

# **Techniek in het precisieschieten met pistool/revolver**

## 1. De aangepaste ademhaling (so)

### 1.1. Inleiding

Alle sportbeoefenaars moeten hun ademhaling leren aanpassen en beheersen in functie van de beoefende sport. Zo moet ook de schutter leren om haar het meest efficiënt toe te passen tijdens de schiethandelingen.

Een goed gecontroleerde en gedoseerde ademhalingstechniek is voor de schutter absoluut noodzakelijk. Het is van groot belang voor de prestaties om deze kunst te leren beheersen. De schutter moet dit volledig onder de knie krijgen, wil hij/zij een schot laten vertrekken onder meest gunstige voorwaarden. De waarheid van deze vaststelling kan geconstateerd worden wanneer men de curven van de trekkerdruk en de beweging met de ademhalingscurve in één grafiek samenbrengt. Het verband ziet men zeer duidelijk (Cfr. Par 2.1.5.1.).

#### 1.1.1. Hoe ademen we nu eigenlijk

Onder normale omstandigheden ademt de mens hoofdzakelijk door het automatisch, ritmisch samentrekken en ontspannen van het middenrif of diafragma en de tussenrib spieren. Er zijn twee ademhalingsbewegingen: in- en uitademen. Zij volgen ritmisch een frequentie van 17 à 18 maal per minuut tussen de 15-20 jarige leeftijd en tussen 17 à 20 maal bij de volwassene.

##### 1.1.1.1. Het inademen

Het inademen wordt gekenmerkt door een vergroting van het borstkasvolume. Het middenrif, de voornaamste inademspier, trekt samen naar beneden toe en vergroot zo de verticale diameter van de borstkas. De ribben heffen zich op door de samentrekking van de uitwendige tussenrib spieren en vergroten zo de horizontale en dwarse diameter.

##### 1.1.1.2. Het uitademen

Het uitademen wordt gekenmerkt door het ontspannen van de ademhalingsspieren. Het middenrif welft zich, gestuwd door de ingewanden en de ribben komen terug naar beneden en keren naar de normale toestand terug. De borstkaswanden hernemen de evenwichtsstand door hun eigen elasticiteit. De borstkas krijgt zijn eigen volume terug.

Er gebeurt dus heel wat bij een ademhalingscyclus, een cyclus die zich ongeveer om de drie seconden herhaalt.

Tijdens een cyclus van stabiliseren, initieel richten, mikken en afdrukken, welke ongeveer 7 à 8 seconden duurt, ademt men ongeveer 3 maal in en uit. Hieruit kan men afleiden dat de ademhalingsbewegingen zich voortplanten via schouder en schietarm op het wapen en zodoende het richten en het mikken kunnen verstoren.

#### 1.1.2. De borstkas en de ademhaling

De borstkas wordt gevormd door het rugsegment van de wervelkolom, door de ribben en door het 15 tot 20 cm lange borstbeen. De ribben zijn boogvormige beenderen. Elk van het eerste zeven paar is direct verbonden met het borstbeen door een echt kraakbeen, dit zijn de echte ribben.

De drie volgende pare zijn met het kraakbeen van de bovenliggende ribben verbonden en zijn de valse ribben. Het laatste twee paar zijn vrij en worden de

vlokkende ribben genoemd.

Men spreekt over een ribademhaling ofwel borstademhaling, wanneer de ribben zich opheffen ten gevolge van de samentrekking van de uitwendige tussenrib spieren, die vastgehecht zijn aan de binnenranden van de twee nabijgelegen ribben en zo de horizontale diameter van de borstkas vergroten.

De beweging van de borstkas zullen de houding van de schutter min of meer verstoren en zijn stabiliteit in gevaar brengen daar ze voortgeplant worden langs schouder en schietarm op het wapen.

Om deze storende bewegingen zoveel mogelijk tot een minimum te beperken, is de schutter verplicht om zijn ademhaling te leren aanpassen in functie van het gehele schietproces. Door oefening is dit zeer goed aan te leren en het moet automatisch een tweede natuur worden tijdens schietoefeningen en wedstrijden. Wanneer de schutter, tijdens de voorbereiding van het schot, in de fase van het initieel richten is gekomen, dient hij de borstbeweging veroorzaakt door de tussenrib spieren zoveel mogelijk te beperken. Dit moet je leren beheersen, eerst bewust en later automatisch, door over te gaan op de buikademhaling. Deze buikademhaling dient eveneens aan het ritme van het richten aangepast te zijn, om een zo groot mogelijke stabiliteit van het wapen te bekomen op het kritische moment dat het schot vertrekt.

Door een vlotte overschakeling op de buikademhaling worden de bewegingen van de borstkas sterk verminderd. Schouder, schietarm en wapen worden minder beïnvloed en het mikken wordt niet meer verstoord. Daarom is het belangrijk om tijdens de training ademhalingsoefeningen te doen zodat men ze zou kunnen toepassen tijdens het schieten.

