

# Barebowschieten

## **Auteur: Pako Verkoelen. (bijgewerkt in 2005)**

*In dit artikel wordt duidelijk gemaakt, dat barebowschieten niet zo 'ongecompliseerd' is als de benaming doet vermoeden. Op een overzichtelijke wijze wordt geprobeerd de verschillende techniek- en richt-opvattingen (opnieuw) te definiëren en uit te leggen alsook de manier waarop de barebow-topschutter in staat is, zonder hulpmiddelen, die hoge topscores te schieten.*

## **Inleiding**

Met de wetenschappelijke benadering van het handboogschieten door Hickman, Nagler en Klopsteg kwam er vanuit Amerika een beter begrip voor de dynamica van de pijl en boog. Klopsteg was de eerste bogenbouwer die bogen, met in epoxy gedrenkte vezels, van een 'backing', een versterking, voorzag. Klopsteg bewees daarmee dat deze bogen sneller werden. Deze en andere mechanische inzichten vertaalden zich ook in de ontwikkeling van nieuwe typen bogen [1].

De ontwikkeling op materiaaltechnisch gebied veroorzaakte echter ook een tweedeling in 'boogschietland', waardoor er verschillende federaties ontstonden.

De moderne stroming richtte zich dan ook op het streven om steeds werpkrachtiger bogen te maken met als uitgangspunt: sneller, preciezer en efficiënter. Aldus experimenteerde men druk met allerlei typen versterkte bogen waaronder ook het versterken van de 'turkse eik' met glasfiber. Met de ontdekking van glasfiber deed de recurve zijn (her)intrede, de moderne compositieboog ontstond [2]. Ook de wijze waarop de pijl gemaakt werd maakte een ontwikkeling door. De houten pijl werd vervangen door de veel betrouwbaardere aluminium pijl. De aluminium pijl zorgde ervoor dat de pijlen in gewicht, spine én diameter gelijkjer werden, waardoor de doeltreffendheid aanzienlijk werd vergroot!

De andere stroming hield er een meer romantische opvatting op na. Deze stroming, 'de traditionalisten', beweerden dat de moderne bogen er niet meer als een boog uitzagen. De traditionalisten bleven met een houten boog en houten pijlen schieten. Een exponent van deze groep vinden we in Nederland bij de groep Nederlandse Vereniging van Traditionele Handboogschutters. De echte traditionalist heeft, zoals je in menig (Engels) boogschietboek kunt terugvinden, als lijfspreuk: *'The materials an archer works with are wood, leather, feathers and flax'* [3]. Met flax wordt vlas bedoeld. De pees mag tegenwoordig van dacron zijn en de nok van plastic in plaats van hoorn. *'Hout op hout'* is de Nederlandse variant op bovenstaande lijfspreuk.

*In de zestiger jaren deed zich nog een bijzondere ontwikkeling voor: de ontwikkeling van de compoundboog. Een ontwikkeling die dankzij de jachtlustige Amerikanen niet meer te stoppen was. Vanwege de hogere pijlsnelheid en de hogere impactenergie stapten vele traditioneel ingestelde jachtliefhebbers alsnog over naar deze nieuwe ontwikkelingen en hingen de traditionele boog of de recurveboog aan de wilgen. (We laten de wrijvingen met de compoundschutters even buiten beschouwing.)*

Beide groepen stonden aanvankelijk lijnrecht tegenover elkaar. Schutters uit de eerste groep schamperden dat de tegenstanders toch ook over een koelkast en een radio beschikten en wellicht ook niet meer bij kaarslicht lazen. Ze moesten maar gewoon met hun tijd meegaan. De traditionalist spotte met de hoeveelheid aan hulpmiddelen die de moderne sportschutter kennelijk nodig had, hulpmiddelen die in het veld meer in de weg zaten dan echt behulpzaam waren. De moderne schutter overvleugelde al snel de traditionalist op het vlak van de trefzekerheid. De laatste tien jaar zien we dat zeer veel schutters weer terug gaan naar hun 'roots' en zien we her en der ambachtelijk ingestelde schutters hun eigen boog bouwen. Ook horen we van schutters die hun geavanceerde boog inruilen voor een eenvoudiger exemplaar. Vanaf januari 1999 hebben de Nederlandse traditionalisten zich georganiseerd in de NVTH, Nederlandse Vereniging van Traditionele Handboogschutters. De NVTH is lid van de NHB.

Door de opkomst van de geregementeerde wedstrijdssport en met name de lange-afstand wedstrijden, waaruit uiteindelijk de FITA ontstaan is en de opname van het boogschieten in de Olympische Spelen, is er onder het huidige trainerbestand inmiddels veel kennis op het gebied van het traditioneel schieten verloren gegaan.

De toenemende populariteit van de wedstrijdssport in de IFAA (International Field Archery Association) en FITA-veldrondes, heeft het inzicht in de schiettechniek en de verschillende richttechnieken sterk gestimuleerd. Vele enthousiastelingen, waaronder ook trainers, zijn in de praktijk aan de slag gegaan en verkondigen met wisselend succes hun ervaringen als 'waarheid'. Het lijkt me geen overbodige luxe een aantal uitgangspunten, definities en toelichtingen eens opnieuw te formuleren. Alle fundamentele (richt)technieken met de voor- en nadelen zullen de revue passeren. De praktijk zal moeten uitwijzen met welke combinaties de schutter het best uit de voeten kan. Als in de tekst gesproken wordt over de schutter dan bedoelen we daarmee natuurlijk ook de vrouwelijke schutter.

