



Nachtsicht-Vorsatzgerät: vor dem Objektiv des Zielfernrohrs montiert. Damit befindet es sich zwischen Absehen-Verstellung und Ziel und unterbricht diese Strecke.

FOTO: HERSTELLER

Vor oder nach dem Absehen?

*Wo erlaubt, ist Nachtzieltechnik derzeit der Kassenschlager. Doch wo sollte das Gerät montiert sein: am Objektiv des Zielfernrohrs oder vor dem Okular? Und welches ist besser: ein Restlicht verstärkendes oder ein digitales Nachtsicht-Vorsatzgerät? Die Antworten liefert Experte **Ulrich Menneking**.*

Mit der Änderung des Waffengesetzes ist es Jagdscheinbesitzern in Deutschland erlaubt, sogenannte Dual-Use-Geräte mit der Waffe zu verbinden. Beim Jagen damit ist das jeweilige Landesjagdgesetz zu beachten. Der Markt für solche Geräte scheint zu explodieren. Aktuell sieht es so aus, als ob sich Dual-Use-Anwender in zwei Lager aufspalten: in Befürworter der Nachtsichttechnik und in solche der Wärmebildtechnik. Als Techniker mit über 35 Jahren Erfahrung im militärischen und zivilen Bereich der Sensortechnologie und mit 40 Jahresjagdscheinen werde ich versuchen, Licht ins Dunkel zu bringen.

VORNE ODER HINTEN? Fangen wir also mit den Dual-Use-Nachtsichtgeräten an. Es

gibt hier zwei Möglichkeiten der Montage: Entweder vorm Zielfernrohr, also am Objektiv, oder vorm Okular. Es handelt sich aus technischer Sicht bei beiden Konstruktionsarten um Vorsatzgeräte, einmal um objektivseitige Vorsatzgeräte und einmal um okularseitige Vorsatzgeräte. Juristische Begriffe können von dieser Bezeichnung abweichen. Der größte Vorteil beim objektivseitigen Vorsatzgerät ist dabei, dass sich der Augenabstand zum Zielfernrohr nicht ändert, da es vorne am Objektiv montiert ist. Dem stehen allerdings einige Nachteile entgegen: Ein brauchbares objektivseitiges Vorsatzgerät ist konstruktionsbedingt immer verhältnismäßig groß und schwer (20–30 cm, ab 600 g). Bedingt durch die lange Bauart, die hohe Masse sowie die Klemm-Montage

Nachtsicht-Vorsatzgerät: vor dem Okular des Zielfernrohrs montiert. Damit befindet es sich vor der Strecke Absehen-Verstellung und Ziel und unterbricht diese nicht.



FOTO: ULRICH MENNEKING

am Objektiv kommt es beim Schuss durch Beschleunigungs- und Hebelkräfte zu erheblichen Belastungen der Montage und des Zielfernrohrs, Beschädigungen sind nicht auszuschließen. Objektivseitige Vorsatzgeräte werden in die justierte Strecke des Zielfernrohrs gebaut, also zwischen Absehen-Verstellung und Ziel. Dadurch wird diese Strecke unterbrochen. Viele glauben, dass man durch das Vorsatzgerät einfach durchschaut. Technisch gesehen ist das nicht korrekt, das Vorsatzgerät erzeugt über seine Optik und die Restlichtverstärkerröhre eine Abbildung, welche über das Zielfernrohr betrachtet wird. Man schaut und zielt also immer auf ein Bild, nie auf das reale Ziel. Die Herausforderung besteht jetzt darin, diese beiden Bilder (das verstärkte und das reale) abso-

lut deckungsgleich einzujustieren und das auf Dauer zu garantieren. Gelingt das nicht zu 100 Prozent, kommt es unweigerlich zu Treffpunktabweichungen. Auf kürzere Entfernungen bis 30 Meter an der Kirmung spielt das kaum eine Rolle. Die Abweichung wird aber mit jedem Meter größer. Manch ein Jäger musste diese Erfahrung schon machen und kann ein Lied davon singen.

NAH RAN GEHT NICHT

Ein weiterer Nachteil ist die geringe nutzbare Vergrößerung. Zoomt man auf den nur 18 Millimeter großen Röhrenaussgang, beginnt das Bild häufig schon ab vier- bis fünffacher Vergrößerung unscharf zu werden, obwohl moderne Zielfernrohre teils bis auf 15-fache Vergrößerungen hochgedreht werden können. Man vergrößert nur den betrachteten Bildaus-

schnitt auf dem Restlicht verstärkenden Vorsatzgerät, aber nicht, wie sonst gewohnt, die Auflösung. Den gleichen Effekt hat man übrigens, wenn man mit einer Lupe ein Bild in der Zeitung betrachtet: irgendwann sieht man nur noch Pixel, aber kein scharfes Bild. Die Zielfernrohrmontage benötigt eine gewisse Höhe, damit das Gerät am Objektiv montiert werden kann, häufig muss die Kimme entfernt werden, da sie sonst im Wege sitzt. Ist das Zielfernrohr mit einem Objektivring montiert, könnte es Schwierigkeiten geben, da der Montagering im Weg ist. Problematisch wird es auch, wenn das Gerät auf verschiedenen Zielfernrohren eingesetzt werden soll, hier muss mit entsprechend präzisen Adaptern gearbeitet werden. Ein Kontrollschuss ist sehr empfehl-

