

Erfahrungsbericht – Tele-Makro-Fotografie mit der Kompaktkamera

Erweiterter Text des am 26.11.2016 in Dresden-Klotzsche gehaltenen Vortrags

Peter Diehl

Am Schwedenteich 4, 01477 Arnsdorf; Email: uranium@t-online.de

Peter Diehl ist seit 2013 bei INSEKTEN SACHSEN insbesondere mit Fundangaben und Fotos von Libellen und Schmetterlingen aus Ostsachsen aktiv. Er ist Autor des Vortrags „Libellen: Urzeit-Jäger an unseren Teichen“, der wichtige Stationen im Leben heimischer Libellen nachzeichnet.

Einleitung

„Tele“ und „Makro“ scheinen zunächst zwei sich widersprechende Begriffe zu sein, da Makro-Fotografie meist bei sehr kleinen Abständen stattfindet. Hier geht es um kleine Objekte, an die man nicht nah herankommt und die trotzdem möglichst groß dargestellt werden sollen: Die Fotografie von Libellen. Gesucht war zudem eine kleine und leichte Kamera, mit der eine Libelle in 1 m Abstand formatfüllend abgebildet werden kann. Für eine Großlibelle (bis zu



Abb. 1: Zweigestreifte Quelljungfer bei 600 mm KBÄ und ca. 1 m Abstand.

Foto: P. Diehl

ca. 10 cm Länge) ist das mit einer Brennweite von etwa 600 mm Kleinbildäquivalent (KBÄ) möglich. Kleinlibellen haben aber höchstens die halbe Körperlänge, weshalb eine Brennweite von 1.200 mm KBÄ wünschenswert wäre. Abstände kleiner als 1 m werden erfahrungsgemäß nur sehr selten benötigt, da die Libellen eine solche Annäherung meist nicht zulassen.

Meine Kamera

Möchte man diese Anforderungen mit einer Systemkamera mit Vollformat-Sensor erfüllen, kommt man zu sehr gewichtiger Technik, die zudem den Preisrahmen des Amateurs bei weitem sprengt. Hier wird stattdessen dargestellt, ob und wie sich die Anforderungen mit einer Kompaktkamera, also einer Kamera mit fest eingebautem Objektiv (auch bekannt als „Megazoom“- oder „Bridge“-Kamera) abdecken lassen. Von der in der Makro-Fotografie üblichen Abbildungsgröße von 1:1 bleibt man dabei weit entfernt, so dass es sich streng genommen nicht um Makro-Fotografie handelt. Gewählt wurde die folgende Kamera:

Typ:	Panasonic Lumix DMC-FZ 200
Sensorgroße:	1/2,3" (4000 x 3000, 12 Megapixel)
Brennweite:	4,5–108 mm (25–600 mm KBÄ)
Objektivöffnung:	1:2,8 (durchgängig)
Naheinstellgrenze:	1 m (geringste Entfernung, auf die scharf gestellt werden kann; gemessen ab der Frontlinse, gültig oberhalb von 128 mm KBÄ; der Autofokus-Schalter muss auf der Makro-Stellung stehen)
Auflösung:	1.138 Linienpaare pro Bildhöhe in der Bildmitte und 1.118 Linienpaare pro Bildhöhe in den Bildecken (bei 600 mm KBÄ, ISO100; der Schärfeverlust zum Rand hin ist also sehr gering) (Quelle: ColorFoto 22.10.2012)

Aufnahmen mit 1.200 mm KBÄ Brennweite sind mit dieser Kamera nur per Digitalzoom oder durch nachträgliches Beschneiden der Bilder realisierbar, wodurch in beiden Fällen die Auflösung halbiert wird.

Wegen des kleinen Sensors ist die Bauweise des Objektivs trotz der hohen KBÄ-Brennweite sehr kompakt. Wie bei allen Kameras mit kleinem Sensor ist man allerdings auf ausreichende Lichtverhältnisse angewiesen, da ein Erhöhen der ISO-Empfindlichkeit schnell zu verwaschenen Bildern auf Grund des verstärkten Rauschens führt. Wegen der durchgängig hohen Lichtstärke des Objektivs von 1:2,8 und dem Umstand, dass Libellen-Fotografie praktisch nur im Sommerhalbjahr und im Freien stattfindet, ist diese Einschränkung aber hinnehmbar.

