



STAND · GLEICHGEWICHT · KÖRPERMITTE

Der feste *Grund.*

Wie Stand und Körpermitte den Schuss tragen — ein Leitfaden über das Fundament, auf dem jede Technik ruht. Über **offenen und geschlossenen Stand**, posturale Kontrolle und das, was passiert, wenn der Klicker fällt.

Alles beginnt am Boden

Wer einen Bogen zieht, denkt zuerst an Hände, Schultern, Augen. Selten denkt man an die Füße — obwohl dort der Schuss beginnt. Der Stand ist das Fundament der ganzen kinematischen Kette: Jede Kraft, die der Bogen aufbaut, läuft durch den Rumpf in den Boden. Fehlt das Fundament, bricht alles, was darüber gebaut wurde, unter der Last zusammen.

Dieser Leitfaden behandelt die Basis des Bogenschießens: Stand, posturale Kontrolle und Gleichgewicht. Er erklärt, warum die Wahl der Standvariante keine Geschmacksfrage ist, was die Forschung über den Körperschwerpunkt und muskuläre Ermüdung weiß — und was im Körper passiert, bevor der Klicker fällt. Den Schussablauf selbst, die Schulterblatt-Mechanik und das aktive Lösen behandelt der Leitfaden *Die stille Kraft* ausführlich; hier geht es um das, worauf dieser Schuss steht.

Bogenschießen ist — aus biomechanischer Sicht — ein Paradoxon: Der Körper baut enorme Kräfte auf und muss dabei absolut still stehen. Spitzenschützen lösen dieses Paradoxon nicht durch mehr Anspannung, sondern durch strukturelle Effizienz: Knochen tragen, wo Muskeln ermüden würden. Das beginnt am Boden.

45–50 %

aller Bogenschützen erleiden im Laufe ihrer Karriere schwerwiegende Schulterprobleme — oft als Folge einer instabilen Körperbasis.

8–12 s

dauert das optimale Haltezeitfenster. Danach bricht die Standfestigkeit unter Muskelermüdung messbar ein.

ca. 7000

Jahre v. Chr. — Alter der Holmegaard-Bögen aus Dänemark, der ältesten vollständig erhaltenen Bögen der Welt.

© SO LIEST DU DIESEN LEITFADEN

Teil I erklärt die Mechanik des Standes — warum welche Variante wann funktioniert. Teil II zeigt, wie die Körpermitte die Basis verankert. Teil III beschreibt, was unmittelbar vor dem Schuss im Körper passiert. Jeder Abschnitt schließt mit einer Praxisbox „An der Schießlinie“.

INHALT

TEIL I · DAS FUNDAMENT: STAND

01 Die Wahl des Standes

02 Offener und geschlossener Stand

TEIL II · DIE KÖRPERMITTE

03 Gleichgewicht und Körperschwerpunkt

04 Die Rumpfmuskulatur als Anker

TEIL III · DER MOMENT VOR DEM SCHUSS

05 Antizipation und Klicker-Dynamik

06 Kopfhaltung und Sehen

I

Der Stand als *Mechanik.*

Was die Fußstellung wirklich bewirkt — und warum die Standwahl keine Stilfrage ist, sondern eine physikalische Entscheidung.

01 Die Wahl des Standes

02 Offener und geschlossener Stand

Die Wahl des Standes

Der Stand entscheidet darüber, wie breit die Unterstützungsbasis ist und in welche Richtung der Körper gegen äußere Kräfte abgesichert ist. Eine fehlerhafte Fußpositionierung pflanzt sich durch das Becken und die Wirbelsäule fort — und zeigt sich am Ende der kinematischen Kette in einem unruhigen Visier.

Die Forschung unterscheidet primär drei Varianten: den **geschlossenen Stand** (Füße parallel zur Schusslinie), den **neutralen Stand** (leicht geöffnet) und den **offenen Stand** (30–45 Grad zur Schusslinie geöffnet). Jede Variante verändert, wie Zug- und Windkräfte vom Körper aufgenommen werden — und welche Muskelgruppen dabei dauerhaft arbeiten müssen.

