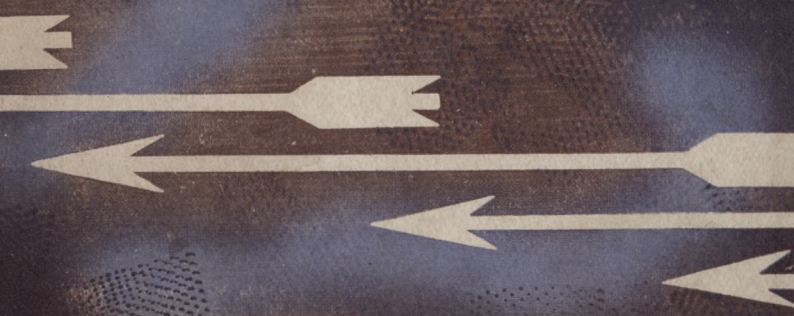


ŁUCZNICTWO

Z . Ł O T O C K



BLIOTECZKA SPORTOWA

st. 2 st. - 387 3

ŁÓŹŃSKA KSIĘGARNIA WOLTKOWA

**Biblioteka Gl. AWF w Krakowie**



**1800062176**







BIBLIOTECZKA SPORTOWA

Nr. 31

---

Z. ŁOTOCKI

# ŁUCZNICTWO

(SPRZĘT, ZAPRAWA, ZAWODY)



WARSZAWA — 1934

GŁÓWNA KSIĘGARNIA WOJSKOWA

OKŁADKA ATELIER GRAFICZNE GIRS-BARCZ

WSZELKIE PRAWA PRZEKŁADU  
I PRZEDSIĘWZIĘCIA ZASTRZEŻONE



886

*Cena: 2 zł.*

DRUKARNIA NARODOWA W KRAKOWIE

## SPIS RZECZY.

	Str.
OD AUTORA . . . . .	1
WSTĘP . . . . .	5
<b>Rozdział I. SPRZĘT ŁUCZNICZY</b>	
1. Wiadomości ogólne . . . . .	11
2. Opis sprzętu łuczniczego w zastosowaniu sportowem	20
3. Nałożenie cięgiwy na łuk . . . . .	34
4. Jak zrobić samemu łuk i strzałę? . . . . .	37
<b>Rozdział II. ZASADY STRZELANIA Z ŁUKU</b>	
48	
<b>Rozdział III. ZAPRAWA . . .</b>	
66	
<b>Rozdział IV. TEREN I ZAWODY.</b>	
1. Tor łuczniczy . . . . .	81
2. Tarcze łucznicze i obliczanie wyników . . . . .	85
<b>REGULAMIŃ ODZNAKI ŁUCZNICZEJ.</b>	
I. Postanowienia ogólne . . . . .	91
II. Legitymacje odznaki łuczniczej . . . . .	99
Warunki zdobycia odznaki . . . . .	101
Wyniki Międzynarodowych Zawodów Łuczniczych o Mistrzostwo Świata . . . . .	102





## OD AUTORA.

Celem niniejszego podręcznika jest przedewszystkiem: zastąpić instruktora. Ambicją moją było opracowanie zasad łucznictwa sportowego o tyle wyczerpująco a zarazem treściwie, aby dać możliwość każdemu, który weźmie książeczkę do ręki, nauczenia się samemu tego wszystkiego w zakresie łucznictwa, co dotychczas rozchodziło się po Polsce drogą „ustnej opowieści“. Pisząc te słowa, nie mam bynajmniej zamiaru zapoznawać dotychczasowej literatury łuczniczej w języku polskim, na którą składają się przedewszystkiem dwie książki kpt. Apolonjusza Zarychty p. t. „Łuk i łucznictwo“ oraz „Rycerski sport“ i broszura J. Dymeckiej „Łucznictwo“, nie licząc pracy autora niniejszego podręcznika p. t.: „Sport łuczniczy“, która ukazała się w książkowym wydaniu cztery lata temu. Zarychty „Łuk i łucznictwo“ pozostanie nadal najbardziej wyczerpującem opracowaniem dziejów łuku i jego rozpowszechnienia na szerokim świecie, zarówno wśród dzikich ludów, jak i wśród krajów cywilizowanych, tam też odsyłam tych wszystkich, których zainteresuje historyczna i etnograficzna strona łucznictwa, a w swoim podręczniku streszczam się tylko do rzeczy z tej dziedziny najogólniejszych.

Druga książka kpt. Zarychty — krótki podręcznik praktyczny — p. t. „Rycerski sport“ jest jednak, jak na dzisiejsze warunki, stanowczo przestarzała. Wyszła ona w okresie, kiedy właściwie nie miano jeszcze w Polsce pojęcia o prawidłowych zasadach strzelania z łuku. Autor, nie opierając się na własnym doświadczeniu, lecz czerpiąc materiał z drugiej ręki, przedstawił rzecz w wielu razach błędnie, a nadewszystko niewyczerpująco.

Swoją książkę, p. t. „Sport łuczniczy“, traktuję również jako etap wstępny i przyznaję się do wielu błędów, jakie wskutek niedostatecznego jeszcze doświadczenia zakradły się do niej. O ile spełniła ona swoją rolę przed czterema laty, o tyle dziś jej pełnić nie może. J. Dymeckiej „Łucznictwo“ jest zwartym konspektem o przeznaczeniu specjalnem (dla instruktorek przysposobienia wojskowego kobiet) i głównie dzięki szczupłości treści nie wyczerpuje całości materiału.

Podjmując opracowanie niniejszego podręcznika, pragnąłem zawrzeć w krótkim zarysie cały dorobek techniczny naszego łucznictwa, uzyskany w ciągu lat siedmiu pracy dość wytężonej, która dała w ostatnich latach wspaniały wynik w postaci sukcesu polskich łuczników na polu międzynarodowym. Uwzględniłem przedewszystkiem doświadczenie własne, kładąc mniejszy nacisk na korzystanie z zagranicznych opracowań, wśród których należy wymienić Berthiera „Tir à l'arc“ i Walronda „Archery for beginners“. Korzystałem także w pewnych wypadkach, przy opracowywaniu ustępu

o konserwacji sprzętu i rozdziału o zaprawie z cennych uwag świetnej łuczniczki polskiej, mistrzyni świata, p. Janiny Kurkowskiej-Spychayowej, za co składam Jej na tem miejscu najserdeczniejsze podziękowanie, jak również p. Prugarowi za nadesłanie mi uwagi o wyrobie łuków, z których pozwoliłem sobie skorzystać w dość szerokim zakresie. Niech mi też wolno będzie podziękować zasłużonemu działaczowi na polu łucznictwa polskiego, prezesowi P. Z. Ł., mjr. dypl. Mieczysławowi Fularskiemu — za zachętę do podjęcia niniejszego opracowania.

Osobna też wdzięczność należy się „Księgarni Wojskowej“ za piękne wydanie książki, która oby, rozszedłszy się po świecie, spełniła jak najlepiej swój cel: pozyskała nowych zwolenników dla „rycerskiego sportu“, i dała im do ręki metody, które pozwolą uzyskać jak najlepsze wyniki.

*Warszawa dn. 16 kwietnia 1934 r.*



## W S T Ę P .

W małej książeczce, zatytułowanej „The English Bowman“, wydanej w Londynie w 1801 r. znajdujemy ciekawy ustęp:

„Okolo r. 1776 mr. Waring, który mieszkał wówczas z sir Asthon Leverem w Leicester House i który według wszelkiej sprawiedliwości powinien być uważany za ojca współczesnego łucznictwa, szukając sposobu na bóle w piersiach, dolegające mu wskutek pracy siedzącej i nacisku pulpitu na klatkę piersiową, postanowił zająć się ćwiczeniami fizycznymi, przyczem wybór jego padł na strzelanie z łuku. Waring rozpoczął regularne ćwiczenia i po niedługim czasie bóle w piersiach i krzyżu ustąpiły zupełnie, i dało się zauważyć polepszenie w ogólnym stanie organizmu, co też przypisywał on dobroczynnemu wpływowi ćwiczeń łuczniczych. Sir Ashton Lever, widząc tak zbawienne skutki, poszedł za przykładem mr. Waringa i zabrał się do łuku. Przyłączyło się do nich kilku przyjaciół, którzy w r. 1781 założyli związek pod nazwą „Toxophilites“ i spotykali się regularnie na torach łuczniczych, założonych w ogrodach Leicester House. Ten związek był rodzicielem innych związków łuczniczych, które w latach następnych zaczęły licznie powstawać w całej Anglii“.



Nastąpiło to mniej więcej w dwieście lat po wycofaniu łuku z powszechnego użytku. Treść przytoczonego ustępu jest znamienna o tyle, że pozwala stwierdzić, iż w kraju odwiecznej tradycji i konserwatyizmu łucznictwo, które wszak zapisało się niezatartymi zgłoskami na najpiękniejszych kartach dziejów Anglii — w bitwach pod Crécy, Poitiers, Hamilton, Azincourt — zostało wskrzeszone nie z racji owej tradycji, lecz z pobudek natury higieniczno - sportowej. Łuk, uleczając płuca mr. Waringa, przemówił sam za siebie. Moment niezmiernie ciekawy i ważny dla dziejów współczesnego sportu w ogólnem tego słowa znaczeniu.

Najwybitniejsi popularyzatorzy łuku w Anglii, jak Ford, Roberts, Honora Spencer kładą nacisk przede wszystkim na znaczenie zdrowotne łucznictwa i jego walory estetyczne.

„Niema ćwiczenia zdrowszego, bardziej racjonalnego i wdzięcznego — pisze H. A. Ford — jak łucznictwo. Wprowadza ono wszystkie mięśnie w ruch, mobilizuje siły żywotne łagodnie, równo i bez gwałtowności, wyzwala harmonijną skalę piękna i elegancji ruchu“. Prawdziwą zaletą łucznictwa, jako sportu, jest jego dostępność dla wszystkich. Może go z równem powodzeniem uprawiać mężczyzna, zarówno jak kobieta i dziecko. Można strzelać z łuku, nie mając wrodzonych dyspozycyji do uprawiania innych sportów, nie stanowi tu też przeszkody granica wieku. W Anglii i we Francji łucznicy w wieku lat 60 trenują z zapalem i stają do zawodów, uzyskując nieprzeciętne wyniki.

Zmarły niedawno lord Revelstoke, w którym Anglicy utracili największego protektora sportu łuczniczego, jeszcze na rok przed śmiercią, mając siedemdziesiąt pięć lat, prowadził systematyczną zaprawę łuczniczą.

Z punktu widzenia fizjologicznego, łucznictwo należy zaliczyć do ćwiczeń wyrabiających i prostujących postawę i rozwijających klatkę piersiową. Poza tem łucznictwo rozwija mięśnie górnej części ciała i kształci system nerwowy. Niema lepszego odpoczynku dla nerwów, jak zaprawa łucznicza. W obliczu barwnej, pięciokolorowej tarczy łucznik zapomina o wszystkich kłopotach, uwaga jego skupia się na przybraniu prawidłowej postawy i wycelowaniu, moment strzału jest kojącym i radosnym momentem odprężenia, strzał w środek tarczy daje prawdziwe zadowolenie.

Poza korzyściami, płynąciami z łucznictwa w postaci wzmocnienia organizmu i dania odpoczynku nerwom, — jest jeszcze jeden moment, który specjalnie pragniemy podkreślić — mianowicie stosunek łucznictwa do strzelectwa. Wiadomą jest rzeczą, że strzelec, pragnąc utrzymać się w dobrej formie, musi wyrabiać organizm przez uprawianie innych sportów, rozwijających potrzebne mu mięśnie.

Czyż nie nasuwa się tu samo przez się łucznictwo, jako sport pomocniczy dla strzelca? Łuk wyrabia właśnie te mięśnie, które potrzebne są strzelcowi, poza tem daje on uprawiającemu też walory psychiczne, które musi posiadać strzelec: mianowicie opanowanie nerwowe, szybkość orientacji i decyzji, pewne oko.

Strzelanie z łuku jest sportem o wiele tańszym od strzelectwa i — niech sobie kto mówi, co chce — przyjemniejszym. Dla wszystkich powyżej wyliczonych względów stwierdzamy stanowczo, że strzelcy odnosząc się pogardliwie do łucznictwa, zapoznają jego bardzo istotne wartości, które w wielu wypadkach mogłyby przynieść rzetelną i dobrze opłacającą się korzyść w sporcie strzeleckim.

Uprawianie łucznictwa sportowego datuje się w Polsce odniedawna.

Byli wprawdzie w Polsce jeszcze przed wojną pionierzy tego sportu, którzy strzelali z łuków angielskich na prywatnych terenach — były to jednak jednostki tak nieliczne, że wystarczy tu samo zanotowanie faktu.

Właściwymi pionierami i popularyzatorami łucznictwa w jego formie nowoczesnej u nas byli podróżnicy: mjr. dypl. Mieczysław Fularski i kpt. Apolonjusz Zarychta. W czasie dłuższego pobytu w puszczach Ameryki Południowej obserwowali oni u plemion indyjskich użycie łuku w jego pierwotnej funkcji, jako narzędzia niosącego śmierć ludziom i rozlicznym gatunkom zwierząt. Po powrocie do Polski rozpoczęli propagandę łucznictwa, jako sportu.

Dn. 7 lutego 1927 r. został zalegalizowany Polski Związek Łuczników. Mandat prezesa piastowali kolejno: dyr. Wł. Giżycki (1927—1928—1929), dr. Bronisław Pierzchała (1930—1931), mjr. dypl. Mieczysław Fularski (1932—1933—1934).

Związek od chwili założenia prowadzi czynną i oży-

wioną działalność na polu rozwoju łucznictwa w Polsce. Począwszy od r. 1928 odbywają się w Polsce do-  
roczne zawody narodowe o mistrzostwo Polski.

W r. 1930 związek występuje na forum międzyna-  
rodowym z inicjatywą utworzenia międzynarodowej fe-  
deracji łuczniczej (F. I. T. A.) i przeprowadzenia w Pol-  
sce I międzynarodowych zawodów łuczniczych o mi-  
strzostwo świata. Projekt zostaje zrealizowany w roku  
1931; w czasie międzynarodowych zawodów strzeleckich  
we Lwowie odbyły się I mistrzostwa świata w strzela-  
niu z łuku, na których tytuł mistrza świata w trójboju  
(najpoważniejsza konkurencja) przypadł w udziale Po-  
lakowi Sawickiemu. Jednocześnie toczyły się obrady  
I Międzynarodowego Kongresu Łuczniczego, przy  
udziale delegatów: Francji, Czechosłowacji, Szwecji,  
Polski, Peru, Stanów Zjednoczonych, Włoch, Szwajca-  
rji, Węgier, Rumunji i Estonji. W wyniku kongresu zo-  
stała utworzona Międzynarodowa Federacja Łucznicza,  
której prezesem został mjr. dypl. Fularski, a po jego  
ustąpieniu dr. Br. Pierzchała.

Od r. 1931 Polski Związek Łuczników jest człon-  
kiem Naczelnej Rady Strzelectwa w Polsce. Jako taki,  
znajduje oparcie w posiadającym mandat nad sportem  
strzeleckim w Rzeczypospolitej — Związku Strzelec-  
kim. Organizacja wewnętrzna Polskiego Związku Łucz-  
ników opiera się przedewszystkiem na podziale na 11  
okręgów, w których funkcjonują zarządy okręgowe.  
Poza tem Polski Związek Łuczników podporządkowuje  
się ogólnym wytycznym, obowiązującym strzelectwo.

Celem szerszej popularyzacji łucznictwa, w roku 1932 została wprowadzona ogólnopolska odznaka łucznicza, przewidująca podział łuczników na terytorjum całej Polski na cztery klasy, zależnie od stopnia wykazanej sprawności. Polski Związek Łuczników ponadto jest członkiem Związku Polskich Związków Sportowych.

Siedziba Polskiego Związku Łuczników mieści się w Warszawie przy ul. Myśliwieckiej 3.

W ciągu siedmiu lat istnienia Polskiego Związku Łuczników zrobiono bardzo dużo dla propagandy łucznictwa w Polsce, jednak jeszcze nie można powiedzieć, żeby łucznictwo stało się sportem masowym, uprawianym powszechnie, na co posiada wszelkie kwalifikacje.

Momentem niezmiernie utrudniającym pracę w tym kierunku jest dotychczas brak taniego i wartościowego sprzętu, wyrabianego w kraju. Zorganizowanie wyrobu sprzętu łuczniczego, mogącego zwycięsko konkurować ze sprzętem zagranicznym, jest bodajże jednym z najbardziej naglących zagadnień naszego łucznictwa.



## Rozdział I.

### SPRZĘT ŁUCZNICZY.

#### 1. Wiadomości ogólne.

„I to dawna jest broń i trwa dotychczas, i jest sławna, i obronna, i prędką...”

*Sarnicki o łuku.*

Łuk, używany przez współczesnych sportowców, stanowi typ pośredni między łukiem t. zw. azjatyckim, powszechnym ongiś wśród cywilizowanych ludów starożytności, a łukiem równikowym, stanowiącym do dziś dnia broń krajowców Afryki, Australji i Polinezji, oraz Indjan z Południowej Ameryki. Kształt łuku azjatyckiego spopularyzowany jest dostatecznie przez sztukę antyczną wraz z czerpiącą z niej natchnienie sztuką czasów późniejszych. Któż z nas nie widział ilustracji, przedstawiającej Amora z krótkim, mocno wygiętym łukiem, tak bardzo niepodobnym do łuków, z których dziś strzelają sportowcy. Różnica kształtu wypływa przede wszystkim z różnicy materiału, z którego sporządzały swoje łuki narody Azji i cywilizowanego wschodu. Czytamy u Homera, że łuk słynnego Pandarosa sporządzony był z dwóch rogów antylopy, połączonych złotym uchwytem. Łuki azjatyckie, które dziś jeszcze można oglądać na ścianach muzeów (m. in.

w muzeum broni w Warszawie), są w ciekawy sposób klejone z rogu i drzewa. Ten sposób produkcji zapewniał łukowi niesłychaną elastyczność i odporność



Ryc. 1. Łuk azjatycki (Berthier).

na złamanie. Kształt łuku azjatyckiego w stanie zwolnionym, bez cięciwy, wykazuje wygięcie ramion ku przodowi, co w niektórych wypadkach upodabnia taki łuk do obręczy. Chcąc nałożyć cięciwę na łuk azjatycki, należało z bardzo dużym wysiłkiem fizycznym odginać ramiona wtył, póki łuk nie otrzymał właściwego

kształtu. Tę właśnie czynność miał na myśli Homer, każąc zalotnikom Penelopy napinać bezskutecznie łuk Odysseusza. Napinać — w tym wypadku — wprowadzać cięciwę na gryfy. Jeżeli wśród ilustracyj, zdobiących Odysseę w przekładzie Wittlina znajdujemy rysunek, przedstawiający Penelopę, podającą zalotnikom łuk z cięciwą już naprowadzoną na gryfy, jest to nieporozumienie, wynikające z ignorancji ilustratora. Łuk, który wyniosła z odysseuszowej komory Penelopa, miał kształt litery C., taki jak wiszące na ścianach warszawskiego muzeum na Podwalu, pozbawione cięciw, starożytne łuki i jeżeli była na nim cięciwa, to wisiała zupełnie luźno.

