

# **Grundlagen der Schießtechnik**

*Eva Foelsche-Trummer*

*und*

*Josef Trummer*

*2012*

# Schießtechnik – Grundsätzlicher Ablauf

Den Schussablauf kann man in mehrere Phasen einteilen. Einerseits entspricht dies dem tatsächlichen zeitlichen Ablauf, andererseits erleichtert es das Erlernen und Kontrollieren der Schießtechnik, weil wesentliche Punkte nacheinander „abgehakt“ werde.

Diese Aufgliederung ist gleichzeitig der erste Schritt für ein erfolgreiches Mentaltraining. Die nachfolgende Gliederung soll einen Überblick über die Grundelemente des Schussablaufes geben. Die einzelnen Punkte werden in den nächsten Folgen dieser Serie eingehend besprochen.

## 1. Stand

Ein fester, stabiler Stand ist die Grundlage jedes Schusses. Dies gilt im Besonderen für das Schießen im Gelände. Wann immer es möglich ist, wird darauf geachtet, dass die Stellung der Füße konstant ist. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang auch die Gewichtsverteilung sowie die Körperhaltung und -spannung.

## 2. Pfeil einlegen

Das Einlegen des Pfeiles erfolgt beim erfahrenen Schützen ohne allzu viel nachzudenken. Der Anfänger hat hier auf die Position der Leitfeder, den sicheren Sitz der Nocke auf der Sehne sowie die Lage des Pfeils auf der Pfeilauflage zu achten.

## 3. Sehne fassen

Die Finger werden an der richtigen Position „eingehakt“ (vor allem beim Stringwalking). Release-Schützen achten auf das korrekte Einhängen des Releases und eventuell auf die Einrichtung des Peep-Sights.

## 4. Bogenhand

Der Sitz der Bogenhand wird unter leichter Spannung des Bogens eingerichtet. Die Lage der Hand am Bogen bzw. in der Griffschale sowie die Druckverteilung werden überprüft. Die Finger umfassen locker den Bogen.

## 5. Bogen heben

Der Bogen wird bis zur Waagrechten angehoben. Die Bogenschulter wird in ihrer endgültigen Stellung „ingerastet“. Körper und Bogen sind so zum Ziel ausgerichtet, dass nach dem Ausziehen nur mehr möglichst kleine Korrekturen notwendig sind.

## 6. Ausziehen

Der Bogen wird zügig gespannt. Die Hauptarbeit leisten dabei die Rückenmuskeln. Alle bisher „abgehakten“ Bestandteile des Schussablaufes (Bogenschulter, Haltung des Oberkörpers, Druck in der Bogenhand, Griff der Zughand usw.) bleiben so weit wie möglich unverändert.

## 7. Ankern

Das Ankern ist die endgültige Ausrichtung von Körper und Bogen zum Ziel. Zum „hinteren Anker“ gehören das Positionieren der Zughand, das Einrichten der Sehne und die Korrektur der Neigung des Bogens (Berührungspunkte, Sehnenschatten, Peep-Sight, Wasserwaage). Das Einrichten des Visiers bzw. der Pfeilspitze auf das Ziel bezeichnen wir als „vorderen Anker“.

## 8. Spannung erhöhen, Zielen

Wenn die Ausrichtung erfolgt ist, werden gleichzeitig die Konzentration auf das Ziel und die Spannung der Rückenmuskeln erhöht. Beim Klicker-Schützen ist dies deutlich daran erkennbar, dass der Pfeil weitere zwei bis drei Millimeter zurückgezogen wird, bis der Klicker fällt. Bei Schützen ohne Klicker (darunter fallen Compound- genauso wie Langbogenschützen) kommt es ebenfalls zu einer Erhöhung der Rückenspannung, eine Bewegung des Pfeils ist aber in der Regel kaum zu sehen.

## 9. Lösen

Das Lösen erfolgt im Augenblick der höchsten Konzentration auf das Ziel. Konzentration und Körperspannung sollten die Auslöser für den Schuss sein. „Äußere“ Reize (z.B. das Berühren des Gesichts mit der Sehne, der Anblick der Pfeilspitze im Gold) sind als Auslöser denkbar ungeeignet! „Lösen“ bedeutet (für Fingerschützen), dass die Finger schlagartig entspannt werden.

## 10. Nachhalten

Das Lösen ist eigentlich nur ein Moment des Übergangs zwischen der Spannungserhöhung und dem Nachhalten. Die Spannung in allen Muskeln mit Ausnahme der Finger und die Ausrichtung des Körpers bleiben auch nach dem Lösen solange erhalten, bis der Pfeil im Ziel einschlägt. Ein korrektes Nachhalten ermöglicht es, zu kontrollieren, was vor dem Lösen und im Augenblick des Lösens geschehen ist.

Mit zunehmender Beherrschung der Schießtechnik gehen die Phasen fließend in einander über. Die grundsätzliche Struktur bleibt aber erhalten.

In Zusammenhang mit dem aus dem ersten Teil der Serie bekannten Diagramm kommt den Punkten unterschiedliche Bedeutung zu. Je enger der erlaubte Bereich der Technik ist, um so entscheidender ist in der Regel ein reproduzierbarer, gleichmäßiger Ablauf, und um so stärker machen sich Fehler im Schussergebnis bemerkbar.

## Schießtechnik – Stand

**Basis für jeden Schuss ist ein stabiler Stand. Eine falsche Körperhaltung beeinträchtigt nicht nur das Schießergebnis sondern kann auch zu Wirbelsäulenproblemen führen.**

Ohne stabilen Stand kein sicherer Schuss – Weltklasseschützen machen deswegen Krafttraining für die Beine. Wie sieht nun der „ideale“ Stand aus?

### Fußstellung

Die Füße werden etwa schulterbreit auseinander gesetzt und leicht ausgedreht. Der Winkel zur Scheibe liegt zwischen  $0^\circ$  und  $30^\circ$ . Dabei sollten die Schultern genau über den Hüften liegen. Ein stärker aufgedrehter Stand ist möglicherweise stabiler, es besteht allerdings die Gefahr, dass durch die Verdrehung der Wirbelsäule die Bandscheiben belastet werden.

Eine Methode, den genauen Winkel zu finden, ist die folgende: Man schließt bei vollem Auszug die Augen für einige Sekunden und kontrolliert danach die Position des Visiers (bzw. der Pfeilspitze) zur Scheibe. Der Stand wird gegebenenfalls korrigiert, bis das Visier wieder zur Scheibe zeigt. Das Schließen der Augen und die Korrektur des Standes wiederholt man, bis das Visier (bzw. die Pfeilspitze) auch nach dem Öffnen der Augen zur Scheibe zeigt. Wenn dabei der vordere Fuß mehr als ca. 5 cm nach vor-

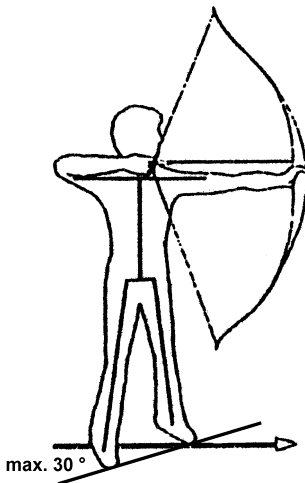
ne oder 15 cm nach hinten versetzt wurde, wird vermutlich das Becken zu stark verdreht.

## Belastung der Beine

Die Beine sind gestreckt aber nicht durchgedrückt, die Oberschenkel leicht angespannt. Beide Beine werden gleichmäßig belastet, auf keinen Fall darf das hintere Bein stärker belastet werden, weil dies die allgemeine Tendenz verstärkt, sich zurückzulehnen (bei Bergauf-Schüssen ist dies allerdings erwünscht). Der Körperschwerpunkt liegt über den Knöcheln.