### 1.1.3. De buikademhaling

De buikademhaling wordt hoofdzakelijk beheerst door het welven en ontspannen van het middenrif of diafragma. Dit is een soort dik vlies dat zich tussen de onderkant van de ribben met hart en longen en de buikholte met de ingewanden bevindt en deze beide compartimenten van elkaar scheidt op een kleine opening voor de slokdarm en aders na.

Een slapende persoon zal op rustige en ontspannen momenten automatisch de buikademhaling toepassen. De buik gaat dan lichtjes op en neer door de werking van het middenrif, terwijl de borstkas nagenoeg onbeweeglijk blijft.

Door bewust pompende bewegingen te maken met de buik, zult u merken dat u geen onmiddellijk ademgebrek krijgt, dit terwijl de borstbeweging nagenoeg stopt.

De buikbeweging oefent minder invloed uit op de schietarm dan de borstbewegingen. Dit komt omdat de buik niet rechtstreeks in verbinding staat met de schouder en de schietarm. Dit in tegenstelling met de borst.

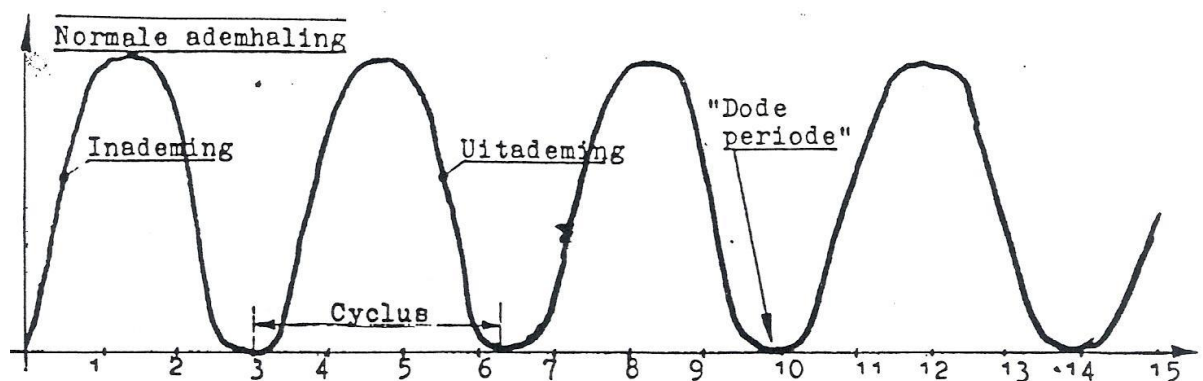
De schutter moet daarom tijdens het schieten overwegend leren ademen met de buik. Door regelmatige en intense oefeningen zullen ook deze buikbewegingen gaan verminderen tot een minimum. Na betrekkelijke tijd zal de schutter in staat zijn om telkens automatisch over te gaan op buikademhaling bij trainingen en wedstrijden.

Een rechtstreeks en positief gevolg hiervan zal zijn dat de schutter zich veel rustiger en meer ontspannen gaat voelen tijdens het schieten. De schutter wordt zekerder van zichzelf en zijn handelingen en zijn resultaten worden er gunstig door beïnvloed.

