

**Pár poznámek:** Na obrázku je několik hotových luků, které jsem vyrobil z jasanového, jilmového, akátového a habrového dřeva. Mají dostřel 100 – 200 m, natahovací sílu od 25 – 40 kg. Jen bych si dovolil upozornit, že při dnešní běžné fyzické kondici člověka je luk s natahovací silou 30 – 40 kg velmi silný. Bez velmi dobré fyzické kondice a tréninku může být pro člověka, který jej drží v ruce poprvé, přímo nebezpečný. Zejména hrozí zranění předloktí tětivou, která jsou již u luků s natahovací silou 20 kg velmi bolestivá. Také jsem se již setkal s rádoby siláky, kteří luk v životě nedrželi a kteří se snažili můj luk (35 kg) natáhnout. Místo luku si tzv. natáhli rameno tak, že týden nezvedli ruku. Doporučuji tedy vždy nejprve začínat s luky, ať s výrobou nebo s lukostřelbou tak kolem 10 kg natahovací síly, pro získání základních návyků. To také doporučuji všechny příručky pro začátečníky. Také výroba luku s natahovací silou do 10 kg není tak náročná na zkušenosti, jako výroba luků na hranici, kterou určitý člověk natáhne. Výroba těchto silných luků může být v některých momentech i nebezpečná, hlavně ve fázi tilerování (postupném natahování, sledování oblouku a měření natahovací síly). Nezapomeňte, že luk je vlastně pružina. Konec luku, natažený silou rovnající se hmotnosti např. 30 kg, vás v případě nehody udeří zrovna takovou silou. Je rozhodně lepší, se takovému nárazu do ruky, nebo snad do obličeje, vyhnout. Dále popisuji jak lze takové luky vyrobit z jednoho kusu dřeva, aby měly dostatečnou rychlost a dostřel a byly co nejlehčí. To by také měly být co nejjednodušeji řečeno ty nejdůležitější parametry jeho výkonu. Než se dáte do výroby luku, je nutné mít dobrý materiál pro jeho výrobu. Jaké dřevo, kde ho najít, jak jej sušit a skladovat je popsáno na stránce Materiál.

**Než začnu:** Takže máme-li připravené dřevo pro výrobu, to znamená našťípané a správně vyschlé, můžeme začít s vlastní výrobou luku. Budu vycházet z toho, že mám vyschlou jilmovou čtvrtku s odstraněnou kůrou, její štípané strany mají 5 a 5 cm, délka polena je 190 cm. Jelikož jsem zvolna sušil, konce moc nepopraskaly, takže z konců polena odřežu 3 cm. Zůstane mi délka polena 184 cm, to bude délka luku. Zatím jen orientačně si označím tužkou střed polena. Našťípané poleno a hrubé opracování do základního tvaru ukazuje obrázek. Na obrázku zprava doleva, rozpůlené poleno, rozštípnutá čtvrtina a vlevo, velmi hrubě opracovaná čtvrtina polena do základního tvaru luku. Zde je to jilmové dřevo, délka polen je asi 2 m.

**Upnutí materiálu:** Polena je nutné při opracování pevně upnout. Při upevnění polena je nutné dbát na to, abychom nepoškodili povrchovou část kmene. Tam bude mít luk záda. Proto pozor na vytvoření otlaků od svěráku nebo svěrek. Pro upevnění polena používám svěrák i truhlářské svěrky. Povrchovou stranu kmene chráním podložkami, hodí se guma, jekor, silná kůže. Většinou poleno upnu tak, že

používám zednické kozy, na ně upevním silnější trám dlouhý asi 2m a k trámu pak svěrkami upínám obráběné poleno. Upnutí polena musí být pevné, protože zvláště hrubé opracování dřeva je v některých chvílích prováděno velkou silou.