## Barebow

De term '*barebow*' dook voor het eerst op in de wedstrijdssportreglementen na de opkomst van de moderne recurvebogen met haar hulpmiddelen. De term 'barebow' betekent letterlijk naakte of kale boog. Een boog zonder hulpmiddelen dus. De basis van het barebowschieten is nog steeds een boog die zonder (los)hulpmiddelen geschoten wordt. Toch onderkennen we in de reglementen van de FITA een aantal toegestane hulpmiddelen, zoals een button en een korte stabilisator. Net als de allereerste recurveboog werd ook de compoundboog aanvankelijk zonder hulpmiddelen, zoals een vizier (scoop) en stabilisatoren, geschoten. Bij de IFAA wordt ook de compoundboog die met de vingers geschoten wordt als een aparte barebow klasse erkend. Met het bovenstaande in gedachten komen we tot de volgende definitie van het begrip barebowschieten.

Barebowschieten wordt die schietstijl genoemd, waarbij de schutter met ieder type boog kan schieten, waarbij alleen die hulpmiddelen zijn toegestaan, welke door de betreffende schietbond en/of discipline reglementair worden toegestaan.

In feite onderkennen we drie typen barebowschutters:

1. traditionalisten (die met name een (Engelse) '*longbow*' of een '*flatbow*' schieten. Ook de Japanse asymmetrische boog kan men tot deze groep rekenen),
2. barebow recurveschutters
3. barebow compoundschutters

Een barebow-compoundklasse vindt men echter alleen bij de IFAA.

## Het systeem schutter-pijl-en-boog.

Mechanisch gesproken gaat het er om dat de schutter bij een gegeven boog en een gegeven uittreklengte drie vaste punten opbouwt, die het mogelijk maken om op iedere wedstrijdafstand doel (het vierde punt!) te treffen (zie fig. 1).

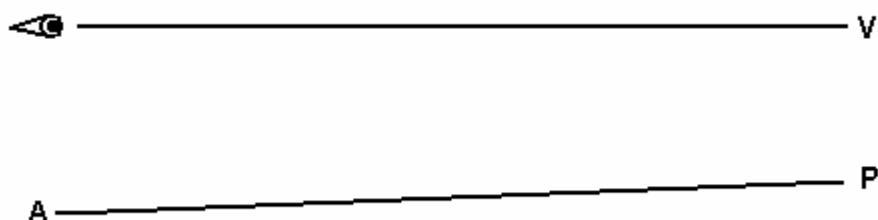


fig. 1

We onderscheiden in figuur 1 het volgende:

- Een punt 'O', het richtoog..
- Een punt 'A', 'het ankerpunt', de plaats waar men ankert. Daarmee legt de schutter de plaats van de nok (achterkant pijl) ten opzichte van het richtoog vast.
- Een punt 'P', de pijlpunt.
- Een punt 'V', dat het het vizier voorstelt.

De denkbeeldige lijn die men kan trekken tussen het richtoog, het vizier en het richtpunt (bijvoorbeeld het doel) noemen we 'vizierlijn' of 'richtlijn'.

Bij barebowschieten kan de pijlpunt als een vizier functioneren; in dat geval geldt:  $V=P$

Het gaat de wedstrijdsschutter erom, om met zijn uitrusting zo efficiënt en nauwkeurig mogelijk doel te treffen. Om dit te bereiken heeft de schutter naast zijn uitrusting (pijl en boog) ook schiettechnische en mentale vaardigheden. Om die vaardigheid te ontwikkelen heeft de schutter inzicht moeten krijgen in hoe zijn uitrusting en hoe zijn schiettechniek onder verschillende omstandigheden functioneren.

De richtstrategie van de barebowschutter is een onderdeel van zijn techniek. De energieoverdracht van de pees op de pijl bepaalt hoe de pijl de boog verlaat en daarmee de pijlvlucht. De hoek waaronder de pijl vertrekt, bepaalt mede de afstand die overbrugd kan worden. Daar de barebowschutter met name in veldrondes actief zal zijn, krijgt hij ook te maken met onbekende afstanden. Het kunnen schatten van afstanden is van wezenlijk belang bij de richtstrategie. Hoe de schutter de parabolische baan (de pijlvlucht) kan uitbuiten om eventuele inschattingfouten tot het minimum te beperken, zal aan het eind van het artikel worden uitgelegd.

Overigens het anticiperen tijdens de jacht of het schieten op bewegende doelen met een van de ons aangeleerde schiet- en richtmethodes laten we in dit artikel buiten beschouwing.

## **De energieoverdracht van de pees op de pijl.**

Mechanisch kun je zeggen dat de boog een pijl het meest optimaal wegschiet wanneer de pees boven en onder de pijl een even grote kracht uitoefent. We zeggen dan: de boog is in balans. Wanneer de boog in balans is vallen het 'energetisch midden' en het nokpunt samen, hetgeen in verticale zin een optimale pijlpassage geeft. Het vaststellen van het nokpunt is de basis van het tuningsproces. De balans in de boog (bij een correct nokpunt) wordt het beste schiettechnisch gewaarborgd als de pees met drie/twee vingers wordt uitgetrokken, waarbij een vinger boven de pijl en een of twee vingers onder de pijl gelegd wordt/worden. We kennen deze manier van lossen als de Mediterane of Vlaamse lossing. Door het lossen met de vingers komt de pees in een gedempte trilling om het het boogvlak, hierdoor raakt ook de pijl in trilling.