## 1.1.4. De synchronisatie van de ademcyclus met de beweging & trekkerdruk

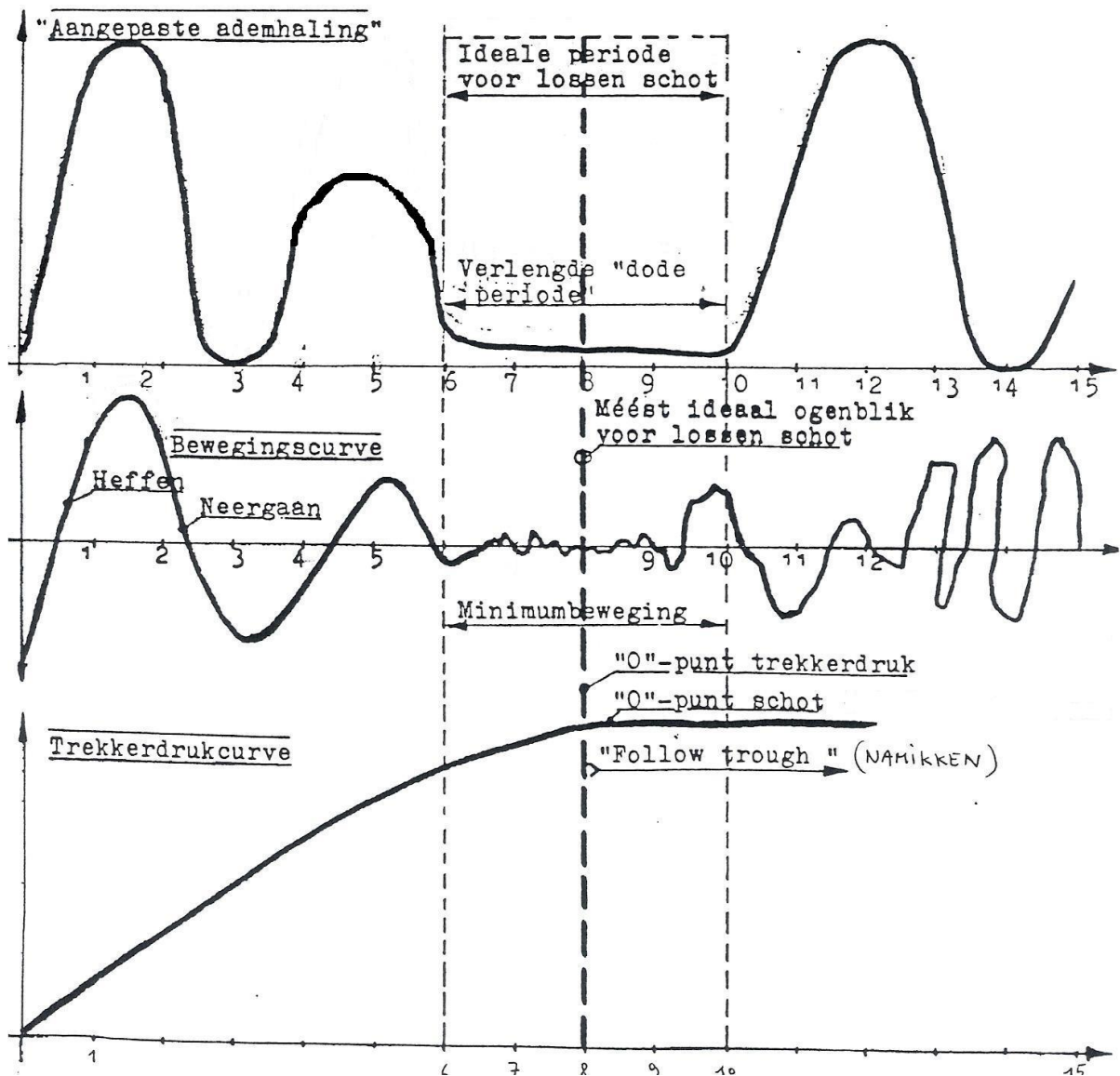
### 1.1.4.1. Systeem van de dubbele ademhaling

Het doel van de ademhaling is natuurlijk in eerste instantie om het bloed, en daardoor de spieren en de hersenen, van voldoende zuurstof te voorzien en afvalstoffen af te voeren. Voor schutters komt het er op aan over voldoende zuurstof te beschikken voor hersenen, oog en spieren tijdens het schieten. Op de volgende grafiek wordt de ademhalingscyclus afgebeeld. De “dode periode” aan het einde van een uitademing is de meest ideale moment om een schot te lossen. Het is de ademhalingspauze. Op het einde van de uitademing blijft er altijd een restje lucht in de longen, dit om de natuurlijke inademingdrang tegen te gaan. Wat automatisch in gang gezet wordt bij volledig lege longen.(so)



De schutter moet zorgen dat hij voldoende zuurstofreserves heeft opgedaan tijdens de voorbereiding van een schot, om tijdens de “dode periode” erover te kunnen beschikken. Het spreekt van zelf dat hiervoor al enige malen diep is in- en uitgeademd om het bloed en de hersenen van voldoende zuurstofreserve te voorzien. Dit gebeurt tijdens de geestelijke en lichamelijke voorbereiding die het heffen van het wapen voorafgaat.

De schutter moet zijn normale ademhalingscyclus aanpassen aan de noodzaak van stabiliteit voor het afwerken van het schot. De zogenaamde “aangepaste ademhaling” is een normale ademhaling met een verlengde “dode periode” of adempauze. Die verlengde adempauze gebruiken we om finaal te stabiliseren en het laatste stuk van de trekkerdruk te overwinnen. Het is dus van groot belang dat de schutter de ademhalingstechniek perfect leert beheersen. De adempauze verlengen kan uitgevoerd worden zonder enig psychologische probleem tot gemakkelijk 10 seconden, zeker als men niet volledig uitademt (+/- 60% uit). Dit geeft genoeg tijd om perfect te mikken en de trekker over te halen.(ZT) Het schot vertrekt het best binnen de 4 seconden in de adempauze omdat de scherpthe van de focus op de korrel dan begint af te nemen. Vanaf 7 seconden beginnen de spieren van de schietarm te gaan trillen en is de beste periode om een schot te lossen voorbij.(RA)