## Körperhaltung

Beine und Rumpf und insbesondere die Bauchmuskeln sind leicht angespannt, die restliche Muskulatur sollte locker aber nicht „schlapp“ sein. Lockere oder zu schwache Bauchmuskeln (speziell, wenn sie vorne noch durch ein „Zusatzgewicht“ belastet sind) führen zu einem Hohlkreuz und in weiterer Folge zu Problemen mit der Wirbelsäule.



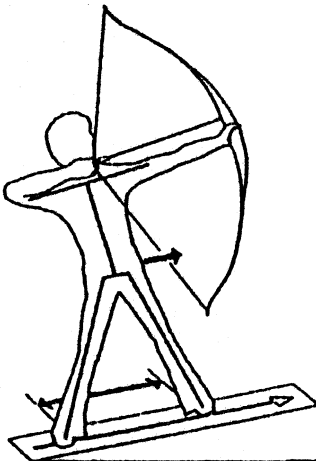
*Idealer Stand in der Ebene*

## Schießen im Gelände

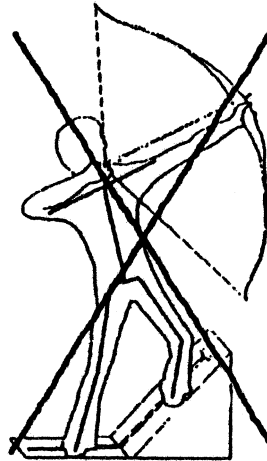
Bei unterschiedlichen Entfernungen oder Bergauf- und Bergab-Schüssen im Gelände bleibt die Haltung von der Taille aufwärts (das „T“) unverändert. Die Anpassung erfolgt durch Knicken in der Hüfte. Starkes Neigen nach

vorne wird durch eine stärker geöffnete Fußstellung erleichtert. Zu berücksichtigen ist dabei, dass aus Sicherheitsgründen beim Ausziehen der Pfeil immer in Richtung zur Scheibe zeigen muss. Wenn das „T“ nicht vollkommen unverändert bleibt, ist der Auszug bei Bergauf-Scheiben in der Regel zu kurz, was insbesondere Klickerschützen zu spüren bekommen.

Wenn irgendwie möglich sollten auch im Gelände beide Beine durchgestreckt sein. Dabei ist eine breite Stellung stabiler als eine mit geschlossenen Beinen. Außerdem ist der Körper bei einer breiten Stellung bereits mit dem Hang geneigt, der Oberkörper muss also nur mehr wenig geknickt werden. Bei extremer Neigung kann man auch versuchen, auf einem Bein zu knien und das andere auszustrecken.



*Schuss mit dem Hang bergauf: breiter Stand, beide Beine gestreckt*



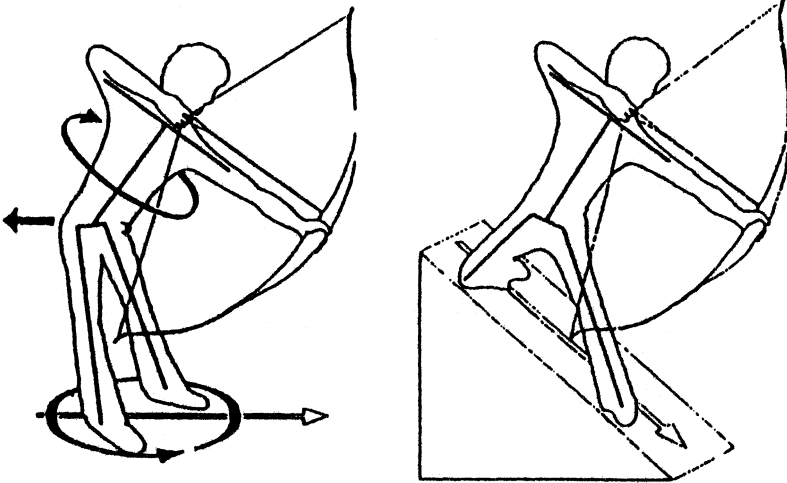
*Steil bergauf, ein Bein gebeugt: das „T“ ist verzogen, die Zuglänge verkürzt*

Wenn von diesem idealen Stand abgewichen werden muss, weil – wie beim Jagdschießen möglich – die Schussbahn nicht frei ist oder weil der Bogen seitlich geneigt wird, so ist trotzdem darauf zu achten, dass die Haltung möglichst kraftsparend ist. Einfach Versuche zeigen, dass dies genau dann der Fall ist, wenn das Gewicht über den Knöcheln liegt und die Unterschenkel annähernd senkrecht stehen.

## „Mentales“

Sehr oft erkennt man den Gemütszustand eines Menschen an der Körperhaltung. Umgekehrt kann man durch bewusste Änderung dieser Haltung auch die Psyche ein wenig beeinflussen. Eine stolze, aufrechte Haltung gibt mehr Selbstvertrauen (und beeinflusst ev. auch den Gegner).

Das geistige Bild „an einer Schnur am Scheitel hochgezogen zu werden“ unterstützt die optimale Körperhaltung. Vorstellungen wie „Bodenverbundenheit“, „Sammlung im Zentrum (Hara)“, „Wurzelschlagen“ etc. können vor allem bei Wind und Nervosität helfen, und auch dann, wenn man beim Schießen im Gelände das Gefühl hat, das Gleichgewicht zu verlieren.



*Flache Stehfläche, Schuss bergab:  
offener Stand, in der Hüfte geknickt*

*Sehr steil bergab: kniend*

## Schießtechnik – Zughand

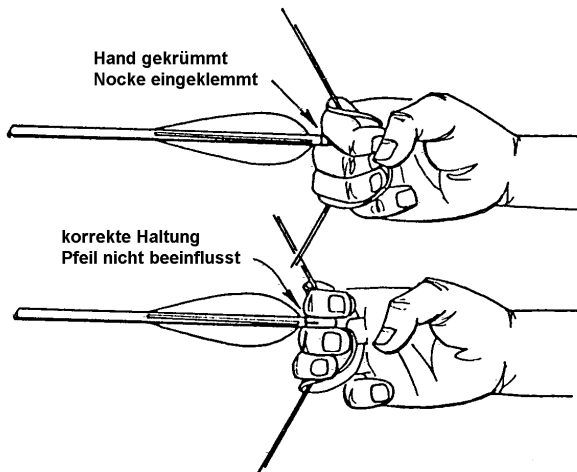
**Eines der wichtigsten Kriterien für ein gutes Schussergebnis bei Finger-Schützen ist ein weicher Release. Die Voraussetzungen für das perfekte Lösen werden durch ein korrektes Fassen der Sehne am Beginn des Schusses geschaffen.**

Der Griff in die Sehne soll so erfolgen, dass im vollen Auszug eine optimale Haltung von Hand und Fingern erreicht wird.

## Zug mit drei Fingern

Für Visier- und Instinktvischützen liegen der Zeigefinger über der Nocke, Mittel- und Ringfinger darunter ("mediterranean Griff"). Zwischen Zeige- und Mittelfinger muss genug Platz sein, damit die Nocke nicht eingeklemmt wird. Wer möchte, verwendet einen Fingertrenner zur Unterstützung.

Blankbogenschützen, die unterschiedliche Entfernungen durch Stringwalking kompensieren, greifen mit allen drei Fingern unter die Nocke. Die genaue Griffposition ist in diesem Fall von der Entfernung abhängig. Um den Abstand der Taboberkante zur Nocke zu bestimmen, wird die exakte Position auf der Sehne durch Herunterzählen der benötigten Fingerbreiten oder der Nähte am Tab ermittelt.



