

4e Fase – De Schotafwikkelfase (Shot Execution)

Dit verhaal gaat niet over het aanleren van een goede staande schiethouding. Het beschrijft hoe de positie verbeterd en geperfectioneerd kan worden en gaat dieper in op het onderwerp 'Schotafwikkelfase' dat in het artikel '5 Fases van een schot' beschreven werd.

De schuttersparadox "Stilhouden is een ingewikkelde beweging" is een uitspraak van Heinz Reinkemeier, internationaal bekende trainer uit Duitsland. (Paradox: een schijnbare tegenspraak - voorbeeld: het geluid van de stilte, de eersten zullen de laatsten zijn).

Fundamentele technische vragen

Bij het afvuren van een schot spelen er een aantal fundamentele technische vragen:

- Hoe beweging te verbeteren?
- Hoe zorg je ervoor dat je in het midden richt?
- Hoe zorgt je ervoor dat je de trekker op het juiste moment overhaalt, zonder de trekker/geweer te verstoren?

De factoren voor een succesvol schot en hun onderlinge connecties worden beschreven in het volgende model.

De mate van stilhouden (de stabiliteit of 'hold') van de schutter toont zijn vermogen om zijn spieren te controleren, waardoor zo min mogelijk ongewenste bewegingen optreden. Zijn richten toont de nauwkeurigheid waarmee hij in staat is het geweer op het gewenste punt van de schijf te richten en te houden. Zijn trekkertechniek toont de timing van het afdrukken relatief tot het stilhouden/richtproces. De succesfactoren hebben een inwerking op elkaar. De belangrijkste positie wordt ingenomen door het stilhouden, dat gekoppeld is aan de andere twee factoren en het resultaat. Dat wil zeggen dat het stilhouden direct zowel het resultaat en het richten en afdrukken beïnvloedt.

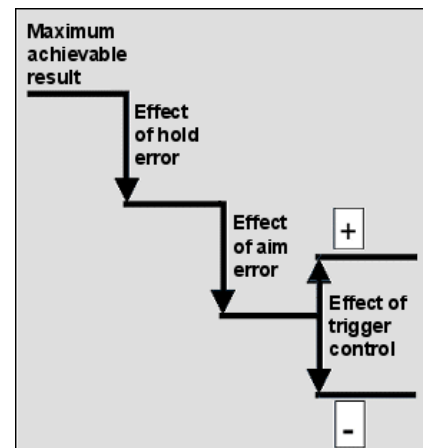
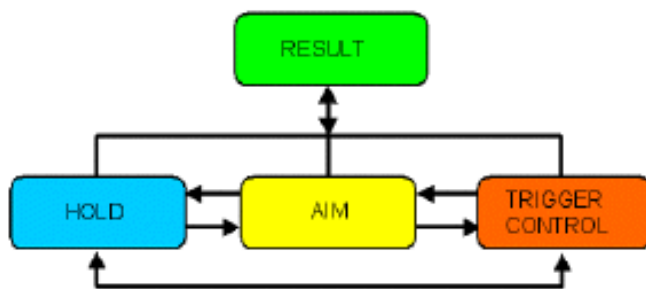
Fysiologie dicteert dat:

1 Zicht slechts marginaal verbeterd kan worden.

2 Trekkertechniek, welke afhankelijk is van reactietijd, eveneens marginaal verbeterd kan worden. De gemiddelde reactietijd van een mens is 0.3-0.2 seconde welke slechts met moeite verkort kan worden tot 0.15 seconde.

3 Stabiliteit daardoor het element wordt met de grootste kans op verbetering.

Stabiliteit is afhankelijk van twee componenten: de spieren die het geweer in de aanslag houden en de hersenen die via de zenuwbanen signalen naar de desbetreffende spieren sturen.



