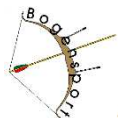


# Einsatz der Zugfinger und deren Auswirkung auf den Abschluß

Lehrprobe zum  
Trainer/in C Basis Lehrgang Bogen

*von*  
*Andreas Wolf*

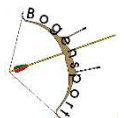


# Einleitung

Jeder Bogenschütze hat das Ziel, die Scheibenauflage möglichst immer in der Mitte zu treffen.

Das richtige Eingreifen der Zughand und das positionieren der Finger auf der Sehne ist Voraussetzung für ein entspanntes, lockeres und wiederholbares Lösen.

Der Inhalt dieser Lehrprobe bezieht sich auf den Revurcebogen für Rechtshandschützen



# Positionierung und Sehnenlage

Die Sehne wird mit Zeige-Mittel-und Ringfinger als Einheit umfasst

A - Zeigefinger  
M - Mittelfinger  
C - Ringfinger

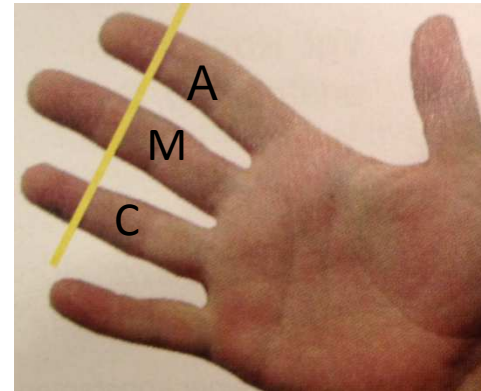


Bild 1. Positionierung der Sehne auf Handfläche



Bild 2. Positionierung der Sehne an Seitenansicht

# Positionierung und Blickkontrolle

Zeigefinger  
Mittelfinger  
Ringfinger



Bild 3. Positionierung der Sehne

**Positioniere die drei Finger bewusst mit  
Blickkontrolle!**

# Positionierung der drei Finger

Alle drei Finger auf Sehne so positionieren, das die **Falte** der Beugung des ersten Gliedes von Zeige-und Ringfinger in der Sehne liegen.

Zeigefinger oberhalb  
des Pfeiles auf Sehne

Mittel-und Ringfinger  
unterhalb des Pfeiles

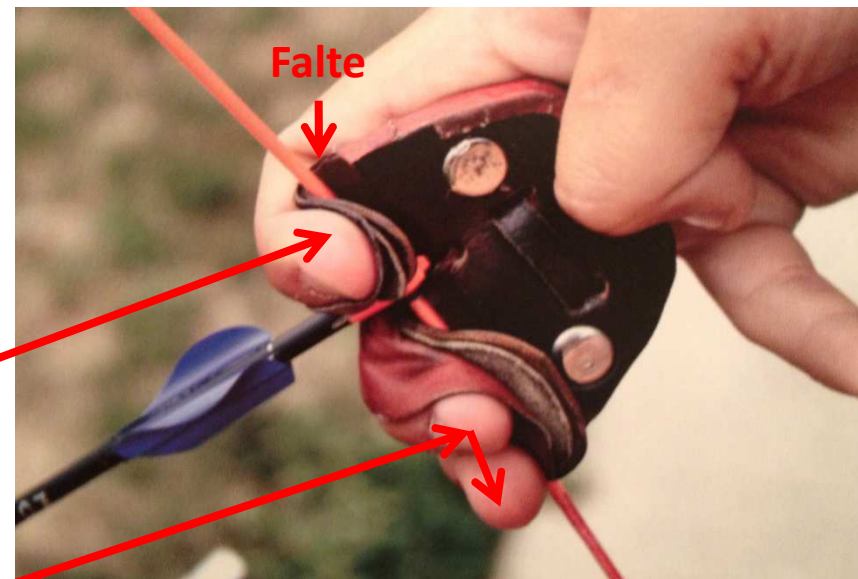


Bild 4. Hand an Sehne

**Positioniere die drei Finger mit Blickkontrolle!**

# Fingerkrümmung und Handhaltung

1. Die Finger umfassen die Sehne ganz
2. Die Fingernägel zeigen in Richtung Unterarm
3. Das erste Fingerglied parallel zum Handrücken  
- bildet den **Tiefen Haken!**
4. Der Daumen liegt auf der Handfläche
5. Daumenspitze zeigt zur unteren Handkante
6. Der kleine Finger liegt hinter der Sehne  
- zeigt Richtung Handmitte  
- unterstützt durch Einrollen die  
Fingerkrümmung der Zugfinger
7. Der Handrücken bildet eine Parallele zur Sehne

