

Ski Austria



BIATHLON
Trainerskriptum

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	10
1 Liegendanschlag	11
1.1 Gewehreinstellung	11
1.1.1 Gewehrschaft	11
1.1.2 Handstopp/Unterstützungsriemen	11
1.1.3 Schaftkappe	12
1.1.4 Dioptereinstellung	12
1.1.5. Schaftbacke	13
1.2 Schlüsselpositionen im Liegendanschlag.....	13
1.2.1. Der linke Arm	14
1.2.2 Fehlpositionen des Stützarmes	16
1.2.3 Der rechte Arm	19
1.2.4 Lage des Körpers zur Schussebene.....	21
1.2.5 Die Abzugshand	21
1.2.6 Die Kopfposition	22
1.2.7 Handlungsablauf beim Liegendschießen.....	23
1.3 „Innerer“ vs. „Äußerer“ Anschlag.....	23
2 Stehendanschlag	25
2.1 Schlüsselpositionen im Stehendanschlag.....	25
2.1.1 Geschlossener Anschlag	25
2.1.2 Offener Anschlag	25
2.1.3 Druckverteilung	26
2.1.4 Beinachse.....	26
2.2 Rumpfstellung.....	27
2.2.1 Stellung des Beckens	27
2.2.2 Oberkörperposition	27
2.3 Haltung des Stützarmes.....	28
2.3.1 Ellbogeneinsatz.....	28
2.3.2 Handgelenksposition	28
2.3.3 Griffmöglichkeiten	28

2.4 Haltung der Schusshand und Ausrichtung der Schulterachse.....	29
2.4.1. Haltung des Griffstückes.....	29
2.4.2 Ellbogenposition des Schießarms.....	29
2.4.3 Einsatz der Schaftkappe	29
2.5 Haltung des Kopfes	30
2.5.1 Wangendruck	30
2.5.2 Abstand Auge - Diopter	30
2.6 Betreten der Matte.....	30
2.6.1 Handlungsablauf beim Betreten der Matte	30
2.6.2 Handlungsablauf beim Verlassen der Matte.....	30
3 Anschlag liegend und stehend im Schülerbereich.....	31
3.1 Anschlag liegend - ohne Unterstützungsriemen mit Auflagehilfe	31
3.2 Anschlag liegend frei mit Unterstützungsriemen.....	31
3.3 Anschlag stehend.....	31
3.4 Unterschiede LG / KK.....	32
3.4.1 Materialunterschiede	32
3.4.2 Unterschiedlicher Ablauf	34
3.5 Hilfestellungen.....	35
3.5.1 Anschlag liegend.....	35
3.5.2 Anschlag stehend.....	36
4 Visiereinrichtung	37
4.1 Diopter	37
4.2 Irisblende	38
4.3 Korntunnel.....	38
4.4 Korn	39
4.5 Visierung.....	40
4.5.1 Visierlinienerhöhung	40
4.6 Augenblende.....	41
5 Nullposition.....	42
5.1 Ablauf der Überprüfung	42
5.2 Anwendungsmöglichkeiten der Anschlagskontrolle	43

5.3 Korrekturmöglichkeiten bei falscher Lage.....	44
5.3.1 Lage der Visierlinie hoch vom Ziel	44
5.3.2 Lage der Visierlinie tief vom Ziel.....	44
5.3.3 Lage der Visierlinie links vom Ziel.....	45
5.3.4 Lage der Visierlinie rechts vom Ziel	45
6 Zielannäherung	46
6.1 Liegend	46
6.1.1 Grobvisierung	46
6.1.2 Feinvisierung.....	48
6.1.3 Beispielbilder Zielannäherung liegend	49
6.2 Stehend.....	50
6.2.1 Grobvisierung	50
6.2.2 Feinvisierung.....	50
6.2.3 Beispielbilder Zielannäherung stehend.....	51
6.3 Atemrhythmen	52
6.4 Anhang.....	52
6.4.1 Beschreibung Zielannäherungen liegend	52
6.4.2 Beschreibung Zielannäherungen stehend.....	54
7 Abzugstechnik	55
7.1 Definition	55
7.2 Regeln der IBU	55
7.3 Abziehen	56
7.3.1 Die richtige Handhaltung.....	56
7.3.2 Abzugsfinger	56
7.3.3 Fassen des Pistolengriffs	58
7.3.4 Handgelenk.....	58
7.3.5 Abzugszüngel	58
7.4 Abzugsformen.....	58
7.4.1 Normalabzug	58
7.4.2 Direktabzug.....	59
7.5 Druckverlauf	60

7.6 Abzug einstellen	61
7.6.1 Luftgewehr.....	61
7.6.2 Kleinkaliber	62
7.7 Koordination der Technikelemente.....	63
8 Atmung und Herzfrequenz bei Belastung	64
8.1 Atmung und Herzfrequenz beim Schießstandzulauf.....	64
8.2 Atmung und Herzfrequenz auf der Schießmatte	64
8.3 Atmung und Herzfrequenz während der Biathlonserie	64
9 Fehlerquellen, ihre Auswirkungen sowie Korrekturmöglichkeiten	66
9.1 Trefferbild von diversen Fehlerquellen	66
9.2 Großes Trefferbild	69
9.3 Trefferbildverlagerung bei schwierigen Witterungseinflüssen.....	77
9.4 Trefferbild mit Verlagerung nach links	81
9.5 Trefferbild mit Verlagerung tief.....	83
9.6 Trefferbild mit Verlagerung hoch	85
9.7 Trefferbild mit leichter Tendenz hoch und einem Ausreißer	86
9.8 Trefferbild mit Abweichung nach links hoch.....	89
9.9 Trefferbild mit Verlagerung nach rechts hoch	90
9.10 Trefferbild mit vertikaler Abweichung	91
9.11 Trefferbild mit horizontaler Abweichung.....	93
10 Erläuterung der Trainingsbereiche	95
10.1 Intensitätsbereiche Ausdauer	95
10.1.1 Kompensationsbereich (KB)	95
10.1.2 Stabilisationsbereich (SB)	95
10.1.3 Entwicklungsbereich 1 (EB 1)	96
10.1.4 Entwicklungsbereich 2 (EB 2)	96
10.1.5 Grenzbereich (GB)	96
11 Methodische Übungsreihen & Prinzipien	97
12 Trockentraining, Grundlagen & Übungsbeispiele.....	98
12.1 Trockentraining	98
12.1.1 Die Bedeutung des Trockentrainings	98

12.2 Trockentraining im Liegendanschlag.....	98
12.2.1 Positionskontrolle (Üben & Festigen)	98
12.2.2 Ablauf bis zum ersten Schuss	99
12.2.3 Haltevermögen	99
12.2.4 Atmung	99
12.2.5 Zielannäherung - Liegendschießen.....	100
12.2.6 Abzugsverhalten	100
12.2.7 Nachhalten	100
12.2.8 Ablauf nach dem letzten Schuss.....	100
12.3 Stehend.....	101
12.3.1 Positionskontrolle (Üben & Festigen)	101
12.3.2 Ablauf bis zum ersten Schuss	101
12.3.3 Haltevermögen	101
12.3.4 Atmung	101
12.3.5 Zielannäherung- Stehendschießen.....	102
12.3.6 Abzugsverhalten	102
12.3.7 Nachhalten	102
12.3.8 Ablauf nach dem letzten Schuss.....	102
12.4 Eckpunkte der Umsetzung.....	102
12.4.1 Genauigkeit.....	102
12.4.2 Schulung koordinativer Komponenten	103
12.4.3 Übungssammlung.....	103
12.4.4 Komplex-Abläufe	105
12.4.5 Äußere Einflüsse (Wind, Nebel, Lautstärke, Sonne/Lichtverhältnisse).....	106
12.4.6 Kognitives Training	106
12.5 Laser.....	106
13 Grundlagenschießen, Übungsbeispiele.....	107
13.1 Definition Grundlagenschießen.....	107
13.2 Einzelschüsse	107
13.2.1 Was ist der Einzelschuss	107
13.2.2 Inhalt des Einzelschusses.....	107

13.2.3 Aufbau des Trainings - Einzelschuss	107
13.3 Zielvariationen	108
13.3.1 Variationen des Ziels	108
13.4 Spiele	108
13.4.1 Spiele als Trainingsinhalt	108
13.5 Trainingsmodelle beim Grundlagenschießen.....	108
13.5.1 Akustische Einflussfaktoren.....	108
13.5.2 Optische Einflussfaktoren.....	109
13.5.3 Koordinative Aspekte	110
13.5.4 Kognitive Aspekte	111
13.5.5 Zeitfaktor	112
13.5.6 Leistungsdruck / Wettkampfformen	115
13.5.7 Verschiedene Stressfaktoren / Variationen	117
14. KB & SB Schießen, Übungsbeispiele	120
14.1 Kompensationsbereich (KB)	120
14.2 Stabilisationsbereich (SB)	120
14.3 Variationsmöglichkeiten.....	120
14.4 Trainingsbeispiele	121
14.4.1 Akustische Einflussfaktoren.....	121
14.4.2 Optische Einflussfaktoren.....	122
14.4.3 Koordinative Aspekte	122
14.4.4 Kognitive Aspekte	123
14.4.5 Zeitfaktor	124
14.4.6 Leistungsdruck / Wettkampfformen	125
14.4.7 Verschiedene Stressfaktoren / Variationen	126
15. EB & GB Schießen, Übungsbeispiele	127
15.1 Training im Bereich EB I, EBII und GB.....	127
15.2 Schießen im Grenzbereich.....	127
15.2.1 Training mit höchster Belastung	127
15.3 Atemrhythmus.....	128
15.4 Übungsbeispiele zum EB Schießen	128

15.4.1 Allgemeine Übungen	128
15.4.2 Variationen mit akustischen Einflussfaktoren.....	131
15.4.3 Variationen mit optischen Einflussfaktoren.....	132
15.4.4 Übungsbeispiele mit weiteren Stressfaktoren	133
15.4.5 Übungsbeispiele in Wettkampfform	134
16 Minikomplex, Übungsbeispiele.....	135
16.1 Minikomplexformen	135
16.2 Zielsetzung.....	136
16.3 Übungssammlung.....	136
16.3.1 Allgemeine Übungsbeispiele	136
16.3.2 Akustische Übungsbeispiele	138
16.3.3 Optische Übungsbeispiele	139
16.3.4 Koordinative Übungsbeispiele.....	139
16.3.5 Kognitive Übungsbeispiele	140
16.3.6 Leistungsdruck/versch. Wettkampfformen	141
17 Schiesstests und deren Aussagekraft.....	145
17.1 Der 60-60-Ringserientest.....	145
17.2 „Bringe die Null“	146
17.3 Der Sektorentest.....	146
17.4 Der Komplexitätstest	147
18 Sicherheitsbestimmungen	148
18.1 Allgemeines	148
18.2 Laden und entladen.....	148
18.3 Sicherheitsüberprüfung nach dem Schießen	148
18.4 Gezielte Schüsse	149
18.5 Abnehmen des Gewehres auf dem Schießstand	149
19 Schlagbozenwechsel	150
19.1 Allgemeines	150
19.2 Schlagbolzenwechsel.....	150
20 Literaturverzeichnis	159

Wir leben FREUDE

 <p>FAMILIE</p> <p>Wir wollen die Menschen motivieren den Sport möglichst lange aktiv und erfolgreich auszuüben und in unserer Struktur mitzuwirken.</p> <p>Gemeinsam streben wir danach, viele Menschen von jung bis alt für unsere Leidenschaft den Skilanglaufsport zu begeistern.</p> <p>„Langlaufen ein Leben lang“</p>	 <p>RESPEKT</p> <p>Unsere Leidenschaft für den Langlaufsport verbindet uns, wir wollen loyal und mit gegenseitigem Respekt miteinander umgehen.</p> <p>Wir sind inklusiv, egal welche Fähigkeiten, ethnische Hintergründe, Religion, Handicap, Alter etc.</p> <p>Wir unterstützen einander, besonders in schwierigen Phasen und freuen uns gemeinsam über Erfolge im Verband.</p>	 <p>EHRlichkeit</p> <p>Wir, der ÖSV Langlauf, stehen für eine ehrliche sportliche Ausbildung, die auf Zusammenarbeit, Loyalität, Freude und Respekt basiert.</p> <p>Bei der Ausbildung unseres Nachwuchses wollen wir besonders nachhaltig vorgehen, sie sollen zu selbstständigen und mündigen jungen Menschen ausgebildet werden und aus den gewonnenen Erfahrungen auch in anderen Lebensbereichen profitieren.</p> <p>Sie sollen ein Leben lang Freude am Langlaufsport haben und diese Leidenschaft auch an die nächste Generation weitergeben.</p>	 <p>UNTERSTÜTZUNG</p> <p>Durch unsere Struktur (Vereine – LSV – Schwerpunktschulen – ÖSV) ist ein optimaler Leistungsaufbau sowie die Betreuung aller Mitglieder gewährleistet.</p> <p>Für unseren Nachwuchs schaffen wir Zukunftsperspektiven und Ausbildungsmöglichkeiten am Weg zur Spitze.</p> <p>Für alle Altersgruppen wollen wir ein adäquates Bewegungsangebot anbieten.</p> <p>Langlaufen ein Leben lang!</p>	 <p>DANKBARKEIT</p> <p>Jeder im System leistet einen wichtigen Beitrag für den Langlaufsport und verdient sich größten Respekt.</p> <p>Menschen die sich ehrenamtlich für den Skilanglaufsport einsetzen und ihre Zeit investieren um Menschen zu helfen, bilden das Rückgrat in unserem System.</p> <p>Wir sind dankbar, Teil dieser Gemeinschaft zu sein!</p>	 <p>ERFOLG</p> <p>„Wer aufhört, besser zu werden, hat aufgehört, gut zu sein.“</p> <p>Zitat Philip Rosenthal</p> <p>Wir sind erfolgreich, wenn wir nationale Begeisterung durch internationale Erfolge erzeugen!</p> <p>Miteinander können wir Menschen begeistern und Spitzenleistungen erzielen</p>
--	---	--	--	---	---

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt. Dennoch beziehen sich die Angaben stets auf Frauen und Männer gleichermaßen. Bei Erklärungen, die das Schießen betreffen, wird wenn nicht explizit anders angeführt, immer von einem Rechtsschützen ausgegangen.

VORWORT

Vorliegendes Skriptum wurde während der BSPA Biathlontrainer-Ausbildung in Hochfilzen erstellt. Hierfür arbeiteten die Kursteilnehmer unter der Anleitung von Engelbert Sklortz, Reinhard Gösweiner und Gerald Sonnberger verschiedene Teilbereiche im Zuge von Seminararbeiten aus. Das Standardwerk "Biathlon: Leistung-Training-Wettkampf" von Klaus Nitzsche diente nebst aktueller Literatur und Praxiserfahrungen als Orientierung. Die einzelnen Seminararbeiten wurden zu einem Gesamtskript zusammengefasst, das den ausgebildeten Trainern, Instruktoren, zukünftigen (Vereins-) Trainern und biathlonbegeisterten Vereinshelfern als Nachschlagewerk und als Leitfaden für ihre Arbeit dienen soll.

Damit das vorliegende Schriftstück effektiv als Arbeitsunterlage eingesetzt werden kann, wurde auf einen hohen Praxisbezug Wert gelegt. Zahlreiche Abbildungen und detaillierte Bildbeschreibungen sollen das Verständnis erleichtern. Schwerpunktthemen sind der Schüler- und Jugendbereich sowie die Grundpositionen des Liegend- und Stehendschießens. Weitere Kerngebiete beschreiben die Zielannäherung, das Abzugsverhalten sowie die korrekte Einnahme und Kontrolle der Nullposition. Ab Kapitel 12 werden zahlreiche Schießprogramme vorgestellt, die die Trainer auch als Grundlage für ihre Planungsarbeit einsetzen können.

Nachdem das Skriptum auch als Nachschlagewerk dienen soll, wurden alle Kapitel möglichst umfangreich ausgearbeitet. Dadurch ließen sich Wiederholungen bestimmter Themenbereiche nicht vermeiden, die möglicherweise beim chronologischen Durcharbeiten des Skriptums auffallen.

Wir wünschen viel Spaß beim Studium und ein erfolgreiches Umsetzen in der Praxis!

Gerald Sonnberger

Hochfilzen, April 2018

(1. Auflage)

1 LIEGENDANSCHLAG

Ausgearbeitet von: Andreas Herzog, Fritz Pinter & Florian Steirer

1.1 Gewehreinstellung

Grundlage der folgenden Gewehreinstellungen bildet das Buch, *Biathlon: Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive* (Nitzsche, 1998). Zusätzlich wurden zahlreiche Trainer- und Athletenerfahrungen aus dem Nachwuchs- bis hin zum Weltcupbereich eingearbeitet.

1.1.1 Gewehrschaft

Der Gewehrschaft, im Speziellen die Länge, muss individuell auf den Sportler angepasst werden. Hierbei kann es zu notwendigen Verlängerungen – beispielsweise durch Verstellung der Schaftkappe (siehe Abbildung 1) – oder im Extremfall zu Kürzungen durch einen Schaftbauer kommen. Um eine optimale Abstimmung zu finden, muss der Athlet die Waffe in die Armbeuge einsetzen und dabei das Griffstück sauber fassen können. Griffstückende und Fingergrundgelenk sollen in einer Linie sein. Wenn der Athlet das Griffstück nicht erreicht bzw. den Griff nur schwer umfassen kann, muss sofern eine Verstellung der Schaftkappe nicht mehr möglich ist, eine Kürzung des Hinterschafts angedacht werden.



Abbildung 1. Hinterschaft mit Verstellmöglichkeit an der Schaftkappe (<http://jga.anschuetz-sport.com>)

1.1.2 Handstopp/Unterstützungsriemen

Die Kombination Handstopp/Unterstützungsriemen ist sowohl für die Festigkeit des Anschlags als auch für die Stabilität des Stützarms bedeutsam! In Abbildung 2 wird eine mögliche Bauform eines Handstopps dargestellt. Eine Veränderung der Position entlang der Führungsschiene bewirkt eine Veränderung des Ellbogenwinkels, wodurch es in weiterer Folge zu einer Verschiebung der Körperachse zur Schussebene kommt. Weiters

muss nach einer Verstellung des Handstopps die Länge des Schussriemens kontrolliert und ggf. angepasst werden. (Verstellung Handstopp -> Veränderung der Körperachse zur Schussebene + Veränderung der Festigkeit.)



Abbildung 2. Handstopp (<http://jga.anschuetz-sport.com>)

Verstellt der Schütze den Handstopp in Zielrichtung, erhöht sich primär der Druck der Schaftkappe auf die rechte Schulter. Die Schießriemenspannung nimmt zu, was im Extremfall seitliche Driftbewegungen verursachen kann. Eine umgekehrte Wirkung stellt sich ein, wenn der Schießriemen länger gestellt und/oder der Handstopp in Richtung Abzug verstellt wird. Im Extremfall wird der Anschlag viel zu locker, zu „weich“, was letztendlich die vollständige Muskelentspannung des Stützarms verhindert und in der Regel den Haltebereich der Gewehrmündung vergrößert. (Verstellung des Unterstützungs-/Schießriemens -> Veränderung der Anschlagshöhe + Veränderung der Festigkeit.)

1.1.3 Schaftkappe

Die Schaftkappe kann in vielerlei Hinsicht verändert werden. Hoch/tief, in der Neigung oder auch zum Verlängern bzw. Verkürzen des Gewehrschafts. Zudem können (falls vorhanden) auch Veränderungen am Dorn durchgeführt werden. Beim Liegendanschlag wird der obere Dorn zur Höhenkontrolle der Laufmündung benutzt. Der untere Dorn wird hauptsächlich beim Stehendanschlag zur Höhenkorrektur verstellt.

Etwaige Veränderungen können Einfluss auf die Schussebene sowie auf den Winkel Schulterebene – Schussebene nehmen. Vergleiche dazu Abb. 1.: Hinterschaft mit Verstellmöglichkeit an der Schaftkappe. Jedoch ist bei dieser Schaftkappe nur der untere Dorn vorhanden.

1.1.4 Dioptereinstellung

Die Dioptereinstellung erfolgt über den Abstand des Auges zur Irisblende und sollte mindestens 3 bis maximal 8 cm betragen (vgl. Kapitel 2 *Stehendanschlag*). Die Abstände werden ab der Irisblende gemessen. Zumeist befindet sich nach dieser noch ein sogenannter Dioptergummi auch Gummiblende genannt (Abb. 3).



Abbildung 3. Dioptergummi / Gummiblende, welche nach dem Diopter montiert werden kann. (<http://jga.anschuetz-sport.com>)

Um eine optimale Einstellung zu finden kann wie folgt vorgegangen werden: Der Schütze geht in den Anschlag, das Diopter ist locker angeschraubt (immer mit einer Hand festhalten!). Anschließend wird das Diopter nach vorne bzw. hinten geschoben, bis der Schütze ein optimales Zielbild sieht. Dabei die Grenze 3 bis 8cm nicht unter- bzw. überschreiten. Passt das Zielbild, wird das Diopter festgeschraubt. Als Richtwert können 5cm angenommen werden.

1.1.5. Schaftbacke

Vor dem Einstellen der Schaftbacke muss das Diopter in seine Grundstellung gebracht werden. Beim Justieren der Backe darf sich der Athlet nicht am Diopter orientieren! Dazu kann das Diopter großflächig abgedeckt werden. Der Schütze soll nun seinen Kopf mit dem Eigengewicht auf die Schaftbacke ablegen. Damit der Hals so spannungsfrei wie möglich ist, darf der Kopf nicht angehoben werden. Wenn der Kopf entspannt aufliegt, kann die Diopterabdeckung entfernt werden. Zuvor ist der Schütze noch darauf hinzuweisen, dass der Kopf an der aktuellen Position belassen werden muss. Er darf sich nicht nach dem Diopter ausrichten. Nun muss festgestellt werden, ob der Schütze zentriert durch das Diopter zielen kann. Bei Bedarf muss die Backe vertikal oder horizontal verstellt werden. Nach der Feinjustierung wird die Kontrolle wiederholt, bis der Schütze problemlos und optimal durch das Diopter sieht.

1.2 Schlüsselpositionen im Liegendanschlag

In folgenden Kapiteln werden die Schlüsselpositionen im Liegendanschlag erklärt. Die wesentlichen Eckpunkte (Winkel, Längen, Positionen) orientieren sich an der Literaturquelle: *Olympisches Gewehr Schießen* (Reinkemeier & Bühlmann, 2011, S. 30 ff.). Außerdem wurden persönliche Trainer- und Athletenerfahrungen mit eingearbeitet.

1.2.1. Der linke Arm

Er trägt das Gewehr und gibt Richtung und Höhe der Schussrichtung vor, weshalb es unabdingbar ist, ihn an der richtigen Stelle der Unterlage zu platzieren.

Zu beachtende Kernpunkte (vgl. Abb. 4 & 5):

- Oberarm so tief wie möglich bringen, indem man den Ellenbogen weit nach vorne streckt.
- Schießriemen hoch am Oberarm fixieren. Dabei sollte der Zug von außen wirken, um Pulsübertragungen zu minimieren.
- Der linke Ellenbogen sollte im Lot des Gewehrvorderschafts bzw. 2 cm bis 4 cm links außerhalb des Lots platziert werden.
- Handgelenk als Verlängerung des Unterarms ansehen und gerade halten. Auf eine entspannte Position achten und den Handteller nicht verdrehen.

Die Länge des Unterstützungsgurtes sollte so gewählt werden, dass ein Ellbogenwinkel von ca. 100 Grad eingenommen werden kann (vgl. Abb. 4).



Abbildung 4. Korrekter Liegendanschlag mit geschlossenem Schulter-Ellbogen-Handgelenk (SEH) Dreieck. „Mittlerer Anschlag“.

Bei Abbildung 4 wird ein sogenannter „mittlerer Anschlag“ dargestellt, der sich durch eine gute Stabilität auszeichnet und gleichzeitig den Brustkorb weit genug anhebt, um die Voraussetzung für eine frequente und tiefe Atmung zu schaffen. Die Bezeichnung mittlerer Anschlag wird durch den Ellbogenwinkel charakterisiert und ist durch Verstellung der Schießriemenlänge veränderbar. Ergänzend dazu werden in der

Literatur noch der flache/tiefe (stumpfer Winkel) und der steile/hohe Anschlag (spitzer Winkel) angeführt.

Folgende Punkte sind beim Liegendanschlag zu beachten:

- „Niemals heben! Niemals drücken!“ (Reinkemeier & Bühlmann, 2011, S. 42)
- Linker Ellbogen steuert Nullpunkt in Höhe und Seite.
- Zugkraft und Winkel über Schießriemen einstellen.
- Etwa 10 bis 20 kg Zugkraft lasten auf dem Riemen.

In Abbildung 5 wird der korrekte Anschlag von oben dargestellt.



Abbildung 5. Korrekter Liegendanschlag von oben.

1.2.2 Fehlpositionen des Stützarmes

Im folgenden Kapitel werden diverse Fehlpositionen im Liegendanschlag bildlich dargestellt und deren Konsequenz beschrieben.

Hoher Anschlag

Der Ellbogenwinkel liegt kleiner als 90 bis 100° (siehe Abb. 6, Athlet bei 80°). Daraus resultiert eine nicht zur Laufrichtung parallele Schulter-Handgelenk-Linie. Der Lauf richtet sich über dem Ziel aus. Der Athlet kompensiert dies möglicherweise über die Kopfhaltung, wodurch es zu einer Dysbalance im System Anschlag-Waffe kommt. (siehe Abb. 6.)



Abbildung 6. Fehlpotion „Hoher Anschlag“

Tiefer Anschlag

Der Ellbogenwinkel liegt größer als 90 bis 100° (siehe Abb. 7 Athlet bei 110°). Daraus resultiert eine zur Laufrichtung nahezu parallele Schulter-Handgelenk-Linie. Der Lauf richtet sich unter dem Ziel aus. Der Athlet kompensiert dies möglicherweise mit einer Überstreckung des Kopfes, wodurch der Druck auf der Schaftkappe abnimmt und die Spannung im ventralen Rumpf zunimmt. Die Konsequenz liegt wiederum in einer Dysbalance im System Anschlag-Waffe (siehe Abb. 7).



Abbildung 7. Fehlposition „Tiefer Anschlag“

Fehlpositionen Ellbogen

Wird der linke Ellbogen (Stützellbogen) zu zentral unter der Waffe positioniert, verkleinert sich die Unterstütsungsfläche des Anschlags. Durch ein nach innen Setzen des rechten Ellbogens wird dies weiter verstärkt. Weiters kann daraus ein Verkanten der Waffe nach links sowie eine Druckerhöhung auf die Backenauflage resultieren. Die Folge ist eine Dysbalance im System Anschlag-Waffe (Abb. 8).



Abbildung 8. Fehlposition: Der linke Ellbogen wird zu zentral unter der Waffe positioniert.

Der linke Ellbogen kann zudem zu weit außen (dezentral) platziert sein, wodurch sich der rechte Ellbogen ebenfalls weiter außen positioniert. Die Unterstü­tzungsfläche des Anschlages vergrößert sich. Daraus resultiert ein Abkippen der Waffe nach rechts sowie eine Druckveränderung auf die Backenauf­lage. Weiters kommt es zu einem Zugverlust im System Anschlag-Waffe (Abb. 9).

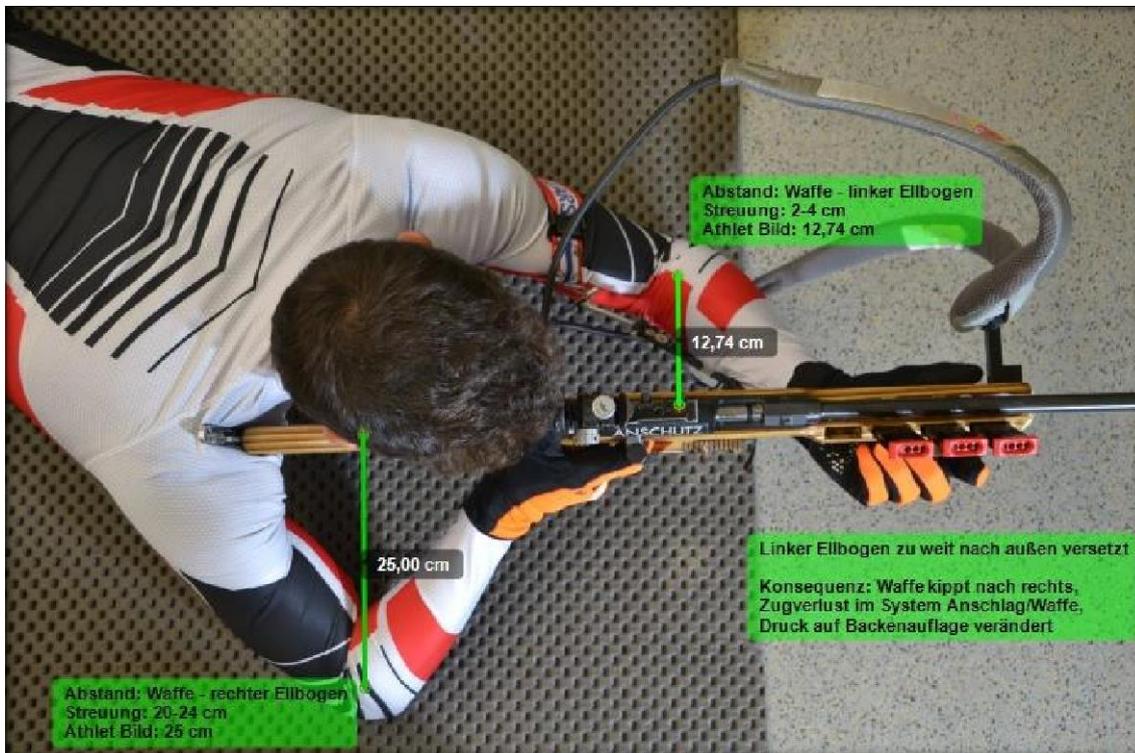


Abbildung 9. Fehlposition: Zu große Unterstü­tzungsfläche. Der linke und rechte Ellbogen werden zu weit außen positioniert.

Die korrekte Position des Stützarms kann über einen Kontrollmechanismus überprüft werden. Dazu löst man in der Liegendposition langsam die Schießhand vom Griff und beobachtet einen möglichen Seitwärtsdrift der Waffe. Diese Kontrolle und die daraus folgende Positions­korrektur muss so lange wiederholt werden, bis die Waffe nach Lösen der Schießhand in ihrer Position stabil bleibt.

Linke Hand

Der linke Handrücken sollte in Verlängerung des Unterarmes ausgerichtet sein und eine gedachte gerade Linie ergeben. Dabei liegt der Daumenballen am Gewehrschaft an, während die Finger locker gehalten werden und den Vorderschaft nicht krampfhaft umfassen dürfen. Ein Ausdrehen des Handgelenkes führt zu einem Aufkanten der Waffe (Abb. 10).



Abbildung 10. Fehlposition der linken Hand.

1.2.3 Der rechte Arm

Als dritter Auflagepunkt dient der rechte Ellbogen. Dieser wird zur Stabilisierung des Systems Körper-Gewehr eingesetzt, wobei die beteiligte Muskulatur nur eine geringe Spannung aufweisen darf.

Zu beachtende Kernpunkte:

- Ellbogen etwa 20 bis 25cm neben dem Lot des Gewehrs aufsetzen (siehe Abb. 11). Beide Schultern müssen die gleiche Höhe aufweisen!
- Auf guten Bodenkontakt achten. Rutschen vermeiden!
- Kolbenplatte sollte möglichst nahe am Hals zwischen großem Brustmuskel und Deltamuskel eingesetzt werden (siehe Abb. 12).
- Keine Verdrehung der Waffe um die Längsachse. Optimale Fixierung der Schaftdorne.
- Die Schaftkappe muss geradlinig hinter dem Lauf positioniert sein (Kontrolle über das Sprungverhalten der Waffe).

- Bei Einnehmen der Position (auf Schneeunterlage), den Ellbogen mit verstärktem Druck in die Matte drücken, um Verschiebungen während des Handlungsablaufes zu vermeiden.
- Keine zu starke Lastverteilung auf den rechten Ellbogen. Dadurch wird die stabile Lage und Funktion der Abzugshand nicht gestört.
- Festen Druck in der rechten Schulter über die Länge des Hinterschafts regulieren.

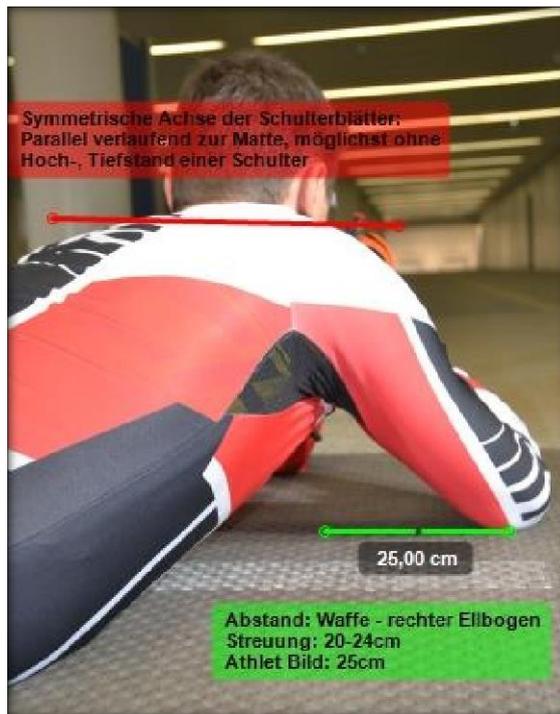


Abbildung 11. Schultersymmetrie und Ellbogenstütz



Abbildung 12. Einsatz der Schaftkappe zwischen Delta- und Brustmuskel

1.2.4 Lage des Körpers zur Schussebene

Der optimale Winkel zwischen Körperachse und Schussebene wird zumeist mit 10 bis 30 Grad angegeben. In der Praxis zeigen sich jedoch größere Winkelstellungen, die bei diversen Athleten beobachtet werden können (siehe Abb. 13 & 14).

Zu beachtende Kernpunkte:

- Es muss darauf geachtet werden, dass möglichst viel Masse hinter dem Gewehr platziert wird, um das Sprungverhalten der Waffe positiv zu beeinflussen. Anhaltspunkt ist das Erkennen der rechten Fußspitze beim Blick nach hinten.
- Das Anlaufen der Matte so gestalten, dass die Knie möglichst parallel zur hinteren Mattenkante aufgesetzt werden. Dadurch kommt der Körper in eine optimale Lage (Körperachse zu Schussebene).



Abbildung 13. Lage des Körpers zur Schussebene.

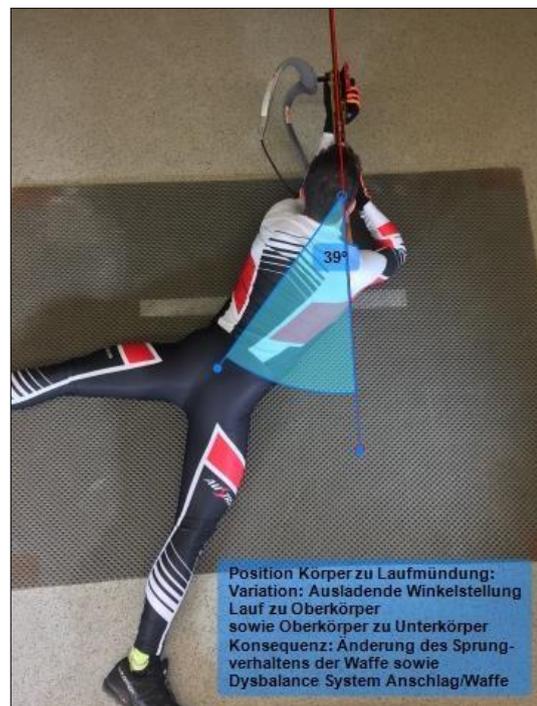


Abbildung 14. Fehlposition des Körpers zur Schussebene.

1.2.5 Die Abzugshand

Die rechte Hand ist für die Betätigung des Abzugs und für das Abwickeln des Ladevorgangs verantwortlich.

Zu beachtende Kernpunkte:

- Umfassen des Pistolengriffs mit mittlerer Druckfestigkeit (im Liegendanschlag).
- Zeigefinger mit vorderem Glied an Abzugszüngel anlegen (Abb. 15).

- Abzugsfinger mit absoluter Präzision gerade nach hinten ziehen.
- Abzugshahn muss in der richtigen Distanz zum Zeigefinger positioniert sein.
- Abzugszunge gerade zur Zugrichtung.
- Ladevorgang mit lockerer Bewegung aus dem Handgelenk durchführen. Keinesfalls die Lage des Ellbogens verändern!
- Abzugsfinger bleibt in der Nachhaltephase bewegungslos.