Der geschlossene Stand eignet sich hervorragend für die Anfängerschulung: Schultern und Hüften sind von Natur aus auf das Ziel ausgerichtet, der Oberkörperaufbau braucht keine aktive Rotation. Er hat aber eine strukturelle Schwäche: Die Basis ist in der Schussrichtung (anterior-posterior) schmal. Bei seitlichem Wind muss die Waden- und Schienbeinmuskulatur ständig gehalten — was zu lokaler Ermüdung führt, bevor der eigentliche Schuss beginnt. Dazu verringert die frontale Körperausrichtung den Freiraum zwischen Sehne und Brustkorb, was besonders bei kräftigerem Körperbau das Risiko von Sehnenkontakt erhöht.

STANDFLÄCHE UND KRAFTRICHTUNG

GESCHLOSSENER STAND VS. OFFENER STAND — PROJEKTION DER BASIS



Unterstützungsbasis. Der offene Stand verbreitert die Basis in der Schussrichtung (anterior-posterior) — genau dort, wo Bogenzug und Wind wirken. Die Hüfte öffnet sich mit den Füßen; der Oberkörper dreht zur Schusslinie.

© AN DER SCHIESSLINIE

Im Anfängerkurs ist der geschlossene Stand das richtige Werkzeug: Er lässt den Schüler den Körperaufbau lernen, ohne gleichzeitig Rotation zu kompensieren. Mit wachsender Erfahrung lohnt es sich, den offenen Stand zu erkunden — nicht weil er „besser“ klingt, sondern weil er strukturell stabiler ist, sobald die Grundtechnik sitzt.

Offener und geschlossener Stand

Im modernen olympischen Recurvebogensport hat sich der offene Stand auf höchstem Niveau durchgesetzt — nicht aus Konvention, sondern weil er biomechanische Probleme löst, die der geschlossene Stand offen lässt. Der Kern liegt in der Torsion: Wenn die Hüfte mit den Füßen öffnet und der Oberkörper zur Schusslinie dreht, spannen die schrägen Bauchmuskeln passiv vor.

Diese **myofasziale Vorspannung** ist kein Nebeneffekt, sondern der entscheidende Mechanismus: Die elastische Spannung im Rumpf übernimmt einen Teil der Haltearbeit, die sonst von ermüdbarer Muskulatur geleistet werden müsste. Der Rumpf wird passiv verankert, der Oberkörper bleibt gegen den Bogenzug stabil — ohne dass die Rückenmuskulatur dabei allein kämpft.

Ein weiterer Vorteil des offenen Standes ist der Sehnenfreiraum: Die geöffnete Körperhaltung schafft anatomisch mehr Abstand zwischen Sehne und Brustkorb. Das ist besonders relevant bei kräftigerem Körperbau, beim Tragen von Schutzkleidung — und generell überall, wo der geschlossene Stand zu Sehnenkontakt (Sehnenklatschen) führt.

TAB. 1 · STANDVARIANTEN IM VERGLEICH

MERKMAL	GESCHLOSSEN	OFFEN (30–45°)
Basis (AP)	Schmal — anfällig für Wind von vorn/hinten	Breit — optimiert gegen Bogenzug und Wind
Rumpfrotation	Keine — Schultern stehen auf Linie	Oberkörper dreht gegen den Unterkörper
Myofasziale Vorspannung	Gering — Haltearbeit aktiv	Hoch — schräge Bauchmuskeln passiv gespannt
Sehnenfreiraum	Gering — erhöhtes Sehnenkontaktrisiko	Groß — sauberer Sehnenflug
Einsatz	Anfängerschulung	Fortgeschrittene, Wettkampf

Ein häufiger Fehler beim Übergang: Die Rotation findet nicht in der Brustwirbelsäule, sondern durch ein Verdrehen der Knie statt. Das belastet Menisken und Bänder. **Die Drehung gehört in den Rumpf, nicht in die Knie.**

© AN DER SCHIESSLINIE

Beim offenen Stand prüfen: Dreht die Öffnung aus der Hüfte, oder weichen die Knie aus? Ein einfacher Test — beide Knie leicht beugen und lösen: Wenn der Stand dabei kollabiert, sitzt die Rotation falsch. Die Füße öffnen, die Knie bleiben über den Füßen, der Oberkörper dreht — in dieser Reihenfolge.

II

Gleichgewicht *und Anker.*

Wie der Körperschwerpunkt kontrolliert wird — und warum der Rumpf die Verbindung zwischen Boden und Bogen ist.