Rzecz prosta, że wyrób sprzętu tego typu był bardzo trudny i skomplikowany. Łuk po skłębieniu wkładano w specjalną metalową formę, w której leżał kilka lat, „nabierając“ kształtu. Zato walory tak wyprodukowanego sprzętu okupywały w zupełności trud, poniesiony przy robieniu go.

W archiwum londyńskiego klubu łuczniczego „Toxophilites“ spoczywa ciekawy protokół, sporządzony w r. 1795, z którego wynika, że w roku tym attaché ambasady tureckiej w Londynie, w obecności wiarogodnych świadków, strzelając z łuku azjatyckiego, uzyskał odległość 437 metrów. Opowiadają też o fantastycznym wprost rekordzie 884 metrów, ustanowionym w r. 1798 przez sułtana Selima — też z azjatyckiego łuku.

Sarnicki około roku 1576 tak pisze o rodzajach łuków: „Łuk jest trojakiej wielkości: angielski, ten bywa

tak wysoki, jako i człowiecza osoba, a koniec jego albo ucho przy ziemi stawiają, gdy mają strzelać. Drugie bywają maluczkie, ale tęgie, że go pierścieniem musi ciągnąć, jako tureccy Sulaci miewają. Trzeci, średni, a ten najlepszy, to jest prędkie pociągnięcie i wypust z miernym postrzałem“. Widać stąd wyraźnie, że w Europie spotykały się dwa typy łuków: długi łuk angielski, zbliżony do równikowego, i krótki azjatycki. Ostatni przywędrował do Europy ze Wschodu. Są wszelkie dane na to, żeby stwierdzić, że w dawnej Polsce używano tylko łuków azjatyckich. Złożyło się tak jednak, że tradycja łucznicza uległa przerwaniu i wygasła w państwach europejskich, używających łuku azjatyckiego, natomiast przetrwała do czasów dzisiejszych w państwach zachodu i północy Europy, używających łuku długiego. Dzisiejszy łuk sportowy w obu zasadniczych odmianach: angielskiej i franko-belgijskiej prawie w niczem się nie różni od dawnych łuków bojowych, które pełniły dziejową rolę w walkach między Francją i Anglią.

Łuk równikowy w swojej najpierwotniejszej formie stanowi zwykły pręt jakiegoś bardzo elastycznego drzewa, zaopatrzony w mocny sznurek z włókien roślinnych. Taki wygląd mają łuki Botokudów w Południowej Ameryce. Dosięgają one niekiedy długości  $2\frac{1}{2}$  metra — strzela się z takiego łuku, opierając jego dolny koniec o ziemię. Bardziej jednak rozpowszechniony jest u dzikich plemion Afryki i Południowej Ameryki typ łuku równikowego, o przekroju płaskim. „Jest to starannie



Ryc. 2. Strzelający z łuku Indianin plemienia Lengua (Paragwaj). Sprzęt i metoda — prymitywne.

Fot. M. Fularski.



wystrugany płaski kawałek drzewa,<sup>1</sup> w środku szer-  
szy, a ku końcowi zwężający się. Długość jego bywa roz-  
maita. Od  $1\frac{1}{2}$  metrowej zabawki dla małych Indjania-  
tek, aż do potężnych łuków bojowych, dochodzących  
do  $2\frac{1}{2}$  metra. Łuk średni, pospolicie używany, po-  
siada od 1 do 2 metrów długości, 3 centymetry szer-  
kości (przy końcach  $1\frac{1}{2}$  cm) i około 1 centymetra gru-  
bości.

Materiału na luki używają Indjanie z drzewa zwa-  
nego przez Peruańczyków „pishuayo“, a przez Kampów  
„kiri“. Ten czarny, niepozorny kawałek drzewa niczem  
nie zwiastuje potężnej mocy w nim ukrytej. Nagięty  
w pałąk i puszczony rozpręża się z olbrzymią siłą, sta-  
jąc się równym jak „strzała“.

O ile strzały łuków azjatyckich nie wiele się różnią  
od strzał, przyjętych w łucznictwie sportowem, o tyle  
strzały, używane przez dzikie plemiona Afryki, Austr-  
lii i Południowej Ameryki stanowią typ zupełnie od-  
mienny. Przedewszystkiem są one bardzo długie, za-  
wyczaj równe długości łuku. Drzewca ich sporządzane  
są ze specjalnego gatunku bardzo lekkiej i prostej  
trzciny, a prawie jedną czwartą ich długości stanowi  
ostrze z ciężkiego drzewa, wpuszczone w trzcinyowy pręt  
i przymocowane zapomocą sznurka, napuszczonego ży-  
wicą. Jest bardzo wiele rodzajów strzał dzikich ple-  
mion, różniących się między sobą ostrzami. Kształt  
ostrza zawsze jest w ścisłym związku z praktycznem

---

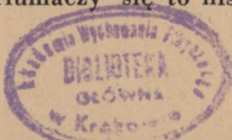
<sup>1</sup> M. B. L e p e c k i: Oręż koczowników peruańskich. Przegląd  
Strzel. i Łucz. 1929, Nr. 3.

przeznaczeniem strzały. Strzały do polowania na ptaki posiadają więc grot tępy, zakończony drewnianą gruszczką, której uderzenie ogłusza ptaka. Ostrze strzały na grubego zwierza jest sporządzone z kawałka płańskiego bambusu z zaostrzonym końcem i brzegami. Strzały na ryby posiadają groty w postaci widełek. Najbardziej rozpowszechnione jest ostrze, zaopatrzone w ząbki, wycinane do tyłu.

Pióra osadzone bywają w sposób bardzo rozmaity, niekiedy nawet wcale ich niema. Na specjalną uwagę zasługuje sposób, stosowany przez Indjan z Peru, którzy osadzają piórka ślimakowato. Strzały z tak osadzonemi piórami posiadają w locie ruch wirowy, który dopiero niedawno uzyskał zastosowanie dla pocisków broni palnej w Europie.

Niektóre plemiona zatruwają jeszcze do dziś dnia swoje strzały straszliwym jadem — kurarą. Najmniejsze zadrażnienie taką strzałą wystarcza do uśmiercenia w ciągu kilku lub kilkunastu minut człowieka czy zwierzęcia. Zwyczajowi temu wypowiedzieli jednak walkę biali i pod ich wpływem zaczyna on powoli zanikać.

Łuki plemion afrykańskich różnią się od łuków plemion Południowej Ameryki tem, że są przeważnie małe i dość miękkie — spotyka się nawet takie, których długość, zmierzona wzdłuż cięciwy, nie przekracza 35 cm (łuki Bateków). W porównaniu z łukami rozpowszechnionemi w innych częściach świata, jakoś łuków afrykańskich jest dość licha. Tłumaczy się to historycznie



tem, że murzyni wartość bojową swego sprzętu łuczniczego zawsze uzależniali od trucizn. Jeszcze dziś istnieją liczne plemiona, których żadnymi represjami nie można zmusić do wyrzeczenia się zatrutych strzał. Berthier stwierdza stanowczo, że tubylcy większej części Afryki naogół nie usprawiedliwiają rozpowszechnianej przez niektórych podróżników legendy o niebywałej sprawności łuczniczej dzikich ludów. Odległość, z której celnie trafiają do sporej zwierzyny, nie przekracza 30 metrów. Do ptaków i małych zwierząt strzelają z odległości kilku kroków. Przy odległościach większych strzałom ich brakuje precyzji, mimo to nie przestają one być niebezpieczne, gdyż najmniejsze dotknięcie ostrza zatrutej strzały grozi nieuchronną śmiercią. Opowiadają, że słoń trafiony taką strzałą zostaje w ciągu dwóch godzin całkowicie sparaliżowany, a człowiek umiera przed upływem dwudziestu minut.

Europejski łuk sportowy jest niewątpliwym potomkiem łuku bojowego, aż do schyłku średniowiecza używanego powszechnie w walkach, jakie wstrząsały Europą.

Zmiany, jakie zostały wprowadzone w sprzęcie, który dziś bierzemy do ręki, są rzecz prosta w ścisłym związku z jego sportowym przeznaczeniem. Z chwilą, kiedy od strzały przestano wymagać pełnienia roli narzędzia śmierci, zjawił się tępy grot, zupełnie wystarczający do godzenia w słomiane tarcze. Zaczęto też konstruować łuki mniej potężne, przystosowane proporcjonalnie do sił ćwiczącego. Materiał konstrukcyjny

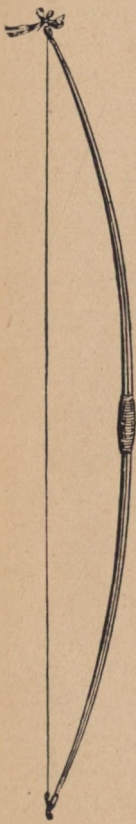
i metody wytwórczości pozostały te same, i stając dziś w postawie łuczniczej na torze, jesteśmy pełnoprawnymi spadkobiercami dawnych dzielnych łuczników an-



Ryc. 3. Łucznik średniowieczny (Berthier).

gielskich i francuskich, używających ongiś tego samego „długiego łuku“, który obecnie — w naszych rękach — pełni chlubną funkcję w szlachetnej pracy nad fizycznym odrodzeniem człowieka.

## 2. Opis sprzętu łuczniczego w zastosowaniu sportowym.



Zanim opiszemy dwie odmiany łuku sportowego: angielską i franko-belgijską, zajmijmy się budową łuku wogóle i zdajmy sobie sprawę, z jakich części się składa. Jak w każdej gałęzi techniki tak i tu istnieje pewna umowna nomenklatura, wzbogacająca słownictwo sportowe. Jeżeli chodzi o polskie nazwy, przejmujemy je z dawnej tradycji, odzyskawszy je dzięki poszukiwaniom archiwalnym.<sup>1</sup>

Całokształt drewnianych części łuku nosi nazwę *drzewca*. Drzewce może być skonstruowane z pojedynczego kawałka drzewa lub też klejone z różnych gatunków materiału drzewnego. Zależnie od tego rozróżniamy łuk *nieklejony* i łuk *klejony*. Bywają też takie, których drzewce składa się z dwóch połówek, połączonych w majdanie, i dających się składać lub rozkładać. Takie łuki noszą nazwę *składanych*. Część przednia, zewnętrzna łuku, jest mniej więcej płaska i nazywamy ją *grzbietem*. Zwraca się ona w czasie strzelania do celu. Część wewnętrzna, zwró-

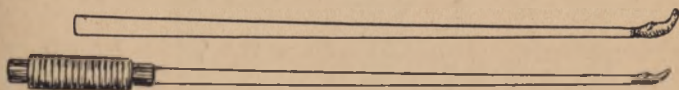
Ryc. 4. Łuk.

<sup>1</sup> Nazwy te podał po raz pierwszy kpt. A. Zarychta w podręcznikach „Łuk i łucznictwo“ i „Rycerski sport“.



cona do łuczніка, nosi nazwę *brzuśca* i ma w przecięciu wypukły kształt półkolisty.

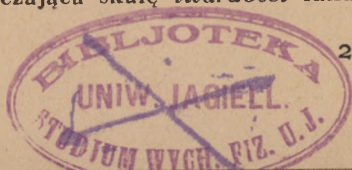
Część środkowa drzewca, którą w czasie strzelania obejmuje lewa ręka, nazywa się z tatarska — *majdanem*. Jest to nieruchoma część łuku — w czasie strzału nie zgina się; daje punkt oparcia lewej ręce. Łuki z gnącym się majdanem są zbudowane nieprawidłowo. W tej części łuk jest najgrubszy.

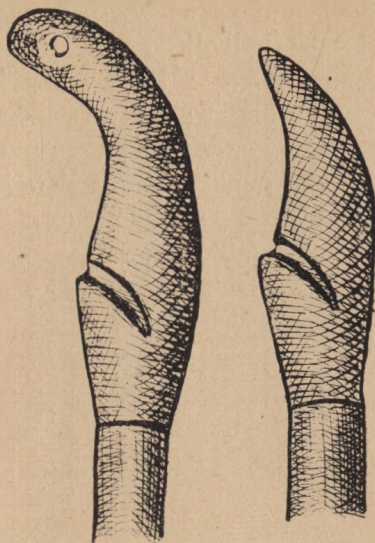


Ryc. 5. Łuk składany.

Od majdanu w górę i w dół biegną *ramiona* łuku. Ramię, które w czasie strzelania znajduje się nad ręką łuczniczki, nazywa się *ramieniem górnym*, a to, które w czasie strzelania znajduje się pod ręką łuczniczki, nazywamy *ramieniem dolnym*. Ramię górne jest nieco dłuższe od ramienia dolnego: ramię dolne plus majdan równa się ramieniu górnemu. Oba ramiona zwięzają się jednostajnie aż do końców. Na końcach obu ramion łuk sportowy posiada zazwyczaj rogowe lub metalowe gryfy, z wyłobionymi ukośnie rowkami, do zaczepu cięciwy. Gryf ramienia górnego nazywa się *gryfem górnym*; dolnego — nosi nazwę *gryfu dolnego*.

Na grzbiecie łuku, powyżej majdanu, zazwyczaj jest nacechowana liczba, oznaczająca skalę *twardości* łuku.





Ryc. 6. Gryfy.

W Anglii przyjęte jest oznaczać twardość łuku w funtach angielskich. We Francji i w Belgji twardość łuku oznacza się w kilogramach.

Funt angielski odpowiada 454 gramom, a więc łuk angielski, oznaczony:

	kg.	gr.
24 f. a. posiada twardość . . .	10,896	
26 „ „ „ „ . . .	11,804	
28 „ „ „ „ . . .	12,722	
30 „ „ „ „ . . .	13,620	

	kg. gr.
35 f. a. posiada twardość . . .	15,870
40 „ „ „ „ . . .	18,160
45 „ „ „ „ . . .	20,430
50 „ „ „ „ . . .	22,700.

W Polsce przyjęto oznaczać twardość luków w funtach angielskich, chociaż niektórzy wytwórcy mierzą twardość łuku w kilogramach.

Twardość łuku określa się w sposób następujący: łuk z napiętą cięciwą zawiesza się w środku ciężkości, za majdan, poczem ciągnie się cięciwę wagą sprężynową, aż do wyciągnięcia do 70 cm, czyli na długość strzały.

Łucznik dobiera twardość łuku stosownie do sił. — W Anglii przyjęto następujące rozróżnianie twardości luków:

- od 24—32 f. a. — łuki miękkie, dla kobiet;
- od 32—46 f. a. — łuki o średniej twardości, dla silniejszych kobiet i słabszych mężczyzn;
- od 46—50 f. a. — łuki twarde, dla normalnie silnych mężczyzn — przepisowa twardość do zawodów „York Round“;
- od 56—64 f. a. — łuki bardzo twarde, dla wyjątkowo silnych mężczyzn — do strzelania na odległości 180, 200 i 220 jardów.

We Francji stosuje się łuki o znacznie mniejszej twardości. Francuski łuk 9 kg używany jest przez młodzież i kobiety. Mężczyźni używają łuków od 12—14 kilogramów. Łuki ponad 14 kg uchodzą we Francji za bardzo twarde i nie są naogół w użyciu.

Dużą rolę gra dobór materiału drzewnego, z którego sporządzony jest łuk. Najlepsze łuki angielskie wyrabiane są z cisu, przeważnie nieklejone, oraz z cytryny. Poza tem są w handlu klejone łuki angielskie z kilku warstw drzewa różnych gatunków, gorsze jednak od cisowych lub cytrynowych.

Największą firmą angielską, wyrabiającą łuki, jest F. H. Ayres w Londynie, Aldersgate Street 111. Łuk cisowy, najlepszej jakości, kosztuje w tej firmie, na miejscu, ok. 100 szylingów, czyli ok. 150 złotych.

Łuki francuskie są klejone wyłącznie z bardzo czułych i elastycznych gatunków drzew egzotycznych. Są też przeważnie składane. Łuk francuski łatwo odróżnić, na pierwszy rzut oka, od łuku angielskiego przede wszystkim po kształcie. Nowy, niewyrobiony łuk angielski, bez cięciwy, jest zupełnie prosty, natomiast łuk francuski posiada ramiona wygięte w odwrotnym kierunku (pokrewieństwo z łukiem azjatyckim).

Łuk angielski ma górny gryf większy, płaski i zaokrąglony, z prześwidrowaną dziurką, celem nawleczenia wstążeczki, stanowiącej znak rozpoznawczy łucznika. Łuk francuski posiada górny gryf mniejszy, zaokrąglony, dolny ścięty na płasko. W porównaniu z łukiem angielskim, łuk francuski jest bardziej czuły



Ryc. 7. Łuk francuski przy nakładaniu cięciwy należy giąć w stronę przeciwną, niżby się zdawało...

i precyzyjny, ale też jest i więcej „zdradliwy“, na najmniejszy błąd łuczника reagując dużym odchyleniem od celu.

Cena łuku francuskiego w firmie G. Mouilleron Paris 10, Rue de Faubourg-Saint-Denis — wynosi ok. 60 złotych.



Łuki belgijskie są klejone podobnie jak francuskie, tylko z innych (naszem zdaniem lepszych) gatunków drzew, nie są składane, poza tem mają kształt ramion odwrócony, podobnie jak łuki francuskie. Jakością nie ustępują najlepszym łukom angielskim, wyprzedzają je znacznie przystępniejszą ceną: 40—50 zł. loco Bruksela. Największą firmą belgijską, wyrabiającą łuki, jest G. Peerboom, Bruxelles-Ganshoren, Rue Pangaert 13—21.

W Polsce, jak dotychczas, robi się łuki typu angielskiego — narazie bez dobrego wyniku z powodu braku odpowiedniego budulca. Przyjęty u nas powszechnie typ łuku jesionowego, o metalowych gryfach, nadaje się do nauki początkowej, lecz do strzelania na zawodach jest nieodpowiedni. Jediną firmą, robiącą łuki z budulców zagranicznych, jest Marcin Prugar, Lwów, Supińskiego 7. Cena łuku krajowego waha się w granicach od 12—30 złotych.