Abbildung 15. Die Abzugshand.

1.2.6 Die Kopfposition

„Der Kopf ist infolge der Schräglage des Körpers leicht nach links verdreht und wird ruhig und locker gehalten.“ (Nitzsche, 1998, S. 96)

Zu beachtende Kernpunkte:

- Jegliche Verspannungen der Halsmuskulatur vermeiden, um die Ruhelage des Systems Körper-Gewehr zu unterstützen.
- Schaftbacke richtig einstellen, um gerade durch das Diopter blicken zu können.
- Abstand zwischen Irisblende und Auge liegt bei 3 bis 8 cm.
- Der Kopf wird von oben mit seinem Eigengewicht entspannt auf die Schaftbacke abgelegt.
- Schaftbacke gerade und nahe der Laufachse befestigen.
- Auge muss nach Schussabgabe in Ziellinie bleiben.
- Hals sollte Gewehr nicht berühren.
- Der Kopf sollte stets waagrecht positioniert sein (Augen sind parallel zur Grundfläche), damit die Raumwahrnehmung nicht negativ beeinflusst wird.

1.2.7 Handlungsablauf beim Liegendschießen

Um einen optimalen Schießablauf zu gewährleisten, muss der Sportler beim Schießstandzulauf folgende Handlungen abarbeiten:

- Zielgerichtetes Anlaufen des zugewiesenen oder eines freien Standes. Scheiben müssen aufgezo-gen sein.
- Beobachtung der Windfähnchen – Entscheidungsfindung für Dioptereinstellung!
- Übergabe der Stöcke in eine Hand.
- Öffnen der Laufschutzklappe sowie der Diopterschutzklappe.
- Abziehen der Handschuhspitze vom Abzugsfinger (individuell).
- Richtiges Anlaufen und Betreten der Matte (gerade von hinten).
- Ablegen der Stöcke (verschiedene Varianten) mit Abnehmen des Gewehrs.
- Variante a) Entweder wird das Magazin sofort eingesetzt oder
 b) Hinlegen und Abstützen auf den Unterstützungsarm mit Einsetzen des Magazins.
- Anlegen des Unterstützungsriemens.
- Einsetzen des Gewehrs in die Schulter.
- Nochmaliger Blick auf die Windfähnchen, ggf. mit Diopterkorrektur.
- Verriegeln des Verschlusses.
- Grobeinrichtung des Gewehrs auf das Ziel. (vgl. Nietzsche 1998, S. 114f.)

1.3 „Innerer“ vs. „Äußerer“ Anschlag

Unter dem **inneren Anschlag** versteht man den empfundenen Spannungszustand der Muskulatur und das feinkoordinierte Zusammenspiel der Spannungs- und Dehnungszustände von Muskeln und Bändern sowie die feinabgestimmte Stellung der Körperteile zueinander. Der innere Anschlag wird im Wesentlichen durch den äußeren Anschlag bestimmt. (vgl. Landesleistungszentrum Sportschießen Baden-Württemberg e.V., S. 1)

Unter dem **äußeren Anschlag** versteht man die ersichtlichen Schlüsselpositionen wie

- Körperhaltung,
- Armhaltung,
- Kopfhaltung,
- Fußstellung,

die im Kapitel 1.2 Schlüsselpositionen im Liegendanschlag näher ausgeführt wurden.

Merke:

- Der konstante innere Anschlag und der konstante äußere Anschlag beeinflussen sich gegenseitig und stehen in Abhängigkeit zueinander.

- **Leitsatz:** So wenig Körper-/Muskelspannung wie möglich, so viel wie nötig.
- Training des äußeren Anschlages stellt die Basis für die Entwicklung bzw. Verfeinerung des inneren Anschlages dar.
(vgl. Landesleistungszentrum Sportschießen Baden-Württemberg e.V., S. 5)

2 STEHENDANSCHLAG

Ausgearbeitet von: Christoph Götzenbrugger, Dominik Landertinger & Franz Weingartner

2.1 Schlüsselpositionen im Stehendanschlag

2.1.1 Geschlossener Anschlag



Abbildung 16. Geschlossener Anschlag.



Abbildung 17. Richtige Beinsetzung.

Der geschlossene Anschlag beschreibt die Grundform des Stehendschießens und sollte in dieser Art erlernt werden (Abb. 16). Er wird durch eine leicht über schulterbreite Fuß- bzw. Skistellung charakterisiert, welche nach vorne in eine leichte V-Stellung (ca. 70°) verläuft. Bei der Standbreite ist jedoch Vorsicht geboten, da eine zu breite Position ein Rutschen auf der Schießmatte hervorrufen kann. Beim geschlossenen Anschlag sind die Zehenspitzen annähernd auf gleicher Höhe (siehe Abb. 17). Eine Vergrößerung der Stützfläche wird durch das Rückwärtsstellen des hinteren Beines ermöglicht. (Vgl. Nitzsche, 1998, S. 97) Grundsätzlich sei angemerkt, dass der Körperschwerpunkt (KSP) durch die Unterstützungsfläche verlaufen muss (siehe Abb. 17). Ansonsten können zu starke muskuläre Belastungen und Schwankungen auf das Gesamtsystem des Schützen entstehen.

2.1.2 Offener Anschlag

Der offene Anschlag beschreibt eine Abwandlung des geschlossenen Anschlages und soll nur bei entsprechenden technischen Fertigkeiten angewandt werden. Das zum Ziel nähere Bein wird leicht in Richtung der Scheiben ausgerichtet, das hintere Bein wird "weit" nach vorne (in Richtung Zehen) gerückt. Die Vorderseite des Rumpfes wird dadurch in Richtung Feuerlinie geöffnet (Abb. 18). Im

Gegensatz zum geschlossenen Anschlag erfolgt das Einsetzen des Ellbogens ventral in

Bauchnähe (ersichtlich in Abbildung 16 und 18). Dies kann bei entsprechender Bauchatmung zu Einschränkungen der Stabilität führen und muss von Trainer und Sportler berücksichtigt werden.

2.1.3 Druckverteilung



Abbildung 18. Offener Anschlag

Grundsätzlich ist die Druckverteilung zwischen vorderem und hinterem Bein annähernd gleich. Jedoch ist anzumerken, dass das Eigengewicht der Waffe den Druck am vorderen Bein leicht erhöht. Die Druckverteilung an den Fußsohlen sollte möglichst zentral liegen. Hat der Sportler zu viel Druck an den Fußballen, ist ein Kippen nach vorne möglich. Ist zu viel Druck an den Fersen, kann der Athlet in seinem Gesamtsystem leicht nach hinten schwanken.

2.1.4 Beinachse

Ein fester, hüftbreiter Stand mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung auf beiden Beinen ist wichtig für eine gute Stehendposition. Die Kniegelenke werden in gestreckter Position fixiert, um Körperschwankungen durch Beinbewegungen zu vermeiden. Zusätzlich soll der Druck an der Fußsohle möglichst zentriert sein, auch um ein Rutschen auf der Matte zu vermeiden.

2.2 Rumpfstellung

2.2.1 Stellung des Beckens

Der Schütze soll darauf achten, dass beide Beckenkämme geradlinig und neutral zur Feuerlinie stehen. Durch das nach vorne Schieben der gesamten Hüfte (zehenwärts), nimmt der Sportler eine Bogenspannung ein, wodurch sich die Waffe dem Körperschwerpunkt (KSP) annähert.

2.2.2 Oberkörperposition



Abbildung 19. Bogenspannung

Die Schaffung einer stabilen Haltung des Oberkörpers ist essentiell für eine ruhige Lage des Gewehrs. Der Schwerpunkt der Waffe sollte nah am Rumpf und über der Unterstützungsfläche liegen. Dafür ist eine Verlagerung des Rumpfes in eine Bogenspannung nach hinten notwendig. Die Schulterblätter werden aktiv nach hinten unten gezogen. Durch die Einnahme dieser Haltung verstärken die Wirbelsäule und das Bändersystem die stabile Lage der Waffe. Als Grundsatz gilt: Der Sportler nimmt die Waffe zu sich - und nicht umgekehrt.

2.3 Haltung des Stützarmes

2.3.1 Ellbogeneinsatz



Abbildung 20: Ellbogeneinsatz und Griffstück

Der Ellbogen des Stützarms wird in einem spitzen Winkel gebeugt und am Beckenkamm aufgelegt. Das Handgelenk des Stützarms soll nahezu senkrecht stehen und die Waffe halten. Der Bizeps befindet sich in einer möglichst entspannten Haltung (Abb. 20). Ausnahme hierbei ist der Ladevorgang.

2.3.2 Handgelenksposition

Das Handgelenk wird in einer möglichst geraden Linie in Verlängerung des Unterarmes fixiert. Dies garantiert dem Athleten, dass die Waffe verstärkt vom passiven Haltungsapparat des Körpers getragen wird. (Vgl. Nitzsche, 1998, S. 100)

2.3.3 Griffmöglichkeiten

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten um die Biathlonwaffe zu greifen. Oberste Priorität ist eine stabile Verbindung zwischen Gewehr und Stützarm. Aus diesem Grund hat sich eine Art „Griffhaltung“ im Biathlon durchgesetzt. Hierbei werden Zeigefinger und Mittelfinger gespreizt und die Waffe eingeklemmt. Der Daumen vollendet das gedachte Stützdreieck und fixiert die Waffe. Dadurch kann auch beim Ladevorgang eine möglichst stabile Lage des Gewehres erreicht werden. Weitere Möglichkeiten zur Auflage der Waffe sind **die auf der geballte** Faust oder **die auf den** gestreckten Fingerkuppen. Diese werden im Leistungssport jedoch kaum angewandt.

2.4 Haltung der Schusshand und Ausrichtung der Schulterachse

2.4.1. Haltung des Griffstückes

Das Griffstück sollte von Klein- Ring- und Mittelfinger mit einer hohen Grifffestigkeit umfasst werden. Beim Repetiervorgang löst sich der satte Griff um ein schnelles, technisch korrektes Nachladen zu ermöglichen. Ist der Repetiervorgang abgeschlossen, wird das Griffstück erneut umfasst.

2.4.2 Ellbogenposition des Schießarms

Durch die Position des Stützarms, die aus Punkt 2.3.1 hervorgeht, ergibt sich eine natürliche Ellbogenhaltung mit geringer Muskelspannung. Diese sollte genügend Bewegungsfreiheit im Handgelenk ermöglichen, damit einem korrekten Nachladen nichts im Wege steht. Durch einen zu stark abgesenkten Ellbogen des Schießarms ist die Stabilität des Stehendanschlages nicht mehr gewährleistet und ein Kippen des Oberkörpers nach vorne möglich.

2.4.3 Einsatz der Schaftkappe

Die korrekte Ausrichtung der Schulterachse wird durch das nach hinten Ziehen der Schulterblätter ermöglicht. Beide Schultern sollten annähernd auf gleicher Höhe sein. Daraus ergibt sich, dass die Schaftkappe der Waffe am Schulterende bzw. am Oberarm zwischen Deltamuskel und Bizeps eingesetzt wird. Vergleiche dazu Abb. 21. Verschiedene Modelle von Schaftkappen, beispielsweise mit Haken (Dorn) in der Achselhöhle, erhöhen die Stabilität und verringern das nach vorne Kippen der Laufmündung im Stehendanschlag.



Abbildung 21. Stehendanschlag mit richtigem Auge-Diopter Abstand und Schultereinsatz der Schaftkappe.

2.5 Haltung des Kopfes

2.5.1 Wangendruck

Ein gleichmäßiger Druck am Backenstück ist für eine einheitliche Zentrierung des Korntunnels innerhalb der Irisblende notwendig. Eine ungezwungene Kopfhaltung schafft für das Auge günstige Sehbedingungen. Der Kopf sollte möglichst gerade – parallel zur Bodenfläche - ausgerichtet sein, um keine Spannung der Nackenmuskulatur zu erzeugen. Mit dieser Position wird die Ruhelage zwischen Körper und Gewehr erhöht.

2.5.2 Abstand Auge - Diopter

Der Abstand vom Auge zur Irisblende sollte 8cm nicht übersteigen. Ein direkter Kontakt ist ebenfalls nicht erwünscht. Denn nur so kann eine optimale Kontrasteinstellung bzw. Sehschärfe vom Auge getroffen werden. (Vgl. Nitzsche, 1998, S. 101)

2.6 Betreten der Matte

2.6.1 Handlungsablauf beim Betreten der Matte

Zu beachtende Kernpunkte:

- Überprüfung der Windfahnen
- Stöcke in eine Hand nehmen
- Kontrollblick auf die richtige Aufzugsart der Klappscheiben
- Der Abzugsfinger wird bei Bedarf freigelegt (Fingerkuppe aus Handschuh)
- Vor Betreten der Matte öffnet der Athlet die Mündungsklappe
- Stöcke ablegen und Waffe abschultern
- Zügige automatisierte Handgriffe
- Öffnen der Diopterklappe
- Magazinwechsel
- Einsatz der Schaftkappe in der Schulter
- Gewehrlauf auf die Zielscheibe ausrichten
- Nach einem raschen Durchrepetieren ist der Athlet fertig zur Schussabgabe

2.6.2 Handlungsablauf beim Verlassen der Matte

Zu beachtende Kernpunkte:

- Schließen der Diopterklappe
- Schultern des Gewehrs und schließen der Mündungsklappe
- Aufnahme der Stöcke
- Verlassen der Schießmatte

3 ANSCHLAG LIEGEND UND STEHEND IM SCHÜLERBEREICH

Ausgearbeitet von: Ingrid Fink-Nöckler, Reinhard Grossegger, Sementa Mesotitsch & Roland Schablitzky

3.1 Anschlag liegend - ohne Unterstützungsriemen mit Auflagehilfe

Regelstand 2018.

Dieser Anschlag ist speziell für die jüngeren Sportler, bis einschließlich der U12 eingeführt worden. Dadurch soll der Einstieg in den Biathlonsport vereinfacht und viele Kinder für den Sport begeistert werden. Da auf Stehendziele geschossen wird, muss nicht jeder Schütze ein eigenes, auf ihn individuell eingestelltes Luftgewehr (LG) besitzen. Die Trefferfläche ist um 2cm größer als beim LG-Biathlon U13, wodurch eine Individualeinstellung am LG nicht erforderlich ist. Dies erleichtert den Trainingsbetrieb und ermöglicht die Betreuung vieler junger Sportler in einer Trainingseinheit.

3.2 Anschlag liegend frei mit Unterstützungsriemen

Die Schussposition entspricht in ihrer Grundform dem Anschlag liegend - Kleinkaliber (vgl. Kapitel 1).

Besonderheiten im Schülerbereich:

Eine Positionierung des Armriemens ist oft schwierig, da die Armmuskulatur noch nicht ausgeprägt ist. Deshalb sollte der Armriemen weicher und die Innenseite aus rutschfestem Material sein. Ebenfalls ist auf eine entsprechende Möglichkeit der Größenverstellung zu achten.

Wegen des Wachstums der Nachwuchsathleten sind die Einstellungen am Luftgewehr regelmäßig auf notwendige Adaptionen zu prüfen!

3.3 Anschlag stehend

Die Grundform des Anschlags ist dem Kapitel 2 (Anschlag stehend) zu entnehmen.

Besonderheit im Schülerbereich:

Oft können auf Grund ungünstiger Hebelverhältnisse, mangelnder Rumpfstabilität und der Relation von Körpergewicht des Schülers zum Luftgewehr, Schwierigkeiten im Anschlag stehend auftreten.

3.4 Unterschiede LG / KK

Hinsichtlich des Luft- und Kleinkalibergewehrs gibt es einige Unterschiede, die das Gewehr selbst, die damit verbundene Ausrüstung und den Ablauf am Schießstand betreffen. In den nachfolgenden Tabellen (Tab. 1 & 2) wird dies verdeutlicht.

3.4.1 Materialunterschiede

Tabelle 1. Materialunterschiede zwischen LG und KK

	LG	KK
Gewicht der Waffe	keine Bestimmung	mind. 3,5 kg ohne Magazin
Tragevorrichtung	wird nicht benötigt	Tragegestell am Schaft montiert (Abbildung 22)
Armriemen	sollte weich und rutschfest sein	individuell
Dioptereinstellung	1 gedrehte Raste = 1 mm	1 gedrehte Raste = 2,92mm
Magazine	5-Schussmagazine + Einzelschussmagazine (Bild 24)	4 x 5 Schussmagazine + individuelle Vorrichtung am Schaft für die Einzelschüsse
Munition	4,49 – 4,51 mm	Cal 5mm 22 l.r. (Bild 22)
	Pressluftkartusche (Bild 23) mit 200 bar befüllbar, Schussabgabe mit 90 bar	
Trefferfläche der Ziele	li.: 1,5 cm st.: 3,5 cm	li.: 4,5 cm st.: 11,5 cm
Scheibenhöhe	li.: 30 cm, st.:120 cm gemessen von Schießkante bis Scheibenzentrum	80 – 100 cm gemessen von Schießkante bis Scheibenzentrum
Scheibentfernung	10 m gemessen von Feuerlinie bis zur Scheibe	50 m gemessen von Feuerlinie bis zur Scheibe



Abbildung 22. Kleinkalibergewehr mit Tragegestell



Abbildung 23. LG mit Pressluftkartusche



Abbildung 24. Unterschied KK (links) zu LG (rechts) Magazine und Munition

3.4.2 Unterschiedlicher Ablauf

Tabelle 2. Ablauf beim LG und KK Schießen

	LG	KK
Führen der Waffe bei Training und Wettkampf	<p>Regelstand 2018:</p> <p>Bis einschl. U12 bleibt die Waffe unter Benutzung des Auflagekisterls (Abb. 28) auf der Schießmatte liegen.</p> <p>Ab U13 wird das Gewehr selbstständig von den Schülern beim Gewehrständer abgeholt und nach der Schießeinlage wieder dorthin zurückgestellt. Dabei muss der Sportler die Waffe am Lauf halten, die Laufmündung darf <u>NUR nach OBEN</u> zeigen (Abb. 25)</p>	<p>Die Waffe wird mittels des am Schaft montierten Tragegestells am Rücken des Athleten mitgeführt und darf erst nach Betreten der Matte abgeschultert werden. Umgekehrt muss diese vor verlassen der Matte wieder ordnungsgemäß geschultert werden.</p>



Abbildung 25. Korrektes Tragen des Luftgewehrs, Laufmündung muss nach oben zeigen!

3.5 Hilfestellungen

3.5.1 Anschlag liegend

Verwendung des Auflagekisterls, um das Gewehr beim Liegendschießen besser stabilisieren zu können. (vgl. Abb. 26, 27 & 28)

Zusätzlich kann auf der oberen Fläche des Auflagekisterls eine Visierlinie gezogen werden. Dadurch wird dem Sportler die Zielausrichtung erleichtert (Abb. 28). Die Markierungslinie zieht der Trainer, nachdem die Waffe eingeschossen wurde.



Abbildung 26. Anschlag liegend mit Auflagekisterl, Rückansicht



Abbildung 27. Anschlag liegend mit Auflagekisterl, seitlich.

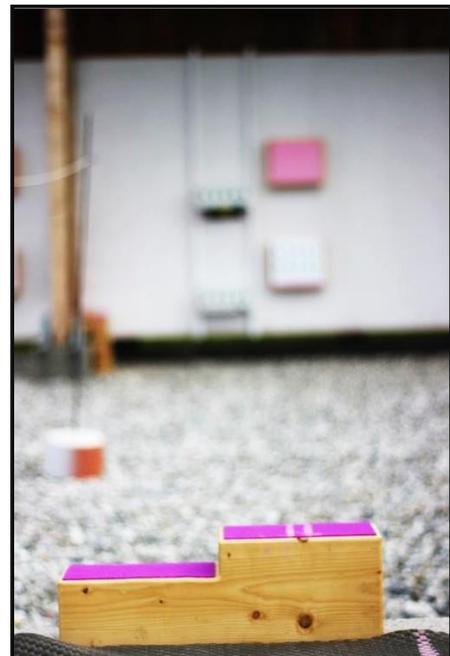


Abbildung 28. Auflagekisterl mit Markierungslinie

3.5.2 Anschlag stehend:

In Abbildung 29 ist eine Stützkonstruktion ersichtlich, mit der die jungen Sportler das Gewehr stabilisieren können.



Abbildung 29. Anschlag stehend mit Unterstützung

Für den Anschlag stehend können auf der Schießmatte Markierungslinien gezogen oder Fußabdruckszeichnungen angelegt werden. Dazu kann man die korrekte Fußposition auf der Matte mit Kreide nachzeichnen (vgl. Abb. 30). Beim nächsten Betreten der Schießmatte kann sich der Sportler an den aufgezeichneten Fußabdrücken orientieren und so die ideale Stehendposition schneller finden.



Abbildung 30. Markierungen auf der Schießmatte

4 VISIEREINRICHTUNG

Ausgearbeitet von: Michael Eberharter, Alexander Jakob & Walter Hörl

4.1 Diopter

Das Diopter (Abb. 31) ist auf einer Führungsschiene befestigt, wodurch der Abstand zum Auge eingerichtet werden kann. Durch Drehen der Verstellerschraube (Abb. 31; Pkt.: 2 & 3) im Uhrzeigersinn wird eine Hoch- bzw. Rechtskorrektur, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn eine Tief- bzw. Linkskorrektur der Trefferlage vorgenommen. Eine Raste an der Verstellerschraube bewirkt (bei einem handelsüblichen Anschütz / System Fortner Biathlongewehr mit einem Abstand von 68,5cm von der Irisblende zum Ringkorn) eine Korrektur von 2,92mm auf 50m. Weiters kann das Diopter mit einer Gummiblende (Abb. 32) versehen werden. Dadurch wird das Finden der korrekten Kopfposition erleichtert und eine direkte Sonneneinstrahlung auf die Irisöffnung verhindert.

Wichtig: Regelmäßige Kontrolle und Wartung des Diopters. Dazu den festen Sitz der Klemmschrauben kontrollieren und auf allfällige Schäden überprüfen (z.B. Haarriss,



Spindelschäden). Bauteile des Diopters, gemäß Abb. 31:

1. Das "Diopter"
2. Verstellerschraube - Höhe
3. Verstellerschraube - Seite
4. Diopterscheibe
5. Diopterklappe
6. Fixierschrauben

Abbildung 31. Das Diopter mit entsprechender Detailbeschreibung (www.anschuetz-sport.com)



Abbildung 32. Der Dioptergummi (www.anschuetz-sport.com)

4.2 Irisblende

Am Diopter befindet sich meist eine feste Irisöffnung. Durch diese Öffnung wird der Kontrast zwischen Korn und Spiegel bestimmt. Die feste Irisöffnung bietet bei den meisten Bedingungen einen brauchbaren Kontrast. Besser ist es jedoch, wenn diese Öffnung je nach Lichtverhältnis verstellt werden kann (vgl. Abb. 33). Diese Möglichkeit besteht bei variablen Irisblenden mittels Drehung an der Diopterscheibe (Abb. 31; Pkt. 4). Beim Verstellen der Irisblende gilt die einfache Regel, dass mit dem Öffnen mehr Licht durch den Kanal strömt und mit dem Schließen weniger. Der Schütze dreht auf bzw. zu, bis die Helligkeit anhand des Kontrasts zwischen Korn und Spiegel optimal ist. (Reinkemeier & Bühlmann, 2010, S.91)

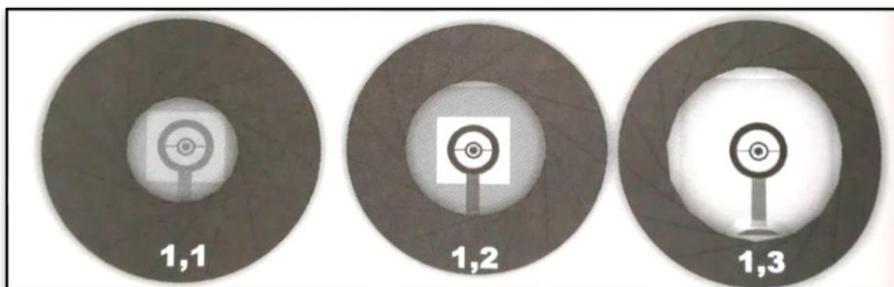


Abbildung 33. Variable Irisblenden (Reinkemeier & Bühlmann, 2010, S. 91)

4.3 Korntunnel

Der Korntunnel-Körper (Abb. 34) ist mit einem Schlitz versehen, in dem das Korn eingesetzt und mit einem Klemmring verschraubt wird. Zusätzlich befindet sich am Korntunnel eine Schutzklappe, die das Korn und den Lauf vor Witterungseinflüssen (Schneefall) schützt.



Abbildung 34. Der Korntunnel (www.anschuetz-sport.com)

Bestandteile des Korntunnelkörpers:

1. Laufmündung
2. Korntunnel Abdeckung
3. Einführungsschlitz für das Korn
4. Klemmring

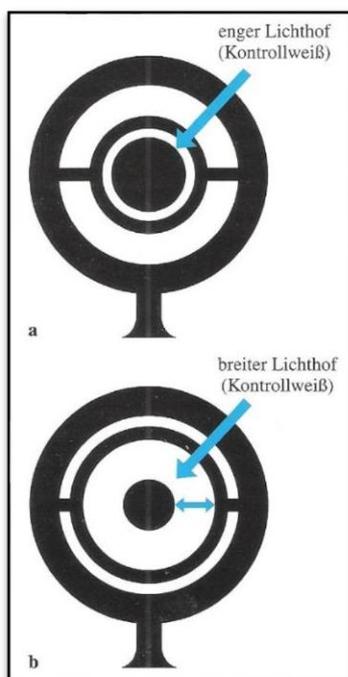


Abbildung 35. a. enger Lichthof
b. breiter Lichthof (Nitsche, 1998, S. 132)

4.4 Korn

Grundsätzlich gibt es zwei Arten von Körnern - das Balkenkorn und das Ringkorn. Ein Ringkorn kann aus Glas, durchsichtigem Kunststoff (mit Farbfiltern) oder aus Metall bestehen. Aus Witterungsgründen wie Regen, Schneefall oder hohe Luftfeuchtigkeit, die ein Beschlagen von Glas und Kunststoff verursachen können, hat sich im Biathlonsport das Ringkorn aus Metall durchgesetzt. Die Größe des Ringkorns ist abhängig von Witterungs- und Lichtverhältnissen so zu wählen, dass die Scheibe beim Zielen unter allen Bedingungen schnell und sicher erfasst werden kann. (Nitsche 1998, S. 132) Ringkorngrößen zwischen 2,8 und 3,5mm haben sich in der Vergangenheit bewährt. Die Konsequenz der unterschiedlichen Größe ist ein verschiedengroßer Lichthof (Kontrollweiß), wie in

Abbildung 35a und 35b deutlich ersichtlich ist. Die Größe des Lichthofs ist je nach Athlet sehr individuell, jedoch wird bei Nebel und schlechten Bedingungen tendenziell ein breiterer Lichthof gewählt. Neben der Größe des Ringkorns spielt für die Wahrnehmung des Auges die Ringbreite eine wesentliche Rolle. Die Dicke des Ringkorns richtet sich nach den Sichtverhältnissen bzw. nach dem Lichteinfall auf der Scheibe. Demzufolge wird bei guter Sicht sowie bei hellen Bedingungen ein breites Ringkorn gewählt. Um den Kontrast bei schlechter Sicht und dunklen Bedingungen zu erhöhen, wird auf ein dünneres Ringkorn zurückgegriffen. Es gibt variable Ringkörner, wodurch mittels Drehung die Größe des Kontrollweißes schnell verändert werden kann. Variable Ringkörner setzen allerdings bautechnisch eine größere Minimalbreite des Ringes voraus. (Reinkemeier & Bühlmann, 2010, S.98)

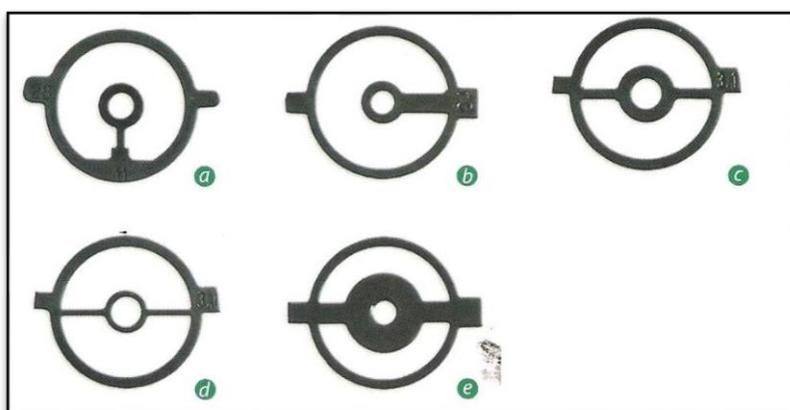


Abbildung 36. Verschiedene Ringkornarten in unterschiedlichen Größen und Breiten (Zubrilov, 2014, S. 129)

4.5 Visierung

Beim Zielvorgang ist die Wange immer in der gleichen Position auf die Schaftbacke aufzulegen. Der Sportler blickt durch die Irisöffnung und konzentriert sich auf die mittige Ausrichtung des Korntunnels (Abb. 37). Danach richtet sich der Blick auf das Ringkorn und der Zielspiegel wird mittig eingepasst. Zwischen dem äußeren Rand des Spiegels und dem Ringkorn muss ringsherum ein gleichgroßer weißer Streifen (Kontrollweiß) sichtbar sein (Abb. 38).

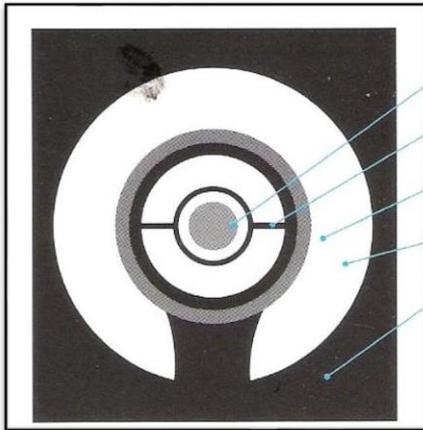


Abbildung 37. Konzentration auf den Korntunnel (Zubrilov, 2014, S. 127)

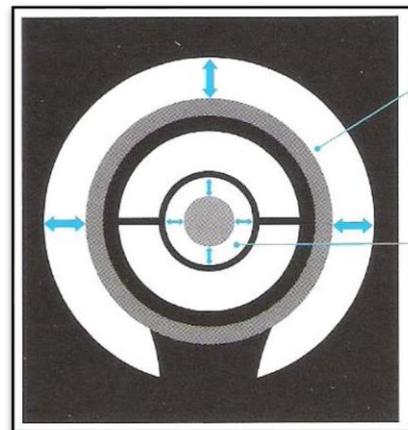


Abbildung 38. Zielspiegel wird mittig eingepasst (Zubrilov, 2014, S. 127)

Fehler bei der Visierung: Ist die Scheibe nicht im Mittelpunkt zentriert, treten Schussbildverlagerungen auf. Ist der Blick nur auf die Scheibe (Ziel) gerichtet, kann es zu einem großen Schussbild kommen.

4.5.1 Visierlinienerhöhung

Im Biathlonsport kommen vereinzelt Visierlinienerhöhungen zum Einsatz. Wichtigste Kriterien sind die entspannte Haltung des Halses und die Position des Auges in der Visierlinie. Es gilt die Regel: So hoch wie nötig, so niedrig als möglich. Bedenke: Jedes Aufrichten des Kopfes lässt die Gesamthöhe des Körpers im Anschlag anwachsen, was mit zunehmenden Schwankungen einhergeht. (Reinkemeier & Bühlmann, 2010, S.97)

4.6 Augenblende

Es wird zwischen monokularem (einäugigem) und binokularem (zweiäugigem) Zielen unterschieden.

Die Vorteile des binokularen Zielens sind:

- 1) Es entfällt die Anstrengung des Augenzukneifens.
- 2) Die Spannung und der Druck des Lides auf den Augapfel des zielenden Auges sind nicht vorhanden.
- 3) Die Pupillenerweiterung als Reaktion des zukneifenden Auges entfällt.
- 4) Die Hirnzellen ermüden weniger. (Juriev, 1973)

„Durch das binokulare Zielen wird eine Verbesserung der Sehschärfe gegenüber dem monokularen erreicht. Der Biathlonsportler sollte sich deshalb die Fähigkeit des binokularen Zielens unbedingt aneignen. Um das binokulare Zielen zu erleichtern, hat sich eine Augenblende im Biathlonsport durchgesetzt.“ (Nitzsche, 1998, S.105)

Nachteile einer Augenblende: Die Lichtregulation der anderen Pupille wird gestört und die Koordination ist eingeschränkt. Weiters wird die räumliche Wahrnehmung eingeschränkt und das Beobachten der Windfahnen erschwert. (Reinkemeier & Bühlmann, 2010, S.90)

Exkurs: Wenn Licht auf die Pupille einfällt, verkleinert sich diese. Umgekehrt vergrößert sie sich, wenn die Pupille abgeschattet wird. Besteht zwischen beiden Augen ein Lichtstärkenunterschied, versucht das Gehirn unter großem Aufwand mögliche Unterschiede auszugleichen und einen Mittelwert zu finden. Wird nun das Begleitaug mit einer dunklen Augenblende abgedeckt, das zielende Auge jedoch mittels Lichteinfall durch die Irisblende beleuchtet, werden die Pupillen auf eine Zwischenstellung reguliert. Während es abgesehen vom Rechenaufwand des Gehirns für das abgedeckte Auge keine entscheidende Rolle spielt, kann es beim zielenden Auge zu Einschränkungen kommen. Abhilfe können helle oder lichtdurchlässige Blenden bieten.

5 NULLPOSITION

Ausgearbeitet von: Ludwig Gredler & Felix Waldhuber

Die Nullposition dient beim Liegend- sowie Stehendanschlag zur Erreichung und Überprüfung der optimalen Visierlinie, unterstützt den Athleten bei der zielsicheren Abgabe des ersten Schusses und ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Biathlonserie. Die Ausrichtung auf das Ziel, äußerer und innerer Anschlag können mit Hilfe der Nullposition kontrolliert werden.

Der **äußere Anschlag** befasst sich mit allem was der Trainer von außen wahrnehmen kann. Im Liegendanschlag fallen darunter u.a. die Stellung und Position der Ellbogen, die Lage des Rumpfes, der Hüfte und der Beine sowie die Haltung des Kopfes. Im Stehendanschlag beobachtet man die Stellung der Füße auf der Matte, die Ausrichtung der Hüfte, die Stabilität des Rumpfs, die Schulterachse und wiederum die Kopfhaltung.

Der **innere Anschlag** dient primär dem Athleten selbst. Während der Überprüfung der Nullposition, welche im nachfolgenden Kapitel 5.1 vorgestellt wird, soll die Konzentration nicht ausschließlich auf die Visierung, sondern auch auf individuelle Muskelspannungen gerichtet sein. In Bezug auf die Muskelkontraktion gilt die Maxime: So viel Kraft wie nötig, aber so wenig wie möglich.

Weicht die Visierlinie nach Einnahme der Nullposition vom Ziel ab, sind Korrekturen notwendig. Geringe Abweichungen können durch Positionskorrekturen behoben werden. Bei größeren Abweichungen müssen eventuell Veränderungen an der Waffe (Schaftbacke, Handstopp, Unterstützungsriemen) vorgenommen werden.

Die Überprüfung der Nullposition ist zu Beginn jeder Trainingseinheit sinnvoll. Speziell beim Liegendschießen kann diese sehr gut durchgeführt werden. Beim Stehendschießen ist eine Überprüfung ebenfalls möglich, die Aussagekraft ist jedoch nicht so präzise. (Eine Kontrollmöglichkeit für den Trainer bietet sich auch durch die Verwendung von Schießanalysesystemen, wie dem Laser.)

5.1 Ablauf der Überprüfung

Am Beginn wird die Schussposition (liegend oder stehend) auf der Matte eingenommen. Als nächstes wird die mittlere Scheibe einige Male anvisiert, danach werden die Augen geschlossen. Nach einigen Atemzügen soll der Athlet mit geschlossenen Augen und mithilfe seiner Atmung das Gewehr wieder auf die mittlere Scheibe ausrichten. Dazu werden ungefähr zwei Drittel der eingeatmeten Atemluft, bis der Brustkorb und das Zwerchfell entspannt sind, wieder ausgeatmet und ein Atemstopp durchgeführt. Man spricht von der „Apnoe“ Phase. Anstelle abzuziehen werden die Augen geöffnet und die Zielübereinstimmung kontrolliert. Die mittlere Scheibe sollte genau in der Mitte des Ringkornes platziert sein (vgl. Abb. 39). Wenn dies nicht gegeben ist, gehört die Position

korrigiert. Diese Übung wird so lange wiederholt, bis eine Einnahme der Position ohne Korrektur möglich ist.

