

Totale Sonnenfinsternis in Mexiko: Im Lande der Azteken und Mayas auf SoFi-Exkursion

von Kai-Oliver Detken

Am 08. April 2024 war es nach 2017 wieder so weit: eine totale Sonnenfinsternis konnte von Mittel- und Nordamerika aus beobachtet werden. Grund genug für Alexander Alin und Volker Kunz vom AVL [1] sowie den Autor [2], nach Mexiko zu fliegen, um diese direkt vor Ort erleben zu können. Die Ortswahl hatte zwei Gründe: Erstens konnte bereits ein halbes Jahr vorher bei San Antonio die ringförmige Sonnenfinsternis beobachtet werden, weshalb man nicht erneut nach Texas zurückkehren wollte, und zweitens standen Besichtigungen der Azteken- und Maya-Pyramiden auf dem Programm. Während die meisten Sternfreunde aus Deutschland erneut in die USA aufbrachen, zog es deshalb unsere Reisegruppe nach Monclova im nordöstlichen Bundesstaat Coahuila, welches in Mexiko für die größte Stahlproduktion des Landes, aber leider auch für den Drogenhandel bekannt ist.

Gestartet war unser Flug am 04. April von Hannover aus, der uns über London und Dallas nach Monterrey führen sollte. Diese Stadt erkundeten wir erst am nächsten Morgen, da wir am Vorabend sehr spät mit dem Mietwagen am Hotel eintrafen und uns nach über zwanzigstündiger Anreise sofort schlafen legten. Die 4,6-Millionen-Stadt liegt im Nordosten von Mexiko und besitzt den Spitznamen „Stadt der Berge“, da sie von solchen umgeben ist. Auf einer Wandertour im Nationalpark Chipinque hatten wir am dritten Tag unserer Ankunft einen wunderbaren Blick auf die Stadt. Allerdings wurde auch die Smog-Glocke erkennbar, denn Mexikos Großstädte liegen praktisch immer unter einer solchen. Drei Tage nach unserer Ankunft ging es weiter nach Monclova, da wir von dort zur Sonnenfinsternis starten wollten. Vorher statteten wir noch der größten Monumentalflagge der Welt einen Besuch ab, die ebenfalls in Monterrey zu finden ist und 230 Kilogramm wiegt. Al-



1 Betrachtung und Analyse der ersten Testbilder nach Aufbau des Equipments (Alexander Alin und Kai-Oliver Detken)

lein der Mast besitzt dafür ein Gewicht von 120 Tonnen!

Von Monclova war es noch ein Stück bis zur Totalitätslinie, weshalb wir morgens am 08. April bereits um 08:15 Uhr aus unserem Hotel starteten. Dies war komplett ausgebucht und mit dem Frühstück überfordert, da alle Sonnenbeobachter gleichzeitig aufbrechen wollten. Die Wetteraussichten sahen ebenfalls nicht optimal aus, denn ein Tief aus Kanada ließ Wolkenbildungen entlang der Zentrallinie erwarten, die quer von Mittel- nach Nordamerika verlief. Auch in Texas wurden große Unwetter erwartet, weshalb wir die Entscheidung, nach Mexiko zu fahren, nicht bereuten. Wir entschlossen uns, zur Oase Poza Azul zu fahren, da die Wetteraussichten dort am besten aussahen. Am Beobachtungsort angekommen schauten wir aber noch etwas besorgt nach oben, denn es war eine dünne Wolkendecke zu erkennen. Erste Testbilder zeigten aber, dass man mit Sonnenfilter durch die Wolken hindurch die Sonne aufnehmen konnte (Abb. 1).

Nicht nur wir bauten unser Equipment vor Ort auf. Überwiegend Mexikaner waren zum Beobachten hergekommen. Wir wurden allerdings von einem Spanier und einem Kalifornier angesprochen. Ersterer war an unserer Ausrüstung interessiert, während Letzterer mit seiner Frau nach der Sonnenfinsternis 2017 im eigenen Land erneut versuchen wollte, die Sonnenkorona aufzunehmen, was ihm auch dieses Mal wegen der Wolkenbildung leider nicht gelang. Ganz reibungslos verlief die Aufnahmesession bei uns aber auch nicht. Während Volker Kunz anfangs mit seiner Technik kämpfte, da er mit drei Kameras gleichzeitig fotografieren wollte, beschloss Alexander Alin während der Totalität, auf sein Stativ zu verzichten, weshalb viele Aufnahmen bei zu langer Belichtungszeit verwackelten. Bei mir war das Gehäuse meiner Powerbank, die für die Stromversorgung meiner AstroTrac-Reisemontierung notwendig war, während der Reise aufgeplatzt und ich hatte Sorge, dass sie sich ganz verabschieden würde. Zusätzlich gab es Fokus-



2 Volker Kunz beobachtet die Sonne während der Totalitätsphase auf der Oase Poza Azul

sierungsprobleme, da es zu viel Spiel bei der Einstellung eines Sonnenflecks gab. Bei der aufkommenden Totalität waren daher auch die ersten Bilder unscharf und mussten nachjustiert werden. Aber die wichtigsten Ergebnisse konnten festgehalten werden, und die AstroTrac hielt mit rudimentärer Nordpol-Ausrichtung die Sonne lange im Bildzentrum fest.