Przy kupowaniu łuku należy uważać, żeby łuk nie był za krótki, albo za długi. Przepis angielski każe, by łuk równał się rozpiętości ramion strzelającego. Musimy też obejrzeć drzewce łuku, czy równo idą słoje i czy niema sęczków. Po napięciu cięciwy należy sprawdzić, czy łuk nie jest „zwichrowany“ — spojrzeniem wzdłuż cięciwy (cięciwa powinna dzielić drzewce na dwie równe połowy). Następnie musimy sprawdzić, czy rogowe gryfy nie są popękane i wypróbować twardość łuku, czy jest dobrze przystosowany do naszych sił.

O ile mamy zamiar dopiero zacząć naukę, najlepiej początkowo zaopatrzyć się w tani łuk krajowy, a kupić sobie łuk zagraniczny wtedy, kiedy już mamy pewną wprawę. Dobrze też jest mieć dwa łuki — jeden miękki, na krótkie odległości, drugi — twardy na długie.

Zkolei wypada przejść do drugiej niezbędnej składowej części łuku, jaką jest *cięciwa*.

*Cięciwa* jest cienkim sznurkiem ze specjalnie spreparowanych konopi. Jeden koniec cięciwy posiada kształt pętlicy, drugi — luźny, służy do zawiązania na dolnym gryfie. W środku cięciwa posiada na przestrzeni 15—20 cm owinięcie, celem wzmocnienia. Na owinięciu należy oznaczyć stałe miejsce osadzenia strzały. Cała cięciwa jest dobrze nawoskowana, co od czasu do czasu trzeba powtarzać, celem uchronienia jej od zgubnych wpływów wilgoci. W Polsce jeszcze nie wyrabia się dobrych cięciw. Najlepsze są belgijskie — w cenie 1 zł. sztuka.

Trzecią z niezbędnych części składowych sprzętu łuczniczego jest *strzała*. Części strzały są następujące:

*osada* — jest to część strzały, którą łucznik w czasie strzelania trzyma między palcami. Ma ona nacięcie, zwane rowkiem cięciwnym. Rowek służy do osadzenia strzały na cięciwie.



Ryc. 8. Strzała typu angielskiego.

*Beltem* — nazywamy trzy pióra, przyklejone do strzały w pobliżu osady. Jedno z nich jest prostopadłe do rowka cięciwnego. Dwa inne są umieszczone pod kątem ok.  $120^{\circ}$  w stosunku do tego piórka. Piórko prostopadłe jest zazwyczaj odmiennego koloru od dwóch pozostałych.

*Promień* — jest to całość pręta, z którego wykonano strzałę — od osady do grotu.

*Grot* — jest to metalowe ostrze, znajdujące się na końcu strzały.

Posiadanie dobrej strzały jest jeszcze ważniejsze od posiadania dobrego łuku.

Prawdziwie dobrymi są jedynie strzały angielskie i belgijskie. Angielskie kosztują po  $7\frac{1}{2}$  zł. sztuka, belgijskie, nie gorszej jakości,  $3\frac{1}{2}$  zł. Przed strzałami francuskimi wypada ostrzec — są one znacznie gorsze od wymienionych typów.

Podobnie jak i przy wyrobie łuku, dużą rolę odgrywa dobór drzewa na strzałę. Angielskie strzały wyrabiane są ze świerku kanadyjskiego, o bardzo drobnych słojach. Materiałem drzewnym, z którego sporządzane są strzały belgijskie jest deglezja — drzewo bardzo lekkie i mocne. Z budulców krajowych najodpowiedniejszym do robienia strzał jest świerk wysokogórski. Precyzyjne strzały konkursowe posiadają na końcu wpustkę hebanową, lub z innego ciężkiego drzewa, dochodzącą do  $\frac{1}{4}$  długości promienia. Ma ona na celu 1) zrównoważenie ciężaru strzały w taki sposób, aby środek ciężkości znajdował się bliżej grotu (mn. w. na  $\frac{1}{3}$  długości strzały),

2) wzmocnienie końca strzały, na którym osadzony jest grot.

Przy kupowaniu strzały sprawdzamy przedewszystkiem czy jest prosta, patrząc wzdłuż promienia i obracając strzałę palcami. O ile dobieramy sobie komplet, ważną jest rzeczą, by wszystkie strzały miały dokładnie tę samą wagę i długość.

Poza tem waga i długość strzały jest rzeczą ściśle indywidualną.

W Anglii przyjęta jest „standaryzowana“ długość strzały 28 cali (71 cm) — dla mężczyzn i 25 cali (65 centymetrów) dla kobiet. Wielu jednak zawodników, stalując strzały, podaje wymiar swego „naciągnięcia“, żądając strzał tej długości, by przy pełnem napięciu łuku nie wystawały poza majdan.

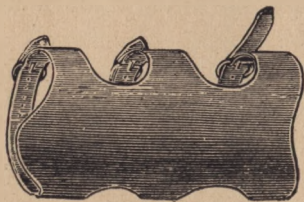
Waga strzały waha się w granicach od 17 do 40 gramów. W Anglii jednak nie wyrabia się strzał cięższych od 30 gramów. Ciężkie (i jednocześnie długie) strzały są używane przez Belgów do strzelania na krótkie odległości.

Jako ogólną zasadę można podać, że im odległość jest dalsza, tem strzała powinna być krótsza i lżejsza, chociaż nie może być za lekka, gdyż łatwiej ją wiatr odnosi (naszem zdaniem za lekkie są strzały już poniżej wagi 21 gramów).

Każdy strzelający drogą osobistych doświadczeń powinien ustalić długość i wagę strzał, bardziej mu odpowiadających i posługiwać się wyłącznie tego typu, marki, wagi i długości.

Normalny przekrój strzały waha się w granicach 6—8 mm. Strzały cieńsze lub grubsze nie będą szły dobrze.

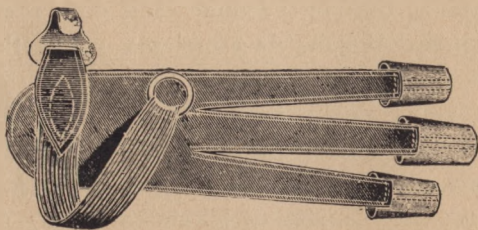
Obok łuku, cięciwy i strzały do kompletnego ekwipunku łucznika należą jeszcze: *mankiet*, *rękawiczka* lub „*skórka*“ na palce i kołczan.



Ryc. 9. Mankiet.

Mankiet służy do zabezpieczenia łucznika od uderzenia cięciwy w lewe przedramię. Jest to kawałek gładkiej i sztywnej skóry, długości ok. 25—20 cm, zapinany na sprzączki wprost na gołej ręce, albo na rękawie kurtki. Zamiast mankietu można używać bandaża z grubego, szarego płótna.

*Rękawiczka* służy do ochrony skóry palców prawej



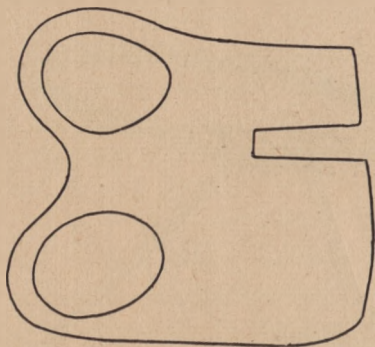
Ryc. 10. Rękawiczka.

ręki od zdzierania się przy ześlizgu cięciwy. Rękawiczka łucznicza ma tylko trzy palce, połączone paskami skóry z rzemykiem, obejmującym nadgarstek,

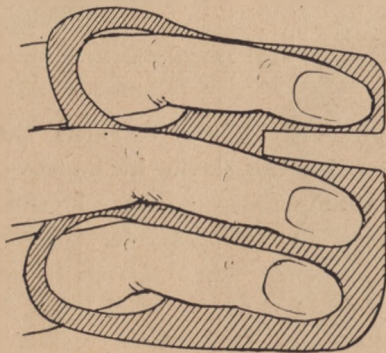


końce palców rękawiczki łuczniczej posiadają okrągłe otwory, celem wentylacji palców, które łatwo się pocą.

T. zw. „skórka“ spełnia tę samą rolę, co rękawiczka. Jest to kawałek skóry z odpowiednio wykrajanymi otworami na palce. Taka „skórka“ ma tę zaletę, że



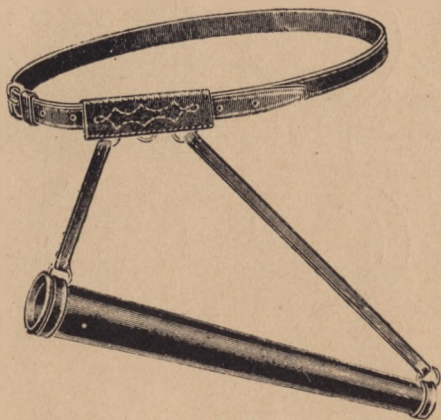
Ryc. 11. Skórka.



Ryc. 12. Tak się nakłada skórkę na palce.

może być sporządzona własnym przemysłem zapomocą zwykłego nożyka-„żyletki“; o ile jesteśmy do niej przyzwyczajeni, pełni swoją rolę lepiej nawet od rękawiczki, bo daje większą swobodę palcom.

*Kołczan* służy do umieszczenia potrzebnego do



Ryc. 13. Kołczan.

strzelania zapasu strzał. Jest to rurka skórzana albo płócienna, zwężająca się zlekka ku końcowi, połączona dwoma rzemykami z paskiem, który lucznik zapina sobie na biodrach. Można bardzo łatwo sporządzić kołczan własnym przemysłem, oklejając tekturę mocnym płótnem lub brezentem.

Na zakończenie rozdziału należy powiedzieć o konserwacji sprzętu.

Przedewszystkiem ochrona łuku przed wilgocią. Nic tak źle nie wpływa na łuk, jak wilgoć. Pierwszym zabiegiem łuczника, po kupieniu łuku, jest impregnacja całego drzewca olejem lnianym. Smarujemy olej dosyć grubo i wcieramy mocno, aż do rozgrzania drzewca. Jeżeli łuk wchłania dużo oleju, należy smarować jeszcze na drugi dzień i następnie tak długo, aż przestanie wchłaniać i warstwa oleju zostanie na wierzchu. Wcieramy wtedy szmatką lub watą pozostały olej aż do suchości. Warstwa oleju nie powinna zostawać na wierzchu, gdyż osiadający pył miesza się z olejem i tworzy brudną skorupę, źle wpływającą na łuk.

Łuk powinien być przechowywany w pomieszczeniu średnio suchem (o jednakowej zawsze temperaturze, nie przy piecu), zawieszony na gwoździu, ze spuszczoną cięciwą, w pozycji pionowej. Po każdorazowym strzelaniu w wilgotnej atmosferze należy łuk dobrze wytrzeć suchą szmatką, posmarować lekko olejem i mocno go wetrzeć gałgankiem.

Po skończonem strzelaniu łuk należy zwolnić z napięcia. Dobrze jest mieć pokrowiec z sukna lub brezentu, którego używa się do przenoszenia i przewożenia łuku.

Strzały po każdorazowym wyjęciu z tarczy należy oczyścić z ziemi (o ile jest wał). Impregnować olejem lnianym. Przechowywać w specjalnem pudełku z odpowiednimi otworami na każdą strzałę, w pozycji leżącej tak, aby piórka się nie dotykały. Nie chwytać strzał za piórka. Podczas strzelania mieć strzały w kołczanie,

gdyż od kładzenia lub wtykania w ziemię strzała nasiąka wilgocią. Cięciwę dwa razy na tydzień (w okresie zaprawy) należy woskować.

### 3. Nałożenie cięciwy na łuk.

Normalnie łuk jest zwolniony. Bezpośrednio przed rozpoczęciem strzelania trzeba napiąć cięciwę, czyli nałożyć ją na gryfy w ten sposób, by łuk uzyskał pożądaną krzywiznę. Zaraz po strzelaniu zwalniamy cięciwę, bo w przeciwnym razie, o ile cięciwa pozostanie napięta, narażamy łuk na przedwczesne „wyrobienie się“.

Czynność napięcia cięciwy wymaga dość dużej wprawy i trzeba ją wykonywać przepisowo, gdyż wszelkie domorośle sposoby (naciskanie kolaniem, opieranie o stół i t.d.) zawodzą i najwyżej mogą doprowadzić do złamania łuku.

Przedewszystkiem trzeba nawiązać cięciwę. Nakładamy pętlicę cięciwy przez górny gryf tak, by się zatrzymała na ramieniu łuku w odległości 4—5 palców od rowka gryfu. Przytrzymując w tym miejscu pętlicę, wyprostowujemy cięciwę wzdłuż łuku i wiążemy jej luźny koniec na dolnym gryfie węzłem mocnym a łatwym do rozluźnienia. Po zawiązaniu węzła znów wyciągamy cięciwę w kierunku odwrotnym — i sprawdzamy: powinna się zachować odległość 4—5 palców od rowka gryfu górnego do pętlicy cięciwy.

Czynność napięcia cięciwy wykonywamy w następujący sposób: — stajemy w lekkim rozkroku, trzymając



Ryc. 14. Janina Kurkowska-Spychayowa wprowadza cięciwę na gryfy. Zwrócić uwagę na oparcie łuku o stopę oraz na swobodne odstawienie palców prawej ręki.

prawą ręką łuk ze zwisającą cięciwą. Dłoń trzyma za majdan, grzbiet łuku zwrócony do wewnątrz dłoni, a palce obejmują brzusiec — tak jak do strzelania. Opieramy dolny gryf o wewnętrzną część prawej stopy — nie o ziemię. Łuk zlekka pochylony w lewo. Wyciągnięta prawa ręka spoczywa dłonią na górnym ramieniu łuku, palce: wskazujący i kciuk dotykają pętli z boku, pozostałe palce odstawione. Całe ciało przechylone w prawo. Teraz jeden szybki ruch, uzgadniający cztery zasadnicze momenty: 1) łuk opiera się mocno



o stopę; 2) ~~prawa~~ ręka pociąga majdan w kierunku ~~pra-~~  
wego biodra; 3) prawa dłoń naciska w dół górne ramię  
łuku; 4) palce nasuwają pętlę cięciwy na rowek gry-  
fu. Ćwiczenie to, dość trudne dla początkujących,  
wymaga więcej zręczności, niż siły — wystarczy zrozu-  
mieć zasadę — a każdy już po kilku próbach z łatwością  
napnie cięciwę na swój łuk.



Ryc. 15. Sprawdzenie napięcia cięciwy.

Aby sprawdzić, czy cięciwa jest prawidłowo napięta, należy przyłożyć dłoń, zaciśniętą w pięść do owinięcia cięciwy, kciuk podnieść ku górze — cięciwa jest założona prawidłowo, jeżeli koniec kciuka dotyka majdanu. W przeciwnym razie należy cięciwę skrócić lub wydłużyć.

Zwalniając cięciwę, przybieramy tę samą postawę co przy napięciu, w ten sam sposób zginamy łuk przez nacisk lewej dłoni i stopy z równoczesnym pociągnięciem prawą ręką za majdan. Obluźnioną w rowku gryfu

pętlicę zdejmujemy palcem wskazującym — i łuk prężnie odskakuje wtył, przybierając normalny kształt.

Łucznicy, dbający o swój sprzęt, zwalniają łuk nie tylko po zakończeniu strzelania, ale także i w krótkich przerwach między serjami, kiedy się idzie po strzały, względnie czeka, aż ktoś je przyniesie.

#### 4. Jak zrobić samemu łuk i strzały?

W regulaminie sprawności skautów amerykańskich znajduje się warunek, by harcerz, przystępując do próby sprawności na odznakę łuczника, strzelał z własnoręcznie sporządzonego sprzętu łuczniczego.

Zrobić samemu łuk nie jest trudno, więcej trudności przedstawia wyrób strzał, ale i tu przy pewnej „zręczności w palcach“ można uzyskać zupełnie zadowalniające wyniki.

A więc jak sobie samemu sporządzić łuk i strzały? Przedewszystkiem musimy zaopatrzyć się w odpowiedni budulec. Najlepiej byłoby, gdybyśmy mogli dostać na łuk cis, jest to bowiem najlepsze ze wszystkich drzew, używanych do wyrobu. Jeżeli niema cisu, kupujemy drzewo cytrynowe, różane, dąb turecki, drzewo wężowe, palisander, w gorszym wypadku hikorę, a w najgorszym jesion, brzost, jawor, buk.<sup>1</sup>

Kawałek drzewa, z którego sporządzimy łuk, musi pochodzić z pnia młodego i równego, albo gałęzi bez

---

<sup>1</sup> Zupełnie dobre wyniki daje produkcja łuków ze stali. Produkcja taka została ostatnio na szerszą skalę podjęta w Szwecji. Łuki ze stali znane były już w średniowieczu.

sęków. O ile każemy sobie odłupać kawałek z deski — wybieramy warstwę zewnętrzną, bliższą kory drzewa. Słoje powinny biec równolegle wzdłuż całego kawałka. Drobne sęczi w cisie nie szkodzą, w innych drzewach natomiast nie powinno ich być. Strona przeznaczona na część grzbietową, o ile nie znajduje się przy samej korze, powinna mieć słoje nieprzecięte, t. zn. równolegle do kantu, wzdłuż którego kawałek został odłupany. Wymiar drążka w przekroju powinien mieć  $3 \times 3$  cm, długość ok. 2 m. Jeżeli skład drzewa posiada żądany przez nas budulec w kawałkach krótszych, jeszcze nie zrezygnujemy z kupna. Zaopatrzymy się w dwa kawałki, nie krótsze niż 110 cm każdy i będziemy mieli łuk składany.

Drzewo powinno być dobrze wysuszone w przewiewnym miejscu, w przeciągu 1—2 lat. Gwałtowne „dosuszanie“ nad ogniem surowego kawałka nie da dobrych wyników, gdyż wewnątrz wystąpią pęknięcia, które w gotowym już łuku spowodują po paru próbach napięcia zgniecenie warstw, a co za tem idzie złamanie.

Suszenie na wolnem powietrzu ma jeszcze inną bardzo ważną zaletę, mianowicie przy powolnem wysychaniu następuje rogowacenie tkanek i drewno z giętkiego staje się sprężyste — pod warunkiem jednak, że w czasie suszenia nie będzie się go wyginać.

Zaopatrzywszy się w odpowiedni budulec, przystępujemy do wyrobu łuku.