Eckpunkte der Übung:

- Betreten der Matte mit Grobausrichtung auf die Scheibe
- Einnehmen des Anschlags (liegend oder stehend)
- Grob- und Feinvisierung ohne Schussabgabe
- Augen schließen
- Konzentration auf Muskelspannungen („So viel Kraft wie nötig, so wenig wie möglich“)
- Ein oder mehrere Atemzüge durchführen
- Atemstopp (Apnoe)
- Augen öffnen
- Kontrolle der Visierlinie. Diese sollte auf die Scheibe ausgerichtet sein. Verkantung, Zentrierung und Ringkorn müssen kontrolliert werden.



Abbildung 39. Visierlinie (Reinkemeier & Bühlmann, 2011, S. 88)

5.2 Anwendungsmöglichkeiten der Anschlagskontrolle

Bei folgenden Einheiten kann die Kontrolle der Nullposition angewandt werden:

- Trockentraining
- Grundlagenschießen
- Unbekannter Schießstand
- Belastungs- und Wettkampfschießen

5.3 Korrekturmöglichkeiten bei falscher Lage

Liegend erfolgt die Korrektur über die Körperposition – Dreh und Angelpunkt ist der Ellbogen des Stützarms. Stehend erfolgt die Korrektur vordergründig über die Standfläche. Feine Änderungen können an der Körperhaltung vorgenommen werden, grobe Abweichungen erfordern eine Anpassung der Gewehreinstellung.

Beobachtungspunkte: Ausrichtung auf der Matte, Anschlagposition, Atmung (Bauch- oder Brustatmung), Muskelspannung (An- oder Entspannung).

Beachte: Korrekturen sollen nicht zu Abweichungen der Standard-Anschlagposition führen.

5.3.1 Lage der Visierlinie hoch vom Ziel

Tabelle 3. Korrekturmöglichkeiten, wenn die Visierlinie oberhalb des Ziels liegt.

Liegend	Stehend
Bei gleicher Stellung der Ellbogen mit der Hüfte etwas nach vor rutschen. Die Visierlinie wandert nach unten.	Leichte Veränderung der Schulterachse, um mit der Visierlinie nach unten zu wandern.
Schaftkappe höher in die Schulter einsetzen – Schaftkappe nach unten verschieben.	Schaftkappe höher in die Schulter einsetzen – Schaftkappe nach unten verschieben
	Schmälerer Stand

5.3.2 Lage der Visierlinie tief vom Ziel

Tabelle 4. Korrekturmöglichkeiten, wenn die Visierlinie unterhalb des Ziels liegt.

Liegend	Stehend
Mit dem Körper etwas zurückrutschen. (Ellbogen bleiben positioniert)	Hüfte etwas nach vorne schieben.
Schaftkappe nach oben verschieben.	Schaftkappe nach oben verschieben
	Breiterer Stand

5.3.3 Lage der Visierlinie links vom Ziel

Tabelle 5. Korrekturmöglichkeiten, wenn die Visierlinie links vom Ziel liegt.

Liegend	Stehend
Körper leicht nach links rücken. Dreh- und Angelpunkt ist der Ellbogen des Stützarms. Den Ellbogeneinsatz im Uhrzeigersinn verschieben.	Standposition über die gesamte Achse nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn). Beinstellung soll sich nicht verändern.

5.3.4 Lage der Visierlinie rechts vom Ziel

Tabelle 6. Korrekturmöglichkeiten, wenn die Visierlinie rechts vom Ziel liegt.

Liegend	Stehend
Körper leicht nach rechts rücken. Dreh- und Angelpunkt ist der Ellbogen des Stützarms. Den Ellbogeneinsatz gegen den Uhrzeigersinn verschieben.	Standposition über die gesamte Achse nach links drehen (gegen den Uhrzeigersinn). Beinstellung soll sich nicht verändern.

6 ZIELANNÄHERUNG

Ausgearbeitet von: Franz Berger & Alexander Apolt

Der perfekte Schuss: „Zentriert sehen, ruhig halten, kommen lassen“

Entscheidend für fehlerfreies Schießen ist eine hohe Qualität der Anschlagstechnik. Dazu muss eine möglichst hohe Laufmündungsdämpfung angestrebt werden, die zum Zeitpunkt der Schussabgabe ihr Maximum erreichen soll. Gemäß dem Strahlensatz darf bei einem Standard-Biathlongewehr die Laufmündungsabweichung bei einer mittigen Ziellage kleiner gleich 0,4mm beim Liegendschießen und kleiner gleich 1,2mm beim Stehendschießen sein, um noch einen Treffer zu realisieren.

Der Zeitpunkt der Zielbildübereinstimmung muss konsequent für die Schussauslösung genutzt werden, da es bei einer Verlängerung der Haltephase zu ungünstigen Voraussetzungen kommen kann: Sauerstoffschuld – Anstieg des CO₂ Gehalts im Blut – verstärkter Atemreiz, harter Pulsschlag, anstrengende Muskel- und Bänderarbeit, Abnahme der Konzentration und Sehschärfe bzw. Fokussierfähigkeit des Auges.

Für eine saubere Schussabgabe ist ein gewisses Maß an Mut und Risikobereitschaft erforderlich.

Beim Zielvorgang ist die gesamte Konzentration auf das Ringkorn zu richten, während das Diopterloch und das Ziel unbewusst wahrgenommen werden.

6.1 Liegend

6.1.1 Grobvisierung

Bei der Einnahme des Liegendanschlags führt jedes Einatmen zu einer Abwärtsbewegung, jedes Ausatmen zu einer Aufwärtsbewegung der Laufmündung. Diese Bewegungen sollen zum Zielbildaufbau genutzt werden. Deshalb sollte mithilfe der Atemtätigkeit die Grobvisierung von unten erfolgen. Dabei muss der Abzugsfinger unmittelbar nach der Ladetätigkeit am Abzugszüngel aufliegen und sofort einen Großteil der Abzugskraft vorwegnehmen (vgl. Abb. 41 & Kapitel 7.5 Druckverlauf).

Am Beispiel des 1er Rhythmus¹ beginnt die Grobvisierung mit dem letzten Atemzug vor der Schussabgabe. Bis zu diesem Zeitpunkt ist auch der Nachladevorgang abgeschlossen. Je nach Rhythmuswahl (2er-, 3er Rhythmus), auch abhängig durch die Vorbelastung, verlängert sich diese Phase um ein oder zwei Atemzüge.

Nach der Einatmung erfolgt eine unvollständige Ausatmung zu ca. 2/3 (Gefühl der Brust- und Bauchentspannung) in der eine Zielbilderfassung erfolgt (Abbildung 40).

¹ Es erfolgt ein Atemzug zwischen den Schüssen. Vergleiche Kapitel 6.3.

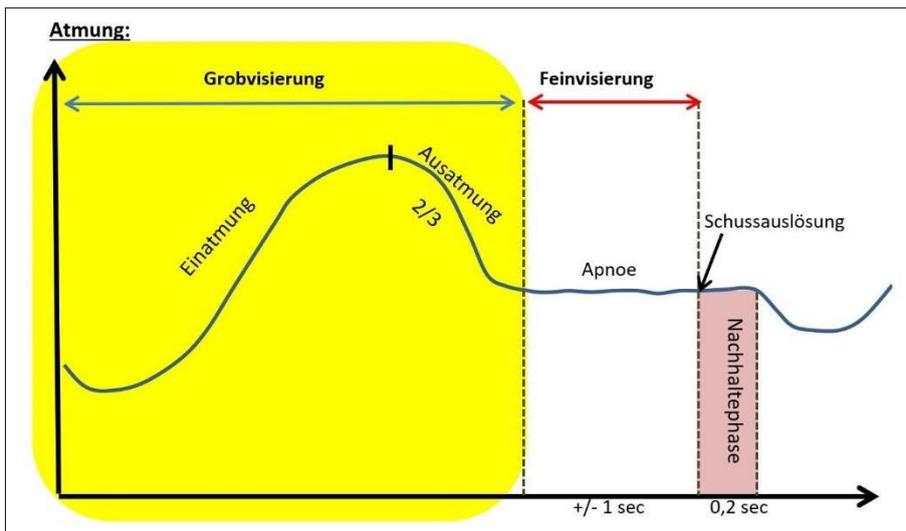


Abbildung 40. Atmung Grobvisierung – gelb markierter Bereich.

Die Zielbildannäherung soll im Liegendanschlag immer gleich und möglichst von unten auf direktem Wege zum Scheibenzentrum erfolgen.

Unmittelbar nach dem Ladevorgang, sobald die Schießhand wieder am Griffstück ist, muss der Abzugsfinger ein Druckplateau von mindestens 80% aufbauen. Unabhängig von der momentanen Atemsituation. Dieser Anstieg sollte relativ zeitnah erfolgen (hohe Flankensteilheit, vgl. Abb. 41) und bis spätestens Ende der Grobvisierung abgeschlossen sein. „Der Finger ist als erstes fertig.“ Dies ermöglicht ein qualitativ gutes Abzugsverhalten, besonders bei schneller Schussfolge.

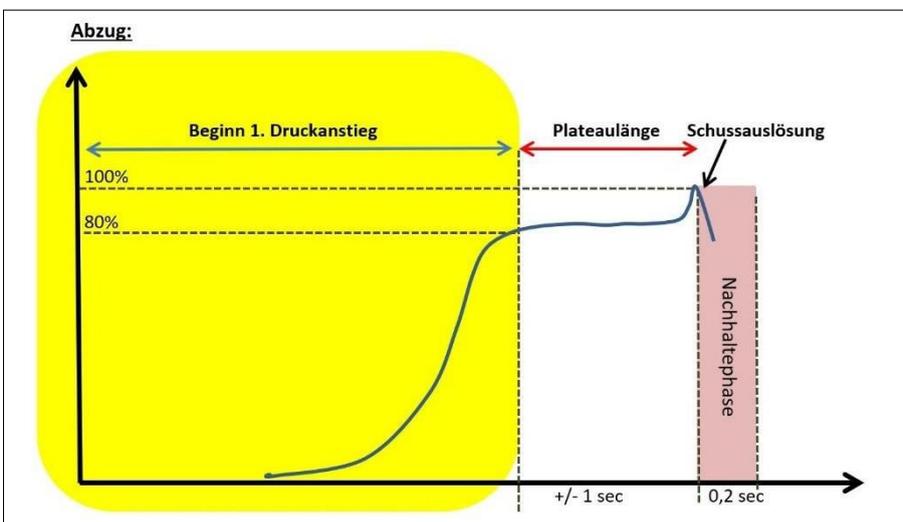


Abbildung 41. Abzug Grobvisierung – gelb markierter Bereich.

Die Phase der Grobvisierung endet mit Beginn der Apnoephase (Anhalten der Atmung).

6.1.2 Feinvisierung

Die Phase der Feinvisierung umfasst die gesamte Apnoephase bis hin zur Schussauslösung (Abbildung 42). Wichtig dabei ist die Aufrechterhaltung des Abzugsplateaus von etwa 80 Prozent.

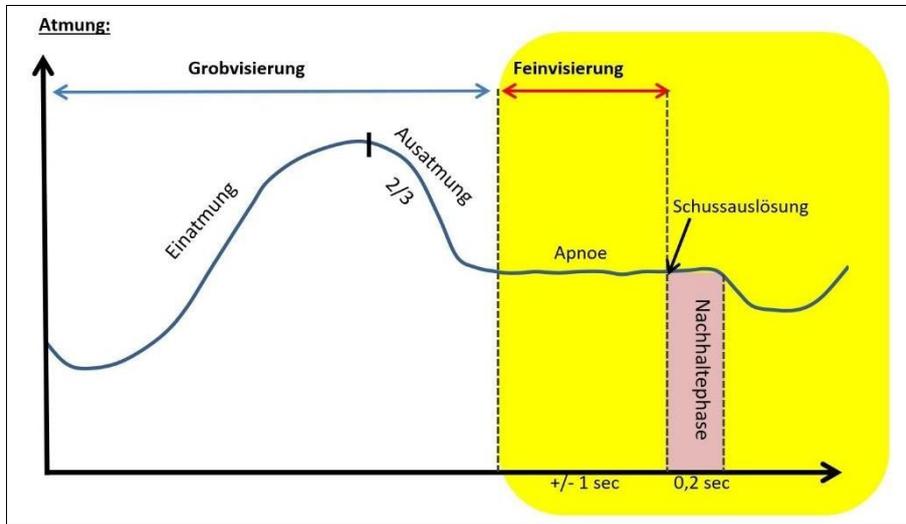


Abbildung 42. Atmung Feinvisierung – gelb markierter Bereich.

Im zeitlichen Verlauf des Zielvorgangs müssen von der Grob- bis hin zur Feinvisierung die Gewehrschwankungen auf ein Minimum reduziert werden. Wird schlussendlich eine stabile Zentrums Lage erreicht, erfolgt die Schussabgabe. Durch einen letzten Druckanstieg des Abzugs, der im Wesentlichen vom Zeigefinger „unbewusst“ ausgeführt wird, fällt der Schuss.

Beim „unbewussten“ Abziehen verstärkt der Schütze langsam den Druck auf den Abzug und lässt sich vom Schuss „überraschen“. Siehe nachfolgende Abbildung 43.

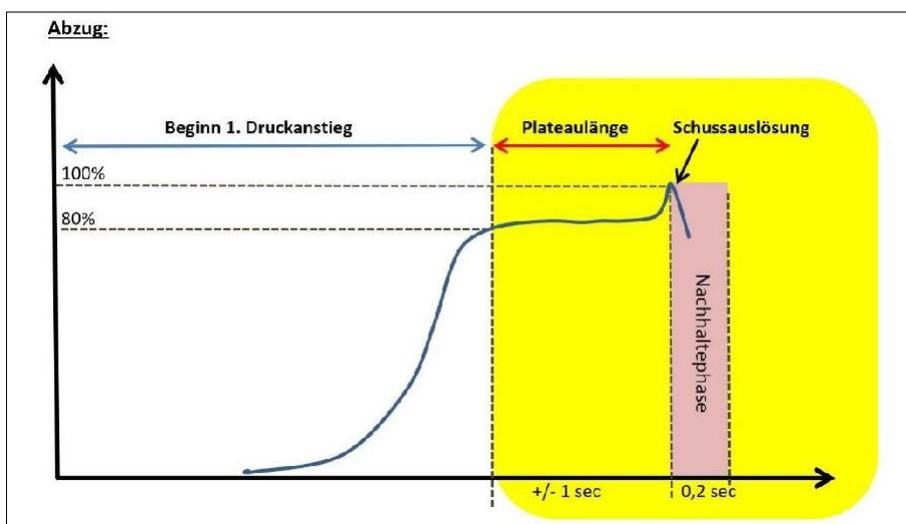


Abbildung 43. Abzug Feinvisierung – gelb markierter Bereich.

Wer bewusst abzieht, wird dies in der Regel vom Druckpunkt aus relativ zügig tun oder noch einen Teil des Abzugswiderstandes beim Erreichen des Halteraums wegnehmen.

Dadurch kann es einerseits zur frühzeitigen Schussabgabe und/oder andererseits zu einem „Verreißen“ aus der Zentrumslage kommen. Jedoch sei angemerkt, dass gute Reaktionsschützen auch mit bewusstem Abziehen gute Trefferleistungen erreichen können.

Nach erfolgter Schussabgabe sollte die Apnoephase erst nach dem „Nachhalten“ (Schuss nachschauen) enden.

6.1.3 Beispielbilder Zielannäherung liegend:

Um ein schnelles Feedback zu erhalten sind nachfolgend einige positive sowie negative Zielbildannäherungen angeführt. Beginnend bei Abbildung 44 und 45 für den Liegendbereich. Die genaue Beschreibung ausgewählter Trefferbilder wird im Anhang unter Kapitel 6.4 angeführt.

Farbgebung Grafik:

Grün: bis 1 Sekunde vor dem Schuss.

Gelb: 1 Sekunde bis 0,4 Sekunden.

Orange: 0,4 – 0,2 Sekunden.

Blau: 0,2 Sekunden bis Schussauslösung.

Rot: Nachschauen (zum Teil für bessere Darstellung entfernt).

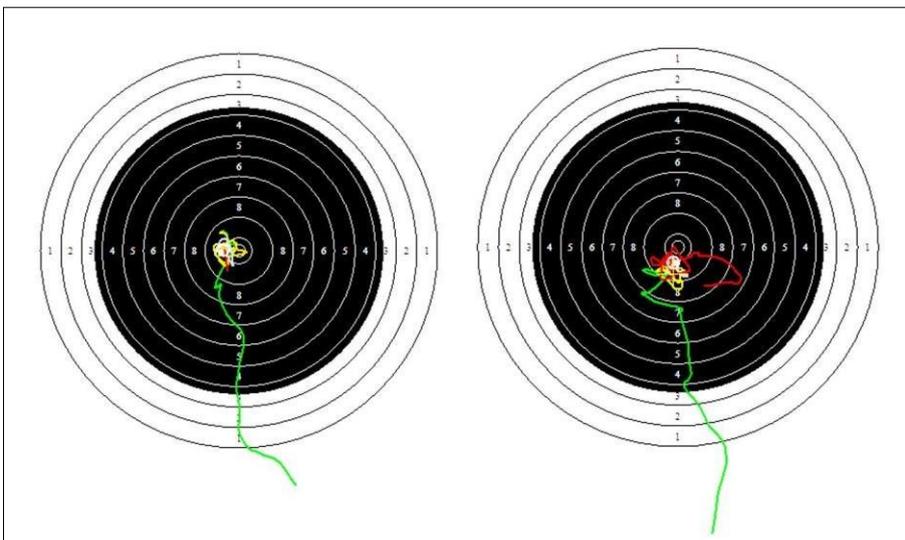


Abbildung 44. Positive Zielannäherung liegend.

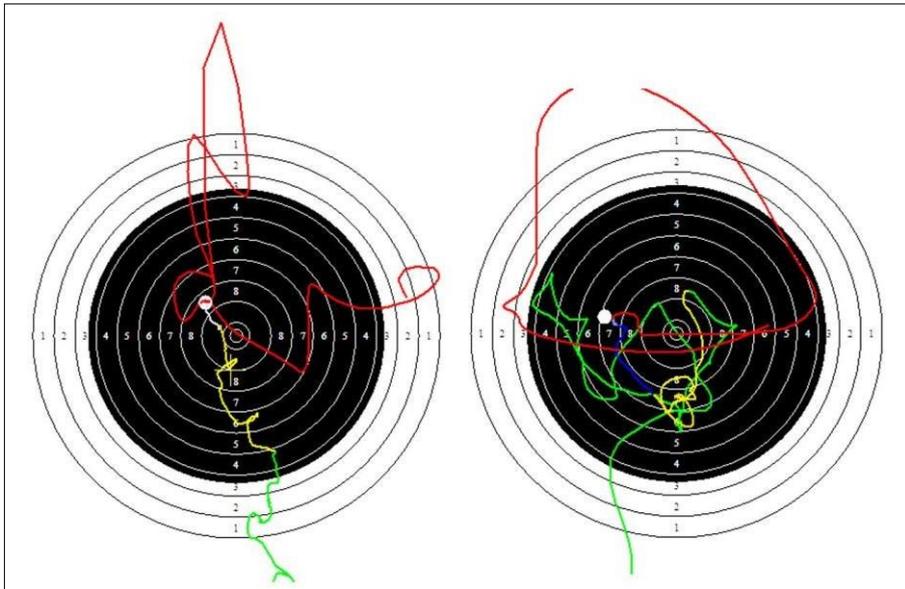


Abbildung 45. Negative Zielannäherung liegend.

6.2 Stehend

6.2.1 Grobvisierung

Die Phase der Grobvisierung beschreibt den Weg des Gewehrs und die Atemtätigkeit während der Zielannäherung bis zum Erreichen der Zentrumslage.

Die Grobvisierung beginnt mit dem letzten Atemzug vor der Schussabgabe. Gleichzeitig findet hier auch der Nachladevorgang statt. Nach der „letzten“ Einatmung erfolgt eine unvollständige Ausatmung zu ca. 2/3 (Gefühl der Brust- und Bauchentspannung) in der eine Zielbilderfassung erfolgt. Spätestens bis Ende dieser Phase sollte ein Abzugsplateau von mindestens 80% oder mehr erreicht werden. Dieser Anstieg sollte zeitnah erfolgen – schneller Flankenanstieg. Die Grobvisierung endet mit Beginn der Apnoephase (Anhalten des Atems).

Im Gegensatz zum Liegendanschlag kann hier die Annäherung richtungsunabhängig erfolgen und situationsbedingt entschieden werden. Jedoch sollte die Annäherung möglichst zielbildnah sein. Das heißt, der Weg zur Zielmitte soll möglichst kurzgehalten werden. Auch während der Lade- und Atemtätigkeit sollte die Laufmündung das Ziel möglichst wenig verlassen. Dadurch sind kurze Wege bei der Zielannäherung möglich - die Grundlage für schnelles Schießen.

6.2.2 Feinvisierung

Die Phase der Feinvisierung umfasst die gesamte Apnoephase bis zur Schussauslösung. Während dieses Zeitraums müssen die Gewehrschwankungen auf ein Minimum reduziert werden. Wesentlich ist dabei die Aufrechterhaltung des Abzugsplateaus.

Bei Erreichen einer stabilen Zentrumslage erfolgt der letzte Druckanstieg des Abzugs. Danach bzw. dabei sollte eine „unbewusste“ Schussabgabe stattfinden. Diese ist analog zur Abzugsbewegung beim Liegendschießen (Kapitel 6.1.2 Feinvisierung) und wird folgend beschrieben: Beim unbewussten Abziehen verstärkt der Schütze langsam den Druck auf den Abzug und lässt sich vom Schuss „überraschen“. Wer bewusst abzieht, wird dies in der Regel vom Druckpunkt aus relativ zügig tun oder noch einen Teil des Abzugswiderstands bei Erreichen des Halteraumes wegnehmen. Dadurch kann es einerseits zur frühzeitigen Schussabgabe und/oder andererseits zum Verreißen des Schusses aus der Zentrumslage kommen. Sehr gute Reaktionsschützen können jedoch auch mit bewusstem Abziehen sehr gute Trefferleistungen erreichen.

Nach erfolgter Schussabgabe sollte die Apnoephase erst nach dem Nachhalten enden.

6.2.3 Beispielbilder Zielannäherung stehend:

Analog zum Liegendschießen werden nachfolgend beispielhafte Zielbildannäherungen dargestellt (Abb. 46 & 47). Eine ausführliche Beschreibung befindet sich im Anhang (Kapitel 6.4).

Farbgebung Grafik:

Grün: bis 1 Sekunde vor dem Schuss.

Gelb: 1 Sekunde bis 0,4 Sekunden.

Orange: 0,4 – 0,2 Sekunden.

Blau: 0,2 Sekunden bis Schussauslösung.

Rot: Nachschauen (zum Teil für bessere Darstellung entfernt).

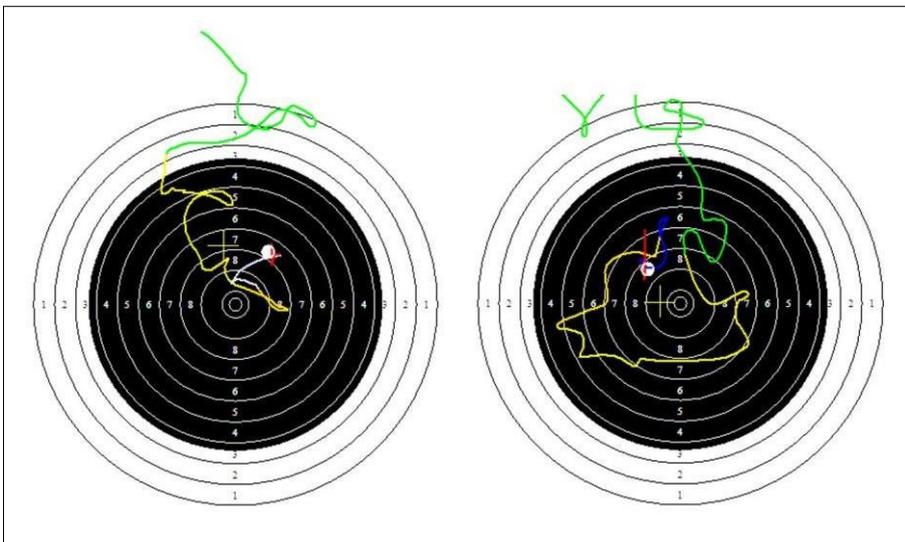


Abbildung 46. Positive Zielannäherung stehend.

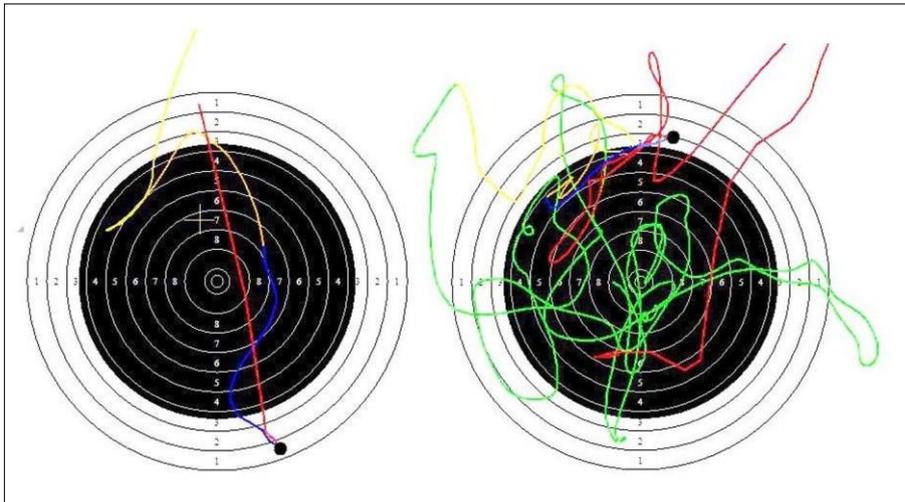


Abbildung 47. Negative Zielannäherung stehend

6.3 Atemrhythmen

Sowohl nach Leistungsniveau wie auch situationsbedingt können verschiedene Atemrhythmen (z. B. 2er-, 3er Rhythmus) notwendig sein. Das heißt, die jeweilige Schussabgabe erfolgt nach 2 oder 3 Atemzyklen.

Gründe dafür wären schwierige Witterungsbedingungen (beispielsweise Wind oder Schneefall), eine hohe körperliche Vorbelastung, Störeinflüsse von außen (Zuschauer, Lärm), mentaler Druck, unvorhersehbare Behinderungen usw..

Oberste Priorität hat immer die kontrollierte Schussabgabe. Ist diese nicht gegeben, sollte der Zielvorgang abgebrochen und neu aufgebaut werden.

6.4 Anhang

In folgenden Unterkapiteln werden positive sowie negative Beispiele zur Zielannäherung beim Liegend- und Stehendschießen angeführt.

Farbgebung Grafik:

Grün: bis 1 Sekunde vor dem Schuss.

Gelb: 1 Sekunde bis 0,4 Sekunden.

Orange: 0,4 – 0,2 Sekunden.

Blau: 0,2 Sekunden bis Schussauslösung.

Rot: Nachschauen (zum Teil für bessere Darstellung entfernt).

6.4.1 Beschreibung Zielannäherungen liegend

Nachfolgend, in Abbildung 48 und 49, werden zwei optimale Zielannäherungen beim Liegend-schießen dargestellt. Die Grobvisierung (Zielannäherung) erfolgt geradlinig von unten mit minimalen Schwankungen beim Feinvisieren (+/-1 sec) und einer optimalen Schussauslösung. Das Nachschauen ist ebenfalls im Haltebild.

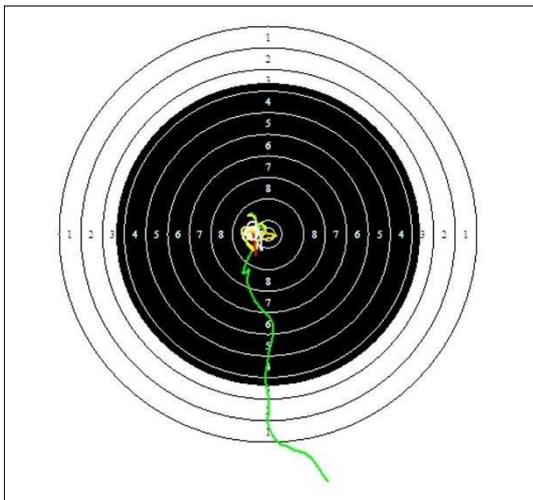


Abbildung 48. Positive Zielannäherung liegend.

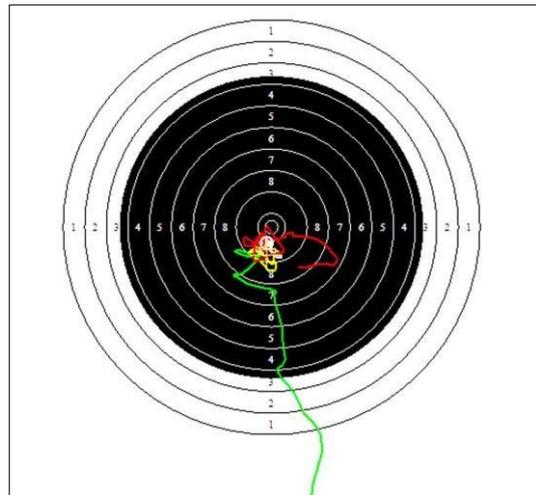


Abbildung 49. Positive Zielannäherung liegend.

Ein negatives Beispiel der Zielannäherung wird in Abbildung 50 dargestellt. Die Grobvisierung erfolgt richtigerweise von unten, jedoch ist keine Feinvisierphase erkennbar. Die Schussauslösung erfolgt ohne Haltephase, sondern aus der Bewegung. Es ist kein Nachhalten ersichtlich.

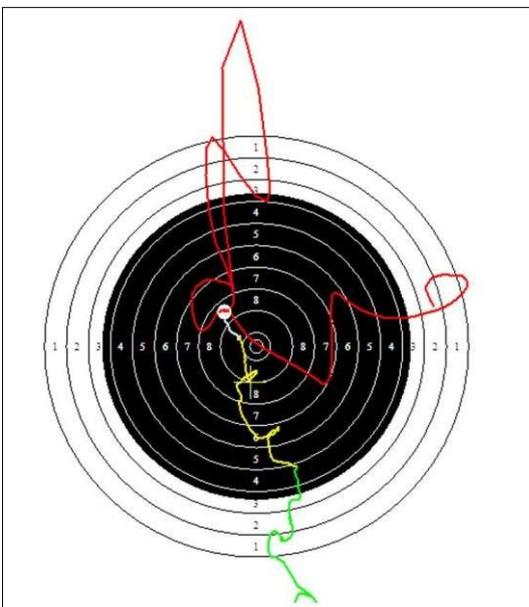


Abbildung 50. Negative Zielannäherung liegend

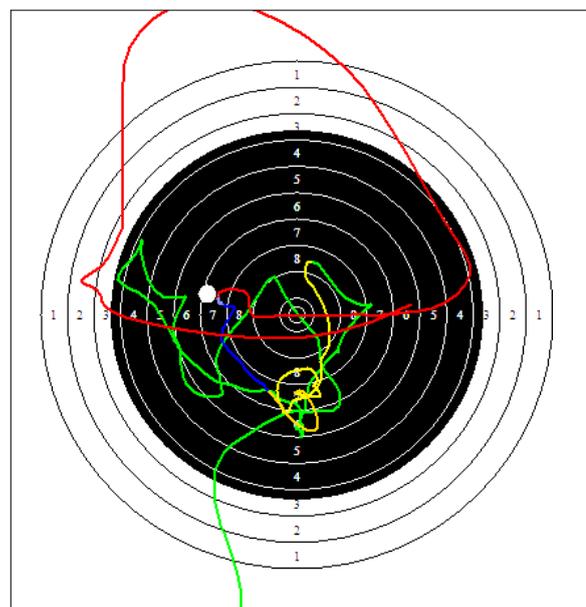


Abbildung 51. Negative Zielannäherung liegend.

In Abbildung 51 hat der Sportler Schwierigkeiten seine Gewehrschwankungen zu minimieren, was in einem großen Haltebild resultiert. Vor allem in den letzten zwei Zehntelsekunden vor der Schussauslösung, der eigentlichen Feinvisierung, wird ein langer Weg zurückgelegt.

6.4.2 Beschreibung Zielannäherungen stehend

Die Trajektorie der Abbildung 52 zeigt eine Zielannäherung von oben. Der Biathlet bleibt auf Zentrumshöhe stehen und löst danach den Schuss.

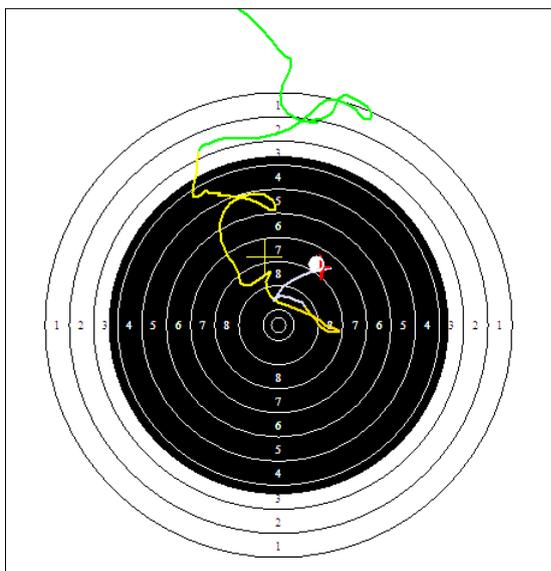


Abbildung 52. Positive Zielannäherung stehend.

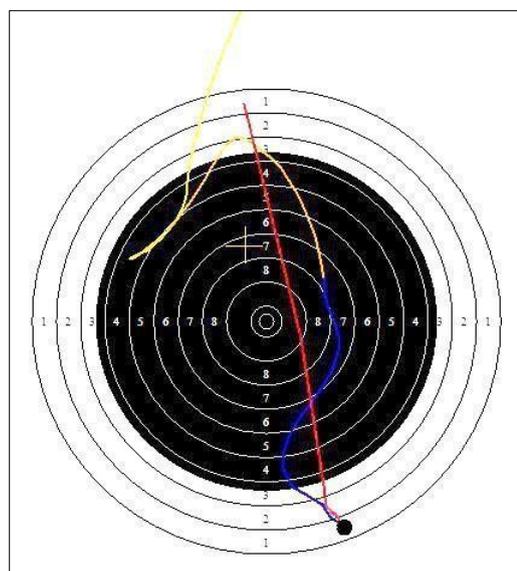


Abbildung 53. Negative Zielannäherung stehend, ohne Feinvisierung.

In Abbildung 53 beginnt der Zielaufbau ebenfalls von oben. Allerdings ist keine Feinvisierphase erkennbar und der Schuss erfolgt aus der Bewegung.

Im Gegensatz zu einer Schussabgabe aus der Bewegung, kann die Feinvisierungsphase auch deutlich zu stark ausgeprägt sein. Hier in Abbildung 54 dauert die Feinvisierung mit 4 Sekunden deutlich zu lange.

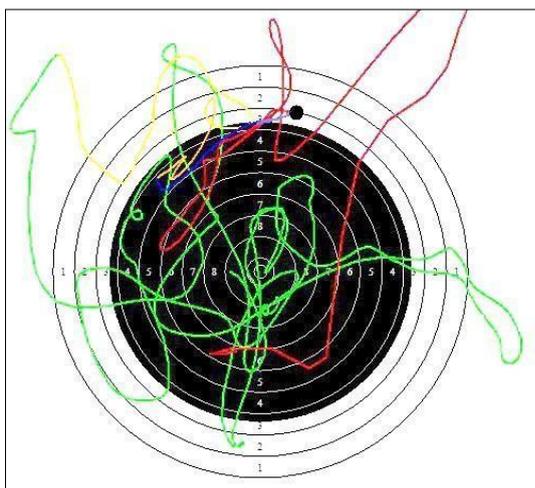


Abbildung 54. Negative Zielannäherung stehend.

7 ABZUGSTECHNIK

Ausgearbeitet von: Walter Gapp & Mark Hauser

Der perfekte Schuss (Abb. 55):



Abbildung 55. Der perfekte Schuss: Anschlag - Zielen - Atmung - Abzug.

