

LEGNI PER ARCHI DURANTE IL 1300-1400 NELL'ITALIA SETTENTRIONALE

Quali essenze legnose si utilizzavano per la costruzione di un arco semplice, cioè un arco tutto in legno, durante il periodo il 1300-1400 nell'Italia settentrionale?

A questo quesito, si cercherà di rispondere nel presente articolo.

Alcune considerazioni preliminari.

1) Tipo di arco

Tralasciando l'arco ricurvo di tipo orientale (*), l'arco che rimane è l'arco semplice, tutto in legno, quello che comunemente si chiama longbow o flatbow a secondo della sezione dei suoi flettenti. Esso è realizzato in un unico pezzo di legno rastremato dalla zona centrale verso le estremità dove è applicata la corda.

Per la realizzazione di un arco semplice si utilizzano legni aventi fibre lunghe e compatte in grado di fornire la necessaria resistenza elastica (di trazione sul dorso e di compressione sul ventre) all'arco.

(*) L'arco ricurvo è un arco composito, cioè costruito da vari materiali quali legno tendine e corno, assemblati ed incollati fra di loro. Per le caratteristiche dei collanti animali utilizzati, poco resistenti all'umidità, questo arco è tipico di zone con clima caldo e secco, quali quelle del sud Italia.

2) Nella descrizione delle essenze legnose adatte alla costruzione di archi se ne sono tralasciate alcune per i seguenti motivi:

- Non disponibilità in Europa (e quindi in Italia) durante il periodo medievale. Ad esempio i legni americani tipo robinia, hickory (un parente del nostro noce) e osage orange (un parente del nostro gelso), od orientali tipo il giunco (rattan o legno di manao, ovvero il fusto scortecciato della palma Calamus Rotang), attualmente molto usato, grazie alla sua elasticità, quale "legno" dar arco per principianti.
- Scarse o mancanza di notizie certe.

FONTI STORICHE

- Lart Darcherie
Libro francese della fine del XV secolo in cui vengono date regole costruttive per la realizzazione di un arco. Comprende un capitolo “Come scegliere il buon legno per costruire un arco”.
- Editti inglesi durante la guerra dei cento anni.
Archi in tasso ed il olmo.
- Gerald of Wales, Opera, Itinerarium Cambriae, XII secolo
Descrizione degli archi gallesi in olmo
- De Crescenzi Piero (1233 -1320 ?), trattato “Agricoltura”

RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI

- Archi in tasso dal sito di Ballinderry, Irlanda, X secolo
- Sito archeologico di “Pineuilh en Gironde”, Francia, XI secolo.
Arco completo in olmo, più vari frammenti di archi in frassino, tasso ed acero.
- Sito archeologico di “Waterford”, Irlanda XII-XIII secolo.
Arco completo in tasso e frammenti di altri sei archi di semplice costruzione e piuttosto corti (intorno ai 50”)
- Arco in tasso di Hedgeley Moor (dal nome dell’omonima battaglia), Inghilterra, 1464
- Frammenti di arco in tasso, Southampton, Inghilterra, XV secolo
- Arco in tasso di Flodden (dal nome dell’omonima battaglia), Scozia, 1513
- Archi recuperati nel relitto della Mary Rose, una nave inglese affondata nel 1545 sulla costa meridionale dell’Inghilterra, di fronte a Portsmouth.
Archi in tasso e forse in olmo e frassino.
- Arco in tasso di Mendlesham (dal nome dell’omonimo villaggio), Inghilterra, XVI secolo

LEGNI PER ARCHI

CARPINO



(foto Wikipedia)

Con il termine Carpino si indicano in italiano le specie appartenenti ai due generi, affini tra loro, Carpinus e Ostrya.

In Italia sono presenti le seguenti specie:

- Carpinus betulus (carpino bianco), albero tipico dell'Europa occidentale;
- Ostrya carpinifolia (carpino nero).

