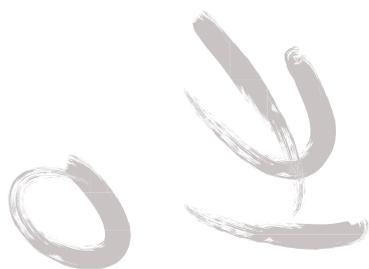




KAPITEL 4

Einhaken



4 EINHAKEN

DAS EINHAKEN – DER AKT, bei dem man mit den Fingern um die Sehne greift – ist der erste permanente Referenzpunkt, der den Bogenschützen mit dem Bogen verbindet. Es gibt nur zwei Stellen an denen der Bogenschütze mit dem Bogen Kontakt hat: An der Sehne, durch das Einhaken und mit der Bogenhand am Griff. Diese beiden Elemente – Einhaken und Griffposition – sind deshalb sehr kritisch, weil sie den einzigen Weg darstellen, mit dem der Bogensportler mit dem Bogen interagiert. Jede Abweichung und jeder Fehler in anderen technischen Elementen schlägt sich hier nieder. Der gesamte Druck des Bogens trifft den Bogenschützen beim Einhaken an der Sehne und beim Zugreifen mit der Bogenhand im Griff. Falsche Fingerplatzierung auf der Sehne kann zu schmerzhaften Blasen, Hühneraugen oder Abschürfungen führen. Sie kann damit eine Bogensportkarriere beenden, bevor sie begonnen hat. Beim Einhaken sollten die Details aufmerksam beachtet werden, nicht nur um größtmögliche Genauigkeit zu erreichen, sondern auch um sich die Langlebigkeit in diesem Sport zu sichern.

Oft wird der wichtigste Aspekt am Einhaken übersehen, nämlich aufwärts einzuhaken – speziell mit dem Zeigefinger. Von der Seite gesehen sollte der Fingernagel des Zeigefingers leicht noch oben weisen. Die meisten Bogenschützen tun genau das Gegenteil und haken nach unten ein – mit dem Effekt, dass sie Druck und Kontrolle des oberen Fingers verlieren.

Abb. 4.1

Der Schlüsselfinger ist der Zeigefinger. Man muss den Fingertrenner zwischen Zeige- und Mittelfinger so zusammendrücken, dass der obere Finger aufwärts Richtung Kiefer zeigt. Im fehlerhaften Beispiel sieht man, wie der Zeigefinger nach unten zur Kehle zeigt. Im korrekten Beispiel hakt der Finger am Kiefer längs in Richtung Kinn.