Przedewszystkiem oczyszczamy dokładnie strugiem stronę grzbietową, kontrolując jeszcze raz czy słoje nie

uciekają poza krawędź grzbietu. Następnie rysujemy linię podłużną, biegnącą przez środek grzbietu wzdłuż całego drzewca i odcinamy najzdrowszą i wolną od szkodliwych części, długości 180 cm. Oznaczamy połowę długości drzewca i odmierzymy po 10 cm w górę i w dół od środka, ustalając miejsce na majdan. Możemy teraz przystąpić do wyznaczenia grubości ramion. Odmierzamy na końcu drzewca szerokość 1,4 cm i rysujemy kreskę prostopadłą do osi drzewca, podzieloną przez oś na dwie połowy. Takie same kreski, długości 2,5 cm, narysujemy w odległości 10 cm w górę i w dół od środka drzewca na górnej i dolnej granicy majdanu. Łączymy teraz krawędzie kreszek liniami prostymi i odwracamy drzewce na bok, ścieniając je strugiem do naznaczonych linii tak z jednej, jak i drugiej strony. Na otrzymanej płaszczyźnie bocznej wyznaczamy profil łuku, pamiętając, że grubość w każdym miejscu musi być mniejsza od szerokości grzbietu. Grzbietu po wyrównaniu już nam ruszać nie wolno — właściwy profil nadajemy przez struganie brzuszka i boków. Jeżeli więc łuk ma 2,5 cm szerokości w majdanie, grubość w tym miejscu wyniesie na przestrzeni 20 cm 2,4 cm. Przy szerokości 1,4 cm na krańcach — grubość końców wyniesie 1,2 cm. Rysujemy na bocznej płaszczyźnie łuku, w tych samych miejscach co i na grzbiecie, kreski, odpowiadające podanym wymiarom i łączymy ich końce, otrzymując w ten sposób profil łuku. Odwracamy teraz łuk na grzbiet i strugamy brzusec aż do linii profilu.

Mając teraz drążek o wyglądzie dwóch ściętych

ostrosłupów, o przekroju prostokątnym, zaokrąglamy go od strony brzuśca, nadając przekrojowi kształt paraboli. Wszystkie te czynności wykonywamy początkowo zdiernikiem, strugiem zwykłym, wkońcu podwójnym gładzikiem.

Robimy prowizoryczne nacięcia na końcach ramion i nakładamy cięciwę. Przedewszystkiem: spojrzenie



Ryc. 16.  
Przekrój łuku.

wzdłuż cięciwy, czy dzieli łuk na dwie równe części. Bardzo często przy pierwszym nałożeniu cięciwy łuk „zwichruje się“. O ile „zwichrowanie“ jest nieduże, możemy je usunąć przez dodatkową obróbkę. W wypadku, kiedy drzewce jest zupełnie krzywe — musimy je odrzucić i wziąć się do roboty nowego. O ile spojrzenie wzdłuż cięciwy da wynik zadowalający, przystępujemy do dalszego egzaminu i napinamy łuk, próbując jego twardości i obserwując, czy dobrze się gną ramiona. Łuk za twardy łatwo „zmiękczyć“, zbierając równą warstwę drzewa z grzbietu. Gorzej będzie, gdy się okaże, że ramiona wyginają się nieprawidłowo.

Dobry łuk w czasie napinania jest sztywny na prze-



strzeni 15 cm w górę i w dół od środka drzewca i ma wygląd elipsy o dwóch wierzchołkach ściętych, ramiona jego gną się równomiernie, jednakowo górne i dolne. Dopiero po upewnieniu się, że łuk odpowiada naszym wymaganiom pod każdym względem, przystępujemy do wykończenia obróbki zapomocą pilnika i szmerglu.

Pozostaje jeszcze tylko nałożenie gryfów, wypoliturowanie łuku oraz owinięcie majdanu.

Gryfy trudno jest zrobić samemu, gdyż muszą być wykonane na tokarce. Zrobi to każdy tokarz, któremu pokażemy wzór według ryc. 6. Gryfy toczy się z rogu lub kości. Można też robić z fibry lub odlewać z metalu. Metal jest jednakże gorszy, gdyż klej go się nie trzyma i gryf nie przylega ściśle do drzewa. Przyjęte jest nadawanie odmiennego kształtu gryfowi górnemu i dolnemu w celu łatwiejszego odróżnienia ramion łuku. Istotną i najważniejszą częścią gryfu jest rowek cięciwny. Należy uważać, by brzegi rowka nie były ostre, gdyż wtedy cięciwa się przeciera. Nie może też być rowek za płytki, bo z takiego rowka ześlizguje się cięciwa. Rowek wcinamy w gryf ukośnie — tak, by przy napięciu łuku ułożyła się w nim wygodnie cięciwa. Wewnątrz gryf ma stożkowate wyżłobienie, głębokości ok.  $2\frac{1}{2}$  cm.

Przed nałożeniem gryfów na łuk musimy zaostrzyć końce ramion, dopasowując zaostrenie do wgłębienia gryfu. Gryfy osadzamy zapomocą kleju stolarskiego. Teraz wcieramy w łuk olej lniany i powlekamy poli-

turą lub lakierem dowolnego koloru (najlepiej jasnobronzowy).

Pozostaje ostatni etap naszej pracy — owinięcie majdanu. Odmierzamy 3 cm w górę i 7 cm wdół od środka ciężkości łuku, znajdując w ten sposób miejsce na owinięcie. Przed rozpoczęciem owijania musimy zaokrąglić powierzchnię grzbietu w tem miejscu, gdzie będzie trzymała dłoń, celem wygodniejszego uchwytu. Uzyskujemy to przez przybicie cienkimi gwoździkami podłużnej, zaokrąglonej deseczki o długości, odpowiadającej długości owinięcia i szerokości, równej szerokości grzbietu w tem miejscu. Owijamy majdan paskami grubego, mocnego sukna o szer. ok.  $1\frac{1}{2}$  cm tak, by paski zachodziły na siebie.

O ile nie mamy do rozporządzenia kawałka drzewa o całkowitej długości łuku, natomiast jesteśmy w posiadaniu dwóch kawałków, odpowiadających długości ramion, robimy łuk składany.

Obróbka ramion odbywa się w ten sam sposób, dochodzi tylko metalowy majdan, w którym ramiona zostaną połączone. Majdan taki robimy z kawałka płaskiej rury metalowej, długości 15 cm. Wolne miejsce w rurze (od strony grzbietu) wypełniamy kawałkiem drzewa, szczelnie dopasowanym. Ramiona łączą się ze sobą w połowie rury, dolne ramię wklejone na stałe, górne wyjmowane. Majdan możemy owinać sznurkiem, który będzie lepiej przylegał do metalu niż sukno, albo paskami gumy.

Łuk składany ma tę zaletę, że wygodniejszy jest do

przewożenia. Obok łuków wyrabianych z pojedynczego kawałka drzewa względnie dwóch, jak przy łuku składanym lecz bez klejenia, znajduje się w obiegu dużo łuków klejonych. Klejenie drzewca łuku z kilku podłużnie zestawionych warstw drzewa ma na celu polepszenie jakości budulca. Łuk klejony, o ile gatunki drzew zostały dobrze dobrane, jest wytrzymalszy i sprężystszy od łuku pojedynczego. We Francji i w Belgji produkuje się wyłącznie łuki klejone. Przy dobieraniu warstw drzewa należy się powodować najogólniejszą zasadą: od strony grzbietu musi iść warstwa drzewa miękkiego, od strony brzuśca — twardego i elastycznego. Łuki francuskie i belgijskie mają od strony grzbietu warstwę hikory — od strony brzuśca warstwę dębu tureckiego lub drzewa węzowego. Klejenie warstw drzewa otwiera duże możliwości badawcze przed fabrykantem, który, wypróbowując rozmaite sposoby, dochodzi do własnego, najodpowiedniejszego. Sposób klejenia jest bardzo często „sekretem“ wytwórni, w każdym zaś razie od niego wiele zależy. Klejenie odbywa się pod mocną prasą. Łuki francuskie i belgijskie w prasie otrzymują ów kształt odwrócony, który upodabnia je do łuków azjatyckich.

O ile wyrób dobrego łuku (poza łukami klejonemi) nie nastręcza wielkich trudności, o tyle dość trudne jest zrobienie dobrej strzały, mogącej konkurować z fabrycznemi wyrobami zagranicznemi.

Gatunki drzewa, nadające się do wyrobu strzał, muszą się odznaczać lekkością, połączoną z odpowiednią

odpornością na złamanie. Drzewo musi być dosyć giętkie, ale natychmiast powracające do prostego kształtu. Najlepsze są: świerk kanadyjski o drobnych, równoległych słojach i deglezja. W braku tych gatunków zaopatrujemy się w krajowy świerk wysokogórski albo jawor lub brzozę. Drzewo przeznaczone na strzały nie powinno posiadać sęczków i powikłań słoików, powinno też być tak samo wysuszone jak drzewo na łuki.

Budulec na strzały kupujemy w formie deseczek długości 75—70 cm, zależnie od długości strzał, jakie będziemy robili. Deseczki te rozpiłowujemy na pręty o prostokątnym obwodzie  $9 \times 9$  mm. Na dobrą strzałę składają się trzy warunki: musi być prosta, dobrze zrównoważona i mieć dobrze osadzony belt. Pierwszy warunek sprawia specjalną trudność, gdyż źle dobrane drzewo paczy się pomimo najstaranniejszej obróbki, dając w wyniku krzywą strzałę.

Pręt drzewny, z którego mamy zrobić strzałę, poddajemy obróbce, nadając mu kształt w przecięciu okrągły, o średnicy 7—8 mm. Przy osadzie przekrój mniejszy o 1 milimetr, natomiast na całej długości, począwszy od początku beltu równy, walcowaty. Osadę wraz z rowkiem cięciwnym, głębokim na 5 mm i szerokim na 3 mm, należy wykonać z rogu i wkleić w zrobione uprzednio trójkątne rozpiłowanie ztyłu strzały; w takie samo rozpiłowanie, tylko większe, wpuszczamy z przodu promienia wstawkę z ciężkiego i bardzo mocnego drzewa — hebanową lub mahoniową, mającą na celu zrównoważenie strzały i wzmocnienie jej przedniej części.

Dobrze zrównoważona strzała ma środek ciężkości mn. w. w  $\frac{1}{3}$  długości od końca. Następnie, na odpowiednio zaostrozonym końcu strzały, osadzamy metalowy grot na kleju lub laku i przytwierdzamy cienkim metalowym bolcem, wpuszczonym z boku. Wszystkie wklejenia muszą być wykonane bardzo dokładnie, po „stolarsku“, wszelka partacka robota nie doprowadza do niczego. Groty są dwóch rodzajów: stożkowate i walcowate. Pierwszy rodzaj wydaje się być lepszy, ze względu na łatwiejsze celowanie. Natomiast grot walcowaty jest bezpieczniejszy i w razie nieszczęśliwego wypadku postrzelenia nie daje tak głębokiej rany, jak grot stożkowaty. Groty należy zamówić w wytwórni wyrobów metalowych, gdzie zostaną wykonane na tokarce według wzoru.

Do sporządzenia beltu nadają się najlepiej pióra indyckie; powinny być one grube, ze starych indyków. Pióro oddzieramy wraz z naskórkiem, zaciskając jeden jego koniec w śrubsztaku i lekko nacinając żyłką naskórek u nasady pióra. Robi się to na sucho, bez moczenia w gorącej wodzie. Przy pewnej wprawie oddarcie idzie bardzo łatwo. Następnie nadajemy piórku kształt zaokrąglony, wycinając nożyczkami lub sztancując metalową, dobrze zaostroszoną sztancą (przy produkcji fabrycznej, seryjnej). Długość pióra zależy od długości strzały, przyczem należy przestrzegać zasady: długość pióra nie może wynosić mniej, niż  $\frac{1}{10}$  długości strzały. Przyklejamy piórka wprost na drzewo, w odległości  $2\frac{1}{2}$  cm od rowka cięciwnego. Belł składa się



z trzech piórek. Jedno z nich, prostopadłe do rowka cięciwnego, należy zabarwić farbą anilinową, w celu odróżnienia od pozostałych. Dwa pozostałe piórka są osadzone pod kątem 120 stopni do piórka prostopadłego.

Kleić najlepiej bakelitem, a w każdym razie klejem dobrze odpornym na wilgoć.

Długość i waga strzał są rzeczą ściśle indywidualną, produkcja masowa wprowadza jednak pewne typy. Przyjętym w Anglii „standaryzowanym“ typem strzały jest strzała o długości 71 cm i wadze ok. 23 gramów. Każdy łucznik będzie dążył do posiadania kompletu strzał o jednakowej długości i wadze. O ile pomimo najstaranniejszej produkcji komplet strzał różni się między sobą wagą, należy strzały „doważyć“, wtapiając odpowiednią ilość ołowiu w grot. Do celów nauki początkowej mogą wystarczyć strzały bardziej prymitywne, bez wpustek z ciężkiego drzewa i rogu. Grot w tym wypadku osadza się wprost na promieniu, a rowek cięciwny wyżłabia się bezpośrednio w drzewie. Taki rowek jednak w niedługim czasie rozłupie się, czyniąc strzałę niezdatną do użytku. Na groty możemy użyć wytopionych pocisków karabinowych.

Zrobienie cięciwy należy do powroźnika i do niego się zwrócimy, o ile nie mamy możliwości zaopatrzenia się w gotową w sklepie.

Pozostałe przybory — jak mankiet, rękawiczka, skórka, kołczan można bez trudu wykonać własnym

przemysłem, zorientowawszy się w rysunkach, podanych wyżej.

Znalazłszy się w posiadaniu kompletnego ekwipunku łuczniczego, wykonanego pracą rąk własnych, w myśl zasady „help you himself“ („dawaj sobie radę sam“), na pewno zaimponujemy kolegom i znajomym i zarazimy ich dobrym przykładem. A przyjemność, jakiej doznamy, zdobywając piękną odznakę łuczniczą własnoręcznie wykonanym łukiem i strzałami, będzie stokrotną nagrodą za trud, jaki ponieśliśmy.

## Rozdział II.

### ZASADY STRZELANIA Z ŁUKU.

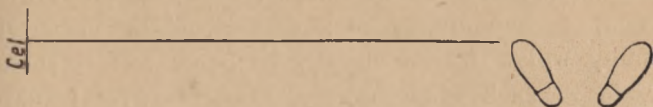
Na czynność strzału z łuku składa się pięć zasadniczych momentów: ustawienie się, nałożenie strzały, napięcie łuku, wycelowanie, strzał. Zajmiemy się ich przejrzeniem w wyszczególnionej kolejności.

1. *Ustawienie się.* Początkujący nie powinni zaczynać od odległości dalszej, niż 12—15 m. Ćwicząc odrazu strzelanie do dalszych celów traci się czas, gdyż całkowite skupienie uwagi na trosce o trafienie nie pozwala opracować należycie licznych szczegółów postawy. Natomiast bliższa odległość i łatwiejszy strzał pozwolą spokojnie opracować technikę, po uzyskaniu której można już przejść na dalsze odległości.

Ustawiając się do strzału, zwracamy lewe ramię na cel w ten sposób, aby linja prosta, łącząca łuczника i cel, przechodziła przez końce stóp. Stopy lekko rozwarte nazewnątrz — w odległości od siebie 20—40 cm, zależnie zresztą od warunków indywidualnych. Przy odległościach krótkich, a więc 15—30 m, ciężar ciała nieznacznie przeważa na lewą nogę, przy odległościach dalszych, w miarę brania coraz większej elewacji, będziemy przenosili ciężar ciała na prawą nogę.

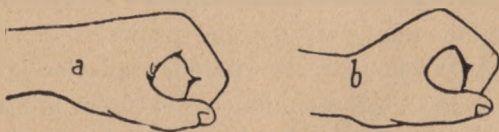
2. *Nalożenie strzały.* Łucznik trzyma łuk w lewej ręce — strzałę w prawej. Łuk znajduje się w pozycji poziomej, ciężiwa — pod ręką, dotyka biodra.

Nasuwa się tutaj kwestja — jak ująć łuk. Chwytny



Ryc. 17. Ustawienie stóp.

całą dłonią za majdan tak, by górna krawędź owinięcia majdanu znalazła się pod palcem wskazującym. Jeżeli łuk jest dobrze zbudowany, środek jego ciężkości powinien znaleźć się w okolicy palca środkowego. Zasada — środek ciężkości łuku 2—3 cm poniżej górnego brzegu owinięcia majdanu stosowana jest konsekwentnie w łukach zagranicznych dobrej produkcji angielskiej. O ile mamy do czynienia z łukiem krajo-



Ryc. 18. Prawidłowy (a) i nieprawidłowy (b) sposób trzymania łuku.

wym, lepiej jest przed ujęciem łuku wyważyć go na palcu, znajdując środek ciężkości. Jeżeli środek ciężkości wypadnie znacznie poniżej lub powyżej odległości 2—3 cm od brzegu owinięcia, nie będziemy się

liczyli z owinięciem, tylko ujmijemy łuk „na własną odpowiedzialność“ tam, gdzie według naszej próby wypadnie go ująć.

Biorąc strzałę uważamy, żeby nie dotykać piórek. Każdy, nawet nie bardzo doświadczony łucznik, wie o tem, że najmniejsze uszkodzenie piórek ma swój ujemny wpływ na lot strzały. Najlepiej jest trzymać strzałę za znak rozpoznawczy, który zazwyczaj znajduje się poniżej beltu, mniej więcej na jednej czwartej długości strzały.

Strzałę kładziemy pierwiej na majdan (promień strzały dotyka majdanu mn. w. na jednej trzeciej długości od grotu) i przyciskamy ją kciukiem lewej ręki, wyciągniętym wzdłuż majdanu. Możemy teraz puścić prawą rękę; o ile kciuk lewej trzyma prawidłowo, strzała powinna opierać się o majdan i cięciwę mocno i pewnie, co nie jest bez znaczenia przy początkowem wprawianiu się, gdy ustawiczne wysuwanie się strzały z niezręcznych jeszcze rąk denerwuje i peszy.

Następnie ujmujemy palcami prawej ręki za osadę strzały i posuwamy strzałę wprzód, osadzając ją na cięciwie. Nie jest rzeczą obojętną, w którem miejscu cięciwy osadzamy strzałę. Punkt osadzenia strzały powinien się znajdować dokładnie na środku cięciwy — w równej odległości od obu gryfów. Oznaczamy sobie to miejsce zawczasu, robiąc na okrętce znak atramentem, albo owijając nitką innej barwy niż kolor okrętki. Strzała powinna być prostopadła do cięciwy. Osadziliśmy strzałę, sprawdzamy czy piórko „prostopadle“ sta-





Ryc. 19. Nałożenie strzały.