Tutte e due le specie sono a foglia caduca e prediligono, nell'Italia peninsulare, gli ambienti di collina, mentre al settentrione crescono anche in pianura. Generalmente, negli stessi boschi, si possono trovare mescolate fra di loro.

Parente stretto dei carpini è il nocciolo, che insieme ai carpini costituisce la famiglia delle Corilacee. Altri preferiscono riunire tutti questi generi con le betulle e altri nella più vasta famiglia delle Betulaceae.

Archi

E' adatto alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow) fino ad una potenza massima di 60-70 di libbre.

Può essere facilmente raddrizzato attraverso l'uso del calore.

La tecnica di costruzione prevede che lo strato di legno appena al di sotto della corteccia si il dorso dell'arco, il ventre viene "scavato" nel lato opposto.

Stagionatura

Agevole. 3- 6mesi

Fonti storiche

Nessuna.

Altri usi

Il legno è tenace e compatto ed è usato per ottenere utensili: manici di martello e asce, ruote dentate, parti di attrezzi rurali sottoposti a sforzo (raggi per le ruote dei carri); resiste bene all'usura e si possono utilizzare i tronchi dritti per farne pali.



ARCO IN CARPINO da 55 lb

FRASSINO



(foto Wikipedia)

Il genere delle Oleaceae Fraxinus comprende circa 65 specie di alberi o arbusti a foglie decidue, originarie delle zone temperate dell'emisfero settentrionale, hanno generalmente una crescita rapida, riuscendo a sopravvivere in condizioni ambientali difficili come zone inquinate, con salsedine o forti venti, resistendo bene anche alle basse o elevate temperature; le specie più diffuse in Italia sono il Fraxinus excelsior conosciuto col nome comune di Frassino maggiore; il Fraxinus ornus noto come Orno o Ornello; Fraxinus angustifolia noto col nome di Frassino meridionale.

Il Frassino gradisce generalmente esposizione in pieno sole o mezz'ombra, si adatta a qualunque tipo di terreno purché profondo e fresco, sopporta bene i terreni umidi e con scarso drenaggio.

Archi

E' adatto alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow) fino ad una potenza massima di 60-70 di libbre.

Facendo una sezione dei flettenti a "D" si rischia di avere dei fenomeni di cedimento a compressione del ventre dell'arco.

È facilmente curvabile a caldo.

Per avere archi durevoli nel tempo è consigliabile partire da alberi di piccoli diametro, tenendo lo strato di legno appena al di sotto della corteccia come dorso dell'arco, e scavando il ventre nel lato opposto. Partendo da tavole, si corre il rischio, che le fibre del dorso dell'arco si "scollino" le une dalle altre, portando l'arco a rottura.