**Nástroje:** K výrobě luku používám poříz. Pro zpracování dřeva nejen při výrobě luků je to asi nejvhodnější nástroj, kterým se dá provádět výroba od hrubého srovnání polen až po finální opracování luku jemným škrábáním. Kdo s pořízem nepracoval, doporučuji vyzkoušet si před výrobou luku vyrobení např. násady na sekeru z jasanového dřeva. Snad nemá cenu se zmiňovat o tom, že poříz musí být udržován správně naostřený (minimálně musí holit chlupy), s tupým se snad ani nedá pracovat.

**Hrubé opracování:** Nejprve srovnám poleno zhruba do roviny opracováním bočních hran a srovnám štípané plochy abych viděl směr let ve dřevě a uspořádání suků. Snažím se srovnat boční hrany tak, aby vrchol zaoblení povrchu původního kmene byl pokud možno po celé délce polena v jedné přímce. Přímku kontroluji častým uvolněním z upnutí a okem kontroluji tuto rovinu podélně z obou stran opracovávaného dřeva. Vytvoření souměrných zad luku je předpokladem k tomu, že luk se bude ohýbat rovně a nebude se při plném napnutí kroutit do vrtule. Souměrná záda luku nemyslím geometricky přesná. Jelikož dřevo je přírodní materiál, zřejmě nikdy nebudeme mít naprosto souměrné poleno, s naprosto stejnými, rovnými letokruhy, které bude mít ideálně rovný povrch kmene a ještě k tomu žádné suky. Všechny tyto anomálie musím mít při opracování na paměti a proto nikdy nemohu vyrobit luk, který by byl z pohledu geometrie naprosto rovný a měl ideální tvar. Snažím se ale vyrobit luk, který je rovný a souměrný, z hlediska uspořádání jeho vnitřního pnutí při namáhání ohybem. V tom tkví ten velký rozdíl mezi strojní sériovou výrobou kompozitních luků a výrobou z jednoho kusu dřeva. Pro strojní výrobu je potřeba přesný výkres. Já pro výrobu potřebuji především zkušenosti, které jsem ještě na žádném technickém výkrese nakreslené neviděl.

Dřevo ořezávám pořízem pokud možno dlouhými tahy a sleduji uspořádání let. Záda luku, dále od střelce, tedy původní povrch kmene stromu, zatím neopracovávám, ponechávám v původním stavu s výstupky suků a chráním tuto stranu před poškozením. Po srovnání bočních hran polena začnu s ubíráním polena na budoucí vnitřní straně luku, což je vnitřní strana původního kmene. Po rozštípnutí na čtvrtiny je to zhruba pravouhlá hrana, která byla původně středem kmene. Poleno opracuji v této prvotní hrubé fázi tak, abych měl dřevo se zhruba rovným povrchem, sledujícím vrstvení let ve dřevě, bez zatržených a rozštípaných míst a bez trhlin po štípnutí. Vyznačím si opět střed polena, pokud jsem

značku ořezal, abych věděl, kde bude rukojeť. Musím vidět strukturu let ve dřevě a uspořádání suků. Na rukojeť ponechám ve středu polena průřez dřeva asi 5 x 5 cm a v délce asi 8 cm na každou stranu od středu. Od tohoto středu potom odebírám dřevo postupně ke koncům. Při práci již dávám dobrý pozor na strukturu dřeva, aby nedocházelo k vyštípnutí velkých třísek, v řezu silnějších než 1 mm. Hlavně je potřeba dávat pozor v okolí suků, kde je potřeba provádět odebírání dřeva v několika směrech, tak aby nedošlo k zatržení, nebo vyštípnutí velké třísky. Pozorně opracuji poleno na obou ramenech tak, že asi 25 cm od středu má profil asi 4,5 – 5 cm šířky a tloušťku ve směru břicho – záda asi 3 – 3,5 cm. Na koncích ramen (10 cm od konce) je to asi 3 cm šířky a 2 cm tloušťky. Na obrázku je takový konec hrubě opracovaného polena.