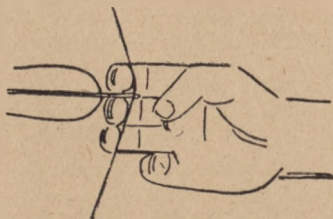
Fot. J. Wąsikowski.

nowi górną (przy pionowej pozycji łuku — lewą) część beltu — inaczej psuje się, ocierając o majdan.

Pozostaje zaczepienie palców prawej ręki. Palce: wskazujący, środkowy i serdeczny zahaczamy o cięciwę w ten sposób, aby osada strzały znalazła się między palcami wskazującym i środkowym. Kciuk i mały palec zgięte i cofnięte wtył — cała dłoń swobodnie, jak najbardziej miękko wydłużona. Palce na cięciwie leżą



skośnie i cała dłoń jest nieco skręcona w lewo. Palec wskazujący chwyta pierwszym stawem, palec środkowy. — środkiem pierwszego członu, palec serdeczny — bliżej brzuszka. Przy skośnym układzie palców, czubki ich znajdują się na jednej linii, tak, że palec środkowy, jako dłuższy, jest więcej zgięty od pozostałych.



Ryc. 20. Pozycja palców na cięciwie.

Po zaczepieniu palców prawej ręki na cięciwie, podnosimy przytrzymujący do tej pory strzałę na majdanie kciuk prawej ręki i zamykamy uchwyt (kciuk spoczywa na palcu wskazującym).

Szybkie i wprawne nałożenie strzały jest rzeczą szczególnie ważną przy strzelaniach przyrzutowych, do ruchomego celu, na czas i t. d. W regulaminie sprawności łucznika amerykańskich skautów znajduje się warunek, żądający, by harcerz strzelał tak biegle i szybko, by trzy wystrzelone jedna po drugiej strzały znajdowały się równocześnie w powietrzu. Warunek ten wzorowany jest na zwyczajach Indian, wśród których popularne są zawody w sztuce szybkiego wypuszczania strzał. Wprawni łucznicy utrzymują jednocześnie w lo-



Ryc. 21. Tak się napina łuk.

Fot. J. Wąsikowski.

cie pięć strzał. Ernest Thompson Seton opowiada o Indjaninie, który wypuszczał w ten sposób osiem strzał.

3. *Napięcie luku.* Po nałożeniu strzały podnosimy łuk, nie wyprostowując lewej ręki — na wysokość barków, lub wyżej, zależnie od odległości, na jaką strzelamy. Jednocześnie przekręcamy łuk w lewo, zostawia-

jąc jednak 10—15 stopni nachylenia w prawo. Strzała opiera się na kostce palca wskazującego ręki, trzymającej łuk, i znajduje się z lewej strony majdanu. Kostka palca wskazującego tworzy z górną częścią majdanu kąt prosty. Jest to nieco trudne dla początkujących, którym zazwyczaj przy podniesieniu łuku strzała spada z ręki przez to, że kostka palca wskazującego tworzy pochyłość, na której strzała nie może się utrzymać.

Przed rozpoczęciem napinania łuku wyprostujemy się i bierzemy oddech, starając się uwypuklić klatkę piersiową. Głowa zwraca się w lewo — oczy patrzą na cel. Następuje krótki moment skupienia sił fizycznych i nerwowych przed strzałem — jest to t. zw. postawa przygotowawcza. Zasadniczą jej cechą jest zwolnienie wszystkich mięśni, mających działać za chwilę.

Przy napinaniu łuku należy pamiętać o najważniejszej zasadzie: czynność napięcia łuku wykonywają tylko ręce. Reszta ciała nie powinna się poruszyć: szczególną uwagę należy zwrócić na to, by głowa nie zmieniła pozycji poprzednio przybranej (postawa przygotowawcza) — co się streszcza w prawidło „nie głowa do łuku, tylko łuk do głowy“. „Głowa do łuku“ jest najbardziej rozpowszechnionym błędem wśród początkujących, którzy strzelali z broni palnej i pamiętają o podnoszeniu broni do oka.

Patrząc na cel, jednoczesnym ruchem obu rąk napiemy łuk. Prawa dłoń powinna się znaleźć przy twarzy w tym samym momencie — nie wcześniej ani póź-





Ryc. 22. Postawa do strzału.

Fot. J. Wąsikowski.



niej — kiedy lewa osiągnie maksimum wyciągnięcia: Dociągamy cięciwę do podbródka tak, by dotknęła końca nosa i znalazła się na linii środka twarzy. Dłoń opieramy o twarz, kciuk schowany pod szczęką przylega do szyi, koniec palca wskazującego opiera się dość mocno o środek podbródka. Cała dłoń natomiast dotyka twarzy zupełnie lekko.

Przegub prawej ręki powinien stanowić linię prostą, przedłużając się z dłonią. Łokieć i zgięte przedramię prawej ręki lekko unosimy do góry, starając się, by linja przedramienia była przedłużeniem strzały. Lewa ręka w końcowym momencie napięcia łuku jest swobodnie wyprostowana, przyczem należy unikać zupełnego wyprostowania łokcia. Łokieć lewej ręki musi zachować tę krzywiznę, jaką posiada, gdy ręka jest swobodnie opuszczona wzdłuż ciała. Grzbiet dłoni, przegub i przedramię lewej ręki stanowią jedną linię, lekko wygiętą nazewnątrz. Dłoń ściska łuk mocno. Wewnętrzne mięśnie dłoni silnie przylegają do majdanu. Najsilniej — mięśnie odpowiadające palcom: kciukowi i wskazującemu. Słabiej — mięśnie nasady dłoni, odpowiadające małemu palcowi. Wszystkie palce dobrze zaciśnięte.

W wyniku napięcia łuku otrzymaliśmy t. zw. postawę do strzału. Jest to moment, gdy łuk już napięty, wszystkie siły łucznika są zmobilizowane do utrzymania jak największej równowagi, oczy utkwione w cel, strzała za chwilę wyleci.

4. *Celowanie.* W technice strzału z łuku, podobnie,



Ryc. 23. Janina Kurkowska-Spychayowa. Zwrócić uwagę na położenie cięciwy na twarzy.

jak i przy broni palnej, dadzą się wyróżnić dwa zasadnicze momenty, które można określić jako „naukę celowania“ i „naukę oddania strzału bez naruszenia linii celu“. Pierwsza daje się opanować dość łatwo — wystarczy zrozumienie teorji i nieco praktyki — natomiast druga wymaga dużej rutyny i solidnej zaprawy. W tem jest podstawowa różnica między strzelaniem z łuku i broni palnej, że łucznictwo wymaga o wiele większego zgrania się i skoordynowania wszystkich części ciała. Łuk nie jest bronią, która „sama trafia“. Na

dobry strzał składa się cały szereg czynności pozornie nie związanych z celowaniem i wypuszczaniem strzały, czynności jednak o tyle ważnych, że bez nich nie ma mowy o wynikach.

Kiedy łuk jest napięty, osada strzały znajduje się w okolicy podbródka, na linii środka twarzy. Celujemy prawem okiem, nie zamykając lewego, jednakże błędem nie jest, jeżeli kto lewe oko zamknie. Zasadniczymi punktami linii celu są: oko, grot, punkt celu. Przy naprowadzeniu strzały na punkt celu dadzą się wyróżnić dwa zasadnicze momenty: 1. ustawienie strzały w płaszczyźnie poziomej (kierunek); 2. ustawienie strzały w płaszczyźnie pionowej (wysokość).

Spełnienie pierwszego warunku jest bodajże trudniejsze od drugiego. Jeżeli strzały łuczника idą prosto, nie odskakując na boki, jeżeli trafienia rozkładają się na pionowej linii środka tarczy — można z całą pewnością powiedzieć, że postawa jest przyjęta prawidłowo. Natomiast kiedy, pomimo dokładnego wycelowania strzały „w pionie“, strzała idzie wbok, to, pomijając wpływ wiatru, przyczyną zawsze jest jakiś błąd w postawie, który należy wyszukać i usunąć. Dopóki nie opracujemy dokładnie postawy — trudno nam będzie uzyskać dobry „pion“, dlatego też łucznik stara się przedewszystkiem o jego uzyskanie. Dopiero wtedy, kiedy strzały nie dają odchyień na boki, łucznik systematycznie i racjonalnie trenujący, mając pewność, że postawa już jest należycie przyswojona, przystępuje do opracowania „poziomu“.

Dobry „poziom“ jest wtedy, kiedy strzała nie idzie za wysoko, ani za nisko. Ustalamy to przez dobór odpowiedniego kąta nachylenia dla strzały i przez znalezienie odpowiedniego punktu celu, w którym ustawiamy grot. Najłatwiejszy strzał jest wtedy, kiedy punkt celowania pokryje się z punktem trafienia, czyli wtedy, kiedy celując, będziemy widzieli grot w środku tarczy. Ten sposób celowania wymaga jednak specjalnego doboru wagi i długości strzał do każdej odległości. Dobór taki przeprowadza łucznik dopiero wtedy, kiedy już jest daleko zaawansowany w strzelaniu i kiedy może sobie pozwolić na kilka kompletów strzał, dostosowanych do jego indywidualnych warunków. Zagadnieniem sprowadzenia punktu celu do punktu trafienia zajmiemy się w rozdziale, omawiającym zaprawę — tu natomiast wytłumaczymy zasadę celowania przy oparciu prawej ręki na brodzie (pozycja normalna) i przy użyciu strzały typu standaryzowanego, t. j. wagi ok. 23 gramów, długości 71 cm. Kiedy napniemy łuk i wystrzelimy z niego, ustawiając strzałę mn. w. równoległe do poziomu, zauważymy, że strzała biegnie równoległe do ziemi na przestrzeni bardzo krótkiej, bo już po 15—20 metrach lot jej pod wpływem przyciągania ziemi zaczyna się widocznie obniżać, a po 40—50 metrach strzała znajdzie się na ziemi. Gdybyśmy wykreślili linię jej lotu, otrzymalibyśmy krzywą balistyczną, zupełnie podobną do tej, jaką zakreśla pocisk karabinowy, tylko około 20 razy krótszą. Nie znaczy to jednak, że donośność naszego łuku nie będzie przekraczała gra-

nicy owych 40—50 metrów. Spróbujmy teraz celując podnieść lewe ramię do góry o 10—15 stopni. Puszczona z tego położenia strzała pójdzie dalej, padając w odległości 60—70 metrów. Weźmy teraz jeszcze większą elewację — 25—30 stopni. Strzała zakreśli teraz większy łuk w powietrzu i upadnie w odległości ok. 100 metrów. Jeżeli łuk mamy dobry, przy wzięciu elewacji 45 stopni strzelimy na odległość około 200 metrów. Przy kącie elewacji 45 stopni strzał z łuku jest najdalszy. Zwiększając elewację w dalszym ciągu, obserwujemy zjawisko odwrotne: strzała pada coraz bliżej, zato linja balistyczna jest mocniej wygięta, strzała przechodząc środkową część krzywej znajduje się bardzo wysoko w powietrzu.

Zrozumiemy teraz łatwo, że jak rozmaita jest elewacja dla różnych odległości, tak innemi też będą odpowiadające tym odległościom punkty celu, ustalające nasz „poziom“.

Między celowaniem z łuku a z broni palnej jest ta różnica, że łuk nie ma celownika. Rolę muszki spełnia grot strzały, celownikowi zaś odpowiada odległość od oka do osady strzały (jak wiemy, umieszczonej przy brodzie). Celując, łucznik patrzy na grot i ustawia go we właściwym punkcie celu.

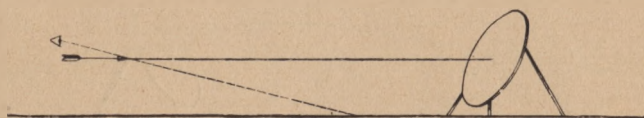
A teraz, jak ów punkt celu znaleźć?

Przypuśćmy, że strzelamy na odległość 15 m, kiedy strzała idzie po linii mn. w. prostej. Kiedy celując patrzemy na grot strzały, widzimy go na tle płaszczyzny



pionowej, na której znajduje się tarcza. Przedłużenie strzały stanowi linja prosta, idąca do środka tarczy.

Linję celowania wyznaczają dwa punkty: oko i grot. Jeżeli przez te punkty przeciągniemy prostą, zobaczymy, że koniec jej przetnie się z poziomem toru w odległości 3—6 kroków od tarczy, wyznaczając nam punkt celu znacznie poniżej tarczy. Wiedząc zgóry, że na 15 m nie będziemy celowali w sam środek tarczy, wycelowujemy pierwszy strzał pod tarczę, widząc grot na



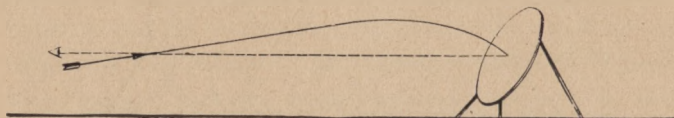
Ryc. 24. Celowanie na krótką odległość, punkt celu pod tarczą.

tle ścieżki w miejscu, które oznaczymy przez jakiś przedmiot, np. chusteczkę, pudełko od zapalek. Jeżeli strzał był dobry, pozostajemy przy znalezionym punkcie celu, zatrzymując na nim grot przy następnych strzałach. Jeżeli natomiast strzał poszedł za wysoko, albo za nisko, musimy punkt celu zmienić. W wypadku zgórowania przesuwamy go bliżej stanowiska, w wypadku zdołowania — bliżej tarczy.

Zasadę celowania na krótkie odległości, nie w środek tarczy, ale pod tarczę możemy sprawdzić zapomocą bardzo prostego eksperymentu. Prosimy kogoś, żeby trzymał strzałę w obu rękach (ręce zgięte, strzała na wysokości barków) i ustawiamy strzałę w pozycji wyce-

lowania w środek tarczy, patrząc przez osadę wzdłuż promienia. Następnie, kiedy strzała już jest wycelowana i nasz pomocnik trzyma ją nieruchomo, podnosimy głowę i trzymając brodę na wysokości osady strzały, patrzymy przez grot. Rzecz prosta, że zobaczymy grot o wiele niżej od środka tarczy.

Przechodząc na odległości dalsze (strzelamy z tego samego łuku i temi samymi strzałami) będziemy musieli zwiększać kąt nachylenia strzały i punkt celu będzie się

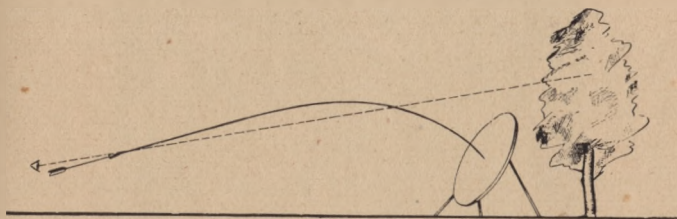


Ryc. 25. Odległość środkowego strzału, punkt celu w środku tarczy.

stopniowo przesuwal bliżej tarczy, aż na odległości 30 do 40 m dla miękkich łuków, a 60 do 70 dla twardych; zauważymy wtedy że punkt celu pokrywa się ze środkiem tarczy, czyli że celując w środek tarczy, trafiamy w toż samo miejsce. Odległość ta, inna dla każdego łuku i dla każdej wagi i długości strzał, oraz dla każdego ćwiczącego nosi nazwę odległości środkowego strzału. Na odległościach jeszcze dalszych punkt celu będzie się znajdował ponad tarczą. Przy użyciu łuku 40 funtowego i strzał wyżej podanej długości i wagi już na odległość 70 metrów, trzeba brać dość wysoko ponad tarczę, a na odległość 90 metrów punkt celu ucieka nam wysoko „w niebo“. Moment wycelowania jest krótki — w żąd-

nym razie nie powinien przekraczać 2—3 sekund. Najlepiej jest naprowadzać grot na punkt celu zgóry, chociaż nie brak łuczników, którzy prowadzą strzałę zdołu, biorąc elewację już po dociągnięciu cięciwy do brody.

Dobrze jest ustalać kierunek w momencie napinania, patrząc wzdłuż strzały.



Ryc. 26. Celowanie na dużą odległość, punkt celu nad tarczą.

5. *Strzał.* Przez cały czas celowania palce prawej ręki przytrzymują cięciwę przy twarzy. Kiedy widzimy, że strzała jest dobrze wycelowana, zaczynamy lekko wyprostowywać palce, nie puszczając jednak cięciwy. Jednocześnie ściskamy mocno łuk ręką, naprężając mięśnie ramienia. Cięciwa powinna ześlizgnąć się z palców i wyrzucić strzałę w momencie „nieświadomym“, tak jak to ma miejsce przy prawidłowym ściąganiu spustu u broni palnej. Po strzale prawa ręka pozostaje na swoim miejscu, przy twarzy, przez krótki moment, potrzebny dla samokontroli.

Tak samo pozostawiamy na miejscu wyciągniętą lewą rękę, która nie powinna była się poruszyć w mo-



Ryc. 27. Strzał. Zwrócić uwagę na „nieporuszoną“ postawę. Palce prawej ręki pozostają przy twarzy, lewa pozostaje wyciągnięta aż do chwili, kiedy strzała uderzy w cel.

mencie strzału. Zatrzymanie postawy po strzale ma na celu sprawdzenie, czy nie było błędów. O ile strzała poszła dobrze „w kierunku“, postawa była dobra — błąd leżał w celowaniu. O ile strzała chybiła w prawo, lub w lewo — błąd był w postawie, należy go wykryć i sko-

rygować. Błędem, powodującym chybiecie, obok nieprawidłowego wykonania poszczególnych fragmentów ćwiczenia, jak ustawienie się, trzymanie łuku, nałożenie strzały, pozycja tułowia i t. d. jest każdy ruch dodatkowy w chwili strzału. Najtrudniej jest walczyć z opadaniem i odskakiwaniem w prawo lewej ręki — opanowanie tego błędu, do którego ręka ma naturalną skłonność, przychodzi dopiero po kilku treningach.

Dużą też trudność stanowi dla początkujących pozbycie się błędu „przeciągnięcia“ (ang. *overdrawn*), który ma miejsce wtedy, kiedy prawa ręka przeciągając strzałę za daleko, sprowadza ją na prawo od środkowej linii twarzy, tak że cięciwa nie dotyka nosa. Powstaje wtedy charakterystyczne dla wszystkich prawie początkujących chybiecie w lewo.