Es gibt inzwischen das Nachfolgemodell FZ300 mit einer verbesserten Ausstattung (z. Zt. ca. 390 €), bei dem Objektiv und Sensorgroße aber unverändert geblieben sind. Die FZ200 wird weiterhin verkauft, zu einem mittlerweile sehr günstigen Preis von ca. 330 Euro.

Meine Erfahrungen mit der Panasonic Lumix DMC-FZ200

Positive Erfahrungen bei der Fotografie von Libellen

Das Fotografieren von Libellen erfolgt zumeist im Sommer und bei guten Lichtverhältnissen. Diese Tatsache und der Umstand, dass die Lichtstärke des Objektivs über den gesamten Zoom-Bereich konstant bei 1:2,8 liegt, führt dazu, dass ein ISO-Wert von 100 für die Aufnahmen ausreichend ist. Wären höhere ISO-Werte notwendig, würde auf Grund des kleinen Sensors die Bildqualität abnehmen und die Aufnahmen zunehmend rauschen. Bei der großen Blendenöffnung von 2,8, die die FZ200 auch bei größtmöglicher KBÄ-Brennweite bietet, und die wegen des kleinen Sensors nötig ist, um überhaupt genug Licht auf den Sensor zu bekommen, ist der Schärfentiefebereich bei perfekt in der Bildebene ausgerichtetem Insekt gerade ausreichend, um das Tier komplett scharf abzubilden. Das heißt andererseits, dass alles, was weiter entfernt ist, unscharf dargestellt wird. Wenn das Insekt nicht ganz optimal ausgerichtet ist, kann der Schärfentiefebereich durch Abblenden auf 4 oder 5,6 vergrößert werden, um das Tier komplett scharf darzustellen. Weiter sollte man mit der Blende bei dem kleinen Sensor wegen der dann beginnenden Beugungsunschärfe aber nicht gehen und im Falle der Abblendung wird der Hintergrund etwas weniger unscharf abgebildet, was aber immer noch bestens für die gewünschte Hervorhebung des Objekts ausreicht.



Abb. 2: Große Pechlibelle bei „1.200 mm“ KBÄ (600 mm KBÄ mit 2x digitalem Zoom) und F 4,5.
Foto: P. Diehl.

Der Autofokus ist ausreichend schnell und gut. Das Autofokus-Messfenster kann so klein gestellt werden, dass in allen Situationen ein einwandfreies Trennen der Libelle von Vorder- und Hintergrund möglich ist. Bei Brennweiten oberhalb der optischen Brennweite von 600 mm KBÄ ist das allerdings nicht beim einfachen „Digital Zoom“ möglich, sondern nur in der Stellung „Intelligent Zoom“. Dabei wird die JPG-Dateigröße unnötig groß, da die Bildgröße dann immer auf 12 Megapixel hochgerechnet wird.

Probleme bei der Fotografie von Libellen

1. Brennweite von 1.200 mm KBÄ: Eine Brennweite von 1.200 mm KBÄ ist nur mit 2x Digitalzoom oder durch nachträgliches Ausschneiden des Objekts erreichbar. Diese Einschränkung ist hinnehmbar und bedarf aus meiner Sicht keiner Abhilfe.

2. Der Bildstabilisator ist bei vollem Zoom, die Brennweite reicht analog bis 600 mm, für die Fotografie aus der Hand nicht ausreichend. Problem: Bei höchster Brennweite kann der Bildstabilisator die Bewegungen der Hand des Fotografen nicht mehr ausreichend ausgleichen: Es müssen immer drei Bilder von jeder Szene gemacht werden, in der Hoffnung, dass eines davon brauchbar ist, das entspricht 2/3 Ausschuss. Wenn dann noch Reihen von Aufnahmen mit verschiedener Blende und/oder Belichtungszeit gemacht werden sollen, potenziert sich das Problem noch, weil die Libelle mitunter schon nach dem ersten oder zweiten Bild davonfliegt. Das Nachfolgemodell der Kamera, die FZ300, verfügt zwar über einen besseren Bildstabilisator, doch ergaben Tests im Laden, dass der Vorteil nur minimal ist, wenn überhaupt feststellbar.