DER AUTOR

ULRICH MENNEKING

Als pensionierter Berufssoldat (Sensorfliegerei mit Hubschraubern) und passionierter Jäger beschäftigt er sich seit 35 Jahren dienstlich und privat mit Nachtsichttechnik. Diesbezüglich berät er Jagdverbände, Jäger und Behörden. Er ist Referent für Nachtsicht- und Wärmebildtechnik an der Landesjagdschule des BJV.



FOTO: PRIVAT

AUSRÜSTUNG DUAL-USE-VORSATZGERÄTE

lenswert. Immer mehr Jäger nutzen einen Schalldämpfer. Hier gilt es zu beachten, dass das Vorsatzgerät auch noch zwischen Dämpfer und Zielfernrohr passen muss.

WEITERE VORTEILE

Okularseitige Vorsatzgeräte sind sehr kompakt (10–15 cm, ab 260 g). Sie können in der Regel perfekt als kleine, universelle Beobachtungsgeräte mit einfacher Vergrößerung genutzt werden, damit kann man pirschen, beobachten, ansprechen, angehen und vieles mehr. Verbindet man diese mit dem Okular von Zielfernrohr, Fernglas oder Spektiv, kann man die volle Vergrößerung nutzen und hat ein scharfes Bild. Ein Nachteil: Bei zunehmender Vergrößerung verkleinert sich die Austrittspupille der Tageslichtoptik, es gelangt somit weniger Licht zum Restlicht verstärkenden Vorsatzgerät, daher wird das Bild dunkler. Ein zusätzlicher, externer Infrarotstrahler ist durchaus sinnvoll, er sollte im Lieferumfang enthalten sein. Weitere Vorteile sind die Kompaktheit und Vielseitigkeit dieser Geräte. Sie

finden Platz in jeder Tasche, sind immer dabei, man kann sie schnell mit unterschiedlichen Optiken verbinden und nutzen. Auch gibt's keine Probleme durch Beschädigungen von Zieloptik und Montage, da die Masse und damit die Beschleunigungskräfte beim Rückstoß deutlich geringer sind als bei objektivseitigen Restlicht verstärkenden Vorsatzgeräten.

IMMER PRÄZISE

Einer der größten Vorteile von Okularsystemen liegt darin, dass es keinerlei Präzisionsprobleme gibt. Egal, hinter welcher Zieloptik sie verbaut werden. Das liegt daran, dass man, wie am Tage üblich, von hinten ins Zielfernrohr schaut. Wenn die Waffe eingeschossen ist, sitzt der Schuss da, wo das Absehen bei der Schussabgabe stand. Ein Kontrollschuss oder gar ein Einschießen bei der Verwendung von unterschiedlichen Zielfernrohren entfällt daher komplett. Von Anhängern objektivseitiger Vorsatzgeräte wird gerne als positives

Argument angeführt, dass das Gerät vor der Op-

tik sitzt und im Unterschied zu okularseitigen Geräten direktes Licht bekommt. Das ist korrekt, es bekommt aber auch den vollen Mündungsblitz. Okularseitige Geräte verlieren durch die Montage am Okular Licht, weil ja die gesamte Tageslichtoptik Licht schluckt. Auch das stimmt, in der jagdlichen Praxis erweist sich dieser vermeintliche Nachteil aber zuweilen als Nutzen. Denn wann kommt das Wild? Sehr häufig im letzten Büchsenlicht. Dann kann es für das normale Fernglas schon fast zu dunkel sein, für das Nachtsichtgerät aber noch zu hell. Schaut man aber mit dem Nachtsichtgerät ins Okular des Zielfernrohrs/Fernglases, so reduziert die Tageslichtoptik das Licht, für das Nachtsichtgerät ist es statt starker Dämmerung „Nacht“, es kann betrieben werden, ohne dass es beschädigt wird. So nutzt man die Vergrößerung der Optik und kann das Wild noch ansprechen. Man kann dann sicher sagen, ob es ein Bock oder eine Ricke ist. Zum Schießen ohne Technik hat man dann oft noch ausreichend Büchsenlicht. Aber wo Licht ist, ist auch Schatten. Die okularseitigen Vorsatzgeräte verlängern das Zielfernrohr um gut zehn bis 15 Zentimeter, je nach Modell. Wen es stört, der kann problemlos eine abnehmbare Schaftkappenverlängerung nutzen oder das Zielfernrohr nach vorne versetzen lassen.