## Rozdział III.

### ZAPRAWA.

W rozdziale poprzednim podaliśmy ogólne zasady strzelania z łuku. Zasady te dają się przyswoić dość szybko; już po paru treningach łucznik będzie umiał napiąć łuk, wycelować i strzelić z mniejszem lub większem powodzeniem, trafiając w tarczę. Jeżeli te kilka treningów zachęciły początkującego do dalszej pracy, mającej na celu osiągnięcie maksymalnego wyniku, któryby pozwolił na udział w zawodach, otwiera się przed początkującym ciekawa dziedzina pracy doskonalącej, żmudnej nieraz, ale zawsze opłacającej się przyjemnością, jakiej dostarcza.

Przedewszystkiem wyłoni się kwestja opracowania postawy. Najważniejszą rzeczą jest tu wypróbowanie i przyjęcie zasad niezmiennych, które będziemy na każdym treningu stosowali, nie przerzucając się na inne, nie szukając nowych dróg, bo nic tak nie psuje łucznikowi formy, jak częste zmiany stylu i przerzucanie się od jednej metody do drugiej. Postawa musi „wejść w krew“ i zautomatyzować się, tak żebyśmy ją przybierali zawsze w jednakowy sposób, zawsze jednakowo napinając łuk, w jednakowy sposób naprowadzając



Ryc. 28. Kapczyński. Cięciwa przechodzi przez środek twarzy. Końce palców mocno przylegają do podbródka.

strzałę na cel i oddając strzał. Im prędzej łucznik ustali postawę i ujednostajni metodę, tem prędzej osiągnie pożądany wynik.

Ważną rzeczą jest posiadanie własnego łuku i strzał. Sprzęt łuczniczy trzeba dobrze poznać, łuk musi się „zrosnąć“ z właścicielem. Mając własny łuk, do którego twardości i stopnia elastyczności przyzwyczailiśmy się, i własne strzały o określonej długości i wadze — stajemy na stanowisku zgóry przygotowani na odpowiedni wydatek energii, którą organizm wydzieli podświadomie w ilości nie za dużej i nie za małej, celujemy z całą pewnością w zawczasu dobrany punkt celu, wiemy czego możemy od siebie wymagać i czego nam brak, jeżeli wynik jest niezadowolający.

A więc kwestja doboru sprzętu. Jeżeli chodzi o łuk, trzeba go tak dobrać, żeby nie męczył niepotrzebnie ramię, z drugiej znów strony nie może być za miękki. Przyjęty jest zwyczaj strzelania trzema strzałami. Bardzo ważną jest rzeczą, żeby wszystkie trzy strzały miały jednakową długość i wagę, a przez to samo i ten sam punkt celu. Zawodnik, dysponujący strzałami o nierównej długości i wadze, staje wobec konieczności ustalania punktu celu dla każdej strzały z osobna. Jeżeli jest rzeczą niemożliwą zaopatrzenie się w trzy ściśle jednakowe strzały (co w praktyce jest dość trudne do osiągnięcia), trzeba poznać strzały i pamiętać przy każdym strzale o różnicy w celowaniu, jaką dana strzała wykazuje. Wśród zawodników angielskich i francuskich przyjęty jest zwyczaj skracania strzały „do ręki“. Wygląda to w ten sposób, że przy napięciu łuku strzała nie wystaje poza majdan. Ma to tę dogodność, że zawodnik może z łatwością kontrolować jednakowe napięcie łuku (strzała wyciągnięta zawsze na tę samą długość). Poza tem skracanie strzał „do ręki“ jest specjalnie wygodne przy strzelaniu na duże odległości, bo im strzała jest krótsza, tem bliżej tarczy znajdzie się punkt celu. Belgowie tej zasady nie stosują. Strzały ich wystają przy pełnem napięciu łuku o kilka do kilkunastu centymetrów poza majdan. Żeby jednak mieć możliwość kontroli „jednakowego napięcia“, zawodnicy belgijscy robią znak na strzale w miejscu, gdzie przechodzi poza majdan.

Troską każdego zawodnika jest jak najpomyślniejsze



Ryc. 29. Belg De Rons, Angielka Search i Francuz Quentin. Zwrócić uwagę na różnice stylu.

rozwiązanie trudności celowania w punkt, znajdujący się poza tarczą. Rzecz prosta, że każdy zawodnik będzie dążył do celowania w środek tarczy. Tak też celują Belgowie, uzyskując to ułatwienie przez dobór wagi i długości strzał. Na odległości krótkie zawodnicy belgijscy używają strzał długości ok. 80 cm, wagi ok. 40 g i strzelają z bardzo miękkich luków. Każdy zawodnik „doważa“ odpowiednie do swoich warunków strzały, odkręcając masywny grot żelazny i regulując wagę śrutem. Wraz ze stopniowaniem odległości zawodnik bel-

gijski zmienia strzały na coraz lżejsze i krótsze, używając za każdym razem możliwość celowania w środek tarczy.

Są także inne sposoby „redukcji“ punktu celu do środka, względnie jak najbliższej tarczy nawet przy strzelaniu temi samymi strzałami na wszystkie odległości. Jednym z najłatwiejszych jest t. zw. gumka na majdanie łuku. Gumka taka, dająca się przesuwac dowolnie, odgrywa rolę celownika. Po kilku próbnym strzałach nastawia się ją tak, żeby przy dobrem wycelowaniu widzieć ją w środku tarczy. Celując przy pomocy „gumki“, nie patrzymy na grot, tylko na gumkę. Sposób ten stosowany jest w Anglii i w Ameryce. Został jednak zabroniony przez Międzynarodową Federację Łuczniczą, podobnie jak i sposób polegający na oznaczeniu punktu celu w terenie przez położenie jakiegoś przedmiotu i od tej pory w Polsce wyszedł z użycia. Jest jeszcze kilka sposobów sztucznie ułatwiających celowanie, jak robienie węzełków na cięciwie (węzełek taki bierze się w usta — stosowane przy dużej elewacji), sporządzanie z drutu przesuwanych celowników, które się nakłada na majdan i t. p. Wszystkie te „trückeri“ są jednak zabronione na zawodach i dlatego nie będziemy ich opisywali.

Można także osiągać zbliżenie punktu celu do punktu trafienia przez pewne zmiany w oparciu prawej ręki o twarz lub trzymaniu i osadzeniu strzały. Na odległościach krótkich osiągniemy zbliżenie się punktu celu do tarczy, opierając rękę wyżej na twarzy (nie wy-





Ryc. 30. De Rons (Belgia) strzela na odległość 15 m. Osada strzały w ustach.  
Palce pod osadą strzały.

żej jednak, jak linja ust). Można sobie wypróbować na każdą odległość takie miejsce oparcia prawej ręki, które zapewni nam najłatwiejszy strzał. Przy odległościach dalszych opieramy prawą rękę niżej, jak w pozycji normalnej (na wysokości podbródka), a więc palce mogą być zupełnie schowane pod szczęką, względnie zupełnie jej nie dotykać.

O wszystkich tych sposobach można powiedzieć, że są dobre pod warunkiem, że zostaną bardzo sumiennie opracowane. Wielu łuczników, nie chcąc na każdą odległość przybierać innej postawy (ręka inaczej oparta o twarz), poprzestaje na jednakowem przy każdej odległości oparciu ręki o twarz i strzela na wszystkie odle-

głości strzałami tej samej długości i wagi, rezygnując z „redukcji“ punktu celu do środka. Zasadę tę stosuje m. in. świetny łucznik amerykański, mistrz świata na rok 1933, Donald Mackenzie, i według tej zasady objaśniliśmy celowanie w rozdziale poprzednim.

Wiemy już, jak łucznik strzelający na wszystkie odległości jednakowymi strzałami i przy jednakowym oparciu ręki o twarz znajduje swoje punkty celu na pierwszym treningu. Po znalezieniu punktu celu pozostaje teraz kwestja zapamiętania go, by znów nie szukać następnym razem. Pomocna w tym wypadku okaże się „linijka“ — sposób dozwolony przez Międzynarodową Federację Łuczniczą. W praktyce posługiwanie się „linijką“ wygląda następująco:

zaopatrujemy się w kawałek drewnianej linijki, długości ok. 20 cm; może też być prostokątny kawałek tektury bez podziałki. W kilku strzałach próbnych znajdujemy punkt celu. W punkcie tym kładziemy nieduży ale widoczny ze stanowiska przedmiot. Następnie bierzemy w prawą albo lewą rękę linijkę i stojąc bokiem, wyciągamy rękę z linijką w kierunku tarczy (linijka trzymana w palcach pionowo). Górną krawędź linijki ustawiamy w środku tarczy i odczytujemy podziałkę w miejscu, które wskaże na podziałce zaznaczony przez nas punkt celu. Zapamiętujemy ilość kresek podziałki lub też robimy znak na linijce w miejscu odpowiadającym punktowi celu i mamy ów punkt utrwalony. Na następnym treningu, nie kładąc już przedmiotu, mierzymy linijką odległość pionową od tarczy do punktu



Ryc. 31. Lord Revelstoke. Palce poniżej podbródka — tak się strzela na dużą odległość.

celu i znajdujemy miejsce celowania bez strzałów próbnych.

Może jednak zdarzyć się, że warunki atmosferyczne będą odmienne niż poprzedniego dnia. W tym wypadku niezbędne okaże się wprowadzenie poprawki. Strzały idą wyżej i dalej przy pogodzie słonecznej i wysokim stanie barometru. Przy ciśnieniu niskim, strzała idzie niżej i „krócej“, a punkt celu przesuwa się bliżej tarczy. Duży wpływ na celowanie wywiera także wiatr. Wiatr, wiejący prostopadle do tarczy, podchwytuje strzałę, która idzie wyżej i odwrotnie — wiatr wiejący od tarczy do łucznika osłabia lot strzały. Wiatr poprzeczny, z prawej albo lewej strony odnosi strzałę w bok. Musimy obliczyć siłę wiatru i celować zależnie



Ryc. 32. Zespół łuczników belgijskich. Łuk trzymany w prawem ręku. Ręka mocno ugięta. Charakterystyczne opieranie kciuka o majdan (2-gi z lewej). Oczy w momencie celowania otwarte.

od tego, w którą stronę wiatr strzałę odnosi: w prawo albo nieco w lewo. Te względy łucznik zawsze musi mieć na uwadze, stając na stanowisku. W wypadku deszczu należy natychmiast przerwać strzelanie, bo nie tak nie niszczy sprzętu łuczniczego, jak wilgoć.

Zaprawa musi być prowadzona przez zawodnika według pewnego, ściśle określonego systemu. Trenowanie codzienne, „aż do zmęczenia“, powoduje dość szybko zjawisko przetrenowania. Zjawisko to przejawia się





Ryc. 33. Belg Reith w momencie strzału. Zwrócić uwagę na wyprostowanie palców lewej ręki.





w tem, że w okresie zupełnie dobrej formy zawodnik nagle się załamuje i schodzi poniżej normy do tego stopnia, że wynik spada nieraz o 50—60 procent. Jak się to dało ustalić, strzelanie codzienne, przez okres dłuższy niż 4—6 dni, powoduje nieuchronne przetrenowanie. O ile przetrenowanie nastąpiło, minimalnym okresem wypoczynku jest 7—10 dni. Tyle czasu potrzebuje organizm, by podjąć na nowo pracę, wykazującą dalszy postęp. Znamionami przetrenowania są: niechęć do ćwiczeń, ból w łokciu lewej ręki, poczucie ogólnego zmęczenia. Aby uniknąć przetrenowania, należy stosować przerwy wypoczynkowe, które nie mogą być jednak za długie. O ile za małe przerwy wywołują przetrenowanie, o tyle przerwy za duże pogarszają wynik, zmuszając każdorazowo do cofnięcia się w okres, już poprzednio przebyty. Przerwy dłuższe niż cztery dni z większym prawdopodobieństwem pogorszą wynik, niż go polepszą. Wnioskiem, jaki się da stąd wyciągnąć, jest że trening powinien się odbywać w odstępach, nie większych, niż cztery dni.

Zależy zresztą od okresu treningu, jak duże musimy stosować przerwy. Rozpoczynając trening, strzelamy raz na 3 dni, po upływie 3 tygodni możemy przejść na strzelanie co drugi dzień, robiąc raz na 10 dni przerwę dwudniową.

Jeżeli po okresie dłuższej zaprawy, zawodnik strzela codziennie przez 4—5 dni, a zaprawa nie była zbyt forsowna, to wynik ogromnie pójdzie w górę. Okresy takie, które można nazwać okresami „śrubowania“ wy-

niku, przypadając na zawody, stawiają zawodnika u szczytu formy.

Są momenty, kiedy wynik jest sygnałem, że należy zrobić wypoczynek. Raz ma to miejsce w okresach wydatnego spadku formy, drugi w okresie formy szczytowej. Okres formy szczytowej jest zawsze progiem przetrenowania. Po osiągnięciu bardzo dobrego wyniku, bijącego dotychczasowe rekordy, drugi i trzeci dzień prawie na pewno przyniosą pogorszenie. O ile nie jest to okres „śrubowania wyniku“, przy systemie treningu co drugi dzień, zawodnik, osiągnąwszy bardzo dobry wynik, robi sobie trzy dni przerwy. W ten sposób pozostawi wynik niejako na własność, mając możliwość utrzymania się na tym poziomie przy dalszych treningach.

Podajemy poniżej przykładowy rozkład treningu do zawodów, przyjmując że przed rozpoczęciem właściwego treningu zawodnik opanował całkowicie styl, trenując raz na trzy dni:

2 dni treningu bez przerwy.	}	1-szy tydzień.
2 dni wypoczynku, 3 dni treningu.		
1 dzień wypoczynku, 2 dni treningu.	}	2-gi tydzień.
1 dzień wypoczynku, 3 dni treningu.		
2 dni wypoczynku.	}	3-ci tydzień.
4 dni treningu bez przerwy, 1 dzień wypoczynku.		
1 dzień treningu, 1 dzień wypoczynku.	}	4-ty tydzień.
1 dzień treningu, 1 dzień wypoczynku.		
2 dni treningu, 1 dzień wypoczynku.		

2 dni treningu, 1 dzień wypoczynku.	}	5-ty tydzień.
2 dni treningu, 1 dzień wypoczynku.		
1 dzień treningu.		
1 dzień treningu, 1 dzień wypoczynku.	}	6-ty tydzień.
1 dzień treningu, 2 dni wypoczynku		
(podróż).		
2 dni treningu bez przerwy—następne		
3 dni — zawody.		

Oczywiście rozkład ten, przy zatrzymaniu ogólnego schematu, może ulec wielu zmianom, jakie będzie mógł do niego wprowadzić zawodnik, kiedy zechce na podstawie własnych obserwacji otrzymać odpowiedź na zapytania: jaki jest mój maksymalny okres ciągłej, codziennej zaprawy; po jakim okresie codziennego ćwiczenia grozi mi przetrenowanie; jaka jest maksymalna dla mego organizmu przerwa wypoczynkowa, w jakich normalnych odstępach czasu mam przeprowadzić zaprawę?

Ilość strzał, wypuszczanych podczas każdego treningu, jest także kwestją bardzo indywidualną. Są zawodnicy, którym nie przynosi szkody wypuszczanie 300—400 strzał na jednym strzelaniu. Dla większości jednak ta liczba okaże się stanowczo za duża. Jako maximum ilości strzał, wypuszczanych podczas każdej zaprawy, można podać 150—200 dla mężczyzn i 100 do 150 dla kobiet. Do tej ilości dochodzi się stopniowo, zaczynając od ilości mniejszej o połowę. Już w trzecim tygodniu zaprawy do zawodów powinno się strzelać

pełne maximum. Błędna jest zasada: strzelać często, a mało. Powinno się strzelać dużo, stosując wypoczynki. Można też sobie rozkładać trening w ciągu dnia na strzelanie przed południem i po południu.

Jest bardzo wskazane, żeby zawodnik od pierwszego wyjścia na strzelnicę prowadził stałą rejestrację wyników w specjalnie założonej książeczce treningowej — bynajmniej nie poto, by później dowiedziała się o nich potomność — lub żeby sam miał kiedyś miłą pamiątkę w postaci uwiecznionych „zer“ i... dziewiątek — lecz po prostu dla celów samokontroli. Książeczka treningowa jest bardzo pomocna przy opracowywaniu własnego systemu treningu. Zagląając do niej łatwo wyodrędkujemy diagnozę, która pozwoli nam poprowadzić trening świadomie i racjonalnie. Poniżej dajemy wzór kartki książeczki treningowej: — rubryki obejmują strzelania przewidziane programem polskich zawodów narodowych (ob. str. 80).

Cztery kratki poziome służą do zanotowania jednej serji dwunastostrzałowej — w każdej kratce po trzy strzały. Po oddaniu dwunastu strzałów sumujemy ilość punktów w serji i wpisujemy w rubryce „ilość punktów“. Rubryka sąsiednia, „ilość trafień“, służy do zanotowania ilości strzał, które trafiły w tarczę — oczywiście nie licząc zer. Po przerobieniu jednego strzelania sumujemy wszystkie serje. Po przerobieniu całego treningu dodajemy na dole ogólną sumę punktów, uzyskaną we wszystkich strzelaniach.

Dn.					Ilość punktów	Ilość trafień
1						
2						
3						
4						
5						
6						
= 72 strzały na odl. 90 m.						
1						
2						
3						
4						
= 48 strzał na odl. 70 m.						
1						
= 24 strzały na odl. 50 m.						
1						
2						
= 24 strzały na odl. 30 m.						
Suma punktów w czwórboju						



## Rozdział IV.

### TEREN I ZAWODY.

#### 1. Tor łuczniczy.

Teren, na którym odbywa się strzelanie z łuków, nosi nazwę toru łuczniczego. Instalacja i urządzenie toru łuczniczego jest znacznie prostsze i mniej kosztowne, niż urządzenie strzelnicy do broni palnej. Tor łuczniczy można założyć na podwórku, w ogrodzie, na łące, na każdej wolnej i płaskiej przestrzeni.

