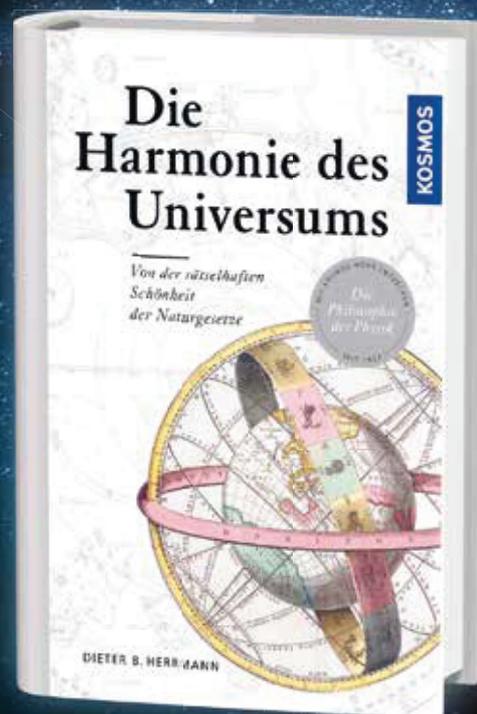


Die Schönheit — der Wahrheit

- Verblüffende Erkenntnisse: Warum ist das Universum so elegant aufgebaut?
- Zusammenhang von Harmonie und Wahrheit in Wissenschaft, Kunst und Kultur
- Ein historischer Streifzug mit brisanter Aktualität



256 Seiten, €/D 19,99

KOSMOS

BESTELLEN SIE JETZT AUF KOSMOS.DE
BESUCHEN SIE UNS UNTER: [FACEBOOK.COM/KOSMOS.ASTRONOMIE](https://www.facebook.com/kosmos.astro)

Anzeige

Wenn der Drache die Sonne frisst oder was man bei einer SoFi alles beachten sollte

von Kai-Oliver Detken

Sonnenfinsternisse (SoFi) gehören zu den eindrucksvollsten astronomischen Ereignissen die man sich vorstellen kann. Selbst Menschen, die sich sonst wenig mit der Astronomie beschäftigen, werden von einer SoFi in den Bahn gezogen. Oft kommen SoFi-Beobachter auf den Geschmack und reisen um die ganze Welt, um dieses Ereignis immer wieder erleben zu können. Dabei wird ganz unterschiedliches Equipment um die halbe Welt geschleppt, je nachdem wie nahe man der Sonne sein will. Allerdings reicht theoretisch auch bereits eine etwas einfachere Ausrüstung aus. Trotzdem sollte man, unabhängig von seinem Equipment, gut vorbereitet auf eine solche Reise gehen, da nichts schlimmer ist, als vor Ort festzustellen, dass man den Sonnenfilter zu Hause hat liegen lassen.

Mich hat der SoFi-Virus so richtig erst 2012 in Arizona erfasst. Vorher hatte ich zwar auch 1999 bereits die Sonnenfinsternis in Deutschland am Rande während meiner Arbeitszeit in Norddeutschland mitbekommen. Aber auf die Idee, in den Zug zu steigen, um in voller Schönheit das Ereignis im Stuttgarter Raum zu betrachten, bin ich damals nicht gekommen. Es wäre wahrscheinlich auch kein bleibendes Erlebnis gewesen, da seinerzeit bekanntlich nur an wenigen Stellen die SoFi wolkenfrei beobachtet werden konnte. Daher schaute ich mir die Berichterstattung ausschließlich im Fernsehen an: das ZDF war mit einem Flugzeug unterwegs, um am Chiemsee Aufnahmen ohne Wolkenhindernisse machen zu können, wodurch das Spektakel für alle Fernsehzuschauer live mit verfolgt werden konnte. Danach war das Kapitel

Sonnenbeobachtung für mich erst einmal wieder abgeschlossen – wie für viele Menschen.

Ringförmige SoFi in den USA 2012

Nachdem mich der Astronomie-Virus aber 2007 wieder richtig erfasste und mich in einen Verein [1] in meiner Nähe eintreten ließ, wollte ich 2012 auch endlich eine SoFi selbst erleben. Schließlich dauert es bis zum 03. September 2011, bis sich die nächste totale Sonnenfinsternis in Deutschland ereignet. Da die USA immer ein lohnendes Reiseziel sind und sich dort am 20. Mai 2012 eine ringförmige SoFi ereignen sollte, packte ich die Gelegenheit beim Schopf: Mit zwei weiteren Vereinsmitgliedern wurde die Reise geplant. Dabei fertigte ich eine Checkliste im Vorfeld an, da ich nichts vergessen wollte. Kurz vor dem Einpacken prüfte



1

Die Sonnenbeobachter bauen in der Nähe von Page ihr Equipment auf.

ich mein damaliges Stativ und erlebte eine böse Überraschung: Der Schwenkkopf ließ sich nicht mehr fixieren, was an einem defekten Schraubgewinde lag, welches nicht mehr zu reparieren war. Es blieben mir noch genau 45 Minuten, um zum nächsten Fotoladen zu kommen und ein neues Stativ zu kaufen, bevor die Geschäfte am Samstag schlossen. Dieses Erlebnis zeigte mir, wie wichtig es ist, sich frühzeitig mit seinem Equipment und dessen Funktionsfähigkeit auseinanderzusetzen. Denn schließlich ist eine solche Reise kostspielig und aufwändig.