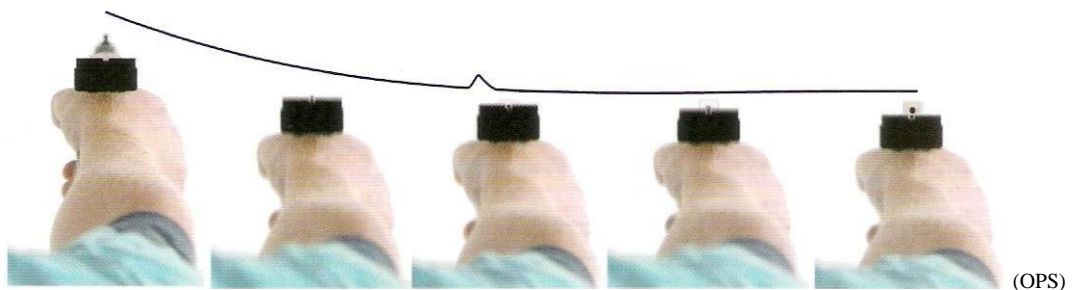
Hierboven zijn de curven van de bewegings- en trekkerdrukcyclus samen gebracht met de aangepaste ademhalingscurve. Het onderlinge verband tussen deze cyclussen is duidelijk zichtbaar. De aangepaste ademhaling start dus gelijktijdig met het heffen van het wapen. Bij het indalen naar de schijf wordt er uitgeademd. Bij de tweede ademhaling wordt er buikademhaling gebruikt. Normaal is deze ademhaling minder diep als de eerste ademhaling. Hierdoor komt er minder beweging op de schietarm. Ondertussen wordt de trekkerdruk steeds verhoogd. In de adempauze is er het minst beweging, komt de stijging van de trekkerdruk op zijn einde en vertrekt het schot. Tijdens de adempauze wordt er nog nagemikt. De actie op de trekker begint dus niet bij de minimale beweging (wapen in de mikzone). Hij is al 5 seconden ervoor begonnen. Tijdens de eerste ademhaling heeft de schutter al een eerste deel van de druk weggenomen (voordruk bij een trekkersysteem in twee delen). Bij het begin van de minimale beweging staat de trekkervinger al onder spanning op het hard punt. Luttele seconden nadien vertrekt het schot door het laatste deel van de trekkerweerstand te overwinnen. De meest ideale periode voor het lossen van het schot ligt begrepen tussen 6

à 10 seconden. Het meest ideale ogenblik ligt op 8 seconden.

Het is dus overduidelijk dat een perfecte coördinatie tussen ademhaling, bewegingscontrole en opbouw van de trekkerdruk van cruciaal belang is, en alle voordelen biedt om een goed schot uit te voeren.

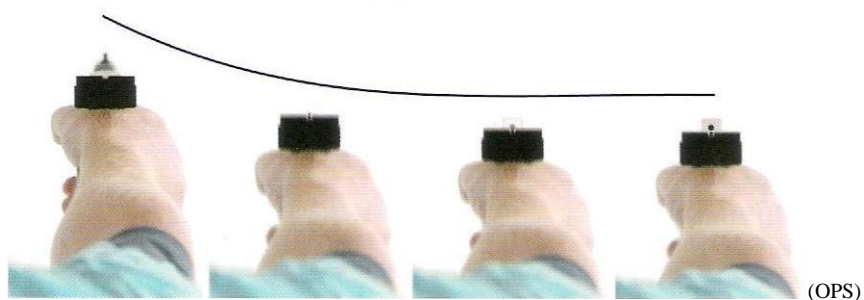
De meeste topschutters gebruiken deze vorm van ademhaling: de dubbele ademhaling. Ze heeft het voordeel dat men twee maal zuurstof inneemt voor een zelfde beweging. De schutter gebruikt een haltemoment tussen de twee ademhalingen. Zijn wapen bevindt zich dan bovenin de schijf. Het tweede deel van de beweging wordt na een kleine buikademhaling ingezet en zorgvuldig gecoördineerd (trage en goed gecontroleerde beweging).

Na elk schot is het aangeraden om een paar keer goed in en uit te ademen om de residu's aan koolstofdioxide te verwijderen en terug zuurstof reserve op te doen.



#### 1.1.4.2. Systeem van de enkele ademhaling

Deze methode bestaat erin om rechtstreeks na het heffen, af te dalen in de mikzone en dus slechts eenmaal in en uit te ademen. Hierdoor is ze iets eenvoudiger en duurt minder lang dan de vorige natuurlijk. Vele debutanten beginnen op deze manier, ook menig topschutter houdt deze eenvoudige manier aan. Elke schutter moet uiteindelijk uitmaken voor zichzelf welke methode hem het beste ligt.



#### 1.1.5. Ademhalingsfout

Tijdens het schieten mag de schutter nooit de adem inhouden of bewust blokkeren. De ademhaling mag ook niet krampachtig of stokkend zijn. De schutter moet steeds blijven doorademen tijdens de schotsequentie. Tijdens de schotsequentie dient de schutter geleidelijk en vloeiend over te gaan op buikademhaling. Hij moet dit volledig onder de knie krijgen om vlot en ontspannen door te blijven ademen op de kritische momenten (stabiliseren & mikken) zonder merkbare overgang.

