

Ögondominansen utvecklas tidigt. Barnet föredrar t.ex. den ena handen vid lek med byggklotsar då dessa ska staplas. Ger man barnet en bultbräda med hammare tar barnet hammaren med den hand som så att säga är "siktögat" och slår till.

Bilden: Christina Siegel

Foto: Peter Siegel

# Ögondominans

Av: Hans Bark  
Foto: Ulf Hansson

Ett ofta återkommande diskussionsämne bland skyttar är ögondominans. En del vet inte riktigt vad detta är, eller hur man tar reda på vilket öga som dominerar, och vilken roll ögondominansen har t.ex. vid pistolskytte. Vilket öga man skall sikta med och hur man på olika sätt kan reda ut problemen.



Artikelförfattaren, Hans Bark.

Hos de allra flesta pistolskyttar är det ena ögat dominant. Oftast är det så att höger öga och höger hand dominerar. Det gäller c:a 80% av skyttarna.

Vänster öga och vänster hand (c:a 15%). Sedan har vi de som skjuter med vilken hand och vilket öga de önskar (c:a 5%).

Vi har även de som skjuter

med höger hand och siktar med vänster öga, eller vänster hand och siktar med höger öga. I vissa vapengrenar, t.ex. PPC, där båda ögonen och händerna används t.ex. vid stolpen höger sida och vänster sida då kroppen befinner sig på motsatta sidan. Åker man till Norge för fältskytte kommer även den "dåliga handen" till användning på vissa stationer.

**Hur tar man reda på** vilket öga som är dominant?

1. Håll upp ett pekfinger framför dina öppna ögon (har du glasögon för långt håll ha dem på). Håll fingret mot en lodrät linje t.ex. en stolpe eller en dörrkarm minst 4 m. bort.
2. Blunda med vänstra ögat och titta med det högra.
3. Sikta in pekfingret så att det skymmer t.ex. stolpen.
4. Öppna det slutna ögat. Vad



**Sikta in pekfingeret mot en lodrät linje, t.ex. en stolpe minst fyra meter bort. Blunda med vänster öga och titta med det högra. Sikta in fingret så det skymmer stolpen.**



**Öppna det slutna ögat. Flyttade sig fingret i förhållande till stolpen? Om inte är ditt högeröga dominant.**



**Gör om samma sak och blunda med höger öga. Ligger stolpen kvar bakom fingret när du öppnar det högra ögat är vänsterögat dominant. Om fingret inte flyttar sig i något av fallen är ögonen likvärdiga.**

hände med pekfingeret, flyttade det sig?

Om inte = höger öga dominant.

5. Gör om samma sak och blunda med höger öga. Flyttade sig pekfingeret? Om inte = vänster öga är dominant.

6. Både och, höger och vänster lika = ej någon ögondominans.

### Hur uppstår ögondominans?

Vi föds lite översynta med en hög ackommodationsförmåga (linsen i ögats förmåga att böja sig). Upp till 14-15 dioptrier (dioptri = enhet för att mäta brytkraft på linser) ser barnet bra och fäster blicken på föremål redan efter några veckor efter födelsen. Barnet tar sedan tag i föremål med händerna och fixerar dem. I 1-årsåldern tar barnet upp föremål, gärna med en hand t.ex. höger. Vid lek med byggklossar staplar barnet med ena handen lite före den andra. Redan här ser man att ögondominansen har börjat utvecklas. Ge barnet en bultbräda med hammare, så tar barnet den i den hand som så att säga är framför "siktögat" och slår till. Barnet kan byta hand ibland, men mest blir det som barnet lärt in. De flesta föräldrar är högerhänta, vilket gör att man ger barnet ett föremål mot barnets högerhand. Förr i världen sa man "vacker hand" och syftade på högerhanden. "Ful hand" syftade på vänsterhanden, och tvingade barn att bli högerhänta i skolan. Vilket var alldeles för sent. Som tur är har man slutat med detta nu.

Samsynen utvecklas nu mer och stereoseendet blir mer förfinat, vid 6-7-års ålder är synen väl etablerad. Nu har ögondominansen avgjort vilket öga man riktar och siktar med. Det dominerande ögat har nu ett större område och fler nervceller i hjärnan (synbarken) än det icke dominerande, till sitt förfogande. Synen utvecklas fortfarande och vid 11-12-års ålder är hela synfältet utvecklat.

