

Exkursion zum Südsternhimmel nach Namibia



Referent: Dr. Kai-Oliver Detken, AVL

Übersicht

- Vorbetrachtung
 - Warum überhaupt Namibia?
 - Astrofarmen in Namibia
 - Vorplanung für Namibia
- Astrofarm Kiripotib
- Die „eigene“ Astroplattform und Übergabe der Geräte
- Der Südsternhimmel:
 - Milchstraßenaufnahmen
 - Emissions- und Reflektionsnebel
 - Kugelsternhaufen und Galaxien
- Tagesexkursionen
 - Klein-Safari auf dem Farmgelände
 - Hauptstadt Windhoek
- Ende einer Astro-Reise



Gäste und Familienmitglieder in kunstvoller afrikanischer Darstellung

Warum überhaupt Namibia?

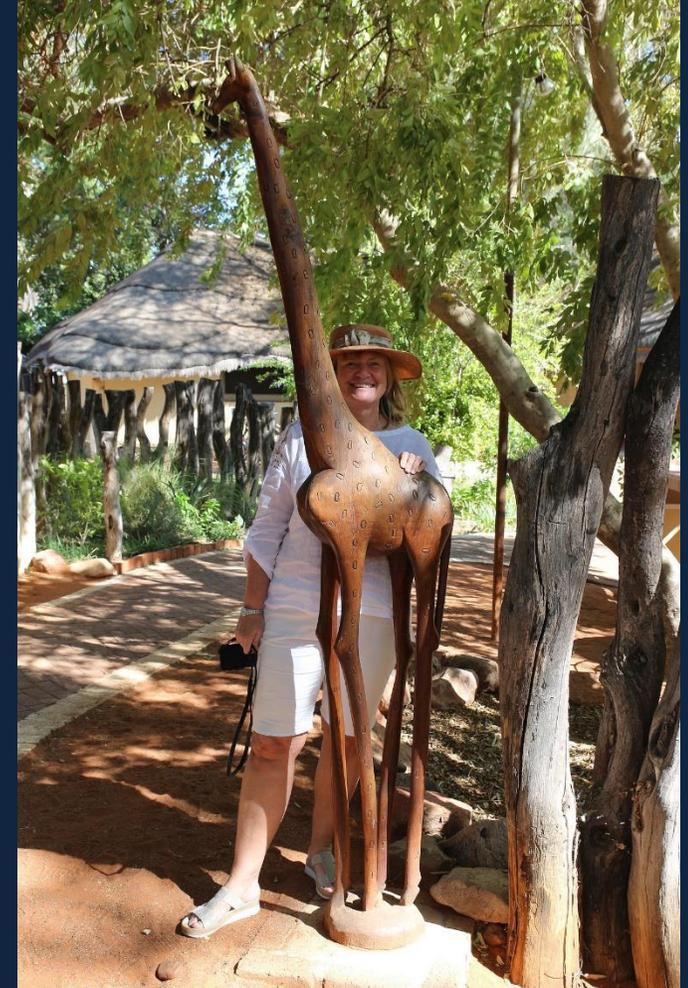
- Namibia ist ein Staat im südlichen Afrika zwischen Angola, Botswana, Sambia und Simbabwe
- Der Name des Staates leitet sich von „Wüste Namib“ ab
- Das durchschnittliche Klima ist daher heiß und trocken
- Nach der Mongolei gilt Namibia als der am dünnsten besiedelte unabhängige Staat der Erde
- Farmen in Namibia wurden bereits zur deutschen Kolonialzeit vermessen, weshalb das gesamte Land mehr oder weniger durch Zäune aufgeteilt ist
- Für Astrofotografen ergeben sich dadurch folgende Vorteile:
 - Sehr gutes Seeing und Transparenz
 - Keine Lichtverschmutzung
 - (Astro-)Farmen, die sich auch auf Astronomie spezialisiert haben
 - Südliche Milchstraße