7.1 Definition

„Die Aufgabe der Abzugsbestätigung besteht darin, beim Erreichen der relativen Ruhelage des Gewehrs in der entsprechenden Anschlagposition und bei Übereinstimmung der Visierlinie mit dem Ziel durch die Bewegung des Zeigefingers den Abzugshebel so weit zu drücken, bis der Schuss ausgelöst wird. Mit der Betätigung des Abzugshebels werden alle Handlungen zum Aufbau eines Schusses abgeschlossen.“
(Nitsche 1998, S. 107)

Aufgaben des Athleten und Trainers:

- Realisierung des normgerechten Kraft – Zeit – Verlaufs bei Beachtung des richtigen Zeitpunkts zur Schussauslösung.
- Beachtung der Finger und Handhaltung, Entwicklung von Risikobereitschaft und Entschlusskraft.

7.2 Regeln der IBU

3.1.6.4 Spezifikation F (IBU Regelwerk 2016, Anhang A04 S.10)

Das Abzugsgewicht muss mindestens 0,5 kg betragen.

Dieser Wert wird bei Luftgewehrbewerben stichprobenartig und im Kleinkaliberbereich vor jedem Rennen kontrolliert. Liegt der Wert darunter, muss der Trainer in der Lage sein diesen zu korrigieren. Ansonsten erhält der Athlet für diesen Wettkampf ein Startverbot.

7.3 Abziehen

Die rechte Hand um fasst den Pistolengriff des Gewehrs. (Liegend mit mittlerer, stehend mit hoher Griffestigkeit.) Der Zeigefinger wird mit der Mitte des ersten Gliedes am Abzugshahn angelegt. (Abb. 56) Er muss von der Fingerwurzel bis zur Ablage am Abzugshahn frei beweglich sein und darf nicht am Gewehrschaft anliegen.

7.3.1 Die richtige Handhaltung

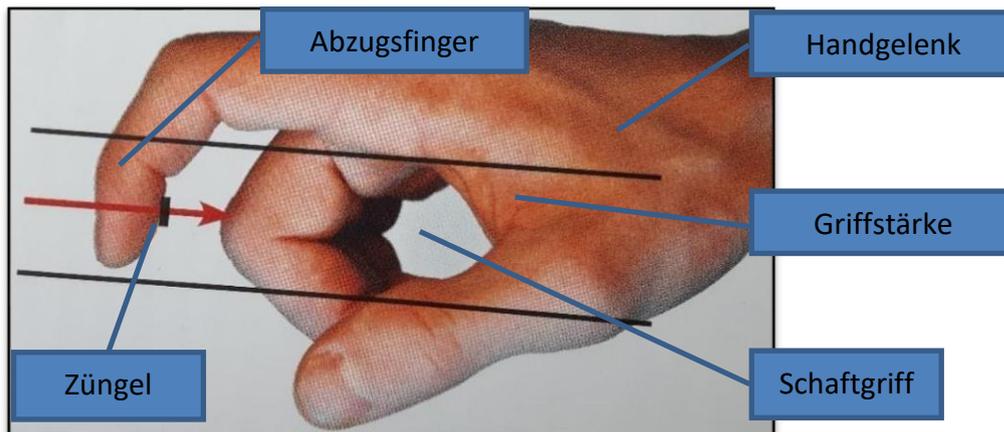


Abbildung 56. Richtige Handhaltung (Zubrilow, 2014, S.145)

Die Bewegung zur Schussauslösung muss mit absoluter Präzision ausgeführt werden. Sie entscheidet zu einem großen Prozentsatz über Erfolg oder Misserfolg des Schusses.

Die Position des Abzugsfingers sowie die Betätigung des Abzugszüngels müssen vom Trainer immer wieder genau beobachtet werden. Dem Schützen soll durch unmittelbares Feedback eine Hilfestellung gegeben werden. Folgende Punkte sind dabei wesentlich:

- Der Abzugsfinger muss unmittelbar nach dem Ladevorgang Kontakt mit dem Zügel haben. Schnelles Erreichen und Halten des Druckplateaus von 80% und mehr!
- Die Bewegung muss immer genau in der Laufachse erfolgen.
- Es dürfen keine ruckartigen Bewegungen erfolgen.
- Die Griffposition und -stärke muss immer gleich sein.

7.3.2 Abzugsfinger

Der Abzugsfinger muss in höchster Präzision parallel zur Laufachse nach hinten gezogen werden. Ruckartige Bewegungen sind unbedingt zu vermeiden!

Der Zügel wird mit der Mitte des ersten Zeigefingerglieds betätigt (Abb. 57), wobei der restliche Finger keinen Kontakt zum Gewehrschaft haben darf.

Die Position des Abzugsfingers am Zügel ist mitentscheidend für eine erfolgreiche Schussauslösung.

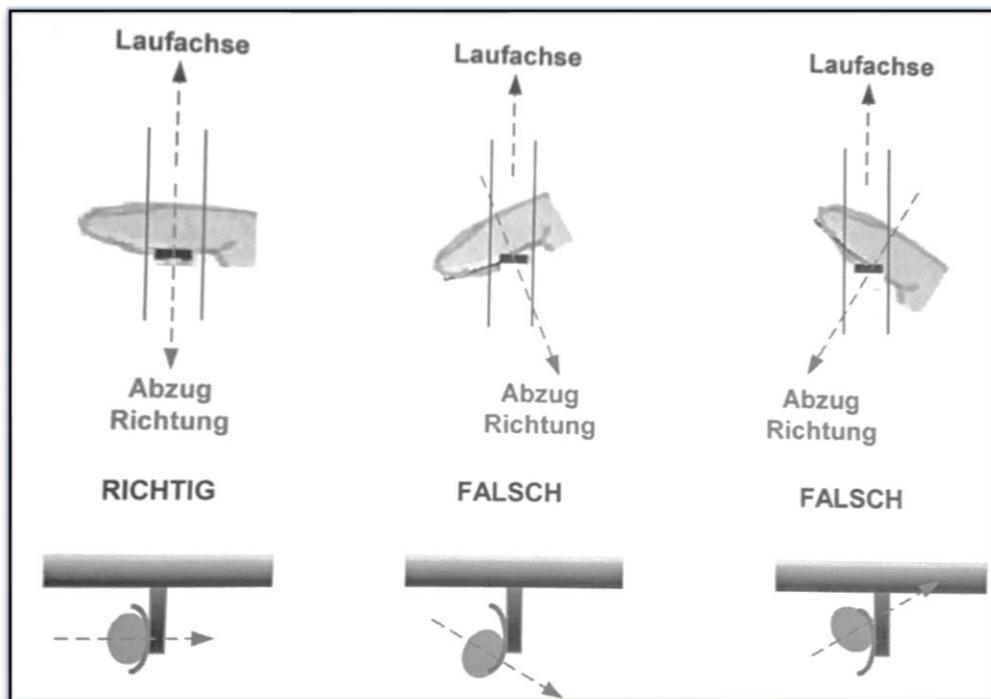


Abbildung 57. Position des Abzugsfingers (mod. n. Reichle, 2004, Technikblatt Schießen, www.schiesssporttrainer.ch)

Wie in Abbildung 57 ersichtlich ist, muss der Abzugszüngel immer absolut gerade nach hinten gezogen werden! Der Zeigefinger ist dazu immer exakt gleich zu positionieren!



Übung: Zur Kontrolle ob der Abzugsfinger gerade nach hinten zieht, ist es möglich diesen beispielsweise mit Hilfe eines Kartons zu verlängern. (Abb. 58 & 59)

Abbildung 58. Verlängerung des Abzugsfingers.



Abbildung 59. Positionierung des verlängerten Abzugsfingers am Zügel

7.3.3 Fassen des Pistolengriffs

Der Pistolengriff ist fest aber nicht verkrampt zu umfassen. Der Abzugsfinger darf keinen Kontakt zum Schaft haben und muss locker und sauber arbeiten können.

Während beim Liegendschießen eine mittlere Grifffestigkeit an zu streben ist, wird beim Stehendschießen eine hohe Grifffestigkeit gefordert.

7.3.4 Handgelenk

Das Handgelenk muss gerade ausgerichtet sein. Wird es abgewinkelt, kann dies zu Verkrampfungen führen.

7.3.5 Abzugszüngel

Folgend in Abbildung 60 wird eine Auswahl der gängigen Zünger Variationen dargestellt.

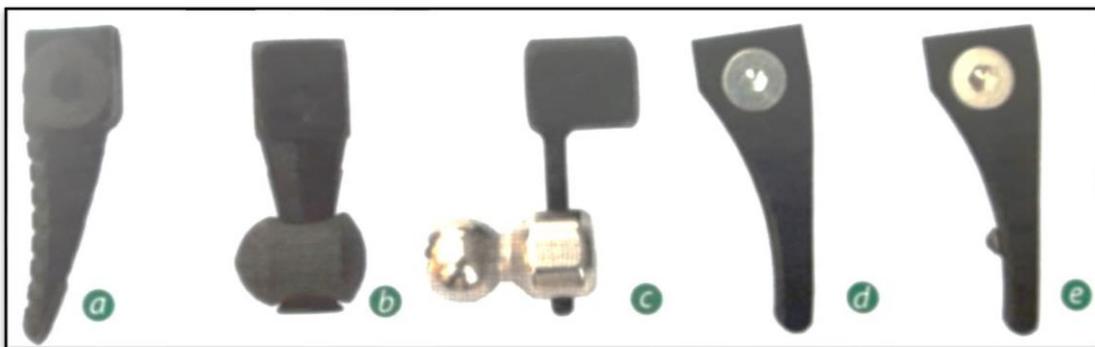


Abbildung 60. Abzugszüngel (mod. n. Zubrilow, 2014, S. 145). a) gerades Zünger, b) ovales Zünger, c) Kugelzünger, d) gebogenes Zünger, e) Zünger mit Dorn.

7.4 Abzugsformen

Waffentechnisch sind bei Biathlonwaffen unterschiedliche Einstellungen von Weg und Abzugsgewicht möglich. Dabei wird zwischen dem Normalabzug und dem Direktabzug unterschieden.

7.4.1 Normalabzug

Der Normalabzug ist die gebräuchliche Form beim Biathlonschießen – hier besteht bis zum Druckpunkt ein Vorzugsweg, der überwunden werden muss. Je nach Einstellung der Vorzugsfeder kann bereits ein Teil des Abzugsgewichts vorweggenommen werden. Ab dem Druckpunkt ist dann das restliche Abzugsgewicht zu überwinden. (vgl. Abb. 61)

Für Anfänger ist ein schwererer und längerer Abzug günstiger, da es mit diesem leichter ist, einen stabilen Kraft - Zeit - Verlauf zu entwickeln.

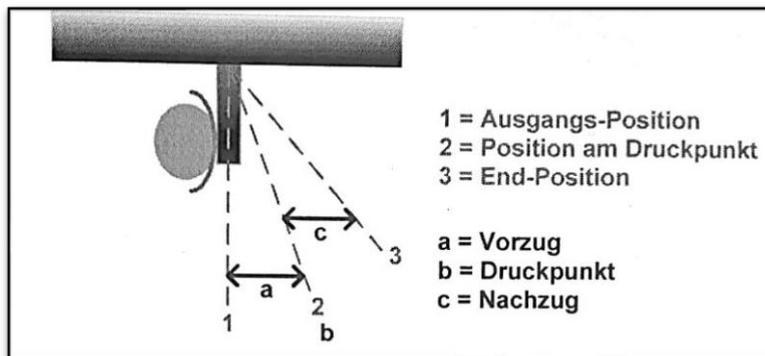


Abbildung 61. Normalabzug (mod. n. Reichle, 2004, Technikblatt Schießen, www.schiesssporttrainer.ch)

7.4.2 Direktabzug

Beim Direktabzug gibt es keinen Vorzugsweg (vgl. Abb. 62). Hier muss das Abzugsgewicht im Ganzen überwunden werden.

Der Direktabzug wird vorwiegend von fortgeschrittenen Biathleten genutzt, die ein aggressives und schnelles Abziehen bevorzugen (Reaktionsschützen).

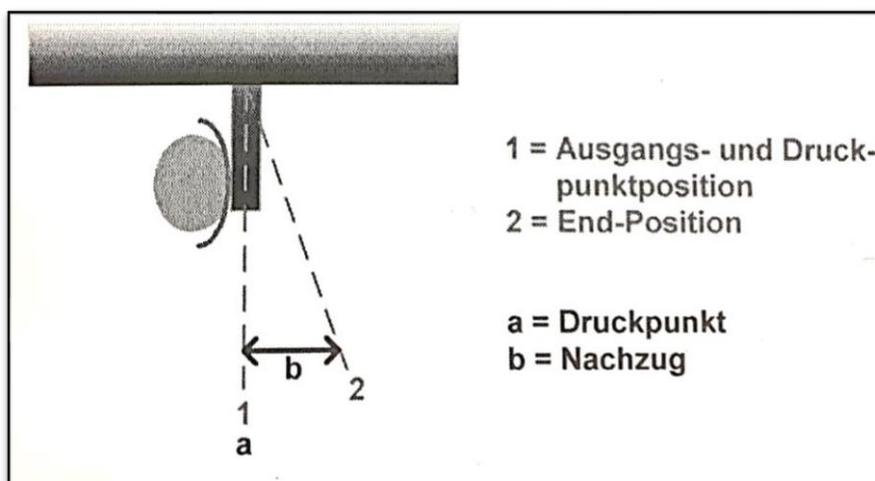


Abbildung 62. Direktabzug (mod. n. Reichle, 2004, Technikblatt Schießen, www.schiesssporttrainer.ch)

Bei beiden Abzugsformen sind die vorhandenen Wege (Vorzug und Nachzug) unbedingt sauber durchzuziehen! Nach dem Brechen des Schusses bleibt der Abzugsfinger bis zum Ende des Nachschauens bewegungslos am Zügel angelegt. Ansonsten besteht die Gefahr, dass zum Zeitpunkt der Schussabgabe Bewegungen auf das Gewehr übertragen werden.

Wegen möglicher Timingprobleme (wann der Schuss letztendlich bricht) und der Möglichkeit der Übertragung von Bewegungen auf die Waffe, die durch aggressives Abziehen entstehen können, ist der Normalabzug dem Direktabzug vorzuziehen.

7.5 Druckverlauf

Sobald der Abzugsfinger am Zügel aufliegt, muss die Druckgestaltung rasch und gefühlvoll erfolgen (Abb. 63).

Die Abzugsbetätigung erfolgt in vier Abschnitten (Normalabzug):

1. Druckpunktnahme und erster Druckanstieg (80 – 95% des Abzugswiderstands).
2. Aufrechterhaltung eines stabilen Druckplateaus.
3. Zweiter Druckanstieg bis zum Brechen des Schusses.
4. Kurzzeitiges Verharren auf dem Druckplateau bei Brechen des Schusses (Nachhalten).

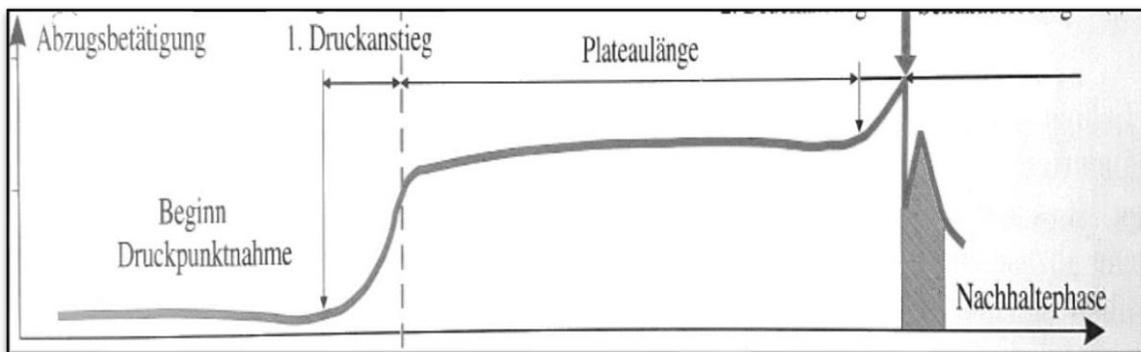


Abbildung 63. Druckverlauf Grobform (mod. n. Nitzsche, 1998, S.111)

Beim Liegendanschlag soll ein Abzugsplateau von ca. 90 bis 95% erreicht werden. Beim Stehendanschlag gilt ein Mindestwert von 80%.

Übungen zur Abzugsbetätigung:

Schulung der Abzugsbetätigung ohne scharfe Schussabgabe:

- Erfühlen und wiederholte Betätigung des Abzugshahns bis zum Erreichen des Abzugsplateaus von 80 bis 95 Prozent (kontrollierbar über Abzugssensor).
- Schießen auf weiße Scheiben. Der Schwerpunkt liegt auf der normgerechten Ausführung des Kraft - Zeit - Verlaufs (Druckerhöhung bis ca. 80 bis 95% - Halten des Abzugsplateaus - Druckerhöhung bis zum Brechen des Schusses).

7.6 Abzug einstellen

7.6.1 Luftgewehr

Zügel einstellen: Der Zügel bietet mit verschiedenen Schrauben die Möglichkeit zur Verstellung in Länge, Höhe und Winkel. (Abb. 64)

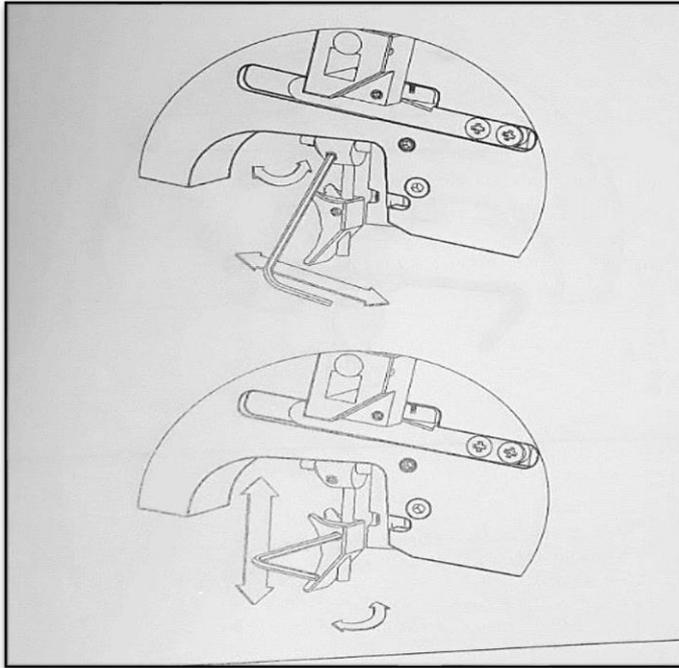


Abbildung 64. Luftgewehr Steyr LGB 1 (Bedienungsanleitung Steyr LGB, S. 9)

Drehen der in Abbildung 65 angezeigten Schraube gegen den Uhrzeigersinn verringert die Abzugskraft. Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn erhöht die Auslösekraft.

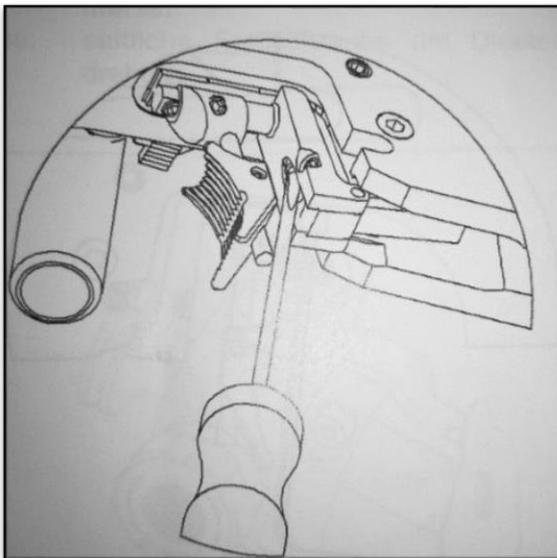


Abbildung 65. Luftgewehr Steyr LGB 1 (Bedienungsanleitung Steyr LGB, S. 11)

7.6.2 Kleinkaliber

Nachfolgend wird in Abbildung 66 eine Detailabbildung des Kleinkaliber Abzugssystems dargestellt.

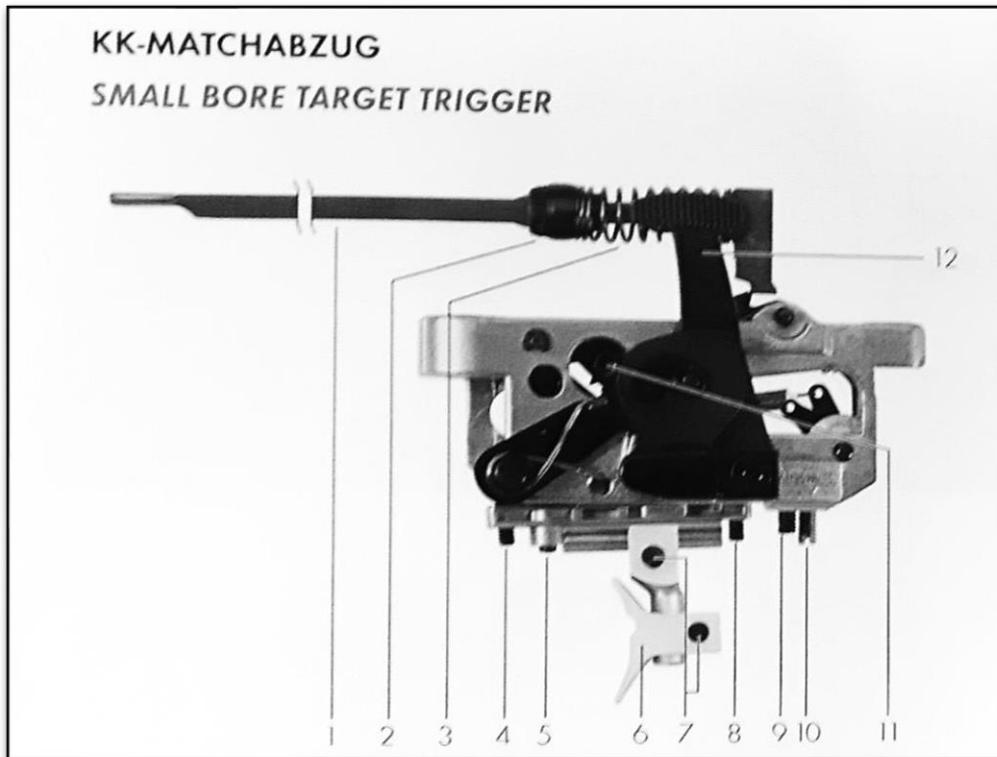


Abbildung 66. KK Matchabzug (mod. n. Anschütz Bedienungsanleitung)

Bildbeschreibung entsprechend der Nummerierung (Abb. 66).

1. Schlagbolzen
2. Federstütze
3. Schlagbolzenfeder
4. Einstellschraube für den Vorzugsweg (Direktabzug)
5. Einstellschraube für den Druckpunkt (Klinke)
6. Abzugszüngel
7. Klemmschrauben
8. Einstellschraube Triggerpunkt (=Nachzugsweg)
9. Einstellschraube Vorzugsgewicht
10. Einstellschraube Abzugsgewicht
11. Verstellbarer Abzugsnocken
12. Sicherungshebel

Als Biathlontrainer ist es wichtig, sich mit den Einstellungen des Gewehrs zu beschäftigen und am besten bereits im Sommer die optimale Einstellung zu überprüfen. Eine weitere Kontrolle sollte vor dem ersten Wettkampf durchgeführt werden.

7.7 Koordination der Technikelemente

Der Erfolg des Biathlonschießens ist davon abhängig, inwieweit es gelingt die einzelnen Technikelemente in höchster Perfektion zum Gesamthandlungsablauf zusammen zu fügen. Nur bei höchstem Ausprägungsgrad aller Technikelemente ist eine fehlerfreie Schießleistung in einer kurzen Schießleistung möglich. Anschlag – Zielen – Atmung – Abzug, die wesentlichen Technikelemente für den perfekten Schuss (Abb. 67).



Abbildung 67. Die wesentlichen Technikelemente - der perfekte Schuss.

8 ATMUNG UND HERZFREQUENZ BEI BELASTUNG

Ausgearbeitet von: Peter Herzog

Im täglichen Leben atmet der Mensch, je nach körperlicher und geistiger Verfassung im Bereich der Brust oder des Bauches. Ist er zufrieden und frei von Stress, so atmet er tief gegen den Bauch. Ist er eher nervös, von Angst geplagt oder gar in einer starken Belastung, so atmet er immer höher. Das heißt in der Brust oder gar im Hals.

Eine gute Biathlonserie ist aber nur möglich, wenn der Athlet tief unten im Bauch atmet und die Atemzüge flach und ruhig sind. Wenn der Biathlet nur durch die Brust atmet, ist die Anschlagsschulter in der Regel sehr instabil. Diese ist großen Schwankungen unterworfen, welche sich auf die Waffe negativ auswirken. Grundsätzlich gilt: Eine Waffe ist mit der Bauchatmung ruhiger zu führen als mit der Brustatmung!

(www.bsv-gaueu.ch/bg2cms/images/data/Tipps/Atmung.pdf, Zugriff am 30. 01. 2018)

8.1 Atmung und Herzfrequenz beim Schießstandzulauf

Beim Schießstandzulauf herrscht eine hohe Vorbelastung, eine hohe Atemfrequenz sichert die Sauerstoffversorgung. Ein guter Biathlet versucht im Zulauf durch eine kontrollierte ruhige Atmung den Puls für seine Schusserie auf sein individuelles Optimum zu senken. Atmet der Biathlet tief, schwer und heftig, so wird der Puls viel langsamer sinken. Vergleiche dazu Abbildung 68.

8.2 Atmung und Herzfrequenz auf der Schießmatte

Gleiches gilt in der Vorbereitung auf der Schießmatte. Neben dem Vorbereitungsprozess für den jeweiligen Anschlag versucht der Biathlet immer noch den Puls durch eine kontrolliert ruhige Atmung individuell zu senken. Eine entsprechende Senkung der Herzfrequenzkurve ist in Abbildung 69 ersichtlich.

8.3 Atmung und Herzfrequenz während der Biathlonserie

Der Atemrhythmus während der Biathlonserie (Ein- und Ausatmung mit der Apnoephase), in Kombination mit anderen technischen Elementen des Schießens, ist höchst koordinativ.

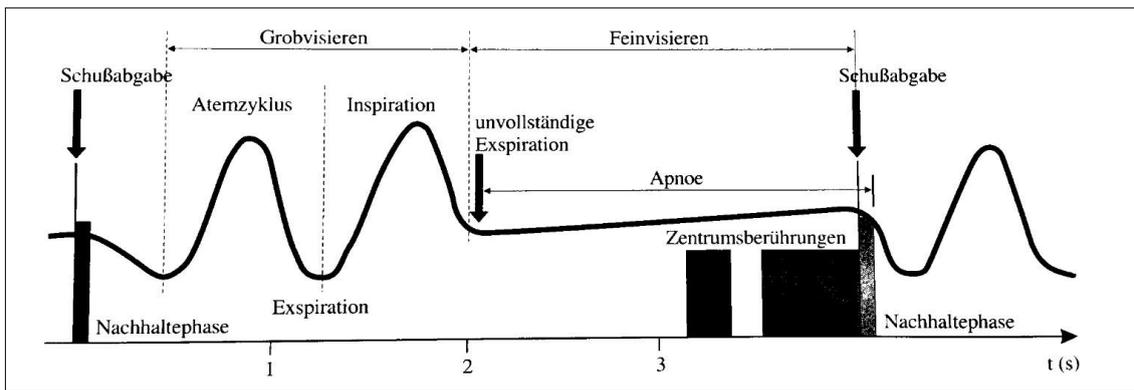


Abbildung 68. Atemtechnik im Biathlonschießen (Nitzsche, 1998, S.106)

Beschreibung der Abbildung 68: Vor und während des Grobvisierens werden tiefe aber ruhige Atemzüge ausgeführt. Während der Fünfschusserie, zwischen den einzelnen Schüssen, werden in der Regel ein bis zwei Atemzüge genommen, wobei der letzte Atemzug unvollständig ausgeatmet wird. So wird die Feinvisierung mit der Apnoephase eingeleitet. In dieser Phase sollte sich die Waffe des Biathleten in Zentrumslage befinden und durch die Brustkorbfixierung ein hohes Maß an Laufmündungsdämpfung gewährleistet sein (vgl. Kapitel 6 Zielannäherung). Die Apnoephase ist die stabilste Phase des Anschlags, in der der Schuss brechen sollte. Eine konsequente Nachhaltephase des Gewehrs in Richtung Ziel ist unerlässlich. Die Apnoephase endet erst nach dieser Nachhaltephase. Danach wird die Restluft ausgeblasen und die Waffe nachgeladen.

Bei der Apnoephase ist zu beachten: Je länger der Biathlet die Atmung unterbricht, desto stärker wird der Atemreiz und desto schneller müssen die nachfolgenden Atemzyklen folgen. Ursache hierfür ist das Ansteigen des CO₂ Spiegels im Blut. Ein gleichmäßiger Schussrhythmus kann somit beeinträchtigt werden.

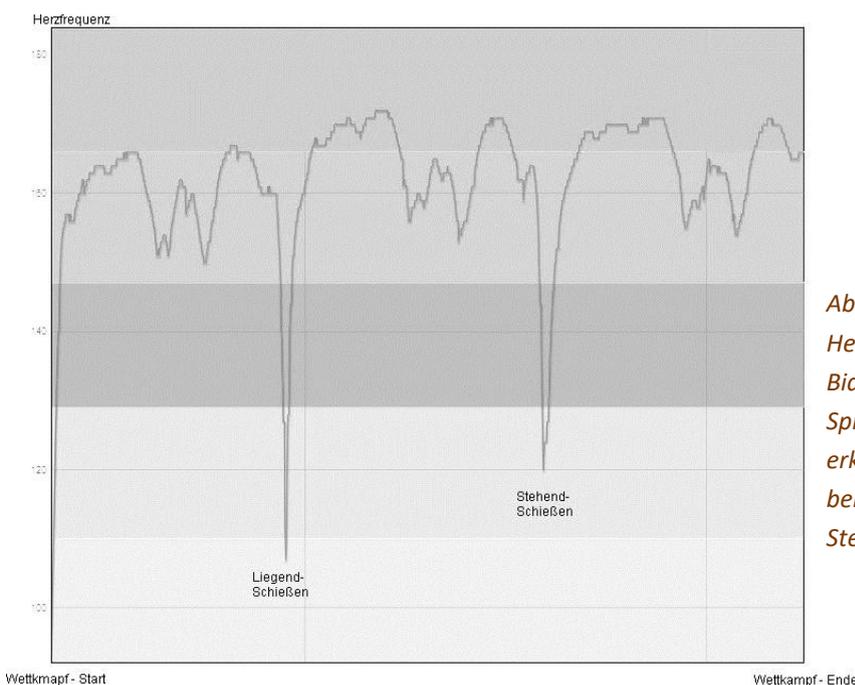


Abbildung 69. Herzfrequenzkurve eines Biathleten bei einem Sprintwettkampf. Deutlich erkennbar die HF-Senkung beim Liegend- und Stehenschießen.

9 FEHLERQUELLEN, IHRE AUSWIRKUNGEN SOWIE KORREKTURMÖGLICHKEITEN

Ausgearbeitet von: Michael Eberharter, Ludwig Gredler & Felix Waldhuber

9.1 Trefferbild von diversen Fehlerquellen

Folgende Schießbilder können bei Materialfehlern, durch äußere Einflussfaktoren, bei fehlerhafter Anschlagposition sowie bei fehlerhafter Atmung auftreten. Abbildung 70 zeigt exemplarisch ein Trefferbild mit großer Streuung.

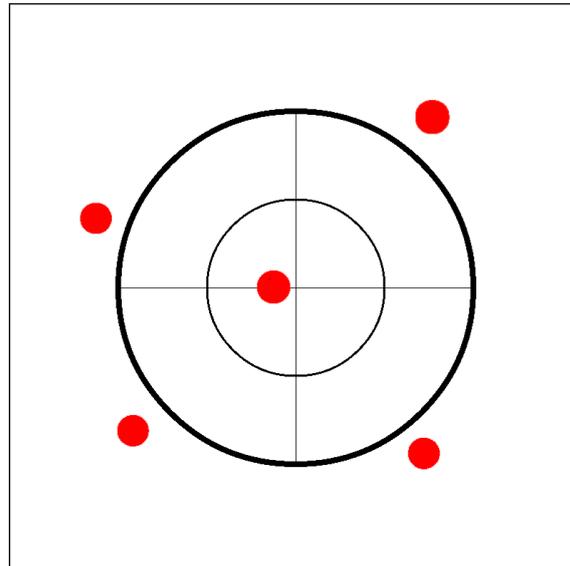


Abbildung 70. Trefferbild mit großer Streuung.

Tabelle 7. Mögliche Materialfehler – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Qualitätsmängel an Gewehr bzw. Munition	Größere Streuung im Trefferbild	Überprüfung des Gewehrs und der Munition
Verschleiß des Laufes	Größere Streuung im Trefferbild	Überprüfung der Trefferqualität auf dem Anschussock – Lauf auswechseln
lockere Teile am Gewehr (Korn, Visierteil, Lauf, Abzugssystem)	Größere Streuung im Trefferbild	alle Gewehrteile auf festen Sitz prüfen bzw. nachstellen

Lauf liegt am Schaft an	Größere Streuung im Trefferbild	Schaft an Laufauflage ausarbeiten – bei festem Sitz muss ein Bindfaden zwischen Schaft und Lauf durchziehbar sein
Verschleiß der Federn am Abzugssystem	Unkontrollierte Schussabgabe	Prüfung bzw. Einstellung des Abzugsgewichts und Abzugswegs, bei Beachtung extremer Temperaturunterschiede
unterschiedliche Munitionsqualität (falsche Munitionsauswahl für den entsprechenden Lauf bzw. Temperaturbereich)	Größere Streuung im Trefferbild	Auswahl der Munitionssorten durch Anschießen auf dem Schießbock – Überprüfung bei unterschiedlichen Temperaturbedingungen

(Nitzsche, 1998, S. 231)

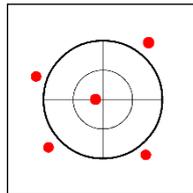


Tabelle 8. Äußere Einflussfaktoren – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Unzureichende Bekleidung des Sportlers (Sportler ist unterkühlt)	Unkontrollierte Schussabgabe	Bekleidung der Witterung anpassen
Unzureichende Anpassung an weiche bzw. sehr hart angelegte Schießstandauflage	Beeinträchtigt die Anschlagsstabilität; größere Schussstreuung	Wechsel der Schießstandauflagen im Training – Schaffung unterschiedlicher Bedingungen; Sportler muss sich unterschiedlichen Standauflagen anpassen

(Nitzsche, 1998, S. 231)

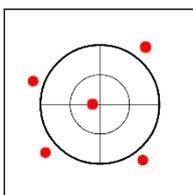


Tabelle 9. Fehlerhafte Schussposition – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Winkel des Unterstützungsarmes (Ellbogenwinkel) ist zu spitz	Bewirkt Muskelspannung – instabiler Anschlag; Kopfposition kann beeinträchtigt werden; größere Schussverlagerung	Einstellung der Unterstützungsgurtlänge – bei straffer Lage des Unterstützungsgurtes muss ein Unter–Oberarm–Winkel von ca. 100° gewährleistet sein; mehrfache Einnahme der Anschlagposition bei besonderer Beachtung des Armwinkels, verstärkte Schulung im Trockenschießen
Winkel des Unterstützungsarmes ist zu stumpf	Gefahr der Disqualifikation (siehe Regelwerk IBU Kap. 3, Abs. 8.3.1); größere Muskelbeanspruchung des Unterarmes; Atemtätigkeit des Brustkorbes wird beeinträchtigt; ungünstige Kopf– und/oder Augenposition beim Zielen	Die für den zuvor behandelten Fehler genannten Korrekturhinweise gelten auch hier
Aufsatzpunkt des linken Ellbogens befindet sich zu weit links (Rechtsschütze)	Der rechte Arm wird stärker zur Stabilisation des Gleichgewichts beansprucht – bewirkt Instabilität der Anschlagposition und Störung der Abzugsbetätigung	Trockenschießtraining und Grundlagenschießtraining mit scharfem Schuss

(Nitzsche, 1998, S. 232f)

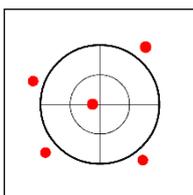


Tabelle 10. Fehlerhafte Atmung – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Apnoe wird vor der Schussabgabe abgebrochen bzw. nicht eingegangen	Die einsetzende Atmung bewirkt Schwankungen des Gewehrs in der Feinzielphase; Folge: größere Schussstreuung	Schulung erfolgt über Grundlagenschießen und Belastungsschießen, Atemlage wird anhand der Brustkorbbewegungen beobachtet

(Nitzsche, 1998, S. 240)

9.2 Großes Trefferbild

Das in Abbildung 71 dargestellte große Trefferbild kann verschiedenste Fehlerquellen haben. Dazu gehören Fehler in der Vorbereitung auf das Schießen, Fehlstellungen im Liegend- und Stehendanschlag, fehlerhafte Abzugsbetätigung, fehlerhafte Atmung oder Ziel- und Anschlagsfehler.

