

## Trainers Corner: Nockpunkt - Der oft ignorierte Faktor Text Thomas Rufer

Heute möchte ich im Trainers Corner ein einfaches Thema ansprechen: Der Nockpunkt. Einfaches Thema? Sicher! ...Oder etwa doch nicht?

Vorab: Die hier beschriebenen Vorgehensweisen sind vor allem für Recurve-Bögen gedacht und sind allenfalls nur abgewandelt auf andere Bögen (Ohne Button oder Compound) anzuwenden.

Ich möchte zuerst einmal beginnen mit der Definition, was am Nockpunkt stimmen muss, damit „es gut kommt“. Auf der einen Seite ist es sicherlich die Nockpunktüberhöhung, zum Anderem aber auch die Machart und Material des Nockpunkts selber. Denn diese Faktoren sind diejenigen, die direkt mit dem Nockpunkt was zu tun haben und beeinflussbar sind.

Also zuerst mal die Nockpunktüberhöhung angeschaut. Ich kann mir nun vorstellen, dass bei den ersten Lesern jetzt bereits erste Fragen auftauchen: „Ich habe [X] mm und das ist gut. Aber warum eigentlich?? Habe ich mir nie wirklich überlegt.“. Genau solche Fragen muss sich ein Schütze stellen wenn er Verbesserungen am Material erreichen will! Und auf solche Fragen möchte ich hier eingehen.

Also: Warum ist die Nockpunktüberhöhung so wie sie ist oder sein sollte?

Die Antwort darauf ist scheinbar simpel: Damit der Pfeil (in der Horizontalen) gerade und frei fliegt und nicht in der Luft „reitet“.

Was heisst das nun? Wenn der Nockpunkt in der korrekten Höhe ist, so gewährt er dem Pfeil die nötige Freiheit auf der Pfeilaufgabe und sorgt dafür, dass der Pfeil nicht mit der Nocke nach unten oder oben aus dem Bogen fliegt. Hier muss man aber ganz klar zwischen Ziel und Mittel zum Ziel unterscheiden. Denn es ist unter Umständen schlecht, einfach den Nockpunkt auf der Sehne solange rumzuschieben, bis der Pfeil den Flug wie oben beschrieben erreicht. Man will ja nicht einen Fehler mit einem anderen egalisieren, oder? „Den Teufel mit dem Beelzebub austreiben“ ist ein bekannter Spruch dazu, der genau solch eine Aktion beschreiben würde...



Also: Was muss um den Nockpunkt herum noch angeschaut werden oder „was sind die Einflussfaktoren auf den Nockpunkt?“.

Je nach Wurfarmmodell ist der Tiller ein gigantischer Einflussfaktor! Auch die Höhe der Pfeilaufgabe ist wichtig, da sie den zweiten Auflagepunkt des Pfeiles nebst der Sehne darstellt. Das Spiel des Nockpunktes ist ebenfalls wichtig, dazu aber später mehr. Nicht zu vergessen ist der Griff der Hand an der Sehne: Je mehr die Kraft auf die Finger unter der Sehne verlagert wird (aus der korrekten 33%-Verteilung), desto mehr reagiert der Bogen wie auf einen höheren Nockpunkt. Da dieses Thema aber mehr in die Form- und Ablauf-Geschichte gehört, möchte ich hier in diesem Materiallastigen Text nicht gross darauf eingehen.

Hier eine kurze Übersicht mit einer von mir gegebenen Bewertung des Einflusses auf die Nockpunktüberhöhung:

| <b>Merkmal:</b>        | <b>Auswirkung:</b>   |
|------------------------|----------------------|
| Tiller                 | Stark bis sehr stark |
| Höhe der Pfeilaufgabe  | Normal               |
| Nockpunktüberhöhung    | Normal               |
| Kraftverteilung Finger | Normal               |
| Spiel des Nockpunktes  | Gering bis normal    |

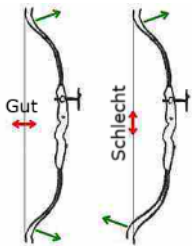
Was auffallen sollte, ist, dass der Tiller das absolute Killerkriterium ist in Sachen Nockpunktüberhöhung! Dieser muss also vor allen anderen Faktoren eingestellt werden und stimmen.

Wie aber findet man den korrekten Tiller? Auch das ist eigentlich einfach, in der Durchführung aber durchaus herausfordernd: Die Wurfarme sollten sich symmetrisch biegen damit sie die Sehne mit dem Nockpunkt und somit den Pfeil auf einer geraden und horizontalen Linie beschleunigen.

Am einfachsten ist dies am Auslenken eines Stabilisators zu sehen: Wenn der Bogen genau gerade gezogen wird (z.B. mit Hilfe eines Tischblattes als Ausrichthilfe) sollte sich der Centraliser während des Ausziehens des Bogens nicht in der Höhe bewegen.