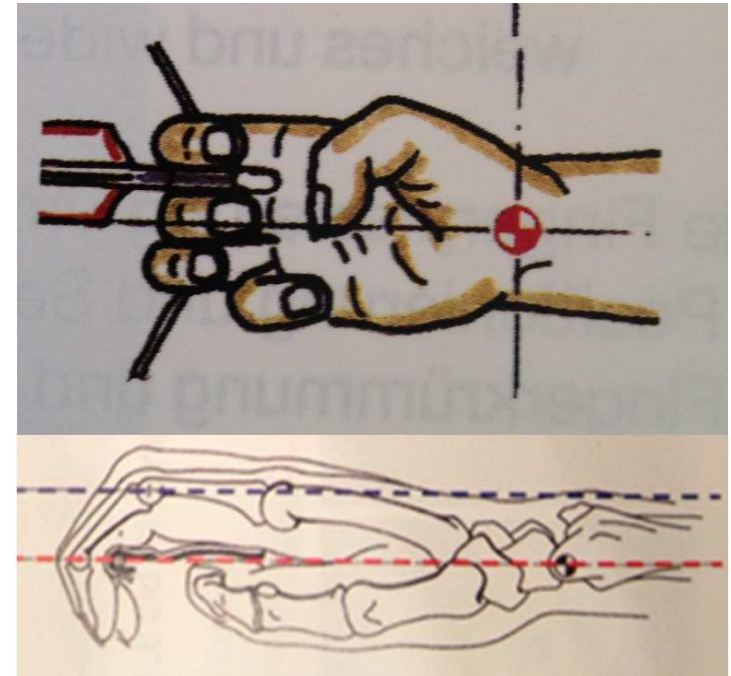


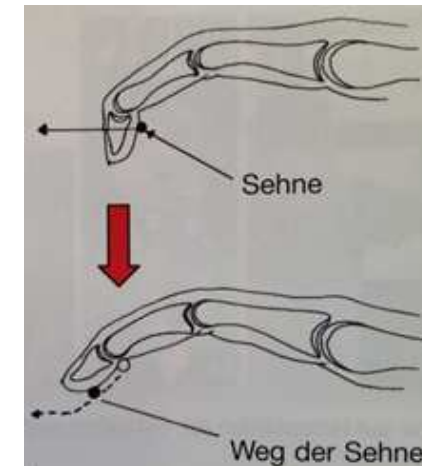
Bild 5. Parallelität von Handrücken und Pfeilachse

**Die Zugfinger bilden mit der Sehne  
eine formschlüssige Verbindung!**

# Zugfingerhaltung und Sehnenlage

## Sehne liegt weiter vorne

- Ermöglicht ein schnelles Lösen
- Verhindert gleichzeitig entspannte Haltung am Handrücken, durch den vergrößerten Abstand des Handrückens zur Sehne eine größere Kraft vonnöten



## Sehne zu weit hinten

- Sehne erhält im Moment des Lösens einen Schlag der Fingerkuppen

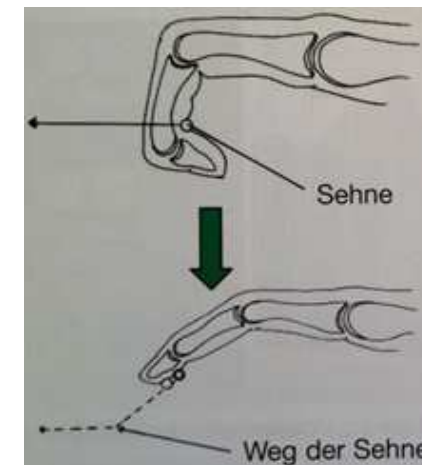


Bild 6. Auswirkung Zugfingerhaltung

# Die Lastenteilung der Finger

**Alle Finger haben unterschiedliche Längen und dadurch unterschiedliche Zugverhältnisse!**

Die Kraftverteilung der drei Zugfinger (F) sollte auf der Sehne symmetrisch verteilt sein!



Bild 7. Kraftverteilung auf Zugfinger

**Wie kann ich eine symmetrische Kraftverteilung erreichen?**



# Anstellwinkel der Sehne

**Alle Finger haben unterschiedliche Längen!**

Der Anstellwinkel beeinflusst das positionieren der Zugfinger!