Stagionatura

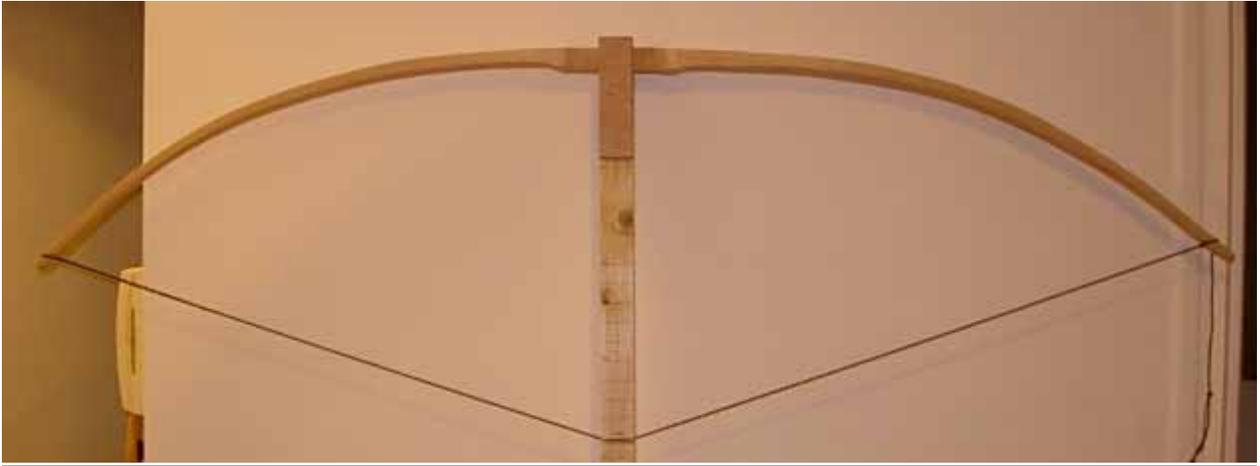
Agevole. 3- 6mesi

Fonti storiche

E' uno degli alberi con cui viene identificato l'albero di "seshus" nel testo medievale Lart Darcherie.

Altri usi

Il legno di frassino è largamente utilizzato perché è robusto e nello stesso tempo leggero e flessibile. Con il legno di frassino si fabbricano racchette da sci, gli sci stessi, slitte, eliche per aeroplani, vari utensili per giardinaggio, manici per martelli, strumenti musicali e molte altre cose che richiedono un legno forte e resistente.



*ARCO IN FRASSINO da 48 lb
(foto Webarcherie)*

MAGGIOCIONDOLO



(foto Wikipedia)

Il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*) è un piccolo albero spogliante (alto dai 4 ai 6 metri), appartenente alla famiglia delle Fabaceae.

Ha portamento arbustivo, la corteccia è liscia, con rami espansi verdi scuri e ramoscelli penduli e pubescenti.

Le foglie (composte da tre foglioline) hanno un lungo picciolo, glabre superiormente e pelose inferiormente.

I fiori sono di colore giallo oro, molto profumati, sono raggruppati in lunghi racemi penduli (fino a 25 cm) e fioriscono tipicamente in maggio.

Vegeta e fiorisce in habitat umidi e temperati, specie in terreni calcarei (Europa meridionale).

Archi

E' adatto alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow) fino ad una potenza massima di 60-70 di libbre.

Facendo una sezione dei flettenti a "D" si rischia di avere dei fenomeni di cedimento a compressione del ventre dell'arco. Può essere facilmente raddrizzato e curvato attraverso l'uso del calore.

Questa sua caratteristica permette di ottenere archi con flettenti ricurvi, spesso raffigurati nei dipinti medievali.

Stagionatura

Difficile

Fonti storiche

E' uno degli alberi con cui viene identificato l'albero di "seshus" nel testo medievale Lart Darcherie.