FALSCH – ABWÄRTSEINHAKEN



RICHTIG – AUFWÄRTSEINHAKEN

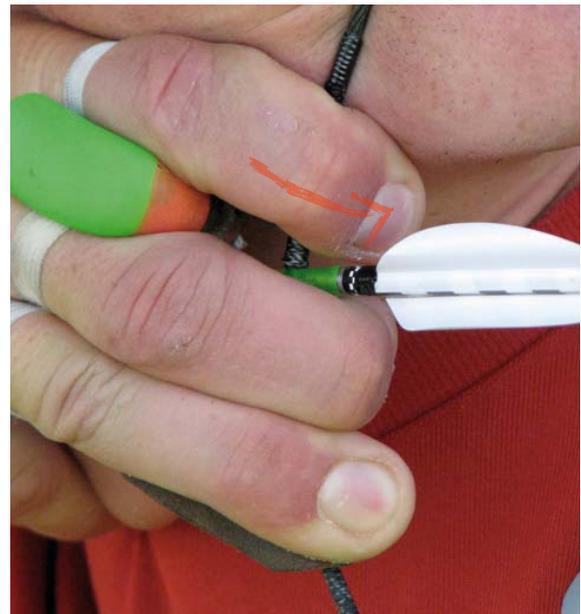


Abb. 4.2

Dieses Foto zeigt ein korrektes Einhaken des Zeigefingers und eine akzeptable Lücke zwischen Zeigefinger und Pfeil – nicht viel, kaum mehr als einen Millimeter. Eine größere Lücke ist schwer zu erreichen, ist aber auch unnötig. Ist die Lücke kleiner, berührt der Zeigefinger den Pfeil. Zu Beginn des Einhakens berührt möglicherweise der Mittelfinger den Pfeil. Beim Ziehen des Bogens wird der Pfeil natürlich nach oben in Richtung Zeigefinger wandern, sobald sich der Sehnenwinkel verkleinert. Eine gute Positionierung findet man auf vielen Fotos in diesem Buch. Auch die Positionierung des Ringfingers ist zu beachten. Er befindet sich noch sicher auf der Sehne, allerdings nicht eingehakt wie die oberen zwei Finger. Der dritte Finger darf aber nicht von der Sehne rutschen, da er für die Drehung der Hand verantwortlich ist.

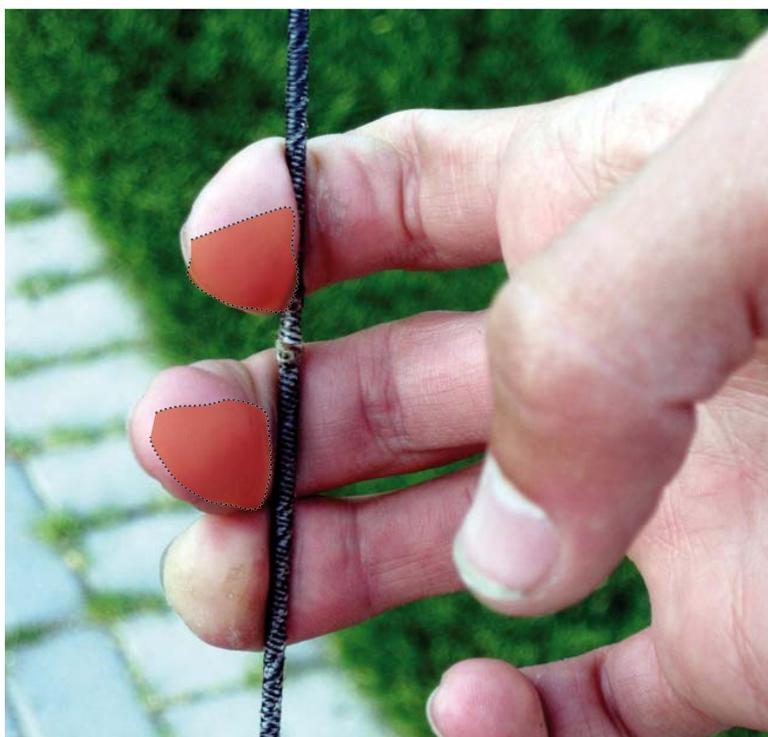


In Abb. 4.1 sieht man Beispiele für Aufwärts- und Abwärtseinhaken. Nur wenn er aufwärts eingehakt ist, kann der Zeigefinger den richtigen Druck und die richtige Richtung haben, um dem Bogenschützen das genaueste und sauberste Lösen zu ermöglichen. Die Beherrschung dieses Aufwärtseinhakens (bis ein Gefühl des Einrastens erreicht ist) befreit den Bogenschützen von vielen üblichen Problemen. Diese sind unterschiedlicher Druck oder Fingergleiten auf der Sehne. Eine Eselsbrücke für das Aufwärtseinhaken ist es, dass der Druck am Zeigefinger an dessen Unterseite, also der Seite zum Mittelfinger hin, gespürt werden sollte. Durch das Zusammendrücken des Fingertrenners an der Basis der Finger muss der Zeigefinger einen leichten Winkel nach oben bekommen und zwar über das eingehakte Fingergelenk hinaus in Richtung Kinn. Bei nochmaliger Ansicht der Abb. 4.1 und 4.3: Die obere Hälfte des Zeigefingers berührt die Sehne nicht wenn korrekt eingehakt worden ist. Das Aufwärtseinhaken sorgt für die Lücke zwischen Zeige- und Mittelfinger und verhindert ein

4 EINHAKEN

Abb. 4.3

Hier sieht man die Position der Finger auf der Sehne. Die Sehne liegt vor dem Gelenk des Zeigefingers, im Gelenk des Mittelfingers und vor dem Gelenk des Ringfingers. Der Daumen streckt sich nach unten und zurück. Die Position der oberen beiden Finger sollte bei nahezu allen Bogenschützen gleich sein. Nur die Position des Ringfingers kann abweichen. Die rote Fläche auf den beiden oberen Fingern zeigt an, dass der Druck bei diesen beiden Fingern nur im unteren Bereich gespürt werden sollte. Auch eine leichte Aufwärtsdrehung vom Zeige- und Mittelfinger ist zu sehen.



