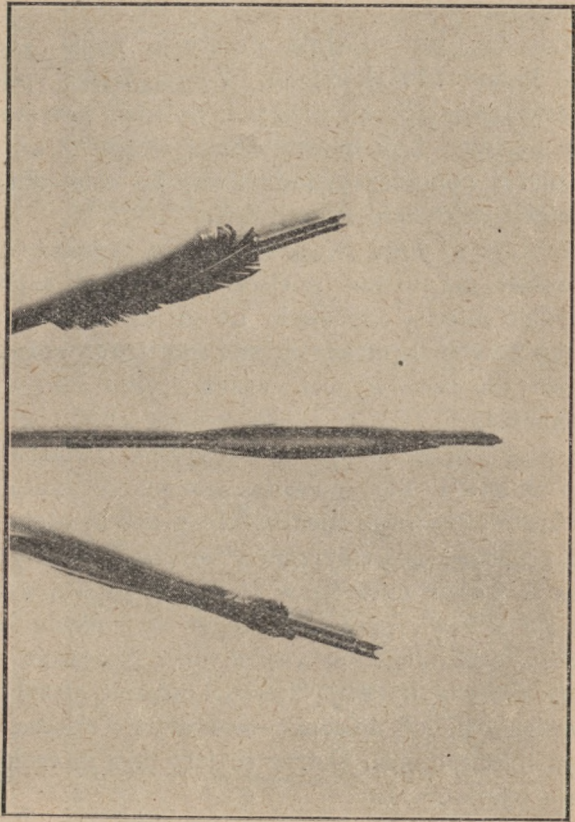


na grzbiecie, przytrzymując łuk poziomo nogami i napina cięciwę oburącz, wyrzucając ogromne, podobne do dziurytów strzały, na nieprawdopodobne odległości.

Łuk ten jest zupełnie prosty o nagle zagiętych pod kątem  $120^{\circ}$  końcach. Zgięte końce posiadają każdy około 15 cm. długości, do nich przymocowuje się cięciwę. Łuk mierzy mniej więcej 2 m. 10 cm. Przekrój poprzeczny, jednakowy na całej długości — posiada dokładnie kształt koła.

Strzały do łuku równikowego są również o wiele dłuższe, niż to ma miejsce przy łuku azjatyckim. Średnio mierzą one około 1,5 m. czasem więcej i są tylko trochę krótsze od samego łuku, różnica bowiem długości wynosi czasem tylko 20 — 30 cm. Istnieją tutaj trzy różnorodne typy strzał: a) strzała na ptaki, b) na ryby i c) na grubego zwierza. Strzała na ptaki nie posiada ostrza, a tylko gałkę w kształcie tępego stożka, nie przebija ptaka, a tylko go zabija siłą uderzenia. Strzała na ryby zaopatrzona jest w nacięcia w kształcie zębów, skierowane ku dołowi, przeszkadzające wysunięciu się pocisku ze śliskiego ciała zdobyczy. Wreszcie na grubego zwierza, używają dzisiaj indjanie strzał o ostrzu kamiennem, lub żelaznem w kształcie miecza o wklęsłym brzeszczocie. Ostrze to jest dość szerokie i zadaje ogromne rany.

Aczkolwiek budowa łuku równikowego i strzały jest b. prosta, to jednak od b. dawnych czasów wszystkie plemiona pierwotne umiały konstruować



Rys. 8.—Sposób umocowania piór na strzałach indyjskich (ze zbiorów autora).

strzałę w ten sposób, że wypuszczona z łuku, biegną do celu w ruchu wirowym, kręcąc się naokoło swojej dłuższej osi. Otrzymują to dzicy do dziś dnia przy pomocy specjalnego umocowania piór na końcu strzały. Dwa mocne i długie pióra, przeważnie sępie, obejmują strzałę, zachodząc naokoło jej osady ślimakowato, jakgdyby po linii gwintu, to też najpierwotniejszy nawet łuk posiada już w swojej budowie pewien zaród pomysłu do późniejszej broni gwintowanej. Siła przebicia łuku równikowego, mimo jego prostej budowy jest bardzo znaczna. Strzała z ostrzem z t. zw. drzewa żelaznego z odległości 40 kroków z łatwością przechodzi przez drewnianą deskę grubości 2,5 cm.<sup>1)</sup> (Rys. 7, 8).

## XI

### OBSZARY ROZPOWSZECHNIENIA OBU TYPÓW ŁUKU

Jeśli zaczniemy badać obszary na ziemi, gdzie obydwaj typy łuków występują dziś jeszcze, albo wy-

---

<sup>1)</sup> Inżynier Trąpczyński, przeprowadzający pomiary w północnych okolicach zachodniej Parany, opowiadał mi o śmierci jednego ze swoich tragarzy, którego indjanie zastrzelili w czasie marszu przez dżunglę. Strzała, której ostrze było wykonane z drzewa żelaznego, przeszła dwie ścianki skrzynki drewnianej, w której znajdował się instrument mierniczy, i miała jeszcze tyle siły, że przeszła na wylot przez całe ciało trupa.



Rys. 9. — Całkowity łuk plemienia Guaikuru (Południowa Ameryka) wraz ze strzałą, obok dla porównania stoi krótka strzała angielska. (Ze zbiorów autora).

stępowały przed najściem Europejczyków, niosących podbitym ludom pierwotnym swoją kulturę i cywilizację, to zauważymy nadzwyczajnie prosty i uderzający obraz. Typowe postaci obu łuków: „równikowego“ i „azjatyckiego“ nigdzie na ziemi nie występują obok siebie jednocześnie. Jedynie tylko wychodząc ze swego centrum, przenikają w sąsiednie obszary, wypierając typ łuku, panujący na danej przestrzeni. Przytem łuk azjatycki występuje właściwie tylko we wnętrzu azjatyckiego kontynentu, wśród koczowniczych plemion wyżu środkowo-azjatyckiego. Podczas, gdy łuk płaski-równikowy spotyka się w trzech bardzo od siebie odległych środowiskach. Są to, jak już wspomniałem: 1) obszary środkowe-zachodniej części Afryki podrównikowej, 2) wyspy środkowej Oceanji, czyli Melanezja i 3) środkowa i wschodnia część Ameryki Południc-

wej, obejmująca przeważnie terytorja t. zw. Amazonji. Jeśli zaczniemy śledzić rozwój różnych form łuku, posuwając się z któregośkolwiek z trzech wzmiankowanych centrów ku Azji środkowej, to raz jeszcze spostrzeżemy ten sam szczególny porządek zjawisk. Skoro tylko do obszaru łuku równikowego zbliża się łuk o cięciwie z jelit—łuk równikowy ustępuje typowi azjatyckiemu. Nasamprzód długość łuku równikowego maleje, przyjmuje on postać, pozbawioną wyraźnego charakteru, zamiast włókien roślinnych zjawiają się materiały pochodzenia zwierzęcego, uchwyty w formie zgrubień dla utrzymania cięciwy znikają, zamienione przez nacięcia i karby — cały łuk staje się mniejszy. Dalej spotykamy obszary, gdzie łuku wogóle niema. A jeśli się gdzieś niedługo jeszcze spotyka, to jego postać nie przypomina już więcej czystego typu równikowego, posiadając znamiona, często zwyrodniałe, typu azjatyckiego. Jest to albo charakterystyczne zgięcie ramion łuku, albo umocowanie cięciwy na sposób azjatycki (w zewnętrznych karbach), ochronne owinięcie łuku w skórę lub futro, cięciwa wykonana z jelit, lub też przynajmniej azjatycka nomenklatura poszczególnych części. Im bardziej się będziemy zbliżać ku wyżynom Azji środkowej — tem czystość typu azjatyckiego staje się wyraźniejsza.

Rozprzestrzenienie się łuku równikowego było w prehistorycznych czasach b. wielkie. Wystarczy wspomnieć, że tego typu używali mieszkańcy wiosek polowych w Szwajcarii. Jest to przytem, zdaje się,

typ łuku starszy od swego doskonalszego krewniaka, bowiem wszędzie, gdzie tylko widzimy nacisk zdobywczych plemion koczowniczych z wyżyn Azji środkowej, ku nizinom południowym; wszędzie tam z biegiem czasu łuk azjatycki wypiera prostsze narzędzie równikowego pochodzenia i sam zostaje wprowadzony w użycie. Dzieje łuku i walka między jednym i drugim typem, zdradzają poprostu historyczny przebieg dziejów ludzkości. Bowiem w mrokach odległych czasów jednocześnie z tryumfem wojowniczych koczowników azjatyckich, nad pierwotną kulturą plemion południowych, doskonalszy łuk azjatycki zwycięża i wypiera pierwotne i niedoskonałe formy łuku równikowego.

Dziś jednak te plemiona ludów dzikich, które posługują się łukiem w życiu codziennem, a więc na polowaniu i na wojnie, używają jedynie łuku równikowego, jako oręża prostego, który łatwo sporządzić niedoskonałemi narzędziami, a który mimo to dobrze spełnia swoje zadania. Łuk zaś azjatycki, przeszedłszy w doskonalszą, pod niektórymi względami, formę średniowiecznej kuszy — zaniknął, zwolna ustępując miejsca broni palnej.

Mimo znacznej częstokroć różnicy w budowie poszczególnych odmian łuku, wszystkie plemiona używały go w jednakowy sposób, czy to na wojnie, czy też na polowaniu. Morse np. dowiódł, że wszyscy łucznicy napinają łuk w jeden i ten sam sposób. I jak na każdym poszczególnem narzędziu człowieka widać postępowanie i dążenie do doskonałości, tak sa-

mo rzecz się ma i z łukiem, którego istnieje wiele setek odmian i postaci od marnych i niedoskonałych do wspaniałych narzędzi walki i łowów.

Przytem u wielu szczepów dzikich występują różne odmiany łuków jednocześnie obok siebie. Tak np. pewne plemiona murzyńskie z północnego Konga używają dwóch odmian łuku — jeden o wiele starszy do polowania — drugi na wojnie. To samo można zaobserwować u Botokudów z południowej Brazylii, którzy posiadają jeden gatunek wielkiego łuku, którym strzelają z pozycji, leżąc na plecach i drugi lekki, b. elastyczny łuk do codziennych wypraw myśliwskich.

## XII

### ŁUK I ŁUCZNICTWO U NARODÓW HISTORYCZNYCH

Łuk jest bronią często wspominaną w kronikach, pamiętnikach i poezji ludów starożytności i średniowiecza. Świadczy to o jego znaczeniu i roli. Najstarszym chyba historycznym łucznikiem był Ezaw, o którym Biblia mówi, że „był mężem w myślistwie biegłym”. Tytuł zupełnie zasłużony, skoro Ezaw na wezwanie swego ojca: „Przetoż teraz weźmij, proszę, naczynia twoje, sajdak twój i łuk twój, a wynijdź w pole i ulów mi zwierzynę”, — wraca niezadługo z bogatym łupem.

Strzelający Pandaros, łuk... „oparł na ziemi, aż do brodawki cięciwę przysunął, zaś ostrze do łuku“. Siła przebicia była b. wielka, skoro strzała, zdolawszy przebić „rzemień pasa ze sprzączkami, podwójne złożenie pancerza“, wreszcie „nawiązkę, co skórę od rzutów oszczepem osłania“, mimo to mogła jeszcze zadać ranę.

Dzięki swojej potędze i stosunkowej łatwości użycia, łuk cieszył się u wszystkich ludów azjatyckich szerokiem zastosowaniem, ponadto zaś był bronią czczoną, niemal świętą,—bronią szlachetnych. Na płaskorzeźbach egipskich, perskich, babilońskich widzimy najwyższych władców, królów i faraonów, zażywających łuku przeciw wrogom, lub też na wyprawach myśliwskich. Herodot opowiada o Kambizesie, jako o świetnym łuczniku, strzelającym celnie nawet po pijanemu. Łukami wojują od najdawniejszych czasów Asyryjczycy, Trakowie, Partowie, Scytowie, Turcy i Arabowie. W Japonji łucznictwo uprawiają narówni z lekką atletyką i dźiu-dżitsu. Łucznictwa uczą specjaliści nauczyciele, traktujący je poważnie, nie jak zabawę, a raczej, jak sztukę. Książęta kaukasky, występujący z całą okazałością na wielkich uroczystościach, przystrajają siebie i swoje otoczenie w bogato przybrane sajdaki i łuki. I u nas długo używano bogatych sajdków, jako uroczystego stroju magnackiej świty. Spartanie nauczali swoją młodzież trzech zasadniczych rzeczy: mówienia prawdy, strzelania z łuku i jazdy konnej.

Bretończycy, Normanowie, Celtowie i Gallowie sta-

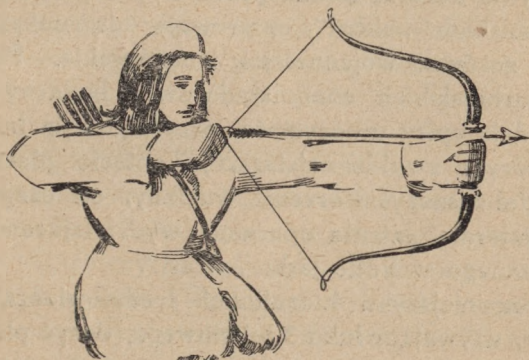


le używali łuku na wojnie. Germanowie prawie wyłącznie tylko na polowaniu. Pieśń o Nibelungach mówi o łuku rogowym. Hunnowie posiadali łuki, sporządzone z rogu, o wielkiej sile przebicia i używali ich zarówno na wojnie, jak i do celów łowieckich. Stare kroniki niemieckie mówią o Węgrach, strzelających zatrutemi strzałami z łuków rogowych. Dawniej często wspomniano o strzałach zatrutowanych, dziś jednak z trucizn, używanych do strzał, znana jest jedynie kurara, zwana przez indjan południowoamerykańskich „uirari“; zatruwają nią oni swoje strzały, zarówno wojenne, jak i myśliwskie. Pamiętniki portugalskich conquistadorów i badaczy Brazylii podają opisy uroczystości przyrzadzania kurary, przy których zwykle najstarszej kobiecie plemienia przypadał zaszczyt warzenia trucizny, od czego zawsze umierała, zatruta oparami, wydzielającemi się z gotowanego w kotle jadu „uirari“.

Najsprawniejszymi łucznikami średniowiecza byli Anglicy, używający łuku 3-łokciowego, dosyć płaskiego, którego długość przy pełnem napięciu zmniejszała się do połowy. Nośność skuteczna strzały dochodziła do 200 — 300 metrów. Wprawa łuczników była tak wielka, że szybkość miotanych strzał dochodziła do 12 na minutę. Nic więc dziwnego, że pierwsza broń palna, ciężka i strzelająca bardzo wolno i niecelnie, długo walczyła z łukiem o palmę pierwszeństwa.

Jak wielkiem było znaczenie łuku, widać już stąd, że w Anglii kupcy byli obowiązani importować co-

rocznie pewną ilość drągów cisowych z Hiszpanji, lub Włoch w formie obowiązującego podatku, którego wysokość zależała od wielkości przedsiębiorstwa danego kupca. Jak wiadomo, sprężyste drzewo cisowe najlepiej się nadaje do wyrobu łuków. Przytem cis hiszpański uchodzi za najlepszy, ustępuje mu nieco włoski, w Angliji zaś drzewo cisowe nie dawało tak wysokiego gatunku materiału.



Rys. 12. — Strzelający Dak (b. charakterystyczny łuk typu azjatyckiego) — podług Bruna.

Używanie łuku na wojnie rychło naprowadziło średniowiecznych organizatorów wojskowych na myśl stosowania tej broni zbiorowo i oto już w wieku XV powstają specjalnie ćwiczone wojska łucznicze, z których z czasem miała się rozwinąć regularna piechota, Pierwsze oddziały takiej piechoty we Francji, stano-

wiły wojska łucznicze Karola VII. Za czasów Elżbiety (1569 — 1603) organizacja wojsk łuczniczych osiągnęła swój najwyższy stopień rozwoju i rozniosła szeroko po świecie sławę bojowego łucznictwa angielskiego. Umiejętnie używane przez średniowiecznych wodzów, wojska łucznicze niejednokrotnie rozstrzygały losy walki (Crecy 1346, Poitiers 1356, Azincourt 1415 etc.).



Rys. 13. — Cięciwa zerwana w czasie strzału, (charakterystyczne wygięcie łuku w drugą stronę) — według Bruna.

W średniowieczu łuk utrzymał się najdłużej w Anglii, a to dzięki swoim zaletom, które go stawiały wyżej od kuszy, posiadającej, co prawda, większą siłę przebicia, ale zato strzelającą o wiele wolniej — co Anglicy umieli ocenić. Zalety, które zapewniły używanie łuku jeszcze w XVII stuleciu były:

- 1) wielka prostota użycia,
- 2) szybkość strzelania, dochodząca u wprawnego łucznika do 12 strzał na minutę,
- 3) łatwość zmiany cięciwy, którą można było schować w razie potrzeby i uchronić przed zmoknięciem, wreszcie
- 4) duża nośność strzały, pozwalająca na ostrzelanie wroga ze znacznej na owe czasy odległości (200 — 250 metrów).

Odmiany łuków, używanych w średniowieczu, były bardzo liczne, jednakże wszystkie one posiadały mniej lub więcej wyraźne cechy typu azjatyckiego, który był wzorem dla łuku europejskiego. Długość jego równała się mniej więcej rozpiętości ramion łucznika. Dopiero pierwsi Włosi, a za nimi Niemcy, zaczęli używać łuków mniejszych, mających około 1 metra długości, ale bardzo elastycznych, bo wykonanych ze stali. Łuk, pochodzący z XV wieku, znajdujący się w muzeum germańskim ma 1 metr 70 cm. długości i 3 cm. średnicy w części środkowej, łuk niemiecki 1 metr 50 cm., stalowy łuk włoski 1 metr 50 cm. Łuki, używane przez Normanów, miały tylko 1 metr długości. Łuki angielskie miały długość równą mniej więcej wysokości łucznika i były dobierane specjalnie do każdego łucznika z osobna. Strzały angielskie mierzyły przeciętnie do 90 cm. długości. Łucznicy w XII stuleciu nosili dwa osobne sąjdaki — w jednym przechowywali strzały, w drugim — łuk.

### XIII

## ŁUCZNICTWO FRANCUSKIE

Z pośród narodów kontynentu łucznictwo francuskie posiada najbardziej interesującą i świetną przeszłość historyczną, prawdziwie zasługującą na wyróżnienie. Jego początek ginie w pomroce wieków, bowiem już w IX wieku opat de Saint-Médard lès-Soissons powierzył straż nad relikwiami św. Sebastjana kompanjom gwardji łuczniczej, które występują potem chwalebnie pod nazwą Wolnych Łuczników<sup>1)</sup>, jako pierwsze regularne wojska piesze francuskiej siły zbrojnej. Od tych dawnych czasów św. Sebastjan jest patronem łuczników francuskich. I pierwszą rozgrywką wewnątrz każdej kompanji są zawsze zawody imienia tego świętego, odbywające się co roku w najbliższą niedzielę przed 20 stycznia.

Około 830 roku opat de Saint-Médard-lès-Soissons został mianowany bullą papieską i dekretem cesarza — wielkim mistrzem kompanji łuczników, stanowiących straż relikwji św. Sebastjana. Z biegiem czasu następcy tej pierwszej kompanji, poddali swej władzy wszystkie inne kompanje łucznicze całego królestwa.

Współcześni łucznicy francuscy uważają się za spadkobierców walecznych żołnierzy pierwszych od-

---

<sup>1)</sup> Wolni Łucznicy, zwani tak dlatego, że byli zwolnieni od wszelkich podatków.

działów łuczniczych średniowiecza i mają do tego pełne prawo, gdyż francuskie organizacje łucznicze rozwijały się bez przerwy od tych dawnych czasów, aż do dni ostatnich.

Przez długi okres czasu Wolni Łucznicy stanowili wybór i część najbardziej czynną Milicji Obywatelskiej. Wszyscy królowie Francji, od Karola V aż do Ludwika XVI, obdarzają łuczników swobodami i przywilejami, oraz otaczają opieką.

W swem kilkuwiekowym istnieniu potężna organizacja łuczników grała na przemiany, stosownie do ducha czasu, albo potrzeb kraju, rolę nadzwyczajnie wpływowej organizacji już to religijnej, cywilnej lub wojskowej. Dopiero Wielka Rewolucja rozbiła doszczętnie to potężne zrzeszenie. Zgromadzenie Narodowe i Konwent kilkakrotnymi dekretami zajęły na rzecz państwa majątki organizacji, a samych łuczników powcielały do Gwardji Narodowej, która teraz zastąpiła dawną Milicję Obywatelską. Jednakże gorący kult łuku nie wygasł w głębi wielu wiernych serc. Zaledwie ustalił się pewien porządek prawny i powrócił spokój, za Konsulatu i pierwszego Cesarstwa, łucznictwo francuskie szybko się odradza i na nowo skupia liczne rzesze swoich zwolenników. Kompanje łucznicze, pozbawione coprawda dawnych przywilejów i dóbr, ale zato ożywione gorącą miłością do starego sportu narodowego, łączą się z sobą, tworząc wokół Paryża, jako ośrodka, oraz w wielu departamentach północnych nową organizację, która przyjęła nazwę Kawalerów Łuku.