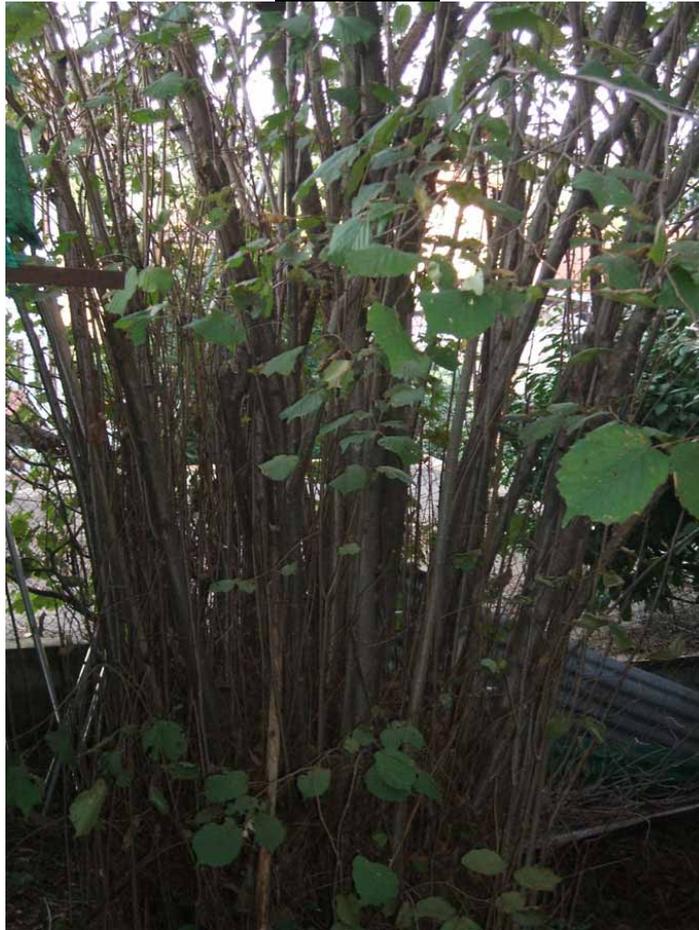
Altri usi

L'albero è noto anche come falso ebano (o avorniello) in quanto il legno di esemplari molto vecchi poteva essere usato in sostituzione dell'ebano.



*ARCHI IN MAGGIOCIONDOLO
(escluso il primo in alto)*

NOCCIOLO



Il Nocciolo (*Corylus avellana*) è una pianta appartenente alla famiglia delle Betulaceae.

La pianta ha portamento a cespuglio o ad albero e raggiunge l'altezza di 5-7 m. Ha foglie decidue, semplici, obovate a margine dentato. Le infiorescenze sono unisessuali. Le maschili in amenti penduli che si formano in autunno, le femminili somigliano ad una gemma di piccole dimensioni. Ogni cultivar di Nocciolo è autosterile ed ha bisogno di essere impollinata da un'altra cultivar.

Il frutto (detto nocciola o nocciolina) è avvolto da brattee da cui si libera a maturazione. Esso è commestibile ed è ricco di un olio, usato sia nell'alimentazione che nell'industria dei colori e in profumeria.

È una pianta colonizzatrice che, avendo esigenze modeste in fatto di terreno e di clima, si adatta a svariate condizioni ambientali.

Il suo areale spazia dall'area mediterranea a quella montana, spingendosi sino a quote intorno ai 1200 metri. Preferisce terreni calcarei, fertili, profondi.

Parente stretto del nocciolo è il carpino, che insieme al nocciolo costituisce la famiglia delle Corilacee. Altri preferiscono riunire tutti questi generi con le betulle e altri nella più vasta famiglia delle Betulaceae.

Archi

È adatto alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow) fino ad una potenza massima di 60-70 di libbre.

Facendo una sezione dei flettenti a "D" si rischia di avere dei fenomeni di cedimento a compressione del ventre dell'arco. Può essere facilmente raddrizzato attraverso l'uso del calore. Sopporta la "cottura del ventre" tramite calore secco per ottenere irrigidimento delle fibre e maggiore resistenza a compressione.

La tecnica di costruzione prevede che lo strato di legno appena al di sotto della corteccia sia il dorso dell'arco, il ventre viene "scavato" nel lato opposto.

Stagionatura

Agevole. 3 – 6 mesi possono bastare. Per piccoli diametri (4-5 cm) si può lavorare anche dopo un mese.

Fonti storiche

E' uno degli alberi con cui viene identificato l'albero di "seshus" nel testo medievale Lart Darcherie.

Nel trattato "Agricoltura" è citato da Piero De Crescenzi come un legno con cui si fanno "archi da saettare assai buoni".

Altri usi

Impiegato nel mondo contadino per ottenere attrezzi sottoposti a sforzo (manico per zappe e vanghe, manici per scuri).



OLMO

Ulmus - l'Olmo - genere delle Ulmacee, comprende alberi a foglie decidue e fiori ermafroditi, diffusi naturalmente in Europa, in Asia e in Nordamerica e largamente utilizzati come piante ornamentali e soprattutto nella silvicoltura e nell'arboricoltura da legno.