Een trilling overigens die de pijl in staat stelt om vrij langs de boog gelanceerd te worden [5]. Plaats je daarentegen je trekhand lager t.o.v. de pijl om de pees, dan wordt het afschot door de ongelijke belasting van de werparmen ongelijkmatig (instabiel) en krijgt de pijl een 'klap' in (voornamelijk) het verticale vlak. Door de ongelijke belasting van de boog door de andere trekhandpositie op de pees, duurt het eenvoudig gezegd wat langer (de knik in de pees moet eerst naar het nokpunt verschuiven) voordat de peeskrachten aan beide zijden van de pijl gelijkmatig aan kunnen grijpen. De pijl komt daardoor iets later in een regelmatige trilling en in een redelijke pijlvlucht. Zie fig. 2

N.B. Het hele klassieke tuningsproces bij constante (uittrek)techniek berust in principe op een correct vaststellen van het nokpunt, waarbij eerst de juiste pijlkeuze (spine) m.b.v. de pijlkeuzetabel is gemaakt. Het tunen van een barebow valt buiten het bestek van dit artikel.

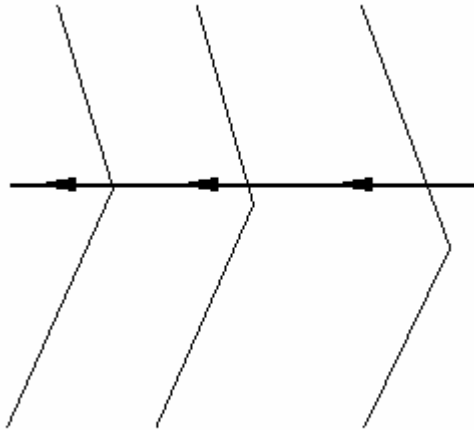


fig. 2 onbalans t.g.v. 'stringwalking'

## De pijvlucht

Zoals reeds gezegd beschrijft de pijl bij benadering een parabolische baan, de vluchtlijn. Gegeven de aanvangssnelheid van de pijl en de hoek waaronder de pijl vertrekt zal de pijl een bepaald traject (*trajectorium* geheten) afleggen. Zie fig. 3.

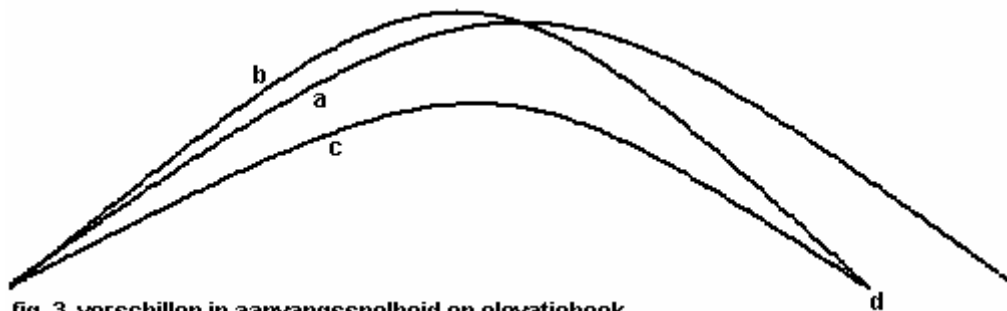


fig. 3 verschillen in aanvangssnelheid en elevatiehoek

Bij een gegeven techniek en een gegeven boog (en een gegeven pijl) zijn er in het algemeen twee afstanden waarbij geldt: richtpunt is raakpunt (in de Engelse literatuur heet dit: 'point-blank-range'). De hoek waaronder de pijl vertrekt staat in relatie met het richtoog en het doel, en is afhankelijk van:

- a) de plaats van de trekhand op de pees
- b) de ankerplaats t.o.v. het richtoog
- c) de manier van lossen

## De techniek van de schutter

De geautomatiseerde schiettechniek stelt de schutter in staat om een reproduceerbare pijvlucht tot stand te brengen. Hierbij moet de schutter niet alleen doelmatig handelen met betrekking tot het te raken doel, ook het schot moet zo uitgevoerd worden, dat de pijl optimaal gelanceerd wordt. De handelingen dienen economisch te zijn. Dit impliceert een constante (identieke) opeenvolging van deelhandelingen.

Kortom, het gaat er dus om, met behulp van de schiettechniek de wijze waarop - en de hoek waaronder de pijl vertrekt reproduceerbaar uit te voeren in relatie tot het gekozen doel.

Binnen de schiettechniek onderscheiden we daarbij de volgende belangrijke onderdelen:

- Het innemen van de uitgangspositie
- Het op de juiste plaats t.o.v. de pijl zetten van de trekvingers op de pees
- Het uittrekken van de boog
- Het ankeren van de trekhand t.o.v. het richtoog
- Het richten
- Het lossen
- Het narichten
- Het evalueren van het uitgevoerde schot (terugkoppeling) en eventueel bijsturen voor het nieuwe schot

*Het innemen van de uitgangspositie* bepaalt in grote mate de efficiëntie binnen het biomechanische systeem [4]. Het innemen van de uitgangspositie dient steeds identiek te gebeuren, zodat ook het schot economisch en reproduceerbaar uitgevoerd kan worden.

*Het plaatsen van de trekvingers* om de pees en waar deze precies geplaatst worden, bepaalt in grote mate de mechanische (dis)balans van de boog. De exacte positie van de trekvingers om de pees beïnvloedt niet alleen de uittrek lengte van de boog maar ook de hoeveelheid energie die aan de pijl wordt afgegeven. Bij de barebow-techniek worden de trekvingers bijna altijd onder de pijl geplaatst.