Einklemmen des Pfeils. Hat ein Bogensportler Ärger mit dem Einklemmen des Pfeils oder sein Zeigefinger berührt den Pfeil, so hat er sein Problem mit Sicherheit gelöst, sobald er das Aufwärtseinhaken beherrscht. Abb. 4.2 zeigt einen akzeptablen Abstand zwischen Zeigefinger und Pfeil.

Das zweitwichtigste Element des Einhakens ist die Sehnenposition, relativ zu den Fingergelenken. Es sei nochmals betont: Der Zeigefinger ist ausschlaggebend für die richtige Positionierung, denn er setzt den Standard für den Rest der Finger. Die Sehne sollte 2 bis 4 Millimeter vor dem vordersten Gelenk des Zeigefingers platziert werden. Als Illustration der Fingerpositionierung siehe Abb. 4.3. Nach dem kompletten Einhaken darf sich an der Position nichts mehr verändern, kein Gleiten oder Bewegen auf der Sehne. Einhaken im Gelenk des Zeigefingers kann eine Entzündung, Versteifung oder ein Hühnerauge verursachen. Aus bisher unbekanntem Gründen passiert dieses beim Mittelfinger nicht und deshalb kann hier direkt im Gelenk eingehakt werden. Sollte der Bogensportler tiefer einhaken als hier beschrieben, wird ein sauberes Lösen beträchtlich schwieriger.

Die Position auf dem Zeigefinger sollte bei allen Bogenschützen gleich sein. Die Positionen auf Mittel- und Ringfinger ist dagegen abhängig von der individuellen Länge der Finger einer Person. Ist die Sehne an der korrekten Position am Zeigefinger, fällt sie entweder in das Mittelfingergelenk oder eben dahinter. Die Sehne wird dann in der Mitte der Fingerkuppe des Ringfingers liegen (siehe Abb. 4.3). Wenn der Bogenschütze hinter dem Gelenk des Mittelfingers einhakt (wegen deren größerer Längenvarianz zwischen Zeige- und Mittelfinger häufiger bei männlichen als bei weiblichen Bogensportlern), kann es sein, dass sich mit der Zeit eine kleine Schwielle bildet. Es ist dann empfehlenswert, die Hand mit Creme feucht zu halten, damit die Hornhaut nicht aufbricht oder einreißt. Auch kann es hilfreich sein, mit einer kleinen Nagelfeile die Schwielle in Abständen von ein oder zwei Wochen auf das Niveau der umliegenden Haut herunterzufeilen, bevor es zu einem größeren Problem wird.

4 EINHAKEN

Der Grund für Taubheit, Prickeln und Schmerzen im Zugarm beim Schießen ist immer falsche Fingerpositionierung oder falscher Fingerdruck auf der Sehne. Ein zu dünner Tab kann ebenfalls die Ursache sein. Ein Tab, der sich zunächst zu dick anfühlt, wird sich oft mit der Zeit auf eine komfortable Stärke abnutzen. Einer, der sich gleich gut anfühlt, wird nach einigen tausend Pfeilen häufig zu dünn werden. Eine Veränderung der Sehnenposition um nur 1 Millimeter für einen Finger kann den Unterschied zwischen Schmerz und Komfort beim Schießen ausmachen. Da die Positionierung so genau und kritisch ist, sollten Bogenschützen ihr Einhaken jedes Mal kontrollieren, um Konsistenz sicherzustellen.

