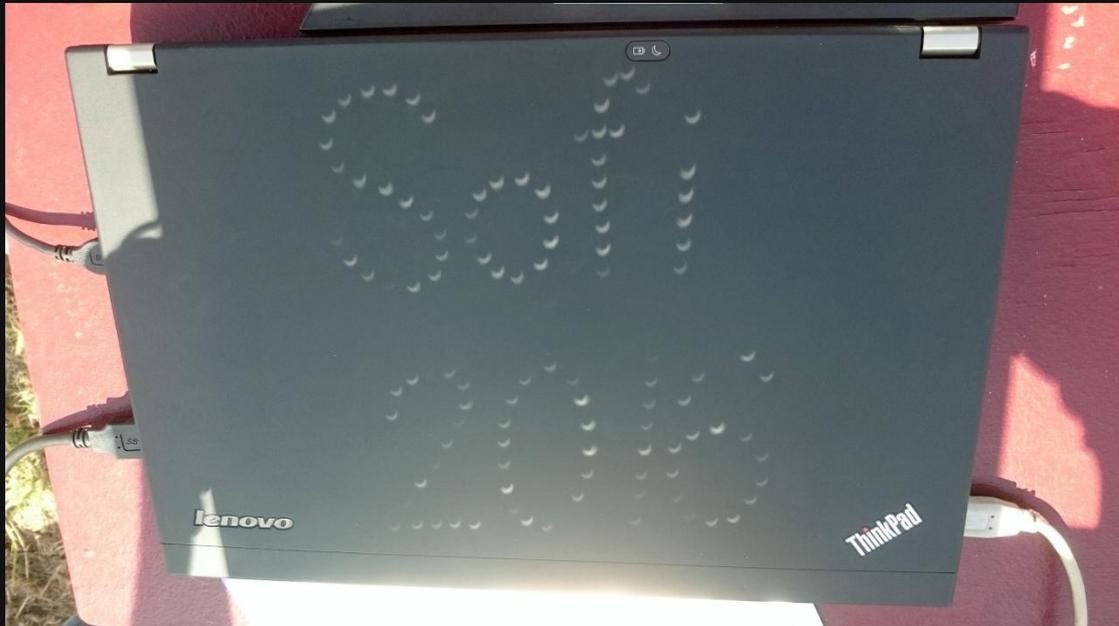


SoFi auf La Réunion im indischen Ozean



Ringförmige Sonnenfinsternis auf dem Laptopdeckel

aus der Arbeit der AVL-Arbeitsgruppe "Deep Sky Fotografie"

Inhalt

- **Tourenplanung**
- **Unterkunft in Cilaos auf La Réunion**
- **Vulkan Piton de la Fournaise auf La Réunion**
- **Erste fotografische Versuche am Südsternhimmel**
- **Sonnenfinsternis (SoFi) am 01.09.2016**
- **Verlauf der Zentralzone**
- **Bericht im lokalen Fernsehsender antenne**
- **Dritter Versuch am nächtlichen Sternenhimmel**
- **Fazit**

Tourenplanung

- Neben der Sonnenfinsternis sollte auch zum ersten Mal der Südsternhimmel beobachtet/fotografiert werden
- Daher waren entsprechende Ausrüstungsgegenstände einzuplanen:
 - Reisemontierung AstroTrac zur Nachführung von Sonne und Sternen, inkl. Stativ, Timer, Battery Pack u. beleuchteter Polsucher
 - Fernglas und Google SkyMap zur Orientierung am Südsternhimmel
 - Modifizierte Spiegelreflexkamera mit Filtern für Nachtbilder
 - Verschiedene Objektive (10/17-50/70-200 mm)
- Reiseplanung:
 - Anreise: von Hamburg nach Paris zum CDG-Flughafen und nach 8 Stunden vom Flughafen Orly weiter nach La Réunion
 - Nach einer Woche (einen Tag nach der SoFi) nach Mauritius
 - Von dort nach 4 Tagen über Paris-Hamburg wieder zurück (24-Stunden-Reise)