Anglicy zakładają tory łucznicze na gładkich trawnikach. Z obu stron trawnika stoją na żelaznych trójnogach tarcze. Na 5 metrów przed każdą tarczą znajduje się przytwierdzony do ziemi żelaznym bolcem blaszany krążek, pomalowany na biało lub czerwono, oznaczający stanowisko. Poza tarczami pozostaje jeszcze około 30 metrów wolnej przestrzeni z każdej strony, tak że tor do strzelania na 91 metrów (100 jardów — najdalsza angielska odległość) liczy około 160 metrów długości. Łucznik, strzelający na angielskim torze, wypuszcza trzy strzały w jednym kierunku, następnie przechodzi na drugą stronę, wyjmując strzały z tarczy i notuje wynik, poczem odwraca się i strzela w odwrotnym kierunku. Zmiana odległości odbywa się w ten

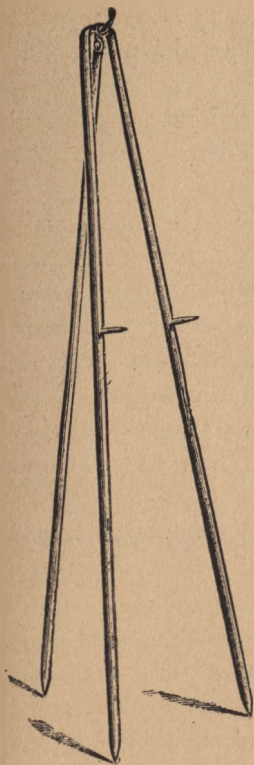


Ryc. 34. Na torze łuczniczym w Anglii.

sposób, że jedną tarczę przenosi się, zostawiając drugą na miejscu. System strzelania dwustronnego ogromnie upraszcza trening, skracając czas chodzenia po strzały.

Dużą natomiast niedogodność stanowią stojaki, na których bardzo często łamią się strzały. Anglicy owijają coprawda nóżki stojaków powrósem słomianem lub paskami gumy, nie usuwa to jednak zupełnie niebezpieczeństwa złamania strzały, o ile strzała uderzy w żelazo.

Usuwiają tę niedogodność wały ziemne, na których umieszcza się tarczę. System ten, przyjęty w Polsce,



Ryc. 35. Stojak.

uniemożliwia coprawda strzelanie w dwie strony (zbyt kosztowne byłoby sypanie osobnych par wałów dla każdej odległości), zato zapewnia maximum bezpieczeństwa dla strzały, co jest rzeczą niezmiernie ważną, zwłaszcza kiedy zaopatrzenie się w prawdziwie dobre strzały połączone jest z dużymi kosztami i trudnościami. Poza tem wał ziemny, chwytając chybione strzały, chroni je od zniszczenia przy „szorowaniu“ po ziemi, strzały nie giną w trawie i nie trzeba po nie daleko chodzić.

Przy strzelaniu na torze zaopatrzonym w wał, zbędne są słomianki i tarcze malowane na płótnie. Wystarczą w zupełności tarcze papierowe, które przypinamy na pochyłości wału gwoździami lub drewnianymi kołeczkami. Trzeba jednak zaznaczyć, że wał, aby odpowiadał przeznaczeniu, musi być wysoki co najmniej na 3 metry. Jeżeli wał jest niższy, niezbędna jest wolna przestrzeń poza wałem: 30—50 metrów. Tarcze na wale umieszcza się w odległości 5 metrów od siebie. Jeżeli umieścimy tarcze gęściej, przy

strzelaniu na duże odległości, mogą się zdarzyć wypadki chybień, kiedy źle puszczone strzała godzi w sąsiednią tarczę.

Najlepiej oczywiście jest wtedy, kiedy tor łuczniczy opiera się o naturalną wyniosłość terenu i zbędne staje się usypanie wału.

O ile nie możemy sobie pozwolić na usypanie wału, a nie dysponujemy terenem opartym o stromy stok, musimy się uciec do angielskiego sposobu umieszczania tarcz na stojakach. W tym wypadku należy jednak dążyć do tego, żeby żadna część stojaka nie znajdowała się poza tarczą. Lepsze od trójnogów są prostokątne drewniane ramy z rzadką siatką drucianą, na której kładziemy słomianą matę. Rozpiętość ram nie powinna być mniejsza niż 150 cm.

Przy urządzaniu toru należy zawsze wziąć pod uwagę położenie względem słońca i wiatru. Na torze, rozplanowanym na linii wschodu i zachodu słońce świeci strzelającym prosto w oczy, przez pół dnia uniemożliwiając strzelanie. Dlatego trzeba tory planować na osi północno-południowej. Ważną rzeczą jest także zorientowanie toru w kierunku najczęściej wiejących wiatrów. Stały wiatr boczny utrudni strzelanie, natomiast żadnej przeszkody nie będzie sprawiał wiatr stale wiejący z tyłu lub z przodu.

Tam, gdzie niema przestrzeni, któraby mogła stale służyć za tor łuczniczy, natomiast w pewnych godzinach można korzystać z boiska, przeprowadzamy strzelania,



Ryc. 36. Tor łuczniczy we Lwowie. Zwrócić uwagę na umieszczenie tarcz — na słomiance, na tle wału ziemnego. Pomiędzy tarczami drewniane schrony dla sędziów.

instalując każdorazowo tarcze na stojakach, zabieranych po każdym strzelaniu.

W okresie zimowym można założyć tor łuczniczy w pomieszczeniu zamkniętym, w hali, świetlicy lub sali gimnastycznej. Musimy tylko dobrze opatrzyć ścianę grubą warstwą słomy w workach lub siennikach. Jeżeli słoma jest dobrze ubita, wystarczy warstwa grubości 50 cm.

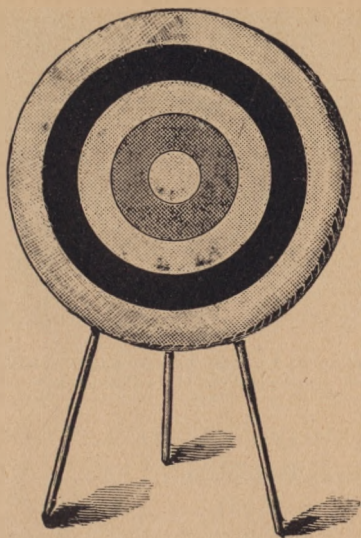
## 2. Tarcze łucznicze i obliczanie wyników.

Według regulaminu P. Z. Łucz., obowiązującego od Zawodów Narodowych 1934 r.

Na zawodach łuczniczych w Polsce stosuje się następujące tarcze łucznicze — kartonowe, papierowe, lub malowane olejno na płótnie:

a) tarcza „A“ „królewska“ — kur barwny w kole o średnicy 32 cm, na tarczy białej o średnicy 80 cm,

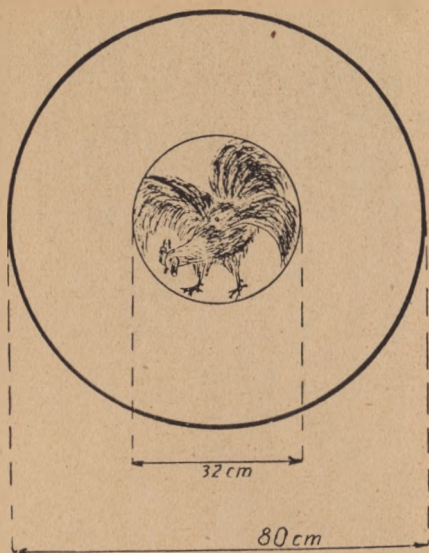




Ryc. 37. Tarcza angielska na stojaku.

bez pierścieni. Sylwetka kura stoi przodem, na którym oznaczony jest punkt środkowy. Strzelanie do kura odbywa się na odległość 30 m. Strzał trafiony w koło o średnicy 32 cm liczy się za oceniany. Zsumowanie odległości wszystkich ocenianych przestrzelin w milimetrach od środka tarczy daje wynik strzelania. Strzał trafiony poza kołem 32 cm liczy się za 160 mm, bez mierzenia odległości przestrzeliny od środka.

b) Tarcza „B” — tarcza mała, 5-cio pierścieniowa, o kolorach pierścieni, licząc od środka: złoty, czerwony, niebieski, czarny i biały; o średnicy 80 cm, pole



Ryc. 38. Tarcza królewska z „kurem“.

złote 16 cm; szerokość każdego pierścienia 8 cm. Tarcza „B“ przyjęta jest w Polsce i w łucznictwie międzynarodowym do strzelań na odległość poniżej 50 m (30 i 15 m).

c) Tarcza „C“, angielska, duża — 5-cio pierścienio-  
wa, o średnicy 120 cm; kolory pierścieni te same; pole  
złote 24 cm, szerokość każdego pierścienia 12 cm. Tar-  
cza C używana jest w Polsce i w łucznictwie międzyna-  
rodowym do strzelań na odległość 50, 70 i 90 m.

W obu tarczach wartości pierścieni obliczają się na-  
stępująco: złoty = 9, czerwony = 7, niebieski = 5,





Ryc. 39. Moczulska, jedna z lepszych naszych łuczniczek.

czarny = 3, biały = 1. Trafione poza tarczą liczą się jako zera.

Strzała, która przeszła przez tarczę nawylot, padając poza tarczę, otrzymuje punktację według miejsca śladu.

Strzała, która odbiła się od tarczy, nie pozostawia-

WYKAZ STRZELAŃ, PRZYJĘTYCH PRZEZ POLSKI ZWIĄZEK ŁUCZNIKÓW  
WRAZ Z WYMOGAMI NA ODZNAKĘ ŁUCZNICZĄ.

Obowiązuje od Narodowych Zawodów 1934 r.

Strze- lanie	Odl. w m	Tarcza	Uczestnictwo	Na każdego zawodnika		Ocena	Możliwych pkt.		Wymagana ilość pkt. na O. Ł. klasy			
				Ilość strzał. strzel.*)	Czas strzel.		wedł. ilości pkt.	jednost- kowo	zespo- łowo	III.	II.	I.
Ł. 1	15	80 x 16 5 pierścieni	Jedn. i zesp. z 3 zawodn. panie i pa- nowie w klasyf. oddzielnej.	15	20 min.	wedł. ilości pkt.	135	405	60	—	—	—
Ł. 2	30	"	"	24	30 "	"	216	648	—	100	140	160
Ł. 3	50	120 x 24 5 pierścieni	"	24	45 "	"	216	648	—	90	130	150
Ł. 4	70	"	"	48	105 "	"	432	1296	—	90	140	180
Ł. 5	90	"	Jedn. i zespół z 3 zawodn. panowie	72	210 "	"	548	1944	—	60	100	140
Ł. 6	30	Ł. A. 80 x 32 "kur" bez pierścieni	Jedn. panowie i panie w klasyf. oddzielnej	15	30 "	w mm od środ- ka kura	0mm.	—	—	—	—	—

\* ) Rubryka ta obowiązuje tylko wtedy, gdy zawodnik strzela całą serją w ciągłości.

jąc śladu, lub też otarła się o tarczę, nie pozostawiając przestrzeliny, liczy się jako strzał chybiony.

Ślad, który dotyka pierścienia, ocenia się jako leżący wewnątrz pierścienia i to przy wszelkich strzelaniach.

Np.: przestrzelina znajduje się na polu niebieskiem, ale dotyka granicy czerwonego pierścienia — strzał liczy się za siódemkę.

Strzelania Ł 2, Ł 3, Ł 4, Ł 5 i Ł 6 wchodzi w skład programu zawodów narodowych. Zsumowanie strzelań: Ł 2, Ł 3, Ł 4 i Ł 5 dla mężczyzn i Ł 2, Ł 3, Ł 4 dla kobiet stanowi „czwórbój“ i „trójbój“. — Czwórbój i trójbój są główną konkurencją zawodów. Do „kura“ strzelają w ostatnim dniu zawodów tylko zwycięzcy w poszczególnych konkurencjach, rozgrywając między sobą tytuły króla kurkowego i królowej kurkowej.

Strzelanie Ł 1 do programu zawodów narodowych nie wchodzi.



# REGULAMIN ODZNAKI ŁUCZNICZEJ.

Obowiązuje od Zawodów Narodowych 1934 r.

## I.

### POSTANOWIENIA OGÓLNE.

§ 1. Jako odznaczenie dla wyróżniających się w strzelaniu łuczniczem obywateli polskich, Polski Związek Łuczników ustanawia „odznakę łuczniczą“.

§ 2. *Celem odznaki jest:*

- a) propaganda sportu łuczniczego,
- b) pobudzenie do współzawodnictwa przez wyróżnianie lepszych zawodników,
- c) podział na klasy uprawiających łucznictwo, stosownie do poziomu ich umiejętności,
- d) zachęcanie strzelających do stałej i systematycznej pracy nad sobą celem ciągłego doskonalenia się w sporcie łuczniczym.

§ 3. a) O „odznakę łuczniczą“ klasy III i II, na warunkach niniejszego regulaminu, ubiegać się może każdy(a) obywatel(ka) polski(ska),

b) o klasę I i wyborową może ubiegać się każdy(a) obywatel(ka) polski(ska), należący(a) do:

- 1) związku, stowarzyszenia, organizacji klubu

lub sekcji łuczniczej, zrzeszonej(go) w Polskim Związku Łuczników,

- 2) oraz wszyscy liczący poniżej 18 lat, a należący do hufców szkolnych lub innych organizacji p. w.
- 3) czynnie służący w wojsku polskiem (niezawodowi).

§ 4. Odznaka łucznicza dzieli się na cztery (4) klasy:

- 1) odznaka łucznika wyborowego — złota z ażurem między literami,
- 2) odznaka łucznika I klasy — złota (bez ażuru),
- 3) odznaka łucznika II klasy — srebrna,
- 4) odznaka łucznika III klasy — brązowa.

Rysunek odznaki łuczniczej jest we wszystkich stopniach jednakowy. Odznaka klasy wyborowej różni się od innych tem, że ma ażur między literami, od klasy I różni się kolorem (stare złoto).

*Uwaga.* Rysunek wzoru odznaki łuczniczej podany jest na okładce strony tytułowej. W sprzedaży znajdują się również minjaturki odznaki łuczniczej.

§ 5. Rysunek wzoru odznaki oraz jej wyrób jest prawnie zastrzeżony świadectwem ochronnem Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

§ 6. Odznakę łucznika wyborowego i łucznika I klasy nadaje Zarząd Główny Polskiego Związku Łuczników, odznakę łucznika klasy II i III nadaje Zarząd okręgowy Polskiego Związku Łuczników.

Zawodnikom, biorącym udział w zawodach o od-

znakę łuczniczą kl. III i II na terenie innym, nadaje odznakę właściwy zarząd okręgowy P. Z. Łuczniczego.

W tym wypadku organizujący zawody przesyła wyiągi z protokółów zarządom okręgowym P. Z. Łucz., do których terenowo dani zawodnicy należą.

Protokoły o odznakach łuczniczych klasy I i wyborowej przelać należy do Zarządu Głównego P. Z. Łuczniczego.

§ 7. Strzelania o odznakę organizuje zasadniczo Polski Związek Łuczników oraz upelnomocnieni przez P. Z. Łucz. delegaci, a także sędziowie Polskiego Kolegium Sędziów Strzelecko-Łuczniczych.

Jeżeli jednak kluby lub stowarzyszenia, uprawiające sport łuczniczy, względnie organizacje o charakterze p. w., lub oddziały wojskowe zechcą strzelania o odznakę przeprowadzić we własnym zakresie, muszą zwrócić się do odpowiedniego Zarządu Polskiego Związku Łuczników, który w danym wypadku jest obowiązany delegować swego przedstawiciela do komisji sędziowskiej tego strzelania. Po ukończeniu strzelania komisja sędziowska spisuje protokół ściśle według podanego w § 23 wzoru i przesyła go odpowiedniemu zarządowi Polskiego Związku Łuczników. Na podstawie tego protokołu właściwe władze Polskiego Związku Łuczników nadają odznakę tym, którzy spełnili warunki, określone w niniejszym regulaminie.

Zarząd Główny lub Okręgowy P. Z. Łucz. może wyznaczyć na zawody o odznakę łuczniczą delegata według swego uznania. Ponadto Zarząd Okręgowy P. Z.

Łuczn. może upoważnić poszczególne kluby lub organizacje do przeprowadzenia strzelań o odznakę łuczniczą oraz do podpisywania protokółów. Jednakże na zawodach o charakterze mistrzostw oraz zawodach, na których przyznawane są nagrody, funkcje sędziowskie powinny być spełniane przez sędziów P. K. S. S. Ł.

§ 8. Poza specjalnemi zawodami o odznakę łuczniczą, — można zdobyć:

- a) odznakę III i II klasy na powszechnych zawodach, powiatowych lub równorzędnych,
- b) odznakę I klasy na zawodach o mistrzostwo powiatu lub okręgu, oraz na specjalnych zawodach, noszących charakter ogólnopolski,
- c) odznakę strzelca wyborowego na zawodach okręgowych, narodowych — o mistrzostwa Polski i międzynarodowych, o ile konkurencje odpowiadają wymogom regulaminu odznaki łuczniczej.

§ 9. W protokołach sędziowskich (§ 23) — przy zdobywaniu wyższej klasy — zaznaczyć należy, jaką odznakę (klasę) przed rozpoczęciem strzelań dany zawodnik posiada.

§ 10. Zawodnik, nie posiadający jeszcze odznaki łuczniczej, stając po raz pierwszy do zawodów o nią, może uzyskać tylko odznakę łuczniczki klasy III.

Odznakę wyższej klasy może uzyskać dopiero na jednych z następnych zawodów, nie wcześniej jak po upływie 30 dni.

§ 11. Strzelanie o odznakę może odbyć się w ra-

mach zawodów, o ile konkurencje i warunki strzelania odpowiadają ściśle regul. odznaki, oraz o ile protokół z odbytego strzelania, z podpisem pełnomocnego delegata odpowiedniego zarządu Polskiego Związku Łuczników, został przesłany odnośnym władzom Polskiego Związku Łuczników.

§ 12. Strzelanie o odznakę pewnej klasy może być w razie nieudanej próby powtórzone, lecz nie więcej jak jeden raz w jednej kategorii strzelania na danych zawodach o odznakę w danej konkurencji.

Strzelania na zawodach o mistrzostwo powtarzać nie wolno.

§ 13. Dla uzyskania odznaki wystarczy spełnienie warunków jednego tylko strzelania w myśl podanych wymogów w § 33 niniejszego regulaminu odznaki — dla każdego stopnia odznaki.

§ 14. Posiadacz odznaki zdobywa ją na własność. Prawo noszenia jej przysługuje mu w roku, w którym ją zdobył i przez rok następny.

W tym okresie czasu obowiązany jest posiadacz odznaki do odnowienia jej. W przeciwnym razie traci definitywne prawo noszenia odznaki tego stopnia i musi od początku ubiegać się o odznakę III, II i t. d. klasy, w myśl § 10.