## Tiefer Haken

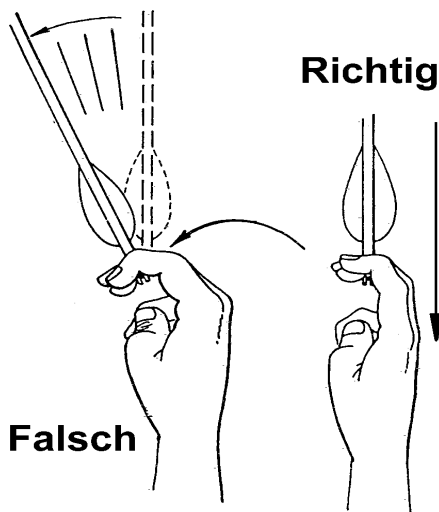
Nur ein "tiefer Haken" erlaubt einen weichen Release. Dazu wird die Sehne so gefasst, dass sie zwischen dem ersten und zweiten Glied von Zeigefinger und Ringfinger und im zweiten Glied des Mittelfingers verläuft. Dies erlaubt ein rasches Entspannen der Finger, die so von der Sehne zur Seite geschleudert werden können. Wird die Sehne nur mit den Fingerkuppen gehalten, verkrampft sich die gesamte Hand, um das Abrutschen der Sehne zu verhindern. Ein rasches Entspannen beim Lösen ist nicht möglich und die Sehne schwingt weit um die Finger herum.



## Zugverteilung im vollen Auszug

Die Hauptarbeit beim Ziehen leistet der Mittelfinger. Der Ringfinger ist am wenigsten belastet. Die Zugverteilung hängt unter anderem von der Höhe des Ellbogens bei vollem Auszug ab. Die exakte prozentuelle Verteilung ist dabei weniger wichtig als diese Verteilung von Schuss zu Schuss konstant zu halten.

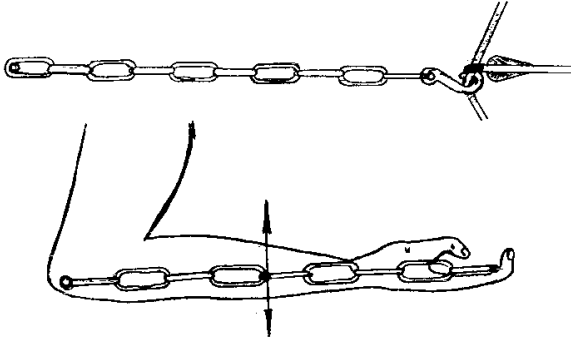
### Handhaltung



*Links: Fingerknöchel und Handgelenk gekrümmt*

*Rechts: Korrekte Haltung*

Der Handrücken steht parallel zur Sehne. Bei Problemen kann im vollen Auszug der kleine Finger an den Hals gelegt werden. Der Daumen liegt locker in der Handfläche. Handgelenk und Fingerknöchel sind gestreckt und entspannt. Man kann sich das so vorstellen, als wären die Finger Haken an einer Kette, die am Ellbogen befestigt ist. Diese Kette ist getreckt, kann aber ein bisschen hin und her schwingen.



*Handgelenk und Unterarm sind getreckt wie eine Kette*

Während des weiteren Schussablaufes bleibt der so gewählte Griff in der Sehne erhalten.

## Schießtechnik – Bogenhand

Ein sicherer Griff im Bogen ist Voraussetzung dafür, dass Körper und Bogen zu einer Einheit verschmelzen können. In gewisser Weise gibt die Bogenhand dem Pfeil die endgültige Richtung.

### Leicht ausziehen – Bogenhand setzen

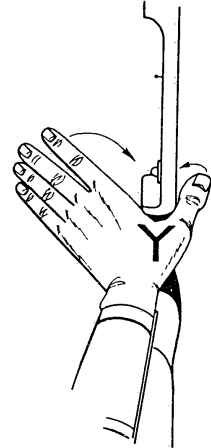
Die Bogenhand wird bei leicht ausgezogenem Bogen in die korrekte Position gesetzt. Diese sollte so gewählt werden, dass die Hand möglichst entspannt gehalten werden kann. Bis zum vollen Auszug wird zwar die Druckverteilung noch ein wenig korrigiert, die Lage der Hand im Griff bleibt aber unverändert.

Den richtigen Griff erkennt man unter anderem daran, dass die Sehne frei am Bogenarm vorbei schwingt, der Bogen sich im Abschuss nicht dreht und man auch bei nassem Bogen nicht aus dem Griff rutscht.

## Der technisch saubere Griff: tief, reproduzierbar, kraftschonend

Der Handrücken ist um ca.  $45^\circ$  zum Bogen geneigt. Dies entspricht der Haltung, wenn man mit Daumen und Zeigefinger ein „Y“ formt. Die Handwurzel ist locker gebeugt, die Finger sind entspannt. (Theoretisch wäre ein gestrecktes Handgelenk optimal, dieser Griff ist aber kraftraubend und auf die Dauer nicht durchzuhalten, weil der Druck von den Muskeln und nicht von den Knochen gehalten wird.)

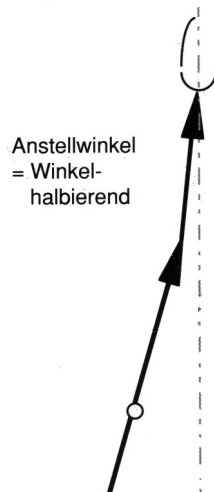
Der kleine Finger berührt den Bogen nicht, Mittelfinger und Daumen bilden einen lockeren Ring um den Bogen. Die Linie durch die Mitte des Arms soll auf die senkrechte Bogenmitte treffen, daher liegt die Hand am Daumenballen ungefähr entlang der "Lebenslinie" auf.



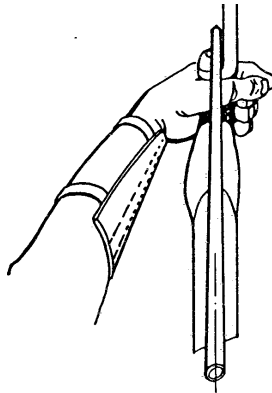
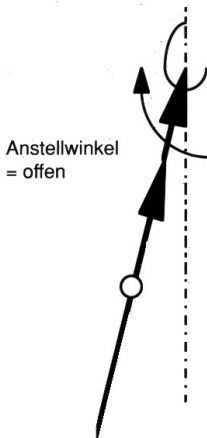
Zur Bestimmung dieser Position kann man die Hand etwas nach links oder rechts gleiten lassen, bis keine Verdrehung des Bogens mehr auftritt.

## Gleichgewicht der Kräfte

Bei vollem Auszug verlaufen vom Bogen weg zwei Drucklinien: eine entlang der Hand und des Bogenarms zur Schulter, die andere in Sehnenrichtung zum Anker. Diese Linien müssen durch die Handstellung im Griff im Gleichgewicht gehalten werden, um eine Verdrehung des Bogens zu vermeiden und einen freien Sehnenweg zu gewährleisten. Das Handgelenk ist dabei so zu drehen, dass der Anstellwinkel der Hand den Winkel zwischen den Linien entlang von Bogenarm und Sehne halbiert (s. Abb.).



## Probleme mit der Sehne



*Hier dreht sich der Bogen beim Abschuss, so dass die Sehne an den Arm schlägt.*

Ist der Anstellwinkel der Hand zu groß (z.B. in gleicher Richtung wie der Bogenarm), so dreht sich der Bogen beim Abschuss mit der Sehne zum Arm. Das kann dazu führen, dass die Sehne am Armschutz anschlägt. Wenn man den Griff weiter außen setzt, verschlimmert sich das Problem noch. Die richtige Handstellung erreicht man in diesem Fall dadurch, dass man ein bisschen mehr Druck auf den Daumen gibt ("mit dem Daumen zu Scheibe zeigen").