2-Stunden-Verzögerung in Orly



Das Wetterradarsystem vorne am Bug war ausgefallen und musste ersetzt werden

Unterkunft in Cilaos

- Unsere Unterkunft lag in ca. 1.200 m Höhe in dem Bergdorf Cilaos
- Cilaos liegt im vulkanischen Talkessel Cirque de Cilaos im Zentrum der Insel, auf der Südseite des Massif du Piton des Neiges
- Das Bergdorf wird auch die „Stadt der 400 Kurven“ genannt



Unterkunft in Cilaos (2)

- Die Vulkanlandschaften, Talkessel und Hochebenen von La Réunion wurden von der UNESCO zum Weltnaturerbe erklärt
- Die Berge rund herum besitzen eine Höhe bis 3.071 m
- Tagsüber war das Wetter meistens sonnig, abends kamen die Wolken ins Tal hinunter

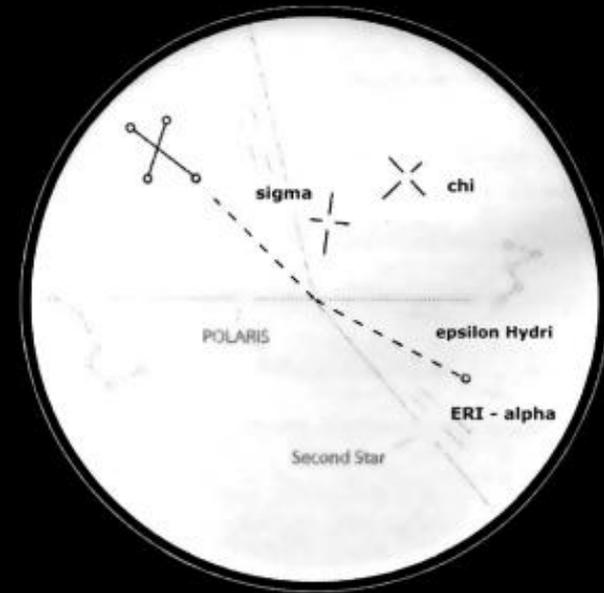


Besuch des Vulkans Piton de la Fournaise



Erste fotografische Versuche

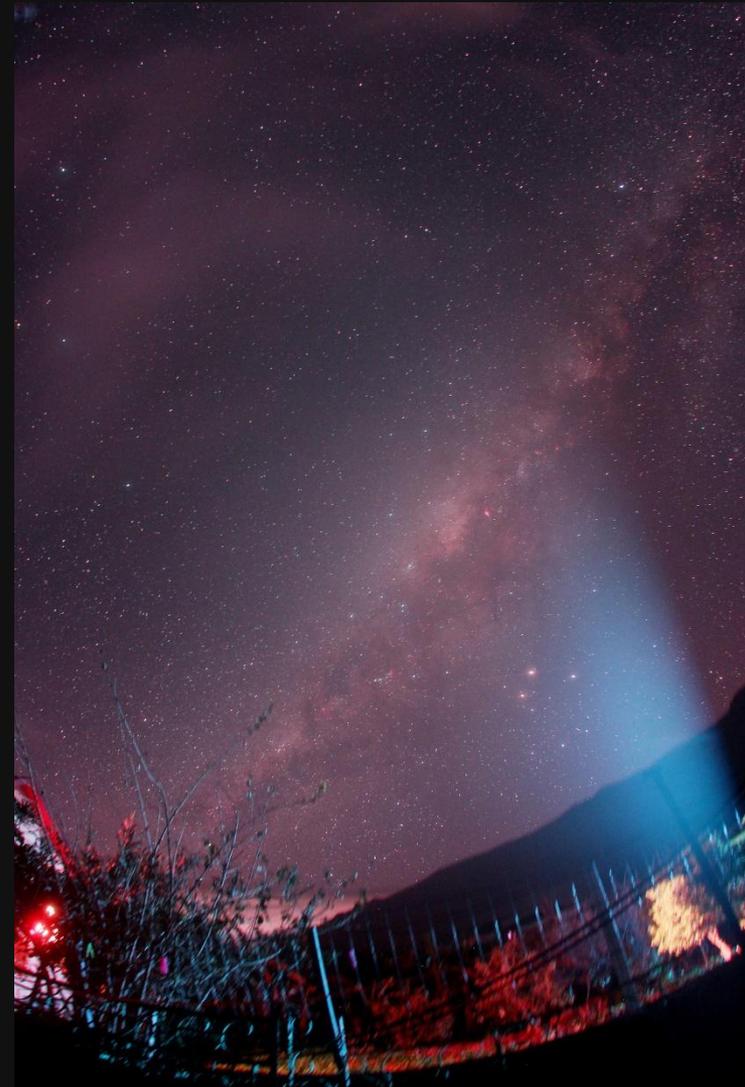
- Abends war es meistens zuerst klar am Himmel, bis Wolkenbildung die Sicht erschwerte
- In der Mitte der Nacht (ab 00 Uhr) klarte es dann meistens wieder auf
- Es wurden daher nächtliche Expeditionen gestartet: ein kleiner Garten vor dem Haus war dafür geeignet, da der Südpol knapp zu sehen war
- Die Bedienungsanleitung der AstroTrac war allerdings wenig hilfreich
 - Es wurde Kreuz des Südens und Alpha Eridanus für die Jahreszeit falsch herum gezeigt
 - Der Stern Epsilon Hydri (4. Größenklasse) sollte eingestellt werden (aber unklar, wie!)
 - Sigma Octans sollte nur bei größerer Genauigkeit verwendet werden