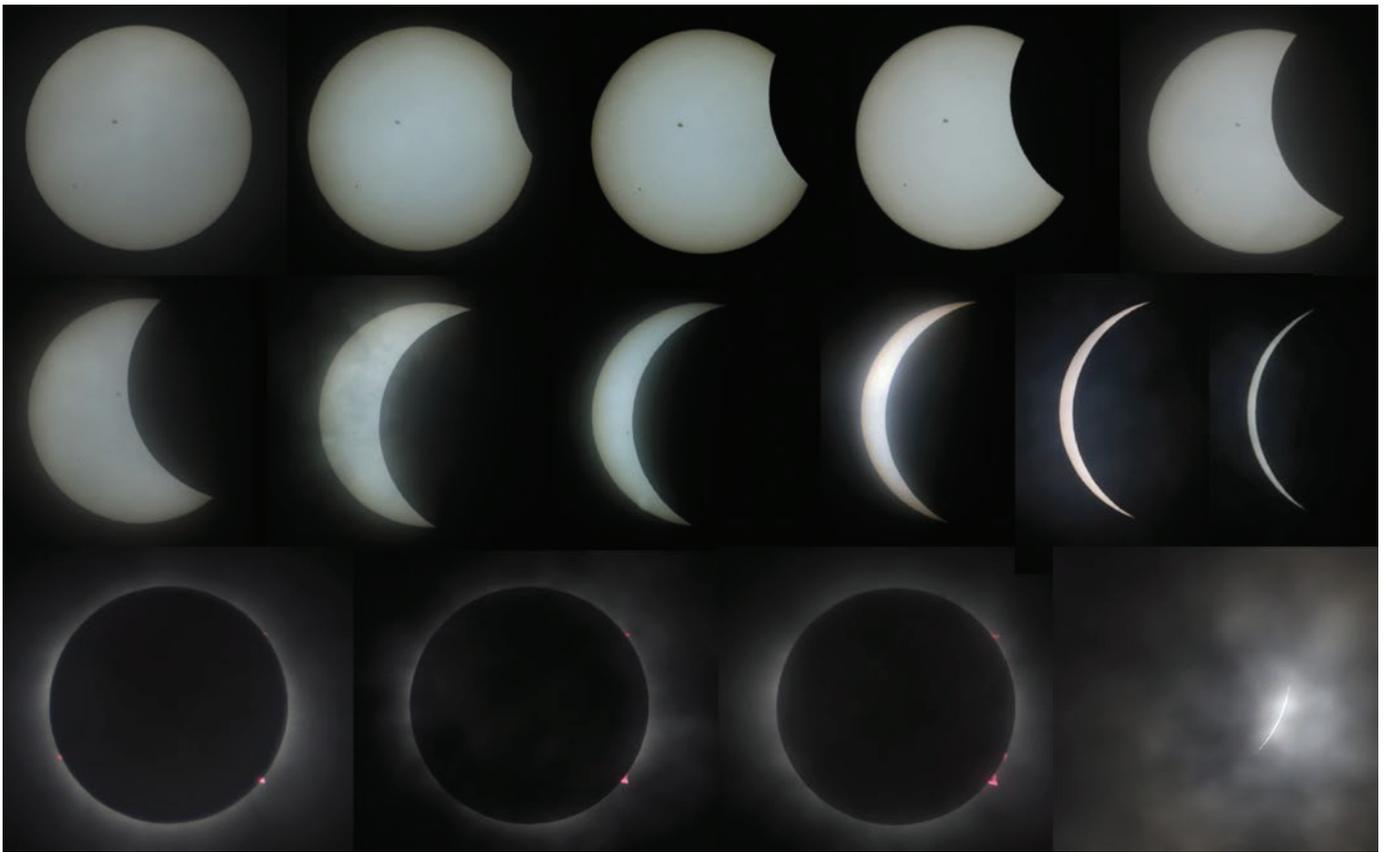
Durch die Wolkenbildung mussten zudem auch die Belichtungszeiten kontinuierlich angepasst werden. So konnte kurz vor der Totalität zwar bereits ohne Filter fotografiert werden, aber der Diamantring-Effekt ging verloren. Die lange Totalität von über 4 Minuten war zudem nur zur Hälfte wolkenfrei. In dieser Zeit war die Umgebung sehr dunkel und in ein unwirkliches Licht getaucht (Abb. 2). Richtig kalt wurde es aber nicht. Nachdem die Totalität vorbei war, kamen noch mehr Wolken auf, die eine komplette Beobachtung der Sonnenfinsternis unmöglich machten. Wir waren trotzdem zufrieden, da eine schöne Sequenz (Abb. 3) aufgenommen und während der Totalität einige imposante Protuberanzen fotografiert werden konnten (Abb. 4).