Es ist empirisch ermittelt worden, dass konsistentes Einhaken dann erreicht wird, wenn zunächst die Fingerspitzen die Sehne berühren und danach die Sehne in die korrekte Position der einhakenden Finger gerollt wird. Das Schlüsselement ist dabei, dass der Bogensportler eine flüssige Bewegung mit den Fingern macht und nicht nachgreift oder ein zweites Mal hinsehen muss. Manche Bogenschützen haben unbewusst Angst, welche eine beträchtliche mentale Unruhe erzeugt, und zum erneuten Einhaken führt. Selbst beim Beginn des Ziehens wird dann noch nervös die Einhakenposition verändert. Solche nervösen Ticks machen ein gleichbleibendes Einhaken unmöglich.

Abb. 4.4

Beim Einhaken ist es sehr wichtig, die Fingerposition visuell zu kontrollieren und sich nicht nur auf das Gefühl der Finger zu verlassen. Zu beachten ist auch die gelöste Haltung, in der sich der Bogenschütze hier befindet: Abgewinkelter Bogenarm und entspanntes Verhalten.



Foto von Di Zinno

4 EINHAKEN

Hat der Bogenschütze seine Finger auf der Sehne platziert und geht über zur Platzierung der Bogenhand im Griff des Bogens, so wird er sich letztlich in die Ausgangsposition begeben, die in Kapitel 8 beschrieben ist. Jetzt kann er sich mit dem korrekten Druck der Finger befassen. Zur Erinnerung, der Unterschied im Fingerdruck zwischen vollem Auszug und Ausgangsposition ist enorm. Beim Ziehen des Bogens wird der Winkel der Sehne immer spitzer. An der Ausgangsposition fast gerade, ist der Sehnenwinkel jetzt um 20° kleiner geworden. Diese Veränderung des Winkels verändert auch den Druck auf die Finger, auch wenn der Bogenschütze den Fingerhaken selbst nicht verändert (siehe Abb. 4.5 zum Sehnenwinkel an den Fingern und dem sich ändernden Druck bei spitzer werdendem Winkel). Also: bei der Ausgangsposition sollte der Bogenschütze fühlen, dass der Zeigefinger 70 bis 80% des Bogenzugs hält.

Es sei nochmals darauf hingewiesen: Der Zeigefinger ist der wichtigste Finger. Während man den Bogen auszieht, wird natürlich mehr Belastung auf die anderen Finger übertragen, obwohl sich an der Position der Finger und am Haken nichts ändert. Bei vollem Auszug sollte die prozentuale Verteilung grob bei 50% am Mittelfinger, 40% am Zeigefinger und 10% am Ringfinger liegen. Bei korrektem Fingerdruck in der Ausgangsposition sollte sich nach vollem Auszug ungefähr die richtige Druckverteilung von selbst ergeben.

Abb. 4.5

Wenn der Bogen gezogen wird, ändert sich der Winkel der Sehne in der Hand des Bogenschützen. Wegen dieser Winkeländerung verändert sich der Druck auf die einzelnen Finger. In der Ausgangsposition (linkes Foto) sollte der Bogenschütze 80% des Druckes auf dem Zeigefinger spüren. Ganz hinten, bei vollem Auszug (rechtes Foto), sollte der Druck auf dem Zeigefinger etwa 40% betragen.



Fotos von Di Zinno

4 EINHAKEN

Abb. 4.6

Das rechte Bild zeigt die natürliche Haltung des Handgelenks. Die ergibt sich, wenn die Muskeln des Unterarms möglichst entspannt sind. Um die Haltung auf dem linken Bild zu erzeugen, muss der Daumen unter Spannung im Arm nach vorn gedrückt werden.