Blick durch den Polsucher einer AstroTrac für den Südsternhimmel

Fehlerhafte Poljustierung

- **Dadurch konnte eine exakte Poljustierung des Südhimmels im ersten Versuch nicht zustande gebracht werden**
- **Zudem galt es noch deutliche Lichtkegel der Nachbarn auszuhalten (siehe Bild)**
- **Die örtlichen Straßenlaternen wurden hingegen ab ca. 00 Uhr abgeschaltet**
- **Erschwerend kam hinzu, dass kein Internet verfügbar war**
- **Bei klarer Sicht war allerdings die Milchstraße hervorragend auszumachen (starke Wolkenstrukturen)**
- **Das „Kreuz des Südens“ war klar am Horizont (liegend) erkennbar**



Fisheye-Aufnahme mit Sigma 10 mm F2,8 EX DC Objektiv
mit Canon 700Da und CLS-Filter

Einzelaufnahme der Milchstraße



Einzelbild bei 30 sec mit Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da

Strichspuraufnahme über Unterkunft



Fisheye-Aufnahme von 157 Bildern á 30 sec mit Sigma 10 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter

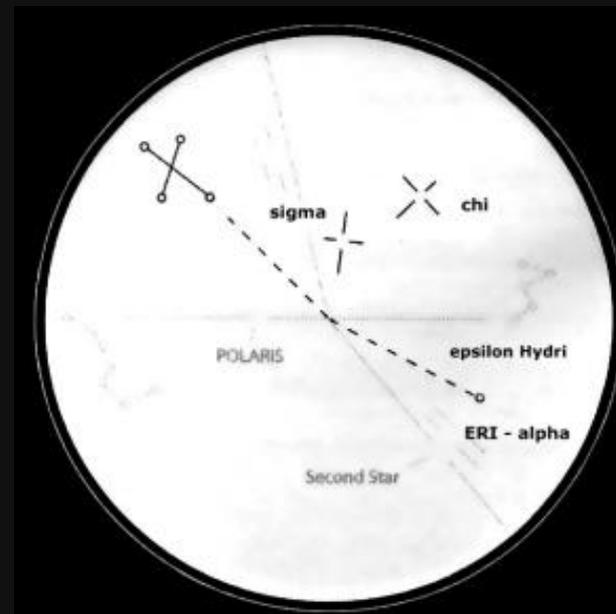
Magellansche Wolken über Unterkunft



Fisheye-Videoaufnahme der 157 Bildern á 30 sec mit Sigma 10 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter

Zweiter Versuch in einer Nacht

- Es wurde nach einem Tipp (Telefonat) von Ernst-Jürgen nur noch auf die Sterne Sigma Octans und Chi Octans versucht auszurichten
- Der Stern Epsilon Hydri wurde komplett vernachlässigt (ausgeblendet)
- Allerdings sind auch die Octans-Sterne nur in einer Größenklasse von 4,5-5 mag am Himmel schwach erkennbar
- Wolkenbildungen im Süden verhinderten immer wieder ein Auffinden dieser Sterne
- Justierung des „Südpols“ gelang daher wieder nicht, weil die falschen Doppelsterne verwendet wurden
- Es wurde daher auf kurze Belichtungszeiten zurückgegriffen (30 sec)



Blick durch den Polsucher einer AstroTrac für den Südsternhimmel

Magellansche Wolken über Unterkunft (2)



Aufnahmen-Kombination von ca. 31 Bildern á 60 sec für die Sterne und einem Vordergrundbild
mit Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter



Magellansche Wolken über Unterkunft (3)



Videoaufnahme von 157 Bildern á 60 sec mit Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter



SoFi am 01.09.16

- Nach der ersten Wettervorhersage des Morgens beschließen wir zum vereinbarten Treffpunkt im „Stadion“ von Sankt Denise zu fahren
- Vorausgesagt ist dort gutes Wetter, bei ziemlich heftigen Windböen
- Der ortsansässige Astronomie-Verein hat alles bestens organisiert und diverse Geräte zur Beobachtung aufgebaut:

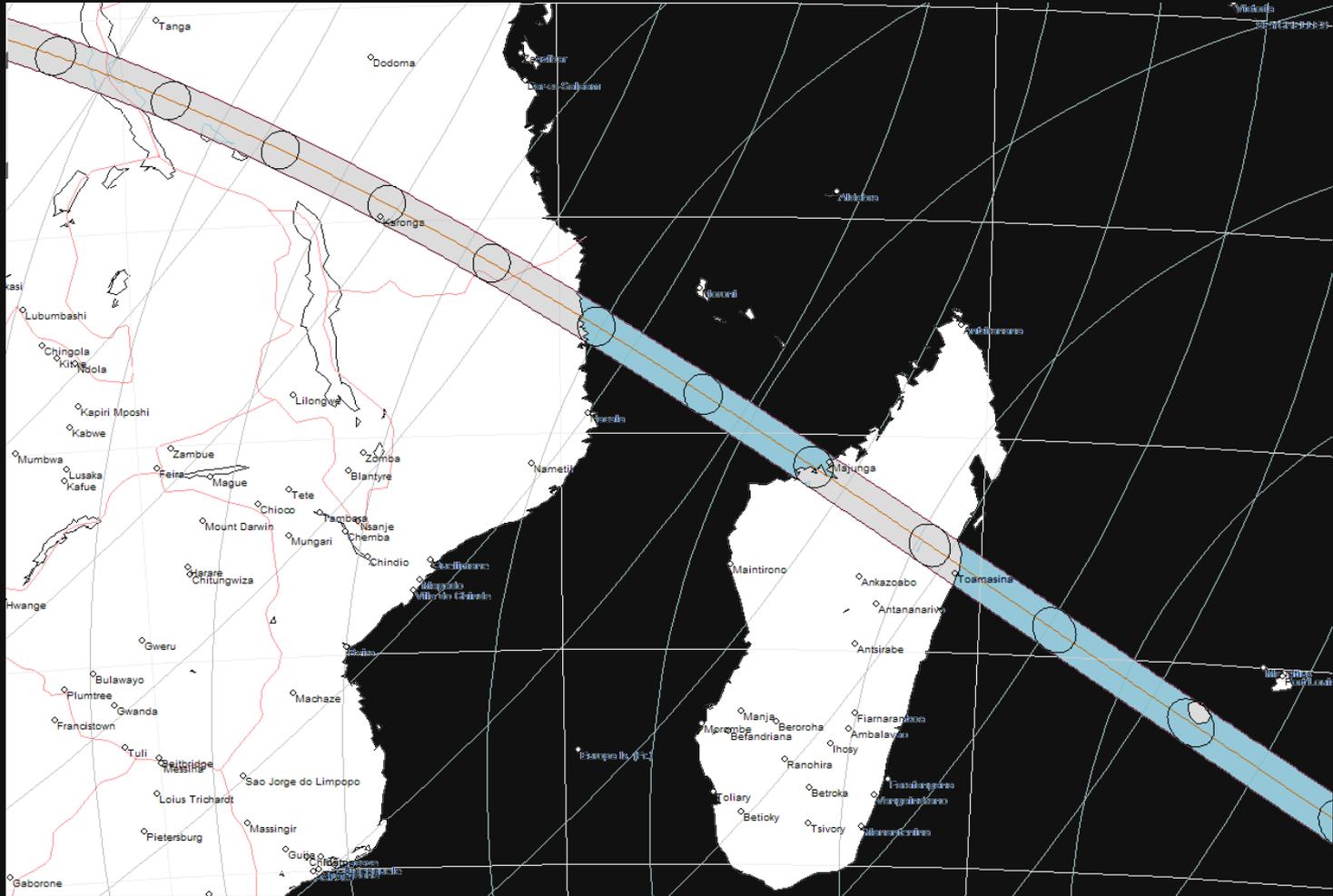


SoFi am 01.09.16

Bei dem einen oder anderen Sonnenteleskop (z.B. beim Celestron C11) bildeten sich regelrechte Warteschlangen:



Verlauf der Zentralzone am 01.09.2016



Verlauf der Zentralzone von Tanzania bis La Réunion. Erstellt mit Win-Eclipse 3.5 von Heinz Scsibrany

SoFi am 01.09.16

- Die Hobby-Astronomen waren auf einer separaten Wiese untergebracht
- Sie wurden von den Zuschauern abgeschirmt, um in Ruhe beobachten und fotografieren zu können
- 250 Hobby-Astronomen waren der Einladung gefolgt



SoFi am 01.09.16

Hobby-Astronomen beim Aufbau und Vorbereitung ihres Equipments für die bevorstehende SoFi:



SoFi am 01.09.16

Die Veranstalter haben im Vorfeld einiges getan, um die SoFi bekannt zu machen (Lastwagen-Werbung):



Le 1^{er} septembre, j'aime l'éclipse*, j'aime mes yeux !

*** Précautions**

- Ne pas observer l'éclipse sans lunettes de protection car l'observation du soleil sans filtre approprié peut entraîner des lésions oculaires irréversibles.
- Vérifier le parfait état des lunettes et du filtre avant chaque utilisation. Ne pas utiliser les lunettes si elles présentent des fissures, trous ou autres dommages.
- Si les lunettes sont endommagées ou si le filtre est séparé de la monture, détruire les lunettes.
- Nettoyer avec un chiffon doux et stocker à l'abri de la chaleur.
- A la fin de l'observation procéder à leur destruction.

Saint-Gilles-les-Bains 24, rue de la Poste
Saint-Gilles-les-Bains 147, rue de la Poste

Le Tampon 104, rue Hubert Delisles
Saint-Gilles-les-Bains 104, rue Hubert Delisles

0262 9

SoFi am 01.09.16

Auch Radio (RTL) und Fernsehen (antenne) waren vertreten, um über das Ereignis zu berichten (inkl. des Bürgermeisters und Miss Réunion):



SoFi am 01.09.16

Auf einer Großleinwand wurde das Ereignis den 4.000 Zuschauern live gezeigt und kontinuierlich kommentiert:



SoFi am 01.09.16

Dann ging es endlich los, das vierstündige Spektakel konnte beginnen:



Videaufnahme von 140 Bildern mit Sigma 70-200 mm F2,8 EX DC Objektiv und
2fachem Telekonverter mit Canon 700Da und OWB-/Hoya-Sonnenfilter

SoFi am 01.09.16

Aufnahme des Equipments während der SoFi-Aufnahmen:



SoFi am 01.09.16

Ausschnitte der drei wichtigsten Phasen:



Aufnahmen mit Sigma 70-200 mm F2,8 EX DC Objektiv und 2fachem Telekonverter mit Canon 700Da und OWB-/Hoya-Sonnenfilter

SoFi-Panorama



SoFi am 01.09.16

Die Zuschauer starten gebannt auf die Großleinwand oder beobachteten über ihre SoFi-Brillen selber die Sonnenfinsternis:



SoFi am 01.09.16

Abends kam es zu einer 30-minütigen Sondersendung zum Thema SoFi:



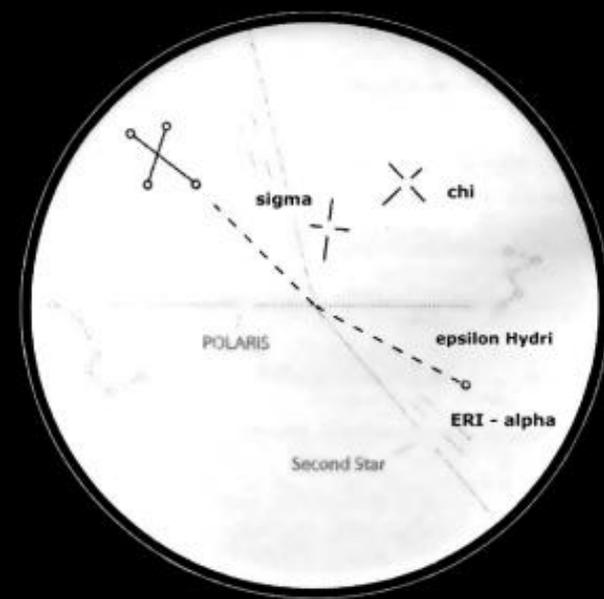
SoFi am 01.09.16

Auch unsere Nachbarn, die Limburger Sternfreunde, wurden interviewt:



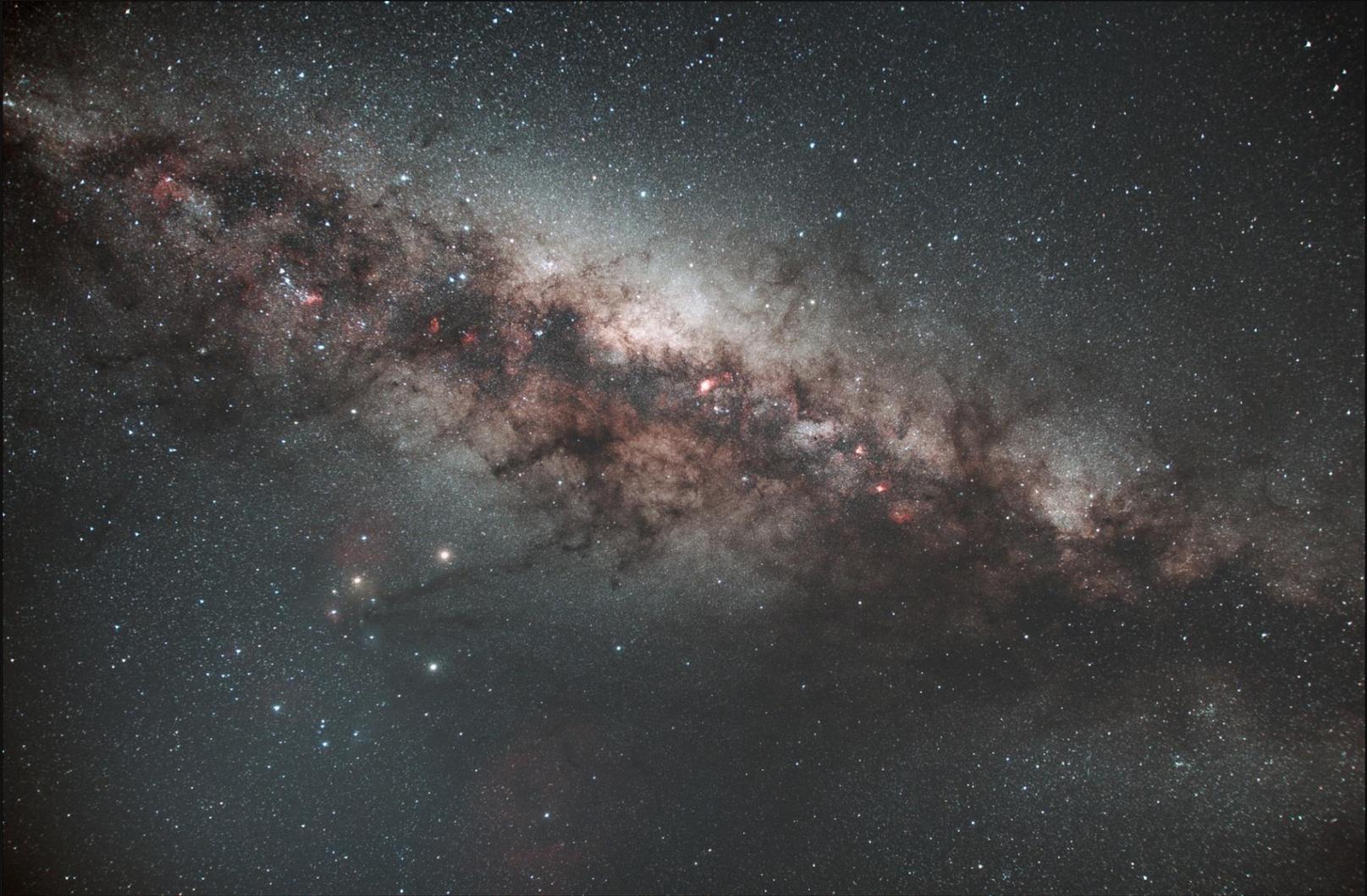
Dritter Versuche in der Nacht

- Am SoFi-Abend blieb das Wetter hervorragend in den Bergen
- Es kam keinerlei Wolkenbildung auf, weshalb ab 22 Uhr die ersten Vorbereitungen trotz Müdigkeit getroffen werden konnten
- Es wurde daher mit Alexander gemeinsam der Stern Sigma Octans gesucht und eingestellt
 - Dies ließ sich nur durch Stern-Hopping bewerkstelligen (vom Kreuz des Südens aus)
 - Mit dem bloßem Auge waren die Sterne fast nicht auszumachen
 - Im Polsucher erschienen sie ebenfalls schwach
 - Mit Hilfe des Laser-Pointers wurden sie dann aber zum ersten Mal korrekt eingestellt