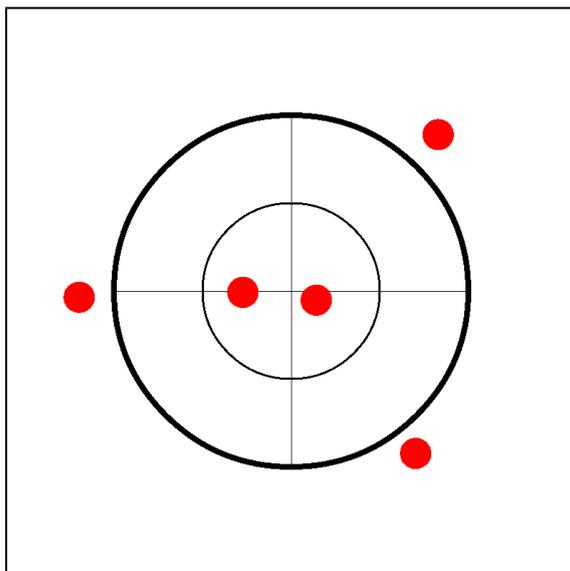


Abbildung 71. Großes Trefferbild

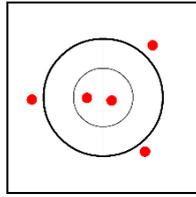


Tabelle 11. Vorbereitung zum Schießen – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Handlungsreihenfolge der Vorbereitung zum Schießen (am Schießstand) weicht von Vorgabe ab	Verlängerung der Aufenthaltszeit am Schießstand; unkontrollierte Schussabgabe	Physisch – psychischen Zustand des Sportlers prüfen – Gesamtbelastung des Wettkampfes analysieren und Folgerungen für weitere Trainingsgestaltung ableiten; Handlungsreihenfolge beim Schießen ohne und mit unterschiedlicher körperlicher Vorbelastung schwerpunktmäßig trainieren.

(Nitzsche, 1998, S 230)

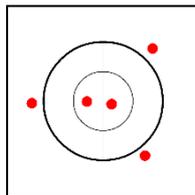


Tabelle 12. Fehlerhafte Spannung Unterstützungsgurt – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Aufgrund fehlerhafter Spannung am Unterstützungsgurt, hält die linke Hand den Vorderschaft mit zu großer Fingerspannung	Beeinträchtigung der Anschlagsstabilität – es ist ein zu großer Muskelanteil an der Aufrechterhaltung der Anschlagposition beteiligt.	Vorderschaft muss locker in der Handfläche nahe der Basis des Daumens liegen.

(Nitzsche, 1998, S 233)

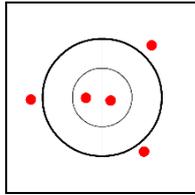


Tabelle 13. Fehlerhafte rechte Armposition beim Liegendanschlag – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Arm ist zu dicht unter dem Gewehr bzw. zu weit außen aufgesetzt	Rechter Arm wird zu stark in den Halteprozess einbezogen; die Tätigkeit der Abzugshand bzw. des Abzugsfingers wird für eine gefühlvolle Abzugsbetätigung eingeschränkt; unkontrollierte Schussabgabe	Markierung der Auflagestützpunkte auf dem Stand bzw. auf der Matte; hohe Übungsanzahl mit dem Schwerpunkt der Einnahme der Anschlagposition; Vorbereitung erfolgt vorrangig über das Trockenschießtraining

(Nitzsche, 1998, S 233)

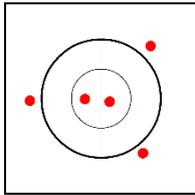


Tabelle 14. Fehlerhafte Standposition – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Zu schmale Fußstellung	Unterstützungsfläche ist zu klein; Anschlagstabilität wird negativ beeinträchtigt; besonders große Auswirkungen bei Wind, größere Schussstreuung	Markierung der Fußumrisse; wiederholtes Einnehmen der Anschlagposition, Beachtung ständiger Korrekturhinweise, Einbeziehung von Video – und Fotoaufnahmen für Objektivierungszwecke
Zu breite Fußstellung	Bewirkt Muskelverspannungen – Beeinträchtigung der Anschlagstabilität	s. o.

Fußstellung bildet keine Trapezform	Beeinträchtigt die stabile Unterstützung des Gesamtsystems; größere Muskelmasse muss zur Fixierung des Körpers einbezogen werden	s. o.
Ungleichmäßige Gewichtsverlagerung	Beeinträchtigt die Anschlagstabilität; größere Schussstreuung	s. o.

(Nitzsche, 1998, S 234 f)

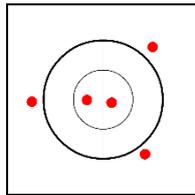


Tabelle 15. Fehlerhafte Rumpfposition stehend – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Oberkörper zu aufrecht und Becken nicht genügend nach vorne verlagert	Beeinträchtigt die Anschlagstabilität – Schwerpunktlinie des Gewehrs entfernt sich zu weit von der Unterstützungsfläche; größere Schussstreuung	Schulung der normgerechten Rumpfposition mit und ohne Gewehr, vorrangig über das Trockenschießtraining – anschließend mit scharfem Schuss

(Nitzsche, 1998, S 235)

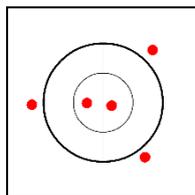


Tabelle 16. Fehlerhafte Position des Unterarms, stehend – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Linker Ellbogen bzw. linker Oberarm wird zu locker am Rumpf angelegt	Stabile Lage des Gewehrs wird negativ beeinträchtigt; der linke Arm muss größere Muskelkräfte zur Unterstützung des	Schulung der normgerechten Anschlagposition über die Schießtrainingsbereiche Trockenschießen,

	Gewehrs aufbringen; größere Schuss- verlagerung möglich	Grundlagenschießen und Belastungsschießen
--	---	--

(Nitzsche, 1998, S 235)

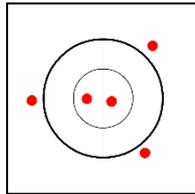


Tabelle 17. Fehlerhafte Position des Schussarms, stehend – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Rechter Arm wird zu hoch gehoben	Beeinträchtigung der Stabilität des Gewehrs beim Feinzielen	Normgerechte Haltung des rechten Armes
Rechter Arm wird zu sehr hängen gelassen	Armhaltung führt zur Verspannung der Arm – und Rückenmuskulatur; beeinträchtigt die Stabilität beim Feinzielen; Schaftkappe erhält nicht die richtige Führung	Schulung der normgerechten Anschlagposition über die Schießtrainingsbereiche Trockenschießen, Grundlagenschießen und Belastungsschießen

(Nitzsche, 1998, S. 236)

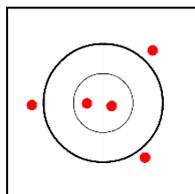


Tabelle 18. Fehlerhafte Kopfposition – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Augenposition ist zu nahe bzw. zu weit vom Diopter entfernt	Negative Wirkung für den Zielprozess; Kontrollweiß wird unregelmäßig gehalten; Folge: größere Schussstreuung	Schaftlänge prüfen bzw. verändern; Markierung am Schaft anbringen – Kopf ist an markierter Stelle anzulegen

(Nitzsche, 1998, S. 237)

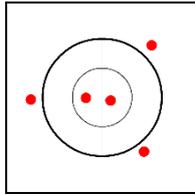


Tabelle 19. Fehlerhafte Abzugsbetätigung – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Rechte Hand umfasst verkrampt den Pistolengriff des Gewehrs	Beeinträchtigung der rechten Hand bei der Abzugsbetätigung – Feingefühl des Abzugsfingers wird gestört, unkontrollierte Schussabgabe	Rechte Hand hat locker den Pistolengriff zu umfassen; beim Lösen der rechten Hand vom Pistolengriff darf sich das Gewehr nicht verlagern; zur Unterstützung der optischen Kontrolle ist ein Papierstreifen zwischen dem Zeigefinger und dem Schaft anzubringen, der bei der Abzugsbetätigung nicht zu berühren ist
Zu langes Abzugsplateau vor der Schussabgabe	Zu langes Feinzielen führt zur Zunahme der Gewehrschwankungen und damit zu größeren Streuungen; Verlängerung des Schießrhythmus und der Aufenthaltszeit am Schießstand	Überprüfung bzw. Korrektur des Abzugsgewichtes und des Abzugsweges am Abzugssystem; Technischschulung s.o.
Allmähliche Druckverstärkung bis zur Schussauslösung	Wirkt sich negativ auf die Ausarbeitung einer stabilen Zentrums-lage aus; Doppelbelastung des Gehirns beim Feinvisieren	s. o.
Schwankungen beim Plateaufbau	Laufende Druckveränderungen am Abzugsbügel wirken sich negativ auf die Ausarbeitung einer stabilen Zentrums-lage aus.	Kontrolle der richtigen Position des Abzugsfingers; s. o.

(Nitzsche, 1998, S. 237ff)

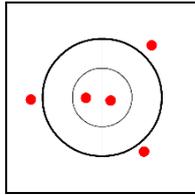


Tabelle 20. Fehlerhafte Atmung – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Atemunterbrechung (Apnoe) erfolgt in eingatmetem Zustand (Pressatmung)	Bewirkt Muskelverspannung; hat negativen Einfluss auf Gewehrstabilität beim Feinzielen	Apnoe erfolgt mit etwa 1/3 Restluft; Atemtätigkeit und Apnoe im Gruppenrhythmus üben, Trainer gibt Abschnitte akustisch vor; Atemtätigkeit beginnend beim Trockenschießtraining üben.
Apnoe erfolgt nach vollständiger Expiration	Anschlagstabilität wird negativ beeinträchtigt	Schulung erfolgt über Grundlagenschießen und Belastungsschießen, Atemlage wird anhand der Brustkorbbewegung beobachtet
Apnoe wird mit dem Zielaufbau zu lange ausgedehnt	Nach Schwankungsdämpfung nimmt Instabilität der Anschlagposition zu; negative Wirkung auf Schießrhythmus und damit auf Aufenthaltszeit am Schießstand; Verstärkter Atemreiz durch CO ₂ Anhäufung	s. o.

(Nitzsche, 1998, S. 240f)

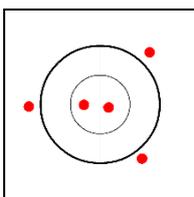


Tabelle 21. Ziel- und Anschlagsfehler – großes Trefferbild

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Schielstellung, festes Zukneifen des linken Auges (monokulares Zielen)	Negative Wirkung für das Zentrieren des Gewehrs; Sehtüchtigkeit wird beeinträchtigt; Folge: größere Schussstreuung	Binokulares Zielen üben (anfangs linkes Auge abdecken) – Kopfposition korrigieren
Instabilität beim Zentrieren und Ruhigstellen des Gewehrs	Keine Gewähr für fehlerfreie Schüsse vorhanden. Folge: Größere Schussstreuung	Schulung der Anschlagsstabilität – Halteübungen im Anschlag; Erarbeiten einer individuellen optimalen Anschlagsposition
Zu langes Feinzielen – nicht ausnutzen stabiler Zentrums-lagen für die Schussabgabe	Führt nach einer relativ stabilen Anschlagsposition zur Zunahme der Gewehrschwankungen. Folge: größere Schussstreuung	Erhöhung des Selbstvertrauens in eigene Leistungsfähigkeit; Erste stabile Zentrums-lage ist kompromisslos für die Schussauslösung zu nutzen
Visierlinie befindet sich unmittelbar vor und zur Schussabgabe außerhalb des Zieles (Zielfehler)	Folge: Fehlschüsse	Dreieckzielen: Gewehr einspannen – Zielen kontrollierbar gestalten

(Nitzsche, 1998, S. 241f)

9.3 Trefferbildverlagerung bei schwierigen Witterungseinflüssen

Die folgenden Trefferbilder weisen eine Verlagerung aufgrund veränderter Witterungsbedingungen z.B. stärkerer Wind als beim Anschießen, mehr bzw. weniger Sonneneinstrahlung, auf. (Abb. 72, 73, 74 & 75)

Die Praxis hat gezeigt, dass bei stärkerem Wind von links, wenn Diopterkorrekturen von 3 Rasten bei rechts und mehr nötig sind, auch bei tief gerastet werden soll! Dies soll im Verhältnis 3:1 erfolgen (re:ti). Die Begründung hierfür liegt im Drall, welchen das Geschöß im Lauf erhält. (Abb. 72)

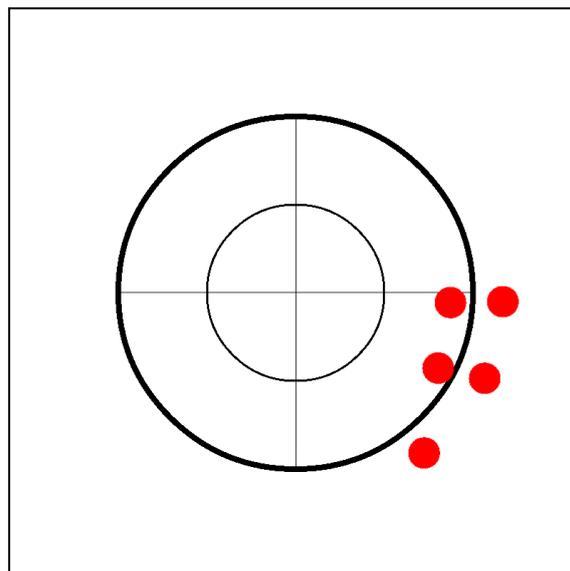


Abbildung 72. Trefferbild mit Verlagerung rechts, beispielsweise durch starken Wind von links.

Tabelle 22. Trefferbildverlagerung rechts durch Witterungseinflüsse

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Windeinfluss und Sonneneinfluss werden nicht mit Dioptereinstellung korrigiert	Wind von links, Sonne von links	Training unter allen Witterungsbedingungen; selbstständige Entscheidung des Sportlers hinsichtlich Diopterverrastung; Schulung der Beobachtungsfähigkeit

(Nitzsche, 1998, S. 230)

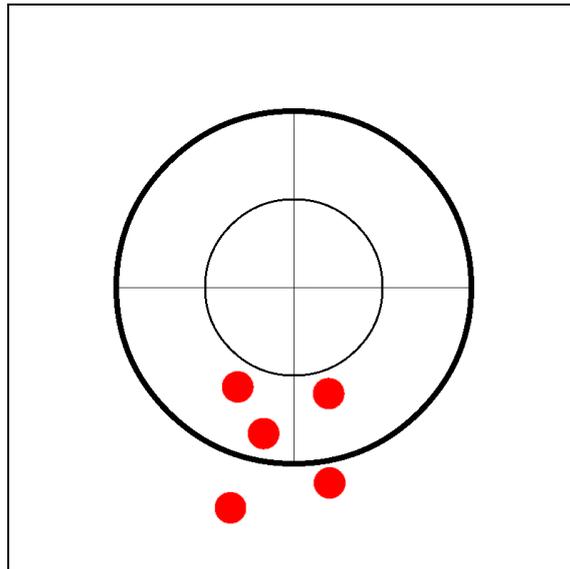


Abbildung 73. Trefferbild mit Verlagerung tief

Tabelle 23. Trefferbildverlagerung tief durch Witterungseinflüsse

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Windeinfluss und Sonneneinfluss werden nicht über Diopterverrastung korrigiert	Wind von vorne	Verrastung bei tief, Training unter allen Witterungsbedingungen; selbstständige Entscheidung des Sportlers hinsichtlich Diopterverrastung abverlangen; Schulung der Beobachtungsfähigkeit

(Nitzsche, 1998, S. 230)

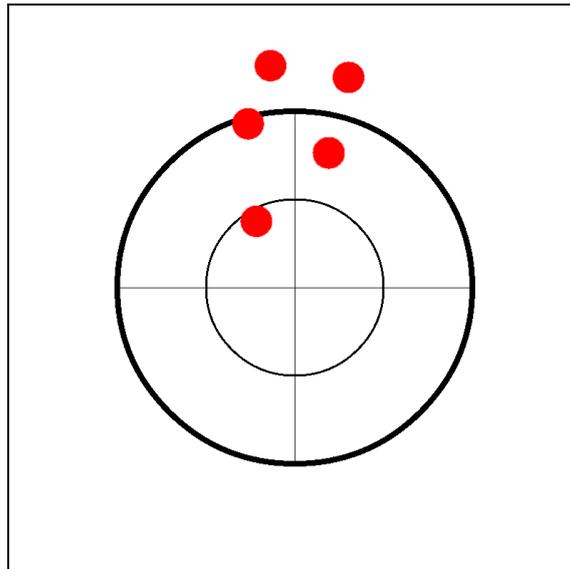


Abbildung 74. Trefferbild mit Verlagerung hoch

Tabelle 24. Trefferbildverlagerung hoch durch Witterungseinflüsse

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Windeinfluss und Sonneneinfluss werden nicht mit Dioptereinstellung korrigiert	Wind von hinten	Verrastung bei hoch; Training unter allen Witterungsbedingungen; selbstständige Entscheidung des Sportlers hinsichtlich Diopterverrastung abverlangen; Schulung der Beobachtungsfähigkeit

(Nitzsche, 1998, S. 230)

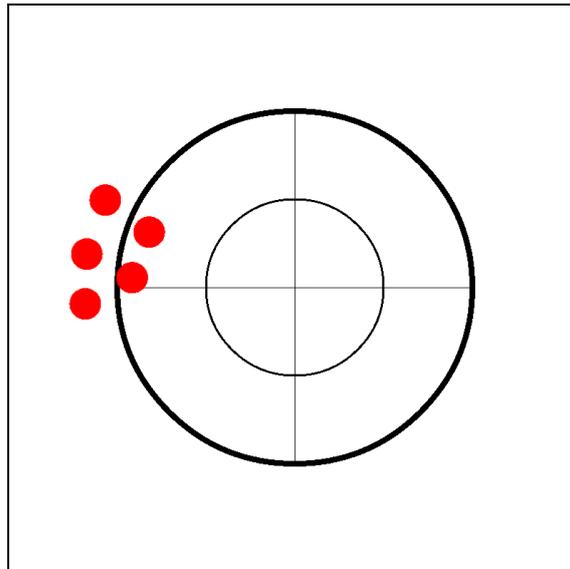


Abbildung 75. Trefferbild mit Verlagerung nach links

Die Praxis hat gezeigt, dass bei stärkerem Wind von rechts, wenn Diopterkorrekturen von 3 Rasten bei links und mehr nötig sind, auch bei hoch gerastet werden soll! Dies soll im Verhältnis 3:1 erfolgen (li:ho). Die Begründung hierfür liegt im Drall, den das Geschoß im Lauf erhält. (Abb. 75)

Tabelle 25. Trefferbildverlagerung links durch Witterungseinflüsse

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Windeinfluss und Sonneneinfluss werden nicht mit Dioptereinstellung korrigiert	Wind von rechts, Sonne von rechts	Training unter allen Witterungsbedingungen; selbstständige Entscheidung des Sportlers hinsichtlich Diopterverrastung abverlangen; Schulung der Beobachtungsfähigkeit

(Nitzsche, 1998, S. 230)

9.4 Trefferbild mit Verlagerung nach links

Abbildung 76 zeigt ein Trefferbild mit Verlagerung nach links. Mögliche Fehlerquellen umfassen das Ins-Ziel-Drücken des Gewehrs unter erhöhter Muskelspannung sowie einen Aufsatzpunkt des Unterstützungsarmes außerhalb des Normbereiches.

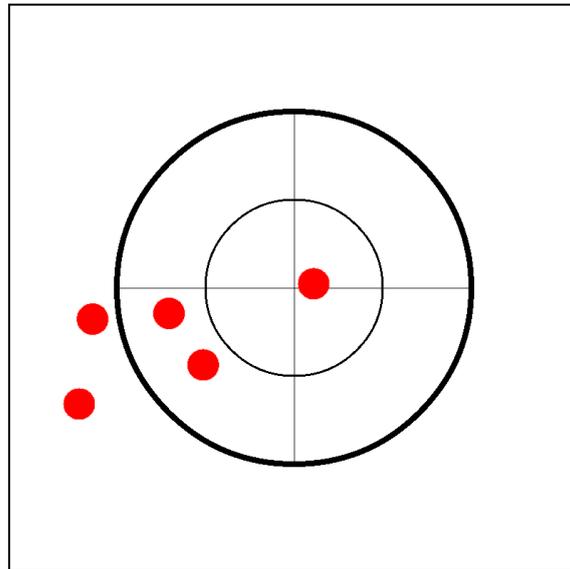


Abbildung 76. Verlagerung Trefferbild nach links

Tabelle 26. Erhöhte Muskelspannung

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Gewehr wird von links ins Ziel gedrückt	Trefferbildverlagerung	System Körper – Gewehr muss bei Anschlags-einnahme in horizontaler und vertikaler Position eingerichtet werden, dass das Zielbild grob passt. Kontrollform: Der Sportler schließt in der Anschlagsposition die Augen – das Gewehr darf sich nicht seitwärts verlagern, es muss nach dem Öffnen der Augen noch im Zentrum der Scheiben stehen.

(Nitzsche, 1998, S. 232)

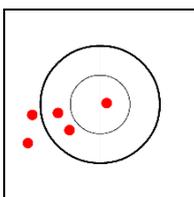


Tabelle 27. Aufsatzpunkt Unterstüztungsarm liegend

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Aufsatzpunkt befindet sich zu weit rechts	Es besteht die Gefahr des Gewehrabkippens nach links; Linksverlagerung	Sportler muss in der Anschlagposition den rechten Arm anheben können, ohne dass dadurch merklich das Gleichgewicht beeinträchtigt wird; Markierung der Unterstützungspunkte beider Ellbogen; Wiederholte Einnahme der Anschlagposition im Trockentraining und Grundlagenschießtraining mit scharfem Schuss

(Nitzsche, 1998, S. 232)

9.5 Trefferbild mit Verlagerung tief

Das in Abbildung 77 dargestellte Trefferbild weist eine Schussverlagerung tief auf. Mögliche Fehlerquellen können in der Vorbereitung auf das Schießen, dem fehlerhaften Einsetzen der Schaftkappe oder eine fehlerhafte Ziel- und Anschlagseinnahme sein.

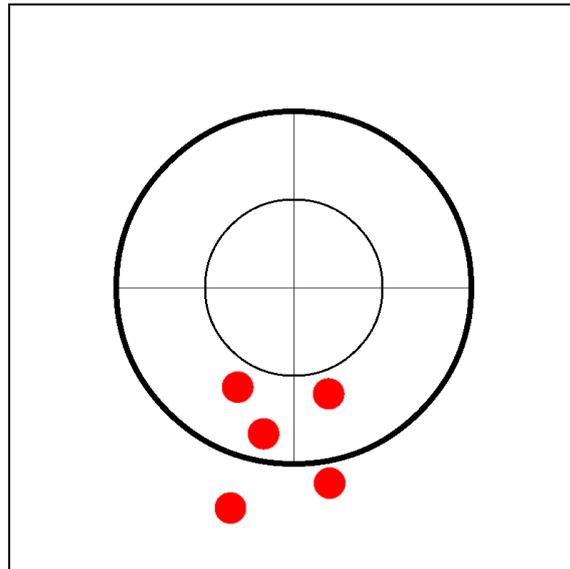


Abbildung 77. Trefferbild mit Verlagerung tief

Tabelle 28. Vorbereitung auf das Schießen

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Windeinfluss und Sonneneinfluss werden nicht mit der Diopterverstellung korrigiert	Wind von vorne	Training unter allen Witterungsbedingungen; selbstständige Entscheidung des Sportlers hinsichtlich Diopterverrastung abverlangen; Schulung der Beobachtungsfähigkeit

(Nitzsche, 1998, S. 230)

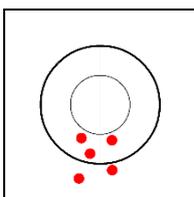


Tabelle 29. Einsatz der Schaftkappe (liegend)

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Schaftkappe ist falsch in der Schulter eingesetzt	Gewehr steht tief im Ziel; es muss beim Feinzielen nach oben gedrückt werden; Tiefschüsse	Einsetzen des Gewehrs in die Schultergrube unter Kontrolle üben; die Anschlagseinnahme hat so zu erfolgen, dass das Zielbild ohne Druckausübung auf das Gewehr grob passt

(Nitzsche, 1998, S. 233)

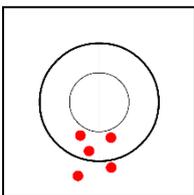


Tabelle 30. Ziel und Anschlagsfehler

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Kontrollweiß wird nicht konstant gehalten – Visierlinie taucht in den Spiegel ein	Fehlerhafte Lage des Gewehrs zum Zentrum. Folge: unkontrollierte Fehlschüsse	Zielübungen in Form des Dreieckzielens und am Schießbock (fixiertes Gewehr) durchführen

(Nitzsche, 1998, S. 241)

9.6 Trefferbild mit Verlagerung hoch

Abbildung 78 zeigt eine Verlagerung des Trefferbildes nach oben. Mögliche Fehlerquellen liegen in der Vorbereitung des Schießens oder beim Liegendschießen im fehlerhaften Einsatz der Schaftkappe.

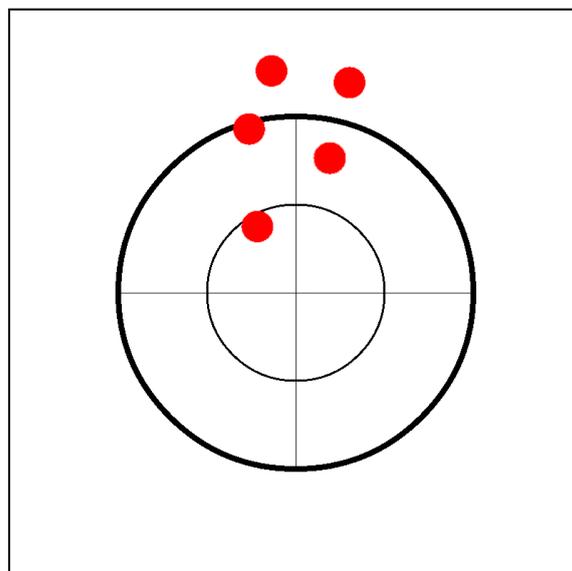


Abbildung 78. Trefferbild mit Verlagerung hoch

Tabelle 31. Vorbereitung zum Schießen

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Windeinfluss und Sonneneinfluss werden nicht mit Dioptereinstellung korrigiert	Wind von hinten	Training unter allen Witterungsbedingungen; selbstständige Entscheidung des Sportlers hinsichtlich Diopterrastung abverlangen; Schulung der Beobachtungsfähigkeit

(Nitzsche, 1998, S. 230)

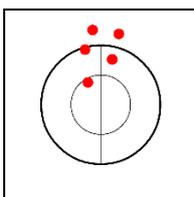


Tabelle 32. Fehlerhafter Einsatz der Schaftkappen / liegend

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Schaftkappe ist zu tief in der Schulter eingesetzt	Gewehr wird beim Feinzielen nach unten gedrückt; Hochschüsse	Einsetzen des Gewehrs in der Schultergrube unter Kontrolle üben; die Anschlagseinnahme hat so zu erfolgen, dass das Zielbild ohne Druckausübung auf das Gewehr grob passt

(Nitzsche, 1998, S. 234)

9.7 Trefferbild mit leichter Tendenz hoch und einem Ausreißer

Das unten abgebildete Trefferbild (Abb. 79) weist eine leichte Hochtendenz und einen Ausreißer auf. Ursachen können in äußeren Einflussfaktoren liegen. Aber auch fehlerhafte Abzugsbetätigung oder Ziel- und Anschlagsfehler können ein Grund sein.

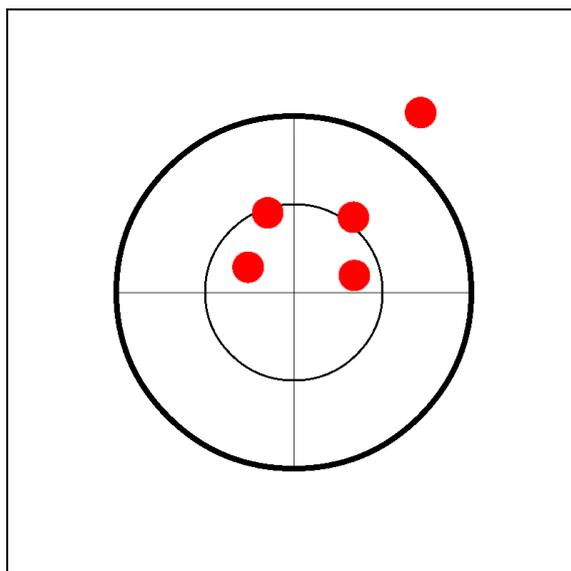


Abbildung 79: Trefferbild tendenziell hoch mit Ausreißer

Tabelle 33. Äußere Einflussfaktoren

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Fehlerhafte Reaktion auf Geräuschkulisse der Zuschauer	Unkontrollierte Schussabgabe	Psychische Vorbereitung auf zu erwartende Zuschauereinflüsse; Erhöhung der Wettkampfanzahl; Simulation einer Wettkampfgeräuschkulisse im Training

(Nitzsche, 1998, S. 231)

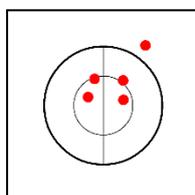


Tabelle 34. Fehlerhafte Abzugsbetätigung

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Durchreißen des Abzuges	Gewehr wird im letzten Moment der Schussabgabe aus seiner Lage bewegt	Wiederholte Druckpunkt-nahme oder Schussabgabe üben; zur Unterstützung der optischen Kontrolle ist ein breiter Papierstreifen auf der Rückseite des Abzugsbügels anzubringen; hohen Umfang an Trocken- u. Grundlagen-schießtraining mit dem Schwerpunkt der Abzugsbetätigung ausführen
Zu niedriges Abzugsplateau vor der Schussabgabe	Gewehrverlagerung in Folge des noch relativ hohen, zu überwindenden Abzugswiderstandes im Moment der Schussauslösung	Überprüfung bzw. Korrektur des Abzugsgewichts und des Abzugswegs am Abzugssystem; Techniks Schulung s. o.

Zu hohes Abzugsplateau	Es besteht die Gefahr der vorzeitigen ungewollten Schussabgabe – Ausreißer	s.o.
Schwankungen beim Plateaufortbau	Laufende Druckveränderungen am Abzugsbügel wirken sich negativ auf die Ausarbeitung einer stabilen Zentrumschlage aus. Folge: Größere Schussstreuung und Ausreißer	s.o.

(Nitzsche, 1998, S. 238f)

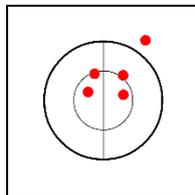


Tabelle 35. Ziel- und Anschlagfehler

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Keine Nachhaltephase bei der Schussabgabe	Gewehr wird aus der Zielrichtung geschwenkt, noch bevor das Projektil den Lauf verlassen hat. Folge: Fehlschuss	Nach der Schussabgabe ist dem Schuss nachzuschauen; Gewehr bis etwa 0,1 Sekunde nach Schussabgabe in Zielposition zu fixieren; Schulung der Anschlagposition

(Nitzsche, 1998, S. 242)

9.8 Trefferbild mit Abweichung nach links hoch

Das in Abbildung 80 dargestellte Trefferbild weist eine Abweichung nach links hoch auf. Mögliche Ursachen sind das Ins-Ziel-Drücken des Gewehrs unter erhöhter Muskelspannung und eine fehlerhafte Position des rechten Arms im Liegendanschlag.

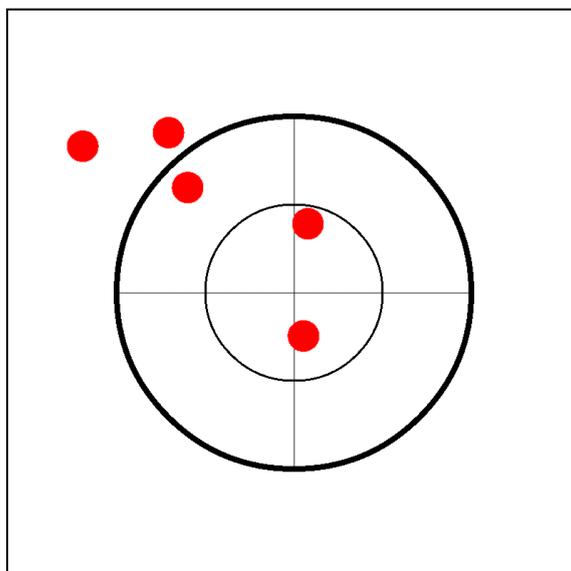


Abbildung 80. Trefferbild mit Abweichung nach links hoch

Tabelle 36. Einsatz erhöhter Muskelspannung

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Gewehr wird von links oben ins Ziel gedrückt	Trefferbildverlagerung	System Körper – Gewehr muss bei der Anschlagseinnahme in der horizontalen und vertikalen so eingerichtet werden, dass das Zielbild grob passt. Kontrollform: Der Sportler schließt in der Anschlagposition die Augen – das Gewehr darf sich nicht seitwärts verlagern, es muss nach öffnen der Augen noch im Zentrum der Scheiben stehen.

(Nitzsche, 1998, S. 232)

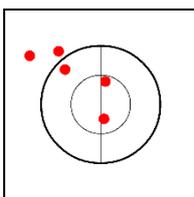


Tabelle 37. Fehlerhafte Armposition liegend

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Rechter Ellbogen rutscht während der Schießserie nach außen	Verlagerung der Ebene Körperachse – Ziel, Gewehr wird in das Ziel gedrückt; Schüsse können nach links oben abwandern	Bei Einnahme der Anschlagposition auf festen Sitz der Ellbogen achten

(Nitzsche, 1998, S. 233)

9.9 Trefferbild mit Verlagerung nach rechts hoch

Abbildung 81 zeigt ein Trefferbild mit Verlagerung nach rechts hoch. Ursache dafür kann eine fehlerhafte Betätigung des Abzugs, z.B. ein Anliegen des Abzugsfingers am Schaft, sein.

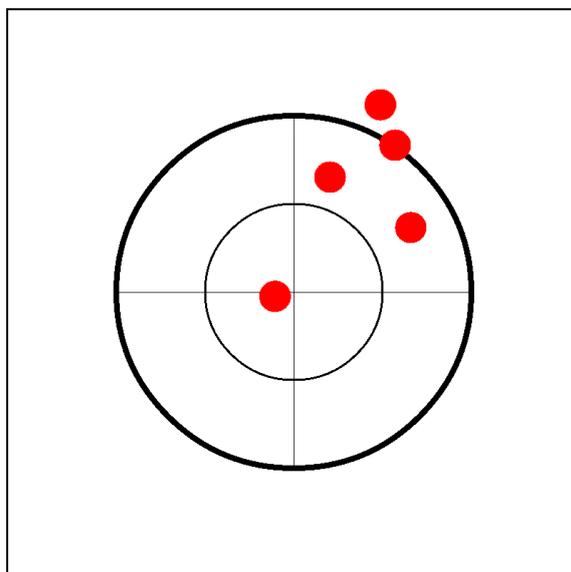


Abbildung 81. Trefferbild mit Verlagerung nach rechts hoch

Tabelle 38. Fehlerhafte Abzugsbetätigung

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Abzugsfinger liegt am Schaft an	Druckverstärkungen am Abzugshebel werden auf das Gesamtsystem	Zwischen Abzugsfinger und Schaft muss ein Abstand bleiben – Abzugsfinger

	übertragen; führt zur Beeinträchtigung der Stabilität des Gewehrs im Moment der Schussabgabe; Schussverlagerung nach rechts oder nach oben	liegt mit dem ersten Fingerglied am Abzugshebel an; Fehler durch wiederholtes Üben im Trockenschießtraining, Grundlagenschießtraining und danach im Belastungsschießen beseitigen – Trainer beobachtet die Fingerposition.
--	---	--

(Nitzsche, 1998, S. 237)

9.10 Trefferbild mit vertikaler Abweichung

Das in Abb. 82 abgebildete Trefferbild zeigt Abweichungen auf vertikaler Ebene in Folge von fehlerhafter Spannung des Unterstützungsgurtes sowie einer fehlerhaften Kopfposition.

