

„Die Gläser von früher waren doch viel handlicher, leichter und überhaupt – früher war sowieso alles besser!“ „Mein 30 Jahre altes Glas ist mindestens genauso gut wie dein Neues“, sagen manche Jäger. Markus Walter von der DEVA (Deutsche Versuchs- und Prüf-Anstalt für Jagd- und Sportwaffen) hat sich diesem „Generationenkonflikt“ angenommen und verglich ein Leitz Trinovid von 1975 mit einem Leica Ultravid aus der neuesten Serie.



Der Klassiker:
Leitz Trinovid

LEITZ TRINOVID UND LEICA ULTRAVID

Klassik gegen Moderne



Das Moderne:
Leica Ultravid in der
Ausführung mit
Belederung

Laut den Verkaufstatistiken einiger Optikerhersteller ist das 10x40 das meistverkaufte Fernglas. Die starke zehnfache Vergrößerung prädestiniert die Optik für die Beobachtung weit entfernter oder sehr kleiner Objekte an der See und im Gebirge und natürlich bei der Jagd. Wir entschieden uns deshalb, ein Leitz Trinovid 10x40 B aus dem Jahre 1975 dem Leica Ultravid 10x42 BL aus neuester Produktion im Vergleich gegenüberzustellen. Die beiden Probanden weisen somit einen Altersunterschied von rund 30 Jahren auf. Der Name Trinovid setzt sich aus drei Teilen zusammen. TRINO steht für die damaligen drei (TRI) Neuheiten (NOvitäten) im Fernglasbau: Ergonomie, echte Innenfokussierung und hohe Abbildungsleistung. VID kommt aus dem Lateinischen und bedeutet Sehen. Die Bezeichnung Ultravid hingegen wurde aus einer international getätigten Ausschreibung zur Namensfindung auserkoren.

Schon in den 60er Jahren bewarb die weltbekannte Optikschmiede Ernst Leitz in Wetzlar die damalige Trinovid-Baureihe mit dem Slogan „Ein Fernglas als Gebrauchsgegenstand bedeutet, dass man es überall und un-

belastet mitführen kann ...“ Die Gläser waren äußerst schlank und leicht, der Übergang vom breiten Porroglas zur Dachkantversion war gerade vollbracht. In den 70ern bekamen die Gläser umstülpbare Augenmuscheln für Brillenträger und eine Gummiarmierung, die sie vor Erschütterungen und Stößen schützen sollte.

Ende der 80er erfolgte der Übergang der Firmenbezeichnung von Leitz in Leica. Das Innenleben und auch die äußere Form der Trinovid-Gläser wurde komplett überarbeitet. Neu war auch das Kürzel BA für „Brillenträgertauglich“ und „Armiert“. Vor knapp fünf Jahren entstand dann die Generation „Trinovid BN“. Neben der innovativen „HDC“-Mehrschichtvergütung wurde die Nahdistanz deutlich verbessert, deswegen das N im Kürzel BN. Das Trinovid 10x32 BN ermöglichte beispielsweise bei einer Nahdistanz von 2,10 Metern scharfes Sehen – dies freute vor allem Vogelkundler und Naturbeobachter.

In dem gleichen Maße, in dem sich über all die Jahre hinweg bei der Trinovid-Serie die Optik und die Stabilität verbesserte, nahm im Gegenzug auch das Gewicht der Ferngläser zu. Zum Beispiel wiegt unser 10x40 aus dem Jahre 1975 genau 570 Gramm. Das zur Zeit erhältliche namensgleiche Pendant aus dem Jahre 2001, das Leica Trinovid 10x40 BN bringt dagegen schon 890 Gramm auf die Waage. Ein Manko, über das man bei einem Ansichtsglas noch hinwegsehen kann. Für einen Feldstecher, der jedoch auf der Pirsch ständig mitgeführt wird, entscheidet das hohe Gewicht letztendlich darüber, ob man es nicht doch lieber zu Hause lässt.

Leica reagierte, und zwar mit modernen Materialien und nochmals verbesserten optischen Eigenschaften. Es wurde eine komplett neue Generation entwickelt: die Ultravid-Serie. Diese Gläser sind leichter als ihre Trinovid-Vorgänger. Die Grammzahlen bei den belebten Versionen Ultravid 8x42 BL und 10x42 BL reduzieren sich fast schon wieder auf Dimensionen wie vor 30 Jahren.