Auch in Texas gab es das eine oder andere Sonnenloch, wie wir von anderen VdS-Sternfreunden erfuhren. Am besten war die Sonnenfinsternis aber in Kanada zu sehen, das normalerweise die schlechtesten Wetterprognosen für diesen Zeitpunkt hatte. Als wir am nächsten Morgen aufstanden, um unsere Reise zu den Pyramiden fortzusetzen, lachte uns auch die Sonne bereits wieder von einem strahlend blauen Himmel entgegen. Das Wetter hatte in der Wüste von Monclova wieder seinen Normalzustand eingenommen.

Es ging zurück nach Monterrey, um von dort nach Mexiko-Stadt zu fliegen. Ziel waren dort die Pyramiden von Teotihuacán, die im Hochland liegen und zu einer der bedeutendsten prähistorischen Ruinenmetropolen Amerikas gehören. Die Stufentempel sind sehr beeindruckend, insbesondere die große Sonnenpyramide und ihr Gegenstück, die Mondpyramide. Auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung hatte die Stadt ca. 200.000 Einwohner und war eine der größten der Welt. Noch beeindruckender ist, dass die Azteken Teotihuacán als Ruinenstadt vorfanden, da sie damals bereits seit Jahrhunderten verlassen war.

Keiner weiß daher mehr, wer sie erbaut hat! Mit dem Mietwagen ging es nach Tula weiter, das einmal das kulturelle Zentrum der Tolteken war und zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert n. Chr. Mexiko stark geprägt hat. Die Hauptpyramide Tlahuizcalpantecuhtli enthält Steinmonumente, unter ihnen vier toltekische Krieger mit ihrer charakteristischen Tracht und Bewaffnung. Auch zwei Ballspielplätze waren vorhanden, die eine größere Publikumsmenge aufnehmen konnten. Der Ball wurde damals allerdings nicht mit dem Fuß, sondern ab der Hüfte ohne Hände gespielt. In Tula sahen wir am 10. April auch die Dreieckskonstellation Mond – Jupiter – 12P/Pons-Brooks bzw. versuchten, diese wie die VdS-Sternfreunde in Deutschland aufzunehmen. Da der Komet aber bereits zu tief stand, blieb es bei Mond-Jupiter-Aufnahmen.

Der nächste Reisepunkt sah Puebla vor, das für sein Volkswagenwerk und die größte Pyramide der Welt bekannt ist. Hier wurde bis zum Jahr 2003 der VW Käfer gebaut, den man noch vereinzelt auf den Straßen antrifft. Die Altstadt ist wirklich sehenswert und besteht aus kleinen Gassen, bunten Häusern und netten Lokalen. Sie ist sehr



3 Einzelne Phasen der Sonnenfinsternis am 08.04.2024 in Mexiko bis zur Totalität, Aufnahmedaten: Kamera Canon 90Da, OWB-Astronomik-Clipfilter und Hoya-77 mm-HMC-NDX400-Filter, Objektiv Sigma 70-200 mm F2,8 EX DG OS HSM mit Sigma 2,0-fach-EX-APO-DG-Telekonverter, 400 mm Brennweite, Öffnungsverhältnis 1:5,6 (Totalität) bis 1:45 (Finsternisphasen), Stativ mit AstroTrac TT320X-AG, Belichtung 1/5.000 s (Finsternisphasen) bis 1/100 s (Totalität), ISO 100



gepflegt, was man nicht von anderen Teilen Mexikos sagen kann. Puebla wird daher auch gerne als schönste Stadt des Landes bezeichnet und besitzt den Spitznamen „Stadt der Engel“. In einem Vorort steht auf 2.146 Metern Höhe die Pyramide von Cholula, die dem Volumen nach die größte der Welt ist. Hinter ihr sieht man normalerweise den mächtigen Vulkan Popocatepetl, der 5.452 Meter hoch ist. Allerdings war er an diesem Tag im Smog komplett untergetaucht. Auch die Pyramide selbst kann erst einmal nicht als solche erkannt werden, da nur ein kleiner Bereich der Westseite restauriert wurde und auf ihrem Gipfel die Kirche Santa Maria de los Remedios steht, die nach der spanischen Eroberung im 16. Jahrhundert erbaut wurde. Daher war ihre Besichtigung ein bisschen enttäuschend. Die Höhe und die Hitze machten uns zusätzlich zu schaffen, denn der April gilt in Mexiko als heißester Monat.