Schotafwikkelfase (Shot Execution)

De 4e fase van de schiettechniek, de schotafwikkelfase, is wanneer het schot daadwerkelijk wordt afgevuurd. Deze fase houdt in:

- 1) Het aanhouden van de adempauze;
- 2) Bewust en visueel focussen op het richtbeeld om het bewegingsvlak van de richtmiddelen te ventreren en;
- 3) Wanneer het bewegingsvlak gecentreerd is, de trekkerdruk in een gelijkmatige en rustige beweging opvoeren om het schot af te laten gaan.

Vasthouden adempauze

Een normale adempauze tussen het uitademen en weer inademen duurt ca. 2 seconden. Het beste punt om te stoppen met ademen ligt op het eindpunt van de natuurlijke uitademing waar een natuurlijke adempauze optreedt en het middenrif en de borstkas het meest ontspannen zijn. Zelfs dan is er nog voldoende zuurstof in de longen aanwezig om alle lichaamsfuncties 8 tot 12 seconden zonder hinder te laten voortduren. Dit vasthouden van de adempauze vergt geen enkele inspanning omdat de ademhalingspijpen dan volkomen ontspannen zijn en blijven.

Kenmerken van het richten

Tijdens het richten spelen er twee belangrijke zaken:

- Richt precisie = waar de schutter richt
- Richt duur = hoe lang de schutter richt

Richtprecisie

Het kan naïef overkomen maar het grootste probleem in het richten is vaak dat de schutters niet exact in het midden van de schijf richten! Dit gebeurt doorgaans om twee redenen: het proces in de benadering van de schijf is niet juist (zie 2^e fase-uitlijnfase) of de uitlijning van de richtmiddelen is niet goed.

Het is van groot belang dat de schijfbenadering iedere keer exact hetzelfde is. Indien er van schot tot schot verschillen zijn wordt het richtproces fysiek en mentaal verstoord. Het richtpunt zal hoogstwaarschijnlijk op diverse plaatsen op de schijf terechtkomen en het schieten van een tien wordt dan een uitdaging. Veel schutters zijn niet bekend met het belang van de juiste benadering van de schijf. Als een schutter vanuit diverse richtingen naar het richtpunt beweegt zal deze op verschillende plekken op de schijf terechtkomen. Dit moet vermeden worden als we met ieder schot tien willen schieten.

Richtduur

Een ander probleem in het richtproces is de richtduur. De gemiddelde richttijd varieert per schutter, sterk afhankelijk van de schietstijl. Sommigen kunnen lang richten, 15-20 seconden is niet ongebruikelijk bij geweerschieten.

De meeste schutters besteden teveel tijd aan het scherp richten. Ze houden het geweer op de tien en genieten van het uitzicht in plaats van het overhalen van de trekker. Vanuit het oogpunt van een trainer is het extreme belangrijk hier altijd aandacht voor te hebben. Wanneer te lang richten een gewoonte wordt kost het erg veel tijd om daar weer vanaf te komen.

Om de richttijd naar een optimaal niveau te krijgen moet een schutter goed voorbereid zijn voor het schot. Vanzelfsprekend moet dan meer tijd aan de voorbereiding dan aan het richten besteed worden. Veel schutters van een lager niveau hebben ervoor gekomen om langer te richten en daarmee hun scores te drukken, dat werkt uitstekend!

Het is niet ongebruikelijk als een schutter tussen de 15-20 seconden spendeert in het precisie richtgebied. We zijn ons er bewust van dat het kijken of zich niet beter worden bij langere richttijden. Als de oogspieren vermoeid raken zien we de dingen niet meer in real time. Dit is waarom we denken dat het schot er goed uitzag maar in werkelijkheid beelden wij ons dingen in die iets eerder al gebeurd zijn. De beweging wordt normaalgesproken niet beter na 15 seconden. Vermoeidheid in de spieren neemt geleidelijk toe, zeker als we richting het einde van de wedstrijd gaan.

Hoewel de richttijd een persoonlijk kenmerk is leeft het gevoel dat de meeste schutters deze tijd zouden moeten verkorten. Idealiter wordt de trekker overgehaald na 4-6 seconden van scherp en geconcentreerd richten.