## 1.2. Het precisieonderdeel in de discipline sportpistool

### 1.2.1. Time management

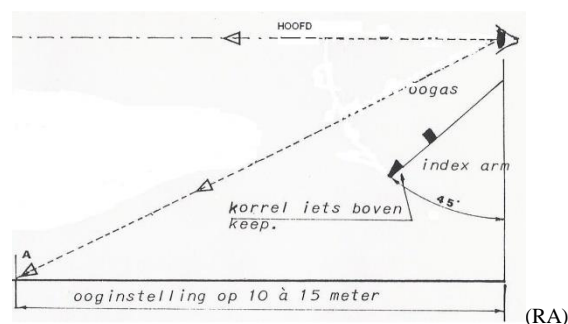
Gezien de tijdslimiet van 5 minuten om 5 schoten te schieten, moet de schutter eigenlijk aan een sneller tempo schieten dan in luchtpistool. Bovendien als de schutter na lang mikken beslist om niet te schieten, heeft hij meer tijd nodig dan normaal om te recupereren. Dit op zijn beurt betekent tijdverlies voor het afwerken van de rest van de serie binnen die vijf minuten. De schutter moet dus trainen om zijn schoten te schieten in een minimum aantal pogingen. Elke poging moet in de beste condities beginnen zodat het schot kan vertrekken. Door sneller te schieten en bij iedere poging een schot te lossen wordt de schutter getraind in het nemen van beslissende actie. Wat van belang is voor deel twee: het snelvuur (drie seconden voor 1 schot, op bevel). (AAY)

Daarom moet de schutter trainen om een schot te lossen in één poging in ongeveer 12 seconden. Hierdoor zal hij reserve tijd opbouwen die hij kan gebruiken in geval van onvoorziene omstandigheden, zoals o.a. bij windstoten. De reserve tijd dient ook om gebruik te worden in geval van meerdere pogingen om een schot te lossen, in het bijzonder het laatste schot. Een schutter is ook meer op zijn gemak als hij weet dat hij reserve tijd heeft. Een schutter moet in staat zijn om zijn vijf schoten te schieten in ongeveer 3,5 minuten.

Het is van belang om een goed schietritme aan te houden tijdens een serie. Dit wil zeggen dat men een gelijk interval respecteert tussen elk schot. Een vast ritueel van opeenvolgende acties helpt daarbij: terwijl men fysisch recupereert, de schotaankondiging mentaal uitvoeren, verificatie ervan met de schijf, eventueel correcties aanbrengen op het wapen, de ademhaling reguleren en ondertussen een perfect schot visualiseren, de innerlijke aanslag activeren voor volgend schot.

### 1.2.2. De oogcontrole

Op de 25m schietstand (en dus zeker ook op de 50m stand) is het belangrijk om het werk van het mikoog goed uit te voeren. Het heen en terug gaan met het oog tussen 1m (korrel) en 25m (schijf) kost immers veel tijd en energie. Het duurt 2 à 3 seconden voor het oog om volledig scherp te stellen over die afstand. Het is beter om het oog scherp te stellen voor de schijf, ongeveer halverwege de stand op 10 à 15m. Dan wint de schutter tijd en energie.

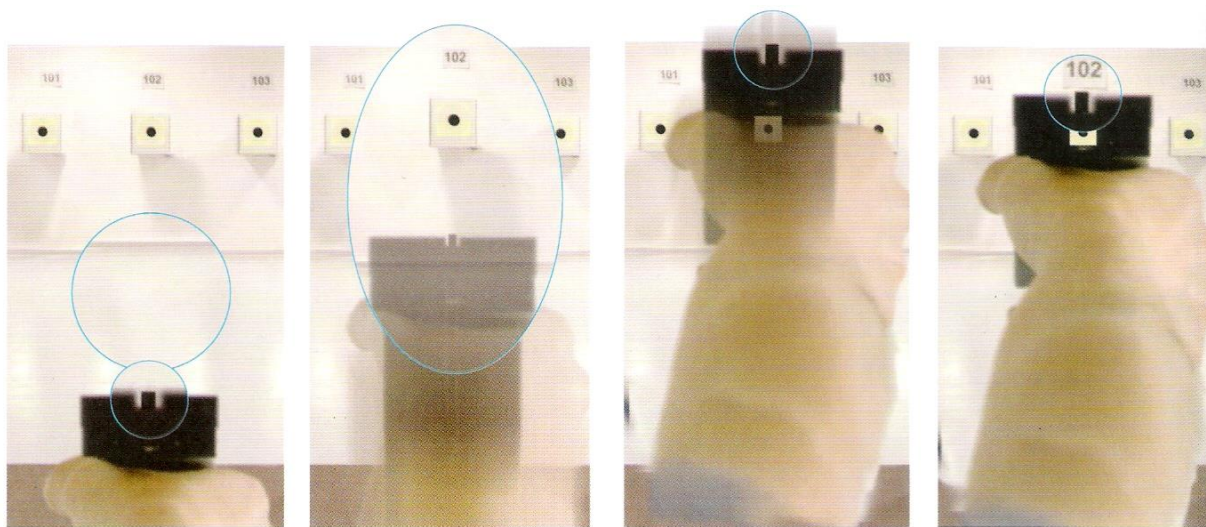


Het verloop van de oogcontrole tijdens het precisievuur:

In de starthouding (wapen op 45°) controleert men kort het centreren van de korrel in de keep. Daarna vangt het mikoog het wapen op bij de passage ervan door de optische as en het volgt zijn opwaartse beweging verder zonder zich te focussen op de korrel. Op het hoogste punt gekomen controleert men kort de

stand van de korrel in de keep. Daarna volgt het mikoog het dalen van het wapen in de schijf. Het tempo vertraagt en wordt geleid door de ademhaling. Indien men dubbel ademt, controleert het mikoog terug kort de stand van de korrel in de keep (tussenstop). De daling van het wapen wordt verder gevolgd naar de mikzone onderaan in de schijf. In de laatste centimeters naar de mikzone tellen sturing en vertraging. In de mikzone gekomen wordt de focus van het mikoog op de korrel geplaatst. In +/-4 seconden moet dan het schot vallen tijdens de adempauze. Zo niet vermindert de scherpte van de focus op de korrel doordat de spieren van de ooglenzen zonder zuurstof komen te zitten<sub>(RA)</sub>. De schutter bekijkt de opsprong van het wapen en mikt na.

Hieronder ziet u het verloop van de schotsequentie gezien vanuit het oogpunt van de werking van het mikoog. Meermaals verandert het gezichtspunt en de scherpte waarmee gekeken wordt. Dit om alle aspecten van de schotsequentie tot in de puntjes te kunnen begeleiden.<sub>(OPS)</sub>

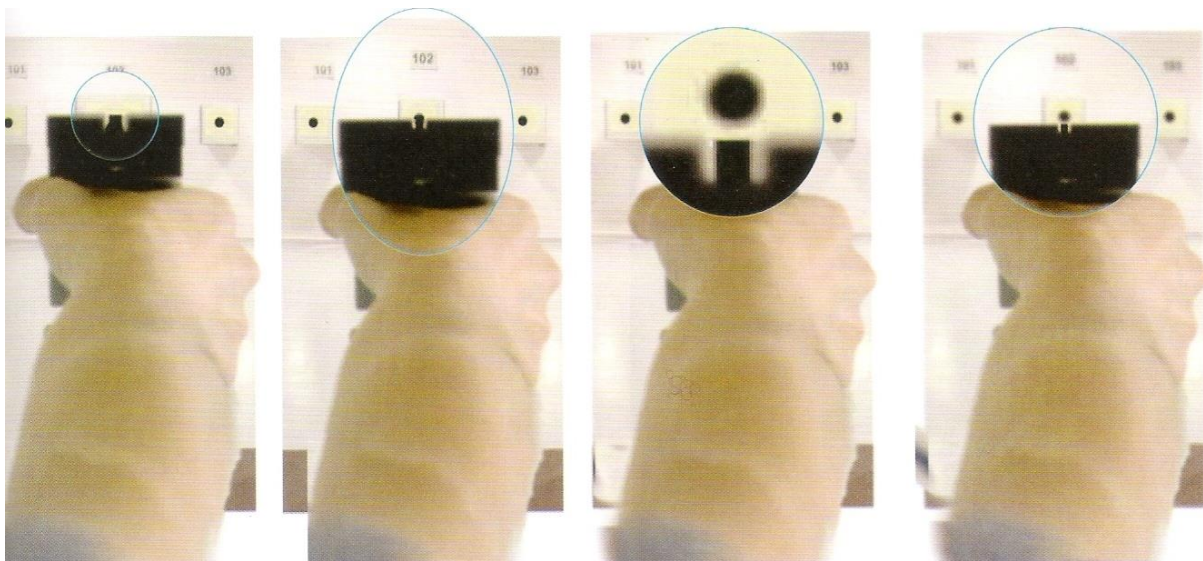


45°

Heffen

Keerpunt

Dalen



Tussenstop

Dalen

Focus op de korrel

Namikken

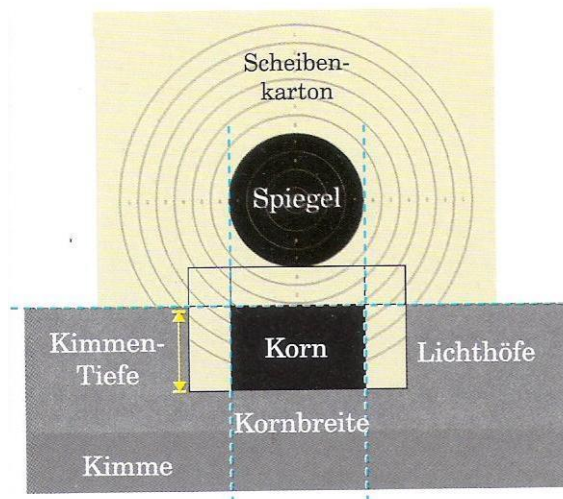
Wie het linkeroog slechts transparant afdekt, ziet de schijf als schemerig “dubbelbeeld” bij het keerpunt.