Innerhalb der letzten Jahrzehnte sind mehrere Fernglasgenerationen bei Leica herangewachsen. Zweifelsohne sind davon die Ultravid-Gläser im Preis das Non-plus-ultra. Trifft das auch für deren optische

Leistung zu? Lohnt es sich tatsächlich, immerwährend auf die neueste Generation zu wechseln?

Der Autor besitzt ein Trinovid 10x40 B aus dem Jahre 1975 in optisch einwandfreiem Zustand. Leica stellte das mit den Kenndaten und in der äußeren Form vergleichbare Ultravid 10x42 BL für Testzwecke zur Verfügung. Der Vergleich des 30-jährigen Leitz-Klassikers mit dem „modernen“ Leica konnte beginnen.

Äußere Werte: Eleganz ist wohl das richtige Wort, wenn man das schicke Trinovid aus den 70ern des vorigen Jahrhunderts in den Händen hält. Die kompakte Form aufgrund der damals noch modernen Dachkantprismen und das relativ geringe Gewicht von nur 570 Gramm ermöglichen eine ruhige, ermüdungsfreie Haltung auch bei längeren Beobachtungsphasen. Mit seinen geringen Abmessungen bietet es sich geradezu an, das Glas als ständigen Begleiter beim Wandern oder auf der Pirsch mitzuführen, es findet sogar Platz in der Jackentasche. Die belebte Oberfläche wirkt sehr „berührungs-sympathisch“, wie auch beim neuen Ultravid.

Die beiden Gläser sind in ihren Abmessungen nach Breite und Höhe nahezu identisch. Das Ultravid ist nur durch den etwas opulent wirkenden Multifunktions-Mitteltrieb, mit dem ein leichtes Fokussieren und einfache Dioptrienverstellung möglich sind, knapp zwei Zentimeter „dicker“. Vorteil gegenüber dem Trinovid ist deshalb die einfachere Bedienbarkeit des Mitteltriebes mit Handschuhen. Auf der anderen Seite verstellt sich bei unbeabsichtigtem Be-

rühren des leichtgängigen Fokussierendes auch gerne mal die vorher einjustierte Schärfe. Nichtsdestotrotz ist das Ultravid insgesamt nur 125 Gramm schwerer als das Trinovid. Die Verwendung von Magnesium für das Fernglasgehäuse und Titan in der Gelenkachse trug erheblich zur Gewichtsreduzierung gegenüber der Trinovid BN-Serie bei.

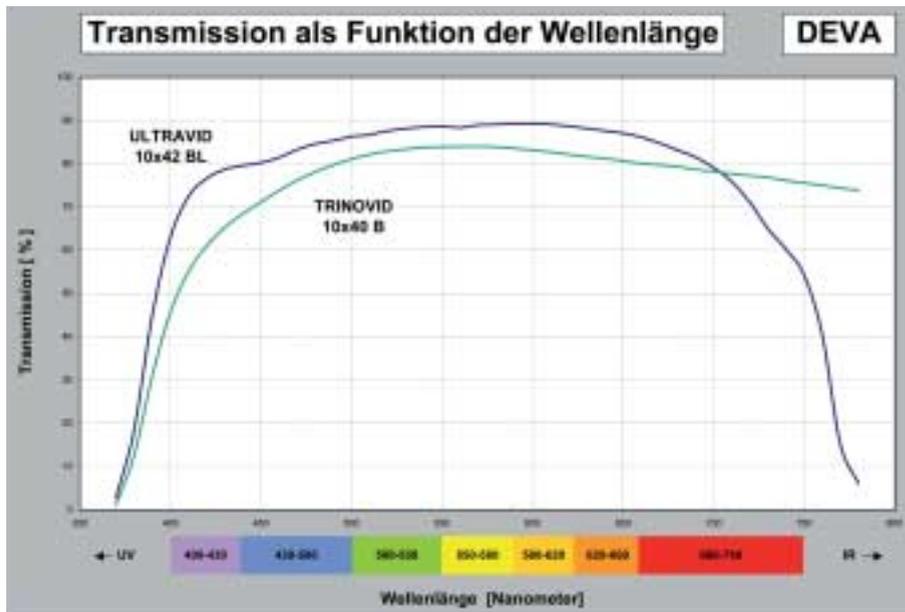
Das Trinovid besitzt bereits eine echte Innenfokussierung über den Mitteltrieb, der mit zwei leichtgängigen Einstellknöpfen für die Sehschärfe (Rädchen oben) und den Dioptrienausgleich (Rädchen unten) versehen ist. Durch das echte Innenfokussieren werden nur die Linsen im abgedichteten Fernglas-Inneren und keine äußeren Objektiv- oder Okularteile verschoben. Beim Scharfstellen entsteht dadurch weder okular- noch objektivseitig eine Saugwirkung, so dass keine Staubteilchen oder Feuchtigkeit bei Regen und Nebel in das Glas eindringen können. Leica gibt für das stickstoffgefüllte Ultravid zusätzlich eine Druckwasserdichtigkeit bis zu einer Wassertiefe von fünf Metern an.