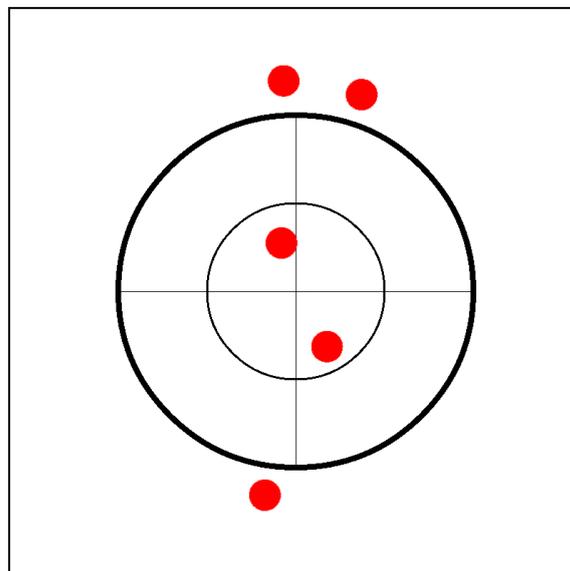


Abbildung 82. Trefferbild mit vertikaler Abweichung

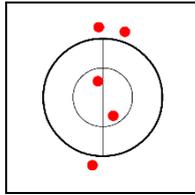


Tabelle 39. Fehlerhafte Spannung des Unterstützungsgurtes

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Fehlerhafte Befestigung des Unterstützungsgurtes, zu lockere Spannung des Gurtes	Negative Beeinträchtigungen der Anschlagstabilität erfordert zu große Muskelanspannung des Unterarms	Individuelle Anpassung des Unterstützungsgurtes vornehmen; Sportler muss das Gefühl haben, dass das Gewehr vom Gurt an die Schulter gezogen wird

(Nitzsche, 1998, S. 233)

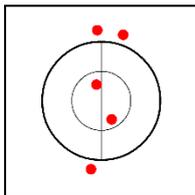


Tabelle 40. Fehlerhafte Kopfposition

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Kopf ist beim Zielen nach vorne geneigt	Führt zu Muskelver- spannung im Nacken; wirkt sich negativ auf die Sehposition beim Zielen und auf die Anschlagposition aus	Schulung der natürlichen Kopfhaltung beim Zielen; Überprüfung und eventuelle Korrektur der Schaftlänge
Kopf liegt mit zu großem Druck am Schaft an, um die richtige Position für das Zielen zu erreichen	s. o.	Überprüfung bzw. Veränderung der Schaftbreite – individuelle Anpassung des Schaftes vornehmen

(Nitzsche, 1998, S. 236)

9.11 Trefferbild mit horizontaler Abweichung

Abbildung 83 zeigt ein Trefferbild mit horizontalen Abweichungen vom Zentrum. Es kommen mögliche Fehlerquellen hinsichtlich Anschlag liegend, Anschlag stehend und dem Drücken des Gewehrs ins Ziel unter erhöhter Muskelspannung in Frage.

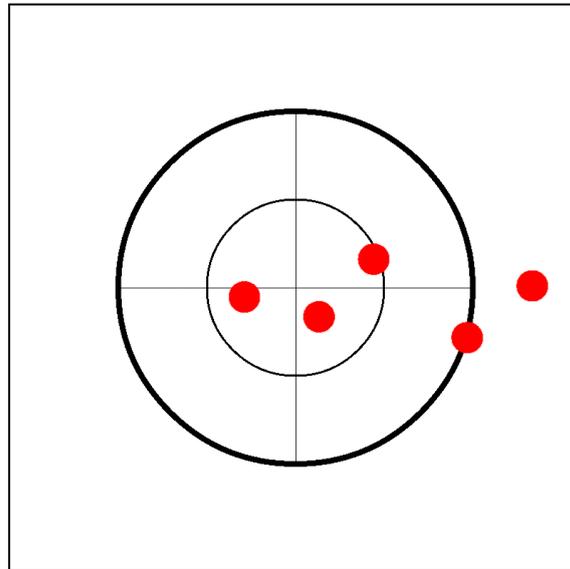


Abbildung 83. Trefferbild mit horizontaler Abweichung

Tabelle 41. Anschlagposition liegend

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule	Hervorrufung von Muskelverspannungen; Trefferbildverlagerung in horizontaler Richtung	Geringfügige Veränderung der Anschlagposition

(Nitzsche, 1998, S. 231)

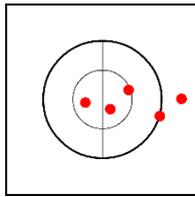


Tabelle 42. Drücken des Gewehrs, liegend

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Gewehr wird von rechts ins Ziel gedrückt	Trefferbildverlagerung	Die Anschlagposition System Körper – Gewehr muss so eingerichtet werden, dass das Zielbild grob passt. Kontrollform: Der Sportler schließt in der Anschlagposition die Augen – das Gewehr darf nicht seitwärts driften, es muss nach Öffnen der Augen noch im Zentrum der Scheiben stehen.

(Nitzsche, 1998, S. 232)

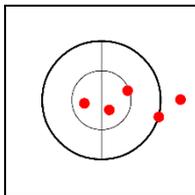


Tabelle 43. Anschlagposition stehend

Fehler	Auswirkungen	Korrekturmöglichkeiten
Unterstützungsfläche und Zielebene befinden sich nicht im gewünschten Winkel zueinander	Gewehr wird in das Ziel gedrückt; Trefferlage kann sich in der horizontalen Ebene verschieben	Markierung der Fußumrisse; wiederholtes Einnehmen der Anschlagposition, (hohe Serienzahl) Beachtung ständiger Korrekturhinweise, Einbeziehung von Video – und Fotoaufnahmen für Objektivierungszwecke

(Nitzsche, 1998, S. 235)

10 ERLÄUTERUNG DER TRAININGSBEREICHE

Ausgearbeitet von: Dominik Landertinger & Florian Steirer

10.1 Intensitätsbereiche Ausdauer

Im Folgenden werden die Intensitätsbereiche der Ausdauer definiert. Je nach Autor und Sportart unterscheidet sich die Einteilung etwas. Vorgestellt werden die in Österreich für den Biathlon- und Langlaufsport definierten Werte. Nachzulesen bzw. ergänzende Informationen befinden sich im veröffentlichten Trainingsleitfaden: <https://db.oesvtraining.at/training/pdf/SV%20LL%20und%20BIA%20Jugend%20Trainingsleitfaden.pdf> (Zugriff im Mai 2018).

Das Schießen wird ebenfalls gemäß dieser Einteilung, die der Vorbelastung entspricht, klassifiziert.

10.1.1 Kompensationsbereich (KB)

Tabelle 44. Kompensationsbereich (KB)

HFmax	60 - 72 %
Laktat	0,8 – 1,6 mmol/L
Umfang	hoch bis sehr hoch
Alternative Bezeichnung	I1

Methode/Ziel: Dauermethode mit allen Trainingsmitteln, Entwicklung und Stabilisierung der Grundlagenausdauerfähigkeit.

10.1.2 Stabilisationsbereich (SB)

Tabelle 45. Stabilisationsbereich (SB)

HFmax	72 - 82 %
Laktat	1,5 – 2,5 mmol/L
Umfang	hoch
Alternative Bezeichnung	I2

Methode/Ziel: Dauermethode mit allen Trainingsmitteln; Entwicklung und Stabilisierung der Grundlagenausdauerfähigkeit und Vorbereitung auf intensive Belastungen, Entwicklung der Trainingsverträglichkeit.

10.1.3 Entwicklungsbereich 1 (EB 1)

Tabelle 46. Entwicklungsbereich 1 (EB 1)

HFmax	82 - 87 %
Laktat	2,5 – 4,0 mmol/L
Umfang	gering bis mittel
Alternative Bezeichnung	I3

Methode/Ziel: Dauermethode, Intervallmethode und Fahrtspiel, Belastungsbereich unterhalb der anaeroben Schwelle, Weiterentwicklung der Grundlagenausdauerfähigkeit auf höherem Intensitätsniveau, Vorbereitung auf höhere Belastungen.

10.1.4 Entwicklungsbereich 2 (EB 2)

Tabelle 47. Entwicklungsbereich 2 (EB 2)

HFmax	87 - 92 %
Laktat	4,0 – 6,0 mmol/L
Umfang	gering
Alternative Bezeichnung	I4

Intervallmethode, Fahrtspiel und Dauermethode, Belastungsbereich knapp über der anaeroben Schwelle, Weiterentwicklung der Grundlagenausdauerfähigkeit auf höherem Intensitätsniveau bzw. Vorbereitung auf die Wettkampfgeschwindigkeit.

10.1.5 Grenzbereich (GB)

Tabelle 48. Grenzbereich (GB)

HFmax	92 - 96 %
Laktat	6,0 – 10,0 mmol/L
Umfang	sehr gering
Alternative Bezeichnung	I5

Intervallmethode oder Wiederholungsmethode; hoher Anteil anaerober Energiegewinnung, Entwicklung der Sprint-, Schnelligkeits-, Schnellkraft- und Wettkampfausdauer.

11 METHODISCHE ÜBUNGSREIHEN & PRINZIPIEN

Ausgearbeitet von: Andreas Herzog & Fritz Pinter

Methodische Übungsreihen beschreiben eine Abfolge von Übungen mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad und bilden die Grundlage für einen erfolgreichen Lernweg. Dabei sind die methodischen Prinzipien, welche nachfolgend angeführt werden, stets zu beachten. Wird ein Sportler durch eine Übung überfordert, muss die vorab ausgeführte Übung wiederholt werden.

Die methodischen Prinzipien lauten:

1) Vom Leichten zum Schwierigen

Bsp.: Von stabiler zu labiler Unterstützungsfläche (Stehendanschlag)

2) Vom Einfachen zum Komplexen

Bsp.: Grundlagenschießen vor Belastungsschießen

3) Vom Bekannten zum Unbekannten

Routine bzw. bereits Erlerntes vor neuer Handlungsausführungen

In den nachfolgenden Kapiteln 12-16 werden diverse Schießübungen angeführt, **die** ~~welche~~ anhand der vorgestellten methodischen Prinzipien bzw. gemäß den methodischen Übungsreihen (MÜR) aufgebaut werden sollen.

WICHTIG:

Werden Übungsreihen mit verschiedenen Variationen durchgeführt, müssen diese mit der Ziel-Bewegungsform abgeschlossen werden. Hierbei ist auf eine optimal (schnelle) Zeitdauer der Biathlonserie zu achten!

Dadurch wird der gewünschte Bewegungs- und Zeitablauf im Gedächtnis verankert.

Bei ausnahmslos jeder Übungsreihe muss sichergestellt sein, dass die allgemein gültigen Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden! Ein Auszug des Reglements (ÖWO, Stand: 24.11.2017), wird in Kapitel 18 angeführt. Jeder Trainer und Athlet muss selbstverantwortlich über die aktuell gültige Version informiert sein!

12 TROCKENTRAINING, GRUNDLAGEN & ÜBUNGSBEISPIELE

Ausgearbeitet von: Dominik Hafellner, Markus Michelak & Daniel Nodes

12.1 Trockentraining

Trockentraining ist das Training mit der Waffe, aber ohne Munition, kann aber auch das Training ohne Waffe sein. Es ist nahezu überall und immer möglich und kann bzw. soll vor jeder Trainingseinheit am Schießstand durchgeführt werden. Denn beim Schießtraining mit Munition ist es schwierig isolierte technische Elemente zu trainieren. Trockentraining ist die Basis für das Schießen!

12.1.1 Die Bedeutung des Trockentrainings

Für das Trockentraining werden die Einstellungen der Waffe idealerweise am Schießstand vorgenommen, da hier Realzustände vorliegen. Die Kontrolle der eingenommenen Position, aber auch deren Variationen können am Schießstand trainiert werden. Daneben werden die technischen Elemente beim Trockentraining in deren einzelne Bestandteile zerlegt und wie nachstehend beschrieben trainiert.

Das Körperempfinden, der innere und äußere Anschlag werden beim Trockentraining geschult und verbessert. Der Athlet lernt sich selbst zu reflektieren und kann sich dadurch der Komplexität des Schießens langsam annähern. Die Schwierigkeit der Handlungsabläufe können im Trockentraining Schritt für Schritt erhöht und gezielt gesteigert werden. Einzelne Schritte werden automatisiert.

Das Trockentraining ist nicht nur im Ruhezustand möglich, sondern kann auch unter Belastung durchgeführt werden.

12.2 Trockentraining im Liegendanschlag

12.2.1 Positionskontrolle (Üben & Festigen)

Wichtig ist ein stabiler gefestigter Anschlag, der situationsbedingt angepasst werden kann.

Die Grundposition sollte mit dem Trainer erarbeitet werden. Als Hilfestellung können an der Matte mittels Klebestreifen Marker gesetzt werden. Im Liegendanschlag definieren diese z.B. die Auflagefläche der Ellbogen, der Knie oder des Beckenkamms. Dadurch kann vom Athleten selbst, konstant die gleiche Ausgangsposition gewählt werden (Selbstkontrolle). Das Einnehmen der Haltung ist mehrmals zu wiederholen, bis sich diese gefestigt hat. In weiterer Folge soll sich der Athlet auch ohne Orientierungspunkte positionieren können.

Kontrolle der Position (Nullposition):

Das Einnehmen und die Kontrolle der Nullposition ist ein wesentliches Element beim Trockentraining. Die korrekte Ausführung zur Erlangung der Nullposition wurde in Kapitel 5 „Nullposition“ erklärt.

12.2.2 Ablauf bis zum ersten Schuss

Der Ablauf bis zum ersten Schuss ist für eine erfolgreiche Biathlonserie wesentlich. Durch schnelles Positionieren lassen sich am effektivsten wertvolle Sekunden einsparen. Aus diesem Grund ist es bedeutend, den Ablauf beim Trockentraining mehrmals zu trainieren. Dies betrifft das Ablegen der Stöcke, Abnehmen der Waffe, Positionseinnahme, Magazinwechsel, Atmung und Zielannäherung. Im Trockentraining hat man die Möglichkeit diesen Prozess durch ständiges Wiederholen zu automatisieren und den Gesamtablauf zu beschleunigen.

12.2.3 Haltevermögen

Das Haltevermögen ist die Grundlage für genaues Feinvisieren.

Der Athlet geht in Position und versucht die Atmung so ruhig wie möglich zu halten. Die Abweichung zum Ziel soll dabei so gering wie möglich sein. Anfangs sollte der Zeitraum der Übung kürzer gehalten werden (etwa eine Minute), fortlaufend kann die Dauer gesteigert werden.

12.2.4 Atmung

Da beim Liegendschießen die Waffe über die Atmung geführt wird, sollte diesem Element im Trockentraining eine besondere Bedeutung zukommen.

Wird die Liegendposition eingenommen, muss vorab die Nullposition kontrolliert werden. Ist diese korrekt, wird mit der Atemübung begonnen. Der Athlet atmet ein, die Gewehrmündung driftet unter das Ziel - atmet er aus nähert sie sich wieder dem Ziel an. Der Athlet atmet etwa 2/3 der inspirierten Luft aus, bis der Brustkorb entspannt ist. Das Ringkorn sollte nun mit dem Ziel übereinstimmen. (Die Grobvisierung wird rein über die Atmung gesteuert und hat auf direktem Wege von unten nach oben zu erfolgen.) Bei dieser Übung muss der Finger immer am Abzug zu sein, ohne ab zu ziehen. Das Training darf nicht nur auf einen Trockentrainingspunkt erfolgen, sondern auch auf einen Fünferspiegel. Zehn bis zwanzig Wiederholungen sind notwendig, um einen Fortschritt zu erzielen.

12.2.5 Zielannäherung - Liegendschießen

Bei der Zielannäherung sind der Weg und die Geschwindigkeit entscheidend und sollen immer in gleicher Art und Weise erfolgen. Die Grobvisierung hat so gleichmäßig wie möglich, auf direktem Wege von unten nach oben zu erfolgen.

12.2.6 Abzugsverhalten

Ruhiges Abziehen ist elementar für erfolgreiches Schießen. Entscheidend ist ein stimmiges Gefühl für den Abzugsweg sowie für die aufzubringende Abzugskraft.

Der Bewegungsablauf des Abzugsfingers sollte in der entsprechenden Schussposition geübt werden. Dieser lässt sich mit Halteübungen sinnvoll ergänzen. Vergleiche dazu Kapitel 7 "Abzugstechnik".

Übungsbeispiel:

Nach dem Ladevorgang ist ein Druckpunkt von 80 bis 95 Prozent so schnell wie möglich zu erreichen. Der Sportler versucht ein Plateau von erfüllten 80 Prozent und mehr zu halten. Im Anschluss zieht der Athlet den Abzug durch, bis der Schuss bricht. Dabei sollte der Druckunterschied vom gehaltenen Plateau bis zur Schussauslösung so gering wie möglich sein. Ist der Druckunterschied zu groß, war das gehaltene Plateau zu niedrig. Zum Trainieren des taktilen Druckempfindens ist das Abzugsverhalten mit und ohne Handschuh, bei verschiedenen Vorbelastungen zu trainieren.

12.2.7 Nachhalten

Ebenso wie das Lösen des Abzugs kann auch das Nachhalten im Trockentraining geübt werden. Nach Schussabgabe, noch bevor zur nächsten Scheibe gewechselt wird, erfolgt das „Nachsehen“ des Schusses. Im Trockentraining kann dieses bewusst länger antrainiert werden, da sich der zeitliche Ablauf unter Wettkampfbedingungen erfahrungsgemäß beschleunigt.

Wesentliche Elemente des Nachhaltens:

- Abzugsfinger bleibt bewegungslos am Abzug
- Atemstopp wird beibehalten
- Körperposition wird nicht verändert

12.2.8 Ablauf nach dem letzten Schuss

Das Schultern der Waffe, die Stockaufnahme sowie das Verlassen der Matte sollte im Trockentraining isoliert geübt werden. Dadurch werden diese Bewegungsabläufe beschleunigt und automatisiert.

12.3 Stehend

12.3.1 Positionskontrolle (Üben & Festigen)

Beim Trockentraining ist immer auf eine einwandfreie Position der Schießhaltung zu achten!

Diese beginnt mit der richtigen Standbreite und der Ausrichtung der Füße auf der Matte. Davon ausgehend wird die korrekte Körperposition aufgebaut. Auch hier können wie beim Liegendschießen aufgeklebte Punkte an der Matte als Orientierung hilfreich sein.

Kontrolle der Position: Die Schusshaltung wird eingenommen und das Ziel anvisiert. Danach werden die Augen geschlossen. Anstatt nun den Abzug zu betätigen, werden die Augen wieder geöffnet und kontrolliert, ob das Ziel nach wie vor zentriert ist. Wenn eine Abweichung erkennbar ist, muss die Position kontrolliert und gegebenenfalls geändert werden. (Zu beachten ist, dass diese Kontrolle der Nullposition nicht dieselbe präzise Aussagekraft wie beim Liegendschießen hat, sondern nur als Näherung interpretiert werden kann.)

12.3.2 Ablauf bis zum ersten Schuss

Der Ablauf bis zum ersten Schuss ist mit dem Liegendschießen größtenteils ident (vgl. Kapitel 12.2.2). Der Ablauf kann je nach Trainingsintention mit dem Anlaufen des Standes, dem Ablegen der Stöcke oder mit dem Gewehr von der Schulter nehmend begonnen werden. Im Trockentraining kann der Athlet Details perfektionieren, die in der Komplexität des Scharfschießens nur schwer berücksichtigt werden können. Teilbereiche können optimal ausgearbeitet und entsprechende Abläufe automatisiert werden.

12.3.3 Haltevermögen

Physiologisch gesehen ist der Stehendanschlag der instabilere. Äußere Einflüsse haben größere Auswirkungen (Wind) aber auch die Position selbst besteht nicht in dieser Kompaktheit (Unterstützungsriemen beim Liegendschießen). Zudem ist ein gewisses Kraftniveau erforderlich, um die Waffe ruhig halten und stabilisieren zu können. Im Trockentraining können ein ungünstiger Kraftaufwand, Ausgleichsbewegungen bzw. -haltungen und Kraftdefizite thematisiert und im weiteren Verlauf positiv geschult werden. Vergleiche dazu auch Kapitel 12.2.3 Haltevermögen beim Liegendschießen.

12.3.4 Atmung

Die Atmung sollte beim Stehendanschlag möglichst wenig Einfluss auf die Laufmündungsschwankung nehmen. Dazu ist die Bauchatmung gekonnt einzusetzen und der Brustatmung unbedingt vorzuziehen.

12.3.5 Zielannäherung- Stehendschießen

Wenn die Trockentrainingsposition eingenommen wurde, imitiert der Athlet die Atmung unter Belastung. Dabei ist auf die Bewegungskopplung von der Atmung zur Waffe zu achten. Die Laufmündungsbewegung sollte so gering wie möglich sein, sodass der Scheibenmittelpunkt weiter im Visier bleibt. Die Höhe der Vorbelastung ist bei dieser Übung zu variieren.

12.3.6 Abzugsverhalten

Erfahrungsgemäß unterscheidet sich das Abzugsverhalten und -plateau beim Stehendschießen etwas von der liegenden Position. Dies ist unter anderem durch die Grifffestigkeit, mit der die Abzugshand den Pistolengriff umfasst, bedingt. Dadurch verändert sich das Empfinden am Schussfinger. Während beim Liegend-schießen ein Plateau von 90% und mehr anzustreben ist, gelten beim Stehendschießen Werte ab 80% als gutes Orientierungsmaß. Der Übungsinhalt entspricht dem des Übens beim Liegendanschlag (vgl. Kapitel 12.2.6).

12.3.7 Nachhalten

Das Prinzip des Nachhaltens ist beim Liegendanschlag ident mit dem des Stehendanschlags (vgl. Kapitel 12.2.7). Bedenke: Der Zielvorgang bzw. der Schussablauf ist erst mit dem Beenden des Nachhaltens abgeschlossen! Beim Nachhalten wird das Sprungverhalten der Laufmündung kontrolliert abgewartet. Für ein effektives Nachhalten bleibt der Schütze nach Schussauslösung im Anschlag. Dabei muss der Athlet beim Scharfschießen den Rückstoß wirken, die Waffe kommen lassen und darf nicht durch Muskelkraft entgegenwirken. Es ist entscheidend, dass bei jedem Schuss der Sprungverlauf der Waffe ident und eine rasche Zielannäherung gegeben ist.

12.3.8 Ablauf nach dem letzten Schuss

Das Schültern der Waffe hat beim Stehendschießen die gleiche Bedeutung wie bei der Liegendeinlage. Auch hier kann wertvolle Zeit eingespart werden; dazu müssen die einzelnen Teilelemente isoliert trainiert werden.

12.4 Eckpunkte der Umsetzung

12.4.1 Genauigkeit

Die Übungen haben nur dann höchste Wirksamkeit, wenn diese präzise und konzentriert ausgeführt werden, d.h. Qualität vor der Quantität!

12.4.2 Schulung koordinativer Komponenten

Das Trockentraining sollte möglichst variationsreich gestaltet werden, wozu es einer großen Übungssammlung bedarf. Diese Übungen sollen in ihrer Schwierigkeit steigierend ausgeführt werden. Koordinative Komponenten schulen dabei die Körperwahrnehmung. Es bieten sich hierzu Fragestellungen an, wie „Wo befindet sich der Schwerpunkt?“, „Auf welchem Bein ist wie viel Druck?“.

12.4.3 Übungssammlung

Bei nachfolgenden Übungen, siehe dazu Abb. 84 und 85, soll ein ungleichmäßiges Bodenverhältnis imitiert werden. In ähnlicher Form kann dies bei Wettkämpfen, beispielsweise durch stark einsetzenden Schneefall jederzeit zum Tragen kommen.



Abbildung 84. Ungleichmäßige Bodenverhältnisse liegend



Abbildung 85. Ungleichmäßige Bodenverhältnisse stehend

Um die Körperwahrnehmung zu schulen, werden Übungen vorgestellt, bei denen der Schwerpunkt (KSP) verlagert wird. Siehe dazu Abbildungen (86, 87, 88 & 89)



*Abbildung 86. Verlagerung des Körperschwerpunkts.
Belastung der Fersen.*



*Abbildung 87. Schwerpunktverlagerung
auf den rechten Fuß.*



*Abbildung 88. Verlagerung des Körperschwerpunkts.
Belastung der Zehen.*



*Abbildung 89. Schwerpunktverlagerung
auf den linken Fuß.*

Nachfolgend werden Übungen mit verschiedenen Hilfsmitteln, um den Untergrund zu variieren, vorgestellt. Exemplarisch sind bei Abbildung 90 zwei Togu Pads, bei Abbildung 91 ein Balance Board dargestellt. Hierbei wird neben der Koordinationsfähigkeit auch die Gleichgewichtsfähigkeit geschult.



Abbildung 90. Variation des Untergrunds. Togu Pads.



Abbildung 91. Variation des Untergrunds. Balance Board.

12.4.4 Komplex-Abläufe

Wenn der Athlet die einzelnen Abschnitte geübt hat und sie grundlegend beherrscht, werden die Elemente Schritt für Schritt aneinandergereiht. Wichtig sind die Qualität der Ausführung, die Reihenfolge der Übungen und die Einhaltung der methodischen Prinzipien (vom Leichten zum Schweren, vom Bekannten zum Unbekannten, vom Einfachen zum Komplexen). Durch eine hohe Anzahl von Wiederholungen werden die Bewegungsabläufe automatisiert. Dies ist vor allem bei Stresssituationen von großer Bedeutung, da hier die Automatismen die Kontrolle übernehmen. Umso wichtiger ist, dass zugehörige Übungen in hoher Qualität und fehlerfrei durchgeführt werden. Im Training, vor allem beim Trockentraining, kann die Komplexität bis ins (sinnvoll) unermessliche gesteigert werden, damit der Athlet auf sämtliche Eventualitäten vorbereitet ist und adäquat reagieren kann.

12.4.5 Äußere Einflüsse (Wind, Nebel, Lautstärke, Sonne/Lichtverhältnisse)

Auch äußere Einflüsse lassen sich in das Trockentraining integrieren. Beispielsweise kann mit lauter Musik eine Störkomponente, mit aufgenommenen Stadiondurchsagen ein zusätzlicher Realitätsbezug bzw. eine Drucksituation erzeugt werden. Weiters kann mit verschiedenen Sonnenverhältnissen im Außenbereich und mit unterschiedlichen Beleuchtungsstärken und -richtungen im Innenbereich trainiert werden. Halteübungen im Freien bei Wind oder Nebel können ebenso Teil des Trainings sein.

12.4.6 Kognitives Training

Das Einbauen von Zusatzfaktoren wie Rechenaufgaben oder auch Fehlerquellen an der Waffe bzw. Variationen des Ziels steigern die Konzentrationsfähigkeit. Wichtig ist, dass der Athlet nicht von Beginn an überfordert wird. Dieses Training muss Schritt für Schritt von leichten zu immer anspruchsvolleren Übungen aufgebaut werden.

Einbauen von Störfaktoren: Musik (leise & laut), unterschiedliche Lichtverhältnisse.

Rechenaufgaben: Dem Athlet wird während der Halteübung eine Rechenaufgabe gestellt. Wenn die Zeit der Übung zu Ende ist, muss diese gelöst sein oder es ist bei einem geraden oder ungeraden Ergebnis der Abzug zu betätigen.

Einbau von Fehlerquellen an der Waffe: Der Trainer kann die Einstellungen der Waffe verändern, um festzustellen ob die Veränderungen vom Sportler bemerkt werden. Dabei wird auch das Feingefühl des Athleten an der Waffeneinstellung geschult. Um die Konzentration und die Stresstoleranz zu erhöhen, kann es auch Ziel sein, den Athleten die Übung mit der geänderten Waffeneinstellung ausführen zu lassen.

Variation der Ziele: Das Ändern der Ziele ist wichtig, um eine gewisse Flexibilität zu schulen. Ein horizontaler Balken hilft für das Erkennen der Bewegungen von links nach rechts, ein vertikaler Balken hilft die Hoch-/Tiefbewegungen zu erkennen. Unter anderem wird dabei auch die Waffenführung geübt.

12.5 Laser

Mit dem Laser werden Bewegungen des Laufes anhand einer Trajektorie grafisch dargestellt. Dadurch können einzelne technische Abläufe, wie das Einnehmen der Nullposition, die Zielannäherung, das Feinvisieren, das Haltevermögen, das Abzugsverhalten (Druckpunkt) oder das Nachhalten analysiert werden. Weiteres kann der Laser für das Techniktraining eingesetzt werden. Dazu bekommt der Athlet eine zeitliche Darstellung des gesamten Zielablaufes. Der Laser ist für das Trocken- und Scharfschießen einsetzbar.

13 GRUNDLAGENSCHIEßEN, ÜBUNGSBEISPIELE

Ausgearbeitet von: Ingrid Fink-Nöckler, Dominik Hafellner, Peter Herzog

13.1 Definition Grundlagenschießen

Auf der Basis des Trockentrainings erfolgt die Umsetzung in das Grundlagenschießen. Darunter versteht man das Schießen ohne körperlicher Vorbelastung. Die aus dem Trockentraining erlernten Technikelemente werden nun für den scharfen Schuss umgesetzt. Ziel ist die Automatisierung der feinmotorischen Bewegungsabläufe, sodass diese unter höchster körperlicher Belastung vollzogen werden können. Das Training ohne physischer Belastung hat analog zum Training mit körperlicher Belastung zu erfolgen.

13.2 Einzelschüsse

13.2.1 Was ist der Einzelschuss

Beim Biathlon ist der erste Schuss elementar. Deshalb muss der Ablauf bis zum ersten Schuss, inklusive dessen Schussabgabe, beim Grundlagenschließen unbedingt geübt werden. Dieser Handlungsablauf wird als Einzelschuss definiert.

13.2.2 Inhalt des Einzelschusses

Es ist sinnvoll mit dem Training des Einzelschusses zu beginnen, da in dieser Form die Komplexität des Schießens vereinfacht wird. Wichtige Elemente der Positionseinnahme bleiben zur Festigung des Ablaufs aber erhalten. Die Position ist beim Schießen ein wichtiger Faktor, der oft geübt werden muss. Nur dadurch kann diese gefestigt werden.

13.2.3 Aufbau des Trainings - Einzelschuss

Vorbereitend magaziniert der Athlet mindestens zwei Magazine auf.

Für den Trainingsablauf führt er das Magazin in den Magazinschacht ein und absolviert den ersten Schuss. Nach der Schussabgabe muss der Verschluss geöffnet und das Magazin entnommen werden. Danach verlässt der Biathlet die Matte. Für den nächsten Einzelschuss wird die Matte wieder betreten, die Position eingenommen und der Handlungsablauf des ersten Schusses vollführt. Wichtig: Der Verschluss darf nur, wenn die Gewehrmündung auf das Ziel gerichtet ist, geschlossen werden!

13.3 Zielvariationen

13.3.1 Variationen des Ziels

Im Biathlon ist die visuelle Wahrnehmung essenziell. Um diese optimal zu schulen, sollte das Ziel in seiner Darstellung variiert werden. Dazu können die Geometrien der Ziele verändert (z.B. Balken senkrecht bzw. waagrecht) oder spezielle Bewegungsaufgaben erteilt werden (z.B. Trefferlage an der rechten Scheibenhälfte, Trefferlage am oberen Scheibenrand). Es ist wichtig neue Reize zu schaffen, um die Konzentration zu verbessern und die Wahrnehmung zu schulen.

13.4 Spiele

13.4.1 Spiele als Trainingsinhalt

Durch Spiele kann das Training abwechslungsreicher gestaltet werden. Speziell im Nachwuchstraining sollte ausreichend Zeit für diese Trainingsform zur Verfügung gestellt werden.

13.5 Trainingsmodelle beim Grundlagenschießen

13.5.1 Akustische Einflussfaktoren

Tabelle 49. Festigen des Gesamtablaufs mit akustischen Einflussfaktoren

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbständiges Trockentraining mit Stöcke und Roller. Mit lauter Musik als Stör- bzw. Einflussfaktor.	Vorbereitung auf die Einheit mit klarer Aufgabenstellung (z.B. Positionsübung).
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes. Unter Zeitdruck. Mit lauter Musik.	Wettkampfsimulation
GL	20	20	Biathlonserien auf Klappscheibe mit kurzem Zulauf. Ohne Zeitvorgabe. Der Trainer stört die Athleten über Lautsprecheransagen.	Automatisieren des gesamten Ablaufs. Der Athlet muss fokussiert bleiben.
GL	20	20	Biathlonserien auf Klappscheibe mit kurzem Zulauf, mit Zeitvorgabe. Der Trainer	Automatisieren des gesamten Ablaufs

			versucht den Athleten während des Schießvorgangs akustisch abzulenken (z.B. persönliches Ansprechen).	unter Stress. Der Athlet muss fokussiert bleiben.
--	--	--	---	---

13.5.2 Optische Einflussfaktoren

Tabelle 50. Zielvorgabe

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbstständiges Trockentraining mit Stöcken und Roller.	Vorbereitung auf die Einheit mit klarer Aufgabenstellung.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds.	
GL	20	20	Biathlonserie auf Karton mit Zielvorgabe. Oberer, unterer, linker oder rechter Rand der Liegend- bzw. Stehendscheibe.	Schulen der visuellen Wahrnehmung und Konzentration.
GL	20	20	Biathlonserie auf Klappscheibe mit Zielvorgabe. Oberer, unterer, linker oder rechter Rand der Liegend- bzw. Stehendscheibe.	Schulen der visuellen Wahrnehmung und Konzentration.

Tabelle 51. Ringkornwechsel

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbstständiges Trockentraining mit und ohne Augenklappe.	Vorbereitung auf die Einheit mit optischen Einflussfaktoren.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds.	
GL	10	10	Nach jeder Biathlonserie wird die Größe des Ringkornes gewechselt.	Vergleich des Schussbilds nach jeder Biathlonserie.

GL	20	20	Biathlonserie auf Karton mit kleinem Ringkorn.	Schulen der visuellen Wahrnehmung und Konzentration.
GL	20	20	Biathlonserie auf Klappscheibe mit großem Ringkorn.	Schulen der visuellen Wahrnehmung und Konzentration.

13.5.3 Koordinative Aspekte

Tabelle 52. Instabiler Untergrund (für Fortgeschrittene), Koordinativ fordernd

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min freies Trockentraining mit Stöcken ohne Roller.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes ohne Zeitvorgabe. Die ersten 5 Schüsse werden stehend getätigt, um die Felder und Züge im Lauf der Waffe zu reinigen (Putzschuss).	Eine freie Kartonscheibe wird vom Trainer gewählt.
GL	10	10	4x5 (L, ST, L, ST) Einzelschüsse auf Metallscheibe.	Festigen der Position.
GL	20	20	Mit einer instabilen Schießunterlage arbeiten (z.B. Luftmatratze, Turnmatte, Gymnastikmatte, etc.).	Fordert das Zusammenspiel der Muskulatur und schult das Gleichgewichtsvermögen.
GL	10	10	4x5 Biathlon-Serienschüsse im Wechsel auf die Metallscheibe.	Der stabile Untergrund soll den Athleten ein sicheres Gefühl geben.

Tabelle 53. Koordinativ

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			10min selbstständiges Trockentraining mit verschiedensten koordinativen Positionsvariationen. Einbeinstand, knieend, ohne Unterstützungsriemen, ...	Kreativität ist gefragt
GL	15	15	Sechs Durchgänge einer Koordinationsleiter mit verschiedenen Übungen. Unmittelbar danach wird eine Biathlonserie auf Klappscheibe abgegeben.	
GL		10	Biathlonserie auf Metall. Barfuß bewegt der Athlet während der Biathlonserie die Zehen.	
GL	10		Biathlonserie auf Metall. Der Athlet bewegt die Finger beim Handstopp.	
GL		10	Einbeinstand; 10x1 Schuss (Einzelschuss). Im Wechsel linkes Bein und rechtes Bein.	

13.5.4 Kognitive Aspekte

Tabelle 54. Der Rechenkönig

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5min geführtes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller/Ski.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes ohne Zeitvorgabe.	Bei jungen Luftdruckathleten nur liegend.
GL	10	10	Einnahme der vorgegebenen Position. Der Trainer gibt vor jedem Schuss eine Rechenaufgabe. Das Ergebnis ist immer die Basis der neuen Rechnung. Nach fünf Schüssen nennen die Athleten das Ergebnis.	Wechsel der Aufmerksamkeit von der Scheibe zur Rechnung und wieder zurück.

Tabelle 55. Der Obstsalat

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5min geführtes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller/Ski.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes ohne Zeitvorgabe.	Bei jungen Luftdruckathleten nur liegend.
GL	10	10	Athleten stehen vor der Matte. Trainer nennt verschiedene Zahlen. Sobald er eine Zahl auf Englisch nennt, betreten die Athleten die Matte, geben einen Schuss ab und verlassen diese wieder.	Aufmerksamkeitsverbesserung und Geschwindigkeitssteigerung.

