



Bernd Kieckhöfel

# Vintage-Objektive

Ein praktischer Führer für Digitalfotografen  
in die Welt alter und manuell fokussierender Objektive

# Inhalt

## 06 Intro

Warum man Objektive aus der analogen Zeit an Digitalkameras einsetzt

## 07 Vorwort

Die Geschichte einer Infektion mit dem Altglas-Virus



## TECHNIK

### 10 Altglas: Basiswissen

Ein wenig Hintergrundwissen vermeidet Frust und Fehlinvestitionen

### 14 Kamerakunde

Mit der vorhandenen Kamera loslegen und vorhandene Features nutzen

### 20 Vollformatkameras

Eine Auswahl spiegelloser Modelle von verschiedenen Herstellern

### 24 APS-C-Kameras

Ein guter Kompromiss im Hinblick auf Leistung, Größe und Preis

### 26 Micro-Four-Third-Kameras

Wegen des kleinen Aufmaßes ist hier fast alles adaptierbar

### 28 Exkurs: Kamera-Wahl

Erfahrungen mit verschiedenen spiegellosen Systemkameras

### 32 Adapterkunde

Von einfachen M42-Adaptoren über Autofokus-Modelle zum Bajonett-Umbau

### 38 Exkurs: Techart-Adapter

Erlebnisse und Erfahrungen mit dem ersten Autofokus-Adapter für Sony

### 40 Exkurs: Lensturbo II Adapter

Erfahrungen mit Fuji-X Kameras und Nikon-Objektiven

### 44 Maßgeschneiderte Adapter

Hans-Jürgen Diener und Heiko Pilz bieten individuelle Adaptationen

### 48 Kino-Objektive adaptieren

Diese Optiken können reizvoll sein, stellen aber spezielle Anforderungen

### 52 Do-it-yourself-Adapter

Alte Polaroid-Objektive für kreative Bildüberlagerungen adaptieren

### 56 Objektiv-Modding

Einfache Modifikationen ermöglichen reizvolle fotografische Experimente

### 64 Manuell fokussieren

Wie manuelles Fokussieren mit Digitalkameras wieder gelingt

### 68 Kamerasysteme im Vergleich

Vor- und Nachteile von Sony A7, Fuji X, Nikon Z, Olympus OM-D und Panasonic

### 74 Exkurs: Canon R5 MF-Modus

Erfahrungen mit manuellem Fokussieren nach dem Umstieg von der EOS 5D

### 76 Exkurs: Megadap MTZ 11

Wie sich der Autofokus-Adapter an der Nikon Z bewährt hat

### 82 Altglas kaufen

Bei der Auswahl des Wunschobjektivs hilft Wissen über die Problemzonen

### 88 Zollformalitäten

Bei Bestellungen im Ausland sollten die geltenden Spielregeln bekannt sein

### 90 Objektiv-Talk

Einblicke in die kleinen und großen Mäxchen der 1970er Jahre

### 92 Besonderheiten von Altglas

Die Handhabung erfordert Fingerspitzengefühl und Schutz vor Streulicht

### 96 Die Altglas-Klinik

Reinigung und kleine Reparaturen im Do-it-yourself-Verfahren

### 104 Exkurs: Makrofotografie

Von Zwischenringen und Vergrößerungsobjektiven am Helicoid



## ÄSTHETIK

### 112 Historische Meilensteine

Ein Blick auf wichtige Erfindungen im Objektivbau und ihre Bedeutung

### 116 Objektivkunde

Die verschiedenen Objektivgattungen und die praktischen Unterschiede

### 124 Exkurs: Erste Schritte

Erfahrungen mit Spiegelreflexkameras und einer Spiegellosen ohne Sucher

### 126 Objektive im Detail

Vom Ideal-Standard M42 zu unterschiedlichen Bajonett-Anschlüssen

### 164 Alte Trioplan-Objektive

Ringe mit leuchtendem Rand im Bokeh sind typisch für diese Optiken

### 172 Exkurs: Zoom-Objektive

Was dafür sprechen kann und wie man mit den Einschränkungen umgeht

### 176 Squeezerlens

Frank Baeseler baut – inspiriert vom Pictorialismus – alte Objektive um

### 178 Manuelles Neuglas

Eine Auswahl moderner Festbrennweiten ohne Autofokusfunktion

### 188 Exkurs: Spiegel-Teleobjektiv

Über Grenzen und Möglichkeiten alter und neuer Spiegelinsen-Objektive

### 192 Eine Auswahl treffen

Die zum eigenen Stil und Anspruch passenden Objektive aussuchen

## PRAXIS

### 198 Altglas im Workflow

Bei Auswahl, Sortierung und Nachbearbeitung helfen Software-Tools

### 204 Bildbearbeitung

Die Mühe der Nachbearbeitung belohnt mit besonderen Bildergebnissen

### 212 Iridient Transformer

Erschließt nicht nur für Fuji-Raw-Daten eine Fülle neuer Bilddetails

### 216 Camera Movement (ICM)

Alte Objektive sind robust und ihr Lichtrendering verspricht zusätzliche Reize

### 220 Langzeitbelichtungen

Eine traditionelle Aufnahmetechnik für unwirkliche, mystische Bilder

## CASE STUDIES

### 226 Gunnar Asmus

Manuelles Neuglas entfachte seine Begeisterung für alte Objektive

### 228 Angelique Blexen

Schnell sammelten sich 40 Objektive und etliche wurden wieder verkauft

### 230 Orsolya Brandt

Mit ihrer ersten Digitalkamera kam ein altes Objektiv und 70 Objektive folgten

### 232 Klaus Faltn

Zwei Traumobjektive aus seiner Jugend, die damals unerreichbar waren

### 234 Manfred Gerber

Sein erstes Altglas war ein Zufallsfund und sorgte für wenige weitere Linsen

### 236 Roland Günter

Ein Naturfotograf porträtiert seine Protagonisten malerisch-kreativ mit Altglas

### 240 Christoph Künne

Das erste Altglas begeisterte mit reduzierten Farben und flachen Kontrasten

### 242 Gabi Nothum

Die nostalgische Bildästhetik alter Objektive überzeugt immer wieder

### 244 Frank Rückert

Der passionierte Makrofotograf beschränkt sich auf zwei alte Objektive

### 248 Zum Schluss

Objektive Erfahrungen könnten vor einer Altglasvirus-Infektion schützen

# Intro

Alte Objektive aus Zeiten der analogen Fotografie entwickeln – an Digitalkameras adaptiert – einen besonderen Charme.