Concentratie en visuele controle

Voor beginnende schutters is het voldoende om zich te concentreren op het bewegen van de richtmiddelen en ze gecentreerd te houden op het visueel. Gevorderde schutters zullen merken dat intense concentratie of visuele controle over het centreren van de ringkorrelbewegingen de hersenen en het zenuwstelsel zal stimuleren om manieren te vinden om de spieren nog verder te controleren en ontspannen waardoor de houding (hold) nog stabiel wordt. Intense visuele focus op het gecentreerd houden van de richtmiddelen zal de stabiliteit steeds verder verbeteren.

Waar de gevorderde schutter zijn focus kan leggen op het kalmeren en ontspannen van het lichaam, zal bij de beginnende schutter de focus liggen op het controleren van het lichaam.

Afdrukken

Tijdens het afdrukken spelen er eveneens twee belangrijke zaken:

- Hoe haal je de trekker over = zuiverheid
- Wanneer haal je de trekker over = timing

Trekkerzuiverheid

Trekker zuiverheid betekent dat we in staat zijn de trekker over te halen zonder het geweer en de beweging te frustreren. Soms is het bewegingsgebied mooi in het midden van de schijf maar kunnen we door een ongecontroleerde beweging het schot uit het bewegingsgebied trekken.

Timing

Trekker timing staat in sterke relatie tot onze hersenen. Als de hersenen (centraal zenuwstelsel) niet klaar zijn ontstaan er problemen. Een degelijke voorbereiding voor het werken aan de schot routine geeft ook mogelijkheden om aan de trekker timing te werken. Als we het precisie richtgebied benaderen moeten we al voordruk nemen op de trekker. Door dit te doen is de schutter klaar voor een goed getimed schot op het juiste moment.

Schutters die in de eerste drie seconden na het bereiken van de 10-ring afdrukken kunnen als 'snelle schutters' betiteld worden. Het is een methode die snel tot goede scores kan leiden. Snelle schutters staan echter bekend om hun slordig of geheel niet doorrichten (narichten). Zelfs als het ze verteld wordt zijn ze er vaak niet in geïnteresseerd.

Wanneer de benadering van de schijf verkeerd gaat is er weinig kans om te corrigeren en kan het schot verschrikkelijk verkeerd aflopen, met alle mentale en fysieke gevolgen voor de volgende schoten.

Goede trekker timing refereert aan de vaardigheid om de trekker over te halen op het best mogelijke moment. Timing staat uiteraard in verbinding met de richttijd. Hoe meer tijd we besteden aan het richten, des te minder tijd hebben we om het schot goed te timen.

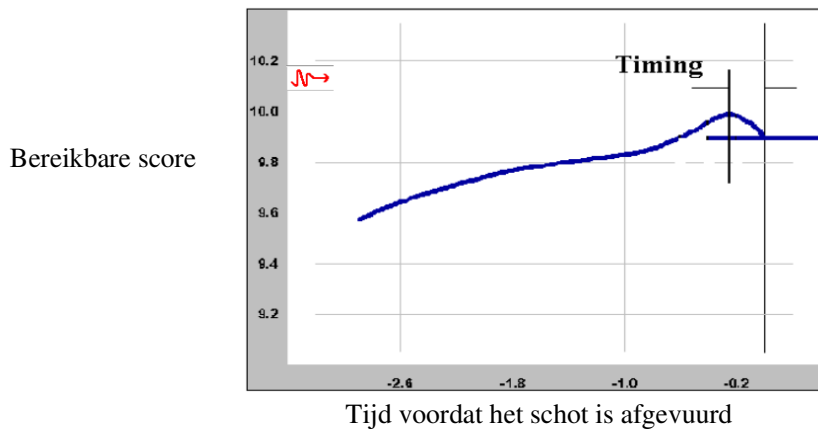
Het beste tempo om het schot af te vuren ligt tussen de drie en vijf seconden nadat met het fijnrichten is begonnen. De ideale richttijd is met de SCATT nauwkeurig te bepalen.