Gli olmi sono stati pesantemente decimati da una malattia detta grafiosi, provocata da un fungo di origine asiatica, giunto in Europa intorno al 1920 e in Nordamerica nel 1928.

Il genere Ulmus comprende una ventina di specie. La specie più diffusa in Italia è l'Olmo campestre (Ulmus minor). Il suo habitat naturale è principalmente nell'Europa Mediterranea ma anche in Asia minore.

Archi

E' adatto sia alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow) sia ad archi lunghi con sezione a "D". E' possibile ottenere archi con potenze dell'ordine di 90-100 lb.

La tecnica di costruzione prevede che lo strato di legno appena al di sotto della corteccia sia il dorso dell'arco, il ventre viene "scavato" nel lato opposto.

Stagionatura

Lunga. Almeno 1 anno.

Fonti storiche

E' l'albero citato negli editti inglesi come legno di seconda scelta per la realizzazione degli archi da guerra (war bow – arco longbow con potenze superiori alle 80 lb).

Gerald of Wales, nell'Itinerarium Cambriae, lo cita come legno principale usato dai gallesi per la costruzione di archi.

Altri usi

Adatto per la costruzione di barche e pontili.



ARCO IN OLMO PER BALESTRA RINFORZATO CON PELLE SUL DORSO DA 55 lb



ARCO IN OLMO da 85 lb (foto Webarcherie)

PRUNUS



Prunus è l'unico genere della sottofamiglia delle Prunoidee, famiglia delle Rosaceae. Comprende oltre 200 specie, originarie delle zone temperate dell'emisfero settentrionale, arboree e arbustive a fogliame persistente o deciduo, alte fino a 6 m, solitamente con fruttificazione edule e fioriture delicate.

Il nome del genere deriva dal nome latino dato ad alcune specie del genere. Le specie di Prunus hanno generalmente foglie alterne, semplici, fiori bianchi o rosa riuniti in racemi o corimbi, il frutto è una drupa, con pericarpo carnoso e endocarpo legnoso.

Tra le specie spontanee in Italia cito il Prunus avium (ciliegio selvatico) ed il Prunus spinosa (prugnolo).

Si adatta a qualunque tipo di terreno purché soffice, fresco e acido, ben concimato, in posizione ben riparata e calda.

Archi

E' adatto alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow). Ha un'ottima resistenza a compressione.

Non avendo una grande resistenza a trazione, è opportuno rinforzare il dorso dell'arco con pelle cruda o tela di lino.

Un altro impiego in arceria è il rinforzo locale dei ventri di arco che presentano inizi di cedimento a compressione.

Stagionatura

Agevole.

Fonti storiche

E' uno degli alberi con cui viene identificato l'albero di "burge espine" nel testo medievale Lart Darcherie.

Altri usi

Legno adatto per sculture o piccoli oggetti (piatti, bicchieri).



RINFORZO IN CILIEGIO SELVATICO DEL VENTRE DI UN ARCO DA BALESTRA



*LONGBOW IN PRUNUS (CILIEGIO SELVATICO) DA 34 lb
(foto Webarcherie)*

SAMBUCO



La pianta di Sambuco è un genere appartenente alla famiglia delle Caprifoliacee che comprende specie arbustive di medio-grandi dimensioni talvolta in forma di piccolo albero, spontanee nel sottobosco o in zone incolte.

Si riconosce più facilmente in tarda primavera (maggio - giugno) quando fiorisce con grosse infiorescenze bianche, gradevolmente profumate. In agosto-settembre maturano i piccoli frutti neri, lucenti, disposti, come il fiore, ad ombrella.

Il legno, di caratteristico colore giallo, è caratterizzato dal midollo che morbido si può togliere, lasciando un caratteristico foro.

Archi

E' adatto alla costruzione di archi lunghi con flettenti piatti (flatbow) di piccolo diametro e di libraggio non elevato. Un tipico arco per ragazzi o per chi ha appena iniziato a tirare.