Einerseits zeigen solche Aufnahmen ein sehr individuelles Bokeh. Andererseits fördern sie durch den Zwang zur langsameren Arbeit die Konzentration auf Motiv und Bildkomposition. Besonders Letzteres führt zu weniger Fotos und langfristig zu besseren Bildern. Für erste Versuche mit manuell fokussierenden Objektiven eignen sich fast alle Digitalkameras, bei denen man die Objektive austauschen kann. Alt-Gläser sind auf dem Gebrauchtmärkte, also im Internet bei eBay, auf Flohmärkten, aber auch im klassischen Fotohandel für wenig Geld zu haben. Vielleicht schlummert auch so mancher Schatz noch zu Hause in der Schublade und wartet darauf, wieder hervorgeholt zu werden. Ohne Anspruch auf Höchstleistungen kann man Objektiv und Adapter bereits ab 20 Euro beschaffen. Und wer in seinem fotografischen Leben bisher nur ein Kit-Zoomobjektiv benutzt hat, könnte erstaunt sein, was ein gut ausgesuchtes altes Objektiv optisch leisten kann.



*Der Verlauf von  
der Schärfe zur  
Unschärfe ist  
maßgeblich für  
den Charme  
vieler Fotos*



# Vorwort

Am Altglasvirus infizierte ich mich 2014 im Digicamclub.

Der Digicamclub ist derzeit wohl eines der führenden deutschsprachigen Internet-Foren zu diesem Thema. Objekt meiner Begierde war ein blank gebürstetes Alu-Tessar mit 50 Millimeter Brennweite bei Blende F/2.8. Erste Erfahrungen sammelte ich damit im Zusammenspiel mit einer Nikon D700 und entdeckte den Reiz alter Objektive. Für mich liegt er vornehmlich im Verlauf von Schärfe zu Unschärfe und im Bokeh. Artgerecht eingesetzt, meistern die alten Linsen diese Bereiche weniger nervös und deutlich individueller als jene modernen Optiken, die auf Abbildungs-Höchstleistungen getrimmt sind.

Inzwischen haben sich bei mir rund 120 alte Objektive und fünf weitere spiegellose Kameras angesammelt. Der Weg zu dieser Sammlung war von vielerlei Hürden, Fehlkäufen und unerwarteten Erfahrungen gesäumt. Als mich immer wieder Altglas-Novizen ansprachen und um Entscheidungshilfen beziehungsweise Hintergrundinformationen baten, entstand die Idee, ein Buch zu diesem Themenkomplex zu

schreiben. Die Auswahl der meisten vorgestellten Kameras und Objektive stützt sich auf Modelle, mit denen ich praktische Erfahrungen sammeln konnte. Wenn das nicht möglich war, habe ich Hintergrundinformationen gesammelt und mit Praktikern gesprochen, die regelmäßig mit diesen Gläsern arbeiten. Dieses Buch richtet sich an alle experimentierfreudigen Fotografen. Ideal ist es, wenn sie bereits Erfahrung im Umgang mit ihrer Kamera haben und nach Möglichkeiten suchen, ihren Bildern eine ganz individuelle Anmutung zu verleihen. Wer seinen fototechnischen Werkzeugkasten um Objektive aus Zeiten der analogen Fotografie erweitert, wird schnell feststellen, dass Altglasfotografie ein großer Spaß ist, der auch den schmalen Geldbeutel nicht belastet. Vorausgesetzt natürlich, der Altglasvirus breitet sich nicht unkontrolliert aus.

Der erste Teil des Buches vermittelt Grundwissen: Welche Objektive lassen sich an welche Kamerabodies adaptieren und was braucht man an Zubehör. Danach tauchen wir tief in die Objektiv-Welt ein. Es geht um Marken, Typen, Besonderheiten und Kaufentscheidungen.

Worauf muss man bei alten Objek-

tiven achten? Was kann bei Defekten in Eigenleistung repariert werden? Und wovon sollte man die Finger lassen? Der dritte Teil des Buches widmet sich der Handhabung alter Objektive und zeigt sinnvolle Schritte bei der digitalen Nachbearbeitung damit entstandener Aufnahmen.

Die vorliegende **6. Auflage** wurde umfassend überarbeitet, erweitert und ergänzt. Sie enthält zehn neue und zahlreiche inhaltlich deutlich ausgebauten Kapitel.

**Warnhinweis:** Um dem Risiko einer unkontrollierten Altglasvirus-Infektion vorzubeugen, wird dringend empfohlen, vor Beginn der Lektüre das Schlusswort zu lesen!



**Bernd Kieckhöfel**  
Usedom, im  
November 2021



Foto: Bernd Kieckhöfel



Foto: Christoph Kimmig

# Adapterkunde

Wer sich in den Weiten des Internets auf die Suche nach Adaptern begibt, um alte Objektive an moderne Kameras anzuschließen, kann leicht in Verwirrung geraten.

Zum einen irritiert die Vielfalt des Angebots, zum anderen zeigen sich teils extreme Preisunterschiede. Bevor man sich auf die Suche begibt, kann also ein wenig Beschäftigung sowie prinzipielle Auseinandersetzung mit den Regeln des Marktes nicht schaden. Ein Kamera-Objektiv-Adapter hat zwei Funktionen: Er verbindet den Objektivanschluss auf der einen Seite mit dem (ohne den Adapter nicht kompatiblen) Kameranschluss auf der anderen Seite und gleicht zudem die Unterschiede im Aufmaß aus.