Daher wurde eine Lösung mit Stativ erforderlich. Einfache Stativköpfe versagen allerdings bei hohen Brennweiten beim Ausrichten auf das Motiv, da die Kamerabewegung nur ruckartig geschieht und nach dem Feststellen noch nachläuft.

Abhilfe schafft die Verwendung eines Stativs mit Fluidneiger und Fernauslöser. Gesucht wurde ein möglichst kleiner und leichter 2-Achsen-Fluidneiger, der mittels 1/4"-Gewinde auf das bisher verwendete Stativ SLIK Compact II montiert werden kann und dabei dessen Packmaß nicht übermäßig vergrößert. Ausgewählt wurde der Fluidneiger Velbon FHD-43M (einzeln ca. 52 EUR) mit 1/4"-Gewinde am Stativanschluss, wahlweise montiert auf das mitgelieferte Stativ Velbon EX-447 Video (laut Prospekt geeignet für „Video & Bird-watching“, Stativ mit Kopf 109 EUR), oder auf das Unterteil des SLIK Compact II.

Der bisher benutzte kabelgebundene Fernauslöser wurde durch eine Funk-Fernsteuerung ersetzt, um die bei längerem Stativeinsatz mögliche Verwicklung des Kabels zu vermeiden. Ausgewählt wurde der Funk-Fernauslöser Pixel Oppilas mit Anschlusskabel für Panasonic-Kameras (ca. 30 EUR).

Sender und Empfänger benötigen anders als viele andere Fabrikate keine Knopfzellen, sondern je zwei Micro-Batterien (AAA) und funktionieren auch bei Verwendung von NiMH-Akkus. Die Empfänger-Akkus mussten erst nach mehreren Monaten zum ersten Mal

nachgeladen werden, die Sender-Akkus halten noch länger. Der Empfänger verfügt über eine Taste, über welche die Kamera auch dann ausgelöst werden kann, wenn der Sender verloren wurde oder die Akkus von Sender oder Empfänger leer sind.

Beim Transport von Sender und Empfänger ist dafür Sorge zu tragen, dass nicht unbeabsichtigt Tasten gedrückt werden, die das jeweilige Gerät einschalten und damit die Akku-Laufzeit reduzieren.

Fazit: Der Fluidneiger arbeitet ruckelfrei und läuft bei umsichtiger Handhabung nur unmerklich nach. Der Funk-Fernauslöser funktioniert einwandfrei. Der Funksender arbeitet auch nach zweimaligem Fall in einen Teich noch fehlerfrei. Der Ausschuss bei den aufgenommenen Fotos wurde auf 10 % reduziert.

3. Schwierigkeiten beim Auffinden kleiner Objekte im Tele-Bereich. Die Kamera bietet keine Hilfsmittel zum Anvisieren des Ziels bei gleichförmigem Hintergrund.

Problem: Bei der hohen Brennweite der Kamera im Tele-Bereich bereitet das Ausrichten der Kamera auf das Motiv ungeahnte Schwierigkeiten, obwohl das unbewaffnete Auge das Motiv unschwer erkennt.

Im Fall einer Brennweite von 1.200 mm KBÄ passt das Blickfeld der Kamera 576 Mal in das Blickfeld, das sich dem Auge des Betrachters (entsprechend ca. 50 mm KBÄ) bietet (Abb. 3). Die Wahrscheinlichkeit, auf Anhieb das richtige Blickfeld zu treffen, beträgt also weniger als 0,2 %. Wenn der Hintergrund keine Information bietet, in welche Richtung man im Falle der Falschpositionierung die Ausrichtung korrigieren muss, wird das Ausrichten der Kamera zum zeitraubenden und nervenaufreibenden Glücksspiel.

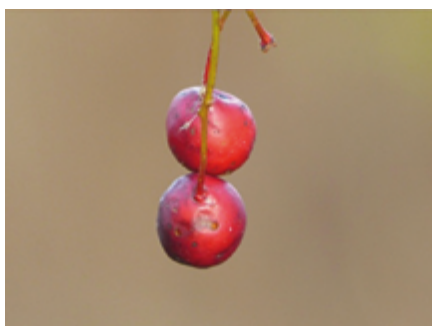


Abb. 3: Situation bei 50 mm KBÄ (links) bzw. „1.200 mm“ KBÄ (rechts), bei 1 m Abstand und F 2,8.
Foto: P. Diehl.