Schutters die langer wachten ondervinden grotere bewegingen, wat weer leidt tot het moeilijker en onnauwkeuriger kunnen afdrukken. Onder wedstrijdspanning kan alles nog langzamer verlopen totdat de schutter helemaal verstijft. Dit resulteert in ongecontroleerd afdrukken en maakt het onmogelijk om nog goed te kunnen doorrichten omdat de schutter in zuurstofnood komt.

Geweerschutters kunnen eenvoudig gebruikmaken van het timen van het afdrukken om daarmee de beweging van het lichaam en de spieren te compenseren, omdat de beweging trager is.

Gemiddeld zijn we altijd te laat! SCATT heeft aangetoond dat de beste schutters altijd ca. 0,2 seconden achterlopen op het ideale moment van afvuren. Soms zelfs 0,5 sec vergeleken met het beste

moment van afvuren. Dit is een gevolg van het menselijke reactievermogen op het zien van het ideale richtbeeld. Daarom is timing cruciaal, vooral op topniveau.



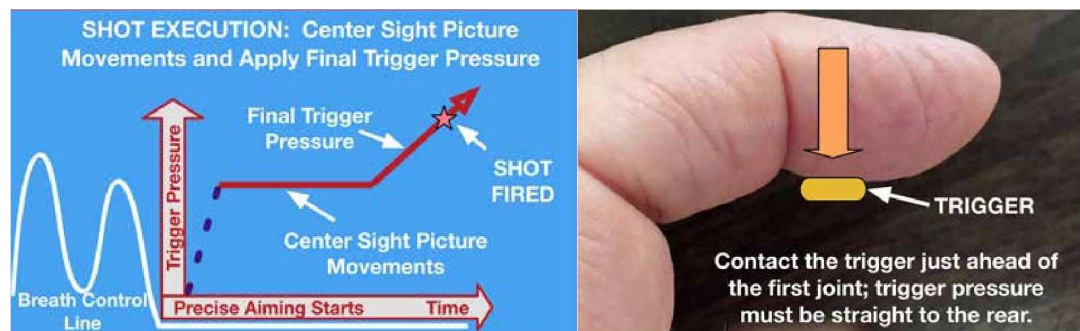
Het schot enkel eerder afvuren heeft geen effect, omdat vanwege de vaststaande reactietijd van 0,2 seconde het daadwerkelijke schot altijd die specifieke vertraging zal blijven houden. Een goede schutter drukt daarom alleen maar af als hij naar het centrum van de schijf toe beweegt; nooit wanneer hij er van weg beweegt.