### Synstörningar under ögonens utveckling, dominans

1. Först är det skelning på

spädbarn, ofta är det ett öga som skelar inåt. Mindre vanligt utåt (esotropi = inåt, exotropi = utåt). Lite i höjddled (ögonrörelse, ett komplicerat område, jag går inte in på detta i denna artikel). Skelningen upptäcks i regel tidigt på Barnavårdscentralen. Åtgärdas med lappbehandling på det "friska ögat", så det skelande får jobba, vilket ger samsyn och lika utveckling av båda ögonen. Även glasögon och lappbehandling i kombination.

2. Latent skelning. Syns vid trötthet, närarbete ger huvudvärk. Ena ögat släpper samsynen vid konvergens (inåtvridning) av ögonen, så att det vrider sig utåt (utåt = exofori, inåt = esofori), och ger dubbelbilder. Det domineranta ögat håller kvar fixationen på föremålet t.ex. text eller riktmedel. Detta hänger sedan med upp i vuxen ålder. Kan avhjälpas med synträning eller prismaglas.

3. Synskärpan mellan ögonen kan vara olika. Ena ögat kan ha synskärpa = 0,3 och det andra mer än synskärpa = 1,0 vilket gör att det domineranta ögat undertrycker det andra t.ex.: H-öga synskärpa = 1,2 gör detta öga dominant. V-öga synskärpa = 0,4.

4. För 40 - 50 år sedan upptäcktes inte olika brytkraft i ögonen på Barnavårdscentralen. Det blev okorrigerade brytningsfel, vilket hämmar många äldre skyttar. T.ex.: H-öga sf+4,00 dptr. = översynt, lägre synskärpa. V-öga sf+0,00 = rättssynt med hög synskärpa.

Här är vänsterögat dominant. Ovannämnda korrektion går inte att ge, för näthinnebilderna är olika stora så samsyn uppstår i regel inte. Hjärnan klarar inte av mer än 5% storlekskillnad av bilderna med glasögon. Skillnaden är 2,00 - 2,50 dptr., som man klarar av. I stället får man alternerande seende, ser med ett öga i taget. Man kan komma lite längre med kontaktlinser.

5. Astigmatism (= inte punktformig). Jag avser här en skillnad från 2 dioptrier eller mer på ett öga. Detta ger oli-

ka bildstorlekar på näthinnan som ger varierande synskärpa, beroende på läget av brytkrafterna. De kan förekomma i 180 olika lägen. Astigmatism är ofta kombinerad med när-synthet eller översynthet och sedan har vi blandad astigmatism. Man mäter den totala astigmatismen i hornhinna och lins vid synundersökning. Det är hornhinnan som ger mest av astigmatismen beroende på att kupigheten är olika i olika riktningar, har varierande radier t.ex. 7,2 mm vågrätt 180°, 8 mm lodrätt 90°. Ger stort utslag i brytkraft eftersom hornhinnans index (= 1,337) befinner sig mellan två medier. På utsidan luft (index = 1.) och på insidan kammervatten (index = 1,334). Hornhinnans totala brytkraft är på c:a +43,0 dioptrier. Synundersökning med följande resultat: H-öga sf+0,50 synskärpa 1,0. V-öga sf+0,50 cyl - 3,50 axelläge 45° synskärpa 0,5.

Detta synfel är korrigerat med full styrka, men det blir inte bra ändå, man får inte ihop bilderna i hjärnan. Känns konstigt, skulle ge huvudvärk. H-ögat tar över och blir dominant och undertrycker v-öga. För att ge svagare glas på v-öga får man prova sig fram till en toleransnivå som fungerar, men h-öga är fortfarande dominant.

**Ögondominansen kan** ändras under livets gång. Ögonskador, medicinska skador, sjukdomar, åldersrelaterade ögonsjukdomar, hjärnskador. Detta gör att man får byta öga då ögondominansen har ändrats.

Man får även byta hand av olika orsaker. Skada i rygg, arm eller förändringar i rörelseapparaten. Har svårt att hålla kvar siktögat med den "nya handen" symmetrin stämmer inte. Måste byta till andra ögat. Det är svårt, men med hård träning går det.

**När man börjar** som pistolskytt tar man pistolen i den hand som befinner sig framför det dominerande ögat. Lyfter pi- ▶



stolen upp i ögonhöjd siktar samt blundar på det andra ögat. Detta med siktögets dominans har skytten tidigare utnyttjat vid t.ex. islagning av spik, mättning, riktning m.m. Detta gör man automatiskt. Man tittar också hur andra skyttekamrater gör.