Das Ausrichten der Kamera wird durch einen weiteren Effekt noch zusätzlich erschwert: wenn das Motiv nicht in der Bildmitte und damit außerhalb des eingestellten Autofokus-

Messfensters liegt, stellt der Autofokus auf den Hintergrund scharf, wodurch das Motiv im ungünstigsten Fall aufgrund des Beugungseffekts komplett unsichtbar wird, obwohl es im Blickfeld der Kamera liegt (Abb. 4).



Abb. 4: Nicht in der Bildmitte befindliches Motiv bei 50 mm KBÄ (Ausschnitt, links) bzw. „1.200 mm“ KBÄ (rechts).
Foto: P. Diehl.

Abhilfe schafft das Punktvisier Olympus EE-1 (ca. 100 EUR). Das Punktvisier ist eine Zielhilfe, die aus der Waffentechnik stammt; dieses Modell ist jedoch speziell für den Gebrauch mit Kameras ausgelegt. Es wird auf den Blitzschuh der Kamera aufgesteckt und ist mit allen Kameras verwendbar, solange keine Aufbauten im Weg sind (bei der FZ200 kann der eingebaute Blitz bei aufgestecktem Punktvisier nicht benutzt werden).

Im Punktvisier sieht man das Motiv in Originalgröße durch eine leicht gebogene halbdurchlässige Scheibe. Auf diese Scheibe wird eine Markierung projiziert, die anzeigt, wohin das Objektiv gerichtet ist (Abb. 5).

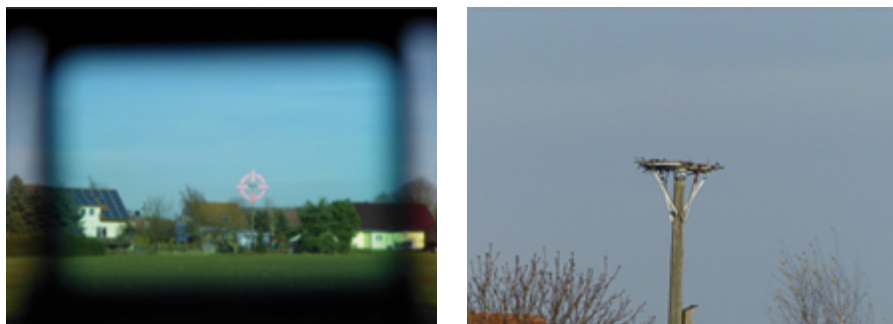


Abb. 5: Blick durch das Visier bei fernem Motiv (links) und Kamera-Blickfeld bei „1.200 mm“ KBÄ (rechts).
Foto: P. Diehl.

Das Fadenkreuz wird mittels einer Laserdiode auf eine semitransparente Platte projiziert. Die Markierung sitzt auch bei schrägem Einblick in das Visier am korrekten Ort und kann,

anders als beim Zielfernrohr, bequem mit beiden Augen betrachtet werden. Die Markierung ist nur für den Fotografen sichtbar, sie beleuchtet im Unterschied zu anderen Verfahren nicht das Ziel. Die Markierung ist im Unendlichen scharf, das Auge braucht sich also bei entfernten Zielen beim Wechsel zwischen Ziel und Markierung nicht neu zu adaptieren. Der durch die Scheibe sichtbare Bildausschnitt ändert sich mit dem Abstand des Beobachters vom Visier, ist aber in jedem Fall größer als das Blickfeld der Kamera, wodurch eine wesentlich bessere Orientierung ermöglicht wird. Die Größe des Blickfelds der Kamera ist, anders als beim technisch verwandten Leuchtrahmensucher, im Visier allerdings nicht erkennbar.