## Die symmetrische Druckbelastung

1. beim Ausziehen der Sehne Mittelfinger mehr krümmen!
2. ungleiche Länge der Finger
  - Anstellwinkel der Sehne
  - Umlenkung in den Zugphasen
  - sowie den Endauszug zu kompensieren.

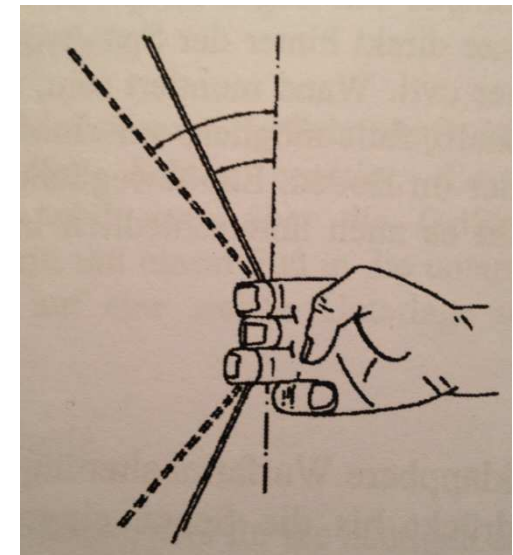


Bild 8. Anstellwinkel

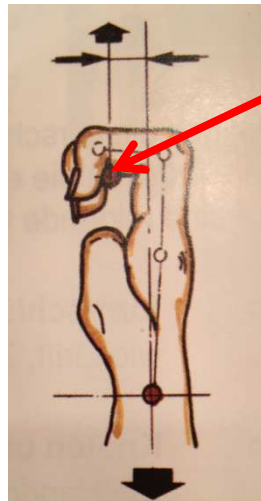
Krümmung der Zugfinger ist über der gesamten Zugphase einzuhalten,  
- unterschiedliches Abrollverhalten der Sehne vermeiden  
- eine konstante Zuglänge zu wahren

# Teile der Kräftesysteme



## Sehnenlage vor dem ersten Fingerglied

- Abstand von Kraftansatzpunkt bis zum zweiten Fingergelenk ist groß
- unausgeglichenes System
- hoher Kraftaufwand um Zuglast zu halten

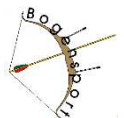


## Sehnenlage im oder nach dem ersten Fingerglied

- Abstand von Kraftansatzpunkt bis zum zweiten Fingergelenk ist klein
- ausgeglichenes System
- geringer Kraftaufwand um Zuglast zu halten

**Tiefen Haken !**

Bild 9. Sehnenlage



# Beuge-und Streckmechanismus der Finger

- Das Beugen und Strecken erfolgt über die Streckmuskulatur im Unterarm die über Sehnen mit den Fingerspitzen verbunden sind.
- Die Streckmuskeln ziehen sich im Unterarm zusammen und strecken über die im Handrücken verlaufenden Sehnen alle Gelenke der einzelnen Finger zusammen

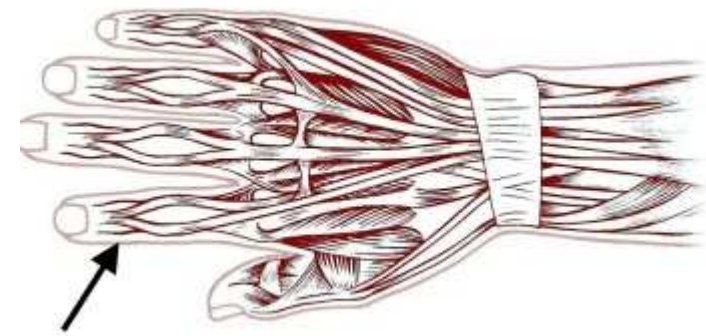


Bild 10. Sehnen

- Das Beugen der Sehnen erfolgt über verschiedene Sehnen, die in der Handfläche bis zu den Beugemuskeln im Unterarm verlaufen.
- Beim Krümmen der Finger werden nun beide Muskeln aktiv und ziehen die Fingerglieder über die Beugesehnen zusammen

# So Nicht! Sehne sitzt auf der Fingerkuppe

- Ist die Sehne auf Fingerspitzen, sitzt die Zuglast weit vorne auf den Zugfingern.
- Beugemuskeln werden durch größeren Hebel mehr beansprucht und dadurch verspannt.

