

Focus Stacking mit CombineZP

quergedacht40.wordpress.com/2021/10/08/focus-stacking-mit-combinezp/

October 8, 2021



Vielleicht das Hauptproblem bei der Makrofotografie ist die Tiefenschärfe, denn die umfasst nur einen winzigen Bereich: Alles davor oder dahinter wird unscharf abgebildet und auch die Verwendung einer kleinen Blendenöffnung (d. h. einer großen Blendenzahl) liefert kaum Abhilfe, sondern verstärkt im Grunde genommen nur die Gefahr von Bildfehlern durch Beugungseffekte. Was aber bedeutet winzige Tiefenschärfe? Wenn man bspw. eine Biene fotografiert, dann ist deren Kopf scharf – Rumpf und Hinterteil aber nicht. Fokussiert man auf den Rumpf, dann sind Kopf und Hinterteil unscharf. Fokussiert man auf das Hinterteil, dann sind Kopf und Rumpf unscharf. Man kann aber die drei scharfen Fotos – also Kopf, Rumpf und Hinterteil – miteinander kombinieren (quasi „verschmelzen“) um EIN insgesamt scharfes Bild zu daraus zu machen.

Das nennt sich Focus Stacking und die drei zugrunde liegenden Aufnahmen – der Stapel von Bildern – ist der „Stack“. Focus Stacking kann man zwar mit bestimmten Kameras und zugehöriger Ausrüstung nebst kommerzieller Software (Helicon Focus, Zerene Stacker) machen, ist dann aber schnell bei über 2.000€. „Geht's vielleicht auch etwas billiger?“, dachte ich mir und begann mit dem Rumexperimentieren. Es gab zwar viele Fehlschläge, doch das Ergebnis vorweg: Ja, es geht wesentlich billiger – es ist nur ein

„Gewusst-Wie“ und eine gute Einsteigerkamera reicht völlig aus. Bei mir ist das: Sony Alpha 6000, Objektiv Sony E 70-350mm, passende Metall-Objektiv-Stativschelle, Stativ K&F Concept 2324, Meike 16mm-Makro-Zwischenring und JJC IR Fernauslöser für Sony.

Beginnen wir mit der Aufnahme des Stacks, denn die ist das A und O an der ganzen Geschichte. Warum? DU machst das Bild – die Kamera ist nur ein Werkzeug dazu! Das Werkzeug nützt dir gar nichts wenn das Werkstück nichts taugt. Oder, anders ausgedrückt: Bei einem vergnaddelten Schraubenkopf hilft dir auch kein goldener Schraubenzieher! D. h. der Stack muss absolut OK sein, sonst funktioniert gar nichts! Wie nimmt man den Stack auf? Berücksichtigt man, dass im Makrobereich selbst kleinste Veränderungen an der Kamera eine gravierende Veränderung der Entfernung zum Objekt nach sich ziehen dann bleibt nur eins übrig, nämlich die Kamera auf ein Stativ zu nageln und einen Fernauslöser zu verwenden. Außerdem darf keine Windbewegung da sein. Unbewegliche Objekte (gepflückte Büten, Kristalle o. ä. im Innenraum) sind eher unkritisch. Anders sieht es mit hyperaktiven Insekten aus, denn die lassen einem fast keine Chance. Angeblich soll es ja funktionieren, bei Insekten in den Schärfbereich reinzugehen und den Stack dann frei Hand zu schießen, aber das habe ich unzählige Male vergeblich ausprobiert – denn selbst wenn man eine sehr ruhige Hand hat (ich fotografiere 1/25 Sekunde noch frei Hand verwacklungsfrei!), dann müssen auch die Insekten mitspielen. Und das tun sie nicht.

Fast keine Chance eröffnet einem jedoch noch die Möglichkeit für eine klitzekleine Ausnahme: Viele Insekten fallen nämlich bei Unterschreitung einer bestimmten Temperatur in eine Kältestarre (auch Torpidität oder Torpor genannt) und rühren sich dann nicht mehr. Also morgens und abends im Frühling oder im Herbst (nur Vandalen helfen mit Kältespray nach) – und ich hatte heute das Glück draußen bei einer etwa 1,5cm großen Motte. Das sind die Momente, in denen man auch einen Stack von Insekten aufnehmen kann. Der Stack sollte mindestens drei Fotos aus absolut unveränderlicher Perspektive umfassen (so dass die deckungsgleich sind) und die Schärfe auf Vorderteil, Mitte und Hinterteil legen, damit es überhaupt funktioniert. Fokussiert wird komplett manuell u. d. h. sowohl Kamera wie auch Objektiv müssen auf manuelle Fokussierung (MF) umgeschaltet werden.