## Bogen nicht halten

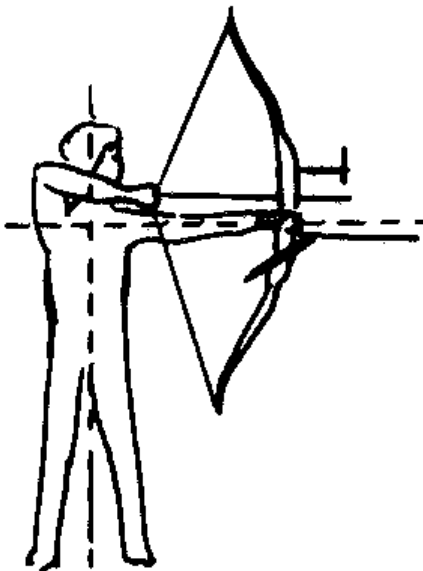
Beim Abschuss wird der Bogen nur durch die Bogenschlinge gehalten. Für diese Schlinge gibt es verschiedene Varianten, die genaue Ausführung ist Geschmackssache. Zu bedenken ist, dass bei Schlingen, die am Handgelenk fixiert sind, der Bogen sehr weit kippt, bevor er aufgehalten wird. Vorteilhafter ist eine Fingerschlinge, die an Mittelfinger und Daumen getragen wird.

## Vorspannung und Schultersetzen

In dieser Phase werden die die Ausrichtung zur Scheibe vorgenommen, Haltung von Oberkörper und Kopf eingerichtet und der Bogenarm fixiert.

### Die Phase „Vorspannung“

Der Bogen wird angehoben bis das Visier ungefähr ins Ziel zeigt und teilweise ausgezogen. Die Bogenschulter wird gesetzt, die Haltung kontrolliert und der Körper so ausgerichtet, dass im vollen Auszug nur mehr minimale Korrekturen notwendig sind, um das Visier ins Gold zu bringen (Ausrichtung und „T“, s. „Stand“).



### *Schulmäßige Haltung in Vorspannung*

Der Bogen wird so weit ausgezogen, dass der Oberkörper für den vollen Auszug nicht mehr weiter gedreht werden muss (das gilt natürlich nicht für den Compound-Bogen). Außerdem sollte die Zuglänge so gewählt werden, dass der Aufbau der Rückenspannung beim Weiterziehen unterstützt wird.

Einige Schützen haben bei dieser Technik Beschwerden an der Bizeps-Sehne. Die Sehne des langen Kopfes des Bizeps läuft nämlich am Oberarm zwischen zwei Knochenhöckern. Aus dieser Rinne springt die Sehne bei ungünstiger Belastung heraus, scheuert dann über einen der Höcker, bis sie wieder mit einem „Knacks“ zurück rutschen. In diesem Fall kann es helfen, den Bogen stärker anzuheben, etwa in Augenhöhe auszuziehen und bei weiter ausgezogenem Bogen vorzuvisieren.

## **Bogenschulter und Bogenarm**

Der Bogenarm muss den Bogen so halten, dass die Sehne beim Abschuss den Arm nicht streift. Die Haltung muss leicht zu wiederholen und rasch einzunehmen sein.

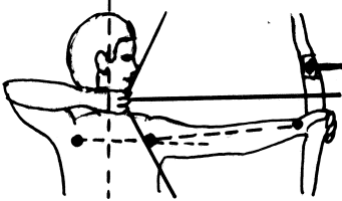
Bei Recurve- und Langbogen wirkt die aufzuwendende Kraft in erster Linie der Zugkraft des Bogens entgegen. Bei korrekter Technik ist dafür kaum Muskelkraft aufzuwenden, sondern der Druck stützt sich über den gestreckten Arm im Knochengestütz ab. Beim Compound-Bogen muss wegen des geringen Zuggewichts im vollen Auszug viel mehr Kraft zum Heben des Bogens aufgewendet werden. Einige Schützen helfen sich hier durch ganz leichtes Beugen im Ellbogen (Ellbogen zeigt zum Boden).

## **Korrekte Position der Schulter**

Um die Schulter sicher zu setzen muss das Schulterblatt möglichst tief am Brustkorb fixiert werden. Der senkrechte Rand des dreieckigen Schulterblattes liegt dabei parallel zur Wirbelsäule. Der Oberarm wird im Schultergelenk nach außen gedreht und tiefgesetzt. Die Bogenhand befindet sich über der gedachten Linie durch beide Schultern. Der Bogenarm zeigt also ganz leicht nach oben (bei Blankbogenschützen etwas stärker). Wenn Bogenarm und Schultergürtel in einer Geraden liegen und womöglich zusätzlich der Ellbogen ausgedreht wird, wäre die Schulter nicht nur hoch und instabil, es bestünde auch verstärkt die Gefahr einer Gelenkreizung („Archer’s Arthritis“, s. nächste Ausgabe).

Von oben betrachtet wird die Schulter gerade eingesetzt, d.h. der Oberarm steht mittig zum Rumpf. Diese Position ist leicht zu finden, wenn man bei fixierter Schulter zur Scheibe zeigt. Liegt der Oberarm weiter hinten, so fehlt die Abstützung im Knochengestütz. Liegt er weiter vorne, so kommt automatisch die Schulter hoch, dies führt zu einer stärkeren Belastung des Gelenks. In beiden Fällen ist die Haltung instabil.

Für den Kraftverlauf ist es ideal, wenn Hand, Ellbogen und beide Schultern in einer Linie liegen (geschlossene Haltung). Je nach Körperbau und Bogenklasse muss diese Haltung unter Umständen etwas geöffnet werden, um einen freien Weg der Sehne zu gewährleisten.



*Der Bogenarm zeigt leicht nach oben*



*Optimal: geschlossene Haltung*

## Ellbogen

Sitzt die Schulter richtig, so ist der Sehnenweg frei, ohne dass der Ellbogen verdreht werden muss (vorausgesetzt, die Haltung der Bogenhand ist korrekt). Ein Ausdrehen des Ellbogens wird nur notwendig sein, wenn Besonderheiten im Körperbau auftreten, etwa bei einem stark überstreckbaren Gelenk. Bei Damen treten hier Probleme eher auf.

Dreht man den Ellenbogen, so dreht sich der Oberarmknochen mit. Die Drehung der Hand im Handgelenk – um den Bogen senkrecht zu halten – muss verstärkt werden, der Unterarm bleibt nicht locker und ermüdet rascher. Dadurch kann es leicht zum Verkanten des Bogens kommen. Außerdem wird das Ellbogengelenk durch die verdrehte Haltung belastet.

## Ausziehen und Rückenspannung

**Aus der Vorspannung wird der Bogen so ausgezogen, dass möglichst wenig Kraft nötig ist, die Stabilität von Rumpf und Bogenarm nicht gestört wird und rasch die optimale Position von Zugarm und Zugschulter erreicht wird.**

### Richtung und Tempo des Zugs

Beim Weiterziehen bis zum Anker wird die bereits in der Vorspannung aufgebaute Haltung von Bogenhand, Bogenarm, Oberkörper und Kopf möglichst wenig verändert. Bei korrektem Auszug wirken nur unmerkliche seitliche Kräfte am Bogenarm bzw. an der Bogenschulter.

Der Zug erfolgt flüssig, gleichmäßig und kraftschonend, weder zu schnell (hastig und unkontrolliert) noch zu langsam (unnötiger Kraftaufwand). Die Hand bewegt sich auf einer geraden Linie nahe am Körper, genau auf der Linie der Sehne beim Abschuss. Die Brustmuskulatur ist entspannt. Das Handgelenk ist zu Beginn des Zugs deutlich überstreckt (= Knick zwischen Handrücken und Unterarm), bei vollem Auszug ist es wieder gestreckt und entspannt.

Zu Beginn des Zugs (speziell beim Compound-Schützen) wird in erster Linie der lange Kopf des Oberarmstreckers (*M. triceps*) beansprucht. Mit zunehmender Zuglänge übernehmen die Muskeln des Schulterbereiches und die Rückenmuskeln die Arbeit. Durch Muskelkater unangenehm bemerkbar machen sich dabei vor allem die Rautenmuskeln (*M. rhomboidei*), die den wirbelsäulenseitigen Rand des Schulterblattes am Brustkorb fixieren.

## **Auszugslänge**

Jeder Schütze muss für sich die Auszugslänge suchen, bei der er sich wohl fühlt und die er immer wieder exakt reproduzieren kann. In der Regel gibt es eine bestimmte Zuglänge, bei der man das Gefühl hat, den Bogen leichter zu halten als bei einer etwas längeren oder auch kürzeren. An diesem Punkt wird geankert. Dieses Gefühl "hinter dem Pfeil" oder "in Linie zu stehen" ist eine der Grundlagen für einen guten Schuss.