13.5.5 Zeitfaktor

Tabelle 56. Festigen des Gesamtablaufs mit Roller oder Ski, mit und ohne Zeitfaktor

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbstständiges Trockentraining mit Stöcken und Roller.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes. Unter Zeitdruck.	Wettkampfsimulation
GL	20	20	Biathlonserien auf Klappscheibe mit ein paar Metern Zulauf. Ohne Zeitvorgabe.	Automatisieren des gesamten Ablaufs.
GL	20	20	Biathlonserien auf Klappscheibe mit ein paar Metern Zulauf. Unter Zeitdruck.	Automatisieren des gesamten Ablaufs unter Stress.

Tabelle 57. Zeitlupenschießen

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min Gleichgewichtsübungen: Einbeinstand li/re, Einbeinstand mit geschlossenen Augen.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL			10min geführtes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds ohne Zeitvorgabe. Die ersten 5 Schüsse werden stehend getätigt, um die Felder und Züge im Lauf der Waffe zu reinigen.	Freie Kartonscheibe wird vom Trainer gewählt.
GL	20		20 Serienschüsse auf eine Kartonscheibe. Zeitlupenschießen: Ziel dieser Übung ist es, den gesamten Vorgang vom Betreten der Matte bis zum Verlassen so bewusst wie möglich durchzuführen. Schusszeiten von 90''+ sind erwünscht.	Stabilisieren der Liegendposition u. des Trefferbilds. Genauigkeit steht im Vordergrund.
GL		20	20 Serienschüsse auf die Metallscheibe. Zeitlupenschießen: Ziel dieser Übung ist es, den gesamten Vorgang vom Betreten der Matte bis zum Verlassen so bewusst wie möglich zu gestalten. Schusszeiten von 90''+ sind erwünscht	Stabilisieren der Stehendposition u. des Trefferbilds. Genauigkeit steht im Vordergrund.
GL	10	10	4x5 Biathlon-Serienschüsse auf Metallscheibe. Normale (schnelle) Schusszeiten sind gefordert.	Festigen des normalen Schussablaufs.

Tabelle 58. Positionswechsel (liegend/stehend) mit Zeitvorgabe

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			10 min geführtes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller. 10x1 Schuss liegend, 10x1 Schuss stehend. 3x1' in der Liegendposition halten. 30'' Pause. 3x1' in der	Vorbereitung auf die Einheit

			Stehendposition halten. 30''Pause, 2' freies Trockentraining.	
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes, ohne Zeitvorgabe. Ersten 5 Schüsse werden stehend getätigt, um die Felder und Züge im Lauf der Waffe zu reinigen (Putzschuss).	Freie Kartonscheibe wird vom Trainer gewählt.
GL	10	10	20x1 Schuss (Einzelschuss) mit ständigem Positionswechsel zwischen der Liegend- und Stehendposition. Zwei verschiedene Kartonscheiben damit jeweils ein klares Trefferbild erkennbar ist.	Erlernen und festigen der Position und des Trefferbilds.
GL	20	20	8x5 Serienschüsse auf zwei Kartonscheiben. Es wird 8x die Position zwischen liegend und stehend gewechselt. Keine Zeitvorgabe.	Erlernen und festigen der Position und des Trefferbilds.

Tabelle 59. Erlernen und Festigen einer stabilen Liegend- und Stehendposition mit Zeitvorgabe

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbstständiges Trockentraining mit Stöcken ohne Roller.	Vorbereitung auf die Einheit
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes.	
GL	10	10	Einzelschüsse. Abwechselnd einen Schuss auf Papier und auf Klappscheibe. Ohne Zeitvorgabe. Positionskontrolle vom Trainer.	Mit u. ohne Stöcke durchführen.
GL	20	20	Einzelschüsse. Abwechselnd einen Schuss auf Papier und auf Klappscheibe. Mit Zeitvorgabe.	Zeitkontrolle durch den Trainer.

Tabelle 60. Festigen des Gesamtablaufs mit Roller oder Ski, mit und ohne Zeitfaktor

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbstständiges Trockentraining mit Stöcken und Roller.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds unter Zeitdruck.	Wettkampfsimulation
GL	20		Biathlonserien auf Klappscheibe mit ein paar Metern Zulauf. Ohne Zeitvorgabe.	Automatisieren des gesamten Ablaufs.
GL		20	Biathlonserien auf die Klappscheibe mit ein paar Metern Zulauf. Mit Zeitvorgabe.	Automatisieren des gesamten Ablaufs unter Stress.

13.5.6 Leistungsdruck / Wettkampfformen

Tabelle 61. Trefferkönig

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5min geführtes Trockentraining mit Stöcken, ohne Roller/Ski.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds ohne Zeitvorgabe.	
GL	10-40	10-40	Die Gruppe wird in 2er Teams geteilt. Diese treten gegeneinander an. Je 5 Schüsse. Wer mehr Treffer hat, gewinnt. Der Sieger steigt in die nächste Runde auf. Dies wird solange wiederholt, bis nur mehr 2 übrig sind. Diese spielen um den Sieg. Verlierer können auch gegeneinander antreten.	Psychische Belastung unter Wettkampfbedingungen.

Tabelle 62. Teambewerb

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min selbstständiges Trockentraining mit Stöcken ohne Roller/Ski.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds ohne Zeitvorgabe.	
GL			<p>Ein Team aus 2 – 5 Athleten gibt abwechselnd einen Schuss auf die Metallscheibe ab.</p> <p>Jenes Team, das als erstes alle 5 getroffen hat, ist Sieger. Für Fehlschüsse können noch zusätzliche Aufgaben gestellt werden. Z.B. Lösen einer Rechenaufgabe.</p> <p>3 – 5 Wiederholungen auf jeweils einem anderen Stand.</p>	<p>Ziel: Teambuilding, Simulation Wettkampfstress.</p>

Tabelle 63. Einzelbewerb mit Zeitdruck

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5min geführtes Trockentraining mit Stöcken, ohne Roller/Ski.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbilds ohne Zeitvorgabe.	
GL	20	20	Vier Biathlonserien auf Klappscheibe unter Zeitdruck. Wer am wenigsten Fehler hat, ist Sieger. Haben Athleten gleich viele Fehler, ist der Schnellste Sieger.	Simulation Wettkampfstress. Treffer vor Zeit

13.5.7 Verschiedene Stressfaktoren / Variationen

Tabelle 64. Erlernen und Festigen einer stabilen Liegend- bzw. Stehendposition

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min angeleitetes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes, ohne Zeitvorgabe.	
GL	20		Einzelschüsse auf eine Papierscheibe. Abwechselnd einen Schuss trocken, einen Schuss scharf, ohne Zeitvorgabe. Positionskontrolle vom Trainer. Mit Stöcken ohne Roller.	Erlernen und festigen der Liegendposition. Wenn nötig Positionskorrektur.
GL		10	Einzelschüsse auf Papier, auf eine Scheibe, ohne Zeitvorgabe. Positionskontrolle vom Trainer. Mit Stöcken ohne Roller.	Festigen der Stehendposition. Wenn nötig Positionskorrektur.
GL	10	10	4x5 Schuss-Serien. Immer 10 Schüsse auf eine Papierscheibe. Ohne Zeitvorgabe. Mit Stöcken ohne Roller.	Ablaufschulung. Wenn nötig Positionskorrektur.

Tabelle 65. Abzugsübung

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5 min Trockentraining mit Stöcken und Roller.	Mit klarer Aufgabenstellung.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes.	
GL	20		Biathlonserie auf Klappscheibe. Auf Kommando den Schuss lösen und repetieren. So lange auf das Ziel halten, bis das Kommando zum Abziehen kommt. Danach verweilt der Schütze in der Position, bis das Kommando zum Repetieren kommt (Schulung des Nachhaltens).	Abzugsfinger so schnell wie möglich am Abzugszüngel auflegen. Abzugsfinger nach dem Schuss am Züngel belassen.

GL		20	Biathlonserie auf Klappscheibe. Auf Kommando abziehen und repetieren.	(siehe oben)
GL	20		Biathlonserie auf Klappscheibe mit Zeitvorgabe.	Konzentration auf den Abzugsfinger.
GL		20	Biathlonserie auf Klappscheibe mit Zeitvorgabe.	Konzentration auf den Abzugsfinger.

Tabelle 66. Variation der Position.

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			15 min geführtes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller. 40 Trockenschüsse (20Li/20St). Halteübung liegend mit Zeitvorgabe des Trainers. Z.B 3x1 Minute im Liegendanschlag, 30 Sekunden Pause. Im Stehendanschlag denselben Vorgang wiederholen.	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	15	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes ohne Zeitvorgabe. Die ersten 5 Schüsse werden stehend getätigt, um die Felder und Züge im Lauf der Waffe zu reinigen (Putzschuss).	Eine freie Kartonscheibe wird vom Trainer gewählt.
GL	20		20 Serienschüsse auf eine Kartonscheibe. Es sollte keine große Streuung des Trefferbildes vorhanden sein.	Stabilisieren der Liegendposition u. des Trefferbildes.
GL		20	20 Serienschüsse auf eine Kartonscheibe. Es sollte keine große Streuung des Trefferbildes vorhanden sein. Es sollten möglichst viele Schüsse im Sektor 1 bzw. im Liegend-Trefferbereich sein.	Stabilisieren der Stehendposition u. des Trefferbildes.
GL	20		20x1 Schuss (Einzelschuss) mit Magazinwechsel. Es soll zwischen der "Optimalposition" und einer Kontrastposition gewechselt werden. Variationen: z.B.: breite Ellbogen, Becken extrem links, Becken extrem rechts.	Das Gefühl für die optimale Position sollte so hervorgehoben werden. Letzte Serie in Optimalposition.

GL		20	20x1 Schuss (Einzelschuss) mit Magazinwechsel. Es soll zwischen der "Optimalposition" und einer Kontrastposition gewechselt werden. Variation z.B.: Ellbogen extrem hoch oder tief, verschiedene Beinstellungen; breit, schmal, leichte Kniebeugung, extreme Beinstreckung.	Das Gefühl für die optimale Position sollte so hervorgehoben werden. Letzte Serie in Optimalposition.
----	--	----	---	---

Tabelle 67. Stationsbetrieb liegend oder stehend - Gesamtablauf

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			5min geführtes Trockentraining mit Stöcken ohne Roller/Ski	Vorbereitung auf die Einheit.
GL	10	5	Anschießen – zentrieren des Trefferbildes ohne Zeitvorgabe.	
GL	40	40	Station 1: Trockenanschlüge bis Station 2 frei ist Station 2: 5 Schüsse auf Balken senkrecht Station 3: 5 Schüsse auf Balken waagrecht Station 4: 5 Schüsse auf zugeteilte Papierscheibe Station 5: 5 Schuss auf Klappscheibe Bei mehreren Athleten können auch Gleichgewichtsstationen, Jonglieren und Gewehrhalteübungen eingebaut werden. 2 Durchläufe	Durch Veränderung der Ziele Förderung der Konzentration. Verbesserung der Zielgenauigkeit.

14. KB & SB SCHIEßEN, ÜBUNGSBEISPIELE

Ausgearbeitet von: Alexander Apolt, Franz Berger jun., Roland Schablitzky & Walter Hörl

14.1 Kompensationsbereich (KB)

Im Kompensationsbereich (KB) findet die Energiegewinnung aerob, bei Stoffwechselwerten bis etwa 1,5mmol Laktat statt. Die Belastungsintensität ist entsprechend niedrig - trainiert wird zumeist anhand der extensiven Dauer Methode. Dieser Bereich beansprucht den Hauptanteil der Trainingsarbeit des Biathleten. Die Belastungen können mit verschiedenen Trainingsmitteln, wie z.B. Ski, Roller, Crosslauf, Rad, ... ausgeführt werden.

Der Kompensationsbereich wird dazu genutzt, um die ausgewählten Technikelemente unter körperlicher Vorbelastung, im Liegend- und Stehendanschlag zu perfektionieren.

14.2 Stabilisationsbereich (SB)

Auf den Kompensationsbereich aufbauend, ist der Stabilisationsbereich mit einer Stoffwechsellage von 1,5 bis 2,5mmol Laktat der nächste Bereich. Dieser dient zur Festigung des erreichten konditionellen Fähigkeitsniveaus.

Steigerung der Belastungsverträglichkeit. Beschleunigung der Wiederherstellung.

14.3 Variationsmöglichkeiten

Alle Übungen können mit der geschulterter bzw. mit abgestellter Waffe (Gewehrständer) am Schießstand durchgeführt werden.

Die angeführten Übungsbeispiele des Kompensationsbereichs (KB) können auch mit höherer Intensität im Stabilisierungsbereich (SB) angewendet werden.

Die nachfolgend angeführten Beispiele sollen den Schützen schulen, auf alle möglichen Eventualitäten, die im Wettkampf eintreten können, vorbereitet zu sein. Beispielsweise schlechte Sicht, rutschige Matten, weicher unebener Untergrund, Lärm oder ähnliches.

14.4 Trainingsbeispiele

14.4.1 Akustische Einflussfaktoren

Tabelle 68. SB-KB Schießen, akustische Beeinflussung durch Trainer oder Musik

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20		4 Biathlonserien liegend Metall	Musik od. Sprecher
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Metall	Musik od. Sprecher
KB/SB	20		4 Biathlonserien liegend Metall	Störeinflüsse wie Pfiffe od. Schüsse
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Metall	Störeinflüsse wie Pfiffe od. Schüsse

Tabelle 69. SB-KB Schießen, akustische Beeinflussung durch Ansage der Schießabfolge

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20	20	Papierscheibe 5er Serien im Wechsel li/st Beispiel Traineransage: Nr.1 Scheibe links, Nr.4 Scheibe rechts, Nr.3 Scheibe Mitte, Nr.2 Scheibe links, Nr.5 Scheibe rechts 2x 20 Schuss im Wechsel li/st	Ansage durch Trainer auf welche Scheibe geschossen werden muss.

14.4.2 Optische Einflussfaktoren

Tabelle 70. KB/SB – Schießen, verschiedene Ringkorngrößen und Zielformen

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20	20	Je 4 Biathlonserien auf Karton. Variation der Scheiben.	Schießen auf versch. Scheibengrößen und –formen.
KB/SB	20	20	Je 4 Biathlonserie auf Karton	Schießen mit verschiedenen Ringkorngrößen.

14.4.3 Koordinative Aspekte

Tabelle 71. KB/SB – Schießen, Schießen auf variablen Untergründen

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien li, st auf Karton	unebener Untergrund
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien li, st auf Karton	instabiler Untergrund (weiche oder 2 Matten)
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien li, st auf Metall	unebener Untergrund
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien li, st auf Metall	instabiler Untergrund (weiche oder 2 Matten)
KB/SB		20	4 Biathlonserien Karton/Metall	ohne Matte

Tabelle 72. KB/SB – Schießen, Schießen auf variablen Untergründen

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20		2 Biathlonserien liegend auf Papier und 2 Serien auf Metall	Zehen bzw. Fersen erhöht (z.B. Keil)

KB/SB		20	2 Biathlonserien stehend auf Papier und 2 Serien auf Metall	Zehen bzw. Fersen erhöht (z.B. Keil)
KB/SB	20		2 Biathlonserien liegend auf Papier und 2 Serien auf Metall	Linkes bzw. rechtes Bein 1-2cm erhöht.
KB/SB		20	2 Biathlonserien stehend auf Papier und 2 Serien auf Metall	Linkes bzw. rechtes Bein 1-2cm erhöht.
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien auf Papier und Metall	diagonal verlaufende Erhöhung

Tabelle 73. KB/SB – Schießen, Schießen Stehend mit verschiedener Beinstellung

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Papier/Metall	breite Beinstellung
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Papier/Metall	schmale Beinstellung
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Papier/Metall	Füße parallel
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Papier/Metall	Füße in Außenrotation
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend Papier/Metall	Füße in Innenrotation

14.4.4 Kognitive Aspekte

Tabelle 74. KB/SB – Schießen, Ansage der Schussabgabe, Ansage auf welche Scheibe geschossen wird

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20	20	Je 4 Biathlonserien Metall	Ansage durch Trainer auf welche Scheibe geschossen wird.
KB/SB	20	20	Je 4 Biathlonserie Metall	Schussabgabe auf Kommando „Jetzt“

Tabelle 75. KB/SB – Schießen, Schussabgabe nach Rechenlösung

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20	20	Je 4 Biathlonserien auf Karton (2 Scheiben)	Ansage: gerade Zahl = Scheibe links, ungerade Zahl = Scheibe rechts;
KB/SB	20	20	Je 4 Biathlonserie auf Karton (2 Scheiben)	Quersumme bilden: Ergebnis: gerade Zahl = Scheibe links, ungerade Zahl = Scheibe rechts;

14.4.5 Zeitfaktor

Tabelle 76. KB/SB – Schießen, Schiessende vor Ende des Zeitlimits

TB	Anzahl		Übungsinhalt: Zeitvorgabe	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	10		Einzelschuss, Schussabgabe bei max. 17s	Indiv. Zeitanpassung
KB/SB		10	Einzelschuss, Schussabgabe bei max. 14s	Indiv. Zeitanpassung
KB/SB	20		4 Biathlonserien, Endzeit bei max. 32 sec	Indiv. Zeitanpassung
KB/SB		20	4 Biathlonserien, Endzeit bei max. 28 sec	Indiv. Zeitanpassung
KB/SB	20	20	je 4 Biathlonserien mit Rhythmusgerät	Indiv. Zeitanpassung

Tabelle 77. KB/SB – Schießen, verschiedene Schießrhythmen

TB	Anzahl		Übungsinhalt: Zeitvorgabe	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	10		2er Atemrhythmus	Serienschüsse
KB/SB		10	2er Atemrhythmus	Serienschüsse
KB/SB	10		1er Atemrhythmus	Serienschüsse
KB/SB		10	1er Atemrhythmus	Serienschüsse
KB/SB	10	10	abwechselnd 1er und 2er Rhythmus	Serienschüsse

14.4.6 Leistungsdruck / Wettkampfformen

Tabelle 78. KB/SB – Schießen, Massenstart der Sportler, kurze Runde

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	10		2x 3er Magazin + je 2 Nachlader	Training des Nachladevorgangs
KB/SB		10	2x 3er Magazin + je 2 Nachlader	Training des Nachladevorgangs
KB/SB	20		4 Biathlonserien liegend auf Metall + gesamt 6 Nachlader	Training unter Staffelbedingungen
KB/SB		20	4 Biathlonserien stehend auf Metall + gesamt 6 Nachlader	Training unter Staffelbedingungen
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien li, st Metall + je 1 Nachlader	Training des Nachladevorganges

Tabelle 79. KB/SB – Schießen, Minikomplex

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien liegend und stehend	Gemeinsamer Start, kurze Runde im KB, für Fehler muss kurze Strafrunde gelaufen werden;
KB/SB	10	10	Je 2 Biathlonserien liegend und stehend plus 1 Nachlader je Serie	

14.4.7 Verschiedene Stressfaktoren / Variationen

Tabelle 80. KB/SB – Schießen, Ringscheiben (Auswertung der Ergebnisse)

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	10	10	Einzelschuss auf Papier	Auswertung der Ringe und Reihung im Team.
KB/SB	20		4 Serien liegend Einzelspiegel	Auswertung der Ringe und Reihung im Team.
KB/SB		20	4 Serien stehend Einzelspiegel	Auswertung der Ringe und Reihung im Team.

Tabelle 81. KB/SB – Schießen, Prognosetraining Vorhersage der Trefferquote

TB	Anzahl		Übungsinhalt:	Bemerkung
	Li	St		
KB/SB	20	20	Papier-Metallscheibe 4 Serien im Wechsel liegend und stehend	Stärken der mentalen Fähigkeiten

15. EB & GB SCHIEßEN, ÜBUNGSBEISPIELE

Ausgearbeitet von: Christoph Götzenbrugger, Markus Michelak, Daniel Nodes, Andreas Herzog, Fritz Pinter & Franz Weingartner

15.1 Training im Bereich EB I, EBII und GB

Im Biathlonwettkampf ergeben sich je nach Streckenführung oder Entwicklung des Rennens verschiedene Belastungen auf das Herz-Kreislauf-Atmungs-System, den Stoffwechsel und auf das Nervensystem. Der Biathlet sollte bereits im Training die jeweiligen körperlichen Reaktionen der verschiedenen Bereiche kennenlernen und den Umgang am Schießstand trainieren.

Nitzsche (1998, S. 208 ff.) beschreibt, welche Kernpunkte im Entwicklungsbereich in Verbindung mit dem Schießen entwickelt werden:

- „Weiterentwicklung und Stabilisierung der Schießtechnik bei optimalem taktischen Verhalten unmittelbar vor, während und nach dem Schießen.
- Erhöhung des Konzentrations-, Reaktions- und Antizipationsvermögens sowie der Risikobereitschaft und Entscheidungsfindung unter allen äußeren Witterungseinflüssen und hoher bzw. höchster körperlicher Belastung.
- Herausbildung stabiler Trefferleistungen als Voraussetzung für das Schießen unter Wettkampfbedingungen.“

15.2 Schießen im Grenzbereich

15.2.1 Training mit höchster Belastung

Beim Training im Grenzbereich werden im Mittel Intensitäten von etwa 92 bis 96 % der maximalen Herzfrequenz erreicht. Die Laktatwerte sind höher als 6mmol/L. Mit dem Training unter extrem hoher Intensität erreicht der Athlet Belastungen am Schießstand, die ähnlich oder höher als im Wettkampf sind. Solche Trainingseinheiten werden erst trainiert, wenn das Niveau des Athleten bei geringerer Belastung automatisiert und stabilisiert ist.

Streckenlängen und Streckenprofile werden im Training variiert, um den gewünschten Trainingszustand zu erreichen. Nach Nitzsche (1998, S. 209) werden folgende Ziele verfolgt:

- „Kontrolle über den Ausbildungsstand und die Stabilität der technischen Fertigkeiten.
- Erreichen einer hohen physischen Stabilität.
- Herausbildung hoher stabiler Schießleistungen unter Wettkampfbedingungen bei unterschiedlichsten äußeren Einflüssen (Wetter, Publikum).“

15.3 Atemrhythmus

Die Atmung kann in den intensiven Trainingsbereichen gezielt als 1-er, 2-er oder 3-er Rhythmus trainiert werden, damit die technischen Details und das Abzugsverhalten gegenseitig abgestimmt sind. Dadurch stehen dem Athleten in bestimmten Wettkampfsituationen mehrere Handlungsspielräume zur Verfügung. Allerdings sollte bei höheren Belastungen ein individuell passender Atemrhythmus antrainiert werden.

15.4 Übungsbeispiele zum EB Schießen

Sämtliche Übungsbeispiele können im Entwicklungsbereich I oder II oder auch im Grenzbereich trainiert werden. Die jeweilige Übungsform hängt von der Intention des Trainers in Bezug auf das Trainingsziel ab.

15.4.1 Allgemeine Übungen

Tabelle 82. Schießen auf Papier liegend und stehend. 1er Spiegel.

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	Schießen auf Papier – alle 5 Schüsse auf einen Spiegel. Die Konzentration des Athleten liegt im Ablauf – keine unmittelbare Rückmeldung des Ergebnisses wie bei der Klappscheibe. Tendenzen im Schießbild und der Zielgenauigkeit werden sichtbar.	Athlet kann in Belastungspausen sein Schießbild analysieren.

Tabelle 83. Schießen auf Papier liegend und stehend, 5er Spiegel

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	Schießen auf Papier - 5er Spiegel. Die Konzentration des Athleten liegt im Ablauf – keine unmittelbare Rückmeldung des Ergebnisses wie bei der Klappscheibe. Tendenzen im Schießbild und der Zielgenauigkeit werden sichtbar.	Mehrere Serien sind sinnvoll. Athlet kann in Belastungspausen sein Schießbild analysieren.

Tabelle 84. Biathlonschießen liegend und stehend auf Metallscheiben

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20 - 40		Im Liegend- oder Stehendanschlag 4 bis 8 Serien, je nach Trainingsintention.	Durch das Schießen von mehreren Serien in einer Anschlagsart können Abläufe besser automatisiert werden.

Tabelle 85. Biathlonschießen liegend und stehend auf Metallscheiben mit Nachladern

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	In den verschiedenen Anschlägen werden Serien inklusive Nachladern geschossen.	1 bis 3 Nachlader. „Nachladertraining“

Tabelle 86. Biathlonschießen auf Metallscheibe trocken und scharf

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	In den verschiedenen Anschlägen werden Serien geschossen, allerdings wird jeder zweite Schuss trocken abgegeben.	Um den Unterschied zwischen trockenem und scharfem Schuss besser einordnen zu können (Rückstoß der Waffe, etc.).

Tabelle 87. Einzelschuss auf Metallscheibe scharf

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	10	10	In den verschiedenen Anschlägen werden Einzelschüsse abgegeben.	Den ersten Schuss früher setzen können.

Tabelle 88. Vorgabe des 1. Schuss, rechts beginnend

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	Beim rechten Ziel mit der Schussabgabe beginnen.	Förderung der Konzentrationsfähigkeit.

Tabelle 89. Vorgabe des 1. Schuss, links beginnend

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	Beim linken Ziel mit der Schussabgabe beginnen.	1. Schuss erfolgt nach Kommando.

Tabelle 90. Vorgabe des 1. Schuss, mittig beginnend

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	Beim mittleren Ziel mit der Schussabgabe beginnen.	1. Schuss erfolgt nach Kommando.

Tabelle 91. Magazin mit drei Schuss

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	12	12	Bei dieser Übung beinhalten die Magazine 3 Schüsse, die bei der Serie abgegeben werden. Die letzten beiden Schüsse erfolgen trocken.	Wechsel scharf - trocken

Tabelle 92. Magazin mit drei Schuss und zwei Nachlader

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	20	20	Bei dieser Übung beinhalten die Magazine 3 Schüsse, die bei der Serie abgegeben werden. Die letzten beiden Schüsse werden nachgeladen.	„Nachladertraining“

15.4.2 Variationen mit akustischen Einflussfaktoren

Tabelle 93. Einbau von akustischen Störfaktoren

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB/GB	5	5	Während der Serie pfeift der Trainer ohne Vorankündigung und versucht den Athleten zu stören/erschrecken.	
EB/GB	5	5	Der Trainer spielt dem Athleten einen störenden Ton via Handy vor.	Akustische Signale können variiert werden.
EB/GB	10	10	Stadionatmosphäre über Lautsprecher einspielen.	
EB/GB	5	5	Verbale Irritation durch Trainer oder andere Personen.	Behutsam und überlegt einsetzen
EB/GB	20	20	Schießen mit Metronom und unterschiedlichen Tempi.	

15.4.3 Variationen mit optischen Einflussfaktoren

Tabelle 94. Schießen, Ringkornwechsel - Papierscheiben

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB/GB	10	10	2 Serien – Der Athlet schießt mit einem dicken Ringkorn auf Papier.	
EB/GB	10	10	2 Serien – Der Athlet schießt mit einem dünnen Ringkorn (Nebelkorn) auf Papier.	Praxisrelevant (NEBEL!)
EB/GB	10		2 Serien auf Papier. Der Athlet schießt auf ein verkleinertes Ziel <4,5 cm.	
EB/GB		10	2 Serien auf Papier. Der Athlet schießt auf Liegendscheiben.	

Tabelle 95. Schießen, Ringkornwechsel - Klappscheibe

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB/GB	10	10	2 Serien – Der Athlet schießt mit einem dicken Ringkorn auf Metall.	
EB/GB	10	10	2 Serien – Der Athlet schießt mit einem dünnen Ringkorn (Nebelkorn) auf Metall	Praxisrelevant (NEBEL!)
EB/GB	10	10	Einzelne Scheiben fallen trotz Treffer nicht. (Bewusste Manipulation der Scheiben.)	Athlet muss handlungsorientiert bleiben.
EB/GB	10	10	Schnee oder ähnliches im Diopter.	
EB/GB	10	10	Blendendes Licht aus verschiedenen Richtungen, auch Schattenbildungen möglich.	
EB/GB	10	10	Ohne Blende schießen. (Sofern normalerweise mit Blende geschossen wird.)	

15.4.4 Übungsbeispiele mit weiteren Stressfaktoren

Tabelle 96. Schießen, Variation der Standfläche, am Untergrund - stehend

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB/GB		10	2 Serien – Trainer wirft bewusst Schnee auf die Matten und der Athlet muss dies bewältigen.	z.B. Schneefall bei Wettkampf
EB/GB		10	2 Serien, Klappscheibe. Schießstand ist bewusst nicht schön präpariert – uneben!	Auch im Wettkampf findet man nicht perfekte Bedingungen vor.
EB/GB		10	2 Serien, Klappscheibe. Bewusster schmaler/breiter Stehendstand.	
EB/GB		10	2 Serien, Klappscheibe. Ein Magazin des Athleten ist leer, er muss seine Nachladepatronen (5) via Einzelschuss abgeben, ohne dabei seinen Anschlag zu verlassen.	
EB/GB	4	4	Magazin mit fehlenden Patronen	5. Schuss trocken oder Nachlader
EB/GB	5	5	Stockwechsel vor dem Schießen	
EB/GB	5	5	Sekundenvorgaben für den gesamten Schießablauf oder Teile davon.	
EB/GB	5	5	Schießen mit „Ersatzgewehr“	

Tabelle 97. Schießbahnwechsel

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB/GB	20	20	Der Athlet betritt eine Matte und bereitet sein Schießen vor. Noch vor Abgabe des ersten Schusses wird der Athlet eingebremst und aufgefordert eine andere Schießbahn zu verwenden.	Vorbereitung auf Schießplatzwechsel im Wettkampf. Z.B. Crossfire/defekte Scheibe.

15.4.5 Übungsbeispiele in Wettkampfform

Tabelle 98. Einzelstart

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GB	10	10	Die Athleten starten zeitversetzt. Der Athlet hat unter höchster Belastung die Biathlonserie zu absolvieren.	Wettkampfmodus

Tabelle 99. Verfolgung

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GB	10	10	Nach den Ergebnissen des Einzelrennens oder nach Vorgabe des Trainers werden die Verfolgungs-Startzeiten festgelegt.	Schussserien variieren nach Streckenlänge

Tabelle 100. Simulierte Verfolgung

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GB	20	20	Der Athlet mit der langsamsten Laufzeit startet als Erster, der Athlet mit der zweitlängsten Laufzeit als Zweiter und so weiter. Zu große Zeitrückstände werden nach Ermessen des Trainers verändert.	Idealer Anreiz zum Erreichen des GB bei allen Athleten.

Tabelle 101. Massenstart

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GB	20	20	Wie beim Einzelstart wird unter höchster Belastung die Biathlonserie absolviert. Der Druck wird durch den Massenstart erhöht.	Schussserien variieren nach Streckenlänge.

16 MINIKOMPLEX, ÜBUNGSBEISPIELE

Ausgearbeitet von: Alexander Jakob, Sementa Mesotitsch, Mark Hauser & Walter Gapp

Unter Minikomplex versteht man die Kopplung von Schießen und Laufen auf verkürzter Strecke, zumeist als Schießstandrunden organisiert. Es können alle Wettkampfformen und Situationen im Minikomplextraining trainiert und optimiert werden. Dieses Training dient der Festigung des im Grundlagentraining antrainierten Schießrhythmus, in Verbindung mit körperlicher Vorbelastung. Taktische Verhaltensweisen können geschult werden.

Das Minikomplextraining wird angewandt als:

- Vorbereitung auf das Komplextraining
- Festigung des Schießablaufs
- Teil der Wettkampfvorbereitung, auch zum Kennenlernen eines neuen Schießstands
- Teil des Aufwärmtrainings vor einem Komplextraining

16.1 Minikomplexformen

Minikomplextraining ist in jeder Intensität (KB, SB, EB, GB), in allen Etappen des Jahres und in allen Wettkampfformen durchführbar. Als Trainingsmittel können neben Skiroller und Ski auch Lauf, Bike o.ä. eingesetzt werden. Möglich ist auch die Trainingsorganisation in Form eines Parcours. Dabei sollten die Stöcke immer mitgeführt werden. Ist der Fokus nur auf die eigene Person ausgerichtet, kann das Training als Individualtraining durchgeführt werden. Möchte man den unmittelbaren Vergleich zu anderen Athleten, führt man das Minikomplextraining in der Gruppe durch.

Durchführbar mit Gewehr am Rücken (für wettkampfnahes Training) oder mit dem Gewehr am Stand (das Gewehr des Athleten wird vor der Schießeinlage am Gewehrständer aufgenommen und nach der Schießeinlage wieder am Gewehrständer abgestellt).

Beim Schießen auf Papierscheiben kann sich der Athlet wegen der fehlenden Trefferrückmeldung zur Gänze auf den Schießablauf konzentrieren. Mögliche Schießfehler lenken den Athleten nicht ab. Das Schießen auf Papier erweist sich speziell bei schlechteren Schießphasen als hilfreich, da der Fokus auf den Ablauf gelenkt wird. Möchte man eine direkte Rückmeldung nach dem Schuss (Treffer oder Fehler), kommt das Schießen auf Metallscheibe zum Einsatz.

Ohne Abgabe eines scharfen Schusses werden die Technikelemente zunächst mit besonderer Schwerpunktorientierung auf den Anschlag, später auf die Ziel-, Atem- und Abzugstätigkeit gerichtet und im Zusammenwirken mit Belastung geschult. (Nitsche 1998)

Ergänzung Nachlader: Der schnelle Ablauf der Nachladetätigkeit - der Umgang mit der Reservemunition ist für den Staffelnbewerb enorm wichtig. Diese Ladetätigkeit kann bei simuliertem Wettkampfdruck in Form des Minikomplexes trainiert werden. Eventuelle Fehler beim Repetieren (Munition wird heraus repetiert) können dadurch vermieden, schnelles Nachladen trainiert werden.

16.2 Zielsetzung

- Schulung der automatisierten Handlungsabläufe
- Komplexe Abläufe am Schießplatz simulieren
- Trefferquote unter Belastung verbessern
- Schiessrhythmus anpassen (Gegner)
- Schießzeiten verbessern
- Wettkampfbedingungen auf kurzer Distanz simulieren

16.3 Übungssammlung

16.3.1 Allgemeine Übungsbeispiele

Tabelle 102. Simulation des Schießablaufes

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	20	20	Kurze Runde ca. 20m mit Stöcken laufen. Am Schießplatz werden 5 Trockenschüsse abgegeben.	Simulation des Schießablaufes.

Tabelle 103. Kontrolle des Schussbildes

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	20	20	Kurze Runde ca. 20m mit Stöcken gehen. Sportler magaziniert 1 Schuss pro Magazin. 1 Schuss auf Papierscheibe, 4 weitere Schüsse trocken. Gewehr schultern, mit Stöcken die Runde gehen. Liegend stehend im Wechsel.	Der erste scharfe Schuss immer auf die gleiche Papierscheibe. Kontrolle des Schussbildes.

Tabelle 104. Papierserie

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	20	20	Kurze Runde gehen ca. 20 m. Fünf Schüsse auf Papierscheibe.	Schussfolge von rechts nach links oder umgekehrt.

Tabelle 105. Lernen des Zielaufbaus

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	20	20	Kurze Runde gehen ca. 20 m. Sportler magaziniert 2 Schüsse pro Magazin. 1 Schuss auf eine Papierscheibe, 1 Schuss auf die Klappscheibe, 3 Schüsse trocken. Liegend und stehend im Wechsel.	Der erste scharfe Schuss immer auf die gleiche Papierscheibe. Kontrolle des Schussbilds.

Tabelle 106. Ablauf erster Schuss

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
Alle	10	10	Kurze Runde ca. 50m mit Stöcken. Liegend u. stehend im Wechsel. Es wird nur ein Schuss abgegeben. Metall oder Papier. Bei jeder neuen Schießeinheit wird das Magazin gewechselt.	Variationen: Roller klassisch, Roller skating, Crosslauf, Ski skating oder klassisch.