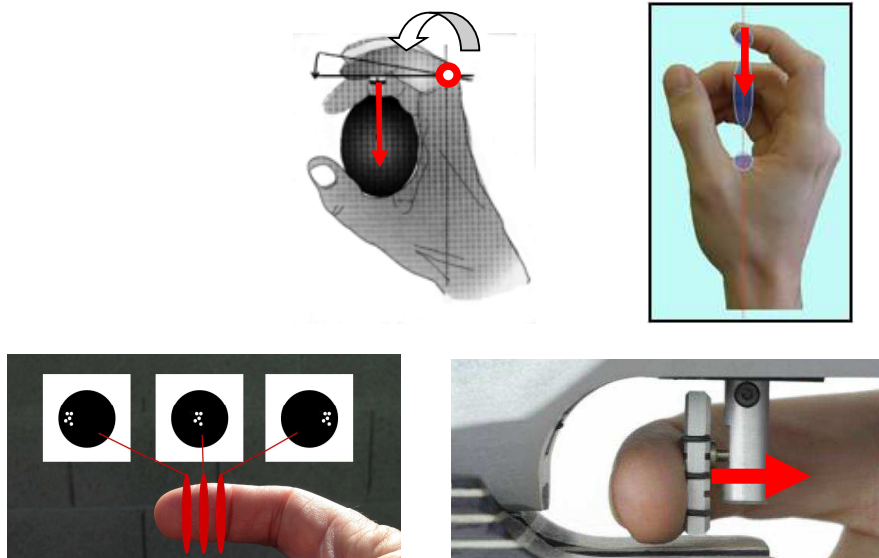
Trekkersystemen

- Two-stage trekker
 - Je weet beter wanneer het schot wordt afgevuurd
 - De beweging moet scherp zijn, niet als een 'elastiek'
 - Je kunt de vinger 'levend' houden
- One-stage trekker
 - Kan goed werken als beweging erg goed is (liggend)
 - Kan helpen bij zuiver afdrukken
 - Lastig om te weten wanneer exact het schot afgevuurd wordt

De Trekker wordt recht naar achteren, exact parallel aan de loop naar achteren getrokken.

De trekkerdruk wordt verhoogd wanneer het bewegingsvlak van de richtmiddelen is gecentreerd. Het verhogen van de trekkerdruk om zodoende het schot te laten afgaan dient een semi-onbewuste handeling zijn of, zoals bij veel gevorderde wedstrijdsschutters gebeurt, zal de concentratie verschuiven van het richtbeeld naar het bewust verhogen van de trekkerdruk. Daarbij zal, zolang de richtmiddelen gecentreerd blijven, de trekkerdruk verhoogd worden totdat het schot afgaat.





Zelfs de minieme beweging van de trekkervinger stelt speciale voorwaarden. De trekker dient overgehaald dient te worden zonder de gecentreerde richtmiddelen te bewegen. De kwaliteit van het schot hangt hiervan af omdat de kleinste afwijking van het correct overhalen van de trekker de stand van de richtmiddelen en het geweer zal verstoren.

Om de trekkervinger deze taak te laten volbrengen is het nodig om het geweer correct vast te houden en goede ondersteuning te bieden. De greep dient voldoende stevig vastgehouden te worden, maar ook weer niet te stevig! Er mag dus niet geknepen worden, want de spanning in de spieren van de handpalm zullen een ongewenste beweging van het geweer veroorzaken. De middelvinger en ringvinger oefenen de meeste druk uit, de pink en duim liggen ontspannen aan rond de greep. De trekkervinger moet daarbij geheel vrij liggen van de greep; er moet ruimte zichtbaar zijn. Daardoor zal de beweging van de trekkervinger geen invloed uitoefenen op het geweer, waardoor het richtproces verstoord zou worden. De beweging van de trekkervinger wordt gemaakt vanuit het scharnierpunt tussen het tweede en derde vingerkootje.

De trekker wordt recht naar achteren getrokken, zodat de trekkervinger parallel aan de loopas beweegt. Als de vinger schuin op de trekker duwt, dus onder een hoek ten opzichte van de loop zal er niet alleen een verandering van de benodigde trekkerdruk ontstaan, maar ook een ongelijkmatige en schokkerige beweging van de trekker. Dit wordt veroorzaakt door de extra weerstand die het gevolg is van de hoek van de druk ten opzichte van de asjes van het trekkersysteem.

Hoewel de druk op de trekker gelijkmatig en rustig dient te worden opgebouwd, mag dit ook weer niet te langzaam uitgevoerd worden. Het opbouwen van de trekkerdruk mag niet langer duren dan ca. 1,5 tot 2 seconden. Hierbij moet de actie van de trekkervinger gecoördineerd verlopen met een correcte wijze van ademhaling en richten.