Na podstawie starodawnych statutów i przepisów, opracowują się nowe regulaminy, dostosowane do zmienionych warunków życia.

Głęboki sentyment do tradycji narodowej natchnął odrodzone łucznictwo francuskie do wzorowania się i poddania wskazówkom, zawartym w tych starych statutach, pełnych wspomnień dawnego łucznictwa, gdzie w każdym prawie artykule znajdowały się uświęcone zwyczaje, przepisane przez królów, idee religijne, wprowadzone przez wodzów duchownych i tradycje surowej dyscypliny, bezwzględnej grzeczności, solidarności i miłości braterskiej, co było zupełnie naturalne w organizacji jednocześnie wojskowej i obywatelskiej. Ale społeczeństwo francuskie wyszło z rąk rewolucji zmienione tak gruntownie, że pomimo pierwotnej swojej doskonałości, regulaminy te, dzieło zupełnie innej epoki, nie były już więcej odpowiednie dla czasów późniejszych i w wielu wypadkach sprzeciwiały się formalnie świeżym ideom, pojęciom, zwyczajom i prawodawstwu. Z drugiej strony na skutek naturalnego postępu obyczajów publicznych, w samej organizacji przyjęła się masa nowych zwyczajów i zmian bardzo ważnych, które weszły w praktykę łuczniczą.

To też najpopularniejsza wśród oddziałów łuczniczych kompanja paryska, posiadająca pełną chwały przeszłość, została powołana przez ogół łuczników do poczynienia tych zmian i inowacyj, jakie nakazywało życie. Wyłoniła ona z pośród znawców historii łucznictwa i sportu łuczno specjalną Komisję, która

dokonała potrzebnych prac. W początku roku 1863 zostały one ujęte w drukowany statut, obowiązujący wszystkie zrzeszone organizacje łucznicze całej Francji. Poza tym statutem, obejmującym jedynie tylko przepisy co do samej organizacji, wskazówki o zawodach, zachowaniu się na torze łucznym etc., Francuzi nie posiadają żadnych innych regulaminów pisanych. Cała strona praktyczna sportu łucznego opiera się wyłącznie na tradycji, przekazywanej troskliwie z pokolenia na pokolenie. I to jest może najbardziej arystokratyczna cecha tego sportu.

Od chwili swego odrodzenia po Wielkiej Rewolucji, łucznictwo francuskie doznawało nieustannego poparcia, zachęty i opieki od najwyższych władz państwowych. Napoleon III dawał wielokroć razy publiczne dowody sympatji dla Rycerzy Łuku, udzielając kilkakrotnych nagród różnym kompanjom, oraz zezwalając w dniu 6 sierpnia 1856 roku kompanji paryskiej na używanie tytułu „Cesarskiej Kompanji Łuczniczej Paryża”.

Wogóle zaś całe społeczeństwo francuskie odnosi się do tej organizacji, mającej tak chlubną i wielką przeszłość, z całą sympatją i poparciem, uważając trudny sport łuczny za jedno ze swych ćwiczeń narodowych.



## XIV

### LUCZNICTWO W JAPONJI<sup>1)</sup>

Łucznictwo japońskie ma równie wielką i świetną tradycję, jak francuskie i angielskie. Jednak jest o wiele bardziej żywotne, aniżeli łucznictwo europejskie, gdyż wogóle Japonja przed kilkadziesiątu zaledwie laty przyjęła cywilizację europejską, zachowując wszystkie cenne przejawy swojej starej kultury. Jednocześnie z uprzemysłowieniem całego kraju i przyjęciem najnowszych zdobyczy technicznych Zachodu, musiał stary łuk japoński ustąpić miejsca współczesnej broni palnej. Mimo to nie jest on, jak w Europie i Ameryce sprzętem wyłącznie sportowym, ani jak u ludów dzikich — narzędziem do zdobywania pożywienia, lub prowadzenia walki. Bo wiew u tego ciągle jeszcze mało znanego narodu — łuk stanowi do dziś dnia integralną część stroju, niektórych wysokich dygnitarzy państwowych, używanego na uroczystych przyjęciach dworskich.

---

<sup>1)</sup> Przy opracowywaniu tego rozdziału oraz wzmianek o łucznictwie japońskim, korzystałem z wiadomości, udzielonych mi łaskawie przez p. Stanisława Patka—ministra i b. posła Rzplitej w Tokjo, który jednocześnie z całą uprzejmością zezwolił mi na korzystanie ze swych obfitych zbiorów — za co Mu na tem miejscu składam wyrazy gorącego podziękowania.

Rys. str. 14—15 przedstawia radcę dworu p. Y. Yoschidę w szatach uroczystych tak, jak zjawia się zwykle na oficjalnych przyjęciach u cesarza Japonji.

Że przytem łuk nie stanowi jedynie tylko pustej dekoracji — dowodzi stałe i powszechne uprawianie łucznictwa w całym kraju Wschodzącego Słońca. Sportowi łucznemu poświęca się nie tylko młodzież, ale i starsze osoby najwyższych sfer całego społeczeństwa.

Jak już wspominałem, łuk japoński nie jest typem klasycznie „azjatyckiego” oręża. Jest to sprzęt bardzo dobry, ale jednocześnie prosty — mimo świetnej i starannej budowy. Od łuku „azjatyckiego” odróżnia go również długość i odmienny kształt drzewca. Niezwykle długie ramię górne posiada dodatkowe, prawie wklęsłe, wygięcie, które wzmacnia przyrodzoną elastyczność łuku i zapewnia mu b. dużą trwałość. Całość, wykonana z zewnętrznych pasm trzciny bambusa japońskiego, ma w przecięciu poprzecznym kształt płaski. Łuk jest jakby elastyczną wstążką trzciniową, b. giętką i czułą.

Dla wzmocnienia, na całej długości drzewca w regularnych odstępach znajdują się owinięcia z mocnych, chociaż cienkich pasemek trzciny. Ponieważ cały łuk jest pokryty czarną warstwą laki, te jasno-żółte wzmacniające pierścienie, są jednocześnie jego ozdobą. Szersze przypadają na kolana trzciny, węższe i w większych odstępach — znajdują się na ramionach drzewca.

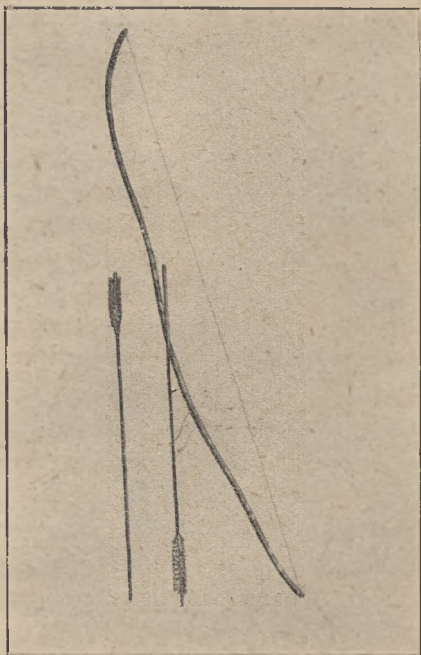
Naogół łuk japoński należy do typów broni dosyć „miękkiej”, ale znaczną nośność zapewniają mu



Rys. 14. — Syn mikada przy treningu (łuk japoński, strzały i tarcza).

strzały, nadzwyczaj sumiennie i delikatnie zbudowane. Nie ustępują one najlepszym strzałom angielskim.

skim, a nawet je przewyższają. Są to pociski ze starannie dobranych prętów trzciny, dokładnie ob-



Rys. 15. — Łuk japoński ze strzałami (ze zbiorów p. Stanisława Patka—ministra i b. posła Rzplitej w Tokjo).

robione i idealnie proste, długości 90 cm. Trzy pióra, umieszczone podobnie, jak w strzałach angielskich, nadają strzale ruch wirowy. Pióra te są nieco dłuż-

sze (długość 15 cm.), niż u pocisków europejskiej fabrykacji—stosownie do większej nieco długości całej strzały i są tak mocno i starannie osadzone, że nawet b. stare, wprost archiwalne pociski, liczące po kilkadziesiąt lat i więcej, jeszcze są zdadne do użytku.

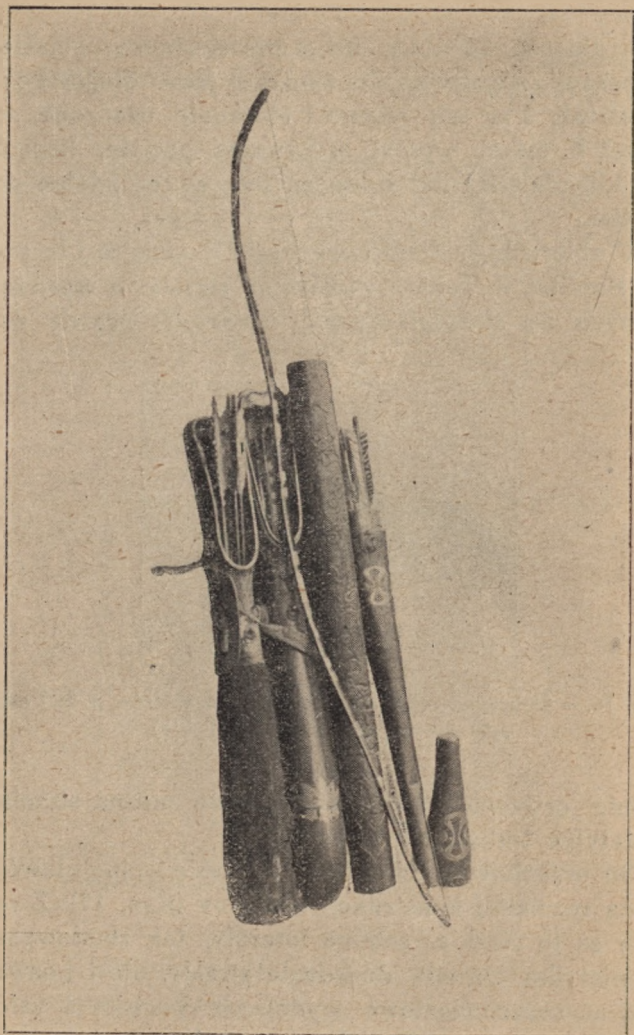
W zbiorach p. Stanisława Patka—ministra i b. posła Rzplitej w Tokjo, widziałem strzały o wystrzępionych ze starości piórach i startych prawie zu-



Rys. 16. — Ochronna rękawica japońska (ze zbiorów p. St. Patka min. i b. posła Rzplitej w Tokjo).

pełnie ostrzach, z których jeszcze można strzelać i nie tylko trafiać, ale i zabijać.

Do przechowywania strzał w czasie wojny i łowów służą rozmaitej konstrukcji kołczany (Rys. 17). Z reguły są to ciężkie, solidne futerały, tak zbudowane, że nie tylko chronią doskonale strzały, ale i pozwalają na natychmiastowe wydobycie pocisku i założenie na cięciwę. Nosi je się na plecach.



Rys. 17. — Bojowe kołczany japońskie (na lewo typ najdawniejszy, pokryty futrem). — (Ze zbiorów p. St. Patka ministra i b. posła Rzplitej w Tokjo).

Do stroju uroczystego i na ćwiczeniach używa się specjalnego kołczana, w którym strzały sterczą umocowane wachlarzowato i widoczne w całej długości, tworząc b. ładne i ornamentacyjne uzupełnienie egzotycznego ubioru japońskiego.

Cięciwę wykonano z cienkiej, dobrze splecionej nitki jedwabnej, umocowanej na ramionach łuku w zwykłych nacięciach. Cięciwa jest tylko lekko napięta i poruszona palcem nie wydaje tak silnego pobrzęku, jak silnie naciągnięta cięciwa łuku angielskiego.

Jak starannie i poważnie traktują współcześni Japończycy sport łuczny, świadczy fakt, że wytworzyli oni specjalny typ małego łuku składanego, który stosują do ćwiczeń w strzelaniu w zamkniętych lokalach. Łuk taki, mimo, że wygląda, jak zabawka dla dzieci, posiada siłę łuku dużego i jest dobrany nie tylko do sił łuczника, ale jednocześnie naśladuje właściwości oręża bojowego. To też łucznik japoński, ćwicząc w swoim małym domku z „zabawką“ w dłoni, nie traci wprawę w użyciu swojego zwykłego, prawdziwego sprzętu.

Jak już wspomniałem, łucznictwo doznaje powszechnego poparcia, a jego poważną rolę sportu narodowego zapewnia uprawianie praktyczne i stałe przez długi szereg najwybitniejszych osobistości ze wszystkich sfer całego społeczeństwa.

## XV

### ŁUCZNICTWO W DAWNEJ POLSCE

„Pan Bóg nie skory, ale łuczny“.

Łuk był znany u nas od dawien dawna i przetrwał aż do XVII stulecia, zwłaszcza w jeździe lekkiej, gdzie szczególnie nadawał się do szybkiego użycia, dzięki swojej prostocie. Czacki wspomina, że był jeszcze w powszechnem użyciu za czasów Zygmunta Augusta. Mimo, że kuszę znają nasi wojownicy już w XIV wieku i odtąd występuje ona stale w naszych wojskach, łuk długo zajmował swoje poczesne miejsce wśród ówczesnego oręża. Strykowski skarży się na przewagę ruskich łuczników nad polskimi kusznikami: „Nim raz Polak kusze lewarem naciągnął, tym Rusin jeden prędkimi strzałami z łuku kilkadziesiąt snadnie ranił“. I nic dziwnego, że łuk miał taką przewagę nad ciężką kuszą: żeby ją napiąć, musiał kusznik oprzeć swój oręż na ziemi, wsadzić nogę w specjalną klamrę, znajdującą się na końcu osady i dopiero wtedy mógł napiąć cięciwę przy pomocy zakrętki. Nie było to wcale łatwe, ani nie dozwalało na dużą szybkość ruchów, a nie każdy przecież był takim mocarzem, jak Zbyszko z Bogdańca, napiający twardą kuszę bez pomocy korby, wprost palcami. To też jeszcze w drugiej połowie XVII wieku szlachta polska posługiwała się łukiem chętniej, niż pierwotną formą guldynki.



Jan Chryzostom Pasek opisuje w swoich pamiętnikach burdę, jakiej był świadkiem na dworze królewskim w Warszawie w 1664 roku, a w której łuk odegrał taką niechwalebą rolę.

Srowadzona francuska trupa teatralna dawała przedstawienie, w którym odtwarzano tryumf króla francuskiego nad cesarzem niemieckim. Widok znieprawdzonego Niemca tak rozsierdził krewką szlachtę, że któryś z obecnych zaczął wołać: „Zabijcie tego takiego syna“, trudno to było uskuteczyć na scenie, to też szlachcic, niewiele myśląc „Porwie się do łuku, nałożywszy strzałę, jak wytnie pana cesarza w bok, aż drugim bokiem żelezie wyszło, zabił. Drudzy Polacy do łuków; kiedy wezmą szyc w ową kupę, naszpikowano Francuzów, samego, co siedział in persona króla, postrzelono naostatek na łeb i z majestatu spadł pod theatrum i z innymi Francuzami uciekł“.

Znano w dawnej Polsce łuczników angielskich, niejednokrotnie występujących po stronie Krzyżaków. Między innymi w 1390 roku Zakon, sposobiący się do wyprawy na Litwę, zamówił sobie wyborowy oddział najemnych łuczników angielskich.

Do wyrobu łuków najlepiej nadaje się, jak już wspomniałem, drzewo cisowe. To też u nas sadzono lasy cisowe, specjalnie dla potrzeb łucznictwa wojskowego. Tem też, zdaje się, tłumaczyć fakt, że ginący obecnie cis, był i dawniej drzewem, zwracającym powszechną uwagę, skoro tyle mamy wśród naszych nazw geograficznych przeróżnych „Zaciszy“

i innych, jak Zacisówka, Zacisz, Zaciszki — wskazujących na bezpośredni związek z tem pięknem drzewem.

Najlepsze łuki polskie wyrabiano w Krakowie, gdzie w XIV wieku słynęli nadworni łucznicy Władysława Jagiełły: Ścibor, Bogusławski, Jaśko i inni. W 1431 roku łucznik Preus wykonał na zamówienie rajców miejskich 10 łuków, które podarowano Jagielle. Z wyrobu łuków słynęły też miasta: Poznań, Łuck i Włodzimierz.

Przemysłem łuczny zajmował się specjalny cech łuczników, który istniał w Poznaniu jeszcze w 1699 roku. Przyczem łucznicy strzał nie wyrabiali sami, zajmowali się tem specjali rzemieślnicy. Strzały zwane też bełtami miały po 3 łokcie długości.

Polskie słownictwo łuczne kształtowało się przeważnie pod wpływem tatarszczyzny — mamy też tutaj częściowo i własną terminologję.

Łuk <sup>1)</sup>, jako słowo, oznaczające oręż, spotykamy prawie we wszystkich językach słowiańskich.

Ostrza strzały nazywano *grotem*, albo *płoszczykiem*. Pokrowiec na strzały miał dwie nazwy; pochodzący z tatarskiego *kołczan* i swojskie *łubie*.

---

<sup>1)</sup> Słownictwo i szczegóły powyższe udzielił mi łaskawie pan pułkownik Gembarzewski, dyrektor muzeum Wojska, uczony badacz historii wojskowości.

*Taftujem* albo *taftajem* nazywano kapę, zakrywającą kołczan i chroniącą strzały przed rozsypaniem się i od deszczu. Do ochrony palca przy napinaniu cięciwy, służył pierścień, zwany *zekierem*.

*Sahajdak*, albo *sajdak* — obejmował wszystkie powyższe przedmioty, wzięte razem. Używano go jeszcze do roku 1775, jako symbolicznego znaku oficera chorągwi pancernej.

Już u schyłku okresu powszechnego zastosowania łuku, słynął u nas król Sobieski, jako świetny łucznik swoich czasów. Jego łuk i ozdobny *sajdak* dotąd znajduje się w skarbcu klasztoru jasnogórskiego.

Że łuk stosowano u nas tak długo i równorzędnie obok broni palnej, tłómaczy się to nietylko prostotą użycia tego oręża, ale i faktem, że początkowo broń palna XVII stulecia miała nośność daleko mniejszą, niż dobry łuk. To też niejedyn pan Muszalski na większą swoją sławę „ściągał” skutecznie celnym bełtem Turków i Tatarów u kresów Rzeczypospolitej w licznych utarczkach i potrzebach, kiedy niedoskonały „piszczel”, *guldynka*, czy *garłacz* nie mogły wyrządzić wielkiej krzywdy, szybko uchodzącemu wrogowi.

### CZĘŚĆ III

## Szczegółowy opis współczesnego sprzętu łucznego

### XVI

#### NOMENKLATURA I BUDOWA WSPÓŁCZESNEGO ŁUKU

#### D R Z E W C E

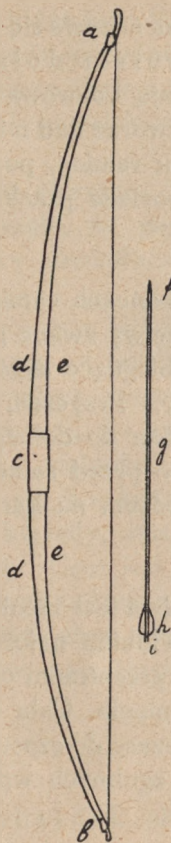
Każdy łuk współczesny składa się z pręta elastycznego, który nosi nazwę *drzewca*. Drzewce jest b. różnorodnie skonstruowane, zależnie od fabryki i jej systemu. Najczęściej drzewce stanowią sklezione dokładnie dwa pasma jesionu i grabu. Drogie i bardzo dobre łuki angielskie wykonują z cisu. Pod względem budowy drzewca łuk współczesny przypomina typ broni azjatyckiej. Sposób napinania i ogólny płaski kształt łuku zbliżają go jednak do typu równikowego, (Rys. 18).

## GRZBIET I BRZUSIEC

Przekrój poprzeczny drzewca nosi również cechy azjatyckie. Mianowicie część przednia, zewnętrzna łuku jest mniej więcej płaska i nazywamy ją grzbietem. Zwraca się ona w czasie strzelania do celu. Część wewnętrzna, zwrócona do łuczniaka—nosi nazwę brzusca i ma w przecięciu wypukły kształt półkolisty.

## MAJDAN I RAMIONA ŁUKU

Część środkowa drzewca, którą w czasie strzelania obejmuje lewa ręka, nazywa się z tatarska — majdanem. Jest to nieruchoma część łuku. Drzewce majdanu biegnie zupełnie prosto i pozostaje nawet w czasie strzelania sztywne, podczas gdy uginają się tylko oba ramiona. Majdan jest starannie owinięty paskami cienkiego sukna w dobrym gatunku dla wygodniejszego trzymania. Części drzewca od majdanu do końca zaczepu cięciwy stanowią ramiona. Ramie, które w czasie strzelania znajduje się nad ręką



Rys. 18. — Łuk współczesny: a) gryf górny, b) gryf dolny, c) majdan, d) ramiona łuku (strona grzbietowa), e) ramiona łuku (brzusiec), f) grot strzały, g) promień strzały, h) bełt, i) osada z rowkiem cięciwnym.