Oftmals liegt der Tiller um 1-6mm Differenz (Delta des oberen und unteren Wurfarmes, Gemessen Sehne → Wurfarm-Sattel) wobei der untere Wurfarm immer eine kleinere Distanz aufweisen sollte.





Eine einfache Kontrolle während des Schiessens ist die Betrachtung des Nockpunktes nach dem Schuss: Zittert dieser hoch und runter, so zieht der Bogen nicht symmetrisch und der Tiller muss angepasst werden. Ein guter Tiller sorgt dafür, dass der Nockpunkt während der Schussabgabe sich immer nur in der horizontalen Ebene und nicht in der Höhe bewegt.

Achtung: Die Nockpunkthöhe hat auf dieses Verhalten auch einen Einfluss und sollte in etwa stimmen. Diese Betrachtung ist also vor allem als Kontrolle am Schluss gedacht und nicht als Tuning-Methode.

Wenn der Tiller eingestellt ist, so sollte als nächstes die Pfeilauflage justiert werden: Die Pfeilauflage muss so eingestellt werden, dass der Pfeil genau mittig des Buttons zu liegen kommt und die Auflage nicht über den Pfeil hinausragt. Die Pfeilauflage hat dabei nur folgende Aufgaben und Eigenschaften zu erfüllen:

- Muss in der Höhe exakt eingestellt werden können
- Muss seitlich in der Länge der Auflage definiert werden können.

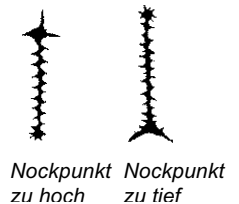
Ein Wegklappen der Auflage ist zwar nett, aber leider oft kontraproduktiv: Ein gut eingestellter Bogen (inkl. Sehnenabstand und Button) benötigt keine Wegklappauflage. Wegklappaufgaben verhindern teils das Erkennen von Fehlern in diesen Setups (Nockpunktüberhöhung, Tiller, Button, Sehnenabstand).

Als guter Startpunkt der Nockpunktüberhöhung haben sich 7-10mm ergeben. Man sollte aber nicht verwundert sein, wenn es Bögen mit 15-17mm gibt als korrekte Nockpunktüberhöhung. Mein eigener W&W 72" CXT mit ExPower-Armen ist z.B. auf 16mm perfekt. Auf dem Internet werden die Formula von Hoyt oft mit 12-17mm als gut eingestellt vermerkt.

Aber beginnen wir mit 7mm (z.B. für 66" oder 68"-Bögen) bis 10mm (für 70" und 72"-Bögen) und Schiessen einige Pfeile während ein Kollege von hinten den Pfeilflug direkt nach dem Abschuss betrachtet. Zeigt das Ende des Pfeiles / der Nocken nach oben, so ist der Nockpunkt zu hoch, zeigt er nach unten, ist der Nockpunkt zu tief angebracht. Bei einer zu tiefen Einstellung ist es auch so, dass der Pfeil oftmals die Pfeilauflage touchiert und dort (mit Weichkuststoffedern) Spuren oder Abrieb hinterlässt. Der Nockpunkt sollte in der Höhe so eingestellt werden, dass der Pfeilschaft die Pfeilauflage ohne Berührung verlässt. Eine Highspeed-Kamera hilft dabei sehr.

Ohne Highspeed kann es im Zweifelsfall schwer sein zu unterscheiden, ob der Pfeil in der Höhe oder in der Seite nicht gut ist. Wenn der Pfeil aber schön gerade und stabil aus dem Bogen fliegt, kann davon ausgegangen werden, die Seite und die Höhe des Schaftes beim Verlassen des Bogens nicht schlecht sind. Die Pfeile und das Bogenfenster sollten regelmässig auf gummiartige Abriebe kontrolliert werden. Ein Vorhandensein solcher Abriebspuren zeigt immer an, dass die Pfeilfreiheit im Bogenfenster ungenügend ist.

Der Papiertest ist für diese Art des Setups sehr gut und sollte unbedingt als Tuninghilfe genutzt werden wenn keine Highspeed-Kamera die Pfeillage gut ersehen kann: Indem ihr den Pfeil auf ca. 2 Meter Distanz durch ein Papier schiesst, seht ihr sehr einfach und deutlich, ob der Pfeil eine Höhenkomponente im Flug hat oder nicht.



Das Ziel ist ein einzelnes Loch (Perfekt) oder wenn schon ein horizontaler Riss (was Button- und/oder Sehnenabstand-Einstellung bedeutet).