Im Anker darf noch nicht die maximal mögliche Zuglänge erreicht werden, es muss noch etwas „Reserve“ bleiben, um beim Abschuss die Bewegung fortführen zu können – dies gilt in besonderem Maße für Klickerschützen, die ja den Pfeil nach dem Ankern noch durch den Klicker ziehen müssen. Wenn das Schultergelenk bereits im Anker voll gestreckt ist, wird in der Regel beim Abschuss der Oberkörper verdreht und im Extremfall der Pfeil mit der Bogenschulter durch den Klicker gedrückt.

## **Position Zugschulter**

Für die Schulter des Zugarms gilt das gleiche wie für die Bogenschulter: das Schulterblatt wird möglichst tief am Brustkorb fixiert, der Oberarm steht mittig zum Rumpf, wird im Schultergelenk nach außen gedreht und tiefgesetzt. Je nach Bogenklasse und gewähltem Anker muss der Oberarm mehr oder weniger nach oben zeigen, wenn der Ellbogen in gleicher Höhe mit der Zughand liegen soll.



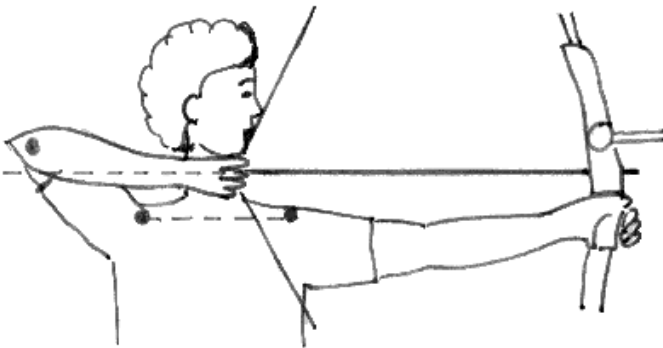
## Dreieck

Im Idealfall bildet im vollen Auszug der Unterarm des Zugarms von oben gesehen mit dem Pfeil eine Linie. Dies zu erreichen, ist den meisten Finger-Schützen allerdings anatomisch nicht möglich. Liegt der Unterarm waagrecht, ist er üblicherweise zu kurz, um den Anker zu erreichen. Je weniger der Idealfall einer geraden Linie erreicht wird, desto gravierender machen sich Lösefehler bemerkbar, weil im Moment des Abschusses ein seitlicher Zug auf die Sehne wirkt. Wechsel von Mittelanker zum Seitenanker und ein geringfügig höherer Ellbogen können aber helfen, die optimale Linie zu erreichen.



*Pfeil, Zughand und Zugellbogen liegen auf einer Linie*

## Höhe des Zugellbogens



*Beide Schultern sitzen tief, der Ellbogen liegt etwas über der Zughand*

Ideal wäre es, den Zugellbogen in Höhe der Zughand und somit den Unterarm waagrecht zu halten. In diesem Fall beschreibt der Ellbogen während des Auszugs einen waagrechten Kreis. Die maximale Auszugslänge ist automatisch an dem Punkt erreicht, an dem der Ellbogen in einer Linie mit dem Pfeil steht. Bei erhöhtem Ellbogen wird diese waagrechte von einer

Bewegung schräg nach unten überlagert. Der genaue Verlauf ist in diesem Fall schwerer zu kontrollieren. Außerdem ändert sich während der Bewegung die Zugverteilung auf die Finger.

Um die Sehne fassen zu können muss der Handrücken senkrecht gedreht werden. Bei waagrechtem Unterarm geschieht dies alleine durch den Zug der Sehne, der Unterarm ist entspannt. Wird der Ellbogen höher genommen, besteht die Gefahr, dass die Hand verdreht wird. Auf keinen Fall darf der Griff an der Sehne beeinträchtigt oder das Handgelenk abgeknickt werden.

## **Klicker**

Als Anfänger und bei Problemen mit dem Klicker ist es günstig, beim Auszug auf den Klicker zu schauen, um zu kontrollieren, ob der Pfeil weit genug ausgezogen wurde (erkennbar daran, dass sich der Klicker etwas in Richtung Bogen bewegt). Im Anker sollen nur mehr ca. 2 mm des Pfeils unter dem Klicker bleiben. Wenn die richtige Auszugslänge einmal sicher "sitzt", kann darauf verzichtet werden, auf den Klicker zu achten, und der Blick sollte vom Vorvisieren an im Gold bleiben.

## **Der „Anker“**

**Damit Körper und Bogen zu einer Einheit verschmelzen können, ist ein stabiler Anker nötig. Dies gilt nicht nur für den Recurve-Bogen, bei dem ja kein zweiter Visierpunkt zulässig ist, sondern ebenso für den Compound-Bogen.**

## **Stabil aber nicht verkrampft**

Wesentlichster Teil des sogenannten Ankers ist ein stabiler und reproduzierbarer Kontakt der Hand mit dem Gesicht. Dieser Kontakt soll stabil und wackelfrei sein aber nicht zu fest oder gar verkrampft. Die Sehne soll sich also nicht „eingraben“ wie bei einem Schiffsanker. Verspannungen in Gesicht, Nacken oder Hand wirken sich auf den Release aus.

Von Face-Walking (Änderung der Ankerposition bei verschiedenen Entfernungen) beim Blankbogenschießen ist abzuraten, weil nicht nur der Anker schlecht reproduzierbar ist, sondern sich auch der gesamte Schussaufbau verändert.

## **Anker beim Compound**

Auch für Compoundschützen ist ein stabiler Anker Voraussetzung für Spitzenleistungen. Die optische Ausrichtung durch das Peep-Sight dient mehr der Kontrolle und zusätzlichen Präzision. Die eigentliche Ausrichtung der Linie zur Scheibe erfolgt über den Körper.

Die Position bei Compoundschützen ist abhängig vom verwendeten Releaser und damit von der Stellung der Hand im Verhältnis zur Sehne. Der Kontakt wird hier zwischen Fingern bzw. Fingerknöcheln und dem Unterkiefer oder dem Fortsatz des Schädelknochens hinter dem Ohr gebildet. Durch die Freiheit, die sich durch die Verwendung eines Releasers ergeben, sind noch zahlreiche zusätzliche Kontaktpunkte möglich (z.B. ganze Hand an der Wange, Daumen im Nacken, Zeigefinger an der Kinnlade).

## **Kontakt Hand/Gesicht**

Bei Fingerschützen wird die Handkante an einen Gesichtsknochen gelegt: bei Blankbogenschützen unter das Jochbein, bei Visierschützen an den Unterkiefer. Ein Kontakt mit der Haut ist nicht ausreichend, weil sie sich leicht verschieben lässt. Für eine stabile Position des Unterkiefers sind natürlich die Zähne geschlossen zu halten. Ein locker herunter hängendes Kinn kann die Ursache für eine unerklärlich in die Höhe wandernde Trefferlage sein...

Die Verwendung einer Ankerschiene oder eines Tabs mit Metallplatte kann die Reprozierbarkeit des Ankers verbessern, verringert aber in der Regel die Kontaktfläche. Der Daumen hat jedenfalls im Kontaktbereich Handkante/Gesicht nichts zu suchen, er ist gegenüber der Hand leicht beweglich und sollte im Übrigen so entspannt wie möglich sein.

## **Weitere Kontaktpunkte**

Anders als beim Compoundbogen, der mit dem Peep-Sight über einen zweiten Visierpunkt verfügt, muss beim Recurvebogen der Körper des Schützen die exakte Ausrichtung des Bogens gewährleisten. Zu Erhöhung der Genauigkeit und zur Kontrolle der Kopfneigung versucht man weitere Kontaktpunkte zu finden.