Wie het hierboven beschreven proces bestudeert, begrijpt hoe druk de ogen bezig zijn. Er is een groot aantal spierbewegingen van grootste precisie, waarbij de ogen horizontale, verticale en roterende bewegingen deels gelijktijdig uitvoeren. Daarbovenop komen permanente wijzigingen van de beide pupilopeningen, die de scherpte en de lichtinval moeten regelen. Om alles tot in de perfectie te beheersen, zijn jaren van intensieve training nodig.

De belangrijkste methode om de kijkprestatie op peil te houden blijven echter pauze en concentratie. De ogen worden steeds weer gesloten om de spieren te doen rusten en het fysiologische herstel te bespoedigen. De aandacht gaat naar de ademhaling, wat ook het fysieke herstel bevordert. Wie “niets ziet” of de schoten “simpelweg niet kan voorspellen”, maakt meestal fouten in de sturing van zijn kijkbewegingen of in het overbelasten van zijn ogen. Daarom moet de juiste opbouw van de schotsequentie centraal staan in de training. (OPS)

### 1.2.3. Bijzonderheden betreffende het mikbeeld

#### 1.2.3.1. Het standaard mikbeeld



Licht speelt een belangrijke rol in het precisie schieten. Immers, om correct te mikken baseren we ons op het licht dat rond onze korrel teruggekaatst wordt door de schijf. Een symmetrische gelijke hoeveelheid licht wordt nagestreefd: evenveel tussen visueel en korrel als tussen korrel en keep (lichtvensters links en rechts). De lichtvensters worden standaard half zo breed genomen als de dikte van de korrel, die evenbreed is als het visueel. Naar gelang de belichting van de schietstand (klaar of donker) en bijgevolg de terugkaatsing van veel of weinig licht op de kaart, kan de schutter zijn richtmiddelen aanpassen om “zijn” mikbeeld te bekomen. Meestal gaat het om de aanpassing van de breedte van de keep, soms kan ook de korrel gedraait worden waardoor een smaller of dikker kant zichtbaar wordt.

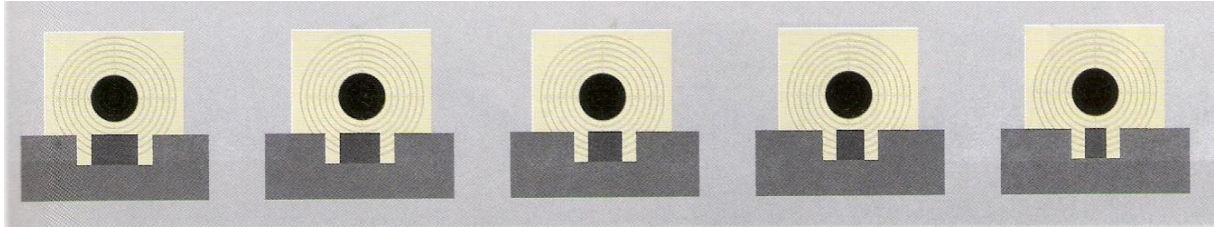
#### 1.2.3.2. Individuele variaties

Op basis van het standaard mikbeeld hebben veel ervaren schutters hun eigen mikbeeld ontwikkeld. Eigenlijk gaat het meestal over kleine variaties op het standaard model. Dit is onder ander mogelijk doordat fabrikanten van sportpistolen meerdere korrels beschikbaar stellen en de meeste vizierkepen aanpasbaar geworden zijn. Sommige schutters maken de lichtvensters smaller omdat ze sneller de minste afwijking willen opmerken.