03 Gleichgewicht und Körperschwerpunkt

04 Die Rumpfmuskulatur als Anker

Gleichgewicht und Körperschwerpunkt

Nieemand steht absolut still. Jeder Mensch unterliegt einem minimalen posturalen Sway — einem kaum wahrnehmbaren Schwanken. Das ist keine Schwäche, sondern das Ergebnis ständiger neurologischer Feinregulierung. Im Bogensport ist die Kontrolle dieses Sways der wichtigste messbare Prädiktor für Treffergenauigkeit.

Sportwissenschaftliche Untersuchungen nutzen Kraftmessplatten, um den Verlauf des **Center of Pressure (COP)** aufzuzeichnen — den Punkt, an dem die resultierende Bodenreaktionskraft ansetzt. Eliteschützen unterscheiden sich von Anfängern in einem entscheidenden Merkmal: Ihre COP-Amplitude ist in der Zielphase signifikant kleiner, und die Geschwindigkeit der Verschiebung ist niedriger. Diese überlegene Standfestigkeit ist das Ergebnis jahrelanger kortikaler Anpassung, nicht außergewöhnlicher Muskelkraft.

Da Bogenschießen eine asymmetrische Sportart ist — ein Arm zieht, der andere hält —, entwickeln erfahrene Schützen eine spezifisch auf den Bogen abgestimmte Balance. Diese Spezialisierung macht sie stabiler gegen die spezifischen Kräfte des Schusses, kann aber zur posturalen Dysbalance führen, wenn kein Ausgleichstraining stattfindet. Schlechte Haltung akkumuliert: Eine zunächst kaum merkliche Verschiebung verstärkt sich über Hunderte von Schüssen und erhöht das Verletzungsrisiko in Schulter und Lendenwirbelsäule.

*Die Spitze steht nicht **ruhiger** als andere — sie bewegt sich **effizienter**.*

ZUR INTERPRETATION BIOMECHANISCHER COP-STUDIEN

Wichtig ist auch der zeitliche Rahmen: Der optimale Schuss bricht in einem Fenster von **8 bis 12 Sekunden** nach Beginn des Auszugs. Danach übernehmen schnell ermüdende Muskelfasern die Arbeit der erschöpften ausdauernden Fasern — ihr unkoordiniertes Feuern ist als sichtbares Zittern zu erkennen, das die Visierlinie destabilisiert und den Körperschwerpunkt in Bewegung bringt.

© AN DER SCHIESSLINIE

Filme das Nachhalten — nicht nur den Auszug. Ein absinkender Bogenarm oder eine wegspringende Zughand nach dem Lösen zeigt an, dass der Körperschwerpunkt bereits während des Haltens gearbeitet hat. Die Ursache liegt oft früher: im Stand, im Rumpf, in der Atemkontrolle — nicht im Moment des Lösens selbst.

Die Rumpfmuskulatur als Anker

Der Rumpf ist die Verbindung zwischen dem Boden — wo der Stand die Kräfte aufnimmt — und dem Bogen, den die Arme halten. Eine isolierte Armkraft ist im Bogensport nutzlos, wenn diese Verbindung nachgibt. Die tiefe Rumpfmuskulatur wirkt wie ein Stoßdämpfer: Sie entkoppelt den Oberkörper von kleinen Bodenbewegungen und sichert den Rumpf gegen die Verdrehkräfte des einseitigen Zuges.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Fehlhaltung des **Hohlkreuzes**: Ein angehobener Brustkorb und eine übermäßige Streckung der Lendenwirbelsäule während des Auszugs zerstören die Rückenspannung, treiben den Ellbogen der Zughand nach oben — und lassen den Sehnenfreiraum am Brustkorb verschwinden. Das Becken muss aktiv flach gekippt bleiben, die tiefe Bauchmuskulatur und die Gesäßmuskeln dauerhaft angespannt.

Auf neuromuskulärer Ebene belegt die EMG-Forschung, dass Eliteschützen die Zugseite anders organisieren als Anfänger: Statt die Last mit dem großen, energiehungrigen hinteren Deltamuskel zu tragen, verlagern erfahrene Schützen den Kraftzug in die tiefe Schultermuskulatur — besonders den **unteren Trapezius**. Eine zwölfwöchige Studie an Hochschulbogenschützen zeigte: Gezieltes Training des unteren Trapezius senkte das Aktivierungsverhältnis zwischen oberem und unterem Trapezius von 2,2 auf 1,1 — und die Wettkampfergebnisse in der Simulation stiegen messbar.