Beim Anker unter dem Jochbein wird von den meisten Schützen ein Finger (üblicherweise der Zeigefinger) im Mundwinkel „eingehängt“. Beim Anker unter dem Kinn berührt die Sehne üblicherweise die Nase und das Kinn. (Speziell bei Frauen eventuell auch noch die Brust). Einige Schützen verwenden zusätzlich eine an der Sehne angebrachte Nasenmarke.

Gelegentlich sieht man Schützen, die den Daumen hinten im Nacken anlegen. Diese Technik hat zwar Vorteile, kann aber auch gravierende Probleme hervorrufen und sollte nur in Absprache mit einem Trainer versucht werden.

## **Mittel- oder Seitenanker?**

Die Sehne sollte möglichst über die Nasenspitze laufen. Ein Kontakt an der Seite der Nase erlaubt zwar einen längeren Auszug, ist aber weniger exakt und birgt außerdem noch die Gefahr, dass die Nase „mitgeschossen“ wird, wenn der Kopf zu weit zur Seite gedreht wird. Das kann im Extremfall die Sehne beeinflussen und zu blutigen Nasen führen. Ein „Leiden“ das übrigens viele Blankbogenschützen betrifft (manche sieht man mit Pflaster auf der Nase herumlaufen).

Der Kontakt der Sehne mit dem Kinn kann in der Kinnmitte („Mittelanker“) oder seitlich verlaufen („Seitenanker“). Auch in diesem Fall ist darauf zu achten, dass der Kontakt leicht ist und der Kopf nicht in die Bahn der Sehne gedreht wird. Vorteil des Mittelankers ist die größere Genauigkeit, Vorteil des Seitenankers die entspanntere Kopfhaltung und die Möglichkeit eines geringfügig längeren Auszugs.

## **Der Endzug**

**Die Vorbereitung ist abgeschlossen, alle Bestandteile der Haltung sind kontrolliert. Das Korn ist im Ziel. Jetzt kommt die entscheidende Phase des Schusses.**

### **Weiterziehen während des Visierens**

Während der gesamten Zeit, die das Visieren und die Kontrolle der Haltung benötigen, wird die Spannung gleichmäßig erhöht. Durch die Ermüdung der Muskelfasern reduziert sich nämlich bei gefühlsmäßig gleichem Kraftaufwand die Auszugslänge. Daher muss die Spannung erhöht werden, um die Auszugslänge konstant zu halten.

Dies lässt sich leicht veranschaulichen, indem man einen schweren Gegenstand waagrecht vor den Körper hält. Schließt man nun die Augen einige Sekunden lang und versucht, diese Haltung zu bewahren, so merkt man nach Öffnen der Augen, dass man in Wirklichkeit die Arme hat sinken lassen.

Durch ein gleichmäßiges Weiterziehen wird der Ruck verhindert, der entsteht, wenn der Zug zuerst gestoppt und dann wieder weitergeführt wird.

## Endzug

Kopf und Oberkörper bleiben ruhig, die Sehne liegt locker am Gesicht und „gräbt“ sich nicht ein. Der Druck in der Bogenhand und die Zugverteilung auf die Finger der Zughand ändern sich nicht.

Der Ellbogen des Zugarms bewegt sich waagrecht nach hinten („zum Hintermann“), bei einem hohen Zugarmellbogen dazu noch leicht nach unten. Das Schulterblatt des Zugarms gleitet am Brustkorb entlang in Richtung der Wirbelsäule. Es kann auch stabil am Burstkorb fixiert bleiben, allerdings nur bei einem sehr kurzen Weg bis zum Klicker.

Gelegentlich tritt das Problem auf, dass der Zug „blockiert“ wird – auch beim Üben mit Gummiband oder leichtem Bogen – bevor noch der Unterarm in einer Linie mit dem Pfeil liegt. Dies kann einerseits an einer Verkürzung der Brustmuskeln liegen und andererseits an einer ungünstigen Stellung des Schulterblattes. Hier hilft es, das untere Eck des Schulterblattes näher an der Wirbelsäule zu fixieren. Dies muss aber schon beim Auszug erfolgen, nicht erst beim Endzug, weil sonst eine Abwärtsbewegung des Ellbogens und eine Veränderung in der Zugverteilung auf die Finger erfolgt.

## Zielen und Druck zur Scheibe

Gleichzeitig mit der Spannung im Zugarm erhöhen sich die Konzentration auf das Ziel und der Druck im Bogenarm in Richtung auf das Ziel. Dabei bleiben Schulterblatt und Schultergelenk des Bogenarms stabil, eine echte Bewegung nach vorne erfolgt nicht. Man kann sich dabei vorstellen, den Pfeil wie auf einer Schiene in die gewünschte Richtung zu lenken.

Eine Vorwärtsbewegung im Bogenarm kann die Dynamik des Schusses erhöhen und in manchen Fällen zu einer besseren Trefferlage führen. Dies erfordert aber eine extrem gute Stabilisierung im Schultergelenk durch gezieltes Krafttraining und kann nur bei sehr hohem Trainingspensum gleichmäßig durchgeführt werden. Meistens dient das „Durchdrücken“ mit dem Bogenarm dazu, die fehlende Kraft in der Zugschulter oder den zu langen Weg bis zum Klicker auszugleichen.

## Wie weit wird gezogen?

Compoundschützen und Recurve-Schützen ohne Klicker erhöhen die Spannung nur so weit, dass man von außen eine minimale Bewegung der Pfeilspitze erahnen kann. Bei Klickerschützen muss dagegen die Auszugslänge deutlich erkennbar erhöht werden. Im Idealfall eines technisch sauberen

Schusses und unter der Voraussetzung eines reproduzierbaren Auszugs sind das etwa 2 mm. Mehr als 5 mm sollten aber auf keinen Fall mehr „übrig“ sein.

## **Dauer**

Die Zeit vom Erreichen des Ankers bis zum Lösen sollte maximal 7 Sekunden betragen. Mit zunehmender Dauer der Spannung ermüden immer mehr jener Muskelfasern, die für die Feinkoordination verantwortlich sind. An ihre Stelle treten zunehmend größere Faserbündel. Die Kraft reicht zwar vielleicht auch nach 30 Sekunden noch aus, den Bogen zu halten, die Genauigkeit der Bewegung wird aber immer geringer. Die ideale Atmung – das Anhalten des Atems vom Anker bis nach dem Lösen – ist bei zu langer Dauer des Endzugs ebenfalls nicht mehr möglich.

Im Idealfall beträgt die Zeitspanne zwischen Erreichen des Ankers und Lösen 2-5 Sekunden und der Schuss fällt im Augenblick der höchstmöglichen Konzentration.

Weniger als 2 Sekunden sind in der Regel nicht ausreichend, um einerseits die notwendigen Kontrollen durchzuführen und andererseits die Konzentration auf das Ziel zu richten. Bei einem zu schnellen Schuss besteht vor allem ohne Klicker die Gefahr, die Kontrolle über den Zeitpunkt des Lösens zu verlieren (eine Form des „Goldfiebers“).

## **Lösen**

**Die Vorbereitung ist abgeschlossen, endlich sind wir bei der entscheidenden Phase des Schusses angelangt.**

Im Idealfall ist das Lösen ein unbewusster Vorgang, der Übergang zwischen Endzug und Nachhalten. Im Augenblick der höchsten Konzentration auf das Ziel fällt der Schuss, ohne dass der Schütze die Sehne bewusst freigibt.

## **Fingerschützen**

Bei Fingerschützen entspannen sich die Finger schlagartig und die Sehne schlägt die Finger zur Seite. Die Fähigkeit zur raschen und vollständigen Entspannung ist einer der wesentlichsten Faktoren für einen perfekten Schuss. Je mehr Restspannung in den Fingern steckt, desto stärker wird die Sehne beim Abschuss abgelenkt.

Ein weicher Release wird durch einen tiefen Haken der Zugfinger unterstützt. Daumen und Unterkiefer vor dem Lösen bewusst zu entspannen ist ebenfalls hilfreich.