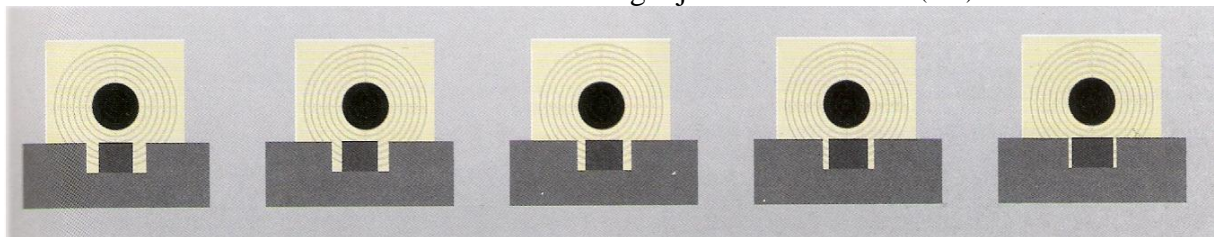
Beginnelingen hebben hier geen boodschap aan, ze zijn meer gebaat bij een



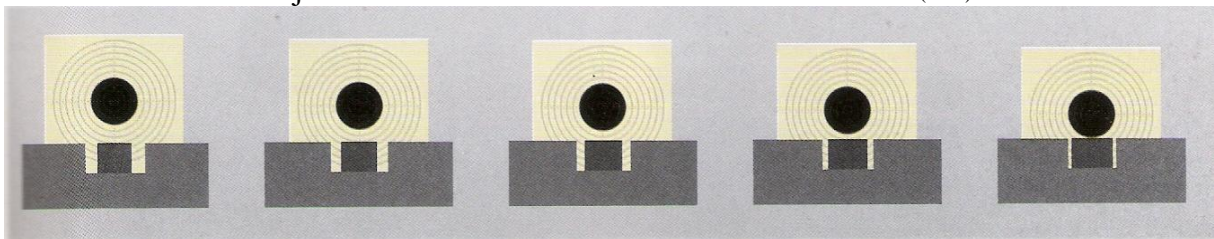
grote afstand, aangezien ze nog niet zo goed zijn in coördinatie. Het beste is om op training het een en ander uit te proberen, en de beste combinatie keep en korrel eruit te halen. Daarna dient de gekozen opstelling eens onder wedstrijdstandigheden gebruikt te worden. Als de keuze onder stress geen problemen geeft, kan men ze behouden. Hieronder drie reeksen van voorbeelden (OPS).



Afnemende korrelbreedte met gelijke vensterbreedte (OPS)



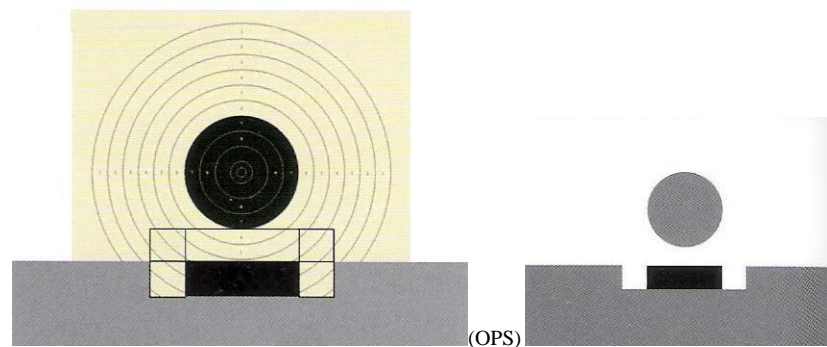
Gelijke korrelbreedte met afnemende vensterbreedte (OPS)



Afnemende vensterbreedte met kleinere afstand tussen visueel & korrel (OPS)

In de laatste rij komen de mikorganen steeds dichterbij het visueel en worden de lichtvensters steeds smaller. De meest rechts opstelling is het moeilijkste uit te voeren. Men probeert hier zo goed als naar een punt te mikken en de laterale afwijkmogelijkheden in de keep zijn zeer miniem. Bij de minste problemen van stabiliteit en coördinatie is het bijna onmogelijk om juist te mikken.

Alfons Messerschmitt (GER) gebruikt een ander principe: de afstand tussen korrel en keep is dezelfde als de diepte van de keep.



## Geraadpleegde bronnen

Nr	Bron	Afkorting
1	Brochure “ <b>Tips bij het precisieschieten</b> ”, door Serge Ottevaere, editie Jan 97, Koninklijke Karabiniers van Groeninge Kortrijk	SO
2	“ <b>Competitive Shooting</b> ” by A.A. Yur’yev, English translation by NRA, fourth printing, May 1993, ISBN 0-935998-53-5, Washington D.C.	AAY
3	“ <b>Official statutes Rules and Regulations</b> ” by ISSF, Edition 2013, First printing, 11/2012, <a href="http://www.issf-sports.org/">http://www.issf-sports.org/</a>	ISSF
4	“ <b>The Fundamentals of Olympic Pistol Shooting</b> ” by ZeljkoTodorovic, <a href="http://www.issf-academy.com">http://www.issf-academy.com</a>	ZT
5	“ <b>Olympisches Pistolen Schiessen</b> ” von Heinz Reinkemeier& Gaby Bühlmann (ISBN 3-9809746-6-9, Verlag MEC GMBH, D-44143 Dortmund)	OPS
6	“ <b>Sportschieten</b> ” & “ <b>Pistoolschieten</b> ” door Roger Adriaens	RA
7	“ <b>Guide pédagogique de l’initiateur</b> ” par la Fédération Française de Tir	FFT