łuczника nazywa się r a m i e n i e m g ó r n e m, drugie— r a m i e n i e m d o l n e m. Ramię górne często przyozdabiają kolorową kokardką, zawiązywaną w specjalnym otworze nad miejscem zaczepu cięciwy. Drzewce obydwu ramion, począwszy od majdanu aż do końców, posiada przekrój zmniejszający się jednostajnie.

#### G R Y F Y

Na końcach ramion są nasadzone rogowe uchwyty dla cięciwy zwane g r y f a m i. Gryfy posiadają specjalne, biegnące skośnie rowki, służące do zaczepiania cięciwy. Przyczem cięciwa zwykle zwisa swobodnie, uczepiona do dolnego gryfu i kokardki na górnym. Dopiero przed samym użyciem zaczepia ją się drugim końcem na karbach górnego gryfu.

#### C I Ę C I W A

Cięciwa jest cienkim sznurkiem, splecionym z mocnych włókien najczęściej lnianych. W środku posiada na przestrzeni około 15—20 cm. zgrubienie celem wzmocnienia. Cała cięciwa jest zlekką nawoskowana, co od czasu do czasu trzeba powtarzać dla ochrony jej od zgubnych wpływów wilgoci.

#### S T R Z A Ł A

Części strzały są następujące:

1. osada,
2. bełt,
3. promień,
4. grot.

**Osada** — jest to część strzały, którą łucznik w czasie strzelania trzyma palcami. Ma ona specjalne nacięcie, w które wchodzi cięciwa w czasie napinania łuku. Przy niektórych gatunkach strzał angielskich osada bywa wykonana z aluminium.

**Bełtem** — nazywamy [część pierzastą strzały. Pióra są tak umieszczone na strzale, że nadają jej w czasie lotu szybki ruch wirowy dookoła dłuższej osi.<sup>1)</sup>

**Promień** — jest to pręt wykonany z lekkiego gatunku drzewa, albo trzciny, biegnący od osady strzały aż do ostrza. W dobrych strzałach promień jest sklepany z różnych gatunków drzewa, dla zachowania równego lotu, wytrzymałości i celności strzały.

**Grot** — albo ostrze, znajduje się na końcu promienia i ma bardzo różnorodne kształty, zależnie od celu, do jakiego strzała ma służyć. Grot jest zawsze najcięższą częścią strzały i nawet używany do celów łowieckich nie powinien być zbyt długi, ani ostry. Groty strzał do treningów mają ścięte, stożkowe ostrze.

## P R Z Y B O R Y

W dawnej w Polsce słowo **sahajdak** albo **sajdak** (z tatarskiego „**sadak**“) było wyrazem zbioro-

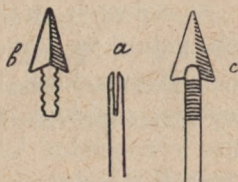
---

<sup>1)</sup> Bezwzględnie nie należy używać strzał, znajdujących się u nas w handlu, a posiadających bełt, złożony z dwóch tylko piór. Taka bowiem strzała posiada lot „stabilizowany”, ale nie wirowy, który jedynie tylko daje prawdziwą gwarancję trafienia.

wym i oznaczało łuk z cięciwą i strzałami, schowane w kołczan. Przyczem kołczan (z tatarskiego „kułdżan“, albo „kułczan“) oznaczał tylko tę część sahadaka, w której przechowywały się strzały.

#### KOŁCZAN I TAFTAJ

Współczesny łucznik łuk swój nosi w ręce, a cięciwę albo schowaną w kieszeni, albo też swobodnie założoną na drzewcu. Używa jednak kołczana przywieszzonego do pasa, w którym chowa strzały.



Rys. 19. — Grot strzały myśliwskiej (z rysunku widać, jak go należy umocowywać).

Kołczan, albo łubie (łubiów) stanowi rurkę skórzaną, albo płócienną, zwężającą się zlekka ku dołowi, w której przechowuje się potrzebny zapas strzał. Kołczan ma na końcu rodzaj chwasta, zwany taftajem, służący do wycierania strzał, zawałanych ziemią w czasie treningu lub zawodów. (Rys. 31).

#### ZARĘKAWEK CZYLI NARAMIENNIK I NAPARSTNIKI

Napięta i wypuszczona z palców cięciwa uderza czasem nawet wprawnego łucznika dość silnie po lewym



przedramieniu. Aby się przed tem zabezpieczyć używamy z a r ę k a w k a - n a r a m i e n n i k a. Jest to skórzany mankiet, długości od 15—20 cm., zapinany na sprzączki wprost na gołej ręce, albo na rękawie kurtki. Równie dobre są z r ę k a w k i, wykonane z grubego płótna.

Dla ochrony skóry palców prawej ręki od żdzierania się przy ciągłym napinaniu cięciwy, używamy n a p a r s t n i k ó w. Jest to kawałek skóry z odpowiednio wykrajaniem otworami na palce wskazujący, średni i serdeczny. Taki n a p a r s t n i k zakłada się przed strzelaniem. Ułatwia on napinania łuku, szczególnie początkującym. Z dobrym skutkiem można do tego celu używać starych rękawiczek skórzanych. U starego łucznika zresztą skóra na tych trzech palcach grubieje i nie potrzebuje on zakładać ani n a p a r s t n i k a, ani r ę k a w i c z k i.

We wszystkie wyżej wyszczególnione przybory należy się jednak przed rozpoczęciem poważnego treningu łucznego zaopatrzyć, ułatwiają one bowiem uprawianie tego tak pociągającego sportu, usuwając początkowe trudności.

\*     \*     \*

Słownictwo, użyte w tym rozdziale, zawdzięczam przede wszystkim rezultatom źródłowych badań p. pułk. Gembarzewskiego, których mi zechciał łaskawie udzielić, oraz własnym poszukiwaniom. Naogół przyjąłem prawie bez zmian dawną terminologię

polską, stosowaną w czasach powszechnego używania łuku, a więc aż do wieku XVIII. Jediną zmianę, dotyczącą jednakże nie samego słowa, ale przeznaczenia sprzętu, niem oznaczonego, wprowadziłem do określenia chwasta, służącego do wycierania strzał z ziemi. Chwast ten nazywam dawnem słowem „taftuj”, (taftaj) które oznaczało kapę, pokrywającą kołczan.

Oczywista, — nie roszczę sobie pretensji, aby słownictwo, stosowane przeze mnie, nie miało ulegać zmianom. To też z przyjemnością skorzystam z doświadczeń i praktyki naszych łuczników, oraz z wdzięcznością przyjmę wszystkie uwagi naszych szanownych lingwistów.

## XVII

### Ł U K

Każdym łukiem można strzelać dobrze, lub źle i zależy to głównie od wprawy łucznika. Ale mimo to staranny wybór sprzętu nie jest rzeczą obojętną. Trzeba bowiem zważyć, aby łuk stosownie do sił fizycznych łucznika nie był zbyt silny, czyli jak się mówi w gwarze łuczniczej zbyt „twardy”. Przytem do małych i delikatnych celów na bliskie odległości, a zwłaszcza na łowach—używa się łuków „miękkich”, które można napiąć bez większego wysiłku. Siłę łuku czyli jego „twardość”, albo jak też mówią „wagę”—określa się przy pomocy wagi, która wskazu-

je, jak wielką musi być siła, aby napiąć cięciwę na normalną długość strzały. W tym celu łuk z nałożoną cięciwą zawiesza się w środku ciężkości na haku, do cięciwy przyczepia się talerz zwykłej wagi sklepowej, na którym umieszczamy ciężarki, tak długo, aż cięciwa wyciągnie się wdół na normalną długość strzały t. j. na jakieś 66 cm. Ilość, użytych w tym celu kilogramów, da nam miarę „twardości” łuku, albo inaczej „wagę” łuczną. Twardość łuku mierzy się zwykle w funtach angielskich (450 gramów) i jest ona zazwyczaj umieszczona na grzbiecie łuku, tuż koło majdanu. Tak np. cyfra „39” na grzbiecie łuku, oznacza, że do pełnego napięcia tego łuku, potrzeba siły, równej naciskowi, jaki wywiera 39 funtów (angielskich). (Rys. 10 i 11).

Sprawdzanie twardości łuku powinno się przeprowadzać ostrożnie, aby go nie złamać. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne podwieszenie łuku w środku ciężkości i przymocowanie talerza z ciężarkami do cięciwy, bo niedbalstwo pod tym względem — łatwo może spowodować pęknięcie sprzętu. Na łukach angielskich jest zresztą „twardość” zawsze oznaczona i sprawdzać jej nie potrzeba.

Na odległość do 90 metrów przy strzelaniu do tarcz strzałami wagi 27 gramów — używa się zwykle łuków o twardości do 44 f. Dla niektórych mężczyzn już 47 funtowy łuk jest zbyt twardy, a kto chce używać łuku o twardości ponad 50 funtów, musi posiadać niezwykle silne mięśnie ramion. Dla

przeciętnie rozwiniętego dorosłego mężczyzny, najlepszym sprzętem do rozpoczęcia treningu — będzie łuk 39—40 funtowy. Chociaż niektórzy wytrawni nawet łucznicy wolą np. łuki 36 funtowe, aniżeli 40 funtowe, a mistrzowie sportu łucznoego stosują często miękki—20 funtowy sprzęt. Dla pań i dorastającej młodzieży najlepsze będą łuki 26—32 f. i trochę krótsze strzały, któremi trening trzeba zacząć na odległości bliskie (do 50 metrów).

Każdy łucznik dopiero po pewnej wprawie i dłuższych ćwiczeniach może sobie dobrać sprzęt o najodpowiedniejszej dla siebie twardości, w której należy się już potem stale specjalizować. Trzeba pamiętać, że nawet 20 funtowe łuki niosą do 120 kroków t. zn., że przeciętna dobroć sprzętu nie zależy od jego „twardości“. W każdym razie młodzież dorastająca i panie nie powinny zaczynać ćwiczeń od łuków ponad 26 funtów twardości, panowie zaś ponad 39—40 funtów.

Prawidłowa długość łuku jest o parę centymetrów większa, niż długość między końcami średnich palców, wyciągniętych ramion. Panowie niskiego wzrostu mogą zatem używać łuków damskich. Odnosi się to do łuków europejskich, bo np. japońskie są o wiele dłuższe; szczególnie ich górne ramię odznacza się swoją znaczną długością. Łuki tureckie, skonstruowane z rogu i drzewa o cięciwie ze struny, są o wiele krótsze, nie przenoszą 1.2 metra.

Anglicy wyrabiają trzy rodzaje łuków: a) pojedyncze (self bows), b) podwójne sklejanne (backed bows)

i c) łuki sklepane z trzech gatunków drzewa (three-piece bows). (Rys. 10 i 11). <sup>1)</sup>

Najtańsze są oczywiście łuki pojedyncze, najdroższe sklepane. Mają one bardzo znaczną siłę nośną, ale są zato niezwykle czułe. Prawie zawsze pękają, jeśli się zdarzy, że w czasie strzelania zerwie się cięciwa. Zwykle łuki z drzewa wiązowego są najtańsze, z drzewa cytrynowego są droższe, wreszcie najkosztowniejsze z cisu. Bardzo dobry sprzęt stanowią składane łuki francuskie ale są one nieco za „twarde”. Najlepszym materiałem do wyrobu łuków, wypróbowanym od całych stuleci, jest drzewo cisowe. Początkujący łucznik nie powinien od razu nabywać drogiego i dobrego sprzętu, zanim nie posiadać dostatecznej wprawy w strzelaniu i nie ustali, jaka „twardość” jest dla niego osobiście najdogodniejsza. Jednakże, kto się już zdecyduje na stałe uprawianie łucznictwa, powinien się stanowczo zaopatrzyć w dobry sprzęt i nie zważać na cenę, bo wtedy droga broń, okaże się w rezultacie tańsza, jako trwalsza i wytrzymalsza.

---

<sup>1)</sup> Naprawdę dobry sprzęt łuczny można nabyć właściwie tylko w Anglii, przytem najlepiej wprost, albo za pośrednictwem Składnicy Związku Strzeleckiego, która nawiązała bardzo bliskie stosunki z odpowiednimi firmami, za pośrednictwem delegatów na zawodach olimpijskich. Najbardziej znaną firmą, posiadającą światowej sławy sprzęt łuczny jest: F. H. Ayres III Aldersgate St. London. Cena podwójnego sklejanego łuku wraz z kompletem strzał wynosi około 50 złotych.

Do treningu początkowego można sobie z powodzeniem zrobić łuk samemu. W tym celu wybieramy kawałek suchego drzewa odpowiedniej długości i przytem takiego, aby na niem nie było gałęzi, bowiem część płaska łuku, czyli jego grzbiet, musi mieć słoje równoległe i niepoprzerywane. Z takiej sztuki drzewa, grubości 5—8 cm., wycinamy łuk w ten sposób, że warstwy rdzenia odrzucamy tylko od strony wewnętrznej, czyli od brzuśca, grzbiet zaś powinien pozostać płaski, nienaruszony, tak jak biegną słoje. Majdan łuku musi być zupełnie sztywny. Nie leży on dokładnie w środku łuku, a nieco niżej, w ten sposób, że kciuk lewej ręki, trzymającej łuk prawidłowo w postawie do strzelania, przypada akurat na środek łuku. Od tego środka idzie sztywny majdan na jakie 15 cm. w jedną i drugą stronę. Od majdanu w górę i w dół biegną ramiona łuku, coraz cieńsze ku końcom.

Z początku łuk można obrabiać nożem zwykłym, lub snycerskim, następnie, kiedy już jest dostatecznie cienki — raszplą lub drobno siekanym pilnikiem. Przy końcu obróbki należy go wygładzić szklanym papierem, aż do zupełnej gładkości i napokostować. Wczacie końcowej obróbki, trzeba łuk napinać dla sprawdzenia, czy sztywny majdan leży pośrodku. Po zrobieniu nacięć do umocowania cięciwy i nałożeniu jej — trzeba jeszcze sprawdzić, czy linja środkowa łuku i cięciwa leżą w jednej płaszczyźnie. Jest to warunek bardzo ważny, bo inaczej łuk nie będzie niósł celnie i strzały będą zbaczać. Wogóle zaś

nawet przy kupnych łukach, trzeba starannie sprawdzić, czy cięciwa przechodzi, dokładnie w jednej i tej samej płaszczyźnie ze środkiem majdanu i linią środkową obu ramion. Inaczej bowiem łuk nie nadaje się do użytku. Łatwo to sprawdzić, spoglądając jednym okiem przez nałożoną cięciwę—powinna ona cały łuk dzielić dokładnie na połowy.

Do drzew, nadających się do wyrobu łuku należą: jodła, jesion, wiąz i jawor. Ten ostatni obok cisu jest najlepszym materiałem łuczny. Najlepiej wystrugiwać łuk z grubego pnia, ale nie jest to konieczne. Można też używać i bocznych konarów, mających gałęzie. Wtedy tylko należy je obcinać nie przy samej nasadzie, a tak, aby na grzbiecie łuku pozostały małe sęczki. Coprawda taki łuk o sękatym grzbiecie wygląda oryginalnie i niezbyt ładnie, ale zato jest mocny. Zawsze trzeba pamiętać, że cała obróbka t. j. ścinanie słoï, może się odbywać jedynie tylko od strony brzuścia, grzbietu zaś nożem dotknąć niewolno. Oczywiście, że przed obróbką drzewo musi dokładnie wyschnąć. W Anglii łuki cिसowe robi się z dwóch połówek, a to dla tego, że b. trudno znaleźć dostatecznie długi kawałek drzewa z tak ułożonemi słojami, aby można z niego wykonać oba ramiona łuku. Takie wykonanie sprzętu ma tę zaletę, że w razie złamania można dorobić nowe ramię.

Łuki kupne mają gryfy rogowe, w których znajdują się rowki dla umocowania cięciwy. Przy łukach wyrabianych osobiście, cięciwę umocowuje

się w nacięciach zrobionych pilnikiem. Kupując łuk, trzeba obejrzeć gryfy, czy niema na nich skaz, lub pęknięć, gdyż wtedy łatwo się łamią. Górny gryf jest nieco dłuższy i posiada charakterystyczne wygięcie, podobne do gryfu skrzypiec. Znajduje się w nim otworek, przez który przeciąga się kolorową wstążeczkę dla przywiązania cięciwy, tak aby się nie zsuwała po górnem ramieniu. Wstążeczka ta jest jednocześnie ozdobą i służy jako osobisty znak rozpoznawczy łuczника, albo jego drużyny. Gdy łuk nie jest w użyciu, cięciwę trzeba zdjąć z górnego gryfu, bo inaczej sprężutraci swoją elastyczność.

Łuk trzeba strzec przed wilgocią, dotyczy to zwłaszcza dobrych łuków sklepanych (three piece bows), a po strzelaniu w wilgotnem powietrzu, w czasie mgły, w poranki jesienne, lub o wczesnej wiosnie — należy go dobrze wytrzeć miękką szmatką i lekko natrzeć lnianym olejem. Cięciwę również trzeba od czasu do czasu nawoskować żółtym woskiem pszczelnyim tak, aby była stale gładka, bez wystających włókien.

Gdy na grzbiecie łuku powstanie zadziora jest to niechybny znak, że łuk wkrótce pęknie. Nie znaczy to jednak wcale, aby go już trzeba było wyrzucić. Owszem, można go dalej używać, należy tylko pod drzazgę napuścić kleju, potem całe miejsce mocno owinać wstążeczką jedwabną, nasmarowaną klejem i jeszcze raz okręcić cieniutkim szpagatem lnianym, lub konopnym, poczem nasycić go dobrze klejem. Po wyschnięciu całe to miejsce pociągnąć pokostem



i łuk, który w przeciwnym razie pękłby napewno po odpadnięciu zadziory, może nam służyć jeszcze przez szereg lat.

Wogóle łuk trzeba bardzo szanować i konserwować starannie tak, aby trwał jaknajdłużej i aby się do niego przyzwyczać i poznać wszelkie właściwości. Bo tylko z dobrze poznanym sprzętem, dobranym starannie do siły i ręki, można osiągnąć poważne wyniki.

## XVIII

### S T R Z A Ł A

„Bełt leci prędko, z cienkiej  
wypchniony cięciwy”.  
(*Piotr Kochanowski—Orland*)

Doświadczeni łucznicy powiadają, że o ile złym łukiem można jeszcze od biedy czasem trafić do celu, to złą strzałą nigdy <sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> Każdy się może przekonać sam o prawdzie tych słów, jeśli będzie używał niektórych strzał, znajdujących się na naszym rynku. Początkujący łucznik powinien sobie stanowczo oszczędzić irytacji, nieodłącznej przy używaniu niektórych naszych wyrobów i dopóki firmy sprzedające materiał sportowy, nie przystosują się do wymagań łucznictwa — strzał nie kupować, raczej robić je samemu, co wcale nie jest trudne. Najwięksi sportowcy amerykańscy, polujący z łukiem w dłoni, jak choćby wzmiankowany Thompson, sami sobie wyrabiali strzały i doskonale się niemi posługiwali.

Najlepsze strzały pochodzą z Anglii i dla osiągnięcia dobrych rezultatów tych tylko strzał trzeba używać. W każdym zaś razie trzeba je wyłącznie stosować na zawodach, gdzie chodzi o osiągnięcie najlepszych wyników i gdzie gra idzie o mistrzostwa łuczne <sup>1)</sup>).

Strzały angielskie są wykonane bardzo starannie, w ten sposób, że promień strzały skleja się z paru gatunków drzewa na wzór kijów bilardowych. Ma to na celu dogodne umieszczenie środka ciężkości pocisku i uodpornienie go przeciw złamaniu. Grot strzały jest zwykle dość tępy, gładki i krótki. Tylna ścianka osady posiada głęboki rowek do nasadzania na cięciwę. Rowek ten jest wyrzynięty z rogu, lub aluminium, z którego jest wykonana cała osada. Ostatnio jednak bardzo dobre gatunki strzał mają zwykłą osadę z wklejonym do środka jakimś twardszym gatunkiem drzewa, jak heban, czarny dąb etc.

Bełt składa się z trzech piór, (najczęściej są to mocne lotki indyka lub pawia) zapuszczonych w płytki rowek w osadzie i osadzonych do siebie pod kątem 120°. Zwykle dwa piórka są jednobarwne, trzecie zaś t. zw. *zewnątrzne* posiada inną barwę. Piórko to jest ustawione pod kątem prostym do nacięcia, w które wkłada się cięciwę i przy strzelaniu powinno być zwrócone na lewo, na zewnątrz łuku.