In den USA selbst standen neben der Sonnenfinsternis natürlich auch noch andere Besichtigungen auf dem Programm. So besuchten wir das Lowell-Observatorium in Flagstaff, den Barringer-Meteoriten-Krater und den Bryce Canyon. Letzterer informierte die Besucher über die bevorstehende SoFi und stellte sogar Gerätschaften zur Sonnenbeobachtung im Weiß- und H α -Licht zur Verfügung. So lernt man nebenbei auch Land und Leute kennen, was immer sehr viel Abwechslung verspricht. In der Nähe von Page (Arizona) bauten wir dann zusammen mit anderen Hobby-Astronomen unser Equipment auf einer Anhöhe in der prallen Sonne auf (siehe Abb. 1).

Als es losging, schrie jemand „First Contact“ und ein Raunen ging durch die Menschenmenge. Das verursachte schon eine gewisse Gänsehaut, die immer stärker wurde, als die Beobachter während

der ringförmigen Phase zu klatschen begannen. Das Sonnenlicht während dieser Zeit erschien unwirklich, fast gräulich, während die Temperatur nach unten ging. Die Ringstruktur hielt zirka vier Minuten an und ich glaubte, sogar Mondkrater am Rand zur Sonne durch mein Teleobjektiv erkennen zu können, während der Mond den Ring wieder durchbrach. Das Ende der ringförmigen Phase wurde von den Beobachtern ebenfalls wieder entsprechend begeistert gefeiert. Dieses Erlebnis prägte sich mir damals so tief ein, dass ich mir schwor, dies öfters zu wiederholen. [2]

Totale SoFi in Australien 2012

Das nächste Mal ließ auch gar nicht allzu lange auf sich warten, da sich eine totale Sonnenfinsternis in Australien am 14. November des gleichen Jahres mit ähnlich guten Wettervoraussagen ankündigte. Auch diese Reise wurde mit AVL-Mitgliedern geplant und durchgeführt. Dabei konnte ich auf die für die USA-Reise erstellte Checkliste zurückgreifen und verfeinerte diese noch. Denn schließlich gibt es immer Verbesserungspotenzial: So sind neben dem Kamera-Equipment ja auch weitere Dinge zu beachten, wie z.B. eine gegebenenfalls herrschende Visumpflicht, ein gültiger Reisepass, ein internationaler Führerschein, die Wegbeschreibung zur Unterkunft oder vorab getauschtes Geld in der passenden Währung. Als Equipment kam natürlich das neue Stativ wieder mit, meine DSLR-Kamera Canon 1000D mit

den entsprechenden Filtern (Sonnenfilter Hoya NDx400, Hoya-Polarisationsfilter), ein 200-Millimeter-Teleobjektiv mit zusätzlichem 2fach-Telekonverter. Denn schließlich möchte man die Sonne mit mindestens 400 Millimetern Brennweite aufnehmen. Wichtig waren und sind natürlich auch Ladegeräte, Timer/Fernauslöser zur Fernbedienung der Kamera, Speicherkarten und aufgeladene Akkus. Einen Universalsteckdosenstecker sollte man ebenfalls unbedingt mit dabei haben, da man in außereuropäischen Gefilden sonst böse Überraschungen erleben kann: So hat man dann zwar alles Notwendige mit, kann aber leider die Akkus nicht aufladen, weil der Stecker nicht passt.

Die Sonnenfinsternis in Australien haben wir dann in Cairns erlebt. Aber auch hier gab es wieder Überraschungen bzw. Hindernisse. Zwar klappte die Anreise mit Zwischenstopp in Singapur ohne Probleme, aber als wir um vier Uhr morgens aufstanden, um zum vorausgeplanten Beobachtungsplatz zu fahren, wollte der Motor des Leihwagens nicht anspringen. Auch Schieben und den Gang kommen lassen halfen nicht. Bis wir den Wagen wieder fahrtüchtig hatten, was letztendlich an der elektronischen Wegfahrsperrung lag, war eine halbe Stunde vergangen. Also kam nur noch die nähere Umgebung in Frage, da die Sonne bereits um 5:34 Uhr aufging und die SoFi nur wenig später begann. Aber es kam noch dicker: Alle Parkplätze mit entsprechenden Aus-

sichtspunkten waren gesperrt, da man ein Verkehrschaos mit voraussichtlich 60.000 Besuchern vermeiden wollte. Als wir endlich einen Platz am Strand fanden, waren wir Gott sei Dank nicht allein, doch hatte sich inzwischen auch ein Wolkenteppich gebildet. So war es leider immer noch bewölkt, als die bereits etwas durch den Mond angeschnittene Sonne über einer vorgelagerten Bucht aufging (Abb. 2).