Es ist zu beachten, dass ein System mit so vielen sich gegenseitig beeinflussenden Faktoren fast nur iterativ eingestellt werden kann! Erwartet also nicht, dass ihr ihm ersten Durchgang bereits eine perfekte Einstellung für alle Komponenten findet. Selbst wenn ihr ein Setup gefunden habt, das scheinbar gut ist, lohnt es sich, diese Einstellungssetups solange zu repetieren, bis keine Verbesserung mehr erlangt werden kann. Es ist erstaunlich, wie viel ein scheinbar gutes System verbessert werden kann wenn man den Mut hat, weiterzumachen.

So! Wir haben nun betrachtet, was der Job der Nockpunktüberhöhung ist, was die Einflussfaktoren darauf sind und was man wie in welcher Reihenfolge einstellen sollte und wie man die einzelnen Faktoren kontrollieren kann. Damit sollte jeder in der Lage sein mit einem gewissen Aufwand seine Nockpunktüberhöhung (und damit auch den Tiller) einzustellen.

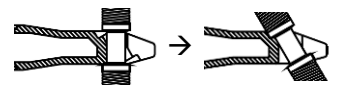
Was sollte man sich nun aufschreiben? Mindestens folgende Punkte, welche einen guten Überblick ergeben:

- Abstand oben
- Abstand unten
- Unterscheid (der „Tiller“)
- Position des Nockpunktes (Unterkante oberer Nockpunkt). Dies wird gemessen vom Schnittpunkt 90° der Sehne auf die Pfeilauflage.



Nun ist es aber so, dass die perfekte Nockpunktüberhöhung nicht lange etwas bringt, wenn der Nockpunkt zu viel Spiel hat oder sich sogar (Oh Horror!) verschiebt oder sich abnutzt.

Der Nockpunkt muss nicht dick sein. Oft sind bereits weniger als 1mm Dicke mehr als ausreichend! Bei dickeren Nockpunkten sollte darauf geachtet werden, dass die verwendete Nocke sogenannte Nockpunktvertiefungen aufweist, in die der Nockpunkt sich ergeben kann wenn er beim Ziehen schräge gegenüber dem Pfeil zu liegen kommt.



Der dünne Nockpunkt sollte so gestaltet werden, dass er nur wenig Spiel des Nocks auf der Sehne zulässt. Rein rechnerisch (Pythagoras) sollte ein Spiel von ca. 15% vorhanden sein, was bei einem Nockpunkt mit einer Länge von 4mm lediglich einem Spiel von 0.6mm entspricht.

Auch ist zu beachten, dass der Nockpunkt Wetterfest sein sollte.

Die Nockpunkte aus Malerband sind zwar schnell gesetzt und zum kurzen Gebrauch im Tuning einigermaßen brauchbar aber auf längere Zeit ungenügend da:

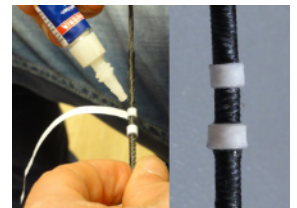
- In der Wärme sie stark zur Verflüssigung tendieren
- Keine Kantenstärke haben und deshalb relativ schnell stark vom Nocken zerdrückt und abgenutzt werden
- Sehr schwer sein können wenn das normalbreite Band verwendet wird
- Immer zu einer leichten Verschiebung tendieren, da der Klebstoff nicht für eine permanente Verbindung ausgelegt ist



Als eine sehr einfache und schnelle Methode für sehr gute Nockpunkte hat sich dabei ein Vorgehen ergeben, welches ich ursprünglich von Thomas Hardmeier bekam:

Papier (bevorzugt Kartenpapier) und Cyanoacrylat (= Sekundenkleber)! Vom Papier einen geraden, ca. 2mm breiten Streifen abschneiden und dann mit dem Sekundenkleber auf die (vorher entfettete!) Sehne kleben. Wenn die richtige Menge Sekundenkleber verwendet wird, so resultiert dabei ein Nockpunkt, der:

- Schnell gemacht ist
- Sich nicht mehr löst und bombenfest auf der Sehne hält
- Wasserfest ist
- Sehr hart ist und dadurch quasi kein Verschleiß aufweist



Damit hätten wir das Thema des Nockpunktes relativ umfassend angerissen. Es ist klar, dass man aus jedem der hier angesprochenen Teilaspekte Bücher schreiben könnte. Dennoch hoffe ich, dass es mir gelang, dem Thema des Nockpunktes etwas mehr „Pepp“ zu geben und ihn als wichtigen Teil des Bogensetups aufzuzeigen, der vieles beeinflusst aber auch von vielen Faktoren beeinflusst werden kann und wird.

Vermutlich (und hoffentlich) denken nun einige Leser nicht mehr vom Nockpunkt als das einfache Ding, das „einfach da ist“ sondern mehr vom komplexen System des Nockpunktes, mit dem vieles stehen und fallen kann.