W czasie początkowych ćwiczeń dopóki nie nabierzemy automatycznej wprawy w zakładaniu strzały,

<sup>1)</sup> Dobra strzała angielska kosztuje 4.50 do 5 złotych i jest zaledwie o 50 groszy droższa od naszych marnych wyrobów.

trzeba zwracać uwagę na takie, a nie inne ustawienie piórek, bo inaczej obrywają się one i strzała nie leci regularnie. Przy prawidłowym założeniu strzały, piórka jednobarwne powinny w locie musnąć tylko delikatnie majdan, podczas gdy przy fałszywym — piórko kolorowe ociera się całą swoją górną krawędzią, co prawie zawsze powoduje uszkodzenie go i sprowadza strzałę z normalnej linii lotu.

Daleko praktyczniejsze umocowanie piór posiadają belty strzał indyjskich. Tutaj dwa pióra, zwykle sępie, biegną ślimakowato naokoło osady, nadając strzale w czasie lotu szybki ruch wirowy. Takie umocowanie piór ma tę wyższość, że pióra nie uszkodzają się, ani przy ocieraniu się o majdan, ani przy zetknięciu z ziemią, czy inną przeszkodą. Przy zepsuciu łatwo je zmienić, gdyż są przywiązane do osady w obydwu swoich końcach, a nie wklejane wzdłuż całej krawędzi, jak to jest u naszych strzał kupnych. (Rys. 8).

Strzały różnią się między sobą nie tylko wykończeniem i konstrukcją, ale i wagą. Istnieją cztery zasadnicze typy o wadze: 21, 24, 27, 30 gramów. Anglicy wagę strzał obliczają stosownie do wagi srebrnych monet. Tak np. „strzała 4 szylingi 9 pensów“ waży około 27 gramów. (Srebrny szyling waży 5.655 grama).

Długość strzały 27 gramowej — wynosi 38 cali angielskich, około 70 centymetrów. Lekkich gatunków używamy do strzelania z miękkich łuków i na dalsze odległości; niosą one daleko, ale łamią się łatwiej,

niż strzały cięższe, które pozatem dają nawet przy wietrze małe zboczenie w przeciwieństwie do strzał lekkich. Trzeba się przyzwyczaić do stałego używania strzał o jednej i tej samej wadze, gdyż począwszy od 40 kroków odległości, różnica 1 grama w wadze daje znaczne odchylenia.

P. Roberts w „English Bowman” (Łucznik Angielski) podaje następującą tabelę wag strzał, dobranych stosownie do odległości.

Odległość w yardach	Waga strzały okrągło w gramach
30	od 22.6 do 33.9
60	od 19.8 do 31.1
90	od 17 do 25.5
120	

1 yard = 0.91 metra.

Istnieją strzały, ważące do 39.7 grama, ale rzadko się używa ważących już ponad 28 gramów.

Strzały łamią się najczęściej w swojej dolnej części i wtedy, gdy uderzą o twardą przeszkodę bokiem, lub ukośnie. Dlatego też nie należy strzelać zbyt często dla zabawy wprost przed siebie, lub do góry, bo wtedy strzała uderzywszy o ziemię, łatwo może pęknąć. Staranny trening należy rozpoczynać zawsze strzelaniem do celu, do tarcz lub manekinu, zabezpieczonego z tyłu w ochronną ściankę, w której chybione strzały mogłyby więznąć bez szkody. Złamana strzałę można jednak łatwo naprawić. W tym celu zła-

many koniec obcina się ukośnie nożem i dokładnie wygładza pilnikiem i papierem szklanym, poczem dopasowuje się kawałek suchego drzewa jesionowego, lub sosnowego, równej grubości w ten sposób, aby obydwie końce były ściśle dopasowane i gładkie, poczem całość skleja się dobrze mocnym klejem stolarskim. Po wyschnięciu obwiązuje się jeszcze złamane miejsce jedwabną wstążką, przesyconą klejem, na to nakłada się warstwę pokostu i strzała może jeszcze długo służyć do ćwiczeń. Jeśli pęknie osada z rowkiem na cięciwę (t. zw. „rowek cięciwny” strzały), to można ją dorobić z drzewa jesionowego, albo z kawałka rogu, który przed obróbką trzeba wymoczyć, a potem dopiero laubzegą wyciąć rowek.

Tylko zupełnie prosta strzała posiada pewny, regularny lot. Jak poznać, czy strzała jest prosta i dobrze zrównowazona? Chwytamy ją w punkcie ciężkości pomiędzy kciuk i środkowy palec lewej ręki, prawą nadajemy jej ruch obrotowy, — strzała jest dobra, jeśli obraca się w jednej płaszczyźnie i nie skacze, ani się nie chwieje.

Zazwyczaj pióra strzał angielskich są pomalowane jaskrawo, przyczem drzewo między piórami malują na czerwono olejną farbą. Daje to dwie korzyści odrazu: mianowicie olejna farba chroni osadę od wpływów wilgoci, a jej jaskrawa barwa ułatwia odnalezienie strzały na tle zielonej roślinności. Promień strzały tuż za bełtem posiada prócz tego zwykle parę barwnych pasków, dla rozpoznania do którego łucznika strzała należy.

Cena jednej strzały angielskiej dochodzi do 5 zł., jest to więc pocisk drogi, coprawda można go nie-skończenie długo używać — czasem parę lat. Ale do zwykłego strzelania tarczowego, albo do polowa-nia można sobie samemu robić zupełnie dobre strza-ły. W tym celu kupujemy u cieśli lub stolarza pro-szą sztabkę drzewa jesionowego grubości 8 mm. i dłu-żości około 70 cm. Taki jesionowy kijek powinien być dobrze wyschnięty i ważyć około 27 gramów. Na jednym końcu wycinamy rowek dla zakładania na cięciwę. — trzeba to zrobić płaskim pilnikiem i poprzecznie do słołów, gdyż osada z karbą, wy-ciętą nożem, łatwo pęka. Cały promień strzały trze-ba dokładnie wygładzić szklanym papierem i zapoko-stować. Jeśliby się okazało, że któryś z kijków jest nieco wygięty, to można go wyprostować, obracając powoli nad ogniem. Groty z czarnej blachy można obstalować u ślusarza, albo również zrobić samemu z 3 centymetrowej długości stalowych pocisków od naboł karabinowych. Pocisk łatwo dostać w ruszni-karniach, trzeba tylko do każdego z nich wtopić trochę ołowiu dla zwiększenia wagi. Należy uważać, żeby każda strzała miała jednakową wagę — jest to konieczny warunek dla osiągnięcia wprawy w strze-laniu i poznania właściwości swojego łuku.

Pióra do bełtów mogą być zarówno ze skrzydeł ptaka, jak i z ogona. Najlepiej się do tego nadają pióra indyka, pawia, orła, dropia, lub szarych gęsi. Inne nie są dobre. Od pióra odcina się chorągiewkę i przed naklejeniem moczy się ją w wodzie. Wszyst-

kie 3 piórka jednej strzały muszą pochodzić przynajmniej z tego samego skrzydła ptaka, a jeszcze lepiej, jeśli je zrobić z jednego i tego samego pióra. Wówczas, zakreślają one w locie jednakową spiralę, nadając strzale ruch bardzo regularny. Strzała posiada lot wirowy, jeśli więc choć jedno piórko bełtu jest nawet nieznacznie skrzywione, ruch wirowy nie jest równomierny i strzała staje się niecelna. Piórka do bełtu trzeba wycinać nożyczkami w ten sposób, aby posiadały dokładnie jednakową wielkość i kształt. Naklejać trzeba nasamprzód to piórko, które jest ustawione prostopadle do rowka cięciwnego. Gdy już jest ono dobrze przytwierdzone, naklejamy obydwie pozostałe w ten sposób, aby wszystkie trzy pióra tworzyły ze sobą jednakowe kąty ( $120^{\circ}$ ). Końce piórek oklejamy paskiem zwilżonego angielskiego plasterka, albo nasmarowaną klejem wstążeczką jedwabną. Zapobiega to odpadaniu piór i odstające końce szypułek nie drapią ręki w czasie wypuszczania strzały. Długość piórek nie powinna przekraczać  $5\frac{1}{2}$  do 6 centymetrów.

Bełt trzeba obrobić bardzo starannie, bo źle ustawione pióra powodują koziółkowanie strzały. Dla zabezpieczenia osady przed wilgocią, trzeba ją po dokładnym wyschnięciu pomalować olejną farbą albo lakiem, rozrobionym z cynobrem. Pióra łatwo pomalować, zanurzając je do czerwieni anilinowej ze spłrytusem.

Najlepszym materiałem do strzał myśliwskich jest jesion. Grot takiej strzały musi posiadać trochę lany

kształt, niż zwykle ostrza ćwiczebne. (Patrz rys. 19). Grot taki potrafi zrobić każdy ślusarz lub kowal. Umocowuje się go w górnej części promienia strzały w wypilowanej laubzegą szparze, dolny jego koniec owijamy miedzianym lub mosiężnym drucikiem, którego końce starannie zlutowujemy. Brzegi i ostrze grotu strzały myśliwskiej trzeba spiłować na ostro. - Jako strzały na ptaki, można z powodzeniem stosować cienkie witki leszczynowe, lub wiklinowe, dobrze wysuszone i wyprostowane nad ogniem. Grubszy koniec służy jako grot i nie potrzeba go zaopatrywać w żadne ostrze, (indyjskie groty na ptaki mają kształt tępego stożka), do cieńszego zaś przyklejamy pióra. Również tanim materiałem na takie strzały są cienkie pręty bambusowe, przyczem tak samo grubszy koniec trzciny spełnia zadania grotu. Do bambusa trzeba jednak pióra nietylko przykleić, ale również obwiązać dobrze nitką jedwabną, gdyż sam klej dość łatwo odskakuje od gładkiej powierzchni trzciny.

## XIX

### C I Ę C I W A

„Cięciwa brzęczy, a strzała śwista”.

Prototyp harfy, cytry, gitary i wszystkich instrumentów strunnych, pierwsze narzędzie muzyczne, dawno umarłych zwycięzców — dziś jest tylko bar-



dzo ważną częścią sprzętu sportowego, o który trzeba jednak dbać należycie.

Dobra cięciwa musi być zrobiona z czystych konopi, albo z jedwabiu. (Jedwab jednak nie jest zupełnie odpowiednim materiałem). Używanie zamiast cięciw konopnych, strun — możliwe jest tylko przy łukach krótkich. Zaś do długich łuków angielskich i francuskich struna nie nadaje się na cięciwę, jako materiał rozciągliwy.

Aczkolwiek kupne cięciwy wystarczają zazwyczaj na długo, to jednak dobrze jest samemu umieć ją sobie zrobić, aby jej nie kupować, jeśli nam się zniszczy, lub pęknie.

W tym celu bierzemy kłębek dobrej, mocnej przędzy konopnej i trochę wosku pszczelnego. Z całego kłębka odcinamy pojedyncze nitki, długości około 2.2 metra. Następnie 4—6 tych nici zlepimy razem w jeden sznurek przy pomocy wosku. W ten sposób przygotowujemy 3 cienkie i bardzo mocne sznurki, które następnie skręcamy razem, całość dobrze woskując. Przy skręcaniu trzeba nasamprzód zaplatać wszystkie 3 sznurki na lewo, poczem mocno je uwiązawszy do haka wbitego w ścianę z przeciwnego końca, kręcić mocno całość wprawo, silnie przytem naciągając. Najlepiej zobaczyć, jak to robią powroźnicy, albo nawet dać cięciwę do roboty powroźnikowi, samemu tylko dozorując, aby wykończenie było dokładne. Po skręceniu, całą cięciwę trzeba dobrze wytrzeć szorstkim papierem aż do zupełnej gładkości i starannie nawoskować.

Dla umocowania cięciwy na gryfach robi się na jej górnym końcu węzeł, (jak na rys. 20) na dolnym końcu wystarczy zawiązać węzeł *pionierski* (rys. 21).

Cała ta żmudna praca i jeszcze parę innych niezbędnych czynności pielęgnacyjnych, może przerazić niejednego *in spe* mistrza sportu łucznego. Ale nie słusznie: bo przedewszystkiem wszystkie te czynności zdarzają się w praktyce łuczniczej bardzo rzadko, a wreszcie zapoznają nas one bardzo gruntownie ze sprzętem łucznym, jego budową i „tajemnicami“, oraz dają miłe chwile wypoczynku po pracy umysłowej, a dla pracujących fizycznie stanowią rodzaj urozmaicenia i rozrywki. W rezultacie przywiązują nas tylko jeszcze bardziej do łucznictwa i są jedną więcej atrakcją tego wspaniałego sportu.

Zakładanie cięciwy na gryfy łuku do strzelania, musi się odbywać według pewnych określonych przepisów. Jak uczy doświadczenie, nieprawidłowe nakładanie cięciwy łatwo powoduje złamanie łuku. Przedewszystkiem trzeba pamiętać, że łuk jest orężem czułym i dość delikatnym, wymagającym najmniej ostrożnego postępowania, niż broń palna. W czasie zakładania cięciwy, musimy część płaską, t. zw. grzbiet, trzymać nazewnątrz i łuk zginać od strony wewnętrznej, owalnej t. zw. brzuśca. W tym celu łucznik chwyta łuk za majdan prawą ręką:

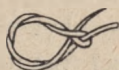
dolny gryf opiera się o ziemię nazewnątrz przy prawej stopie,

nogi w rozkroku,

cięciwa umocowana węzłem pionierskim do dol-

nego gryfu, zwisa swobodnie na górnem ramieniu, przyczepiona do kokardy, przewleczonej przez otwór w górnym gryfie.

Teraz lewa ręka chwyta kciukiem i palcem wskazującym za górną pętlę cięciwy — jednocześnie dłoń lewa naciska ku dołowi najwyższą część górnego ramienia łuku, — prawa ręka pcha ruchem ciągłym i równym majdan nazewnątrż w lewo, — palce lewej podciągają cięciwę tak długo, aż pętla wejdzie w wyżłobienie górnego gryfu. Nacisk obydwu dłoni: prawej na majdan, lewej na górne ramię łuku i ruch palców, podciągających cięciwę, muszą być zgodne,



Rys. 20. — Górna pętla cięciwy.

ciągle, ale dość szybkie. Istnieją jeszcze inne sposoby zakładania cięciwy, w zasadzie podobne do podanego przeze mnie, które można stosować, trzeba tylko pamiętać, że ta dosyć trudna i skomplikowana czynność nie wymaga zbyt wielkiej siły fizycznej, ale wprawy, zręczności i spokoju. Łucznik powinien starannie uważać na skoordynowanie wszystkich swoich ruchów i na prawidłowy przebieg wszystkich czynności (rys. 32).

Tem niemniej już na 39 funtowy łuk założyć cięciwę jest bardzo trudno i napewno większość z pośród młodych łuczników — sama temu nie poradzi i trze-

ba będzie przywołać na pomoc kolegę. Zasadniczo jest to niedopuszczalne i trzeba koniecznie samemu tak się wyćwiczyć, aby ta pomoc była niepotrzebna.

W koniecznym zaś razie, kiedy cięciwę napina się we dwóch, trzeba nie tylko uważać na dokładną kolejność i przebieg wyżej wskazanych ruchów, ale z łukiem obchodzić się jeszcze ostrożniej, niż zwykle, bo jeśli przy nieumiejętnym napinaniu w pojedynkę może pęknąć, to przy napinaniu we dwóch—groźba złamania tego cennego sprzętu zwiększa się w dwójnasób.

Cięciwa nie powinna długo pozostawać napięta — jedynie tylko w czasie ćwiczeń; poczem należy ją zwolnić, w taki sam sposób, jak została założona. Jeśli cięciwa okaże się zbyt długa, lub zbyt krótka, trzeba rozwiązać węzeł pionierski u dolnego gryfa i zawiązać go nanowo w odpowiedniej odległości. Węzeł ten rozwiązuje się i zawiązuje z wielką łatwością i trzyma się bardzo mocno, trzeba go tylko prawidłowo zakładać, co jest jednak niezwykle łatwe. Zawiązać go potrafi każdy, nawet po jednym rzucie oka na rysunek (rys. 21).

Początkujący łucznicy, nieznający jeszcze dokładnie budowy łuku, łamią go często, zakładając cięciwę w niewłaściwy sposób. Czasem się zdarza, że zupełnie nowy, nieużywany łuk, wygląda jak całkiem prosty kij z gryfami nieco wygiętymi w stronę grzbietu, wystarczy wtedy przez nieświadomość założyć cięciwę od strony grzbietu, a łuk pęknie niezawodnie, jeśli nie przy samym zakładaniu, to napewno

przy pierwszej próbie napinania. Dlatego też trzeba pamiętać, że:

1) cięciwa powinna się znajdować od wewnętrznej strony łuku, czyli od strony t. zw. brzuśca,

2) brzusiec łuku współczesnego ma kształt owalnego, wypukłego sklepienia,

3) grzbiet łuku jest płaski i leży w czasie strzelania nazewnątrz od łuczника.

Środek cięciwy, na który nakłada się strzałę, ulega przy częstem użyciu ścieraniu. Dlatego też cięciwa posiada tutaj dodatkowe owinięcie. W razie uszkodzenia tego miejsca np. częściowego zerwania włókien — trzeba je samemu niezwłocznie naprawić, przez owinięcie nanowo cienką przędzą konopną i zawoskowanie. Sam środek cięciwy, który wkłada się w rowek osady strzały, dobrze jest owinać dodatkowo czerwoną nitką jedwabną na przestrzeni 1 cm. Ten zabieg ma na celu wzmocnienie cięciwy i wyraźne oznaczenie miejsca, w które trzeba zakładać strzałę. Ułatwia to znakomicie i przyśpiesza trafienie rowkiem osady w odpowiedni punkt cięciwy. Angielska cięciwa jest w tem miejscu tak gruba, że założona strzała, przylega do niej niezbyt jednak mocno, swoim rowkiem cięciwnym. Mając takie umocowanie strzały, nie potrzeba jej ścisnąć palcami



Rys. 21.—Dolna pętla cięciwy (t. zw. węzeł pionierski).

przy strzelaniu, co wydatnie wpływa na donośność lotu, szybkość i nawet celność.

Oprócz cięciwy na łuku, trzeba mieć zawsze jeszcze jedną zapasową, na wypadek, gdyby się tamta zerwała.

Ważną rzeczą jest siła napięcia cięciwy łuku, gotowego do użycia. Najbardziej zależy to od jej długości, którą możemy regulować za pomocą węzła pionierskiego na dolnym gryfie. Siła napięcia nie powinna być ani zbyt mała, ani zbyt wielka. Przy silnem napięciu, łuk przyjmuje zbyt dużą krzywiznę, która w następstwie powoduje w nim pewne stałe odkształcenie, co bardzo zmniejsza elastyczność sprzętu. Prócz tego przy strzelaniu ze zbyt krótką cięciwą, odciągnięcie jej od łuku jest za małe, aby nadać strzale pełną szybkość początkową. Natomiast przy niedostatecznem napięciu, cięciwa w czasie wyrzucania strzały nie osiąga wzrastającej stale aż do ostatniego momentu szybkości i strzała wylatuje zawczasie, zanim cięciwa zajmie swoje ostateczne, zwykłe położenie; w rezultacie otrzymujemy słaby strzał. Jeśli chodzi o porównanie obu wadliwych sposobów zakładania cięciwy — to doświadczenie wykazuje, że słabe napinanie jest w skutkach gorsze, niż zbyt mocne. Przy zbyt mocnem napięciu, strzała nie otrzymuje prawidłowego lotu, co źle wpływa na celność.

Odległość środka prawidłowo założonej cięciwy do środka łuku wynosi  $\frac{1}{12}$  do  $\frac{1}{10}$  długości całej cięciwy. Dla łuków męskich o długości 6 stóp angielskich

skich, odległość ta wynosi 18 cm., dla damskich trochę mniej — (16 cm.). Prawidłowe założenie cięciwy można również sprawdzić, za pomocą porównania z długością strzały. Mianowicie: odległość między środkiem założonej cięciwy, a środkiem łuku, powinna stanowić  $\frac{1}{4}$  długości strzały. Ponieważ strzała łuku angielskiego np. 39 funtowego mierzy 71 cm. — to ta odległość wyniesie trochę mniej, niż 18 cm. (rys. 11 i 18). Pozatem prawidłowo założona cięciwa powinna przy szarpnięciu jej palcem wydawać lekki brzęk.

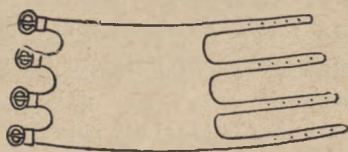
Od gatunku i stanu cięciwy zależy celność i nośność strzały. Zła cięciwa często uniemożliwia strzelanie wogóle. I powszechnie są znane przykłady z dziejów wojen, kiedy wojska łucznicze nie mogły być użyte jedynie tylko z powodu zamoczenia cięciw przy przeprawie przez rzekę, lub skutkiem deszczu. Dlatego też trzeba dbać o cięciwę również dobrze jak o łuk, strzec ją przed wilgocią, od czasu do czasu nawoskować, a niewielkie uszkodzenia, zwłaszcza w części środkowej, naprawiać odrazu.