Die große Herausforderung im Moment des Lösens liegt darin, einerseits die Finger schlagartig zu entspannen und andererseits Rückenspannung und Druck zur Scheibe beizubehalten. Legt man im Training einen Schwerpunkt auf die Entspannung der Finger im Abschuss, so sollten zwischendurch immer wieder Passen eingeschoben werden, in denen besonderer Wert auf die Rückenspannung gelegt wird.

## **Release-Schützen**

Die meisten Release-Schützen lösen den Schuss durch Druck eines Fingers oder des Daumens auf einen Hebel am Release aus. Dadurch wird die Zange des Releases geöffnet bzw. die Schnur gelöst und die Sehne frei gegeben. Wichtig ist dabei, dass der Druck auf den Auslöser nicht schlagartig sondern ganz gleichmäßig und nur minimal erhöht wird, um einen Ruck beim Abschuss zu vermeiden.

Es gibt Release-Typen die andere Auslösemechanismen aufweisen: durch Entriegeln und nachfolgendes Entspannen analog zum Fingerschützen oder bspw. durch Drehen des Handgelenks bei leichter Vergrößerung der Auszugslänge(Backtension-Release). Für die Wahl dieser Release-Typen gibt es verschiedene Gründe (z.B. den Umstieg vom Recurve auf den Compound-Bogen), sie weisen aber deutliche Nachteile auf. Im ersten Fall tritt das gleiche Problem wie beim Fingerschützen auf – die Notwendigkeit, gleichzeitig eine Muskelgruppe zu entspannen und andere anzuspannen. Im zweiten Fall liefert man sich stark der Technik aus – wenn das Release nicht wie erwartet auslöst, hat man kaum mehr die Möglichkeit eines kontrollierten Schusses.

## **Auslöser für den Schuss**

Der Moment des Lösens muss vom Schützen selbst bestimmt werden, auch wenn dies bei einem perfekten Schuss nicht bewusst geschieht. „Äußere“ Reize (z.B. das Berühren des Gesichts mit der Sehne, der Anblick der Pfeilspitze im Gold) sind als Auslöser denkbar ungeeignet! Der Schütze muss jederzeit in der Lage sein, bewusst den Schuss abzugeben (z.B. bei Zeitknappheit, Schießen im Wind oder zu Trainingszwecken), sonst entwickeln sich bald massive mentale Probleme, die in verschiedenen Erscheinungsformen als "Goldfieber" bekannt sind.

## Klicker

Dies gilt im Prinzip auch für das Schießen mit Klicker. Das Klickergeräusch dient zwar als unmittelbarer Auslöser für den Schuss, aber der Schütze bestimmt, wann der Klicker fällt – nämlich im Augenblick der höchsten Konzentration auf das Ziel. Der Klicker dient nur zur zusätzlichen Bestätigung, dass die Vorbereitung korrekt war und der Schuss daher abgegeben werden kann. Wenn der Klicker nicht wie erwartet fällt, bedeutet dies, dass der Schussaufbau fehlerhaft war und der Schuss abgesetzt werden sollte.

Immer weiter zu ziehen und dabei zu warten, bis irgendwann der Klicker fällt ist keine geeignete Methode und kann ebenfalls zu verschiedenen mentalen Problemen führen. Der Schütze muss den Klicker beherrschen, nicht umgekehrt!

Damit die Absicht zu schießen unmittelbar zum Fallen des Klickers führt, darf die erforderliche Bewegung der Pfeilspitze bis zum Klicker nur wenige Millimeter betragen und die Auszugslänge im Endzug muss so konstant sein, dass auch ohne Klicker keine Abweichung auftreten würde.

## Nachhalten

### Der Pfeil ist weg, der Schuss ist zu Ende – oder nicht?

Ein Läufer, der genau bis zur Ziellinie läuft, wird das Rennen verlieren, weil er auf den letzten Metern schon bremst. Jeder Tennis- oder Golfspieler führt den Schlag weiter, auch wenn der Ball den Schläger schon verlassen hat (*englisch*: "follow-through"). Auch der Schuss endet nicht im Moment des Lösens, es folgt die Phase des Nachhaltens.

### Reaktion auf den Abschuss

Das Nachhalten ist die Fortsetzung des Endzugs. Die Spannung in allen Muskeln mit Ausnahme der Finger und die Ausrichtung des Körpers bleiben auch nach dem Lösen erhalten – bis zu einem definierten Zeitpunkt, z.B. bis der Pfeil im Ziel einschlägt oder die Hand den Nacken berührt. Gegebenenfalls erhöht sich die Spannung in der Bogenschulter etwas, um das höhere Gewicht des ungespannten Bogens auszugleichen. Die Rückenspannung wird bewusst gefühlt.

Aus der plötzlich fehlenden Gegenkraft des Bogens und der im Abschuss freiwerdende Energie ergeben sich folgende Reaktionen:



Der Oberarm des Zugarms bewegt sich nach hinten und leicht nach unten, dabei gleitet die Zughand am Hals entlang in Richtung Nacken. Der Bogenarm bleibt unverändert hoch und bewegt sich vielleicht ein wenig nach links (für einen Rechtsschützen), keinesfalls aber nach rechts. Je weiter der Schütze im Anker schon am "Limit" des Auszugs und in der idealen Linie ist, desto geringer wird die Bewegung ausfallen. Die Finger von Zughand und Bogenhand sind locker und gekrümmt. Der Bogen springt nach vorne und wird von der Bogenschlinge gefangen.

## **Nachkontrolle**

Durch die Reaktion auf Endzug und Lösen wird eine Kontrolle dieses kurzen, entscheidenden Moments ermöglicht, der sonst nicht gesteuert und auch nicht kontrolliert werden kann.

Die Stellung von Zughand und -arm und die Haltung der Zugfinger geben in der Regel sehr genau darüber Auskunft, welche Muskeln im Endzug eingesetzt wurden. Voraussetzung für diese Kontrolle ist natürlich, dass diese Bewegungen echte Reaktionen sind und nicht bewusst durchgeführt werden. Die Hand nach einem schlechten Lösen schnell in den Nacken zu reißen ist völlig sinnlos und verhindert nur eine ehrliche Analyse.

## **Der ideale Schuss**

Bei einem perfekten Schuss bleiben die Haltung von Kopf und Körper aufrecht, Blick und Konzentration bleiben voll ins Ziel gerichtet, bis der Pfeil eingeschlagen hat. Die plötzlich freiwerdende Energie wird in einen harmonischen Bewegungsablauf umgesetzt. Es treten keine Reflexe, kein Rucken und keine Drehbewegungen im Körper oder Gerät auf.

## **Training**

Für das Training der Schießtechnik kann es entgegen dem bisher Gesagten sehr wohl sinnvoll sein, die Bewegungen, die beim Nachhalten automatisch auftreten sollen, bewusst durchzuführen um damit indirekt Endzug und Lösen zu steuern.

## **Fehlerquellen**

Die meisten sichtbaren Fehler beim Nachhalten haben ihre Ursache in Fehlern beim Schussaufbau und im Endzug. Wenn die Kraftlinien und die Zu-

grichtung nicht stimmen, so treten beim Abschuss unerwünschte Reaktionen auf, die man erst beim Nachhalten erkennt.

Wichtig in der letzten Phase des Schusses ist es, den Schuss "fertig" zu machen, das heißt, die Spannung zu halten, bis der Pfeil ins Ziel einschlägt. Wird die Rückenspannung unmittelbar nach dem Abschuss aufgegeben oder der Bogen abgesetzt, so führt das früher oder später dazu, dass die Bewegung des Absetzens bzw. Entspannens schon vor dem Lösen beginnt. Der genaue Zeitpunkt dieses Nachlassens ist natürlich nicht reproduzierbar, was sich vor allem bei Nervosität bemerkbar macht.