FALSCH – KEIN ABGEKNICKTES HANDGELENK

**RICHTIG – DAUMEN ZURÜCKGESTRECKT
UND HANDGELENK ABGEKNICKT**



Der Grad des Hakens oder des Einrollens der Finger – nicht zu verwechseln mit der Fingerplatzierung (wie tief die Sehne auf dem Finger platziert ist) – ist relativ für jeden Finger unterschiedlich. Von vorn gesehen, vor dem Bogenschützen stehend, sollten die Fingernägel nahezu unsichtbar sein. Die Nägel der oberen beiden Finger sollten nach hinten auf die Kehle des Bogenschützen zeigen und nicht zur Seite nach außen. Der Ringfinger hakt nicht so sehr wie die anderen und hat die Aufgabe, die Hand auf der Sehne zu stabilisieren und eine unerwünschte Drehung zu unterdrücken (siehe Abb. 4.9). Sobald die Finger eingerollt sind, dürfen sie auf keinen Fall mehr nachgeben. Jeder Verlust des Hakens zu irgendeinem Zeitpunkt während des Schießens ist die Hauptursache, weshalb Bogenschützen ihre Verbindung zum Rückenzug verlieren und dann beim Schießen in einer Zug-Druck-Version enden. Trainer raten ihren Bogensportlern oft, einen tieferen Haken zu verwenden. Es muss aber darauf geachtet werden, dass sich beim stärkeren Einrollen der Finger nicht die Sehnenposition auf den Fingern ändert und die Sehne dadurch tiefer in die Hand hineingleitet.

Um die korrekte Benutzung der Rückenmuskulatur beim Ziehen des Bogens zu gewährleisten, muss der Daumen so gehalten werden, dass er die Muskeln des Unterarms in eine entspannte Positi-

on bringt. Der Unterarm ist nur dann entspannt, wenn der Daumen der Zughand nach unten/hinten gestreckt wird, so dass die Haut zwischen Daumen und Zeigefinger leicht gespannt ist. Der kleine Finger sollte zurückgestreckt und in die Hand eingerollt werden – ähnlich wie der Daumen. Die richtige Haltung vom kleinen Finger und vom Daumen der Zughand wird noch später in „Ankerposition“ (Kapitel 13) behandelt.

Mit ausgestrecktem Daumen nach hinten/unten, wie in Abb. 4.7 gezeigt, erscheint das Zughandgelenk nach außen gebogen. Die herkömmliche Bogensportliteratur setzt sich fälschlicherweise oft für ein flach oder gerade gehaltenes Zughandgelenk ein. Fakt ist aber, dass ein gebogenes Handgelenk die erwünschte Haltung ist. Dazu ein Experiment: man nimmt einen Eimer, eine Einkaufstasche oder etwas Ähnliches, mit dem man das Halten der Sehne imitieren kann. Man hakt den Eimer mit drei Fingern ein – wie beim Üben der Schussposition – und entspannt den Unterarm und das Handgelenk so weit wie möglich. Das Handgelenk wird sich nun auf natürliche Weise nach außen biegen, sobald Arm/Hand im Gleichgewicht sind bzw. den Punkt des geringsten Energieaufwandes finden. Exakt diese Haltung von Handgelenk und Hand, wie in Abb. 4.6 und 4.7 gezeigt, sollte beim Schießen benutzt werden. Wenn die Muskulatur des Unterarms die niedrigste Energieposition einnimmt, können die kraftvollen und stabilen Muskeln des Rückens und des inneren Kerns den gesamten Zug des Bogens übernehmen – ohne jegliche unerwünschte Beteiligung von Hand, Handgelenk, Unterarm und Schulter. Außerdem ist das Ziehen und Schießen mit nach außen gebogenem Handgelenk von vitalem Interesse in Bezug auf die Vermeidung eines Schulterengpass-Syndroms und auf Verletzungen der Zugschulter. Bogenschützen, die mit geradem oder nach innen gebogenem Handgelenk schießen, gehen das Risiko einer Verletzung ein. Die zusätzliche Aktivierung des Unterarmmuskels macht es schwieriger, den Bizeps zu entspannen, was wiederum die Kapazität für die Winkelbewegung limitiert. Ein gespannter Bizepsmuskel kann leicht zum Schulterengpass im Schultergelenk führen und die empfindlichen Unter- und Obergrätenmuskeln (m.infraspinatus, m.supraspinatus) und den Deltamuskel (m.deltoideus) an der Verbindung zum Oberarmknochen verletzen.

Abb 4.7

Auf diesem Bild geht es um das Vorwärtsstrecken der Finger, bei gleichzeitiger Rückwärtsstreckung des Daumens. Dieses erzeugt eine Krümmung der Hand, wie die rote Linie andeutet. Auch die Knöchel verschwinden, da dies die Gegenbewegung zum Ballen einer Faust ist.