Partendo da tronchi di piccolo diametro (4-5 cm) si ottengono archi caratterizzati da un foro centrale.

Stagionatura

Stagionatura breve.

E' possibile lavorarlo anche appena tagliato.

Fonti storiche

E' citato da Piero De Crescenzi nel trattato "Agricoltura".

Altri usi

Lavori di ebanisteria e falegnameria, ed impugnature per tridenti agricoli.



ARCO IN SAMBUCO DA 30 lb

TASSO



Il tasso o albero della morte è un albero dell'ordine delle conifere, molto usato come siepe ornamentale o pianta isolata potata secondo i criteri dell'ars topiaria.

Il tasso è un sempreverde con una crescita molto lenta e per questo motivo in natura spesso si presenta sotto forma di piccolo albero o arbusto di dimensioni medie, tuttavia in condizioni ottimali può raggiungere i 10 – 20 metri di altezza; la chioma ha forma globosa irregolare, con rami molto bassi.

La corteccia è di colore bruno rossastro, inizialmente è liscia ma con l'età si solleva arricciandosi e dividendosi in placche. I giovani rami sono verdi.

Il legno è bicolore: con l'alburno di colore chiaro ed il durame di colore rossiccio.

Le foglie sono lineari, leggermente arcuate, lunghe fino a 3 cm e di colore verde molto scuro nella pagina superiore, più chiare inferiormente; sono inserite sui rami con un andamento a spirale, in due file opposte. Sono molto velenose.

La pianta non produce frutti. Quelli che sembrano i frutti in realtà sono degli arilli, ovvero delle escrescenze carnose che ricoprono il seme. Inizialmente verdi, rossi a maturità, contengono un solo seme, duro e molto velenoso. La polpa invece è innocua e commestibile, viene mangiata dagli uccelli che ne favoriscono la diffusione.

Preferisce i luoghi umidi e freschi, ombrosi, con terreno calcareo.

L'area di diffusione comprende le zone dall'Europa settentrionale all'Africa del nord ed al Caucaso.

In Italia si trova in zone montane, non molto frequentemente.

Archi

E' adatto sia alla costruzione di archi con flettenti piatti (flatbow) sia ad archi con sezione a "D" od ellittica.

E' possibile ottenere archi con potenze superiori alle 140 lb e che flettono fin dentro l'impugnatura, archi che gli inglesi chiamano War Bow (arco da guerra).

La tecnica di costruzione prevede la realizzazione di un arco composto da uno stato di alburno e da uno strato di durame nella proporzione di 1 a 3. E' importante ridurre lo l'alburno (la parte al di sotto della corteccia, e che costituisce il dorso dell'arco) seguendo un unico anello di crescita.

Stagionatura

Lunga. Almeno 2 anni.

Fonti storiche

E' l'albero citato sia negli editti inglesi, sia nel Lart Darcherie, sia nel trattato "Agricoltura" come legno di prima scelta per la realizzazione degli archi.. (*)

Altri usi

Nessuno.

Nota (*): Riguardo all'uso del tasso, sempre citato, come il legno principe per la costruzione di un arco, faccio queste considerazioni valide per l'Italia nel periodo considerato:

- il tasso è il solo legno che può permettere la costruzione di archi con potenze superiori alle 100 lb, potenze rese necessarie per contrastare il continuo aumento di spessore delle corazze. Ma a questo fine esisteva pur sempre la balestra. In Italia infatti non si è mai diffuso un impiego generalizzato sul campo di battaglia dell'uso dell'arco: gli eserciti comunali e feudali comprendevano sempre un misto di arcieri e balestrieri. Questo per vari motivi (culturali, sociologici, ecc.), non dimenticando che la gente italiana a causa della sua corporatura (anche attuale) avrebbe gestito con difficoltà un arco con potenze superiori alle 80-90 lb.
- il bosco nel medioevo era una risorsa preziosa come è il petrolio nel mondo contemporaneo. Dal bosco si ricavava legname per riscaldarsi, materiale da costruzione, risorse alimentari sia vegetali che animali, ecc., nonché materiali per le armi. E' mia opinione che, se gli inglesi compravano tutto il legno di tasso disponibile, il tasso italiano, di ottima qualità, venisse riservato a fini commerciali, e quindi gli archi in Italia venissero realizzati, non essendo necessarie potenze abnormi, con legni meno pregiati.
- il legno di tasso a temperature elevate, come quelle che si incontrano in estate nella pianura padana, si ammorbidisce, rendendo il tiro con un arco fatto con questo legno meno efficace; mentre riacquista tutte le sue caratteristiche in un clima più freddo ed umido quale quello inglese o francese.

Angelo Conti, Gennaio 2008



*ARCHI IN TASSO:
A destra un WARBOW da 90 lb*



LEGNO DI TASSO

BIBLIOGRAFIA:

- WIKIPEDIA-l'Enciclopedia on line
Descrizione botanica degli alberi
- L'ART D'ARCHERIE di ignoto – manoscritto del XV secolo – Trascrizione e stampa dell'editrice Emotions Primitives
- L'ARCO E GLI ARCIERI NELL'ITALIA MEDIEVALE –Alessio Cenni – Edizioni Greentime
- WEBARCHERIE.COM
Foto degli archi in frassino, olmo (warbow) e prunus (longbow)
- ENGLISHWARBOW.COM
Notizie varie sull'arco medievale, in special modo l'arco da guerra (war bow) inglese
- Articoli dedicati agli archi medievali apparsi sulla rivista Arco, disponibili in rete all'indirizzo www.arcosophia.net
- Ricerche tecniche, prove di laboratorio e foto (*) – Angelo Conti

NOTA (*): Escluso dove diversamente indicato.

mes et pays ou ils estoient, a n'oy pas tant seulement garde
 mais ont este cause par plusieurs fois de la conquerte d'au-
 tres comme il appert que en ce royaume plusieurs gians
 batailles ont este gaignees par les archiers. Ly est bien lai-
 son qui soit mis a sa esere congnoissance des hommes se-
 quel se deussent en cinq parties. En la premiere il parlera
 de la congnoissance du boye de faire et de la façon d'indict et
 cordes des arcs a pour les congnoistre En la. iiii. de la façon
 du trait cyer du trait cote et des Dofets En la. v. de la ma-
 niere de tirer. Et pource le cognois que plusieurs il-
 plaisir. Je me suis des libere de mettre que que
 niere de passe temps par escript n'oy pas que
 en est plusieurs qui si congnoissent m'ouy
 nest la besong que se par se latin deuiser
 se ne se fais seulement sy nonq se Doude
 plaisir a este bon archier / requerant qu
 on se Doude amander et se tiens y a qui plus
 se preigne en gre.

L Ly finist le prologue de ce present liur
 En luit la maniere de cognoistre le boye des au-
 Dis que ainsi est que se premier eschappitre
 sont liur Deut parler de la congnoissance
Doy deuz saoir que en s'ar y a trois choses
 ou ont le boye la façon et les cornettes. Premier
 ou peut faire arcs de plusieurs boyes mais les metten
 dif. Et a ce propos dit plusieurs de ces choses que les arcs
 galeses et cy sont de deux manieres de blanc et de rouge
 blanc est a petite yf de portingal et est Douventiers fait
 a de grosse sene. Le rouge est appelle yf de romme et sont
 ps. Dues a ps. de ces de se ne a les autres. Et se Dons Dou
 les cognoistre les meilleures regards sur les cornettes plus
 deuez sene et les ps. lognes a se elles sont telles / soyes a
 seures que le boye est boy a propre a tirer au soing. comme
 le duay cy apres quant temps et s'ar sera combien que cy
 Deu faire de soingtaine coupe de Ding arc de barge es plus