*De (constante) ankerplaats* waar de schutter zijn trekhand 'verankert' is bepalend voor de reproduceerbaarheid van de gewenste evaluatiehoek en vluchtbaan. Hierdoor is de schutter in staat de afstand 'gericht' te overbruggen.

*Het (telkens even ver) uittrekken van de boog* bepaalt in grote mate de nauwkeurigheid van het schieten van een serie op een en dezelfde afstand. De aan de pijl over te dragen energie is immers afhankelijk van hoe ver de boog uitgetrokken wordt. Bij een bepaalde pijl en boog combinatie en een gegeven uittrek lengte ligt de aanvangssnelheid en dus ook de maximale vlucht van de pijl vast.

*Het richten* is dat onderdeel van de schiettechniek, waarbij men de boog in de juiste richting brengt in relatie tot het doel!. De nauwkeurigheid van het richten hangt samen met de referentiepunten die opgebouwd (gekozen) worden. Door slim gebruik te maken van de (bij benadering) parabolische vlucht van de pijl, kan de barebow- schutter de trefkans aanzienlijk vergroten.

Met *het lossen* begint de energieoverdracht van de boog op de pijl. De opgeslagen energie wordt via krachten in de pees op de pijl overgedragen. De nauwkeurigheid van het schot en daarmee ook de lossing is afhankelijk van de kwaliteit waarmee de aandacht van de schutter op de meest relevante informatie, nodig om een nauwkeurig schot te schieten, wordt gericht en wordt vastgehouden 6).

*Het narichten (of de follow through)* is afhankelijk van de kwaliteit en de mate waarin de schutter in staat is tijdens het afschot de opgebouwde (rug)spanning vast te houden. De booghand/arm kan tijdens de pijllancering bij onvoldoende narichten de pijl vlucht negatief beïnvloeden.

Door een goede (en eerlijke) *evaluatie* van het schot kan de schutter zijn (richt-) techniek 'bijsturen', om zo het volgende schot nauwkeuriger doel te laten treffen. De evaluatie betreft niet alleen de kennisname van het resultaat, maar ook hoe het schot schiet-technisch in relatie met zijn doelstelling werd uitgevoerd.

## De schietmethoden

Wanneer de schutter meerdere pijlen over eenzelfde afstand nauwkeurig op een vaststaand doel schiet, dienen de pijlen dezelfde aanvangssnelheid in richting en grootte mee te krijgen. Wat deze nauwkeurigheid met betrekking tot de techniek precies betekent binnen het systeem schutter en zijn pijl-en-boog zullen we puntsgewijs nagaan. We onderscheiden in het barebowschieten zeven schietmethoden. Schietmethoden die allen een combinatie zijn van schiettechniek en richten. De methoden zijn op hun effectiviteit te beoordelen op de mate van controle, de stabiliteit (reproduceerbaarheid) en variabiliteit (minder goed te reproduceren).

De schietmethoden zijn:

- a) **instinctief schieten** (beter is 'routine' schieten)
- b) **point of aim** (richtpunt)
- c) **gapshooting**
- d) **stringwalking**
- e) **facewalking**
- f) **schieten met vizier** (d.w.z. de pijlpunt)
- g) **systemschietsen** d.w.z. een combinatie van een of meerdere methoden

a) 'Instinctief schieten'

Meestal ankert men bij deze instinctieve schietstijl min of meer op een vast punt aan het gezicht. Ook heeft men een vaste trekvingers-positie op de pees. Eigenlijk is instinctief schieten een verkeerd begrip. Instinct betekent dat een en ander aangeboren of genetisch bepaald is. De term 'instinctief' wordt veelal gebruikt bij gebrek aan een betere term. In ieder geval schiet een instinctief schutter vooral op 'gevoel' en intuïtie. Hij is zich niet visueel bewust van de punt van de pijl in relatie met het doel. De schutter concentreert zich volledig op de schietschijf, beter nog op het trefpunt en de schutter laat dan los wanneer hij denkt de juiste hoek gevonden te hebben waaronder de pijl dient te vertrekken. De mate van vaardigheid van de instinctieve schutter hangt in grote mate af van de vele uren oefening en opgedane ervaring [7]. Jan Konings spreekt in zijn overzicht 'Barebow-schieten' dan ook liever van '*routine shooters*' [8]. Misschien is dat wel een betere benaming. Het instinctief- of routine schieten is echter naar mijn idee wel een te veel aan: '*doet ie 't wel of doet ie 't niet*'.

*Zo heb ik eens (dit ter illustratie) een boogschutter zijn pijlenkoker met ± 30 pijlen leeg zien schieten op ongeveer 30 meter. Slechts drie pijlen hadden doel getroffen. Hij grabbelde alle pijlen bij elkaar, liep terug naar de schietlijn en schoot opnieuw zijn pijlenkoker leeg. Dit ritueel herhaalde zich enkele malen en ik zag dat het aantal treffers er niet veel beter op werd. Nieuwsgierig als ik ben, vroeg ik hem waar hij op lette. Het antwoord was: 'Ik let nergens op, dan gaat het 't beste'. Door na te vragen heb ik deze 'strategie' bij meerdere routine- of instinctieve schutters aangetroffen. Het schijnt dat de instinctieve schutter niet 'foutenanalyserend' bezig hoeft te zijn.*

Ofschoon zowel de effectiviteit als de doelmatigheid van het instinctief- of routineschieten geboekstaafd staat als zeer gering, zijn er toch altijd weer uitzonderingen die de regel bevestigen. We denken dan met name in het bijzonder aan Howard Hill, waarvan de vaardigheid van de jacht en zijn 'trickshots' tot de verbeelding spreken. Geen gelegenheid voor oefening liet hij dan ook voorbij gaan. Over discipline en routine gesproken: Howard Hill was zo geroutineerd dat hij zelfs opgegooide muntstukken uit de lucht kon schieten.