## XX

### ZARĘKAWEK ALBO NARAMIENNIK

W czasie początkowego treningu, cięciwa, wyrzucająca strzałę, uderza nieobytego z bronią łuczника dość silnie w lewe ramię. Uderzenia te dla począt-

kujących są nieraz bardzo dotkliwe, dopiero po pewnej wprawie nabywa się takiej zręczności w odpowiednim trzymaniu i napinaniu łuku oraz strzelaniu, że cięciwa nie uderza w ramię wcale i strzelać można nawet w kostjumie kąpielowym, albo z zawiniętymi rękawami.



Rys. 22. — Zarękawek, czyli naramiennik.

Dla osłonięcia ramienia, lub rękawa — można używać specjalnych ochraniaczy t. zw. „zarękawków”, albo „naramienników”. Jest to kawałek miękkiej skóry wołowej, długości od 20—30 cm., szerokości 12 cm., zapinany na parę sprzączek. Dobre zarękawki można zrobić samemu z grubego płótna. Model zarękawka wskazuje rys. 22.

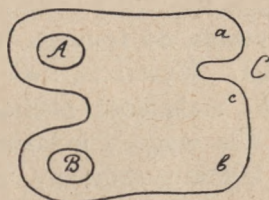
## XXI

### OCHRANIACZE PALCÓW CZYLI NAPARSTNIKI

Napinanie łuku powinno się robić gołymi palcami, ale ostra cięciwa przy silnem napinaniu żdziera bo-



leśnie skórę na palcach. Dlatego też, szczególnie w początkach treningu — trzeba je ochraniać t. zw. „naparstnikami”. Starzy łucznicy obywiają się bez tego, ale mają skórę czterech pierwszych palców prawej ręki nieco zgrubiałą. W Belgji, środkową część cięciwy, którą chwyta się palcami, owijają bawełną dla złagodzenia szorstkości konopnego sznurka. W handlu istnieje wiele typów niedrogich naparstników. Ale zwykle, stare rękawiczki doskonale nam mogą zastąpić kupny artykuł. Przy strzelaniu z miękkich łuków wystarczą zwykle rękawiczki z glansowanej



Rys. 23. — Naparstniki — ochraniacze palców.

skóry, z przyszytymi dodatkowo kawałkami skóry do palców: wskazującego, średniego i serdecznego.

Egipcjanie i Arabowie używali innego rodzaju naparstników. Był to kawałek skóry (jak na rys. 23) z dwoma otworami na palec wskazujący i serdeczny. Cięciwa przechodziła wzdłuż brzegu a, b, c. Ten typ ochraniacza stosują jeszcze i dziś.

Anglicy i Amerykanie używają przeważnie naparstników skórzanych różnych odmian; niektóre są bardzo skomplikowane i dość drogie.

W Niemczech do napinania łuku używają czasem specjalnego drewnienka z zębem, za który zakłada się cięciwę, prawa ręka ujmuje za drewnienko i naciąga łuk. Sposób ten coprawda absolutnie oszczędza skórę palców, ale jest niewygodny i trochę sztuczny. Łucznik powinien zahartować swoje palce i strzelać o ile tylko możliwe starym, klasycznym sposobem.

## XXII

### K O Ł C Z A N

Ilość strzał używana do treningu łucznego i zawodów jest niewielka. Wystarczą dwie, a sześć to już duży zapas. Taką małą ilość pocisków łatwo nosić wprost w ręce. Dla wygody jednakże można sobie kupić specjalny kołczan skórzany, przytraczany do pasa na krótkich rapciach. Ktoby zaś chciał zapolować łukiem, temu kołczan będzie już nieodzownie potrzebny. Od biedy można ze 3 strzały schować do kieszeni marynarki, albo je przywiązać sznurkiem do pasa. (Rys. 31 przedstawia typ kołczana, używanego od czasów średniowiecza, aż do dziś).

## XXIII

### TAFTUJ — CHWAST.

O ile kołczan nie jest sprzętem niezbędnym, o tyle nie można się obejść bez chwasta, czyli „taftuja”

albo „taftaja”. Słowo to, tatarskiego pochodzenia, oznaczało w dawnej Polsce kapę, którą nakrywało się kołczan. Dzisiaj oznaczam niem chwast, służący do wycierania strzał. Przy ćwiczeniach, na łowach i zawodach strzały padają często na ziemię, walają się i pokrywają kurzem. Trzeba je za każdym razem dobrze wytrzeć, aby nie wałały majdanu, łuku i ręki, oraz aby się nie niszczyły. Uskutecznia się to za pomocą chwasta, zrobionego z kolorowej włóczki. Taki frendzel można nosić w kieszeni, albo przyczepiony na końcu kołczana. Jest to niezbędny sprzęt łuczny, bo strzały zawsze muszą być czyste, aby się nie niszczyły oraz dobrze i daleko niosły. (Rys. 31).

## XXIV

### T A R C Z E

Tarcze przeważnie robi się ze słomy, którą obciąga się następnie płótnem z odpowiednio namalowanymi kołami. Można je nabywać w składach artykułów sportowych, albo zrobić samemu choćby ze starych słomianek, obszytych workiem, do którego szpilkami przypina się tarczę kartonową.

Dla przeprowadzenia racjonalnego treningu i dla uniknięcia zniechęcenia już na początku kariery łuczniczej — należy stanowczo zacząć od strzelania do tarcz, a zupełnie zaniechać wypuszczania strzał na wiatr w niezorganizowaną przestrzeń.

Duże tarcze angielskie, znajdujące się w większych firmach materiałów sportowych, mają 1.20 cm. średnicy i są pomalowane na 5 kolorowych kół koncentrycznych. Centrum jest pomalowane na kolor złoty, potem idą kolejno koła: czerwone, niebieskie, czarne i białe. Koła noszą numerację od środka ku obwodowi w ten sposób, że centrum jest oznaczone liczbą 9, potem idą koła z liczbami: 7, 5, 3, 1. Liczby te są wyrazami odwrotnego stosunku powierzchni kół, licząc od środka tarczy do obwodu. Ten system numerowania pozwala na dokładne porównywanie rezultatów strzelań licznych zawodników.

Francuskie tarcze konkursowe są jeszcze bardziej skomplikowane. Średnica ich wynosi przeciętnie 30 cali, centrum 1 i  $\frac{1}{3}$  cala.

W środku posiadają okrągły otwór o średnicy 9 do 10 cm. który pokrywa się przy pomocy czterech żelaznych spinaczy małą tarczką ruchomą t. zw. „marmot”. Na tej tarczy jest namalowany czarny krążek i 4 linje proste na krzyż, przecinające się w samym środku czarnego krążka. Te 4 linje muszą się zgadzać dokładnie z głównym krzyżem na całej dużej tarczy.

Ilekoć razy strzała trafi w ten krążek ruchomy, blisko środka tarczy przynajmniej na 25 — 30 mm., krążek się zdejmuje i zastępuje innym.

W ten sposób, mając każdy poszczególny otwór wybitnie celnego strzału na osobnej tarcze, można łatwo i bardzo dokładnie porównać poszczególne wyniki różnych łuczników.

Samo zaś porównywanie odbywa się u Francuzów już od połowy zeszłego stulecia z niezwykłą surowością. Używają oni do tego specjalnych podziałek z miedzi, albo z kości słoniowej i mierzą odległość środka otworu do środka tarczy z dokładnością do 0,1 mm. Jeśli się zdarzy, że strzała trafi blisko środka tarczy, w ten sposób, że go otwór, zrobiony strzałą pokrywa, to sprawdzają to zapomocą krzyża z drutu, który przykładają do głównego krzyża na dużej tarczy i odległość mierzą cyrklem. Takie skrupulatne sprawdzanie wyników jest tam konieczne wobec wielkiej ilości świetnie strzelających zawodników.

- Jak już wspomniałem, należy zawsze strzelać do tarcz, albo manekinów, nigdy zaś na wiatr, ale niekoniecznie trzeba używać wielkich tarcz angielskich, lub bardzo złożonych francuskich do ćwiczeń wstępnych i na bliskie odległości. Do tego celu najzupełniej wystarczą małe tarcze o 60 cm. średnicy z czerwonym środkiem. Naogół średnica koła środkowego powinna mierzyć tyle centymetrów, ile kroków wynosi odległość od tarczy do łucznika.

A więc do tarczy, mającej 60 cm. średnicy, początkujący łucznik nie powinien strzelać z większej odległości, niż 60 kroków. Podział tarczy zawsze na 5 kół.

Tarcze umieszczamy na wysokości piersi stojącego człowieka, na trójnożu drewnianym, albo na zwykłym krześle, lub też wprost na kiju, wbitym w ziemię. Jeżeli strzelamy w okolicy, gdzie kręcą się ludzie —

z tyłu za tarczami trzeba umieścić jedną z przeszków, opisywanych poprzednio.

Do ćwiczeń w strzelaniu do celów ruchomych, używa się mocnych piłek parcianych o średnicy 12 — 18 cm. Można zrobić taką piłkę z gałganów, obszytych starą czapką, albo workiem. Wyrzuca się je w powietrze ręką, albo maszynką do wyrzucania. Do tego rodzaju ćwiczeń można używać miękkich łuków 20 funtowych, gdyż wtedy chybione strzały nie lecą daleko. Przyczem piłkę można wyrzucać samemu, gdyż jest dość czasu na wycelowanie i wypuszczenie strzały, zanim piłka spadnie na ziemię. Ten rodzaj strzelania najlepiej rozpoczynać z niewielkiej odległości od 18 — 20 kroków; — piłkę należy wyrzucać w powietrze nie prostopadle, a stromym łukiem. Nawet początkujący łucznik z łatwością trafia wylatującą w powietrze kulę i jest to jedno z najprzyjemniejszych i najbardziej podniecających ćwiczeń łuczniczych.

Przy tem strzelaniu łuk trzeba napinać kciukiem i palcem wskazującym (rys. 28), jak zwykle przy miękkich łukach.

Dla nabrania wprawy w strzelaniu myśliwskim, zawiesza się taką samą piłkę niewysoko na drzewie i zaczyna się strzelanie od 10 kroków. Odległość tę zwiększamy co 5 kroków, aż do 60. Trzeba też nauczyć się oceniać odległość na oko tak, aby na 100 kroków nie popełnić błędu większego niż 5 kroków. Jest to potrzebne dla ustalenia kąta nachylenia strzały, zmieniającego się stosownie do odległości.

Tak samo przy strzelaniu do zwykłych tarcz ćwiczebnych, trzeba dokładnie notować w pamięci odległość i kąt, pod jakim pochylamy strzałę, gdyż tylko w ten sposób osiągniemy potrzebną wprawę i doświadczenie łucznicze.

Wszystkie uwagi, dotyczące odległości, kąta nachylenia strzały, napinania łuku etc. notujemy starannie po każdym ćwiczeniu w specjalnej „książeczce łuczniczej”.



Łucznik z „interioru” środkowej Brazylii.  
(„Interior” — wewnątrz kraju).



## CZEŚĆ IV

# Trening łuczny, zawody i turnieje

### XXV

#### KSIĄŻECZKA ŁUCZNICZA

Już od pierwszego dnia ćwiczeń, każdy łucznik musi prowadzić sumiennie swoją „książeczkę uwag”, w której notuje starannie nie tylko ilość osiągniętych punktów, ale również swoje uwagi i spostrzeżenia, dotyczące metod i sposobów strzelania. Tylko w ten sposób możemy sprawdzić, czy istotnie robimy postępy, czy nie, przy jakim strzelaniu i warunkach osiągamy rezultaty lepsze, a przy jakich gorsze etc. Tylko sposobem szczegółowego notowania będziemy mogli zbierać doświadczenia, które się później dadzą wyzyskać, a które uchronią nas od niedbałego dyletantyzmu i amatorstwa.

Książeczkę łuczniczą można założyć w zwykłym notesie, chodzi tylko o to, żeby zapisanych spo-

strzeżeń nie zgubić i prowadzić je stale. Sport łuczny ma to do siebie, że początkowe trudności może niełatwo przezwyciężyć, zwłaszcza, że każdy łucznik, ćwiczący u nas, będzie pionierem tego sportu, ale za to dokonawszy tego, uczuwamy tyle rzetelnej przyjemności, że nigdy już dokonanego wysiłku nie pożałujemy i łuk będzie nam wiernym towarzyszem bardzo długie lata. O tem trzeba pamiętać, zakładając pierwsze stroniczki „książeczki łuczniczej”. Przy zwykłych ćwiczeniach w strzelaniu do tarcz i do piłek stosujemy 4 serje każda z 3 strzał, razem 12 strzałów. Zapisujemy to w jednym rzędzie w następujący sposób:

0.3.5 — 0.1.5 — 1.5.7 — 3.5.9 : 10 trafnych,  
44 punkty.

To znaczy, że w pierwszej serji, pierwsza strzała chybiła, druga trafiła w krąg 3 (czarny na dużej tarczy), trzecia w 5-ty (niebieski); w drugiej serji: jedna strzała chybiona, dwie drugie trafiły w 1 (biały) i 5 (niebieski); w trzeciej serji: 1, 5 i 7 (czerwony), wreszcie w czwartej: 3, 5 i 9 (złoty). Razem 10 trafnych i 44 punkty.

Takich strzelań po 4 serje można w ciągu jednego ćwiczenia przerobić kilkanaście, zależnie od sił i warunków. W każdym razie nie należy powtarzać więcej strzelań jak 12, t. zn. wystrzelić 144 strzały. Po całkowitem ukończeniu ćwiczeń, notujemy ilość trafień, sumę punktów, ilość wypuszczonych strzał, datę, odległości przy każdej poszczególniej serji, rozmiary i rodzaj tarczy, lub celu, wiatr, warunki atmosferyczne,

oświetlenie etc. Te szczegóły zamykamy ogólną uwagą, co do poczynionych doświadczeń odnośnie treningu, sprzętu łucznego, metody ćwiczeń i t. p.

W ten sposób prowadzona stale książeczka, da nam naprawdę dokładny obraz czynionych postępów i pozwoli na praktyczne wyciąganie wniosków i zupełne wykorzystanie nabywanego doświadczenia.

## XXVI

### PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI DO STRZELANIA ŁUCZNEGO

Strzelanie z łuku jest o wiele trudniejsze, niż z jakiegokolwiek broni palnej, a osiągnięcie dostatecznej wprawy i celności wymaga długich i wytrwałych ćwiczeń. Właściwie nie jest to „strzelanie” w tem znaczeniu, jakie się temu słowu powszechnie nadaje; „celowanie” np. nie jest tu wcale rzeczą najtrudniejszą i najważniejszą, a nawet w potocznem znaczeniu „celowania” nie istnieje. Łuk bowiem jest *par excellence* bronią przyrzutową, ćwiczącą i wymagającą wszelkich ku temu potrzebnych właściwości oka, szarmonizowania wszystkich ruchów ciała, absolutnego poznania i opanowania sprzętu. To też łucznictwa trudniej się nauczyć, niż sportu strzeleckiego i większą stanowczo rolę gra tutaj praktyka i doświadczenie, zdobywane w częstych i stałych ćwi-

czeniuach. Najlepiej rozpocząć trening pod kierunkiem dobrego instruktora, ale nawet bez niego, na podstawie sumiennie przestudjowanych wskazówek teoretycznych — można dojść do zupełnie zadawalających wyników. Trzeba tylko pracować stale, spokojnie i ściśle się stosować do wszystkich przepisów. Pisząc tę pracę, pamiętałem o tem, że mam zastąpić żywych łuczników — instruktorów martwą literą teoretycznych wskazówek. Dlatego to nie szczędziłem, o ile możliwości, dokładnych opisów samego łuku i potrzebnych przyborów, aby czytelnika zapoznać praktycznie i możliwie wszechstronnie ze wszelkimi szczegółami sportu łucznego. Uczyniłem to w tym celu, aby każdy po uważnem przeczytaniu mojej książeczki, mógł sam odrazu rozpocząć trening i z powodzeniem uprawiać sport łuczny bez pomocy instruktora.

Gdy łuk z nałożoną cięciwą trzymamy pionowo w wyprostowanej lewej ręce, a strzała leży na kostce lewego palca wskazującego, oparta o cięciwę rowkiem w osadzie — wówczas tworzy ona z płaszczyną, przebiegającą przez środek łuku i cięciwę — pewien mały kąt. Kąt ten zmniejsza się znacznie w chwili, gdy odciągamy cięciwę, napinając łuk. Z chwilą, gdy cięciwę puścimy, strzała przebywa kolejno wszystkie te położenia, jakie osiągnęła przy

napinaniu łuku<sup>1)</sup> i opuszcza go pod pewnym kątem w stosunku do płaszczyzny środkowej, (t. j. tej, w której leży linja środkowa łuku i jego cięciwa). Położenia te przebywa strzała z b. dużą szybkością i w ten sposób, że jej środek ciężkości zakreśla łuk. Strzała więc nie leci w kierunku linji celu, a mniej więcej, po stycznej łuku, jaki zakreśla jej środek ciężkości, czyli nieco na lewo od linji celu. Wypchnięta cięciwą strzała, naciska na lewą stronę łuku, wskutek czego i łuk i trzymające go lewe ramię, tuż po strzale odchylają się nieco na prawo. Wpływa to na zmniejszenie zboczenia strzały od linji celu, ale mimo to, strzała zboczy jeszcze trochę w lewo, jeżeli nie zdążymy dość wprawnie, szybko i instynktownie wykonać tego ruchu lewej ręki i łuku na prawo w chwili, kiedy zwalniamy cięciwę, zwiększając umyślnie to niewielkie, naturalne zboczenie, jakie łuk otrzymuje przez nacisk strzały. Szczególnie początkujący łucznicy nie umieją dość szybko i z umiarem wykonać ten nieznaczny gest w odpowiedniej chwili i ich strzały zanadto zbaczają w lewo. Zresztą zdarza się to również i do-

1) Należy rozróżnić „napinanie cięciwy“ od „napinania „łuku“. „Napinanie łuku“ jest to czynność, polegająca na największem, stosownem do danego sprzętu, odciągnięciu cięciwy od środka łuku i ma ona za zadanie wypuszczenie strzały do celu.

„Napinanie cięciwy” — polega na założeniu jej na gryfy łuku i jest czynnością przedwstępną do samego strzelania. Nazywam ją również „zakładaniem cięciwy”.

świadczonym łucznikom, zwłaszcza przy strzelaniu z grubych łuków, albo mających grube majdany.

Powyższe zjawisko zachodzi tylko wtedy, kiedy cięciwa napinanego łuku, znajduje się w czasie napinania stale w tej samej płaszczyźnie, którą nazwałem płaszczyzną środkową łuku, a która przechodzi przez linię środkową łuku i nałożoną na gryfy cięciwę.

Jednakże strzała powinna lecieć po linii celu, a nie na lewo od niej. Osiągniemy to jedynie wówczas, kiedy będziemy odciągać cięciwę nie w płaszczyźnie środkowej łuku, a w kierunku wycelowanej strzały t. zn. trochę na prawo. Wtedy, puszczona z palców cięciwa, wraca w tym samym kierunku i wyrzuca strzałę dokładnie po linii celu. Lewa ręka musi wtedy pozostać na swoim poprzednim miejscu. **Ażeby więc strzała otrzymała kierunek lotu, zgodny z linią celowania — musi być napinana odrazu w tym samym kierunku.** Ten rodzaj celowania i strzelania możliwy jest tylko wtedy, kiedy łuk trzymamy silnie w lewej dłoni, ściskając go stopniowo coraz mocniej, tak, by w chwili wylatywania strzały, nie poruszył się wcale. Ponieważ jednak skóra na dłoni poddaje się cokolwiek, łuk pomimo wszystko trochę się poruszy, zwłaszcza jeżeli jest dość „twardy”; to też i przy tym systemie napinania łuku — lepiej celować nieco w prawo, a nie bezpośrednio w cel.

Sposób strzelania można poznać wprost po wyglądzie strzał. Strzały łuczника napinającego swój oręż w płaszczyźnie środkowej, mają szczególny wy-

gląd: są mianowicie starte w miejscu, gdzie się ocierają o łuk i to tak silnie, że w pobliżu piór ściera się nie tylko cała farba, ale nawet górna warstewka drzewa. Podczas wyrzucania strzały słychać wyraźnie uderzenie osady w majdan łuku, a w początkowej fazie lotu, zanim nie przybierze swego normalnego położenia, widać w całym pocisku coś w rodzaju wahań i kołysań. Zdarza się to również i w tym wypadku, kiedy celujemy zabardzo na prawo. Trzeba więc przez doświadczenie i praktykę dojść do odpowiedniego ustawienia strzały i stosownego potem napinania łuku.

Strzała powinna stykać się z cięciwą pod kątem prostym, w przeciwnym razie zamiast po linii celu, polecą zabardzo ku górze, albo ku dołowi. To samo zachodzi i wtedy, kiedy lewe ramię jest wzniesione, albo pochylone w stosunku do całego ciała, co zdarza się dość często, zwłaszcza mimowolne pochylanie zmęczonego ramienia pod koniec ćwiczeń.