Eine weitere Unsitte ist es, den Bogen im Abschuss nach rechts zu reißen (Rechtsschützen), um dem Pfeil nachschauen zu können. Dazu wird in der Regel die Brustmuskulatur angespannt und die Rückenspannung bricht zusammen. Tatsächlich sollte die Konzentration im Ziel bleiben, denn dies ist der einzige Punkt, der sich beim Abschuss bestimmt nicht bewegt und genau dort wird der Pfeil ja einschlagen! Sollte der Bogen im Weg sein, so kann man eventuell durch eine andere Stabilisation die Sichtlinie schneller frei machen.

## **Entspannen und Analyse**

Der Pfeil ist im Ziel, aber der Schuss ist noch immer nicht ganz fertig. Der Bogen wird kontrolliert abgesetzt, der Schütze atmet bewusst durch und entspannt Muskulatur und Zielauge. In den nächsten Sekunden sollte eine kurze Analyse des Schusses erfolgen (Muskelgefühl, Ablauf, Visierlage beim Lösen, Timing), weil nur während einer sehr kurzen Zeit danach die Körperwahrnehmung abrufbar ist.

## **Bogenschießen und Gesundheit**

**Auch wenn das Risiko für Verletzungen im Bogenschießen sehr gering ist, sind doch einige Sicherheitsvorkehrungen zu beachten. Vor Beschwerden und Abnützungerscheinungen schützt in der Regel eine gute und an den Schützen angepasste Technik.**

### **Verletzungen**

Wie wohl fast jeder Bogenschütze aus eigener schmerzlicher Erfahrung weiß, ist die häufigste Verletzung beim Bogenschießen ein mehr oder weniger stark ausgeprägter blauer Fleck am Unterarm. Solange die Technik noch nicht ausgereift ist, lässt sich die schmerzhaftige Begegnung mit der Sehne

am besten mit einem langen Armschutz verhindern, der auch den Oberarm bedeckt. Bei korrekter Technik (Schulter tief, Winkel zwischen Oberkörper und Bogenarm leicht geöffnet, Anstellwinkel der Bogenhand zwischen den Kraftlinien durch Bogenarm und Bogen) sollte dann ein kleiner Armschutz für Notfälle ausreichen.

Wenn die Sehnen nach dem Abschuss von vorne unter den Armschutz schlägt, kann eine zu geringe Aufspannhöhe schuld sein.

Seltener aber dafür wesentlich gefährlicher sind Kopf- oder Augenverletzungen durch die Nocken von Pfeilen, die in der Scheibe stecken oder die von einem anderen Schützen heraus gezogen werden. Also: Score-Karten nicht direkt unter die Scheibe legen – in der Aufregung des Turniers bückt man sich danach, ohne auf die Pfeile zu achten – und immer darauf achten, dass beim Herausziehen der Pfeile niemand im Weg steht! Falls doch einmal etwas passiert: Ein Fremdkörper, der im Auge steckt, darf auf keinen Fall heraus gezogen werden – sauber abdecken und ab ins Spital!

Selbstverständlich sollte es auch sein, das Material (Sehne, Pfeile, Nocken, Mittelstück, Wurfarne) regelmäßig auf Beschädigungen zu kontrollieren, um unliebsame Überraschungen beim Abschuss zu vermeiden. Gebrochene Carbon-Pfeile sind sehr vorsichtig zu behandeln. Die Fasern brechen leicht ab und sind schwer zu entfernen.

## **Beschwerden und Abnützungserscheinungen**

Beschwerden und Abnützungserscheinungen treten dann auf, wenn Gelenke oder auch Muskeln über längere Zeit zu stark oder falsch belastet werden. Häufig kommen noch Vorschädigungen und zusätzliche Belastungen aus dem Alltag (falsche Haltungen, sitzende Tätigkeit ...) dazu. Generell kann das Risiko durch richtige Technik sowie Kräftigungs- und Dehnungsübungen in den Problembereichen und nicht zuletzt durch die Wahl des passenden Bogens verringert werden. Besonders bei Kindern und Jugendlichen ist darauf zu achten, dass gerade während des Wachstums der Bogen nicht zu stark ist!

## **Finger**

Ein gutes Tab soll die Finger vor Blasen schützen. In der Regel muss man es sich aber erst passend herrichten, das Leder zuschneiden und ev. den Fingertrenner zurecht feilen. Je lockerer die Finger sind, desto geringer die Belastung. Also: tiefer Haken, Handgelenk und Unterarm locker. Die Lage

der Schwielen an den Fingern gibt übrigens Hinweise auf die Zugverteilung und die Position der Sehne.

## **Wirbelsäule**

Durch die recht einseitige und statische Bewegung beim Bogenschießen kann die Wirbelsäule belastet werden, wenn sie – vor allem beim Schießen im Gelände – auch noch in ungewohnte Haltungen verbogen wird. Es ist daher wichtig, Bauch- und Rückenmuskeln so zu kräftigen, dass sie die Wirbelsäule richtig stützen (zu den geeigneten Übungen und Dehnungsübungen für die umliegende Muskulatur gibt es reichlich Literatur.) Alle unnötigen Verbiegungen und Verwindungen sind zu vermeiden. Im Gelände sollte man versuchen, einen Teil der benötigten Neigung schon durch den richtigen Stand (breitbeinig, mit gestreckten Beinen) zu erreichen und das Neigen durch geeignetes Drehen der Hüfte zu unterstützen (vgl. “Salzburger Bogensport” 1999, 2).

## **Bizeps**

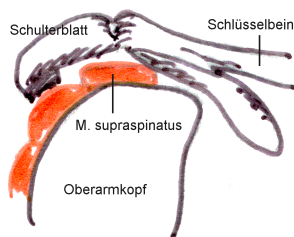
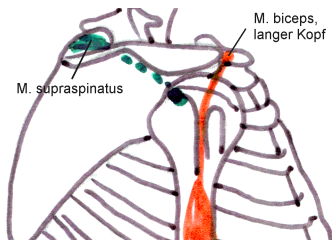
Probleme mit der Bizeps-Sehne wurden bereits besprochen. Wenn – wie es vom Standpunkt der Schießtechnik optimal ist – die Hand beim Ausziehen des Bogens gerade zum Anker geführt wird, muss der Bizeps leicht angespannt werden. Bei entspanntem Bizeps verringert sich die Belastung der Sehne, dann wird aber die Hand in einem Bogen von oben oder der Seite zum Anker geführt. Jede Anspannung über das absolut nötige Ausmaß hinaus sollte aber vermieden werden. Es wird auch die Belastung reduziert – und Kraft gespart – wenn die Pfeile mit dem Bogenarm aus der Scheibe gezogen werden!

## **Schulter**

Das Schultergelenk wird im Gegensatz zum Hüftgelenk in erster Linie durch Muskeln und weniger durch Bänder gehalten. Das bedeutet, dass ein guter Trainingszustand der Muskulatur wichtig ist für die Stabilität des Gelenkes. Eine längere Trainingspause, zu hohes Zuggewicht oder bereits vorhandene Abnützungserscheinungen können ebenso wie eine falsche Schusstechnik zu Beschwerden in der Schulter (“Archers Arthritis”) führen.

Einer der Muskeln, die den Arm anheben (M. supraspinatus), verläuft zwischen dem Oberarmkopf und der Schulterblatthöhe. Wenn durch eine “hohe Schulter” zu wenig Platz bleibt, werden der Muskel und die zugehörige Sehne gereizt und die Durchblutung vermindert. Dieser Effekt wird noch

verstärkt, wenn der Ellbogen ausgedreht wird. Dabei wird der Platz durch den Höcker auf dem Oberarm zusätzlich verringert. Durch andauernde Überbelastung kommt es zu degenerativen Veränderungen, die im Extremfall zum Riss der Sehne führen können.



Es entsteht ein punktförmiger, bewegungsabhängiger Schmerz, der charakteristischerweise zu Beginn und dann wieder nach Beendigung des Trainings oder Wettkampfs auftritt. Im weiteren Verlauf kommt es zu einer schmerzhaften Bewegungseinschränkung.