Mit der Modellreihe Trinovid 10x40 B (B für Brillenträgerokulare) können auch Brillenträger durch Umstülpen der gummiartigen Okularmuscheln das gesamte Sehfeld optimal und verlustfrei wie Normalsichtige nutzen. Das Ultravid geht dabei noch ein Stück weiter, indem es Drehschiebehülsen mit zwei verschiedenen Raststufen besitzt, durch die sich individuelle Anpassungen vornehmen lassen. Die Hülsen sind zur Reinigung zudem abnehmbar. →

Im Leica-Labor: Hier wurden die technischen Daten nachgemessen und optische Kennwerte ermittelt



Fotos: DEVA



Ein kleines Manko besitzen beide Gläser trotzdem: Treten nämlich zu hohe Temperaturunterschiede direkt vor dem Okular auf, zum Beispiel in Form von menschlicher Körperwärme kontra kalter Okularlinse, beschlagen die Linsenoberflächen mit Kondenswasser. Abhilfe würde hier eine Belüftung der Okularmuscheln schaffen, so dass das Anlaufen der Linsenoberflächen zumindest eingeschränkt wird.

Innere Werte: Die Abbildungsleistung beim 30 Jahre alten Trinovid 10x40 B ist sehr beeindruckend und schlägt manch heutige Gläser noch um Längen. Hält man dann aber das Ultravid 10x42 BL vor die Augen, ist der Blick durch diese Optik schlicht und ergreifend überwältigend. Allerdings werden die Bildeindrücke von jedem Einzelnen unterschiedlich wahrgenommen. Klarheit schaffte ein direkter Vergleich durch exakte Vermessung der optischen Kenndaten. Das Haus Leica hat uns dafür sein Labor zur Verfügung gestellt.

Das **Sehfeld** gibt an, wie viele Meter des Geländes in 1 000 Meter Entfernung übersehen werden können. Für beide Gläser notiert der Hersteller 110 Meter, beim Trinovid ist dieser Wert sogar auf der linken Okularhülse eingraviert. Auf der optischen Bank ergaben sich 107 Meter für das Trinovid und 111 Meter für das Ultravid. Die zugehörige deutsche Norm für Optik und optische Geräte (DIN ISO 14133-2:2003-05 „Anforderungen an binokulare Fernrohre als Hochleistungsinstrumente“) gibt die zulässige Abweichung von der Herstellerangaben mit \pm drei Prozent an. Beide Gläser erfüllen somit diese Anforderungen.

Als **Auflösungsvermögen** eines optischen Systems bezeichnet man den minimalen Sehwinkel, unter dem zwei benachbarte Linien auf einer gewissen Distanz noch getrennt erkannt werden können. Je kleiner also dieser Winkel ist, desto größer ist das Auflösungsvermögen, das unter anderem auch vom Kontrast abhängig ist. Das Trinovid zeigt im Feldversuch gegenüber dem Ultravid einen deutlich geringeren Kontrast, zusammen mit einem relativ flauen Bildeindruck.

Auf der Messeinrichtung wurde deshalb das Auflösungsvermögen für beide Fernglashälften gemäß der DIN-Vorschrift bestimmt. Der Auflösungswinkel soll bei einem Fernglas 10x40 demnach kleiner gleich sechs Winkelsekunden ($6''$) sein, damit dieses in die Kategorie der Hochleistungsoptiken eingeordnet werden kann.