W chwili strzału, łuk podtrzymują obydwie ręce, tworzące jakgdyby dwie dźwignie, których punkty przyczepu znajdują się: jeden na majdanie łuku, drugi na środku cięciwy. Te punkty, a więc obydwie dłonie, oraz łokcie, majdan i środek pleców — powinny w chwili strzału tworzyć jedną linię. Jest to dość trudne do osiągnięcia, bo napięte mięśnie lewego ramienia sprowadzają łuk nieco w lewo, podczas, gdy prawe ramię dąży na prawo. W rezultacie obydwie ramiona rozchodzą się i strzała leci na lewo. Bardzo łatwo przekona się o tem każdy

początkujący łucznik, kiedy mimo wszelkich wysiłków będzie stale trafiał na lewo od celu. Nie należy wtedy, ani punktu celu przenosić na prawo, ani też odwracać całego ciała na prawo — ale o ile tylko możliwe, odciągać strzałę równoległe do lewego ramienia tak, ażeby napięte mięśnie ramienia i piersi, przeszkadzały lewej ręce w jej mimowolnym ruchu w lewo, w chwili wypuszczania strzały. Dopiero wszakże po pewnej ilości ćwiczeń dojdziemy do potrzebnej wprawy i wtedy ruch główny prawej ręki przy napinaniu łuku będzie już automatycznie zupełnie równoległe, począwszy od lewej dłoni — do lewego ramienia.

## XXVII

### S T R Z E L A N I E

Dobry strzał z łuku zależy prawie całkowicie od całego szeregu przedwstępnych czynności, które trzeba szczególnie starannie wykonać. Pierwszym, koniecznym warunkiem — to przedewszystkiem spokój, przytomność i całkowite skupienie zmysłów.

Rozróżniamy cztery zasadnicze czynności, poprzedzające wypuszczenie strzały do celu.

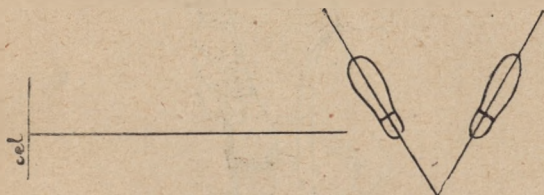
#### 1. POSTAWA

Lewe ramię zwracamy na cel w ten sposób, aby linja prosta, łącząca łucznika i cel — przechodziła



przez obydwa obcasy. W zależności od odległości obcasy stoją bliżej lub dalej od siebie — przy odległości 40 m. rozstawiamy je na 25 cm. od siebie, przy 80 metrach na 60 cm. Stopy lekko rozwarłe na zewnątrz. (Rys. 24). Taką postawę zachowujemy niezmiennie podczas każdego strzału. Po starannym przyjęciu postawy i dokładnym sprawdzeniu, że stopy stoją prawidłowo, zakładamy strzałę na łuk.

Chwytny go w lewą dłoń górnym ramieniem (jest ono nieco dłuższe od dolnego i posiada dłuższy

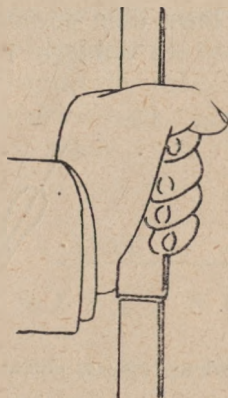


Rys. 24. Ustawienie stóp w postawie łuczniczej.

i bardziej wygięty gryf) ku górze, kciuk w środku ciężkości łuku. Majdan łuku powinien być zwrócony troszeczkę na lewo (Rys. 25 i 26a), gdyż tylko wtedy strzała nie zbacza z płaszczyzny celu i cięciwa nie uderza w ramię (Rys. 26b wskazuje wadliwe trzymanie).

W tem położeniu pochylamy łuk do poziomu przed środkiem ciała i zakładamy strzałę. Rowek osady nasadzamy na cięciwę w ten sposób,

aby promień strzały był prostopadły do cięciwy, i w odległości, mniej więcej,  $\frac{1}{3}$  całej swojej długości od osady opierał się na kostce palca wskazującego lewej ręki (Rys. 31). Można też indyjskim sposobem przytrzymać promień strzały palcem wskazującym nachwytem z góry.



Rys. 25. Sposób trzymania majdanu.

Teraz zaczepiamy cięciwę pierwszym członem palca wskazującego prawej ręki nad osadą strzały, palec środkowy i serdeczny przytrzymują cięciwę pod osadą (Rys. 27). Trzeba pamiętać, aby palce nie ścisnęły osady strzały, a tylko ją lekko dotykały. (Palce można zabezpieczyć napastrnikami).

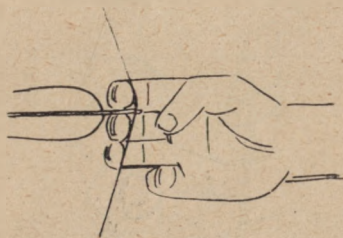
Prawa ręka lekko wygięta i zwrócona na zewnątrz tak, aby po napięciu łuku, palce mogły się jaknaj-szybszym ruchem ześlizgnąć z cięciwy (Rys. 27). Przy dużej sile fizycznej łucznika, albo przy strze-laniu z „miękkiego łuku“, można cięciwę odciągać dwoma tylko palcami (Rys. 28).



Rys. 26. Sposób trzymania majdanu w przecięciu:  
a) sposób prawidłowy,  
b) sposób wadliwy.

Po dobrem ustawieniu stóp i założeniu strzały, nie obracając się w biodrach, spoglądamy przez lewe ramię na cel. Jednocześnie lewa ręka przenosi łuk na lewo do położenia pionowego, prawa przytrzymuje lekko cięciwę w położeniu poprzednim. Plecy przeginamy nieco wtył tak, żeby ciężar ciała padał

na prawy obcas. Strzała wskazuje dokładnie cel, lub też przy dalszych odległościach punkt ponad nim. Zależnie od odległości tworzy ona z poziomem pewien kąt — przy bliskich celach może się znajdować w poziomie, przy dalszych wznosimy ją ku górze, ale nie zapomocą przesuwania osady po cięciwie, albo podnoszenia grotu, lecz przez zmianę kąta pochylenia lewego ramienia, które w położeniu normalnem, tworzy z ciałem łuczника kąt prosty.



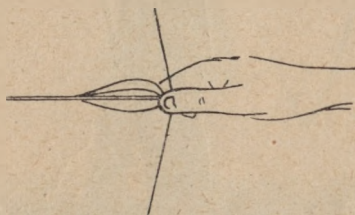
Rys. 27. Napinanie łuku trzema palcami.

Postawa łuczna jest dość trudna i odmienna od postawy strzeleckiej. Zasadnicza i rzucająca się w oczy różnica polega na tem, że kiedy przy postawie strzeleckiej, ciało pochylamy lekko wprzód, postawa łuczna przeciwnie — wymaga przegięcia ciała ku tyłowi. W przyjmowaniu tej postawy należy się wprawić, aby stać mocno na całych stopach i ciężar ciała umieścić na obcasach (bardziej na pra-

wym), zachowując jednocześnie równowagę. Postawę łuczną należy przyjmować bardzo starannie, gdyż od niej głównie zależy celny i daleki strzał.

## 2. NAPINANIE ŁUKU

Patrząc na cel, odciągamy spokojnym i płynnym ruchem cięciwę. Wykonywamy to ruchem prawej ręki, równoległe do wyciągniętego lewego ramienia. Trzeba uważać, aby w tym ruchu, lewe ramię nie



Rys. 28. Napinanie łuku dwoma palcami.

posunęło się nazewnątrz, a pozostało w pierwotnym położeniu, t. zn. w jednej płaszczyźnie ze środkiem ciała i linią celu.

Prawa dłoń dociąga cięciwę, aż do podbródka przyczem łokieć i zgięte przedramię stale tworzą kąt prosty w stosunku do całego ciała. Przy ćwiczeniach początkowych, młodzi łucznicy mają skłonność opuszczania łokcia — jest to błędne i trzeba

tego unikać, podnosząc raczej łokieć odrobinę ku górze (Rys. 29).



Rys. 29.—Postawa łuczna z tyłu, prawidłowe położenie prawego łokcia.

Napinanie składa się z paru ruchów dość prostych, ale trudnych do uzgodnienia, to też należy je z początku przećwiczyć bez łuku, albo z łukiem bez

strzały, dopóki nie dojdziemy do dostatecznej i automatycznej wprawy i jednoczesności poruszeń.



Rys. 30.—Postawa do strzelania (luk prawie zupełnie napięty).

Szczególniej trzeba przeciwdziałać ruchowi lewej ręki, która w momencie największego napięcia cięciwy objawia skłonność do skręcania nazewnątrz

w lewo, co powoduje zbaczanie strzały z płaszczyzny celu i w rezultacie daje chybiony strzał. Prawa ręka dociąga cięciwę do podbródka, w ten sposób, że ruch cały odbywa się w kierunku prawej łopatki, dla osiągnięcia równoległości do lewego ramienia.

Napinanie łuku wymaga znacznego wysiłku i wprawy, to też w początkowych przynajmniej ćwiczeniach można dociągać cięciwę nie wprost do podbródka, a do lewego obojczyka, co zarazem daje i tą jeszcze korzyść, że ruch napinania przebiega dokładnie po linii równoległej do lewego ramienia (Rys. 30).

### 3. C E L O W A N I E

Główne zasady celowania omówiłem już przy uwagach o napinaniu łuku. Teraz przystąpię do podania dalszych wskazówek.

Łuk trzymamy pionowo w lewej dłoni — ramię zupełnie wyciągnięte, strzała skierowana na cel. W tem położeniu nie należy już wykonywać żadnych ruchów lewą ręką, ani na prawo, ani na lewo, jedynie tylko możemy poprawić kąt nachylenia; w zależności od odległości, podnosząc ramię lub je opuszczając. Jednocześnie prawa ręka, trzymająca osadę strzały, podąża za tym ruchem, (bez przesuwania strzały po cięciwie).

Gdyby się okazało, że trzeba zmienić zupełnie ustawienie, to należy jeszcze raz przyjąć na nowo postawę łuczną.





Rys. 31.—Zakładanie strzały na cięciwę (typ dawnego kolczana i taftaja — obydwu przyborów używają w tej samej postaci do dziś).

Wogóle celowanie nie może trwać zbyt długo, za-  
ledwie 1 do 3 sekund, najwyżej 5 sekund, gdyż  
napinanie łuku i postawa łuczna jest bardzo mę-  
cząca i sama przez się popycha do oddania strzału.  
Jednocześnie z celowaniem natężamy mięśnie ramion,  
odciągając cięciwę, przez co rozszerzamy klatkę  
piersiową i wysuwamy ją nieco wprzód.

Celujemy (nie zamykając oczu), prawem okiem po-  
przez strzałę na cel, albo przy dalszych odległościach—  
na punkt ponad celem. Przy największem, końco-  
wym odciągnięciu cięciwy, rowek cięciwny strzały  
powinien się znajdować dokładnie pod prawem  
okiem. W razie, gdyby leżał trochę na prawo,  
strzała poleci w lewo i naodwrot.

W chwili wypuszczania strzały, całe ciało musi  
być dokładnie zrównoważone i pewnie oparte na  
obcasach, cała uwaga skupiona, wszystkie muskuły  
napięte, oczy utkwione w cel, wszystko inne poza-  
tem widzą niewyraźne i zmętniałe.

#### 4. STRZAŁ — LOT

Zatrzymujemy oddech aż do chwili, kiedy strzała  
wyleci. Napiętą cięciwę lekko wypuszczamy z pal-  
ców ruchem płynnym i łagodnym, ale jaknajszyb-  
szym i w ten sposób, aby i łokieć i prawa ręka  
nie zmieniły swego położenia.

Prawa dłoń i całe ramię nie powinny drgnąć ani ku  
górze, ani ku dołowi, tembardziej zaś nie należy odsu-



Rys. 32. — P. Halina Konopacka — Mistrzyni Świata w rzucie dyskiem — przy treningu łucznym. (Zakładanie cięciwy na gryfy łuku, czyli „napinanie cięciwy”).

wać ręki w prawo,—jedynie tylko odsuwamy ją nieco ku tyłowi na długość, jaką tworzą zaczepione o cięciwę palce (3—5 cm.). Cały ruch musi się odbyć w ten sposób, aby strzała nie została ani na trochę wprowadzona z tego położenia, jakie nadaliśmy jej po wycelowaniu. Dlatego też nie tylko prawa ręka powinna zachować swoje położenie i dokładność poruszeń, ale również i to przede wszystkim — ramię lewe.

Objawia ono stałą skłonność do opadnięcia i do ruchu w lewo, czemu trzeba z całą energją i wolą przeszkodzić, co osiągamy przez napięcie mięśni całego ramienia, piersi i pleców oraz przez ciągłe skupianie uwagi na celu. Dlatego musimy jeszcze po wypuszczeniu strzały zatrzymać przez chwilę postawę i sprawdzić położenie całego ciała, a zwłaszcza obu ramion. Szczególnie w początkach treningu, należy tego sumiennie przestrzegać. Oczywiście, że niezawsze uda nam się zachować po strzale zupełnie dokładną postawę i położenie ramion: częściej prawa ręka posunie się za bardzo ku tyłowi, lewe ramię za daleko w prawo i t. p. Tak samo mniej więcej będzie i z resztą ciała. W każdym jednak razie, musimy się starać, aby obydwie dłonie znajdowały się na jednej i tej samej wysokości.

W wypadku chybienia, musimy się przez chwilę zastanowić, co było jego przyczyną i przy następnych strzałach należy poprawić daną wadę postawy, albo napinania. Jeśli strzała poszła za wysoko, to albo prawa ręka przycisnęła za bardzo osadę, albo lewa

podniosła majdan w chwili strzału; wraze zdołowania, lewe ramię musiało napewno opaść cokolwiek. Nawet niewielkie błędy w postawie, trzymaniu łuku, lub napinaniu — powodują znaczne zboczenia strzały z płaszczyzny celu i często powodem chybienia jest ten tylko fakt, że nie nadaliśmy strzale już od początku napinania dobrego kierunku albo też, że ciężar ciała nie spoczywał na prawym obcasie. Powodem zboczenia na prawo może być: albo niewłaściwy ruch lewego ramienia, albo też oparcie się na stopach i palcach zamiast na obcasach. Strzała zbacza na lewo, jeżeli lewe ramię skręciło się w tym samym kierunku (jak już zazaczyłem ma ono skłonność ku temu ruchowi) albo ręka prawa odciągała cięciwę nie ku lewemu ramieniu, a nazewnątrz od twarzy, co się prawie zawsze zdarza początkującym.

Przyczyną chybionego strzału, może być również złe celowanie. Trzeba wziąć pod uwagę, że przy celowaniu z łuku, grot strzały odpowiada muszce broni palnej, a prostopadła odległość między prawem okiem a osadą — celownikowi. Przy jednej i tej samej odległości, kiedy oko widzi grot strzały w pewnym punkcie celu, kąt nachylenia odpowiada ściśle i tej odległości i temu samemu położeniu osady, to też obydwie ręce przy celowaniu w pewnych, określonych warunkach — muszą zawsze zajmować to samo położenie, zwłaszcza prawa ręka przy twarzy. Przy położeniu za wysokiem tej ręki, strzała leci ku dołowi i naodwrot. Tak samo jest szkodliwe odsu-

wanie ręki na prawo lub na lewo od linii prostopadłej, przechodzącej przez oko i osadę.

Kiedy punkt celowania leży poniżej właściwego celu, a więc przy odległościach bliższych niż 50 kroków, to nie patrzymy na niego, a wprost na cel właściwy i kąt nachylenia regulujemy instyktownie. Przy odległości około 60 kroków, punkt celu dla większości mężczyzn leży w obrębie tarczy. Przy 55 do 60 krokach środek tarczy odpowiada jednocześnie punktowi celu, jest to więc t. zw. **odległość strzału środkowego**. Oczywiście, że będzie ona różna dla każdego łuku, długości i gatunku strzały oraz dla każdego łucznika. Każdy musi ją sam dla siebie określić.

Anglicy przyjmują odległość 60 jardów (54 metry) jako odległość środkowych strzałów, Francuzi 50 m., czyli około 75 kroków.

Najważniejszym warunkiem dla dobrego strzału łucznego jest kompletny spokój i dokładność porużeń. Od pierwszej chwili, już przy przyjmowaniu postawy, wszystkie myśli i cała uwaga muszą być skierowane na cel i każdy poszczególny ruch należy wykonywać z największym spokojem, sumiennością i rozważą. Każdy pośpiech, niedokładne lub zbyt szybkie, nerwowe poruszenie, każde najmniejsze nawet odwrócenie uwagi, powoduje od razu złe rezultaty.

Nie należy się też zbyt wysilać, bo wtedy ćwiczenie nie przynosi pożytku. W ciągu dnia ćwiczeń w początkowym okresie treningu można z po-

wodzeniem wypuścić 60 strzał, ale 100 jest już dla większości ćwiczących za wiele.

Jeżeli chodzi o łucznictwo myśliwskie, to do wyłożonych powyżej wskazówek należy wprowadzić pewne zmiany. Nasamprzód: stosujemy tutaj, zwłaszcza dla małych celów i bliskich odległości, miękkie łuki i cięciwę napinamy tylko kciukiem i palcem wskazującym, jak na rys. 28, co pozwala na szybszy i pewniejszy strzał. Następnie: nie staramy się o dokładną i przepisową postawę łuczną, a wprost skierowujemy lewą stopę na cel, — prawą ustawiając w rozkroku pod kątem prostym. Wreszcie: przy celach ruchomych niema czasu na kolejne wykonywanie wszystkich czynności celowania i napinania, a tylko muszą się one odbywać jednocześnie i strzała powinna natychmiast wylatywać z łuku, skoro tylko cel schwytany na koniec grotu.

Wrazie gdy zbyt gładka skóra palców nie trzyma dostatecznie silnie strzały, trzeba je potrzebować kałafonją, woskiem albo poprostu o ziemię.

Jeżeli używamy twardszego łuku, to można go wprawdzie napinać trzema palcami, jak na ćwiczeniach, ale również nie zwracamy większej uwagi na postawę. Wystarczy jak wyżej, skierowanie lewej stopy na cel i ustawienie prawej pod kątem prostym, natomiast spokój, uwaga i precyzyjność ruchów muszą być jaknajwiększe tak, ażeby wycelowanie, napięcie łuku i strzał przebiegały możliwe jednocześnie. Czas potrzebny na wycelowanie musi być możliwie najkrótszy, tak samo jak przy celowaniu z bro-

ni palnej, bo żadne zwierze nie ustoi długo spokojnie, jeśli widzi człowieka z wyciągniętym ku sobie ramieniem. Nawet sprytne i bezczelne wrony, umiejące doskonale rozpoznać człowieka z bronią, podrywają się dość szybko na widok łuku, którego przecież nie znają, jako broni, równie dla nich groźnej, jak strzelba.

To też kto chce zdobywać łupy myśliwskie z łukiem w dłoni, powinien się nasamprzód tak wyćwiczyć, aby wszystkie potrzebne czynności móc wykonywać zupełnie pewnie, dokładnie i szybko. W żadnym więc razie łowów nie należy zaczynać odrazu, a dopiero po przeprowadzeniu dłuższego treningu, dokładnego zapoznania się z całym sprzętem łuczonym i uzyskaniu potrzebnej pewności i doświadczenia.

## XXVIII

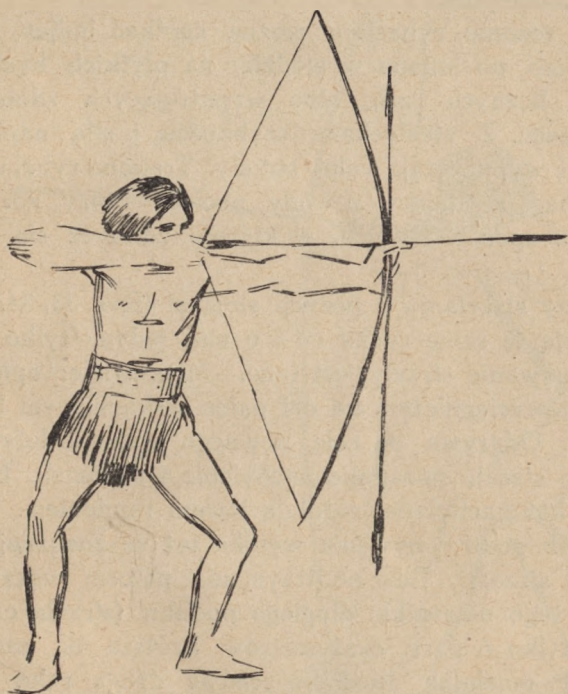
### STRZELANIE Z POSTAWY GRZBIETOWEJ

(Indyjskie metody łucznicze)

Indyjskie sposoby strzelania z łuku zasadniczo nie różnią się od naszych i sprawdza się tutaj teza Morse'go, który dowodził, że wszyscy łucznicy mają jedne i te same zasady używania swego oręża. Tylko, że u dzisiejszych wolnych mieszkańców stepów i dżungli południowej Ameryki, rezerwatów w Stanach Zjednoczonych i tajemniczych mateczników Afryki oraz dziewiczych wysp na Oceanie Spo-



kojnym, widać większe obycie się z łukiem i strzałą. Mniej przepisowych postaw i gestów, a za to ruchy nagłe, krótkie, energiczne i praktyczne. Wywołuje



Rys. 33. — Strzelający Bororo (Brazylja) — podług Steinena.

to codzienne używanie łuku, jako środka do zdobycia pożywienia i obrony, lub natarcia na wroga.