Aloen-Pflanze auf der Kiripotib-Astrofarm

Astrofarmen in Namibia

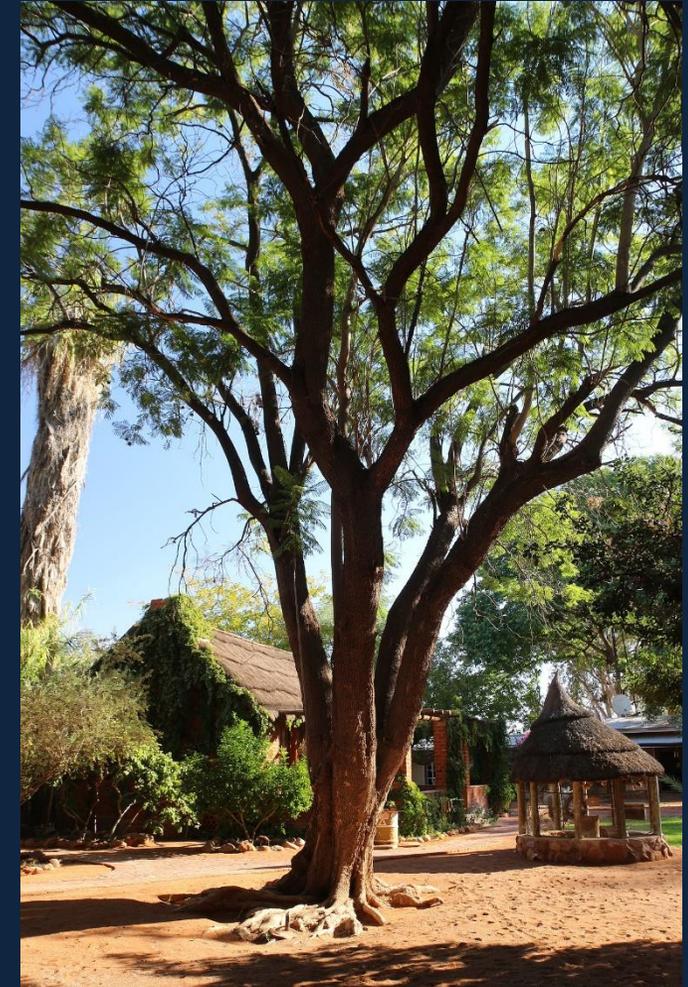
- Die Astrofarmen liegen an meist abgelegenen Orten und besitzen die notwendige Infrastruktur
- Kriterien für den Standort einer Astrofarm ist:
 - Wenig Streulicht
 - Überwiegend wolkenloser Himmel
 - Trockene Luft
 - Kühle Luft mit geringer Thermik (Stichwort: Seeing)
 - Hoch gelegener Ort
 - Gute Erreichbarkeit
- In Namibia haben sich die folgenden Astrofarmen etabliert:
 - Kiripotib: www.kiripotib.com
 - Tivoli: www.tivoli-astrofarm.de
 - Hakos: www.hakos-astrofarm.com
 - DeepSkySafaris: www.deepskysafaris.com (neu)



Astrid mit Giraffe am Eingang der Kiripotib-Astrofarm

Vorplanung für Namibia (1)

- Für die Planung müssen einige Punkte vorab berücksichtigt werden (man bucht keine Pauschalreise!):
 - Die passende Neumondphase finden
 - Verfügbarkeit eines Fluges prüfen, z.B. Air Namibia, Condor oder SAA (SAA über Johannesburg nach Windhoek)
 - Condor fliegt 3x pro Woche Frankfurt-Windhoek (Nonstop)
 - Günstigste Flugmöglichkeit
 - Interessant für Fluggäste mit langen Beinen: in der Premium Economy-Klasse von Condor hat man 15cm mehr Beinfreiheit und 25kg Freigepäck!
 - Anschließend Buchungsanfrage zur Astrofarm senden, um Verfügbarkeit von Zimmern und Ausrüstung (wichtig!) zu klären
 - Abschließend Flug buchen, was aber frühestens 11 Monate vorher möglich ist
 - Der Reisepass muss mindestens noch 6 Monate Gültigkeit besitzen
 - Es ist warme Kleidung einzuplanen (Wintermonate!)