De controle over de handelingen bij instinctief schieten is zeer intuïtief, zeker het moment waarop gelost wordt.

De instinctieve- of de routine- schietmethode samengevat:

Stabiliteit	Variabiliteit	Doelmatigheid
-ankerpunt (meestal) -energieoverdracht (bij identieke pees-trekhand positie)	-vizierbeeld/richten -bewegingsgevoel -afhankelijk van vorm van de dag en de omstandigheden -controle over de schotsamenstelling	-zeer wisselend tot gering

ad b) de 'point of aim' of richtpunt methode

Bij deze schietmethode wordt een vast ankerpunt gebruikt en dient de pijlpunt als vizier. Om het gewenste doel te kunnen raken wordt er een apart richtpunt gebruikt, waarbij het richtpunt per afstand verschilt. Er zijn immers slechts twee afstanden waarbij richtpunt en raakpunt samenvallen. Valt het richtpunt niet samen met het raakpunt, dan wordt het zogenaamde 'point of aim' toegepast. De schutter let dan niet op het trefpunt (zoals bij routine schieten) maar op het richtpunt, al kan de precieze locatie (t.o.v. het doel) van het richtpunt per afstand verschillen. Het gebruik van een richtpunt vergroot de nauwkeurigheid en trefzekerheid van de schutter aanzienlijk. Horace A. Ford, kampioen van Amerika van 1849 tot 1855, is een grote promotor geweest van het systematisch ankeren (in het bijzonder het onder de kin ankeren voor de lange afstanden!), het gebruik van je dominante oog (!) en het systematisch richten met behulp van de 'point of aim' methode. Hiertoe werd een richtpunt voor de schijf op de grond geplaatst. Ford noemde deze manier van richten, wetenschappelijk gezien, de enige juiste methode [9].

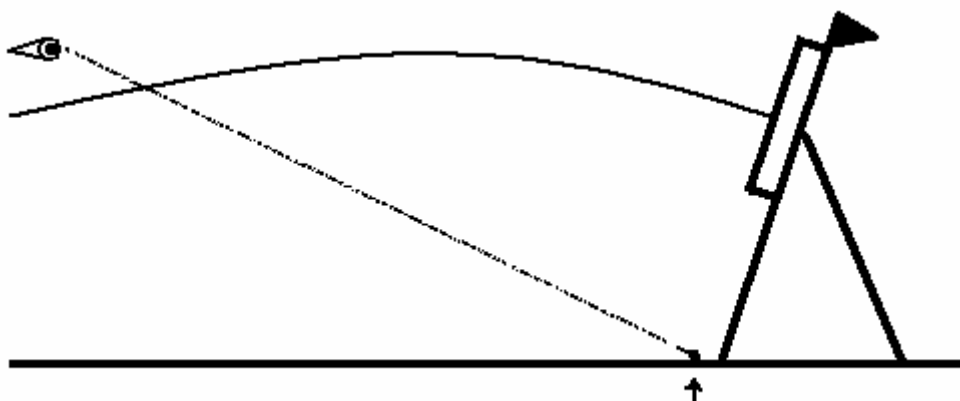


fig. 4 de 'point of aim' methode

Overigens was tot voor kort een richtpunt op de grond nog als richtmiddel in de FITA-reglementen opgenomen.

De controle over het schot is bij de point of aim schietmethode erg groot.

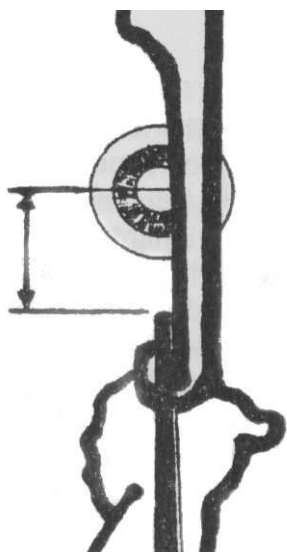
De point of aim methode samengevat:

Stabiliteit	Variabiliteit	Doelmatigheid
- ankerpunt -vizierbeeld/richten -Energieoverdracht -controle over schotsamenstelling	-binnen de schietvaardigheid	-goed tot heel hoog

ad c) de 'gapshooting' methode

Bij deze schietmethode wordt een vaste ankerplaats gehanteerd en ook de positie van de trekvingers om de pees is constant. We spreken van gapshooting, als de schutter tussen de pijlpunt en het trefpunt (zie fig. 5) een tussen ruimte waarneemt, de zogenaamde 'gap'. De pijlpunt staat visueel niet in de buurt van het trefpunt.

We onderscheiden een 'pre-draw' gap shooting en een 'post-draw' gap shooting. De naam pre-draw zegt het al. Men vergelijkt de pijlpunt in de voorricht- fase, de fase voordat men uittrekt, met een punt zo'n '30 tot 50 cm' onder de schijf. Daarna wordt de aandacht gericht op de schijf en wordt uitgetrokken en geankerd. Schiet men te laag dan wordt de gap verkleind. Schiet men te hoog dan vergroot men de gap. Postdraw gapshooting wil zeggen dat men eerst de gap onderscheidt nadat men uitgetrokken en geankerd heeft. Afhankelijk van het trefpunt vergroot of verkleint men de gap [10] .