In der Regel werden die Adapter auch nach dieser Logik angeboten, zum Beispiel „Adapter für Leica M Objektiv an Sony Alpha/NEX E-Mount Kamera“. Da sich in dem Markt aber auch eine große Anzahl kleiner asiatischer Firmen ohne deutschen Vertrieb tummeln, wird so eine Konvention nicht immer



*M39- und M42-Adapter für Canon, Fuji-X, Nikon und Micro Four Third. Der innere Ring des mittleren und rechten Adapters ist über Schrauben justierbar. Auch die dünnen Adapter für Canon (hinten rechts) sind mit einer solchen Justierung erhältlich.*

eingehalten. Man muss bei vielen Angeboten (zumindest auf eBay) sehr sorgfältig lesen, was man da bestellt. Adapter der deutschen Firma Novoflex setzen Maßstäbe bei Präzision und beim Preis.

## M39-Adapter

Für diesen Anschluss existieren verschiedene Varianten. Da sind zunächst dünne Ringe, die beispielsweise den Übergang von M39-Gewinden an Vergrößerungsobjektiven [siehe Seite 104] zu M42-Anschlüssen herstellen. Auch Wechseloptiken der Sucherkamera Paxette lassen sich so mittels M42-Helicoid nutzen. Daneben finden sich Objektive für die sogenannte „Schraub-Leica“, wie beispielsweise das Jupiter 8. Sie werden über eigene M39-Adapter mit spiegellosen Kameras verbunden. Letztlich gibt es den M39-Leica-Anschluss, der zwar den gleichen Durchmesser, aber eine andere Gewindesteigung aufweist.

## M42-Adapter

Mit rund 90 Euro sind Novoflex-Modelle für den M42-Anschluss noch vergleichsweise günstig. Dafür be-

kommt man einen schlanken, dunkel eloxierten Alu-Zylinder, der die Kamera-Objektiv-Kombination edel ausschauen lässt. Canon-Adapter für Spiegelreflexkameras fallen in die Kategorie hauchdünn und sind ausgesprochen unauffällig. Durch seine Bauart bedingt kann der Novoflex Adapter wegen vieler kleiner Variationen der M42-Gewindelänge an Objektiven nicht gewährleisten, dass Blenden- und Entfernungsskala in dem Fall exakt oben liegen. Die Unendlichstellung stimmt trotzdem fast immer. Novoflex-Adapter können mit einer universellen Stativschelle kombiniert werden, die das Kamerabajonett auf dem Stativ entlastet und die Balance verbessert. Da Novoflex nichts für die M42-Ad-



*M42-Adapter für Nikon ohne Kragen passen auch auf das alte Tessar.*

aption an Nikon bietet, stehen nur Fernost-Produkte zur Wahl. Bauartbedingt variiert auch hier die Stellung von Blenden- und Entfernungsskala beim montierten Objektiv. Nikon-Adapter gibt es mit und ohne Kragen. Sie müssen nicht mehr als fünf Euro kosten und es ist ausgesprochen vorteilhaft, beide Varianten zur Hand zu haben. Falls unterschiedlich dicke Versionen angeboten werden, sind die hier abgebildeten, ungefähr ein Millimeter starken Varianten zu bevorzugen.

### Mit und ohne Kragen

M42-Adapter haben am Ende des Gewindes einen sogenannten Kragen, welcher den allgegenwärtigen Blendenstift der meisten Objektive eindrückt. Das ist eine Voraussetzung, um die Blende manuell zu verstellen. Novoflex dimensioniert den Innendurchmesser so, dass auch ältere Tessare vollständig eingeschraubt werden können. Ware aus Fernost ist meistens nicht so maßhaltig und wird für manche Kameraanschlüsse auch ohne Kragen angeboten. Da der Unterschied nur wenige Zehntelmm beträgt, kann man, handwerkliches Geschick und entsprechendes



*Dieser dicke Blendenstift verlangt auch nach einem Adapter ohne Kragen.*

Werkzeug (Fächerschleifer) vorausgesetzt, auch zur Selbsthilfe greifen und den Rand des Kragens am ausgebauten Innenring etwas abschleifen. Bei Adaptern für Nikon-Z ist das bisher die einzig mögliche Option, um auch exotische Objektive anzuschließen, wie beispielsweise das Schacht Travenar 135/3.5



*Der Kragen des Adapters drückt einen vorhandenen Blendenstift ein.*

mit seinem ungewöhnlich dicken Blendenstift. Auch Novoflex-Adapter kommen damit an ihre Grenzen und erzeugen beim gewaltsamen Eindrehen Späne.

### Drehbarer Innenring

Viele M42-Adapter für spiegellose Kameras besitzen in der Regel einen drehbaren Innenring. Die Justierung über drei Madenschrauben gewährleistet, dass Blenden- und Entfernungsskala eines montierten Objektivs wie gewohnt oben liegen. Oft lassen diese Adapter auch eine Fokussierung über unendlich hinaus zu und versuchen so, größtmögliche Kompatibilität zu allen Objektiven herzustellen.

### Bedienfehler

Schraubt man ein Objektiv, das nur eine Abblendtaaste, aber weder einen Blendenstift noch einen A-M-Umschalter für automatische oder manuelle Blendenverstellung besitzt, in einen Adapter, bleibt die Blende grundsätzlich offen. Vor dem Auslösen muss daher die Abblendtaaste gedrückt und gehalten werden – was oft und gerne vergessen wird.

## Kurz & knapp

Wenn es um maximale Bildqualität und optimale Funktionalität geht, kann man ein kleines Vermögen in Adapter investieren. Wem es vornehmlich auf interessante Bildeffekte ankommt, findet meist schon für wenige Euro brauchbare Lösungen.

Empfehlungen für einen bestimmten Adapter sind schwierig, da Hersteller kaum identifizierbar sind und sich nur wenige Händler festlegen, eine bestimmte Ausführung zu liefern.