4 EINHAKEN

Abb. 4.8

Man beachte, wie weit der Bogenschütze in diesem Bild Zeige – und Mittelfinger in Richtung Kehle einrollt. Auch an den Fingernägeln sieht man, dass es möglich ist, nur deren Seitenprofil quer zum Kinn zu sehen. Als Kontrast dazu die Position des Ringfingers, bei dem der gesamte Nagel nach vorn zeigt. Nur wenn soweit eingehakt wurde, ist eine sehr starke und feste Ankerposition möglich, wie es dieses Bild zeigt und in Kapitel 13 ausführlich beschrieben ist.



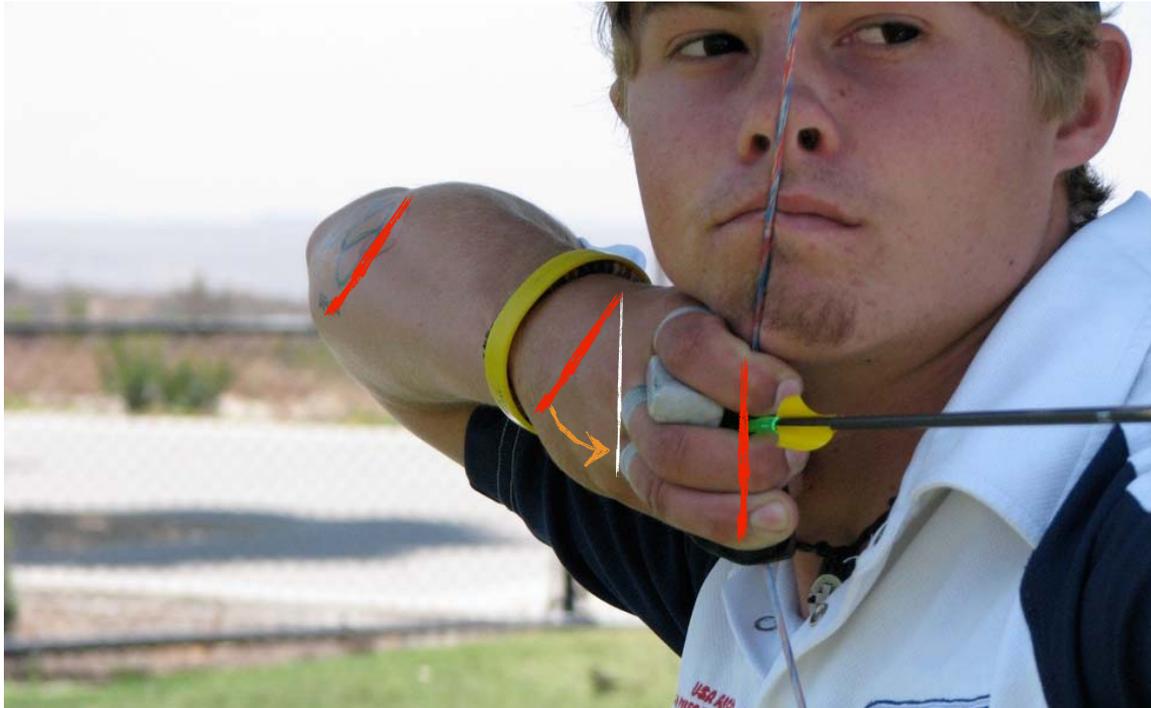
Hier noch eine letzte Klarstellung bezüglich der Handpositionierung, die das Aussehen der Knöchel von Zeige-, Mittel- und Ringfinger betrifft. Viele Bogenschützen haben das Problem, dass der Knöchel des Mittelfingers weiter heraussteht als die Knöchel der anderen beiden Finger. Das Problem rührt von einer unkorrekten Positionierung auf der Sehne oder von falschem Fingerdruck her. Dazu generell: je höher das Aufwärtseinhaken mit dem Zeigefinger, desto weniger tritt der Knöchel hervor. Faktisch sollten die Knöchel nach innen gerichtet sein, wie beim Anspannen der Sehnen der Mittelhand, die dann sichtbar werden. Mit nach hinten gestrecktem Daumen und dem nach außen gebogenen Handgelenk ist die Mittelhand geöffnet und hält die Kraft in den Fingerspitzen, die die Sehne halten. Damit ermöglichen sie ein sauberes und genaues Lösen. Die Bilder in Abb. 4.7 und 4.8 lassen die leicht verdrehte Fingerposition erkennen.