**Lite längre fram** i skyttekarriären kommer nästa påstående, att man ska skjuta med båda ögonen öppna. Provar och upptäcker att man ser två tavlor, två pistoler och vet inte riktigt vilken av de två bilderna man ska använda. En högerskytt med h-öga dominant ser över riktmedlen och tavlan, medan v-ögat ser sidan av pistolen och tavlan. Finner det jobbigt. Nu gäller det att träna riktövningar. Det går lika bra att göra det hemma som på skjutbanan. Det gäller att undertrycka den vänstra bilden, välja bort den och det tränar man upp med synminnet i hjärnan. Det är lika för vänsterskytt. Hur lång tid tar det? Det beror på graden av samsyn, hur den har utvecklats under åren. Det går lite lättare för skytten som har olika synskärpa på ögonen eller har en latent skelning, olika brytkraft samt lite mindre synskärpa sedan barndomen på det icke dominerande ögat. Starkt binoculärt samband mellan ögonen, gör det svårare att bryta det. Synfälten är ihopkopplade med varandra, ett område i h-ögat har motsvarande område i v-ögat och punkter (tappar och stavar) i centrala delen av näthinnorna. Dessa smälter samman till en bild i hjärnan och tolkas i synminnet.

Man talar om tre grader samsyn. Från lätt samsyn till högt stereoseende. Det gäller att ligga i. Kan ta från en månad till en säsong. Eller också ger man upp.

**Vad är vinsten** med att skjuta med ögonen öppna?

När man är ung är den monoculära (med ett öga) ackommodationen större (kan öka linsens brytkraft) än den binoculära (med båda ögonen). Det skiljer ca 2 dioptrier. Men det vänder, från



**Många behöver speciella korrigeringsglas för skytte. Det finns åtskilligt med glasögon och tillhörande utrustning, t.ex. filter och dioptrar/bländare, som man bör prova för att få ut maximalt av skyttet. Här ett urval av Hans Barks sortiment.**

**NP:s reporter Peter Siegel använder skytteglasögon med steglös diopter och bäge som lätt kan ställas in för olika skjutningar, t.ex. fält eller precision.**



35-40-års ålder är den binoculära ackommodationen större. Det gör att man kan sikta längre och blir mer ut-

hållig. Skillnaden är 1,5 dioptrier för en 40-åring, för att minska ned sakta till 65-70 år, då man har kvar 0,25-0,50

dptr. Vidare vinst är att anspänningen av muskler runt ögonen i ansiktet blir mindre, mer ljus kommer att stimu-

<p><b>Glasögonbåge med ljus upp- och nedfällbar täckskiva för det icke siktande ögat.</b></p>	<p><b>Samma som vänster men med svart täckskiva.</b></p>
<p><b>Lösa täckskivor, svart och ljus, att monteras på vanliga glasögon.</b></p>	<p><b>Separat täckskiva monterad på vanliga glasögon.</b></p>

lera näthinnorna. Pupillsammandragningen blir likvärdig i båda ögonen. Bra vid långa skjutningar t.ex. precision, luftpistol, fripistol.

#### Täckskivor

Vill man skjuta med båda ögonen öppna, men inte klarar det, finns det en annan väg att gå. Man börjar med en stor täckskiva för att sedan minska den stegvis till en 50-örings storlek eller en täckklapp, som bara täcker den centrala delen av näthinnan, för att sedan ta bort den helt. Täckskivan bör helst vara ljus och matt, inga reflexer. Pupillsammandragningen blir då lika i ögonen. Använder man en svart täckskiva blir pupillerna olika stora. Det täckta ögat med större pupill påverkar siktögat så att pupillen blir större, vilket är en nackdel vid skytte i starkt ljus. Pupillsammandragning, ackommodation, konvergens styrs av samma hjärnnerv. Har man en stor svart diopter, irisbländare, går det att blända ned ljuset med den. Då går det bra att använda svart eller mörk täckskiva.