4 Aufnahme der Totalität (Aufnahmedaten s. Abb. 3)

Von Mexiko-Stadt aus unternahmen wir noch weitere Touren und besichtigten natürlich auch ausgiebig die Stadt selbst, was wir aus Parkplatz- und Verkehrsgründen lieber mit öffentlichen Verkehrsmitteln machten. So ging es u. a. noch zu der Pyramide von Xochicalco, die auch ein prähistorisches Observatorium beinhalten soll. Sie besteht aus einer natürlichen Höhle, die mit künstlichen Einbauten zu einem astronomischen Observatorium ausgebaut wurde, um den landwirtschaftlichen Zyklus zu bestimmen. Dies geschah, indem das in die Höhle fallende Sonnenlicht von Ende April bis Mitte August beobachtet wurde. Leider war es aus Sicherheitsgründen geschlossen. In der Stadt sahen wir in der Eingangshalle des Palacio de Minería große Meteorite (Abb. 5). Es handelt sich um drei ca. 7 bis 14 Tonnen wiegende Teilstücke des im Jahr 1852 im Bundesstaat Chihuahua gefundenen Chupaderos-Meteoriten, die komplett aus Eisen bestehen. Im nahegelegenen Alameda-Park kann zudem an einem Beethoven-Denkmal die Totenmaske von ihm besichtigt werden. Auch das Museo Nacional de Antropología (MNA) ist sehr empfehlenswert, da es die Geschichte der Azteken und Mayas sehr gut aufbereitet und den so genannten Maya-Kalender enthält, von dem man inzwischen weiß, dass er gar kein Kalender war.



5 Bruchstück des Chupaderos-Meteoriten in der Eingangshalle des Palacio de Minería

Von Mexiko-Stadt ging es mit einem weiteren Inlandsflug zur letzten Etappe unserer Reise, nach Mérida. Dies ist die Hauptstadt der mexikanischen Halbinsel Yucatán und gilt als Tor zur Welt der Maya. Hier ist man nah am Meer, bei noch höherer Temperatur und Luftfeuchtigkeit. In der Nähe gibt es mehrere Tempelanlagen zu besichtigen, u. a. die berühmteste Chichén Itzá. Wir zogen es aber vor, die nicht so überlaufenen Uxmal-Tempel zu besuchen, die von der Pyramide des Zauberers dominiert werden. Die Restaurierung der Anlage bot einen sehr guten Eindruck vom früheren Aussehen der ehemaligen Stadt, die ihre Hochzeit um das 10. Jahrhundert n. Chr. hatte.

Am letzten Tag unserer Reise wurde dann zum ersten Mal das Meer aufgesucht und im lauwarmen Wasser neben Pelikanen gebadet. Am nächsten Morgen mussten wir ganz früh nach Cancún aufbrechen, um von dort wieder den Rückflug zu bekommen. Aufgrund heftiger Gewitter in Dallas wäre das fast schiefgegangen, da unser Flug

kurz vorher abgesagt wurde. Aber durch eine Umbuchung bekamen wir als drei der wenigen Fluggäste noch einen Platz in einer anderen Maschine und kamen nach den Stationen Dallas – London – Hannover wieder wohlbehalten zu Hause an. Es war daher insgesamt eine anstrengende, aber mit vielen Eindrücken gespickte SoFi-Reise, die zudem mit einem Vorurteil aufräumen konnte: Denn trotz der hohen Kriminalitätsrate in Mexiko hatten wir niemals eine gefährliche Situation zu bestehen.

Internethinweise (Stand: 06.06.2024):

[1] Astronomische Vereinigung Lilienthal (AVL): www.avl-lilienthal.de



[2] Kai-Oliver Detken: www.detken.net



Anzeige

CTU - Camera Tilting Unit - Jetzt neu: Nur 11,3mm Dicke!

Ihre Astrofotos sind über das ganze Feld gleichmäßig scharf? - Dann brauchen Sie die Camera Tilting Unit (CTU) nicht!

Die Sensoren werden größer, die Pixel kleiner, und es ist schwer gleichmäßig scharfe Sterne über das gesamte Gesichtsfeld zu bekommen:

Der Chip Ihrer Kamera sitzt nicht rechtwinklig zur optischen Achse und Teile des Bildes werden unscharf.

Das Herzstück der CTU sind drei radiale Justierschrauben. Über diese kann die Neigung der Kamera feinfühlig und reproduzierbar justiert werden.

Zitat eines Kunden:

„Gerd, this will be my third CTU. You make the best tilt corrector available.“

Everyone into astrophotography should use it, it's the only one that really works!“

Die neue XT Ausführung der CTU braucht nur 11,3mm optischen Weg!



verfügbar in:

M48, M54 und M68