Unterschiede zeigen sich hauptsächlich im Innenleben. Mal ist es gerillt und die Lackierung matter, um Reflexionen zu minimieren. Andere sind innen glatt und nicht ganz so matt. K&F Concept ist ein chinesischer Anbieter mit Markenimage, dessen Produkte etwas teurer als No-Names gehandelt werden.

An meinen Billig-Adaptoren aus Fernost für Nikon F und Z, Fuji-X, und Micro Four Third (MFT) war bisher nichts auszusetzen.

## Helicoid-Adapter

Eine universelle und ausgesprochen flexible Adaptierung unterschiedlichster Objektive lässt sich mit einem sogenannten Helicoid herstellen. Auch als Makroschnecken bezeichnet, erlauben sie die stufenlose Veränderung des Abstands zwischen Objektiv und Kamera.

Einerseits erhalten Vergrößerungs-, Projektions- und andere exotische Optiken so überhaupt erst eine Fokussierung. Zum anderen können sie als verstellbarer Zwischenring die Naheinstellgrenze von Objektiven reduzieren und ermöglichen in entgegengesetzter Drehrichtung wieder die Unendlich-Einstellung. Die mechanische Präzision ihrer

Verstellwege erreicht nicht immer die eines hochwertigen Objektivs, doch angesichts des Komfortgewinns lässt sich gut damit fotografieren. Hochwertige Helicoid-Ausführungen nutzen im Inneren teilweise Messinggewinde, sie sind nur geringfügig teurer und in der Regel feinfühlig fokussierbar.

Weit verbreitet sind Modelle mit beidseitigem M42-Gewinde. Es finden sich auch Versionen für kamera- und objektivseitige Bajonett-Verbindungen, beispielsweise Sony auf Olympus OM. Die Verstellbereiche variieren zwischen 10 und 90 Millimeter und lassen sich bei Bedarf mit Zwischenringen kombinieren. Auf diese Weise werden auch Objektive aus alten Klapp-Ka-

meras für 120er Rollfilm leicht adaptierbar. Ebenso lassen sich Objektive aus Polaroid-Kameras mit geringem Aufwand an Digitalkameras nutzen.

Mit ein wenig handwerklichem Geschick finden Altix-Objektive [siehe Seite 159] inklusive Original-Bajonett Anschluss. Altix-Kameras ohne Objektiv gibt es für kleines Geld bei eBay. Das Bajonett ist mit zwei Handgriffen von der Kamera gelöst und kann gegebenenfalls an das M42-Helicoid geklebt werden. Wer Zugriff auf eine Drehbank hat, schneidet ein passendes M42-Gewindestück und verzichtet auf die Verklebung. Eine reversible Schraubverbindung mittels M39-Adapterring für Altix-Objektive und weitere ungewöhnliche Optiken präsentiert Cyril Harnischmascher in seinem Buch „Heimwerken in der Fotografie“.

Besonders flexibel sind Helicoide mit objektivseitigem M52-Anschluss. Dazu passend werden schlichte Ringe mit drei seitlichen Fixierschrauben angeboten, die wiederum gängige Projektionsobjektive mit einem Schaftdurchmesser von 42 Millimeter aufnehmen. Ihre Nahgrenze lässt sich zusätzlich über die Einführtiefe in den Ring justieren. Welche dieser Objektive sich besonders gut für die Trioplan-Fotografie eignen, ist ab Seite 164 beschrieben. Ein zusätzlicher Innenring reduziert das



*Exotische Objektive aus alten Polaroid-Kameras lassen sich mit wenig Aufwand am Helicoid adaptieren und komfortabel fokussieren. Sie erschließen ein weites Feld fotografischer Experimente, versprechen Spaß und einzigartige Aufnahmen.*



*Drei M42-Helicoid-Adapter mit unterschiedlichen Verstellbereichen. Die Variante mit objektivseitigem M52-Gewinde (links hinten) ist besonders anschlussfreudig.*



*Slim-Adapter stellen die Verbindung zwischen Kamera und Helicoid her. Sie sind relativ dünn und für fast alle gängigen spiegellosen Systemkameras erhältlich.*





*Polaroid-Objektive [Seite 52] erschließen ein großes Spielfeld und überraschen mit ungewöhnlichen, im Sucher komponierbaren Mehrfachbelichtungseffekten.*

M52-Gewinde des Helicoids für die Verwendung von M42-Objektiven. Auch solche mit M39-Anschluss aus Vergrößerern oder Paxette-Kameras lassen sich über einem M39-Adapterring verbinden. Der Exkurs Makrofotografie stellt diese und weitere Möglichkeiten ab Seite 104 vor.

Kameraseitig erfolgt der Anschluss von Helicoid-Objektiv-Kombinationen über sogenannte Slim-Adapter, die für gängige spiegellose Systemkameras erhältlich sind. Bei einer eBay-Suche helfen die Worte: „adapter ultra slim m42“. Durch den Wechsel des Adapters – sie kosten in der Regel um 10 Euro – ist die Kombination flexibel nutzbar und nicht auf ein Kameramodell festgelegt. Die vorgestellten M42-Adapter für Spiegelreflexkameras von Canon und Nikon eignen sich ebenfalls, vorausgesetzt das Auflagemaß der Objektive ist deutlich größer als das der Kameras [siehe Seite 11].

Für rund 70 Euro erhält man mit den vorgestellten Zubehörteilen fokussierbare Adapter für eine Vielzahl unterschiedlicher Anschluss- und Anwendungsmöglichkeiten. Die Bandbreite reicht von verringerten Naheinstellgrenzen über die Makrofotografie mit Vergrößerungsobjektiven und der Nutzung exotischer Optiken für fotografische Experimente bis zum Einsatz von Projektionsobjektiven.