Do dziś dnia jeszcze indjanie południowo-amerykańscy używają łuku na łowach, mimo, że już dość często znają broń palną. Prawie zawsze polują na ryby przy pomocy swoich niezmiernie długich strzał-dziwytów.

W sezonie rybackim można spotkać indjan, brodzących po kolana w wodzie, na płytkich bystrzynach licznych rzek, albo wypatrujących zdobyczy z brzegu. Z niesłychaną szybkością i siłą napinają łuki i wypuszczają celne strzały. Trafiona ryba, unosi z sobą, wystający z wody pocisk, który zdradza w ten sposób miejsce, w którym zdobycz się znajduje.

Przy strzelaniu z pozycji stojącej (Rys. 33, 34, 36), stosują te same ruchy co i u nas, jedynie tylko podtrzymywanie strzały jest inne. Mianowicie: opierają ją na wyciągniętym na cel palcu wskazującym lewej ręki. Odgrywa on rolę pewnego rodzaju lufy, nadając strzale pożądane nachylenie i kierunek. Poza-tem kąt nachylenia regulują lewym ramieniem. Ten sposób podtrzymywania wynika też ze znacznej długości strzały. Bez podtrzymania palcem wskazującym tego niezwykle długiego pocisku (strzała często jest tylko o parę centymetrów krótsza od samego łuku) musiałby łucznik ścisnąć drugą ręką zbyt mocno osadę, co by z kolei źle wpływało na nośność i celność oraz męczyło prawą rękę.

Łuk często przyjmuje położenie w stosunku do całego ciała nie pionowe, a nieco ukośne tak, aby nie zasłaniać celu. Napinanie odbywa się bardzo szybko



rys. 34. — Strzelający Lengua (podług fotografii).

i energicznie i w ten sposób, że w początkowej fazie lewe ramię jest lekko ugięte w łokciu i prostuje się jednocześnie z napinającym ruchem prawej ręki. Końcowe ruchy ostatecznego napięcia łuku, wyprostowania lewego ramienia i wypchnięcia strzały — następują po sobie tak szybko, że zdają się zbiegać w jeden ruch ciągły i płynny, przyczem prawa ręka, napinająca łuk, porwana sprężystym ciągiem cięciwy, zdaje się wypychać strzałę w powietrze.



Rys. 35. — Indyjska postawa łucznicza, siedząc w kucki (podług fotografii).

Bardzo racjonalne jest też ćwiczenie obu rąk w strzelaniu i bardzo wielu czerwonoskórych łowców posiada sztukę używania łuku zarówno z prawego jak i lewego ramienia.

Z długich i twardych łuków strzelają dzicy w ten sposób, że opierają łuk jednym końcem o ziemię

i przytrzymują go wielkim palcem lewej nogi, napi-  
nając i celując, jak zwykle (Rys. 34). Ten sposób  
pozwala na silniejsze odciągnięcie cięciwy i dalszy  
wskutek tego lot strzały.

Pozatem strzelają oni jeszcze i z innych postaw,  
jak: klęcząc z głębokim pochyleniem tułowia, strzał  
w górę, w dół (np. z łodzi) i t. p. Przy wszystkich  
tych postawach łucznych: poza nieznacznymi indy-  
widualnymi zmianami w trzymaniu łuku i nakładaniu  
strzał — wszyscy przestrzegają jednego pravidła —  
aby stać bokiem (prawym lub lewym) do celu. Na-  
wet w postawie klęczącej, gdzie trudno zachować  
ten warunek, widać skłonność do takiego właśnie  
ustawienia ciała (Rys. 35). Wreszcie łuk, który w posta-  
wie stojącej trzymany jest nieco ukośnie, (aby nie zasła-  
niał celu) w miarę, jak się postawa obniża, przy-  
biera położenie coraz bardziej ukośne — aż wreszcie  
przy postawie klęczącej z głębokim pochyleniem  
tułowia <sup>1)</sup> znajduje się prawie, że w płaszczyźnie po-  
ziomej (Rys. 35, 37, 38).

Te rozliczne postawy łuczne wywołuje u indjan  
praktyczne życie i warunki terenowe. W gęstym

---

<sup>1)</sup> Jest to postawa prawie, że leżąca, — łucznik klęczy na je-  
dnym kolanie, mając drugą nogę, wyciągniętą daleko za siebie  
i płasko przy ziemi, ciało głęboko pochylone, łokcie nieomal  
dotykają ziemi. Postawa ta dla Europejczyka byłaby nadzw-  
yczajnie męcząca, wymaga bowiem niezwykle sprężystych i sil-  
nych mięśni całego ciała.

Równie trudna, choć niewymagająca już takiego napięcia  
mięśni jest postawa siedząca z podwiniętymi nogami.



Rys. 36. — Postawa przy strzeleniu w górę u Filipińczyków  
(podług fotografii Frobeniusa).

lesie tropikalnym często trzeba się czołgać i strzelać pod gałęziami przy ziemi, lub w górę do celów, znajdujących się na drzewach. Stąd potrzeba stosowania złożań w rozmaitych położeniach ciała.

Łucznictwo sportowe nie uwzględnia tylu postaw, zresztą wymagają one zbyt długich i męczących ćwiczeń, a praktyczne znaczenie w naszych okolicach już dawno utraciły. Ktoby jednak po długim treningu wyszedł z łukiem na łowy, temu dobrzeby zrobiło przećwiczenie wszystkich złożań, stosowanych przez współczesne plemiona ludów pierwotnych.

Ilość strzał używanych przez Indjan jest nader skromna, bo wynosi prawie zawsze tylko 3 egzemplarze o różnych grotach:

a) na grubego zwierzka, o ostrzu w kształcie miecza z żelaza, albo równie twardego drzewa, kości, kamienia, lub ości rybiej,

b) na ptaki z grotem w kształcie tępego, ściętego stożka i

c) na ryby w kształcie dziurytu z kilku zadziurami.

Taka mała ilość pocisków, którą przytem nosi się stale wprost w wolnej dłoni, rychło zostałaby wyczerpana, gdyby nie przedziwna zdolność indjan, odszukiwania wystrzelonych strzał. Potrafią oni zawsze odnaleźć wystrzelony pocisk, choćby wpadł w najgęstsza płataninę podzwrotnikowej puszczy. Pomagają im w tem wybitne, instynktowne zdolności oceniania kąta nachylenia. Jeśli np. tak! Kaingwas



Rys. 37. — Postawa przy strzeleniu w górę u indjan plemienia Lengua (Paragwaj) — według fotografii kpt. Fularskiego.



czy Lengua z Chaco nie może odrazu znaleźć zgubionej w gęstym lesie strzałę, wraca na miejsce, skąd strzelił, wznosi łuk do tego samego położenia, z jakiego wypuścił strzałę, krótko się zastanawia i obserwuje i już po chwili nieomylnie biegnie po swoją zgubę.

Łuki indjan dzisiejszych prawie bez wyjątków należą do typu równikowego — płaskiego (Rys. 37, 38, 39, 40). Jest to jednak typ bardzo „twardego” sprzętu o niezwykle długich strzałach, równych prawie długości łuku. Każde plemię ma swoje sposoby i tajemnice sporządzania łuku.

Botokudzi używają dwóch typów: potężnego i niesłychanie twardego wielkiego łuku (Rys. 39, 41, 42, 43) i drugiego lekkiego i dość miękkiego o płaskim brzuścu, owiniętego na całej prawie długości ramion, z wyjątkiem majdanu, paseczkiem z ljan. Kainguasi owijają cały łuk bardzo starannie.

Guaikuru przedłużają cięciwę (Rys. 9), dając jej dodatkową część, idącą od dolnego gryfu aż do majdanu, podobnie czynią Lengua. Plemię Makai z Chaco paragwajskiego tak dobiera słoje drzewa, że wewnętrzna część łuku jest barwy ciemnej, prawie czarnej, podczas, gdy zewnętrzna posiada kolor jasny. Inne plemiona, nawet sąsiednie, nie znają tego sposobu. Istnieje więc tutaj prawie tyle odmian w budowie łuku, ile plemion indyjskich koczuje po niezbadanych ostępach puszczy.

Natomiast wyszczególniony powyżej podział strzał zachowuje się prawie stale, szczególnie często powta-



Rys. 38.—Młody Lengua w chwilę po wyrzuceniu strzały. (podług fotografii kpt. Fułarskiego).

rza się osobliwy kształt ostrza na grubego zwierza, o wgiętych do środka krawędziach. Odmienne od innych strzały bojowe, posiada parańskie plemię Guaikuru. Są to strzały, o niezwykle długich grotach z drzewa żelaznego, zajmujących przeszło  $\frac{1}{3}$  długości całej strzały.

Pozatem wspólną dla wszystkich cechą, jest sposób zakładania cięciwy, która na wszystkich prawie łukach południowo-amerykańskich wisi dość luźno i tylko u Guaikuru jest lekko napięta, ale i tu nawet nie da się porównać z mocnym napięciem cięciwy angielskiej. Takie założenie cięciwy wymaga znacznego ruchu w tył ręki, napinającej łuk do strzału.

Do osobliwych metod strzelania należy strzelanie z pozycji grzbietowej. Prócz Indian Ameryki Południowej stosują tę pozycję również i inne ludy pierwotne, np. Weddasi z Ceylonu. Łucznik kładzie się na plecach, w ten sposób, że ciało spoczywa na dolnej części grzbietu (Rys. 39, 43):

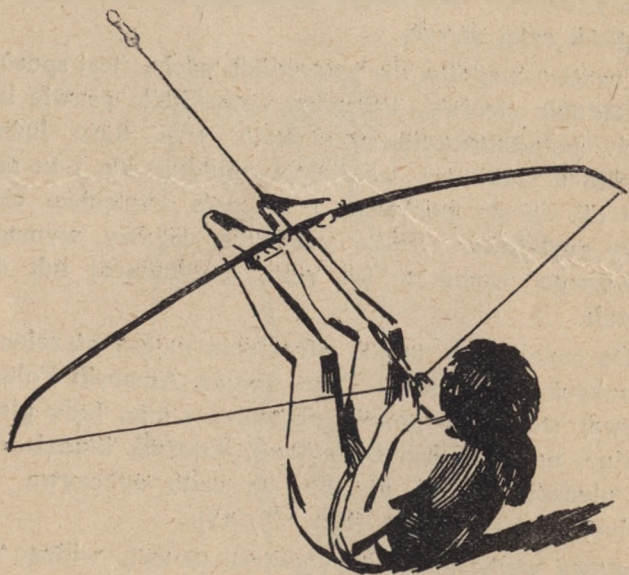
głowa wzniesiona, oczy patrzą na cel, widząc go z pomiędzy nóg,

wielkie palce obu nóg podtrzymują łuk poziomo — napinanie odbywa się przy pomocy obu rąk.

Wypuszczona w ten sposób strzała, leci po bardzo stromym torze, spadając na cel z góry. Jest to jedyny możliwy sposób strzelania w gęstej dżungli, gdzie przez zbitą masę roślinności niepodobna się przedrzeć, ani strzelać nawprost, natomiast stosun-

kowo łatwo wypatrzyć niewielki otwór ku górze w sklepieniu liści i gałęzi.

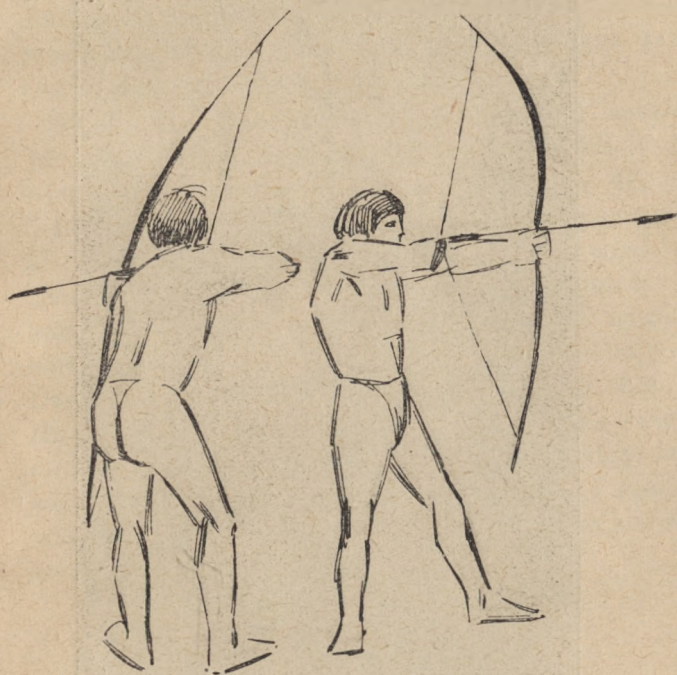
Ten sposób strzelania ćwiczy nie tylko mięśnie rąk i nóg, ale również piersi, grzbietu, szyi i brzucha.



Rys. 39. — Postawa grzbietowa — podług fotografii.

To też ze wszech miar godny jest polecenia, chociaż wymaga tak mało estetycznej, a nawet komicznej postawy. Strzała, wypuszczona w ten sposób z odpowiednio twardego łuku, leci nadzwyczajnie daleko i mimo, że może się nam zdawać na pozór inaczej—

bardzo celnie. Z postawy grzbietowej najlepiej ćwiczyć strzelanie na odległość i do celów płaskich. Może tu znaleźć praktyczne zastosowanie łucznictwa—



Rys. 40. — Łucznicy z Andamów — podług Frobeniusa.

np. do przerzucania meldunków i rozkazów w rowach strzeleckich, miotanie liny ratowniczej tonącym, lub przy pożarze etc.



Rys. 41.—Wielki luk Botokudów (Brazylja) i strzały — (fotografja autora).

Trzeba pamiętać, że ze zwyczajnych łuków, o przeciętnej twardości w ten sposób strzelać nie należy, pękałyby bowiem przy pierwszym złożeniu. Sprzęt do pozycji grzbietowej musi posiadać twardość od 70 funtów przynajmniej w górę, oraz odpowiednią długość, znacznie przewyższającą przeciętne wymiary łuku.

Wielki łuk Botokudów mierzy około 2 metrów 10 centymetrów długości. Również i strzały powinny być znacznie cięższe i dłuższe (Rys. 41).

Dla przytrzymania łuku w położeniu poziomem, aby nie spadał po strzale, można użyć zwykłych „nosków” od roweru, przypinanych do butów hakami ku górze. W czasie ćwiczeń letnich i na plaży można też oryginalnym sposobem indyjskim podtrzymywać łuk wielkimi palcami bosych stóp, co nie jest zbyt trudne, a bardzo pożyteczne dla wszechstronnego przeciwiczenia mięśni, a przytem takie zabawne i rozweselające, że nawet panie i panowie w pewnym wieku skuszą się z łatwością na podobny trening.

## XXIX

### STRZELANIE W CZASIE WIATRU

Początkujący nie powinni wogóle ćwiczyć w czasie wiatru, bo nic się przytem nie nauczą, a tylko stracą pewność siebie i nabyte poprzednio doświad-



Rys. 42. — Wielki łuk Botokudów przy strzeleniu z postawy stojącej. — (fotografja autora).



czenie. Strzała na wietrze nie leci zgodnie z kierunkiem prądu powietrza, a ukośnie — piórami w lewo. Jeżeli w tem położeniu uderzy o jakąś twardą przeszkodę — to pęknie z wszelką pewnością. Prócz tego nie leci w płaszczyźnie celu, nadanej w chwili strzału, a z wiatrem, stale ukośnie w lewo. Jeżeli wiatr wieje równomiernie i łucznik strzela zgodnie z kierunkiem wiatru, to mimo tych odchyień w locie strzały, można osiągnąć zupełnie dobre wyniki, ale będzie to zupełnie niemożliwe w razie wiatru, wiejącego w twarz, albo kiedy łucznik sam stoi w ciem, osłoniętym miejscu, a dopiero wystrzelona strzała napotyka nagle na swojej drodze wiatr boczny. Wiatr od przodu, powoduje obniżanie lotu strzały i dlatego w tym wypadku trzeba celować wyżej, niż zwykle. Silny wiatr z tyłu, powoduje, że strzała leci wyżej i dalej, ale osada z piórami kręci się wokoło i lekko drga.

Ażeby trafić nawet przy bocznym wietrze, należy celować nie w środek celu, a w punkt leżący dalej w stronę przeciwną kierunkowi wiatru. Taki punkt celu obieramy sobie na oko, na podstawie praktyki, stosownie do siły wiatru i odległości tak, aby strzała doszła z wiatrem do celu. Trzeba przytem wziąć pod uwagę, że wszystkie czynności: ustawiania się, celowania i napinania, a zwłaszcza postawa łuczna, musi być wzięta na ten nowy punkt celu, w ten sposób jak gdyby tarcza stała dalej w kierunku przeciwnym do kierunku wiatru — w punkcie, do którego teraz celujemy. Musimy więc



Indianie środkowej Brazylii przy ćwiczeniach łucznych.

obrać taki punkt celu obok tarczy, stosownie do tego przyjąć postawę i strzelić, wiatr już wykona resztę i jeśli dobrze oceniliśmy jego siłę — strzała trafi w tarczę. Gdybyśmy, jak przy spokojnem powietrzu, ustawili się w kierunku wprost na tarczę, a tylko celowali na punkt leżący obok niej, to w chwili strzału, ciało łucznika, a zwłaszcza lewa ręka, wykona mimowolny ruch ku środkowi tarczy i strzała przeleci obok właściwego celu.

### XXX

#### TURNIEJE I ZAWODY ŁUCZNE

„Krzepkie ramię, mocny luk,  
— oko celne,  
Rycerskość wierna w przyjaźni  
— serce dzielne”.

(Zawołanie łuczników angielskich).

Anglicy rozróżniają trzy zasadnicze rodzaje zawodów łucznych:

- 1) strzelanie do tarcz,
- 2) na odległość,
- 3) strzelanie do celów przygodnych, odbywające się zwykle po zawodach na wycieczce.

Panie zazwyczaj strzelają tylko na odległość 50 i 60 jardów, panowie: na 60, 80 i 100 jardów (1 jard ma 0,91 m.). Do zawodów używa się przeważnie tarcz o średnicy 1,2 metra, — ustawia je się



Rys. 43. — Wielki luk Botokudów przy strzelaniu w pozycji grzbietowej—(fotografja autora).

na kozłach parami. Każda para należy do pewnej liczby zawodników, strzelających kolejno. Serja stanowi trzy strzały. Kiedy wszyscy zawodnicy oddadzą kolejno każdy swoją serję, idą do tarcz po strzały i zapisują rezultaty strzelania. Ten, kto osiągnie największą ilość punktów, nie zabiera swoich strzał, a tylko zostawia je w tarczy i od razu strzela do drugiej tarczy. Dlatego więc każdy łucznik musi posiadać conajmniej 6 własnych strzał, tak pomalowanych, aby je można było łatwo odróżnić. Po nim dopiero strzela reszta towarzystwa w zwykłej kolejce. W ten sposób straci się najmniej czasu.

W czasie wielkich zawodów panie strzelają kolejno w ciągu dwóch dni — są to t. zw. „zawody narodowe”. Ilość strzał dla każdej zawodniczki wynosi — 48 na odległość 50 metrów i 24 na 45 metrów.

Dla panów istnieją t. zw. „zawody Yorku”, polegające na wyrzuceniu 72 strzał na odległość 91 metrów, 48 na 72 i 24 strzały na 54 metry.

Podział i numeracja kół na tarczy jak zwykle, a więc licząc od środka (kolor złoty) będą szły współśrodkowo kolorowe koła z kolejnymi numerami: 9, 7, 5, 3, 1. Strzały, które nie uwięzną w tarczy, uważa się za chybione. Strzała, która utkwi na granicy dwóch kół, dostaje numer koła wyższego.

Panowie bardzo rzadko osięgają więcej, niż 500 punktów, panie przeważnie nie dochodzą do 400,



Rys. 44. — Lengua (Paragwaj) z łukiem—(fotogr. kpt. Fularski).

ale tylko najlepsi łucznicy wogóle osięgają tę liczbę i to nie każdego roku. Najlepszy wynik na „zawodach Yorku” osięgnął w 1857 r. A. Ford, zdobywając 1251 punktów na 288 strzałów w tem 245 trafnych. Rekord „Zawodów Narodowych” należy do Miss Legh, która w 1895 r. zdobyła 840 punktów i na 144 strzały miała wszystkie trafne.

Wszyscy zawodnicy wnoszą pewną sumę pieniędzy, z których pokrywa się koszt igrzysk i nagród. Nagrody rozdaje się za:

- a) największą ilość strzał trafnych,
- b) największą ilość punktów,
- c) największą ilość strzałów środkowych i
- d) za najlepszy strzał.