Nun kam sofort Bewegung in die Menge. Allerdings meinte es das Wetter auch weiter nicht besonders gut mit uns und schob eine große Wolkenbank vor die Sonne, die auch während der Finsternis nicht gewillt war, sich weiter zu bewegen. Währenddessen war es im Landesinneren wolkenfrei, wie uns ein Vereinskollege bestätigte, der sich auf eigene Faust auf den Weg gemacht hatte.

Trotzdem war es ein besonderes Erlebnis, als der Strand und die Umgebung in ein fahles Licht getaucht wurden – ähnlich wie bei der ringförmigen Sonnenfinsternis in Page (Arizona), als das Licht eine irrealen Stimmung vermittelt hatte. Im Gegensatz zur ringförmigen SoFi in den USA ging es diesmal aber noch weiter. Die ersten Lichter tauchten an der Strandpromenade auf, bis die ganze Umgebung in Dunkelheit gehüllt war. Andächtiges Schweigen bestimmte die Kulisse – kein Aufschrei und kein Gespräch drangen ans Ohr: Jeder war mit sich und der SoFi beschäftigt. Ich fotografierte die Kulisse zuerst mit der gleichen Blende, wie am Anfang, um die Lichtunterschiede sichtbar zu machen. Durch die unterschiedlichen Beleuchtungsverhältnisse musste ich dann aber immer wieder die manuellen Einstellungen verändern (Blende, Belichtung, Fokus) und teilweise auch die Sonnenblende entfernen, wenn man die Umgebung ablichten wollte. Daher kann auch eine zweite Kamera durchaus nützlich sein, wie ich feststellte. Nach zwei Minuten wurde es wieder heller und zwar gefühlt wesentlich schneller, als es vorher dunkel geworden war. Jetzt endlich tauchte die Sonne hinter der Wolkenbank wieder auf und konnte ausgiebig fotografiert werden. Auch dieser Anblick war aufregend, besonders für die Menschen, die bisher noch keine SoFi erlebt hatten. Die Totalitätsphase hatten wir aber leider verpasst. [3]



2

Sonnenaufgang bei Cairns (Nord-Australien) mit teilbedeckter Sonne

Ringförmige SoFi auf La Réunion 2016

In den folgenden Jahren ergaben sich leider relativ wenige Gelegenheiten, um weitere SoFi-Streifzüge zu unternehmen. Entweder passte es zeitlich nicht in den Terminplan (z.B. im Frühjahr 2013 wieder in Australien), es waren schon alle Unterkünfte ausgebucht (20. März 2015 auf den Färöer-Inseln) oder die Wettervorhersagen waren zu schlecht (9. März 2016 zur Regenzeit in Indonesien). Daher nahm ich erst im August 2016 an meiner dritten SoFi-Expedition teil. Es handelte sich dabei wieder um eine ringförmige Sonnenfinsternis, die ich als Vorbereitung zur SoFi-Reise im kommenden Jahr in die USA nutzen wollte. Denn schließlich hatte sich inzwischen mein Kamera-Equipment wieder etwas verändert (modifizierte Canon 700Da, neues Teleobjektiv mit höherer Lichtstärke, neuer Sonnenfilter, AstroTrac-Reisemontierung) und zusätzlich wollte ich auf der Insel La Réunion auch die Gunst der Stunde nutzen, um nachts den Südsternhimmel zu erkunden. Da ich eine astro-modifizierte Kamera einsetzte, mussten auch dafür die entsprechenden Filter von Astronomik (OWB-Filter für den Tag und CLS-Filter für die Nacht) mitgenommen werden. Durch die Reisemontierung kam

ein anderes Stativ als Basis zum Einsatz und es musste zusätzlich ein Akku-Pack mitgenommen werden.