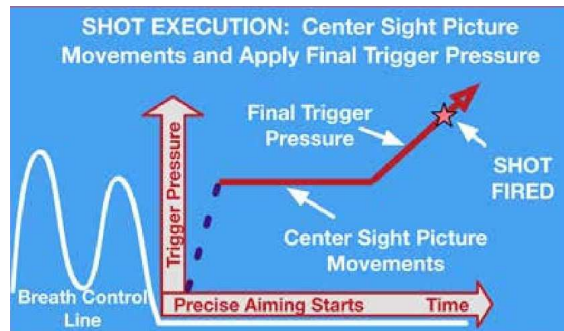
Controleer hoe de trekker beweegt

Het mechanisme van het trekkersysteem dient regelmatig, maar zeker jaarlijks, gecontroleerd te worden. Er kan niet alleen kan speling tussen de onderdelen ontstaan maar ook kan door ophoping van vuil en stof de trekker zwaarder gaan bewegen en kan het vuil tussen de onderdelen gaan zitten waardoor de trekkerdruk per schot gaan variëren. Daarom mag het trekkersysteem slechts licht geolied worden.

Trekkerdruk op de 2^e stage (drukpunt) van de trekker

In de 3^e stap van de schotafwikkelfase wordt de trekkerdruk verhoogd wanneer het bewegingsvlak van de richtmiddelen is gecentreerd. Een goede houdingsstabiliteit tezamen met gecentreerde

richtmiddelen zal de trekkervinger stimuleren om de trekkerdruk te verhogen. Het verhogen van de trekkerdruk om zodoende het schot te laten afgaan kan een semi-onbewuste handeling zijn of, zoals bij veel gevorderde wedstrijdschutters gebeurt, zal de concentratie verschuiven van het richtbeeld naar het bewust verhogen van de trekkerdruk. Daarbij zal, zolang de richtmiddelen gecentreerd blijven, de trekkerdruk verhoogd worden totdat het schot afgaat.



De methodes hiertoe variëren naar gelang de ervaring van de schutter, houdingstabiliteit en schiethouding. Er zijn drie basisvormen voor het verhogen van de secundaire trekkerdruk.

Geleidelijke en gelijkmatige drukopbouw – dynamisch afdrukken (gradual-smooth)

Wanneer het bewegingsvlak van de richtmiddelen gecentreerd en geperfectioneerd is wordt de trekkerdruk gelijkmatig en geleidelijk verhoogd totdat het schot afgaat. Deze methode is uitermate geschikt voor beginnende schutters en de stabielere schiethoudingen zoals liggend en knielend.

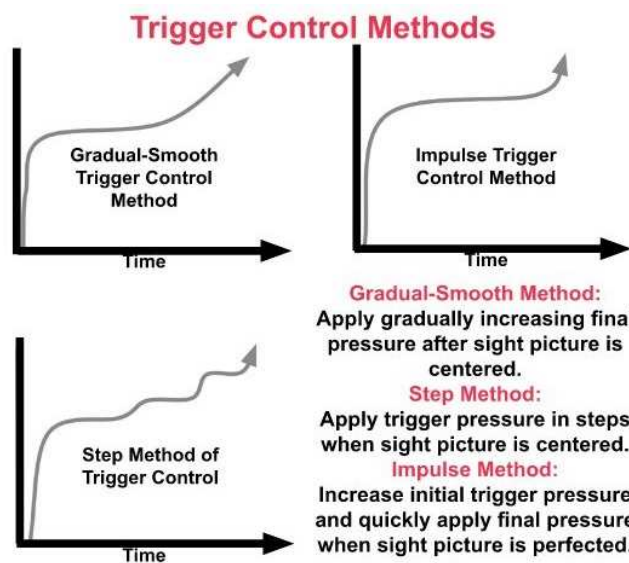
Stapsgewijze drukopbouw (Step Method)

Bij deze methode wordt in kleine stapjes de druk verhoogd wanneer het richtbeeld optimaal is. Deze methode wordt door veel gevorderde schutters in de staande houding toegepast.

Impuls methode (Impuls Method)

Ook dit is een methode voor de gevorderde schutters. De methode begint met zo veel mogelijk druk als dat de schutter betrouwbaar kan voelen en toepassen. Dan, wanneer het richtbeeld optimaal is, wordt een snelle ‘impuls’ of drukverhoging toegepast om het schot af te laten gaan.