**Fig. 5 gapshooting**

Wanneer de schutter de pijlpunt onder het doel of de spot ziet (er is dus een gap) ziet, noemen we dat in navolging van Swenson [7] een positieve gap. Het punt waarop we dan richten is eigenlijk een point of aim. Bij een negatieve gap spreken we van een negatief richtpunt dat dan ook boven het doel of de spot ligt.

De controle op deze richt- en schietmethode is visueel. Vooral als er sprake is van een negatieve gap is de controle over de precieze gapgrootte nauwelijks mogelijk, al meent Swenson dat de gap exact te bepalen is!

De gap shooting methode samengevat:

Stabiliteit	Variabiliteit	Doelmatigheid
-energieoverdracht (bij gelijke trekhandpositie op pees)	-vizierbeeld/richten -binnen de vaardigheid -controle over schotsamenstelling	-afhankelijk van de gapgrootte en de vaardigheid om te schatten

ad d) de 'stringwalking' methode

Bij de stringwalking methode bepaalt men de elevatiehoek van de pijl door de plaats van de trekvingers op de pees t.o.v. de pijl te variëren, terwijl men een stabiel ankerpunt hanteert. Men richt over de pijlpunt. Door de vormgeving van je tab te gebruiken, o.a. de stiksels, kun je de positie van de vingers op de pees heel nauwkeurig reproduceren. Hoe verder weg het



doel, des te lager wordt de nok t.o.v. het richtoog geplaatst (of hoe dichter bij de nok de trekhand geplaatst wordt).

Het voordeel van de stringwalking methode is vooral daarin gelegen, dat men vooral op de kortere afstanden min of meer over de pijlschacht naar het doel kijkt en richt. Ondanks een variabele energieoverdracht, zorgt een gelijke ankerplaats ervoor dat de hoek waaronder de pijl vertrekt steeds identiek is. De stringwalking methode wordt, omdat je over de lengte van de pijl heen kunt kijken, ook wel 'gunbarreling', de 'geweerloop'-methode, genoemd.

Nadeel is de wisselende energieoverdracht door verschil in trek lengte en verschillende belastingen op de werparmen.

De controle is visueel.

De stringwalking methode samengevat:

Stabiliteit	Variabiliteit	Doelmatigheid
-vizerbeeld -ankerpunt -controle over schotsamenstelling	-uittrek lengte -energieoverdracht en pijvlucht bij iedere peespositie anders	-afhankelijk van de afstand tot pijl (afstand doel) redelijk tot heel goed

ad e) de 'facewalking' methode

Een andere manier om de elevatiehoek van de pijl te variëren is de zogenaamde facewalking methode. Hierbij ankert men afhankelijk van de afstand op een andere plaats van het gezicht, terwijl de pees steeds op dezelfde manier vastgepakt wordt. Men richt doorgaans over de punt van de pijl.

Deze manier van schieten heeft als grootste nadeel, dat het schietgevoel bij het schieten op de diverse afstanden verschilt. Bovendien is niet ieder ankerpunt reproduceerbaar, daar er eigenlijk maar twee goede stabiele ankerpunten zijn: de kin en het jukbeen.

De controle is voornamelijk op gevoel.

De 'facewalking' methode samengevat:

Stabiliteit	Variabiliteit	Doelmatigheid
-uittrek lengte -vizerbeeld -energieoverdracht	-ankerpunt -schietgevoel/vaardigheid -controle over schotsamenstelling	-gering

ad f) de 'vizier schiet' methode

Deze schiettechniek wordt vooral bij de Olympische discipline gekenmerkt door het ankeren van de trekhand onder de kin (grootst mogelijke constante elevatiehoek) en een constante uittrek lengte. De relatie tussen de afstand en de benodigde elevatiehoek wordt vastgelegd met behulp van een verstelbaar vizier. Bij het schieten met vizier wordt het richtpunt en het trefpunt op een lijn gebracht. Al kan de schutter in winderige omstandigheden ervoor kiezen naast het trefpunt te richten, om de pijl met behulp van de wind in het trefpunt te laten landen. Zie ook het artikel van Andre Korlaar 'over de samenhang van vizierstand en elevatiehoek' in het nummer van Handboogsport (1998 - 1).

De barebowschutter kan de pijlpunt feitelijk als een niet-verstelbaar vizier beschouwen. Nadeel is dan, dat men slechts zelden op een afstand schiet waarop waarop richtpunt en raakpunt samenvallen. Op alle andere afstanden gebruikt men dan het point of aim systeem. De controle over het schot is visueel.

Samenvatting van het schieten met vizier (de pijlpunt):

Stabiliteit	Variabiliteit	Doelmatigheid
-ankerpunt -uittreklengte -energieoverdracht -richtbeeld (pijlpunt in relatie tot het doel) -schotsamenstelling	-binnen de schietvaardigheid	heel hoog

ad g) 'Systeemschieten'

Swenson noemt systeemschieten, 'barebowschieten waarbij men de grootte van de gap exact bepaalt'. In mijn opvatting is het gebruik van de gapgrootte alleen, niet voldoende nauwkeurig (zie gapsysteem). Mijn definitie van systeemschieten is:

Onder 'systeemschieten' wordt de schietmethode verstaan, waarbij de barebowschutter, om zoveel mogelijk punten trefzeker te kunnen scoren, de voordelen van de verschillende richt- en schietmethoden combineert (Alfons van Eekelen, Rensco van Wees e.a.).