Z reguły niema nagród pieniężnych, a tylko medale pamiątkowe i żetony. Komu się jednak uda, umieścić kolejno trzy strzały w środku tarczy, temu każdy z zawodników wypłaca pewną, niewielką zresztą, sumę pieniędzy.

Amerykanie stosują przeważnie te same przepisy co do zawodów. Czasem tylko niektóre kluby strzelają na bliższe odległości. Np. na t. zw. „zawodach amerykańskich” panowie wypuszczają kolejno po 30 strzał na odległość 36, 45 i 54 metry. Panie oddają po 24 strzały na odległości 27, 36 i 45 metrów. Na niektórych zawodach odbywają się też strzelania na odległość. Najwyższa osięgnięta odległość dla panów wynosi 260 metrów, dla pań — 190 metrów.

Pewnem urozmaiceniem zawodów łuczniczych w Ameryce jest t. zw. „strzelania do zółwia”. Po-

lega ono na trafieniu tarczy, położonej na płask na ziemi, poprzez drzewo — strzała leci po bardzo stromym torze i trafia tarczę z góry. „Strzelanie do zółwia” odbywa się jednocześnie dla większej ilości zawodników. Lecące w niebo strzały dają bardzo ładny widok. Zwycięzca i najlepsi zawodnicy muszą wreszcie na zakończenie strzelać do piłek, wyrzuconych w powietrze z odległości 18 kroków.

Wreszcie na samym końcu odbywa się coś w rodzaju zabawy, t. zw. „włóczęga łuczników”, w czasie której wszyscy panowie i panie udają się na wycieczkę na otwarte miejsce i strzelają do celów przygodnych: do drzew, krzaków, kop siana, dużych liści i t. p. Kto trafi najlepiej, ten ma prawo wskazać następny cel. Odległość strzały od celu mierzy się długością łuku i również przy jej pomocy porównują rezultaty poszczególnych łuczników.

We Francji zawody łucznicze odbywają się niezwykle uroczyście. Strzela się przeważnie na odległość 50 metrów do tarczy o 30 calach średnicy, używają też tutaj mniejszych tarcz, o średnicy 30 cm. oraz bardzo skomplikowanych z dodatkową tarczką t. zw. „marmot”, opisywaną w specjalnym rozdziale o tarczach. Tor łuczny stanowi przeważnie miejsce, okolone drzewami, zwane „ogrodem”. Zazwyczaj znajduje się tutaj domek dla łuczników, w którym przechowuje się potrzebny do zawodów sprzęt i sprawdza oraz zapisuje najlepsze strzały.

Specjalną odmianą zawodów francuskich jest strzelanie do ptaka. Odbywa się w następujący sposób.



Na wysokiej żerdzi umieszcza się cały szereg poprzecznych szczepki, z których każdy posiada kilka prostopadłych, krótkich sztyftów. Na każdym takim



Rys. 45. — Makai (Południowa Ameryka) z łukiem — (fotogr. kpt. Fularski).

sztyfcie znajduje się drewniana figurka ptaka, wielkości wróbla, albo wprost odpowiedniej wielkości kawałek drewnianka. Każdy zawodnik płaci pewną

sumę pieniędzy — w ten sposób liczba „ptaszków“ odpowiada ilości wniesionych wkładów. A każdy „ptaszek“ przedstawia pewną wartość pieniężną, którą otrzymuje ten, kto trafi. Zdobywca największej ilości figurek otrzymuje w ten sposób dość znaczną nagrodę pieniężną.

Warunki zawodów francuskich są niezwykle surowe. Opisywałem już, jak się odbywa sprawdzanie i porównywanie rezultatów strzelań. Niemniej surowe przepisy regulują zachowanie się na torze, używanie łuku i t. p. Tak np. regulamin łuczniczy z roku 1863 zabrania używania cudzego sprzętu; jedynie tylko w wypadku złamania łuku, lub strzały można się posługiwać bronią innego łucznika. Poza-tem każdy zawodnik musi strzelać ze swojej własnej broni, a przede wszystkim musi posiadać wyraźnie oznaczone strzały, tak aby nie było wątpliwości do kogo pocisk należy. Każdy łucznik, który rozpoczął strzelanie, musi dokończyć swoją serję odrazu, bez dłuższych przerw, pod groźbą wykluczenia z zawodów. Wyjątek stanowią jedynie tylko wypadki siły wyższej, jak nagle zasłabnięcie, złamanie łuku, lub strzały, niepogoda etc. Zawody odbywają się tylko przy świetle dziennem.

W wypadku, kiedy strzała trafi blisko środka tarczy, zabiera się ją razem z tarczą w obecności dyżurnego na torze, danego zawodnika i jeszcze jednego łucznika. Wszyscy oni dokonują pomiarów, zapisują rezultat na blankiecie, należącym do danego zawodnika i na odwrotnej stronie ruchomej tarczki

(marmot), zakrywającej środek tarczy dużej, poczem po złożeniu podpisów — małą tarczę, chowają do specjalnej skrzyni, gdzie pozostaje aż do ukończenia zawodów.

Po ukończeniu zawodów wszyscy uczestnicy tworzą zebranie pod przewodnictwem kapitana kompanji łuczniczej, urządzającej zawody, albo wyznaczającej nagrodę. Zebranie to ma za zadanie przyznanie nagrody i tytułu zwycięscy. Ocena rezultatów odbywa się odrazu i na oczach wszystkich obecnych.

Po sprawdzeniu, czy zamki skrzyni, w której przechowuje się małe tarczki (marmot) i listy imienne zawodników, są nienaruszone, przewodniczący otwiera skrzynię i wyjmuje tarcze. Nie wolno ich przytem odwracać, aby nie wyjawiać naprzód nazwisk zawodników. Najpierw sam przewodniczący klasyfikuje tarcze na oko, poczem przystępuje do dokładnej oceny razem z wybraną z pośród obecnych komisją, w skład której musi wchodzić jeden z łuczników z innej kompanji, niebiorący udziału w zawodach. Tarcze sklasyfikowane i pomierzone przez komisję — odwraca się na drugą stronę celem ustalenia nazwisk zawodników i ułożenia listy zwycięzców. Jedyne tylko tak przeprowadzona ocena jest ważna. Notatki na blankietach i na odwrocie tarczy są zwykłym znakiem rozpoznawczym.

W Belgji warunki zawodów nie są takie surowe i strzelania odbywają się na bliższe odległości — od 18—20 kroków, podobnie, jak i we Francji w „ogrodzie łucznym”. Oprócz zwykłych zawodów, stosują



Rys. 46. — Kpt. Fulurski — podróżnik polski — trenuje pod kierunkiem łuczника indyjskiego Iponá, co znaczy „Piękny“, w Chaco Paragwajskim.

tutaj strzelanie do ptaka, wyciętego z deski i umieszczonego na wysokiej żerdzi.

Strzały francuskie i belgijskie różnią się od angielskich: mianowicie nie posiadają one żelaznego grotu, a tylko okrągłe, albo płaskie ostrza rogowe. Różnica dotyczy również i łuków. O ile w Anglii i Ameryce najczęściej używają łuków o twardości od 40 funtów do 52 funtów, to Francuzi i Belgowie wolą miększe od 30 do 36 funtów. Zresztą przeciętnie biorąc, zarówno francuscy łucznicy, jak angielscy i amerykańscy strzelają z jednakową celnością. Francuskiej odległości 50 metrów odpowiada mniej więcej angielskie 60 jardów. Na tę odległość trafiają najlepsi łucznicy zarówno angielscy, jak i francuscy każdą strzałą, do tarczy o średnicy 1.2 m. Niemcy naśladują Anglików pod względem regulaminu, sprzętu, metod strzelania i przepisów o zawodach.

Nasi młodzi łucznicy powinni zacząć od ćwiczeń łatwiejszych i bliższych odległości, dopóki sport łuczny nie spopularyzuje się o tyle, aby można zacząć poważnie konkurować z narodami o starej i nieprzerwanej tradycji łuczniczej.

Strzelanie najlepiej rozpocząć z odległości 25 metrów 35 i 45 metrów i do tarcz, o średnicy 60 cm., dalsze wyczyny na odległości większe i do celów trudniejszych, pozostawiając już zdolniejszym i wytrwalszym.

O jednej jeszcze okoliczności musimy pamiętać. W Anglii gros łuczników tworzy arystokracja, uważająca łuk za swój honorowy oręż i uprawiająca

sport łuczny od dawien dawna. (Istnieją tutaj np. stare sztychy, przedstawiające regularne zawody łucznicze w 1789 roku).

W Polsce tymczasem musi się zająć tym najwspanialszym i najpożyteczniejszym z pośród sportów — nasza młodzież szkół średnich, akademicy, inteligencja oraz ci wszyscy, których bardziej pociąga świeże, pachnące powietrze, rzeźki brzęk cięciwy i świst lecącej strzały, niż duszna atmosfera kawiarni, albo dancingu. Do tych zresztą ludzi należy przyszłość i rozwój wszystkich dziedzin życia, a więc i sportu. Szczególnie ważne obowiązki pod tym względem ciążyą na pracującej inteligencji i masach młodzieży robotniczej. Pierwszej łuk przyniesie przede wszystkim rozwój sił fizycznych i odpoczynek po pracy, drugim da zdrową rozrywkę, rozmach i uzupełni równomierne wyćwiczenie całego ciała.

Łuk — oręż Amora, symbol podbojów miłosnych, powinien zostać znakiem odrodzenia fizycznego — znakiem zdrowia, zręczności, odwagi i siły.



Strzelanie do ryb — (podług fotografii).





## ŹRÓDŁA.

1. Leo Frobenius — „Weltgeschichte des Krieges“.
2. August Demmin — „Die Kriegswaffen in ihren geschichtlichen Entwicklungen“.
3. Sebastião do Paraná — „Chorographia do Paraná“.
4. Dr. E. Mylius — „Das Bogenschiessen als Sport und zum Jagdgebrauch“.
5. „Costume des Anciens Peuples“ par M. Daudré Bardou — Paris 1784.
6. „Status et règlements généraux de la Chevalerie de l'arc“.
7. „A Handbook of Archery“.
8. Wychodzący co roku tom „The archery register“, wydawany przez H. Walrond (London, Horace Cox), zawierający rekordy łucznicze wszystkich towarzystw łuczniczych całej Anglii, sprawozdania z zawodów zarówno w Anglii, jak i w kolonjach i w Ameryce, interesujące artykuły o łucznictwie, oraz odnośną bibliografię.

UWAGA. Badania historyczne o łuku rozpoczął Fryderyk Ratzel swoim studjum o łukach afrykańskich. Balfour i von Luschau — o łuku azjatyckim. Herman Meyer — napisał studjum o łuku południowo-amerykańskim. Mason opracował katalog łuków północno-amerykańskich. Frobenius — pisał o łuku Oceanji i Afryki i wogóle o historii tego oręża. Adler — o łuku północno-azjatyckim.



## SPIS RZECZY

	Str.
Wstęp . . . . .	5

### Część I — Sport łuczny i jego znaczenie:

1. Łucznictwo zagranicą i u nas . . . . .	9
2. Łucznictwo myśliwskie . . . . .	12
3. Rekordy łucznicze w Anglii . . . . .	14
4. Łowy łucznicze u nas . . . . .	16
5. Znaczenie sportowe łucznictwa . . . . .	18
6. Łucznictwo praktyczne i tory łuczne . . . . .	21
7. Wojskowe znaczenie łucznictwa (Łucznictwo w Wiel- kiej Wojnie . . . . .	23
8. Hygieniczne znaczenie łucznictwa . . . . .	25

### Część II — Rzut oka na historję łuku i łucznictwa:

9. Łuk krzywy — „azjatycki“ . . . . .	30
10. Łuk płaski — „równikowy“ . . . . .	33
11. Obszary rozpowszechnienia obu typów łuku . . . . .	41
12. Łuk i łucznictwo u narodów historycznych . . . . .	45
13. Łucznictwo francuskie . . . . .	53
14. Łucznictwo w Japonji . . . . .	57
15. Łucznictwo w dawnej Polsce . . . . .	64

### Część III — Szczegółowy opis współczesnego sprzętu łuczno-

	Str.
16. Nomenklatura i budowa współczesnego łuku . . . . .	68
17. Łuk . . . . .	74
18. Strzała . . . . .	81
19. Cięciwa , , . . . . .	88
20. Zarękawek, albo naramiennik . . . . .	95
21. Ochraniacze palców, czyli naparstniki . . . . .	96
22. Kołczan . . . . .	98
23. Taftuj lub „taftaj” — chwast . . . . .	98
24. Tarcze . . . . .	99

### Część IV — Trening łuczny, zawody i turnieje:

25. Książeczka łucznicza . . . . .	105
26. Praktyczne wskazówki do strzelania łuczno-	107
27. Strzelanie . . . . .	112
28. Strzelanie z postawy grzbietowej. (Indyjskie metody łucznicze) . . . . .	128
29. Strzelanie w czasie wiatru . . . . .	143
30. Turnieje i zawody łuczne . . . . .	147

## SPIS RYSUNKÓW I FOTOGRAFIIJ

Rys. 1. — Schemat łuku azjatyckiego:	Str.
a) łuk ze zwolnioną cięciwą (charakterystyczne wygięcie w przeciwną stronę,	
b) łuk z cięciwą nałożoną,	
c) łuk napięty . . . . .	31
Rys. 2. — Typy łuków azjatyckich:	
a) łuk Indian północno-amerykańskich,	
b) łuk plemienia Dakota-Siuxs,	
c) łuk plemienia Utah (ten sam typ co i b. — łuk napięty) . . . . .	32
Rys. 3. — Łuk z północnej części Południowej Ameryki. Typ przejściowy do łuku azjatyckiego (widać wzmocnienie części środkowej). . . . .	34
Rys. 4. — Szczegóły łuku staro-meksykańskiego:	
a) przeciwność łuku przez majdan,	
b) i c) nacięcia cięciwne na gryfach . . . . .	35
U w a g a: Rys. 1, 2, 3, 4 podług Frobeniusa.	
Rys. 5. — Dolne zaczepy cięciw łuków południowo-amerykańskich (ze zbiorów autora). — Fot. por. Gosiński . . . . .	36
Rys. 6. — Górne zaczepy cięciw łuków południowo-amerykańskich (ze zbiorów autora). — Fot. por. Gosiński . . . . .	37

	Str.
Rys. 7. — Ostrza strzał różnych plemion indjan południowo-amerykańskich: Botokudzi, Guaikuru, Kainguasi i Lengua, (ze zbiorów autora).— Fot. por. Gosiewski . . . . .	38
Rys. 8. — Sposób umocowania piór na strzałach indyjskich (ze zbiorów autora).—Fot. por. Gosiewski	40
Rys. 9. — Całkowity łuk plemienia Guaikuru (Południowa Ameryka) wraz ze strzałą, obok dla porównania stoi krótka strzała angielska, (ze zbiorów autora) — Fot. por. Gosiewski . . . . .	42
Rys. 10. — Łuk angielski ze strzałami (39-funtowy).— Fot. por. Gosiewski . . . . .	47
Rys. 11. — Łuk angielski z napiętą cięciwą. — Fot. por. Gosiewski . . . . .	47
Rys. 12. — Strzelający Dak (b. charakterystyczny łuk typu azjatyckiego) — podług Bruna . . . . .	50
Rys. 13. — Cięciwa zerwana w czasie strzału (charakterystyczne wygięcie łuku w drugą stronę) — podług Bruna . . . . .	51
Rys. 14. — Syn mikada przy treningu (łuk japoński, strzały i tarcza) . . . . .	59
Rys. 15. — Łuk japoński ze strzałami (ze zbiorów p. Stanisława Patka — ministra i b. posła Rzplitej w Tokjo) . . . . .	60
Rys. 16. — Ochronna rękawica japońska (ze zbiorów p. St. Patka — min. i b. posła Rzplitej w Tokjo) . . . . .	61
Rys. 17. — Bojowe kołczany japońskie (na lewo typ najdawniejszy, pokryty futrem). — (Ze zbiorów p. St. Patka — ministra i b. posła Rzplitej w Tokjo) . . . . .	62
Rys. 18. — Łuk współczesny: a) gryf górny, b) gryf dolny, c) majdan, d) ramiona łuku (strona grzbietowa), e) ramiona łuku (brzusiec), f) grot strzały, h) belt, i) osada z rowkiem cięciwnym . . . . .	69
Rys. 19. — Grot strzały myśliwskiej, (z rysunku widać jak go należy umocowywać) . . . . .	72

	Str.
Rys. 20. — Górna pętla cięciwy . . . . .	91
Rys. 21. — Dolna pętla cięciwy (t. zw. węzeł pionierski)	93
Rys. 22. — Żarękawek, czyli naramiennik . . . . .	96
Rys. 23. — Naparstniki — ochraniacze palców . . . . .	97
Rys. 24. — Ustawienie nóg w postawie łuczniczej . . . . .	113
Rys. 25. — Sposób trzymania majdanu . . . . .	114
Rys. 26. — Sposób trzymania majdanu w przecięciu:	
a) sposób prawidłowy,	
b) sposób wadliwy . . . . .	115
Rys. 27. — Napinanie łuku trzema palcami . . . . .	116
Rys. 28. — Napinanie łuku dwoma palcami . . . . .	117
Rys. 29. — Postawa łuczna z tyłu, prawidłowe położenie prawego łokcia . . . . .	118
Rys. 30. — Postawa do strzelania (łuk prawie zupełnie napięty) . . . . .	119
Rys. 31. — Zakładanie strzały na cięciwę (typ dawnego kołczana i taftaja — obydwu przyborów używają w tej samej postaci do dziś) . . . . .	121
Rys. 52. — P. Halina Konopacka — Mistrzyni Świata w rzu- cie dyskiem — przy treningu łucznym. (Zakładanie cięciwy na gryfy łuku, czyli „napinanie cięciwy“) .	123
Rys. 33. — Strzelający Bororo (Brazylja) — podług Steinena	129
Rys. 34. — Strzelający Lengua (podług fotografii) . . . . .	131
Rys. 35. — Indyjska postawa łucznicza, siedząc w kucki (podług fotografii) . . . . .	132
Rys. 36. — Postawa przy strzelaniu w górę u Filipińczy- ków — podług Frobeniusa . . . . .	134
Rys. 37. — Postawa przy strzelaniu w górę u indjan ple- mienia Lengua (Paragwaj) — (podług fotografii kpt. Fularskiego) . . . . .	136
Rys. 38. — Młody Lengua w chwilę po wyrzuceniu strzały (podług fotografii kpt. Fularskiego) . . . . .	138
Rys. 39. — Postawa grzbietowa — podług fotografii . . . . .	140
Rys. 40. — Łucznicy z Andamów — podług Frobeniusa . . . . .	141

	Str.
Rys. 41. — Wielki łuk Botokudów (Brazylja) i strzały). — (fotografja autora) . . . . .	142
Rys. 42. — Wielki łuk Botokudów przy strzelaniu z po- stawy stojącej. — (fotografja autora) . . . . .	144
Rys. 43. — Wielki łuk Botokudów przy strzelaniu z po- zycji grzbietowej — (fotografja autora) . . . . .	148
Rys. 44. — Lengua (Paragwaj) z łukiem—(fot. kpt. Fularski)	150
Rys. 45. — Maká (Południowa Ameryka) z łukiem — (fot. kpt. Fularski) . . . . .	153
Rys. 46. — Kpt. Fularski — podróżnik polski — trenuje pod kierunkiem indyjskiego łuczника Ypona, co zna- czy „Piękny”, w Chaco Paragwajskiem . . . . .	156

**Fotografje poza tekstem:**

Łucznik z „Interioru“ Środkowej Brazylji. („Inte- rior“ — wnętrze kraju) . . . . .	104
Indjanie Środkowej Brazylji przy ćwiczeniach łucz- nych . . . . .	146

**Fotografje na papierze kredowym:**

- P. Halina Konopačka — Mistrzyni Świata w rzucie dys-  
kiem — przy treningu łucznym (początkowa faza  
napinania łuku) między str. 12 a 13.
- P. Y. Yoschida — radea dworu japońskiego w uroczys-  
tym stroju wielkiego łowczego (łuk i strzały ja-  
pońskie) między str. 14 a 15.
- P. Stanisław Patek — minister i b. poseł Rzplitej w Tokio  
przy porannym treningu (postawa początkowa: za-  
kładanie strzały na cięciwę) między str. 16 a 17.

---

Okładkę rysował i rysunki podług fotografij wykonał  
por. Bronisław PODJADEK-SŁUPECZAŃSKI.





## ERRATA

str.:	wiersz:	jest:	ma być:
8	3 od góry	uwagi	uwag
8	4 " dołu	korzystałem	korzystałem
12	10 " "	się wcale	wogóle się
14	3 " "	po sł. mowy o, brak jej	
17	10 " "	rys. 29	rys. 19
27	1 " góry	działają	działa
34	12 " dołu	po sł. luk ma być kropka	
42	5 " "	niepotrzebny łącznik	
94	13 " góry	odkształcenie	odkształcenia
101	2 " "	uż	już
127	14 " dołu	schwytyany	schwytyamy
154	6 " "	blizko	blisko









KOLEKCJA  
SWF UJ

A

733

Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800057113