Hur stor får en täckskiva vara? Det finns regler beroende på om pistolskytten skjuter nationellt eller sportskytte. Nationellt finns för närvarande inte några begränsningar på täckskivor. Får även gå runt hörnet och inpå tinningsidan. Ingen begränsning på sidoskydd. I sportskytte är det begränsningar. Täckskivan får inte vara bredare än 30 mm och inte täcka sidan. Sidoskydd får inte vara bredare än 40 mm nedåt. PPC har reglemente där täckskivor eller diopter inte får användas.

**Vilka typer av förtäckningar använder man då?** Det vanligaste är att man svänger lite på skyttemössan så skärmen och sidoskyddet täcker den del av synfältet där den "falska tavlan/figuren, och pistolen är". Ett annat sätt kan vara att ta en bit kartong, tavelspiegel och trycka upp den mellan huvudet och mössan, och täcka ögat. Har man skytteglasögon finns det täckskivor till dessa, vita, transparenta, grå eller

svarta i olika utföranden. Ofta är de också uppfällbara.

Använder man skytte-skyddsglasögon finns det täckskivor även till dessa. Uppfällbara vita eller svarta.

Vidare kan olika tejper användas med olika transparens som sätts fast på glaset. Rysertejp i olika täthetsgrader, graderas i synskärpened-sättning från  $S = 0$ , till  $S = 1,0$ : 1/10-dels steg. Används egentligen vid skelbehandlingar av barn, återanvändbar. Finns hos optiker.

#### Dimmetoden

Man kan även sätta ett för starkt plusglas framför det inte siktande ögat. Ger man + 0,50 dptr. så sjunker synskärpan ned till c:a 0,5-0,6, starkare ännu mer. Ett bifocalglas, där läsdelen kan placeras så den täcker önskat område av synfältet, blir ett suddigt fält medan övriga delen är klar. Är skytten närsynt är det bara att ta bort glaset för det inte siktande ögat om närsynten är - 1,50 dptr., eller mer. Suddigheten blir då så att säga "inbyggd".

För rättsynta skyttar finns huvudband med hållare i vilka täckskivor kan fästas och fällas upp och ned.

**Som Ni ser** kan man manipulera med ögondominansen för skytten precis som han/hon önskar.

Hur har jag som skrivit denna artikel, med min siktning vid pistolskytte? Jag siktar med båda ögonen öppna, (jag är rättsynt  $\pm 0,00$  på långt håll) har samma glasstyrka på båda ögonen för att få lika avslappning och ackommodationsstimuli i dem. Har lite lägre synskärpa sedan barndomen på v-öga. Använder h-öga som siktöga, undertrycker det vänstra. Har glasstyrkan på riktmedlen, tavlan/figuren lagom suddiga, men vet var jag skall hålla i riktområdet under tavlan. Tog mig c:a 1 månad att lära mig sikta med ögonen öppna. Har ibland en diopter på skytteglasögonbågen för att minska abberationerna. Mer om det i en kommande artikel i NP. ■

## DILLONS LADDPRESSAR

- flera olika utföranden -

**Allt finns för det mesta i lager!**

**Haendler & Natermann  
precisionsblykulor**

- fettade -
- plastade -
- förkopprade -

**Vihtavuori krut,  
Magtech kulor  
Magtech hylsor,  
Magtech tändhattar  
Från 22 öre**



**SPORTEC AB, Box 25, 232 02 ÅKARP**

Tel 040-46 50 50, Fax 46 18 58

Besök vår hemsida: [www.sportec.se](http://www.sportec.se)

## 1981-2006 - 25 år i branschen till glädje för många

Vi har försäljning och service för **Match Guns**

- Vi hälsar nya svenska kunder välkomna
- Vi har alla reservdelar i lager
- Varor beställda före kl. 15.00 skickas samma dag

MG 1 Light	SEK 7.245,00
MG 1 med 2 flaskor	SEK 9.200,00
MG 1 E med 2 flaskor	SEK 11.150,00
MG 1 med 1 flaska	SEK 10.400,00
MG 2	SEK 11.150,00
MG 2 E	SEK 12.800,00
MG 2 Rapid	SEK 14.800,00
MG 5	SEK 9.750,00
MG 5 E	SEK 11.425,00



**MATCH GUNS**

- Besök vår hemsida: [www.karlsundesport.dk](http://www.karlsundesport.dk)
- Skriv till oss: [karlsundesport@mail.dk](mailto:karlsundesport@mail.dk)

### Karlsunde Sport

Margrethe Allé 12 - DK-2690 Karlslunde  
Tfn: +45 4615 1670 - Fax: +45 4615 1690