Zasadą jest:

- a) zawodnik, który wcale nie strzelał w terminie, musi ubiegać się o odznakę łuczniczą od kl. III bez względu na dotychczasową klasę,
- b) zawodnik, który w terminie strzelał, lecz nie po-



wtórzył swej klasy, a uzyskał wyniki klasy niższej, zdobywa niższą klasę powtórnie, a traci jedynie kolejność zdobycia klasy dotychczas posiadanej (wyższej),

- c) zawodnikowi, który zdobywa powtórnie swoją klasę (wyższą), zalicza się automatycznie wszystkie niższe klasy, jak powtórzone.

Posiadacz odznaki, który zdobył ją przez trzy lata zrzędu lub w ciągu pięciu (5) lat niekolejnych, ma prawo stałego noszenia odznaki posiadanego stopnia bez obowiązku ponownego strzelania o odznakę.

§ 15. Zawodnik uprawniony jest tylko do noszenia jednej odznaki, najwyższej posiadanej klasy.

§ 16. Na dowód przyznania prawa noszenia odznaki otrzymuje jej posiadacz legitymację, w której zaznaczone jest każdorazowe spełnianie warunków strzelań o odznakę i ewentualną prolongatę na rok następny. Nie posiadającemu legitymacji odznaki nosić nie wolno. Zawodnikom, którzy zdobyli odznakę danej klasy na stałe (§ 14), przysługuje prawo do otrzymania dyplomu, oprócz legitymacji.

§ 17. Bezprawne noszenie odznaki może spowodować czasowe, lub w razie powtarzania się tegoż — stałe wykluczenie od udziału w zawodach o odznakę, względnie czasową lub stałą dyskwalifikację danego łucznika, jako zawodnika.

§ 18. Oprócz regulaminu odznaki obowiązuje we wszystkich kategoriach strzelań, objętych niniejszym

regulaminem, regulamin identycznych strzelań narodowych zawodów łuczniczych.

§ 19. Odznakę łuczniczą nosi się:

- a) na mundurze organizacyjnym, tak męskim, jak i kobiecym, na prawej piersi (na środku kieszeni),
- b) na ubraniach cywilnych — mężczyźni na lewej klapie marynarki, kobiety — w sposób dowolny.

§ 20. Regulamin odznaki łuczniczej ulega rewizji w miarę podnoszenia się poziomu sportu łuczniczego; wymagania do uzyskania odznaki mogą być w poszczególnych klasach odpowiednio zmienione.

§ 21. Uzyskanie odznaki łuczniczej zostaje zaliczone jako odbycie odpowiedniego ćwiczenia w próbie o państwową odznakę sportową dla tych kategorii wieku, dla których przewidziano w regulaminie P. O. S. strzelania z łuku.

§ 22. Zawodnik, który uzyska w danym roku odznakę łuczniczą klasy wyborowej we wszystkich strzelaniach, przewidujących możliwość zdobycia tej klasy, uzyskuje tytuł „mistrzowskiego łuczника Polski“ oraz specjalny dyplom od Zarządu Głównego P. Z. Łuczniczego.



## II.

### LEGITYMACJE ODZNAKI ŁUCZNICZEJ.

§ 24. Legitymacja odznaki łuczniczej służy do wpisywania w niej wszystkich klas i poszczególnych strzelców.

Do legitymacji w ciągu roku można wpisać odstrzeloną konkurencję tylko jeden raz dla każdej klasy, choćby zawodnik (czka) już po odnotowaniu tej konkurencji uzyskał(a) w czasie późniejszym (tegoż roku i w tej klasie) lepsze wyniki.

§ 25. Zarząd Główny Polskiego Związku Łuczników zastrzega sobie wyłączne prawo druku legitymacji odznaki łuczniczej według ustalonego wzoru.

§ 26. Blankiety legitymacji (4-o stronicowe) mają jeden ogólny numer dla wszystkich klas.

§ 27. Każdy Zarząd Okręgowy Polskiego Związku Łuczników numeruje wydawane przez siebie legitymacje od 1-go, łamiąc numer przez nazwę swego okręgu, np.: 279/PZ. (Poznański).

Numerów legitymacyj nie wolno zmieniać ani przerabiać pod żadnym pozorem. Muszą one ściśle odpowiadać numeracji ogłoszonej w Biuletynie Zarządu Okręgowego lub Głównego Polskiego Związku Łuczników, nadającym odznakę danemu zawodnikowi (-czce).

Klasę I i wyborową wpisuje zawodnikowi do legitymacji odpowiedni Zarząd Okręgowy na podstawie biuletynu Zarządu Głównego, który klasy te nadaje.

§ 28. Zarządy Okręgowe P. Z. Łuczni. upoważnione są do pobierania za wystawienie legitymacji opłaty, która nie może być wyższa, niż 50 groszy od sztuki.

Pobierana opłata przeznaczona jest na zwrot kosztów druku, manipulacji i porta.

Za wpisywanie do legitymacji konkurencyj dalszych opłat nie pobiera się.

§ 29. Przy wystawianiu legitymacji należy dokładnie wypełnić blankiet we wszystkich rubrykach na trzech (czterech) stronicach i szczegółowo zaewidencjonować w specjalnie prowadzonych kartotekach.

§ 30. Legitymacja bez podpisu prezesa lub jego zastępcy oraz bez pieczęci odpowiedniego zarządu P. Z. Łuczniczego jest nieważna. Zawodnikom nie wolno robić w legitymacji żadnych zmian.

§ 31. a) Blankiety legitymacyj mylnie wypełnione lub unieważnione zarządy okręgowe Polskiego Związku Łuczników unieważniają komisyjnie na posiedzeniu Zarządu,

b) w razie zniszczenia lub zgubienia przez zawodnika legitymacji, Zarządy okręgowe wystawiają duplikat, ogłaszając o tem w swych biuletynach. Za wystawienie duplikatu pobierana jest przez Zarząd Okręgowy P. Z. Łuczni. opłata w wysokości 1 zł.

§ 32. Blankiety legitymacyj na odznakę łuczniczą przesyła Zarząd Główny P. Z. Łuczni. do Zarządów Okręgowych na ich zapotrzebowanie. Przy zapotrzebo-



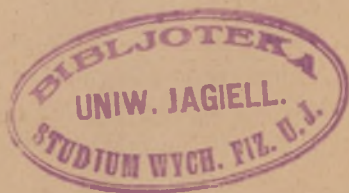
waniu blankietów Zarządu Okręgowego powinny wpłacać równocześnie po 5 groszy za sztukę, tytułem zwrotu kosztów druku oraz porta.

### WARUNKI ZDOBYCIA ODZNAKI.

§ 33. Odznakę łuczniczą może uzyskać każdy obywatel(ka) polski(a), który odpowiada warunkom §§ 3 i 11 oraz uzyska wymagane minimum na daną klasę odznaki.



Ryc. 40. Odznaka łucznicza.



## WYNIKI MIĘDZYNARODOWYCH ZAWODÓW ŁUCZNICZYCH O MISTRZOSTWO ŚWIATA.

Zawody łucznicze o mistrzostwo świata zorganizowane zostały po raz pierwszy w 1931 r. we Lwowie. Inicjatywę w tym kierunku powziął Polski Związek Łuczników, a przedewszystkiem dwaj niezłomni działacze na polu łucznictwa polskiego: mjr. dypl. Mieczysław Fularski i dr. Bronisław Pierzchała. W czasie zawodów odbył się I Międzynarodowy Kongres Łuczniczy, na którym powzięto uchwałę, zakładającą Międzynarodowy Związek Łuczniczy (F. I. T. A.) i postanowiono odtąd co roku urządzać zawody o mistrzostwo świata. Pierwszym prezesem F. I. T. A. został mjr. dypl. Fularski, a po zrzeczeniu się prezeń tej godności, obrał drugiego Polaka — dr. Bronisława Pierzchałę.

### ROK 1931.

(Lwów, 23 sierpnia — 2 września).

*Trójbój 30+40+50 m.* Na 30 m tarcza pięciopierścieniowa o średn. 80 cm, na 40 i 50 m tarcza pięciopierścieniowa o śr. 120 cm. Serje: 12+24+36 = 72 strzały:

1. *Michał Sawicki*, Polska, — 478 pkt., (82, 176,

220). — 2. Kurkowska-Spychayowa Janina, Polska. — 467 pkt. (67, 160, 240). — 3. Allexandre René, Francja — 455 pkt. (51, 162, 242).

12 strzał na 30 m: 1. *Emil Douglas Heilborn*, Szwecja — 90 pkt. — 2. Michał Sawicki, Polska, — 82 punkty — 3. Irena Stefańska, Polska, — 72 pkt.

24 strzały na 40 m: 1. *Michał Sawicki*, Polska, — 176 pkt. — 2. Allexandre René, Francja, — 162 pkt. — 3. Janina Kurkowska-Spychayowa, Polska, — 160 pkt.

36 strzał na 50 m: 1. *Allexandre René*, Francja, — 242 pkt. — 2. Janina Kurkowska-Spychayowa, Polska, — 240 pkt. — Michał Sawicki, Polska — 220 pkt.

Strzelanie do kura — odl. 15 m, 3 strzały: 1. *Emil Douglas Heilborn*, Szwecja, — 29 cm. — Jan Horn, Czechy — 46,3 cm. — 3. Quentin Gaston, Francja, 46,5 cm.

Mistrzostwo zespołowe świata zdobyła Francja, przed Polską.

## ROK 1932.

(Warszawa, 11—16 sierpnia).

*Trójbój 70+50+30 m.* Na 70 i 50 m tarcza pięciopierścieniowa 120 cm, na 30 m tarcza pięciopierścieniowa 80 cm. Serje: po 30 strzał na każdą odległość:

1. *Laurent Reith*, Belgja — 436 pkt. (80+164+212). — 2. Zbigniew Kosiński, Polska, — 413 pkt. (94+154+165). — 3. Janina Kurkowska-Spychayowa — 406 pkt. (77+168+161).

30 strzał na 70 m: 1. Zygmunt Łotocki, Polska — 102 pkt. — 2. Louisa Sandford, Anglja — 101 pkt. — 3. Zbigniew Kosiński, Polska — 94 pkt.

30 strzał na 50 m: 1. Janina Kurkowska-Spychayowa, Polska — 168 pkt. — 2. Laurent Reith, Belgja — 164 pkt. — 3. Zbigniew Kosiński, Polska — 154 pkt.

30 strzał na 30 m.: 1. Georges De Rons, Belgja — 222 pkt., — 2. Laurent Reith, Belgja — 212 pkt. — 3. René Moureau, Francja — 169 pkt.

Strzelanie do kura — odl. 15 m — 15 strzał: 1. Georges De Rons, Belgja — 578 mm. — 2. Laurent Reith, Belgja — 1216 mm. — 3. Janina Kurkowska-Spychayowa, Polska — 1497 mm.

Mistrzostwo zespołowe świata zdobyła Polska, przed Francją, Anglią i Czechosłowacją.

## ROK 1933.

(Londyn, 1—5 sierpnia).

W roku tym rozdzielono zawody męskie i kobiece. Program zawodów został po raz trzeci zmieniony.

### P a n o w i e:

Czwórbój 90+70+50+30 m. Na 90, 70 i 50 tarcza pięciopierścieniowa o śr. 120 cm, na 30 m — tarcza pięciopierścieniowa o śr. 80 cm. Serje: 84+72+60+48 = 264 strzały: 1. Donald Mackenzie, Stany Zjednoczone — 1126 pkt. (235+274+331+286), 218 strzał trafionych. — 2. Emil Douglas Heilborn, Szwecja — 916 pkt. (121+226+295+274), 188 strzał trafionych.

3. Georges De Rons, Belgja — 864 pkt. (36+165+310+353), 158 strzał trafionych.

*Trójbój 70+50+30 m:* 1. *Donald Mackenzie*, Stany Zjednoczone, — 891 pkt., 163 strzały trafione. — 2. Georges De Rons, Belgja — 828 pkt., 144 strzały trafione. — 3. Emil Douglas Heilborn, Szwecja — 795 pkt., 155 strzał trafionych.

*84 strzały na 90 m:* 1. *Donald Mackenzie*, Stany Zjednoczone — 235 pkt., 55 strzał trafionych. — 2. E. Bernard, Anglja — 131 pkt., 31 strzał trafionych. — 3. Emil Douglas Heilborn, Szwecja — 121 pkt., 33 strzały trafione.

*72 strzały na 70 m:* 1. *Donald Mackenzie*, Stany Zjednoczone — 274 pkt., 56 strzał trafionych. — 2. Kapitan Ingham, Anglja — 267 pkt., 53 strzały trafione. — 3. E. Bernard, Anglja — 228 pkt., 50 strzał trafionych.

*60 strzał na 50 m:* 1. *G. Van Innis*, Belgja — 332 pkt., 66 strzał trafionych. — 2. *Donald Mackenzie*, Stany Zjednoczone — 331 pkt., 59 strzał trafionych. — 3. Gaston Quentin, Francja — 315 pkt., 57 strzał trafionych.

*48 strzał na 30 m:* 1. *Georges De Rons*, Belgja — 353 pkt., 47 strzał trafionych. — 2. *G. Van Innis*, Belgja — 318 pkt., 48 strzał trafionych. — *J. Liekens*, Belgja — 288 pkt., 48 strzał trafionych.

## PANIE.

*Trójbój 70+50+30 m.* Serje: 120+96+48 = 264 strzały: 1. *Janina Kurkowska-Spychayowa*, Polska —



942 pkt. (246+467+229), 194 strzały trafione. — 2. Louisa Sandford, Anglja — 891 pkt. (268+388+235), 201 strzał trafionych. — 3. Marja Trajdosówna, Polska — 887 pkt., (230+438+219), 195 strzał trafionych.

120 strzał na 70 m: 1. E. M. Collins, Anglja — 272 pkt., 66 strzał trafionych. — 2. Louisa Sandford, Anglja — 268 pkt., 72 strzały trafione. — 3. C. W. Nettleton, Anglja — 252 pkt., 68 strzał trafionych.

96 strzał na 50 m: 1. Janina Kurkowska-Spychayowa, Polska — 467 pkt., 89 strzał trafionych. — 2. Atkinson, Anglja — 453 pkt., 91 strzał trafionych. — 3. Marja Trajdosówna, Polska — 438 pkt., 84 strzały trafione.

48 strzał na 30 m.: 1. Louisa Sandford, Anglja — 235 pkt., 45 strzał trafionych. — 2. Anna Moczulska, Polska, 234 pkt., 40 strzał trafionych. — 3. Janina Kurkowska-Spychayowa, Polska — 229 pkt., 45 strzał trafionych.

Zespołowo w konkurencjach męskich zwyciężyła Anglja przed Belgją, Francją i Polską, w konkurencjach kobiecych — Polska przed Anglja.



# BUDOWA TERENÓW i URZĄDZEŃ SPORTOWYCH

Praca zbiorowa pod redakcją  
Ppłk. dr. OSMOLSKIEGO W.  
i JEZIOROWSKIEGO H.

Cena . . . zł. 35.—  
W oprawie zł. 43.—

Olbrzymia praca, licząca 566 str. druku oraz 522 ilustracyj i planów, traktuje o salach ćwiczebnych, boiskach, kortach tenisowych, pływalniach, torach sportowych różnego rodzaju, obozach letnich, domach wycieczkowych, schroniskach turystycznych, strzelnicach, ujeżdżalniach, ogrodach jordanowskich, przystaniach oraz skoczniach narciarskich.

Zawiera projekty urządzeń od największych i najdroższych do najmniejszych i najtańszych.

DO NABYCIA

**W GŁÓWNEJ KSIĘGARNI WOJSKOWEJ  
WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 69**

## Cykl pięciu na Olimpiadę:

- BURZYŃSKI W. DR. **Z Karpat** (pamiętnik myśliwego na grubego zwierza, zi. pięknie ilustrowany) . . . . . 4.50  
karton 5.50
- JALU KUREK. **Mount Everest.** (Reportaż z wyprawy na najwyższy szczyt świata, pięknie ilustrowany) . . . . . 2.80  
karton 3.80
- MALEWSKA H. **Wiosna grecka** (powieść o olimpiadzie starogreckiej, dużo ładnych ilustracyj) . . . . . 2.80  
karton 3.80
- SZCZAWIŃSKI S. INŻ. **Wicher** (powieść o koniu, liczne ilustracje) . . . . . 2.—  
karton 3.—
- ZALESKI S. **Największe zwycięstwo** (opowiadania sportowe, pięknie ilustr.) . 3.50  
karton 4.50

DO NABYCIA

**W GŁÓWNEJ KSIĘGARNI WOJSKOWEJ  
WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 69**

PRUGAR



# „PRUGAR“

Wytwórnia

Artykułów Sportowych  
LWÓW, ul. Supińskiego 7

Tel. 24-14

Poleca swe wyroby:

**Łuki** popularne, specjalne –  
klejone, „angielskie”, „fran-  
cuskie” i inne.

**Strzały** różnych gatunków  
i t. p. sprzęt łuczniczy.

**Narty.** Hickorowe, jesiono-  
we, brzozowe.

Montowanie kantów metalo-  
wych i dorabianie dziobów  
u nart.

Ceny konkurencyjne.

Organizacjom i stowarzysze-  
niom udzielamy wysokiego rabatu.

Informacje:

W wytwórni we Lwowie

w Warszawie

Inż. Tadeusz Kłossowski

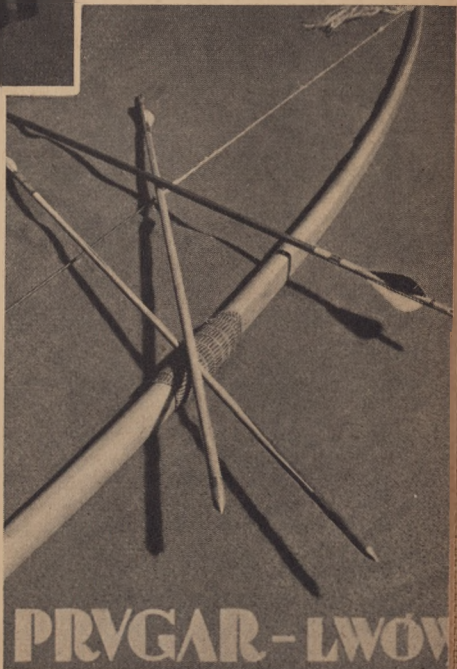
ul. Chmielna 67 m. 8

Telefon Nr. 2-46-65

w Poznaniu

Inż. Zdzisław Kapczyński

ul. Łąkowa 13



PRUGAR - LWÓW











KOLEKCJA  
SWF UJ

A

886

Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800062176