Veranschaulicht bedeuten sechs Winkelsekunden Auflösungsvermögen, dass die getrennte Unterscheidung von zwei Linien im Abstand von drei Zentimetern noch in einer Entfernung von 1 000 Meter (!) möglich ist. Vorausgesetzt natürlich, das Auge des Beobachters ist mit 100 Prozent Sehkraft ausgestattet. Im Labor erfüllt das Ultravid mit einer gemessenen Auflösung von vier Winkelsekunden – statt der geforderten sechs Winkelsekunden – locker diese hohen Anforderungen, wohingegen dies bei dem Trinovid mit neun Winkelsekunden nicht der Fall ist. Das moderne Leica hat also mehr als die doppelt so

Gemäß DIN-Vorschrift: Um die optische Auflösung zu ermitteln, wird ein solches Testmuster genutzt

Die Transmissionsmessung bringt es an den Tag: Das neue Ultravid hat in den wichtigen Spektralbereichen im Vergleich zum alten Trinovid die Nase vorn

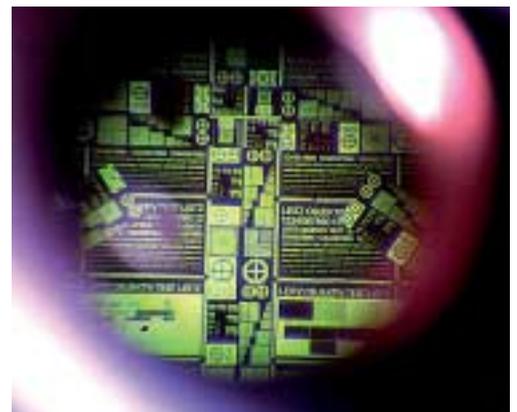
hohe Auflösung wie das Leitz aus dem Jahre 1975.

Die Fähigkeit einer Optik, Objekte in der Dämmerung scharf aufzulösen wird als **Dämmerungsleistung** bezeichnet und soll eine Aussage über die Nachttauglichkeit des Glases geben. Für den Jäger nimmt dieser Wert unter all den optischen Kenngrößen eines Fernglases die wichtigste Stellung ein. Dafür werden im Allgemeinen der rein rechnerische Wert der Dämmerungszahl und die optische Qualität der verwendeten Optik hinsichtlich Auflösung, Brillanz und Kontrast als vergleichende Merkmale herangezogen.

Wie verhält sich die Optik also bei ungünstigen Lichtverhältnissen? Gemeint ist hier die Lichtdurchlässigkeit, im Fachjargon **Transmission** genannt. Der Durchlass jedes noch so kleinen Lichtteilchens trägt zum verbesserten Gesamteindruck der Abbildung bei.

Tagsüber kann der Mensch die Farbe Gelb-Grün mit einer Wellenlänge von 550 Nanometern am besten erkennen. Beim Übergang vom Tagessehen zum Nachtsehen verändert sich das farbliche Sehen jedoch in Richtung der kürzeren Wellenlängen, also in den Blaubereich. Das Maximum der spektralen Empfindlichkeit des menschlichen Auges liegt nun bei 500 Nanometern. Die Optik-Hersteller sind deshalb bestrebt, diese Lichtwellen aus dem Blaubereich besonders gut durchzulassen.

Messtechnisch wurde dies im Labor mit dem Transmissions-Spektrographen untersucht. Zur Ermittlung der dabei typischen Transmissionskurven wird Licht unterschiedlicher Wellenlänge von vorne durch das Objektiv des Fernglases geschickt und



die ankommende Lichtmenge hinter dem Okular gemessen. Auf dem Weg durch das optische System wird dabei immer ein gewisser Lichtanteil reflektiert beziehungsweise verschluckt. Dieser Anteil soll natürlich möglichst gering gehalten werden. Erreicht wird dies durch die Vergütung, das heißt, die Oberflächen der Linsen und Prismen werden technisch derart behandelt, dass möglichst wenig Licht bis zum Auge des Betrachters verlorengeht.