Hinsichtlich des Motivprogramms der Kamera eignen sich die normale Automatik oder auch das Landschafts-Programm, NICHT jedoch Makro! Dann wird das Objektiv so ausgerichtet, dass das Motiv möglichst formatfüllend rangeholt wird. Man fokussiert ganz, ganz sachte und ohne die Kamera zu bewegen frei Hand auf das Motivende (erste Aufnahme), die Motivmitte (zweite Aufnahme) und die Motivfront (dritte Aufnahme). Damit verlagert man Schritt für Schritt die Schärfebene mit dem Fokusring des Objektivs um Winzigkeiten und bekommt mehrere Aufnahmen mit unterschiedlichem Fokus, welche per Focus Stacking miteinander „verschmolzen“ werden können. Die Aufnahmen werden, damit nichts verschoben oder verwackelt wird, mit Fernauslöser durchgeführt. Eine Makroschiene ist übrigens nicht wirklich erforderlich. Kleiner Tipp dazu: Mit einem Stack ist es normalerweise nicht getan. Man sollte schon so vier bis fünf davon schießen und dann die beste Serie auswählen.

Kommen wir nun zum Stacking selbst. Zumindest für Windows gibt es dafür eine Freeware, nämlich „CombineZP“. Die Software wurde zwar für WinXP entwickelt, läuft aber auch noch unter Windows 10. CombineZP kommt als knapp 10MB großer MSI-Installer. Nach der Installation liegt die Software unter „\Programme (x86)\Alan Hadley\CombineZP“ und beansprucht knapp 16MB an Plattenspeicher. Der Start erfolgt mit „CombineZP.exe“ – es wird dafür aber auch ein Icon auf dem Desktop angelegt. Die weitere Bedienung der Software ist ... – merkwürdig. Eine bessere Beschreibung fällt mir nicht ein. Aber es funktioniert sehr gut!

Wie bedient man das Teil? Man kopiert zunächst den infrage kommenden (besten) Stack in einen vorzugsweise leeren Ordner. Nun CombineZP starten und die Schaltfläche „New“ anklicken. Es folgt die Auswahl der infrage kommenden Bilder (mit den Tasten [Shift] oder [Strg] können alle Bilder des Stacks eingelesen werden). Das dauert eine Weile und führt über mehrere Fenster, in denen der Ablauf protokolliert wird. Nach dem Einlesen erscheint EINS der Bilder auf der Arbeitsoberfläche. Neben „New“ befindet sich eine Ausklappliste. Die Anklicken und „All Methods“ selektieren. Anschließend auf die Schaltfläche „GO“ klicken und eine Tasse Kaffee trinken gehen, eine rauchen gehen, den Haushalt erledigen oder irgendsowas. Denn das Verschmelzen der Bilder dauert!

Selbst mit einem verdammt schnellen Rechner muss man etliche Minuten veranschlagen. Während der Bearbeitung protokolliert ein Fenster die Fortschritte. Auch wenn sich da zeitweise anscheinend nichts tun sollte: Geduld! Der PC ist beschäftigt. Irgendwann verschwindet das Fenster. CombineZP ist dann auch als aktives Programm verschwunden. Dafür findet man in dem Ordner, in dem man den Stack abgelegt hatte, einen neuen Unterordner namens „output“. In dem sind zwei Bilder als Resultat gespeichert, nämlich „New-Out-99999- Do Soft Stack[1,0,1].jpg“ und „New-Out-99999-Do Stack[1,0,1].jpg“. Die letztgenannte Datei enthält i. d. R. das schärfere Bild. Kleiner Hinweis am Rande: Bei älteren Windowsversionen muss das Speichern durch die Schaltfläche „Save“ initiiert werden, denn dort bleibt CombineZP als Programm aktiv. Jedenfalls hat man an diesem Punkt angekommen ein knackig scharfes Makro, welches auf die Nachbearbeitung wartet.

Wie macht man die? Das bleibt jedem selbst überlassen. Im vorliegenden Fall fertigte ich mit IrfanView einen Bildausschnitt an und schärfte den. Mit dem JPG Illuminator wurden Sättigung, Kontrast, Ausleuchtung, Helligkeit etc. korrigiert. Den letzten Schliff verpasste ich der Aufnahme mit GIMP und da durch „Farben/ Werte/ Automatisch“. Hier ist mal der direkte Vorher-Nachher-Vergleich: Draufklicken zur Großdarstellung in einem separaten Tab!



Eins der Originalbilder (gleiche Bearbeitung wie beim Focus Stacking).



Bearbeitetes Ergebnis des Focus Stackings.

Abschließend soll natürlich nicht verschwiegen werden, dass man den Stack auch manuell mit bspw. Photoshop oder GIMP zusammensetzen kann. Gerade die letztgenannte Variante ist auch für Linux-User interessant.