Blick durch den Polsucher einer AstroTrac für den Südsternhimmel

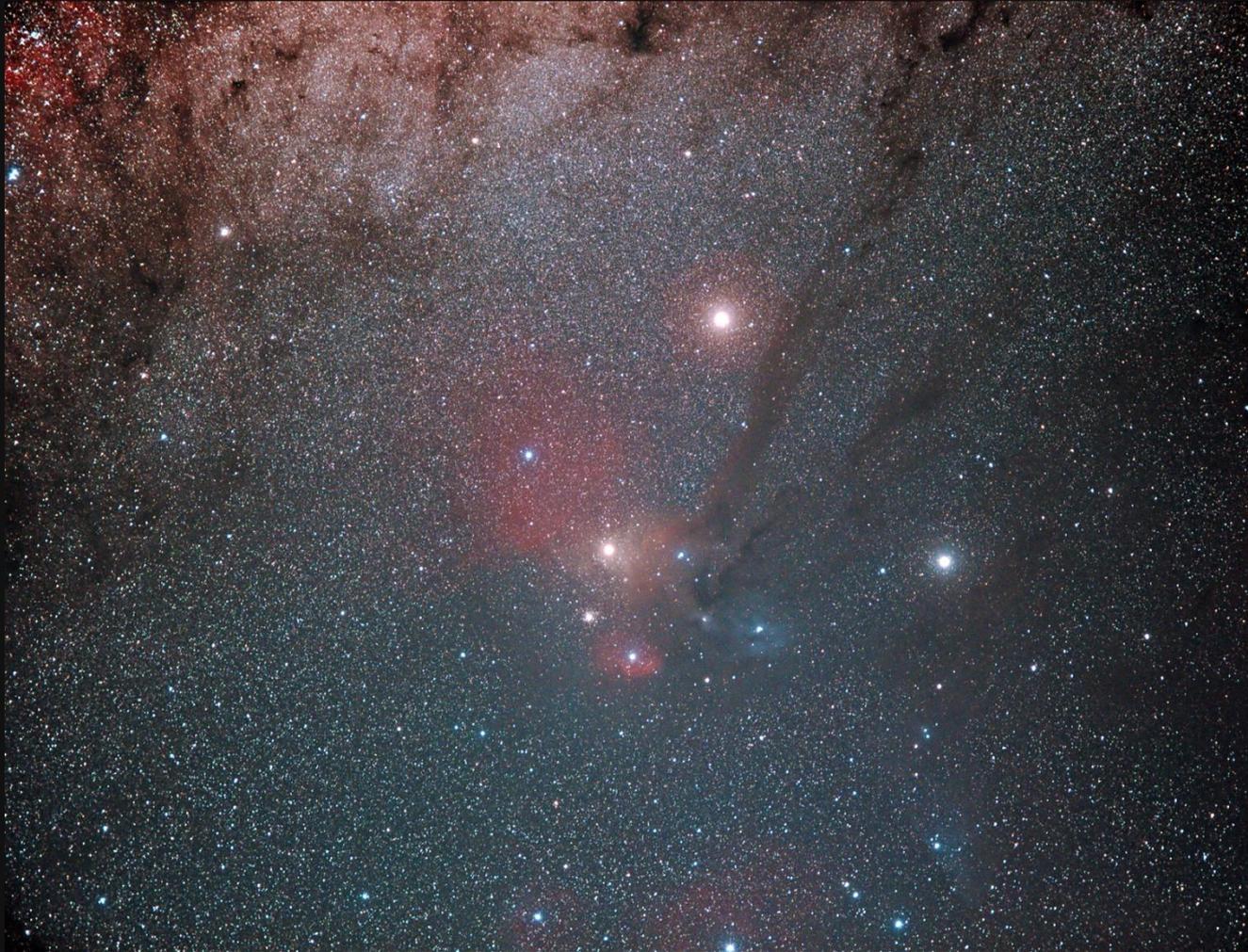
Milchstraßenband im Scorpion



Aufnahme von 13 Bildern, 1600 ASA, 3 min Belichtung, Öffnungsverhältnis: 1/2,,8, Brennweite 17 mm
mit Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter auf AstroTrac



Dunkelwolken um Antares im Skorpion



Aufnahme von 13 Bildern, 1600 ASA, 3 min Belichtung, Öffnungsverhältnis: 1/2,,8, Brennweite 50 mm,
mit Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter auf AstroTrac



Große Magellansche Wolke (GMW)



Aufnahme von 27 Bildern, 1600 ASA, 3 min Belichtung, Öffnungsverhältnis: 1/2,,8, Brennweite 50 mm,
mit Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC Objektiv mit Canon 700Da und CLS-Filter auf AstroTrac



Fazit

- **Eine Sonnenfinsternis ist immer wieder ein Erlebnis – insbesondere die Frage, ob das Wetter mitspielt und man sie erleben kann bleibt immer spannend**
- **Zudem lernt man „Land und Leute“ kennen bzw. es existiert eine Astronomie-Gemeinschaft, die sich weltweit immer wieder begegnet**
- **Während der Finsternis-Phase kam es zu einer deutlichen Veränderung des Lichtes (fahler Eindruck und dunkler) sowie einem deutlichen Abfall der Temperaturen**
- **Die schmale Sonnensichel während der Totalität war filigraner, als dies noch bei der SoFi 2012 in den USA der Fall war**
- **Auch der Südsternhimmel ist spannend und möchte entdeckt werden**
- **Allerdings verlangt der Südsternhimmel nach anderen Justiermethoden**
- **Eine vorheriges Üben ist dabei leider nicht möglich, aber man sollte sich vorab mit dem Himmel beschäftigen, da die Sternbilder teilweise auf dem Kopf stehen bzw. ganz neue Objekte auftauchen**
- **Die Magellanschen Wolken sind die eindrucksvollsten Erscheinungen in dieser Region (kein Größenvergleich zur Andromeda-Galaxie!)**

Herzlichen Dank für Eure Aufmerksamkeit!!

Invasive Alien Plants

Exotic invasive weeds like the Goyave de Chine, privet, and liane cerf are destroying the endemic flora because they spread more quickly.

MINISTRY OF
AGRO INDUSTRY
AND FOOD SECURITY



HSBC



FORENA
Fondation Ressources et Nature