Die Helligkeit der Markierung ist zur Anpassung an die Umgebungshelligkeit regulierbar. Messungen der Stromaufnahme ergaben, dass für die Lebensdauer der eingesetzten Lithium-Knopfzelle je nach eingestellter Helligkeit 20 bis 270 Stunden zu erwarten sind. Vor der ersten Nutzung muss die Position der Markierung einmal mittels zweier Rändelrädchen justiert werden, am besten auf ein weit entferntes markantes Ziel. Bei großen Abständen zum Motiv zeigt die Markierung dann nahezu exakt auf die Mitte des Blickfelds der Kamera. Da das Punktvisier ohne größeres Spiel stramm im Blitzschuh der FZ200 sitzt, ist in der Regel nicht nach jedem Aufsetzen eine Neujustierung nötig. Leider können die Rändelrädchen jedoch beim Aufsetzen und Abziehen des Punktvisiers unbeabsichtigt leicht verstellt werden.



Abb. 6: Blick durch das Visier bei nahem Motiv (links) und Kamera-Blickfeld bei „1.200 mm“ KBÄ (rechts)
Foto: P. Diehl.

Bei Nicht-Gebrauch kann das Punktvisier zusammengeklappt werden, wobei es sich gleich auch noch ausschaltet. In diesem Zustand ist es gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt. Das Punktvisier wird insbesondere dazu verwendet, Vögel im Flug zu filmen. Das Verfolgen des Vogels wird mit dem Punktvisier wesentlich erleichtert. Man behält dann ausschließlich das Punktvisier im Auge und beachtet den Kamera-Monitor nicht.

Bei kleinen Abständen zum Motiv tritt ähnlich wie bei Sucher-Kameras die Parallaxe störend in Erscheinung, die dadurch entsteht, dass das Visier oberhalb der Objektiv-Achse montiert ist. Im Falle der FZ200 muss man daher einen Punkt anvisieren, der ca. 85 mm oberhalb der

gewünschten Bildmitte liegt. Bei einem Abstand von 1 m ist das sehr gewöhnungsbedürftig, aber bei größeren Abständen stellt das kaum noch ein Problem dar. Zudem weiß man immer, in welche Richtung man suchen muss. Prinzipiell besteht auch die Möglichkeit, das Visier nicht auf unendlich zu justieren, sondern auf einen bevorzugten kleineren Abstand, was aber zur Folge hat, dass die Abweichung bei anderen Abständen dann nach oben oder nach unten weisen kann.

Da die Markierung nur im Unendlichen scharf ist, muss sich das Auge bei nahen Motiven zwischen nah und fern umstellen oder die Markierung erscheint unscharf, was das Anvisieren aber nicht erschwert. Bei kleinen Motiventfernungen ist im Übrigen die Abhängigkeit der Markierungsposition vom Einblickwinkel nicht mehr vernachlässigbar. Für die Montage des Punktvisiers auf dem Blitzschuh musste der dort bereits platzierte Empfänger des Fernauslösers weichen, welcher nun dank seines $\frac{1}{4}$ "-Innengewindes mit einer Lasche und einer $\frac{1}{4}$ "-Rändelschraube am Handgriff des Stativkopfs befestigt wurde.

Eine eventuell preisgünstigere Alternative zum Olympus EE-1 wäre ein im Waffenhandel erhältliches Reflexvisier (z. B. Sightmark Sure Shot Reflex Sight SM13003B, ca. 50 US\$), für das dann aber eine spezielle Halteschiene benötigt wird, um es am Blitzschuh befestigen zu können. Zusammen mit einer passenden Halteschiene wird das genannte Gerät von einem Händler in Fernost angeboten. Echte Profis stellen sich solch eine Schiene aber im 3D-Druck selbst her. Bei diesem Gerät erfolgt die Justierung nicht über Rändelrädchen, sondern mittels Sechskant-Schlüssel.

Fazit: Die Parallaxe stellt zwar bei kleinen Abständen eine Herausforderung dar, doch ist der Nutzen enorm, da meist eine grobe Orientierung ausreicht, bis das Motiv im Kamera-Monitor erscheint. Anschließend kann die Feinausrichtung im Kamera-Monitor erfolgen, wo dann sowieso die Schärfe-Ebene zu kontrollieren ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sächsische Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 2016/2017

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Diehl Peter

Artikel/Article: [Erfahrungsbericht – Tele-Makro-Fotografie mit der Kompaktkamera 100-107](#)