*Projektionsobjektive für die Trioplan-Fotografie lassen sich ausgesprochen komfortabel über ein M52-Helicoid mit einem zusätzlichen Adapterring (links) anschließen. Diese Kombination erlaubt auch die komfortable Anpassung der Naheinstellgrenze.*



*Das Bajonett einer Altix-Kamera lässt sich mit einem Schraubendreher und zwei Handgriffen lösen. Zur Verbindung mit einem Helicoid gibt es verschiedene Wege.*

## Bajonett-Adapter

An DSLM-Kameras gestaltet sich die Adaption leicht. Für die Bajonettversionen von Leica, Olympus und anderen Objektiven haben asiatische Ingenieure einfache, aber findige Klemmen ersonnen. Sie erfüllen ihren Zweck und sind bei Bedarf durch sanftes Aufbiegen des schmalen Längsspalts mit einem Schraubendreher anpassbar, falls der Sitz des Objektivs nicht fest genug erscheint. Novoflex nutzt an dieser Stelle oft eine Feder-Mechanik. Doch auch diese Technik wird inzwischen häufig kopiert und manche Adapter bringen sogar zusätzlich eine Gewindebohrung für die Stativbefestigung mit.



Verschiedene Adapter für spiegellose Kameras und Objektive mit Leica-R- und Olympus OM-Bajonett. Manche verfügen sogar über ein Stativgewinde (rechts).

## Pentax-110

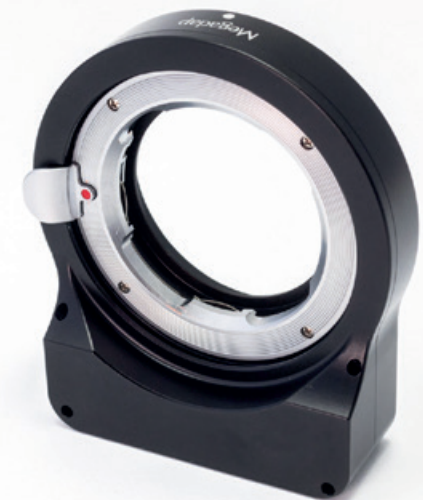
Diese Adapter finden sich bei eBay ab 25 Euro, wenn man als Artikelstandort „weltweit“ wählt. Da sich die Blende ursprünglich in der Kamera befand, bietet R. J. Cameras eine Version mit stufenloser Blende. Sie kostet je nach Wechselkurs rund 70 Euro.

Beide Adapter erfordern Finger-spitzengefühl beim Einsetzen der winzigen Objektive. Der seitliche Verriegelungshebel am Bajonett ist nicht abgedichtet. Stellt man Streulichteinfall im Sucher oder auf Fotos fest, hilft Gummi- oder Klettband, das um Objektiv und Bajonett gelegt wird.

## Autofokus-Adapter für Nikon und Sony

Mit den Adaptern von Fotodiox, Megadap und Techart lassen sich alle alten Objektive, bei denen man die Schärfe noch manuell einstellen muss, mit einem Autofokus nachrüsten. Das Prinzip dieser Autofokus-Adapter, die aus einem manuell fokussierenden ein automatisch scharfstellendes Objektiv machen, ist im Grunde ganz einfach: Es handelt sich dabei um einen motorisierten, flexiblen Distanzring, der das Objektiv, je nach Fokussentfernung, vom Sensor weg oder zum Sensor hin verschiebt. Das Objektiv wird zuvor am Schärferring auf Unendlich gestellt. Bei Nahaufnahmen und Optiken mit sehr langen Einstellwegen muss man die Entfernungseinstellung manuell vorjustieren. Dafür lässt sich im Gegenzug für die zusätzliche Mühe die Naheinstellgrenze merklich verringern. Erdacht und in ein funktionierendes Gerät umgesetzt hat den Adapter zuerst die Firma Techart für das Sony E-System. Inzwischen ist auch eine Version für Nikon

Z-Modelle lieferbar. Megadap stellte 2020 mit dem MTZ 11 ebenfalls ein Modell für Nikon Z vor, das auch neueren AF und AF-D Objektiven aus dem Nikon-Sortiment wieder Autofokusfähigkeiten verleiht. Die Techart- und Megadap-Adapter verfügen über einen Anschluss für Objektive mit Leica M-Bajonett. An diesen kann man weitere Adapter koppeln, die Kompatibilität mit unterschiedlichsten Objektiven herstellen. Einziger Wermutstropfen: Ein Autofokus-Adapter kostet bis zu 400 Euro. Hinzu kommen noch die Zusatzadapter von Leica M auf das gewünschte Bajonett und natürlich eine Sony a7 II oder Nikon Z, sofern man noch keine hat. Prinzipiell wären solche Autofokus-Adapter an vielen spiegellosen Systemkameras einsetzbar. Alle haben ein geringes Aufmaß, wodurch sich Objektive, die ursprünglich für Messsucher- oder Spiegelreflex-Kameras konzipiert wurden, unproblematisch adaptieren lassen.



Die Adapter von Techart (links) und Megadap (rechts) verleihen manuell fokussierenden Objektiven Autofokus-Fähigkeiten. Zwei Exkurse stellen die praktischen Erfahrungen mit Sony- und Nikon-Kameras vor [siehe Seite 38 und 76].

## Adapter mit Linsen

Um zum Beispiel Objektiv mit kleinem Aufmaß an eine Kamera mit größerem Aufmaß zu adaptieren, werden Adapter mit zusätzlichen Linsen angeboten, die den Unterschied ausgleichen und eine Fokussierung auf unendlich ermöglichen. So etwas gibt es beispielsweise für Canon-FD-Optiken und Nikon-Kameras. Ihre optische Qualität ist umstritten und bekanntlich verbessern weder Telekonverter noch Nahlinsen die Bildqualität.