Deze methode kan worden toegepast bij wedstrijdgeweren met een licht en goed afstelbaar trekkersysteem, maar moet niet gebruikt worden bij geweren met een zwaardere trekkerdruk.

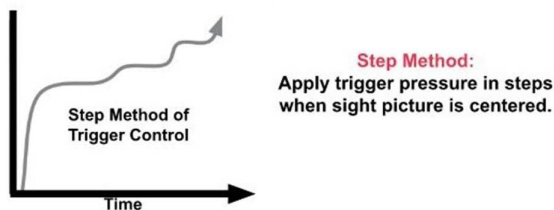


‘Levend’ houden van trekkervinger (step method)

Omdat de tastreceptoren bij constante druk snel hun gevoeligheid snel verliezen kan de trekkervinger ‘levend’ worden gehouden (zie: het lichaampje van Meissner).

Bij een pulserende manier van trekkeroverhalen, wordt de trekkervinger niet stil gehouden zoals bij het constant en gelijkmatig opvoeren van de trekkerdruk, maar beweegt de trekkervinger regelmatig en stapsgewijs waarbij de druk in kleine stapjes opgevoerd en gelijkblijvend of soms zelfs iets verminderd wordt. Daarbij wordt bij de achterwaartse beweging het contact en de druk op de trekker verhoogd, terwijl bij de (zeer geringe) voorwaartse beweging de druk vastgehouden of licht verminderd wordt. Op het meest ideale afvuurmoment overwint de schutter de laatste weerstand van de trekker en drukt af.

Het voordeel van deze trekkertechniek ligt in het feit dat de schutter, door het rirmisch en onderbroken bewegen van de vinger, psychisch en fysiek zenuw-spier balans vindt in het proces van opwinding en ontspanning. Dit realiseert een hogere reactiesnelheid en coordinatie in de beweging. Omdat het aanleren van deze techniek zeer moeilijk is wordt deze techniek alleen aanbevolen voor topschutters. Bovendien wordt door het pulseren van de trekkervinger het element van ‘jagen’ op het ideale moment versterkt, waardoor gemakkelijk rukken aan de trekker ontstaat in de jacht op de ‘10’. Bovendien zal bij oplopende wedstrijdspanning of koude zal de spiercontrole en het gevoel negatief veranderen.



Bron: ISSF Trainer-D cursus, Rolf v.d. Velde 24-09-2017

Waarom is het richten op een schijf die verder weg staat ‘makkelijker’ dan op een schijf die dichterbij staat?

Vaak horen we van schutters de opmerking: “Als ik op grotere afstanden schiet heb ik minder moeite met het richten als wanneer ik op korte afstand schiet. Hoe komt dat?” Het antwoord is eenvoudig. Het oog is gemaakt om voorwerpen op één bepaalde afstand scherp te zien. Voorwerpen die verder weg of dichterbij staan, worden onscherp en wazig waargenomen (accomoderen van de ooglen). Indien een voorwerp (de schijf) dichtbij staat (bijv. op 10m afstand), zal de schijf nog redelijk scherp waargenomen worden. De hersenen raken hierdoor in verwarring. Omdat zowel het beeld van de richtmiddelen als de schijf min of meer scherp worden waargenomen, weten de hersenen niet goed of ze de ogen moeten focussen op de richtmiddelen of op de schijf. Daardoor heeft het oog de neiging om voortdurend afwisselend scherpstellen op de richtmiddelen en de schijf, Dit is zeer vermoeiend voor de ogen. Indien de schijf verder weg staat (25, 50 of 100m en verder), wordt deze zodanig wazig waargenomen dat de hersenen veel minder moeite meer hebben om te focussen op de richtmiddelen.

Met vriendelijke groeten, *Het Team van Schietsport Coaching Noord-Holland*