Zo is het belangrijk dat de schutter zijn pijlpunt als vizier gebruikt en waarbij hij met behulp van (een van de) drie van de hierboven beschreven methoden de gewenste elevatiehoek vastlegt. Nu kan de barebowschutter op iedere afstand een nauwkeurig gericht schot lossen. Deze drie methoden zijn:

- stringwalking
- point of aim
- gapshooting

Bij stringwalking bepaalt men de elevatiehoek door de plaatsing van de vingers om de pees. Door het aantal peesposities te beperken tot maximaal 4, kan men met een combinatie van bovenstaande methoden alle afstanden tussen 5 en 60 meter gericht schieten. Door het aantal vingerposities op de pees te beperken, wordt ook de 'pijl en boog set-up' (lees de energieoverdracht) het minste geweld aangedaan.

Dat we slechts kiezen voor maximaal vier posities, heeft nog een reden. Deze reden is, dat we de gekozen peespositie nauw laten samenhangen met een van de vier schijfgroottes! Kennen we de schijfgrootte, dan weten we ook de minimale en maximale afstand waarover geschoten wordt. Zie onderstaande tabel.

20 cm fieldblazen	40 cm fieldblazen	60cm fieldblazen	80cm fieldblazen
bekend: 5 - 15m	bekend: 15 - 25 m	bekend: 30 - 40m	bekend: 40 - 50 m
onbekend: 5 - 10 m	onbekend: 10 - 20 m	onbekend: 15 - 30 m	onbekend:30 45m

Wanneer, vooral bij de korte afstanden, de uiterste peespositie niet het gewenste trefpunt oplevert, kan men een ander, veelal lager, richtpunt 'R' nemen. Zodoende ontstaat er een gap. Door nu de gapgrootte in relatie met het doel overeen te laten komen, kan men de gap heel reproduceerbaar verbinden met het point of aim systeem. Men richt dan meestal onder op de rand van het blazoen. Zie fig. 6

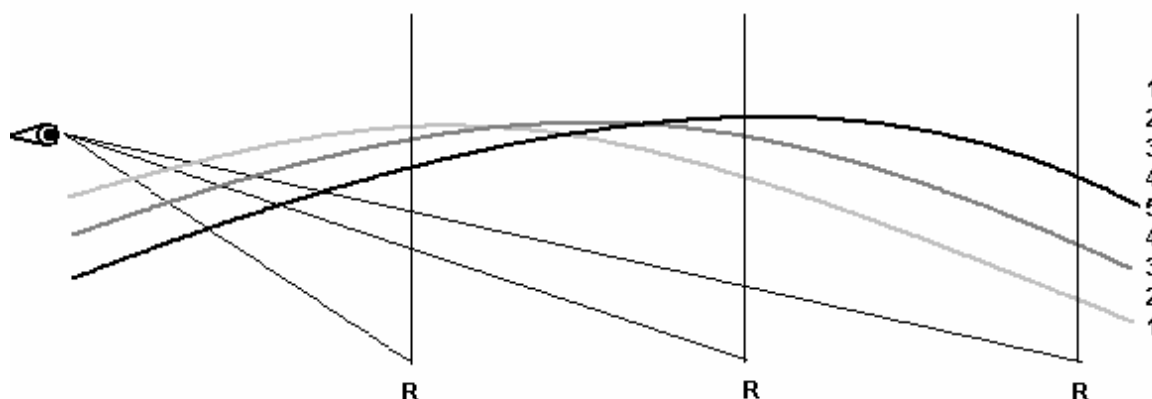


fig. 6 de combinatie van gap en stringwalking (tekening naar Rensco van Wees)

Na evaluatie van het eerste schot en afhankelijk waar de eerste pijl geland is, kan het richtpunt bijgesteld worden.

N.B. Eventuele (grote) uittrek lengte verschillen hebben niet alleen invloed op de wijze waarop de energieoverdracht plaats vindt, de reikwijdte van de pijlvlucht, maar geven óók spreiding in de breedte! Dit betekent dat op korte en/of langere afstanden bij het gebruik van stringwalking jets links of rechts (al naar gelang de afstand) naast het doel gericht moet worden, point of aim system dus. In het tuningsproces m.b.v. de zogenaamde 'walk-back methode' kun je deze zijdelingse afwijkingen min of meer corrigeren (Rensco van Wees). De controle is visueel en de samenstelling van het schot kan heel precies worden uitgevoerd. Hierdoor is deze methode zeer effectief.

Systemeschieten samengevat:

Deze schietmethode combineert alle positieve aspecten van de gebruikte systemen: Hoewel bij stringwalking, waarbij de blazoengrootte de gapgrootte bepaalt, geen optimale energieoverdracht plaatsvindt, wegen de voordelen, nl.: gericht en trefzeker op alle afstanden kunnen schieten, ruimschoots op tegen de nadelen.