Eine zweite Spielart sind die Linseadapter „Speed Booster“ von Metabones und „Lensturbo“ von Zhongyi. Wer sie verwendet, kann beim Einsatz von Vollformat-Objektiven an Kameras mit APS-C-Sensor eine um eine Blendenstufe

höhere Lichtstärke nutzen. Des Weiteren verkürzt sich die äquivalente Brennweite um den Faktor 0,71. Damit wandelt sich ein 50-Millimeter F/2 Vollformat-Objektiv, das an einer APS-C-Kamera durch den Crop-Faktor zu einem 75-Millimeter Objektiv würde, mit dem Adapter wieder in eine circa 50-Millimeter-Brennweite, wobei sich die Lichtstärke auf F/1.4 erhöht. Der Exkurs ab Seite 40 zeigt Beispiele aus der Praxis. Mit Preisen ab 150 Euro sind solche Adapter aber keine Schnäppchen. Sie werden interessant, wenn man viele Objektiv besitzt, die sich damit „beschleunigen“ lassen, oder wenn man aus hochlichtstarken F/1.2-Gläsern „noch mehr Bokeh“ herauskitzeln möchte.



Eine Blende mehr Lichtstärke durch Vollformatobjektive an APS-C-Kameras. Das versprechen die verschiedenen Anbieter sogenannter Focal Reducer.

## Umbau-Adapter

Wer seine Objektiv nachhaltig von einem Bajonett auf ein anderes umbauen will, kann dies mit etwas handwerklichem Geschick selbst tun.

Erste Wahl sind Adapter von Leitax für verschiedene Kamera-Objektiv-Kombinationen, die als Rundum-Sorglos-Paket mit knapp 100 Euro pro Stück zu Buche schlagen. Für Canon-Adapter wird ein zusätzlicher Dandelion-Chip angeboten, damit sich der kamerainterne Fokusindikator auch an adaptierten Fremdobjektiven nutzen lässt. Der Chip muss präzise verklebt und anschließend programmiert werden. Auf den Internetseiten des Anbieters gibt es gute bebilderte Schritt-für-Schritt-Anleitungen, nützliches Zubehör sowie Ersatz für verlorene Schrauben und weggesprungene Federn nebst Kugeln.

Klickt man bei einer eBay-Suche unter Artikelstandort auf „weltweit“, so findet sich auch compatible Ware aus China ab 20 Euro. Erfahrungsgemäß stimmen Passung und Aufmaß. Tücken lauern bei der Montage. Schaut man genauer hin, wird auf eventuell zu kürzende Schrauben hingewiesen, was bei einem M2- oder M1,6-Gewinde eine feinmechanische Herausforderung ist. Auch die Arretierung des Blendenhebels erfordert ein wenig Kreativität.

## Bajonett Umbau

Mehrere Olympus-OM-Objektive (50/1.4, 50/1.8 und 28/3.5) habe ich erfolgreich mit Billig-Adaptoren für das Nikon-Bajonett umgebaut. Die Originalschrauben passen von der Länge, haben aber eine andere Kopfform. Die geringe Materialstärke des Bajonetts erlaubt keine überzeugende Anpassung an andere Schraubenköpfe. Stehen sie auch nur minimal über, stimmt das Aufmaß nicht mehr. So mussten die drei mitgelieferten M2-Schrauben knapp zwei Millimeter gekürzt werden. Machbar, aber äußerst fummelig. Eine für den Umbau dieser Olympus-Objektive nötige Feder wird nicht mitgeliefert. Ersatz findet sich in 3.5"-Diskettenlaufwerken, ihre Anpassung verlangt ebenfalls handwerkliches Geschick. Laut einiger Anbieter lassen sich bestimmte OM-Objektive nicht umbauen; dazu zählt pauschal das OM-50/1.8. Für die MC-Version dieses Objektivs trifft das zu – sie hat ein zweiteiliges Bajonett. Anfangs reizte mich die Möglichkeit, Leica- und OM-Objektive auch an den vorhandenen Nikon-Kameras zu nutzen. Wenn ich heute den Komfort manuellen Fokussierens an spiegellosen Systemkameras betrachte, spricht inzwischen wenig für den Umbau und Anschluss an eine Spiegelreflexkamera – aber viel für die Nutzung am FTZ-Adapter der Nikon Z Modelle, der dann auch hinterlegte Exif-Daten überträgt.



# Objektiv-Modding

Eigene Modifikationen an Objektiven ermöglichen fotografische Experimente mit reizvollen Ergebnissen.

Sehr beliebt fürs Modding sind die Baureihen Helios 44 und 44M sowie das Zeiss Pancolar mit den Typbezeichnungen „auto 50/1.8 MC“ oder „electric 50/1.8 MC“. Im einfachsten Fall werden Vorder- oder Hinterlinse ausgebaut und umgedreht wieder montiert: Was vorher nach außen zeigte, zeigt jetzt in die andere Richtung. Bei der Identifikation der zu drehenden Linsen unterstützt die Schnittzeichnung der Optik. Während das gemoddete Pancolar Aufnahmen in Unendlich-Einstellung ermöglicht, eignet sich das Helios 44 primär für den Nahbereich.

Im Jargon als Front-, Mid- oder Read-Mod bezeichnet, erzeugt es Bildwirkungen von aquarellähnlich bis zum psychedelisch angehauchten Farbrausch mit eigenwilligen Verformungen im Bokeh – und bisweilen kontroverses Feedback konservativer Gemüter, die vorsätzliches Verbasteln von Objektiven als Gräueltat ächten. Auf jeden Fall sollte man den vorgenommenen Eingriff

notieren, um den ursprünglichen Zustand wieder herstellen zu können, falls die Resultate nicht gefallen. Bereits eine gedrehte Linse reduziert den scharf abgebildeten Bereich recht stark und der Umgang mit modifizierten Optiken erfordert Freude am Ausprobieren. Gesteuert werden die Effekte über die Wahl des Fokuspunktes im Bild (vorne, mittig, hinten) oder absichtliches Defokussieren. Durch Abblenden kann etwas Schärfe zurückgewonnen werden, eine weit geschlossene Blende reduziert wiederum die Wirkung des Bokeh. Kompromisse sind gefragt und die können je nach Objektivtyp und gedrehter Linse extrem unterschiedlich ausfallen.