Tyto rozměry budou při dalším opracování redukovány postupně až do konečného profilu rukojeti a ramen. Odebírání materiálu je potřeba provádět s rozmyslem, protože co jednou odřežu, to již nelze vrátit. Proto je opět nutné mít na paměti, že jediná chyba může materiál a dosavadní práci znehodnotit. Pokud mám dřevo opracováno do tohoto hrubého tvaru, dávám jej opět dosušit na týden až čtrnáct dnů, v zimě do vytápěné místnosti, v létě odpoledne při vhodném počasí na slunce.

**Opracování před tilerováním:** Opracování dřeva, které se začíná blížit konečnému tvaru provádím již velmi opatrně. Nyní by již větší vyštípnutá tříška mohla celou práci znehodnotit. Provedu úpravu šířky ramen, u rukojeti, v nejširším místě, asi na 4 cm a postupně srovnám zúžení ke koncům ramen až na 2 cm. Tyto rozměry se jistě mohou lišit vzhledem k druhu použitého dřeva a uvádím je pouze orientačně. Potom odebírám dřevo z břicha luku, to je strana obrácená ke střelci. Nejprve postupně odřezávám dřevo asi od poloviny ramene ke konci. Vždy po odebrání malého množství dřeva uvolním upnutí luku pro obrábění a zkontroluji průhyb každého konce. Jeden konec luku položím na zem a horní konec držím jednou rukou. Druhou ruku zapřu do středu luku a tlačím na něj dolů silou asi 25 kg. Pokud se konec luku položený na zemi začne viditelně prohýbat, asi o 5 cm vzhledem ke středu luku, rameno je v pořádku a takto zkontroluji i druhé rameno, aby prohnutí bylo u obou ramen stejné. Nyní jsem s výrobou ve stadiu, kdy mohu začít tilerovat.

Ještě poznámka k obrábění. Uspořádání letokruhů a vláken ve dřevě předurčuje většinou směr odřezávání dřeva od středu ke koncům ramen. Při práci však musíme respektovat směr vláken a dřevo někdy odebírat na některých místech i opačným směrem, od konce ke středu luku. Například dřevo habru má podélná vlákna uspořádána do spirály a proto je nutné jednu podélnou polovinu ramene ořezávat od středu ke konci a druhou polovinu stejného ramene od konce ke středu. Je

potřeba dávat velký pozor hlavně v okolí suků a zde dřevo odřezávat velmi opatrně, pokud je potřeba i v několika směrech.

**Tilerování luku:** Je to fáze výroby, kdy je luk postupně napínán, sledován jeho ohyb a napínací síla a dřevo je již velmi jemně odebíráno. Před napínáním pomocí tilerovací měrky je nutné udělat na koncích luku zářezy pro tětivu. Pro tilerování používám silnější umělou pletenou šňůru o nosnosti alespoň 100 kg, kvůli bezpečnosti, pro tento účel mi poslouží třeba vhodná prádelní šňůra, která se ale nesmí při napnutí protahovat, nesmí být pružná. Měrka je jakákoli silnější lišta na které mám zářezy po 5 cm pro tětivu. Délka měrky je vlastně maximální napnutí luku a taky délka šípů, tedy běžně asi 80 cm. Při prvním napnutí tětivy se luk vlastně ještě vůbec neprohne a tětiva leží po celé délce na břichu luku. Luk položím na zem, v místě rukojeti přišlápnu luk k zemi a tětivu natahuji nahoru. Do středu rukojeti zapřu tilerovací měrku a při natahovací síle asi 35 – 40 kg vložím tětivu tam kde to vyjde do zářezu tilerovací měrky. Napnutý luk s měrkou postavím ke stěně a s odstupem asi 4 m sleduji průběh ohybu ramen. To rameno, které se méně prohýbá označím v místech, kde je dřevo potřeba odebrat. Dřevo odebírám již velmi opatrně, hoblinka odebraná pořizem má již tloušťku asi jen 0,1 – 0,2 mm. S přibývajícím zkušeností se vám podaří souměrný ohyb ramen udělat bez toho, že byste používali tilerovací měrku příliš často. Také při opracování ramen později zjistíte, že nejlepší měrkou je ruka, když obě ramena protáhnete rukou, porovnáte množství dřeva po celé délce ramene a místa kde je to potřeba odeberete. Takovým způsobem ovšem můžete pracovat, až vyrobíte alespoň 20 použitelných luků a máte k této práci trochu vztah. Jinak používejte tilerovací měrku často, vždy po odebrání malého množství dřeva a nespěchejte. Pokud chci vyrobiť luk o napínací síle 30 kg, při postupném napínání pomocí měrky odebírám dřevo tak, abych při napínací síle 30 kg dosáhl plného nátahu. Napínací sílu si zkouším na závaží, abych ji měl „v ruce“. To, jakou silou natahuji luk při tilerování do plného napnutí, tedy na délku 80 cm šípů, to bude asi napínací síla luku, mínus asi 2 kg na konečné opracování, vyhlazení a také únavu dřeva. Nezapomeňte, že také při srovnání nerovnoměrného ohybu ramen přicházíme vlastně zbytečně o napínací sílu. Proto, pokud chceme vyrobiť luk o určité napínací síle, záleží to velice na zkušenostech s výrobou, protože čím rovnoměrněji dokážeme ramena opracovat, tím přesněji se trefíme do předpokládané napínací síly. Napínací sílu zkouším změřit po dokončení běžnou vahou pro vážení lidí, položím ji na podložky na střed luku a tětivu napnu na plný náťah na tilerovací měrku, kterou zapřu do váhy. Je to bezpečnější metoda, než na tětivu zavěšeného luku pověsit např. třicetkilové dítě . Na obrázcích je postupné napínání luku na tilerovací měrku a před opracováním středu a konečnou úpravou.