## Het schieten op een onbekende afstand (het schatten)

Een pijl maakt, in tegenstelling tot de kogel uit een geweer, een veel hogere parabolische vluchtbaan. Bij een geweer maakt het niet uit of je de afstand met 50 meter verschat (hoogste punt parabool is  $\pm 7$  cm over 1000 meter!). Bij een pijl en boog is dit wel even anders. Als we in figuur 7 de parabolische pijlvlucht nog eens nader bekijken, dan zien we dat de vluchtbaan kort voor en na zijn hoogste punt slechts heel gering in hoogte varieert. Tegelijkertijd legt hij een grote afstand af. Om (maximaal) te kunnen scoren maakt het niet uit of we op richtpunt R richten of op R'. Zo kunnen we ons permitteren de afstand niet geheel correct in te schatten. We kunnen nu door middel van 'trial and error', uitproberen dus, voor de verschillende vier afstands-categorieën die peesposities bepalen waarbij de spot getroffen wordt op het hoogtepunt van de parabool. Nu kunnen we door deze te combineren met het gap systeem en het point of aim systeem ons schot op iedere afstand in relatie tot de blazoengrootte goed reproduceren. Door na de eerste pijl de juiste conclusies te trekken, kunnen we door de juiste correcties met betrekking tot de point of aim methode te maken de volgende twee pijlen in het midden van het blazoen schieten.

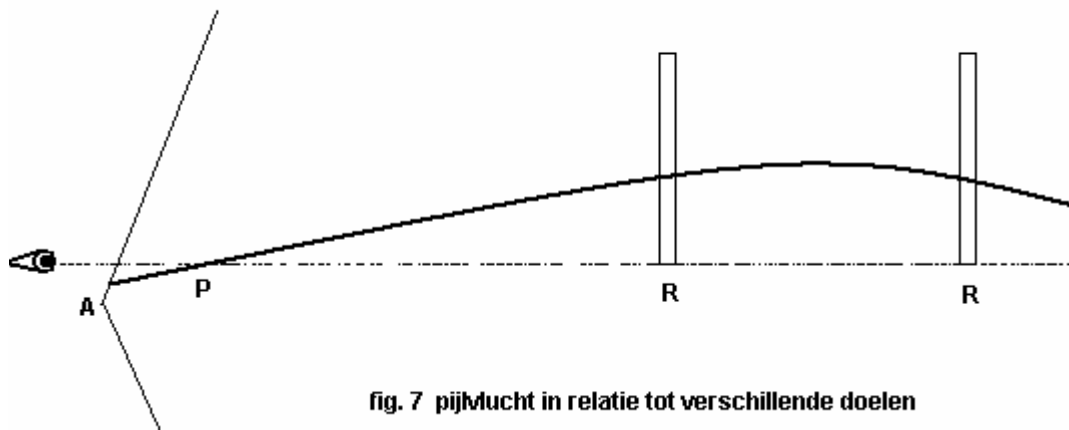


fig. 7 pijmucht in relatie tot verschillende doelen

## CONCLUSIES

Het mag duidelijk zijn, dat in de top van het veldschieten voor het systeemschieten gekozen wordt. Ik zou er een voorstander van zijn een beginnend schutter eerst de barebow-techniek aan te leren. Met deze techniek leert hij spelenderwijs de basisprincipes van de juiste houding, rugspanning, richten en lossen. Zo leert de schutter systematisch zijn schot voor te bereiden en te schieten, alvorens kennis gemaakt wordt met de andere disciplines. Daarna kan door de beginnend schutter een definitieve keuze gemaakt worden. Wordt er gekozen voor het bare-bowschieten dan dient de trainer de verschillende richt- en schietstijlen aan zijn pupil duidelijk te maken. Door ervaring op te laten doen, leert de schutter de belangrijke voor- en nadelen kennen.

In de huidige trainer A opleiding is men misschien in te sterke mate geïnteresseerd in, én gefocused op de Olympische discipline. Het zou goed zijn wanneer de trainer A naast de 'Olympische techniek' zich ook in traditionele schiettechnieken zou verdiepen, al was het alleen maar om het contact met de 'roots' niet te verliezen. Daarbij komt nog dat het aantal schutters dat met een 'eenvoudige' boog wil gaan schieten groeit.

Een literatuurlijst vind je op de volgende pagina.

Rensco van Wees wil ik graag bedanken voor de waardevolle aanwijzingen bij het tot stand komen van dit artikel.

Pako Verkoelen, Nes 2001

Nawoord auteur:

Bij het onder ogen komen van het artikel in PDF format heb ik helaas moeten vaststellen dat er bij het scannen van de tekst meerdere fouten zijn ingeslopen. Omdat OCR programmatuur niet feilloos werken moet de tekst altijd zorgvuldig worden nagekeken. En omdat op verschillende websites dit artikel te vinden is heb ik de correctie zelf ter hand genomen.

De tekst is óók op enkele plaatsen gecorrigeerd ten opzichte van de oorspronkelijke tekst. De oorspronkelijke tekst is voor het eerst verschenen in het Technisch Bulletin 5<sup>de</sup> jrg. Nr. 1. 2001 dat uitgegeven werd door Platform (voormalige vereniging van trainers in de handboogsport).

Pako Verkoelen, Nes 2005

#### Literatuurlijst

- [1] Archery the Technical Side - C.N. Hickman, Forrest Nagler en Paul. E. Klopsteg (1949)
- [2] Archery Digest 2nd editon - Jack Lewis (1971)
- [3] Modern Archery - Frank L. Bilson (1947)
- [4] De zwaartekracht en de handboogsport - Andre Korlaar TB 2 (2000)
- [5] Introductie in de ontwikkeling van de recurveboog - P. Verkoelen TB 2 (1996)
- [6] Mentale begeleiding (NHB cursusboek trainer A) - Reinier Groenendijk (1995)
- [7] Wie zielt man - Lars Göran Swenson (1978)
- [8] Barebowschieten (paper voor de trainer A opleiding) - Jan Koning (±1989)
- [9] Archery, its Theory and Practice - Horace A. Ford (1856)
- [10] Instruction Manual - uitg. NAA third edition 1982