Freaks unter Moddern gehen noch weiter, sie entnehmen Linsen und schrecken auch vor irreversiblen Veränderungen nicht zurück. Die Bandbreite reicht vom Abschleifen schwarzer Farbe im Objektivinneren, Mattieren von Glasoberflächen bis hin zu transparent übermalten Linsenelementen und lasergeschnittenen Pappblenden mit ausgefallenen Formen, die eingeklebt werden.

Nutzt man eine Spiegelreflexkamera, ist nach Veränderungen an

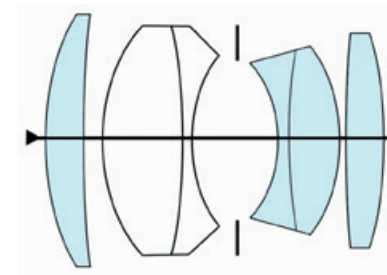
Rücklinsen und vor dem ersten Einsatz unbedingt zu prüfen, ob in Unendlichstellung des Objektivs die Gefahr einer Kollision mit dem Spiegel ausgeschlossen ist – siehe Seite 13.

Fokuspeaking und Lupe spiegelloser Kameras sind willkommene Hilfsmittel, können aber mit den außerhalb ihrer Spezifikation betriebenen Objektiven keine Wunder bewirken. In den meisten Fällen funktioniert die Belichtungsmessung im Modus A (Blendenpriorität) problemlos. Dennoch sollte man das Histogramm auf ausgefressene Lichter kontrollieren und nötigenfalls mit einer Belichtungs-korrektur gegensteuern.

Auch wenn die erzeugten Effekte fotografisch entstehen, wächst die Erfahrung im Umgang mit gemoddeten Objektiven durch die anschließende Bildbearbeitung am PC. Erst hier zeigt sich, was geht. Um Kontrast und Schärfe anzupassen, muss meistens kräftiger an den üblichen Reglern gezogen werden. Die Funktion Dunst entfernen (Lightroom) oder ein Hochpassfilter (Photoshop) kann ebenfalls für positive Überraschungen sorgen.



Helios 44- und Pancolar-MC-Objektive sind fürs Modding sehr beliebt.



Drei Linsen lassen sich im Helios 44 umdrehen. Der hintere Linsenblock (rechts) ist besonders leicht erreichbar.

# Die Altglas-Klinik

Mit dem Wunschobjektiv in der Hand blickt man möglicherweise auf 50 Jahre Geschichte, die ihre Spuren hinterlassen haben.

Wurde das Altglas mit Umsicht aus-  
gesucht, reicht meist eine Reini-  
gung von Vorder- und Hinterlinse  
mit Blasebalg, Pinsel und weichem  
Putztuch, um die uneingeschränkte  
Sehfähigkeit der Optik wieder her-  
zustellen.

Reicht das nicht aus, sind Reparatur  
und Wartung eine Frage des hand-  
werklichen Geschicks. Da Objektiv-  
konstruktionen dieser Zeit selbst  
innerhalb einer Baureihe biswei-  
len starke Unterschiede aufweisen,  
sind hier nur grundlegende Hin-  
weise möglich. So kann es vorkom-  
men, dass im Inneren Bauteile ver-  
ändert wurden. Nicht immer im  
Sinne einer technischen Verbesse-  
rung. Auch Materialengpässe oder  
Einsparungen konnten Anlass zur  
Veränderung sein [siehe Seite 194].

Eine Google-Suche nach dem Ob-  
jektivnamen mit exakter Typbe-  
zeichnung, Brennweite und Stich-  
worten wie „repair, disassemble,

cleaning“ oder verwandten mög-  
lichst englischsprachigen Begriffen  
führt vielfach zum gewünschten Er-  
gebnis, als Textanleitung oder Vi-  
deotutorial. Ist man fündig gewor-  
den, gilt es, die Abbildungen der  
Anleitungen abermals genau mit  
dem eigenen Objektiv zu verglei-  
chen. Es kommt vor, dass die Be-  
zeichnungen übereinstimmen,  
aber das Objektiv doch etwas an-  
ders aussieht und die gefundene  
Reparaturbeschreibung sich als un-  
brauchbar erweist. Das Zeiss Tessar  
ist ein solches Beispiel. Mindestens  
sechs Bauformen mit M42-An-  
schluss sind bekannt, zwei weitere  
fürs Altix-Bajonett. Alle erfordern  
unterschiedliches Vorgehen beim  
Öffnen und Zerlegen. Ähnlich ver-  
hält es sich beim Jupiter 8 und 9.

## Werkzeug

Als Unterlage für Objektivrepara-  
turen hat sich ein helles Frottee-  
Handtuch bewährt. Fällt etwas her-  
unter oder springt ab, sind die  
Aussichten gut, dass es sich im gro-  
ben Stoff verfängt.

In einer leeren Pralinschachtel  
können demontierte Teile ihrer  
Reihenfolge entsprechend abge-  
legt werden. Ist die Schachtel groß

genug, lassen sich ausgebaute Lin-  
sen und Schraubringe so ablegen,  
dass ihr späterer Zusammenbau  
seitenrichtig ohne Raten erfol-  
gen kann. Trotzdem ist es sinn-  
voll, bestimmte Bauteile vorn, hin-  
ten, oben oder unten zu markieren.  
Hauptsache, man weiß später, wie  
es wieder zusammengehört.