TRAPEZIUS-BALANCE

UT/LT-RATIO VOR UND NACH GEZIELEM TRAINING — HOCHSCHULSTUDIE



Trapezius-Balance. Nach zwölf Wochen gezieltem Unterem-Trapezius-Training sank das UT/LT-Verhältnis von 2,2 auf 1,1. Schulter-Hochschnellen wurde unterdrückt, Wettkampfergebnisse verbesserten sich messbar (Quelle: Liao et al. 2022).

🎯 AN DER SCHIESSLINIE

Hohlkreuz erkennen: Schau, ob beim Vollauszug der Brustkorb angehoben wird. Ein Spiegel oder Video von der Seite hilft. Korrektur: Becken aktiv kippen, Bauchnabel leicht einziehen, die Ausrichtung halten — nicht mit Kraft, sondern durch bewusstes Aktivieren der tiefen Bauchmuskulatur.

III

Was der Körper *weiß.*

Antizipatorische Anpassungen, Klicker-Dynamik und Sehen —
was in den letzten Sekunden vor dem Lösen im Körper passiert.

05 Antizipation und Klicker-Dynamik

06 Kopfhaltung und Sehen

Antizipation und Klicker-Dynamik

Wenn die Sehne losgelassen wird, schießt der Bogen mit einem gewaltigen Vorwärtsschub nach vorn. Dieser Rückstoß destabilisiert das Gleichgewicht — aber der Körper eines erfahrenen Schützen weiß davon schon, bevor es passiert. Das motorische System greift auf sogenannte **Antizipatorische Posturale Anpassungen (APA)** zurück: muskuläre Gegenreaktionen, die eingeleitet werden, noch bevor die mechanische Störung den Körper physisch erreicht.

Bei Eliteschützen sind APA-Aktivitäten in Rumpf- und Beinmuskulatur sowie messbare COP-Verschiebungen nachweisbar, bevor die Sehne die Finger verlässt. Das Zeitintervall zwischen dem Einsetzen der Gegenreaktion und der maximalen Verschiebung ist bei Experten kürzer — der Rückstoß wird schneller absorbiert, der Bogen bewegt sich danach kaum aus der Linie.

Im olympischen Recurvesport ist der Klicker das Signal zum Lösen: Er zeigt an, dass die exakte Auszugslänge erreicht ist. Die Zeit zwischen dem Klicken und dem tatsächlichen Loslassen der Sehne — die **Mechanical Clicker Reaction Time (MCRT)** — korreliert messbar mit der Treffergenauigkeit: Eine kürzere MCRT geht mit besseren Ergebnissen einher, sowohl im Vergleich zwischen Leistungsklassen als auch innerhalb der Elite. Jede unnötige Verzögerung lässt die APA-Bereitschaft abbauen und den Tremor ansteigen.

Der Rückstoß trifft einen Körper, der ihn schon erwartet hat.

ZUM PRINZIP DER ANTIZIPATORISCHEN POSTURALEN ANPASSUNG

Interessant ist, dass eine **antizipatorische Strategie** — das subtile Vorausahnen des Klicker-Falls aus dem Gefühl der Muskelspannung heraus — besser abschneidet als ein rein reaktives Warten auf das akustische Signal. Wer auf den Klicker reagiert, kommt immer einen Moment zu spät. Wer ihn erwartet, kann APA und Lösen synchronisieren.

© AN DER SCHIESSLINIE

Nicht auf den Klicker warten — ihn kommen fühlen. Der Klicker ist eine Bestätigung, kein Startschuss. Wer spürt, wie die Spannung im Zugrücken wächst und die Auszugslänge sich dem Endpunkt nähert, kann das Lösen einleiten, bevor das Klicken den Gedankengang unterbricht. Das ist der Unterschied zwischen Reaktion und Aktion.

Kopfhaltung und Sehen

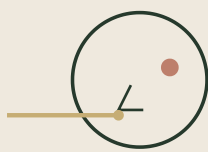
Der Kopf ist das letzte Glied in der posturalen Kette — und sein Einfluss auf die Treffergenauigkeit ist größer als vermutet. Eine geneigte Kopfhaltung löst den **okulozephalischen Reflex** aus: Die Augenmuskeln steuern automatisch gegen die Neigung, um das Blickfeld stabil zu halten. Diese Augapfelrotation erzeugt Parallaxenfehler, die sich direkt in der Zielpräzision niederschlagen.