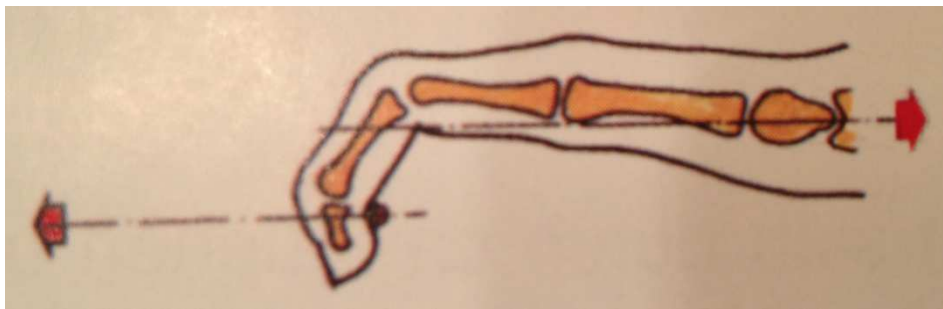


Bild 11. Weg der Sehne

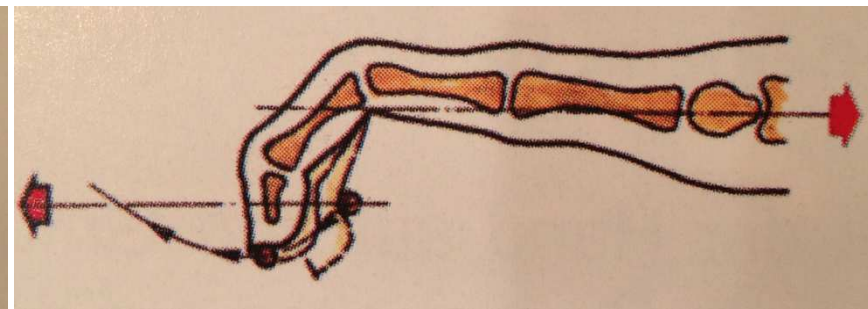


Bild 12. Sehnenlage

- Beim Lösen können die Finger nicht leicht geöffnet werden, so dass die Sehne eine größere Kreisbahn um die Finger läuft.
- Diese Bewegungen können nicht präzise ausgeführt werden, was den Sehnenreflex beeinflusst. Ein Einfluss auf den Pfeilflug ist dadurch nicht zu vermeiden.

# So Ja! Beuge-und Streckmechanismus der Finger

- Durch das richtige Plazieren der Sehne nahe der Sehnengabel werden die Krafthebel der beiden Fingergelenke optimal ausgenutzt.

Bild 4. Sehnen der Streckmuskel

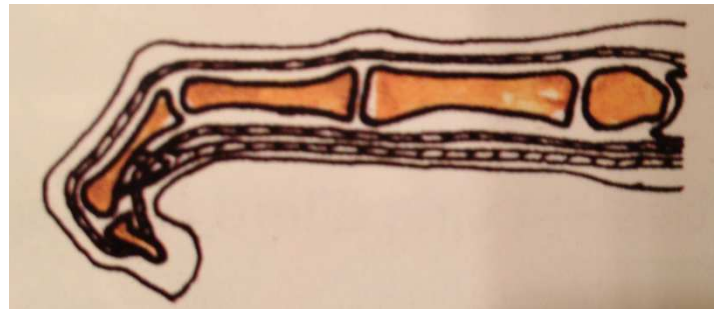


Bild 13. Sehnen der Beugemuskel

- Durch die richtige Sehnenposition auf den Zugfingern, den **Tiefen Haken**, sind die Finger leichter und weicher zu öffnen, da weniger Kräfte umgesetzt werden müssen.

# Ziehen und Halten der Sehne

1. gerader Handrücken
2. bildet in der Vertikalen eine Parallele zur Sehne.
3. Vermeidung von Kraftquerkomponenten
  - hohe Kraftanstrengung
  - falscher Muskeleinsatz
  - Ermüdung
  - Zukrallen der Fingerkuppen