Zwei hochwertige Schraubendre-  
her, Kreuzschlitz der Größe 0 und  
1,5 mm Klingenbreite für Schlitz-  
schrauben, sind besser als ein  
günstiges 5er-Set aus dem Bau-  
markt. Ein zusätzlicher JIS-Kreuz-  
schlitz-Schraubendreher (Japan



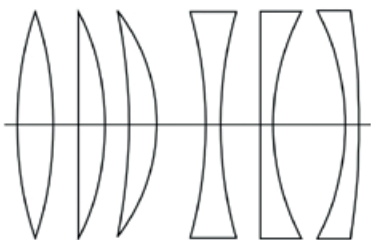
*Handtuch, Schraubendreher, Spann-  
schlüssel und eine Pralinschachtel als  
Grundausrüstung für Reparaturen.*



# Historische Meilensteine

Fast alle bekannten Objektive lassen sich einer symmetrischen oder unsymmetrischen Konstruktion zuordnen, auch wenn es auf den ersten Blick nicht so erscheinen mag.

Die grundlegenden Bausteine für ein Objektiv sind Linsen verschiedener Formen mit unterschiedlichen Eigenschaften. Sammellinsen, aus der Lupe bekannt, bündeln das Licht. Zerstreuungslinsen bewirken das Gegenteil und entbündeln Licht. Je drei Grundformen sind für beide Linsentypen von Bedeutung. Aus der Linsenform leitet sich ihre Bezeichnung ab. Plankonvex be-



*Sammellinsen (links) sind mittig dicker als am Rand. Zerstreuungslinsen sind außen dicker als in der Mitte.*

schreibt eine ebene (plan) und eine nach außen (konvex) gewölbte Fläche: In der Abbildung oben entspricht die zweite Linse von links dieser Beschreibung. Konkav definiert die Wölbung nach innen. Somit hat jede Linse zwei Flächen, und über diese und die Dicke der Linse lassen sich ihre optischen Eigenschaften gestalten.

## Glassorten und Oberflächenbeschichtungen

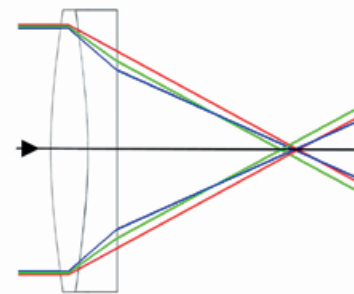
Ein weiteres wichtiges Element im Objektivbaukasten sind unterschiedliche Glassorten: Flint- und Kronglas. Sie unterscheiden sich grundlegend hinsichtlich ihrer Lichtbrechung und Farbzerstreuung. Durch Zusätze lassen sich neue Sorten mit neuen Eigenschaften „erschmelzen“. Bekannt wurden beispielsweise thoriumhaltige Gläser durch ihren im Alter auftretenden Gelbstich und eine messbare, wenngleich gefahrlose radioaktive Strahlung. Die Abbe-Zahl, benannt nach dem Physiker Ernst Abbe, repräsentiert die spezifischen Merkmale einer Glassorte. Heute sind weit über 200 optische Glassorten bekannt. Erste Oberflächenbeschichtungen von Linsen zur

Reflexminderung und Transparenzerhöhung gelangen in den 1930er Jahren, heute schlicht Multicoating genannt. Den Grundstein für diese Entwicklungen legte Otto Schott 1884 in Jena. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das einstige „Glastechnische Laboratorium Schott & Genossen“ ins Kombinat VEB Carl Zeiss Jena integriert und zum wichtigsten Glaslieferanten Osteuropas. Erich Schott schuf ab 1945 in Mainz die Grundlage der Schott AG, zu der auch das Jenaer Unternehmen wieder gehört. In Japan begann Nikon um 1920 eine eigene Glashütte aufzubauen.

## Achromat

Das fürs menschliche Auge sichtbare Licht umfasst Wellenlängen von circa 400 bis 700 Nanometer, dieses Farbspektrum reicht von blau über grün und gelb bis rot. Fällt Licht durch eine Sammellinse, können die gebündelten Strahlen unter bestimmten Voraussetzungen genug Energie erzeugen, um im Zentrum ihres Zusammentreffens Papier zu entflammen – doch für optische Anwendungen ist das Ergebnis nicht brauchbar. Die verschiedenen Wellenlängen wer-

den durch das Glas unterschiedlich gebrochen und schneiden die optische Achse an verschiedenen Stellen. Dabei entstehen verschiedenfarbige, sich überlagernde Teilbilder mit bunten Farbsäumen. Sie werden nach Lage, Ursache und Farbe unterschieden; Wikipedia liefert bei Bedarf die genauen Definitionen. Dieser Fehler wird als chromatische Aberration bezeichnet. Er lässt sich durch die Kombination von einer Sammellinse aus unterschiedlichen Glassorten korrigieren. Diese Kombination heißt Achromat und wurde 1758 patentiert. Ursprünglich für Fernrohre erdacht, kam das verfeinerte Konzept mit neuen Glassor-



*Der Achromat korrigiert einfallendes Licht. Zwei von drei Wellenlängen treffen wieder an einem Punkt zusammen.*

ten ab 1900 in Objektiven besserer Box-Kameras zum Einsatz. Heute findet es Anwendung in hochwertigen Lupen und Nahlinsen für die Makrofotografie. Weitere Korrekturen erfordern zusätzliche Linsen. Eine dritte Linse macht den Achromat zum Apochromat und korrigiert einen weiteren Farbfehler. Um 1938 wurde er für Mikroskope entwickelt. Heute finden sich Apochromaten in Spektiven, auch einige Foto-Objektive tragen den Zusatz „Apo“ im Namen. Die griechische Vorsilbe bedeutet „frei von Farben“ und soll die besonderen optischen Korrekturen betonen.

## Abbildungsfehler

Andere Abbildungsfehler erfordern mehr Korrekturaufwand, beispielsweise Bildfeldwölbungen oder Verzeichnungen. Die Kombination von Sammellinse und Zerstreuungslinse aus unterschiedlichen Glassorten werden dazu in Gruppen zusammengefasst. So kommt auch die Kurzform für ein Objektivdesign zustande: Anzahl von Linsen in Gruppen. Mit ihrer Anzahl nimmt der Lichtverlust zu, was die geringen Lichtstärken damaliger Optiken erklärt. Als weiteres Korrektiv fun-