ZIELFERNROHR

Konstruktionsbedingt eignen sich für okularseitige Vorsatzgeräte manche Zielfernrohre besser als andere. Dieses äußert sich darin, dass bei hohen Vergrößerungen ab etwa sechsfach bei einigen Zielfernrohren der Hintergrund und das Ab-

Größenvergleich: eines okularseitigen (oben) und eines objektivseitigen (unten) Nachtsicht-Vorsatzgeräts.



sehen nicht gleichzeitig exakt scharf ist. Bei voller Vergrößerung kann man dann zwar sehr gut ansprechen und feinste Details erkennen, man muss aber die Fokussierung etwas verändern, um das Absehen scharf zu sehen, dabei wird das Ziel natürlich wieder etwas unschärfer. Abhilfe schaffen hier Zielfernrohre mit Parallaxenausgleich, hier sollte man aber darauf achten, dass die Entfernungseinstellung sich mittels des Parallaxenausgleichs bis 20 Meter verändern lässt. Oft reicht die übliche Verstellmöglichkeit bis 50 Meter nicht ganz aus für ein perfektes Bild. Wie schon beschrieben, ermöglicht ein externer Infrarot-Aufheller die Nutzung von höchsten Vergrößerungen zum detailreichen Ansprechen von Wild.



Blick auf die Kirmung: durch ein nicht montiertes Nachtsicht-Vorsatzgerät. Bei einfacher Vergrößerung sind selbst die 30-Meter-Sauen weit weg.

„VERBINDET MAN EIN VORSATZGERÄT MIT DEM OKULAR DES ZIELFERNROHRS, KANN MAN DIE VOLLE VERGRÖßERUNG NUTZEN UND HAT TROTZDEM EIN SCHARFES BILD.“



FOTOS: DURICH MENNEKING

GÜNSTIG MIT DIGITAL

Kommen wir nun zu den digitalen lichtverstärkenden Geräten, es gibt auch diese in beiden Bauarten, objektivseitig und okularseitig. Vor- und Nachteile der verschiedenen Systeme sind bereits bei den Restlichtverstärker-Geräten beschrieben, sie gelten auch für digitale Geräte. Eines ist aber bei allen digitalen Nachtsichtgeräten Fakt: Die bislang verfügbaren Sensoren (Chips) sind zu unempfindlich, um bei Nacht ohne Zusatzbeleuchtung verwendet zu werden. Ursache dafür ist die im Vergleich zu Vorsatzgeräten mit Röhren fehlende Verstärkung des Restlichts. Nur mit einer sehr starken Infrarotbeleuchtung bringen sie die erhoffte Leistung. Hier muss

man aufpassen, dass die Wellenlänge stimmt, damit es nicht zu Wildirritationen kommt. Dann bekäme das Wild die intensive Beleuchtung mit und springt ab. Digitale Geräte sind natürlich deutlich günstiger als Geräte mit Röhrentechnologie. Während beim Restlicht verstärkenden Vorsatzgerät das Bild praktisch sofort entsteht, musste ich bei manch einem digitalen Gerät feststellen, dass es das Bild leicht verzögert darstellt. Das heißt, das Bild ist ruckelig. Dieses kann beim Schießen dazu führen, dass es schlechte Treffer gibt, weil man mit einem Bild zielt und schießt, was nicht in Echtzeit angezeigt wird. Wenn die vermeintlich ruhig stehende Sau sich doch bewegt, sieht man das durch

die etwas verzögerte Darstellung während der Schussabgabe nicht, der Schuss sitzt dann nicht dort, wo er hingehört. Digitale Geräte mit Bildverzögerung zum Schießen lehne ich daher aus verständlichen Gründen ab. Man kann doch nicht auf ein Bild schießen in der Hoffnung, dass die Sau sich nicht bewegen wird. Unverantwortlich! Der Käufer sollte hier also genau hinsehen.

INFRAROT-AUFHELLER

Hinzu kommt noch eine ganz wichtige Information. Vor kurzem ist das vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) angekündigte Merkblatt des Bundeskriminalamts zum Umgang mit Dual-Use-Geräten nach dem geänderten Waffengesetz veröffent-

licht worden. Darin wird unter Punkt 3.2 explizit darauf hingewiesen, dass gemäß aktuell gültigem Waffengesetz Dual-Use-Geräte, die an Schusswaffen verwendet werden, über keinen eingebauten Infrarot-Aufheller verfügen dürfen. Viele pfiffige Jäger haben sich in der Hoffnung auf das Schnäppchen ihres Lebens bereits ein solches, scheinbar günstiges digitales Nachtsichtgerät mit eingebautem Infrarot-Aufheller gekauft und machen sich trotz geänderten Waffengesetzes strafbar, wenn sie dieses Gerät auf ihre Büchse montieren. Wer hier Zweifel hat, ob sein Gerät zum Waffeneinsatz als Dual-Use erlaubt ist oder nicht, sollte sich rechtlichen Beistand holen und sich juristisch beraten lassen.