Zusammenfassung

Als eine von zwei Stellen, an denen der Bogenschütze in Kontakt mit dem Bogen kommt, ist das Einhaken besonders kritisch. Alle Aspekte der Technik münden in diesem einzelnen Element. Richtiges Einhaken erlaubt gute Expansion (Kapitel 17), sauberes Lösen (Kapitel 18) und hilft dem Bogensportler, die Gesamtkontrolle während des Schusses zu behalten. Es gibt beim Bogenschießen kein hilfloseres Gefühl, als wenn der Bogenschütze bemerkt, dass seine

Abb. 4.9

Dieses Bild illustriert sehr gut, wie weit die Hand im Vergleich zu Unterarm und Handgelenk gedreht ist. Die meisten Bogenschützen versuchen ihr Handgelenk zu drehen, um besser auf der Sehne einhaken zu können. Die Drehung muss jedoch durch Hand und Finger erfolgen, nicht durch das Handgelenk. Zu beachten ist, dass Handgelenk und Ellbogengelenk nahezu im gleichen Winkel stehen (Übrigens, der Bogenschütze benutzt dunkle Kontaktlinsen statt einer Sonnenbrille).



Finger auf der Sehne rutschen und er sich mit seinem Fingerhaken nicht sicher fühlt. Das Einhaken bestimmt die Position des Zughandgelenks und bereits zu diesem Zeitpunkt die spätere Ankerposition. Auch aus gesundheitlicher Sicht ist korrektes Einhaken ein sehr wichtiger Faktor, da es schmerzhafte Stellen, Blasen oder Schwielen und möglicherweise permanente, gesundheitliche Schäden zu vermeiden hilft.

Zur Erinnerung noch einmal die Schlüsselemente des Einhakens:

- Vor allem der Zeigefinger kontrolliert die Regeln des Einhakens.
- Aufwärtseinhaken ist die Voraussetzung für die korrekte Positionierung von Handgelenk, Hand und Anker.
- Die Sehne muss auf der Kuppe – eben vor dem Gelenk des Zeigefingers – liegen.
- Die Fingerspitzen müssen soweit eingerollt werden, dass die Fingernägel nach hinten – Richtung Kehle – zeigen.

- Zeige- und Mittelfinger sollten (entgegen des intuitiven Verhaltens) den Fingertrenner zusammendrücken und damit eine größere Lücke für den Pfeil erzeugen.
- Beim Einhaken, bevor der Bogen angehoben wird, sollten 80% des Druckes mit dem Zeigefinger gehalten werden. Wenn beim Ziehen des Bogens der Sehnenwinkel enger wird, wird sich das Verhältnis letztlich auf 40% für den Zeigefinger, 50% für den Mittelfinger und 10% für den Ringfinger ändern.
- Der Daumen und der kleine Finger müssen zurückgestreckt werden, wodurch die Haut zwischen Daumen und Zeigefinger gespannt wird.

Das Handgelenk muss – in der natürlichen Position entspannt – nach außen gekrümmt sein. Einmal eingehakt und etabliert, muss der Haken konstant und beständig bleiben. Änderungen in Fingerdruck, Krümmung des Handgelenks oder der Einhakrichtung wirken sich auf Stärke und Richtung des Lösens aus (wie in Kapitel 18 beschrieben). Ein häufiges Problem ist das Nachgeben des Hakens beim Auszug oder beim Erreichen der Ladeposition. Dadurch werden unbeständige Auszugslänge und Expansion verursacht. Unveränderliche Positionierung erreicht man durch Stärkung der Finger mittels Halteübungen (Kapitel 16).