Tabelle 107. Biathlonserie Trocken/Scharf Lernen des Zielaufbaus

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	10		Einzelstart. Im Wechsel ein Schuss trocken auf die erste Scheibe, dann einzeln nachladen. Scharfer Schuss auf dieselbe Scheibe. Gleicher Ablauf auf die nächsten 4 Scheiben.	Schießplatzrunde. Die benötigten Schüsse müssen vorher auf der Schießmatte platziert werden.
KB		10		
KB	10			
KB		10		

Tabelle 108. Stehendserie auf Liegendziele

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB		20	Einzelstart 4 Biathlonserien auf Metall Liegendziele.	Schwerpunkt: Zielgenauigkeit

16.3.2 Akustische Übungsbeispiele

Tabelle 109. Biathlonserie auf Metall mit akustischem Störfaktor

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	10	10	Einzelstart Biathlonserie auf Metall. Der Trainer übernimmt die Rolle anderer Athleten, die zum Schießstand kommen. Z.B. durch lautes Atmen oder Einsetzen der Stöcke.	Schießstandrunde

16.3.3 Optische Übungsbeispiele

Tabelle 110. Serie auf Papier mit optischen Einflussfaktoren

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	10	10	4 Serien auf Papier auf kleinere Scheiben	Schießstandrunde
KB	10	10	4 Serien auf Papier auf größere Scheiben	

16.3.4 Koordinative Übungsbeispiele

Tabelle 111. Agility Minikomplex mit Roller/Ski auf Metall

	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	5	5	Einzelstart. Auf einer kleinen Runde (Schießstandrunde) ist ein kleiner Parcours aufgebaut.	Verschiedene Hindernisse (Gleiten, Slalom etc.)
KB			Individuelle Pause	
EB	5	5	Einzelstart. Auf einer kleinen Runde (Schießstandrunde) ist ein kleiner Parcours aufgebaut.	

Tabelle 112. Neuaufbau des Schusses

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	20	20	<p>Kurze Runde gehen ca. 20m, Sportler magaziniert 5 Schüsse pro Magazin, Papierscheibe oder Klappscheibe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Schuss rechts • 2. Schuss Mitte • 3. Schuss links • 4. Schuss 2 rechts • 5. Schuss 2 links <p>Gewehr schultern mit Stöcken Runde gehen.</p>	<p>Ziel: Jeden Schuss neu aufbauen.</p> <p>Variationen: Nur in einer Anschlagsart oder liegend - stehend im Wechsel</p>

Tabelle 113. Schießrhythmus

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
alle	20	20	<p>Kurze Runde ca. 50 bis 100m, mit Stöcken. Einzel oder Massenstart.</p> <p>Liegend, liegend, stehend, stehend auf Metallscheibe.</p> <p>Pro Fehler 5 Liegestütze nach der Schießeinheit.</p>	<p>Schießrhythmus.</p> <p>Variationen: Crosslauf, Rad, Imitation</p>

16.3.5 Kognitive Übungsbeispiele

Tabelle 114. Reaktion auf die anderen Athleten

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	10	10	<p>Gruppenstart</p> <p>Nach jeder Runde liegen bzw. stellen sich die Athleten aufgefädelt auf die Matten. Der Athlet auf dem ersten Stand gibt den ersten Schuss ab, erst danach darf der zweite Athlet einen Schuss abgeben, danach der dritte usw. Die Athleten bleiben so lange auf der Matte in Position, bis der letzte Athlet mit seiner Serie fertig ist.</p>	<p>Gruppe sollte nicht zu groß sein</p>

Tabelle 115. Variation des Anschlages

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	20	20	<p>Kurze Runde ca. 20m laufen mit Stöcken. Am Schießplatz steht der Trainer mit 2 verschiedenen Farben (Bänder). Bei der einen Farbe muss stehend bei der anderen liegend geschossen werden.</p>	<p>Variation des Anschlags</p>

16.3.6 Leistungsdruck/versch. Wettkampfformen

Tabelle 116. Minikomplex mit Vorgabe von Zeitfaktor

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	10	10	Biathlonserie auf Metall. Der Athlet bekommt eine Zeitvorgabe, in der die Serie absolviert werden muss.	Schießstandrunde

Tabelle 117. Einzelschüsse auf Metall - Staffelform

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
SB	10	10	2er Staffel mit Einzelschüssen. Übergabe nach jedem Einzelschuss. Pro Fehler 5 Liegestütze auf der Schießmatte. Magazinwechsel vor jedem Schuss. Ziel: Alle Scheiben weiß	Kurze Strecke (Gewehrständer bis Schießmatte)

Tabelle 118. Minikomplex als Massenstart und Verfolger

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GB	10	10	Massenstart. Pro Fehler kleine Strafrunde (mit Hütchen abgesteckt).	Schießstandrunde
	-	-	Schlussrunde	
KB	-	-	5min aktive Pause	
GB	10	10	Verfolgung. Startintervall pro Platzierung 5sek. Ab Platz 5 Wellenstart. Rennverlauf ansonsten gleich wie beim Massenstart.	Schießstandrunde
	-	-	Schlussrunde	

Tabelle 119. Minikomplex Staffel

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GB	5+ 3	5+ 3	Teamanzahl je nach Athletenzahl. Runde Liegendschießen mit 3 Nachladern, Stehendschießen mit 3 Nachladern. Pro Fehler eine Strafrunde (kleine Hütchen). Danach Übergabe.	Schießstandrunde

Tabelle 120. Vier Schuss Biathlonserie mit einem Nachlader

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	5	5	Massenstart. Nach jeder Runde eine 4-Schuss Biathlonserie mit jeweils 1 Nachlader. Pro Fehler eine kleine Strafrunde (mit Hütchen abgesteckt).	Schießstandrunde. Unterbrechung vom Schießrhythmus und Schulung des Nachladens.

Tabelle 121. Verfolgung

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
alle	20	20	Runde ca. 200 bis 300m Verfolgungscharakter: Ein Athlet läuft mit 15 Sek. Vorsprung voraus, die andern starten im Blockstart hinterher. Einzel oder Massenstart mit Stöcken. Pro Fehler Strafzeit oder Strafrunde. Schlusstrunde	Wettkampfnahes Schießen. Variationen: Rollern klassisch, Rollern skating, Crosslauf, Skating, Klassisch.

Table 122. Staffeltraining

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
SB, EB, GB	10	10	<p>Runde ca. 150 bis 200m</p> <p>Magazine mit 4 Patronen füllen, + 2 Nachlader.</p> <p>Pro Schiesseinheit werden 4 Schüsse vom Magazin abgegeben und der fünfte als Nachlader.</p> <p>Liegend, stehend, liegend, stehend</p> <p>Pro Fehler wird eine Strafrunde gelaufen.</p> <p>Schlussrunde</p>	<p>Staffeltraining</p> <p>Variationen: Rollern klassisch, Rollern skating, Crosslauf, Skating, Klassisch.</p>

Table 123. Massenstart unter Wettkampfbedingungen

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
WK	10	10	<p>Runde 200 m</p> <p>Massenstart</p> <p>4 x 5 Schüsse und 4 Nachlader.</p> <p>Pro Serie ein Nachlader möglich.</p> <p>Liegend, liegend, stehend, stehend.</p> <p>Pro Fehler inklusive Nachlader wird eine lange Strafrunde gelaufen. Schießen liegt im Vordergrund.</p>	<p>Staffeltraining</p> <p>Variationen: Rollern klassisch, Rollern skating, Crosslauf, Skating, Klassisch.</p>

Tabelle 124. Standwechsel

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	10	10	Der Trainer zieht während der Vorbereitung zum Schießen die Scheiben von liegend auf stehend um. Der Athlet wird darauf hingewiesen und muss regelkonform den Stand wechseln.	Schießstandrunde

Tabelle 125. Tempowechselserien Karton/Metall

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
EB	5		Biathlonserie auf Papier	Schießstandrunde
KB	5		Biathlonserie auf Metall	Schießstandrunde
EB		5	Biathlonserie auf Papier	Schießstandrunde
KB		5	Biathlonserie auf Metall	Schießstandrunde

Tabelle 126. Einzelschuss im Wechsel liegend/stehend Positionswechsel

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
KB	1	1	Einzelstart. Nach der Startrunde ein Einzelschuss liegend, dann regelkonformer Standwechsel zur Stehendscheibe mit Magazinwechsel. Ein Einzelschuss stehend und dann wieder auf die Runde.	Schießstandrunde
KB	1	1		
KB	1	1		
KB	1	1		
KB	1	1		

17 SCHIESSTESTS UND DEREN AUSSAGEKRAFT

Ausgearbeitet von: Christoph Götzenbrugger, Ludwig Gredler

17.1 Der 60-60-Ringserientest

Bei diesem Test muss der Sportler innerhalb einer Stunde seine Waffe einschließen und 60 Schüsse im Liegendanschlag bzw. 60 Schüsse im Stehendanschlag abgeben. Als Liegendfehler gilt ein Schuss mit kleiner 8,4 Ringen, als Stehendfehler ein Schuss mit kleiner 3,4 Ringen. Bei gleicher Ringanzahl ist der Sportler mit weniger Fehlern vor zu reihen.

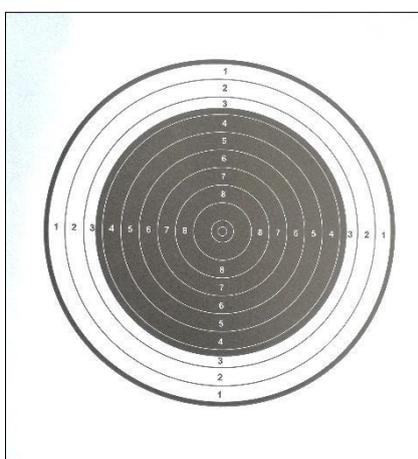


Abbildung 92. Ringscheibe

Überprüft wird, ob der Sportler seine Konzentrationsfähigkeit über die gesamte Testdauer aufrecht halten kann. Ebenfalls wird die Haltefähigkeit bzw. die Stabilität des jeweiligen Anschlages kontrolliert.

Dieser Test kann auch mit weniger Schüssen durchgeführt werden, z.B. 20 liegend, 20 stehend.

Als Alternative zu elektronischen Anlagen kann auch eine Karton-Ringscheibe (siehe Abb. 92) benützt werden.

Tabelle 127. Der 60-60-Ringserientest

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL			Individuelles Einschießen	Der Sportler entscheidet selbst über die Anzahl der Schüsse und deren Anschlagsform.
GL	60		12 Serien – Liegend	Fehler < 8,4 Ringe
GL		60	12 Serien – Stehend	Fehler < 3,4 Ringe

17.2 „Bringe die Null“

Bei diesem Test muss der Sportler vier Serien jeweils mit null Fehlern schießen. Sollte innerhalb der vier Serien ein Fehler auftreten, beginnt der Sportler wieder mit Serie Eins. Dieser Test kann am Ende einer Trainingseinheit durchgeführt werden, wobei der Sportler das Training erst nach erfolgreich absolvierten 20 Schüssen beenden darf. (Schulung der Konzentrationsfähigkeit, auch im ermüdeten Zustand.) Der Sportler lernt unter erhöhtem kognitivem Stress seine Leistung abzurufen. Wahlweise kann die Anschlagsart gewechselt oder für die vorgegebene Serienanzahl gleichbelassen werden.

Tabelle 128. "Bringe die Null"

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL	5		1 Serie auf Metall	Sobald ein Fehler geschossen wird, muss der Sportler wieder bei Serie 1 beginnen.
GL		5	1 Serie auf Metall	
GL	5		1 Serie auf Metall	
GL		5	1 Serie auf Metall	

17.3 Der Sektorentest

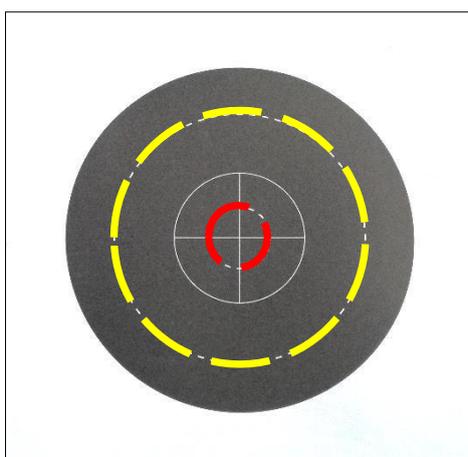


Abbildung 93. Die Sektorenscheibe

Der Sportler muss jeweils 10 Schüsse im Liegendanschlag und 10 Schüsse im Stehendanschlag tätigen. Als Vorgabe gilt, so viele Schüsse wie möglich in Sektor Eins zu setzen.

Beim Liegendanschlag muss zumindest die Hälfte des Schusses innerhalb der roten Linie sein, um als Sektor 1-Treffer gewertet zu werden. Für den Stehendanschlag gilt das gleiche. Dieser ist gelb markiert (siehe Abb. 93).

Bei diesem Test wird die Stabilität des Anschlages überprüft. Ebenfalls ist dieser Test eine einfache Möglichkeit Trefferbilder zu analysieren und Leistungsentwicklungen nachzuvollziehen.

Tabelle 129. Der Sektorentest

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL	10		2 Serien auf Kartonscheibe	Ziel = Treffer in Sektor Eins
GL		10	2 Serien auf Kartonscheibe	Ziel = Treffer in Sektor Eins

17.4 Der Komplexitätstest

Bei diesem Test muss der Sportler bei vorgegebenem Zeitlimit fehlerfrei seine Serie(n) absolvieren. Das Zeitlimit muss unbedingt an das Leistungsniveau des Übenden angepasst werden. Dieser Test überprüft, ob der Sportler unter Zeitdruck seine Treffsicherheit beibehalten kann.

Als Variation kann der Trainer das Zeitlimit verändern bzw. besteht die Möglichkeit laut die Sekunden mit zu zählen.

Tabelle 130. Der Komplexitätstest

TB	Anzahl		Übungsinhalt	Bemerkung
	Li	St		
GL	5		1 Serie auf Metallscheiben	Trainer gibt Zeitlimit vor. Der Athlet muss in der vorgegebenen Zeit seine Serie beendet haben.
GL		5	1 Serie auf Metallscheiben	

18 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Nachfolgend wird ein Auszug der aktuellen Sicherheitsbestimmungen (ÖWO, Stand: 24.11.2017) vorgestellt. Trainer und Athleten sind für die Einhaltung sowie für die Kenntnisnahme der jeweils gültigen Bestimmungen selbst verantwortlich!

18.1 Allgemeines

Das Gewehr ist bei den Bewerben und beim Training, zum und vom Schießstand, in einer Gewehrhülle, die durch ein Sichtfenster die Kontrolle auf den geöffneten Verschluss ermöglicht, zu tragen.

Das Schießen ist nur auf dem Schießstand während des genehmigten Zeitraums gestattet. Es dürfen keine Bewegungen ausgeführt werden, die andere Personen oder sich selbst gefährden könnten. Vor der Feuerlinie darf sich niemand aufhalten.

Als Standaufsichten bzw. Kampfrichter am Schießstand sind nur Personen zugelassen, die volljährig sind. Dies betrifft nicht die Standschreiber oder andere Hilfsdienste am Schießstand.

18.2 Laden und entladen

Das Gewehr muss immer auf die Ziele gerichtet sein.

Begibt sich ein Wettkämpfer von einer Schießbahn zu einer anderen, dann muss er zuerst sein Gewehr entladen und das Gewehr in normaler Tragstellung auf den Rücken nehmen. (Zum Entladen gehört auch das Entfernen des gefüllten Magazins.)

Es ist verboten, den Verschluss zu öffnen bzw. Magazine zu wechseln, bevor der Wettkämpfer die Schießmatte erreicht hat. Verlorengegangene Munition oder Magazine dürfen nur am Schießstand zugereicht werden.

18.3 Sicherheitsüberprüfung nach dem Schießen

Nach jeder Schießeinlage ist das Gewehr zu entladen, d.h. in der Patronenkammer oder im eingeführten Magazin darf sich keine Patrone mehr befinden. Es ist jedoch gestattet, nach dem letzten Schuss die leere Patronenhülse und das leere Magazin im Gewehr zu belassen. Der Wettkämpfer muss beim Training und beim Anschießen eine Sicherheitskontrolle durchführen. Beim Verlassen des Schießstandes hat der Wettkämpfer die gesamte Munition aus den Magazinen und aus dem Schaft zu entfernen.

Der Wettkämpfer ist zu jeder Zeit für die Sicherheit seiner Handlungen und seines Gewehrs verantwortlich.

18.4 Gezielte Schüsse

Alle Schüsse müssen gezielt auf die Scheiben abgefeuert werden.

18.5 Abnehmen des Gewehres auf dem Schießstand

Ein Wettkämpfer darf erst dann einen Riemen seines Gewehrtraggestelles von der Schulter nehmen, wenn er die Schießbahn erreicht hat. Bevor er sein Gewehr aus der Tragestellung nimmt, muss er die Markierungslinie mit beiden Füßen überschritten und beide Skistöcke am Boden abgelegt haben.

Österreichische Wettkampfordnung, Stand: 24.11.2017

www.oesv.at/media/media_vereinsservice/media_wettkampfordnungen/OeWO-NORDISCH-2015-16-Neu-2017-18-rot.pdf (Zugriff am 20.5. 2018)

19 SCHLAGBOZENWECHSEL

Ausgearbeitet von: Walter Hörl

19.1 Allgemeines

Nachfolgende Abbildungen erläutern den Schlagbolzenwechsel (Schlagbolzen 1827 System Fortner, siehe Abbildung 97).

(Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.)

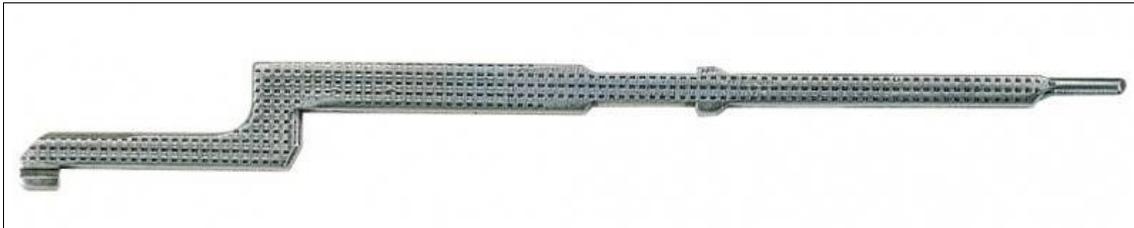


Abbildung 94. Schlagbolzen 1827, System Fortner

19.2 Schlagbolzenwechsel



Abbildung 95. Verschluss ausbauen.

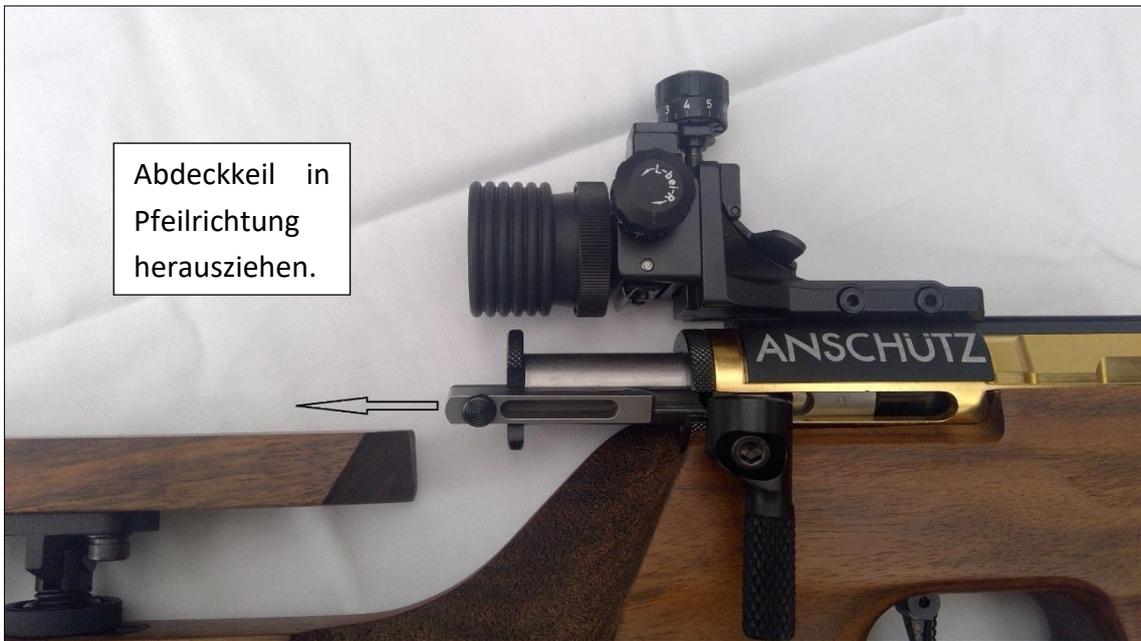


Abbildung 96. Entfernen des Abdeckkeils



Abbildung 97. Verschluss in Pfeilrichtung entfernen.



Abbildung 98. Der entnommene Verschluss



Abbildung 99. Zerlegter Verschluss

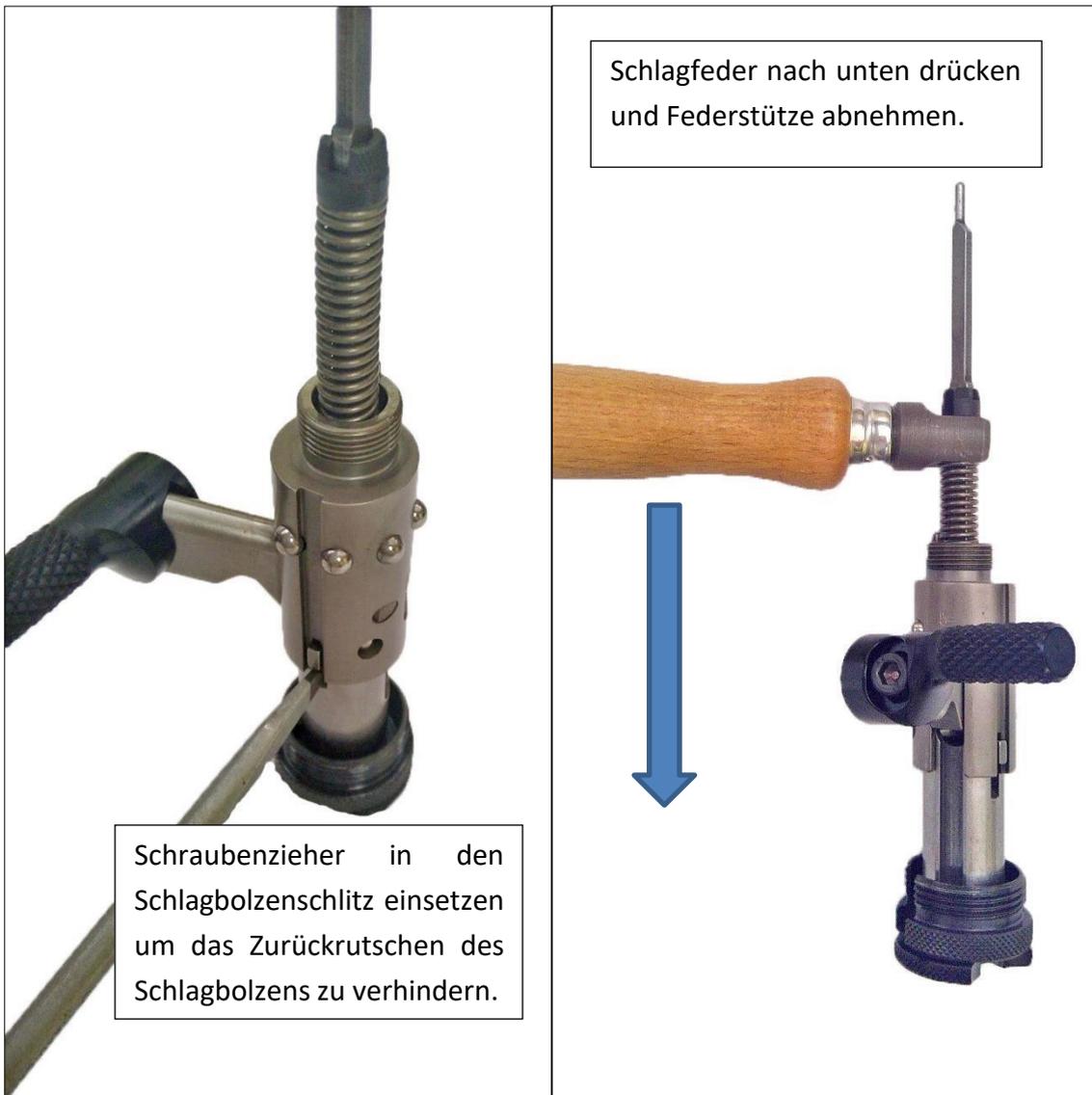


Abbildung 100. Schraubenzieher in Schlagbolzenschlitz einsetzen.

Abbildung 101. Federstütze entnehmen.

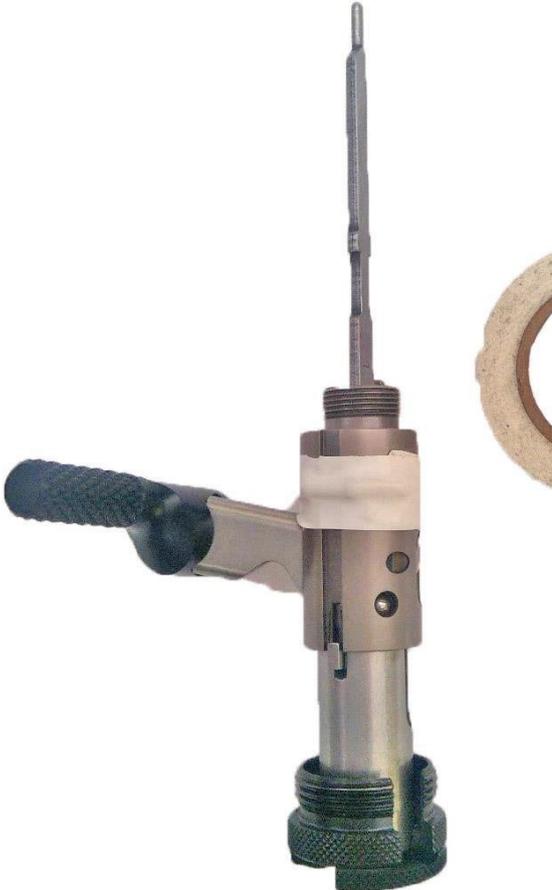
<p>Entnommene Schlagfeder (a) und Federstütze (b).</p>	<p>Mit einem Klebeband die Verriegelungskugeln umwickeln, damit diese nicht herausfallen können.</p>
	

Abbildung 102. Schlagfeder und Federstütz

Abbildung 103. Sichern der Verriegelungskugeln

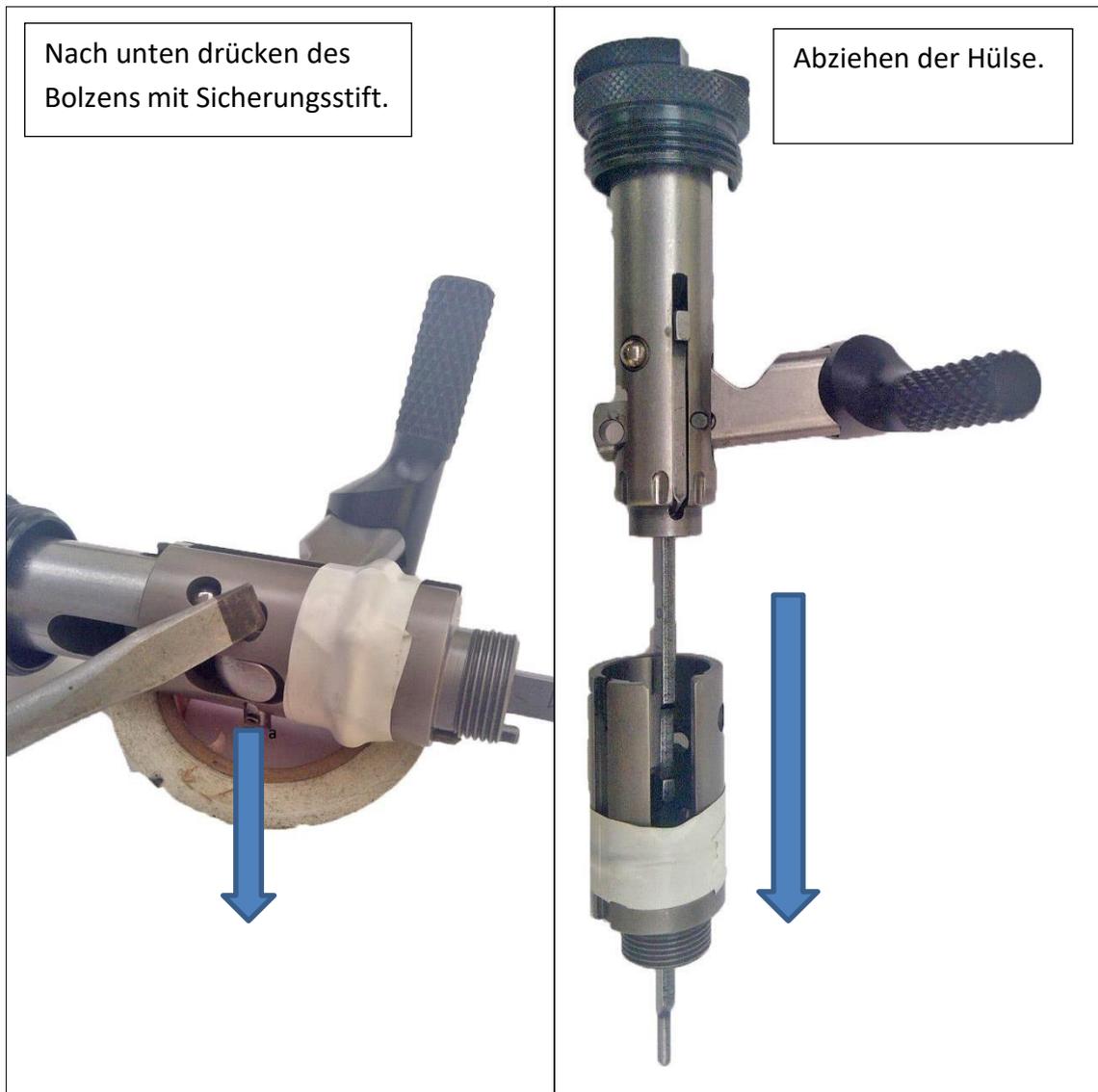


Abbildung 104. Bolzen mit Sicherungsstift

Abbildung 105. Abziehen der Hülse.

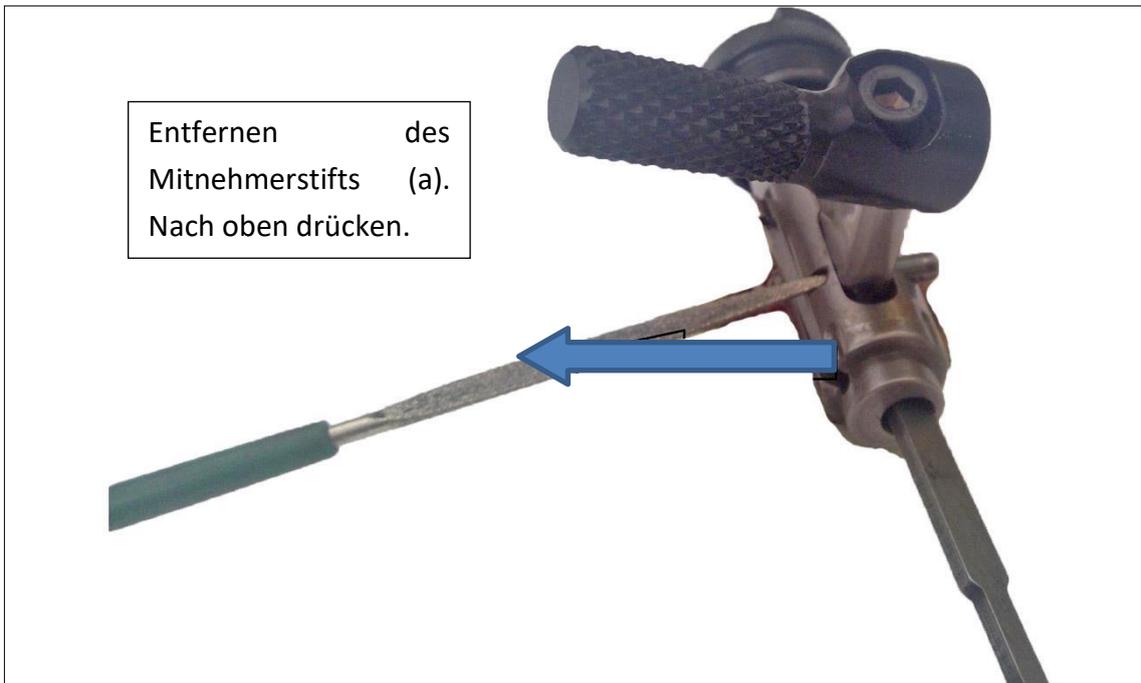


Abbildung 106. Entfernen des Mitnehmerstifts



Abbildung 107. Spannhebel abnehmen



Abbildung 108. Rasthülse herausdrücken.



Abbildung 109. Entfernen des Schlagbolzens.



Abbildung 110. Zerlegter Verschluss.

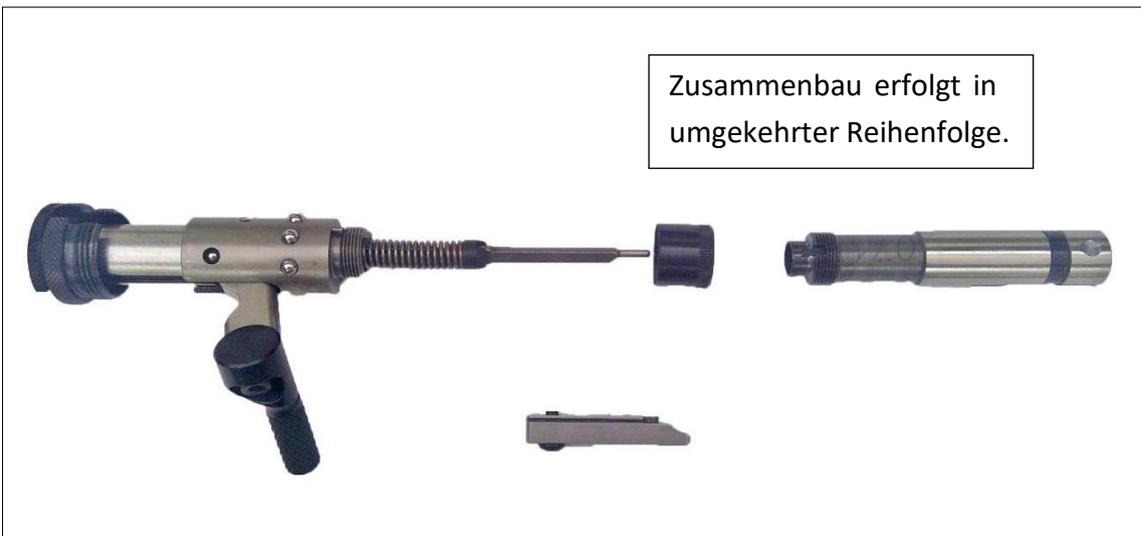


Abbildung 111. Zusammenbau Verschluss.

20 LITERATURVERZEICHNIS

BSV Gäu. (1998). *Die Atmung*. Zugriff am 30.01.2018 unter:
www.bsv-gaeu.ch/bg2cms/images/data/Tipps/Atmung.pdf

Güllich, A. / Krüger, M. (Hrsg.) (2013). *Sport. Das Lehrbuch für das Sportstudium*. Berlin Heidelberg:
Springer Verlag

International Biathlon Union. (2016). *IBU Regeln. Angenommen vom 12. Ordentlichen IBU Kongress 2016. In Übereinstimmung mit dem WADA-CODE*.

Juriev, A.A. (1973). *Sportschießen. Moskau: Fizkul'tura i sport*

JGA Anschütz-Sport. Zugriff am 28.04.2018 unter:
<http://jga.anschuetzsport.com/index.php5?menu=306&sprache=0>

Landesleistungszentrum Sportschießen Baden-Württemberg e.V.. *Technikelement Innerer Anschlag*.
Zugriff am 19.09.17 unter: http://www.llzbw.de/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Innerer_Anschlag.pdf

Nitzsche, K. (1998). *Biathlon. Leistung-Training-Wettkampf*. (1. Auflage). Wiesbaden: Limpert.

Österreichische Wettkampfordnung Biathlon, Stand: 24.11.2017
www.oesv.at/media/media_vereinservice/media_wettkampfordnungen/OeWO-NORDISCH-2015-16-Neu-2017-18-rot.pdf (Zugriff am 20.5. 2018)

Reinkemeier, H. & Bühlmann, H. (2010). *Luftgewehr Schiessen 2010. Lehr- und Übungsbuch zum sportlichen Schießen mit dem Luftgewehr*. (2.Auflage). Drensteinfurt ua.: Verlag Mec GmbH

Reinkemeier, H. & Bühlmann, H. (2011). *Olympisches Gewehr Schiessen.*, Drensteinfurt ua.: Druckhaus Dortmund

SchiessSportTrainer. Zugriff am 28.04.2018 unter: <http://www.schiesssporttrainer.ch/forum/>

Zubrilow, R. A. (2014). *Biathlon. Shooting Training*. Thymen: Monograph