Laut Wettervorhersage sollte es in Saint-Denis gutes Wetter mit starken Windböen geben. Wir hatten für das „Fußball-Stadion“ gebucht und kamen mit unseren Karten auch direkt durch die polizeilichen Absperrungen. Der ortsansässige Astronomie-Verein hat alles bestens organisiert und diverse Geräte zur Beobachtung aufgebaut. Dort wurden die Teilnehmer beraten, konnten durch diverse Teleskope die Sonne sicher beobachten oder auf einer Großleinwand das Ereignis später kommentiert verfolgen. An die 250 Hobby-Astronomen waren wie wir dem Aufruf gefolgt und machten sich bereits eine Stunde vor Finsternisbeginn daran, die mitgebrachten Instrumente auszurichten sowie erste Kennenlerngespräche zu führen. Sie wurden hinter dem Fußballfeld positioniert und waren durch eine Absperrung von den später erscheinenden Zuschauermassen geschützt. Das war auch nötig, da sich später an die 4.000 Zuschauer auf dem Feld tummelten und quasi keinen Platz mehr ließen.

So konnten wir in aller Ruhe unser Equipment aufbauen, ausrichten und



3 Ringförmige Sonnenfinsternis bei Saint-Denis auf La Réunion

uns mit anderen Sternenfreunden unterhalten. Während ich meine AstroTrac zur Nachführung nutzte und mit einem 70-200-Millimeter-Objektiv und 2fachem Telekonverter immerhin 400 Millimeter Brennweite an meiner Kamera Canon 700D zur Verfügung hatte (siehe Abbildung 4), machte mein Vereinskollege größtenteils bei 600 Millimetern Brennweite (300-Millimeter-Objektiv mit 2fach-Telekonverter) seine Aufnahmen aus dem Handgelenk. Auch dies funktionierte gut, da man hier nur extrem kurz,

bei höchster Blendeneinstellung belichten musste (1/4.000 Sekunde).

Abbildung 3 zeigt die drei wichtigsten Phasen der Sonnenfinsternis, die sich insgesamt über einen Zeitraum von ungefähr vier Stunden erstreckte. Anhand zweier kleiner Sonnenflecken ließ sich die Sonne dabei ganz gut in den Fokus bringen und halten. So wurden in zeitlichen Abständen verschiedene Fotos gemacht und auf ihre Qualität geprüft. Während der Finsternis-Phase kam es zu

einer deutlichen Veränderung des Lichts (fahler Eindruck und dunkler) sowie zu einem starkem Abfall der Temperaturen. Wir mussten uns einen Pullover anziehen, da es uns sonst empfindlich kalt geworden wäre. Auch die schmale Sonnensichel war während der ringförmigen Phase filigraner, als das noch bei meiner letzten ringförmigen SoFi in den USA im Jahr 2012 der Fall gewesen war. Zudem ging der Mondschatten nicht in einer Richtung durch die Sonne hindurch, sondern trat links unten ein und oben wieder



4 Blick auf die Montierung und aufnehmende Kamera während der SoFi



5

Zuschauermassen auf La Réunion verfolgen gebannt die Sonnenfinsternis.

hinaus. Die Dauer von vier Stunden hatte eine Drehung durch die Erdbewegung bewirkt. Auch dies war anders, als noch in den USA, wo der Mondschatten von rechts unten nach links oben in einer Linie über die Sonne verlief. [4]

Fazit

Sonnenfinsternisse bleiben interessante und eindrucksvolle Phänomene. Mich jedenfalls hat die erste richtige SoFi, an der ich teilgenommen habe, so gepackt, dass ich auch an weiteren teilnehmen möchte. Dabei ist nicht jede SoFi wie die andere, wie die beiden hier beschriebenen ringförmigen Sonnenfinsternisse bereits gezeigt haben. Bei mir ergänzen sich verschiedene Hobbys (Fotografieren, Reisen, Astronomie) perfekt, so dass eine solche Reise auch immer einen Erlebnisurlaub darstellt, von dem man noch lange zehren kann. Oft trifft man dabei auch alte Bekannte wieder, die sich ebenfalls mit dem SoFi-Virus infiziert haben. Die Planungen für die nächste Sonnenfinsternis in den USA laufen daher bereits und die Vorfreude ist groß. Nur vergessen sollte man am besten nichts. Aber dafür gibt es ja Checklisten!

Internet- und Literaturhinweise:

- [1] Website der Astronomischen Vereinigung Lilienthal e.V. (AVL): www.avl-lilienthal.de

[2] Detken, K.-O.: Abenteuer-Reise nach Arizona: Die ringförmige Sonnenfinsternis in Page, USA. Die Himmelspolizey Nr. 31 (3/2012)

[3] Detken, K.-O.: Totale Sonnenfinsternis in Australien: Auf der Jagd nach den besten Sichtbedingungen. Die Himmelspolizey Nr. 33 (1/2013)

[4] Detken, K.-O.: Ringförmige SoFi auf La Réunion: unter dem Südsternhimmel im indischen Ozean. Die Himmelspolizey Nr. 48 (4/2016)



6

Hobby-Astronomen bauen ihr Equipment am Stadion von Saint-Denis auf.