**Dokončení luku:** Po dosažení maximálního nátahu na tilerovací měrce je luk v podstatě hotový. Nakonec ještě dodělám opracování středu luku, tak aby se dobře držel, většinou střed zůžím pozvolna v délce asi 15 cm a na šířku asi 3 cm. Vyzkouším jej, jak pobíhá napínání do maximálního nátahu, prozatím bez šípů a pochopitelně tětivu nepouštím. Pak také vyzkouším luk, již se šípem, při několika výstřelech do terče na asi 20 a 30 m a pak maximální dostřel do výšky a do dálky. Zkontroluji ramena po uvolnění tětivy, jestli se někde něco nevyštíplo a to jak zůstává dřevo po plném zatížení v trvalém ohybu. Je – li všechno v pořádku, můžu luk obrousit jemným smirkovým papírem, asi zrnitosti 100, pro vyhlazení jemných stop po opracování pořizem. Pak většinou luk nechám minimálně 3 dny vysušit ve vytápěném prostředí, nebo v létě na slunci, před tím, než luk napouštím proti vlhkosti. Napuštění luku ochranným prostředkem proti vlhkosti je důležitou závěrečnou úpravou, pro zachování dobrých parametrů pružnosti luku i prostředí s vysokou vlhkostí, tedy venku v dešti. v zimě ve sněhu a pod. Po dlouhém hledání nejvhodnějšího napouštědla jsem našel prostředek Forwood, přírodní napouštěcí olej na dřevo. Lněný olej sehnat je celkem umění. Forwood je na bázi lněného oleje a pro konzervaci luků proti vlhkosti se mi osvědčil. Před nanesením oleje je jistěže potřeba olej zahřát, aby byl horký, nejlépe je zahřát i luk např. nad kamny, nebo u krbu, až dřevo v ruce pálí. Pak se olej dobře a hluboko vsákne do dřeva. Napouštění několikrát, asi po jednom dni, opakují, dokud dřevo nasává olej. Nakonzervovaný luk pak vydrží velmi dlouho i ve vlhkém prostředí. Na hotovém luku pak lze dělat ještě další úpravy, již spíše kosmetické, jako je potažení rukojeti jemnou kůží, nebo zhotovení kostěných končičků.

Zde je tento luk hotový, je z lísky, o hmotnosti 680 g, má délku 198 cm, napínací sílu 32 kg, dostřel terčovým šípem 130 m, tedy nic moc.