Der moderne **Seitenanker** — Sehne an Kinn oder Nasenspitze, Zeigefingerknöchel in der Weichteiltasche zwischen Kieferknochen und Halsmuskulatur — ist nicht zufällig zum Standard geworden: Er erlaubt eine absolut neutrale, aufrechte Kopfhaltung. Der ältere Mittelanker hingegen fordert oft eine seitliche Neigung, um das dominante Auge über den Pfeil zu bringen — und aktiviert damit genau den Reflex, den man vermeiden will.

Eine weitere, oft übersehene Frage: ein oder beide Augen? Die Forschung ist eindeutig — **binokulares Sehen** liefert bessere Ergebnisse als das Verschließen eines Auges. In einer kontrollierten Studie platzierten Schützen unter binokularen Bedingungen signifikant mehr Pfeile im 9er-Ring als unter monokularen Bedingungen (im Schnitt 11,9 gegenüber 9,4 Pfeilen pro Durchgang). Der Grund liegt in der stereoskopischen Tiefenwahrnehmung: Mit zwei offenen Augen generiert das Gehirn ein präziseres Raumbild. Dazu kommt der Nahreflex — binokulares Sehen bewirkt eine Pupillenverengung, die die optische Schärfentiefe vergrößert und Visier wie Scheibe gleichzeitig scharf erscheinen lässt.

ANKERPUNKT UND KOPFHALTUNG

SEITENANKER — NEUTRALE KOPFHALTUNG ALS BEDINGUNG



Kopf aufrecht — kein Reflex
✓ Seitenanker



Kopf geneigt — Reflex aktiv
✗ Parallaxfehler

Seitenanker. Eine neutrale, aufrechte Kopfhaltung verhindert den okulozephalischen Reflex. Jede seitliche Neigung des Kopfes führt zu automatischer Augapfelrotation — und zu Parallaxenfehlern beim Zielen.

© AN DER SCHIESSLINIE

Beide Augen offen lassen — das ist keine Anfängertechnik, sondern das, was die Forschung zeigt. Wer ein Auge zukneift, verliert Tiefenwahrnehmung und Schärfentiefe. Wer sich unwohl fühlt beim binokularen Zielen, übt es auf kurze Distanz: Das Gehirn lernt, den Doppelbildeindruck zu filtern — und das funktioniert.

Vier Einsichten

Der Schuss beginnt am Boden — und endet im Nachhalten.

FACHBEREICH BOGENSPORT · ASC GÖTTINGEN

01

Der Stand ist keine Stilfrage. Offener Stand bietet eine breitere Basis in der Schussrichtung, spannt die Rumpffaszien passiv vor und schafft Sehnenfreiraum. Er ist biomechanisch stabiler — sobald die Grundtechnik sitzt.

02

Die Körpermitte verbindet. Ein aktiv gehaltenes Becken und eine trainierte tiefe Rumpfmuskulatur sind kein Zusatz zur Technik, sondern ihr Fundament. Ohne diese Verbindung überträgt jeder Fehler im Stand sich ungefiltert in die Schulter.

03

Den Klicker erwarten, nicht abwarten. Antizipatorische posturale Anpassungen setzen ein, bevor der Rückstoß den Körper erreicht. Wer auf das Signal reagiert, kommt zu spät. Wer es erwartet, trifft besser.

04

Beide Augen offen. Binokulares Sehen liefert bessere Treffergenauigkeit als monokulares. Die Tiefenwahrnehmung und der Nahreflex arbeiten für den Schützen — wenn man sie lässt.



Der feste *Grund.*

Stand, Körpermitte und Gleichgewicht im Bogensport — ein Leitfaden über das Fundament, auf dem jede Technik ruht. Für Trainerinnen, Trainer und Schützen, die verstehen wollen, warum der Schuss am Boden beginnt.

Herausgegeben vom Fachbereich Bogensport im ASC Göttingen von 1846 e.V. Text und Konzept: Hartmut Stöpler. Der Autor schreibt unabhängig. Bogenschießen im ASC Göttingen: Anfängerkurse, Training, Bogenplatz in Grone und Bogenevents — olympisch, Feldbogen, 3D und Halle.

www.bogenschiessen-goettingen.de