Die aufgenommenen Kurven sprechen für sich. Das Ultravid besitzt im gelbgrünen Farbbereich mit fast 90 Prozent Transmission sein Maximum. Das Trinovid liegt im Mittel mit fünf Prozent weniger Transmission immer unterhalb der Kurve des Ultravid. Im Bereich des kurzwelligen sichtbaren Lichtes, also wenn das Dämmerungssehen gefragt ist, wird dies besonders deutlich. Dort beträgt der Unterschied sogar 15 Prozent. Wie man sieht, weist das Ultravid in diesem Bereich immerhin noch 80 Prozent Lichtdurchlass auf, das ist für eine 42er-Optik im blauen Spektralbereich enorm. Das Ultravid stößt damit hinsichtlich der Dämmerungsleistung schon fast in den Bereich der Gläser mit 50er- beziehungsweise 56er-Objektivdurchmesser vor.

Nach Auskunft der Leica-Ingenieure trägt zu der hohen Abbildungsleistung neben der speziellen Mehrschicht-Vergütung aller Linsen vor allem das neuartige High-Lux-System „HLS“ bei. Dieses System besteht aus einer hochreflektierenden Spiegelschicht auf den Dachkantprismen (Pha-

Tabelle: Übersicht der Technischen Daten und Vergleich der Laborwerte				
	Trinovid 10x40 B		Ultravid 10x42 BL	
Herstellungsjahr	1975		2005	
Preis	404 Euro (790 DM)		1 550 Euro	
Gehäusematerial	Aluminium		Magnesium	
Achsenmaterial	Aluminium		Titan	
Gewicht	570 g		695 g	
Abmessungen BxHxT [mm]	122x143x47		121x146x63	
Dichtigkeit	staub- und spritzwasserdicht		stickstoffgefüllt, wasserdicht bis 5 m	
Gemessene Werte	Links	Rechts	Links	Rechts
Austrittspupille [mm]				
Soll	4,0	4,0	4,2	4,2
Ist	4,0	3,9	4,1	4,1
Eintrittspupille [mm]				
Soll	40,0	40,0	42,0	42,0
Ist	38,5	38,5	41,5	41,5
Nahbereich [m]	9,50		2,95	
Sehfeld auf 1000 m [m]				
Soll	110 m/6,3°		110 m/6,3°	
Ist	107 m/6,1°		111 m/6,4°	
Auflösung [Winkelsek.]				
Soll	6''		6''	
Ist	9''		4''	
Transmission [Prozent]				
t-Tag	82,9		88,1	
t-Nacht	79,3		85,4	

senkorrekturbedag P 40) sowie dem verbesserten optisch-mechanischen Aufbau, der das Streulicht nochmals deutlich reduziert. Dadurch entsteht insgesamt eine sichtbar höhere Bildhelligkeit bei gleichzeitig gesteigertem Kontrast.

In der Tabelle sind neben den eben beschriebenen Daten noch weitere optische Kenngrößen aufgeführt, die den Gesamteindruck beider Gläser abrunden sollen.

Fazit: Das Ultravid konnte ohne Zweifel den Vergleichstest in allen Disziplinen für

sich entscheiden. Die alte Volkweisheit „Früher war sowieso alles besser“, mag deshalb vielleicht für vieles gelten, nicht jedoch für die heutigen High-End-Ferngläser.

Der Autor muss aber eingestehen, dass die B-Note uneingeschränkt für das gute alte Leitz vergeben wird. Allein schon die Tatsache, mit welcher feinwerktechnischer Präzision und Sorgfalt diese Qualität im Fernglasbau vor 30 Jahren geschaffen wurde, tut den optisch etwas geringeren Werten nur einen kleinen Abbruch. 



Und wie montieren Sie Ihr Zielfernrohr?

Die beste Büchse, das beste Zielfernrohr und die teuerste Munition sind nutzlos, wenn die Verbindung von Waffe und Zieloptik nicht von ebenso hoher Qualität ist.

EAW-Zielfernrohrmontagen für optimale Schießergebnisse



Ernst Apel GmbH | Am Kirschberg 3 | D-97218 Gerbrunn
Tel. +49(0) 931 / 70 71 91 | ... 70 56 30 | Fax +49(0) 931 / 70 71 92
E-Mail info@eaw.de | Internet www.eaw.de