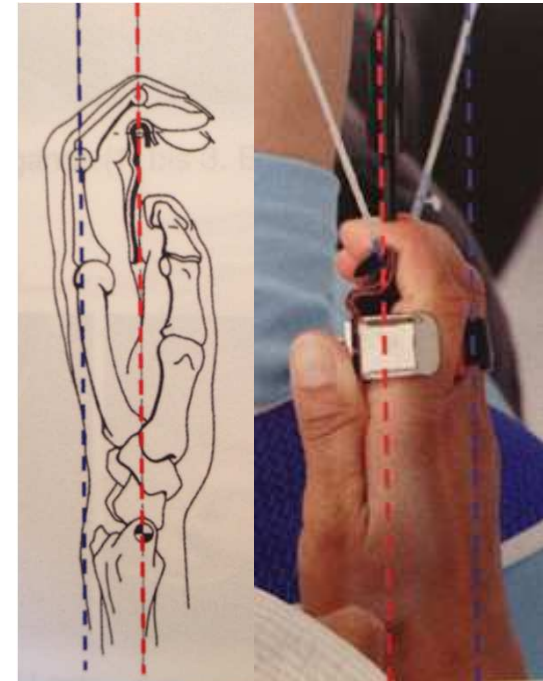


Bild 14. Parallelität von Handrücken

**Durch die Daumenauflage und Position der Handoberkante wird eine gute Auflagefläche für den Anker vorbereitet.**

# Lösen der Finger

- Durch das richtige positionieren der Zugfinger und damit nutzen der optimalen Hebelverhältnisse sind nur bestimmte Teile der Beugemuskeln aktiv.
- Das Lösen erfolgt nicht! durch ein gezieltes Strecken der Finger, sondern ausschliesslich durch das Entspannen der Beugemuskulatur.

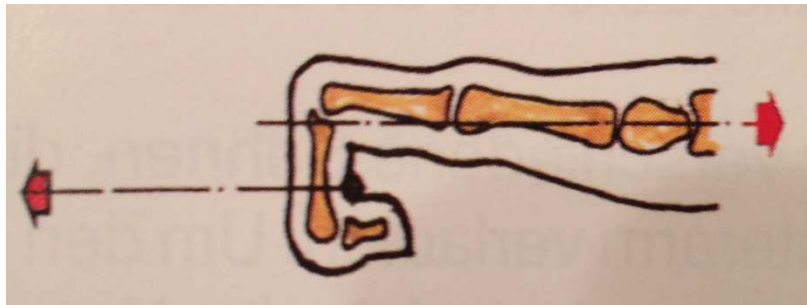


Bild 15. Sehnenlage

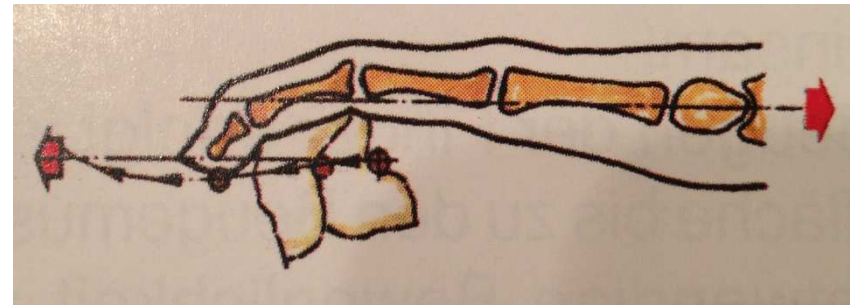


Bild 16. Weg der Sehne

- Durch die nun frei werdenden Bogenspannkraft kann die Sehne weich aus dem Tiefen Haken (kleiner Sehnenreflex) gleiten, die Fingergelenke werden durch die Sehen geöffnet und gehen danach automatisch in eine lockere Krümmung zurück.

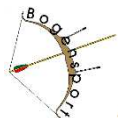
# Zusammenfassung

## Das richtige Eingreifen der Zughand und positionieren der Zugfinger

- Die Sehne wird mit Zeige-Mittel-und Ringfinger als Einheit umfasst
- Die Sehne liegt in der ersten Fingerbeuge
- Symmetrische Kraftverteilung auf den Fingern
- Handrücken ist entspannt und parallel mit Pfeil zur Sehne
- Die Zugfinger bilden mit Sehne eine formschlüssige Verbindung
- Tiefer Haken
- Das Lösen der Sehnen geschieht nur durch Entspannen der Fingerbeugemuskulatur

Ergibt ein:

Entspanntes & Lockeres & Wiederholbares Lösen





# Referenzen

- Bogenschiessen. O. Haidn, J.Weineck, V.Haidn-Tschalova
- Der Häretische Bogenschütze, V.&M. Frangilli
- Mit System ins Gold, R.Ulrich, V.Bachmann
- Wege zum erfolgreichen Bogenschützen, T.Schaeven