Gelände der Kiripotib-Astrofarm

Vorplanung für Namibia (2)

- Pack-Checkliste für die Reise sollte vorher angefertigt werden:
 - Reisemontierung (AstroTrac, Powerbank-Akku, Polhöhenwiege, Polsucher, ...)
 - DSLR-Ausrüstung (Canon-Kamera, Adapter, Filter, Ladegerät, Akkus, ...)
 - CCD-Ausrüstung (ASI-Kameras, Netzteile, Filter, Filterschublade, ...)
 - Elektronik (Laptop, iPad, Universalstecker, Kopflampe, Laserpointer, ...)
 - Reiseklamotten (warme Pullover (Zwiebeltechnik), Sommersachen, ...)
- Eine detaillierte Planung der Himmelsobjekte (Objekt-Checkliste) sollte ebenfalls möglichst im Vorfeld geschehen (Brennweite, Objektiv, Himmelsausschnitt)
- Die Jahreszeit ist bei der Objektwahl zu berücksichtigen
- Die (Neu-)Orientierung am Südsternhimmel ist auch nicht zu unterschätzen
- Vorab wurde sich bereits mit dem technischen Koordinator der Farm bzgl. des Equipments (Adapterabstand zum Flattner und Anschlussmöglichkeiten) ausgiebig ausgetauscht

Objekt-Checkliste Namibia-Reise
vom 25. Mai bis 08. Juni 2019

Bereiche	Brennweiten/Equipment	ASI071	ASI183	700Da	AstroTrac
Große Magellansche Wolke (TN in der GMW: NGC 2070)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm	X		X	X
- Tarantelnebel NGC 2070	Sigma 17-50 mm Objektiv @ 17 mm			X	X
- Geisterkopfnebel NGC 2080	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
- Emissionsnebel NGC 1929	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
- Emissionsnebel NGC 1763	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Kleine Magellansche Wolke (NGC 292)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm			X	X
- Emissionsnebel NGC 248	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm		X		
- Emissionsnebel NGC 346	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm		X		
- Emissionsnebel NGC 602	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm		X		
Kugelsternhaufen 47 Tucanae (NGC 104)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Omega Centauri (NGC 5139)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Galaxie Centaurus A (NGC 5128)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm		X		
Eta-Carinae-Nebel (NGC 3372)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm			X	
Offener Sternhaufen im Sternbild Carina (NGC 3293)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Running-Chicken-Nebel (IC 2948)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Thors Helm (NGC 2359)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm			X	
Katzenpfotennebel (NGC 6357)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Hummernebel (NGC 6357)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Balkenspiralgalaxie NGC 4945	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Reflexionsnebel IC 4392 (bei der Antares-Region)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm	X	X	X	
Antares-Region (IC 4604)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 150 mm	X		X	
Kugelsternhaufen M4 (bei der Antares-Region)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Milchstraße	Sigma 10 mm Fisheye @ 10 mm			X	X
	Sigma 17-50 mm Objektiv @ 17 mm			X	X
Fragezeichen-Nebel (NGC 7822)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm	X		X	
Emissionsnebel NGC 3576	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm		X		
Offener Sternhaufen NGC 2467 in Nebelregion	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Hexenkopfnebel (IC 2118) beim Stern Rigel	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm	X		X	
Balkenspiral-Galaxie NGC 1532	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Balkenspiral-Galaxie NGC 1313	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Lagunennebel (M8)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X		X	
	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm	X		X	X
Trifidnebel (M20)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Omeganebel (M17)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Reflexionsnebel NGC 6726	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 200 mm	X		X	
Helixnebel NGC 7293	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
Galaxie NGC 6744	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		
NGC 7330 (umrandet von Sh2-126)	Sigma 70-200 mm Tele-Objektiv @ 100 mm	X		X	
Galaxie M100 (mit Supernova)	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm		X		
Südliche Messier-Objekte: M30, M54+M55, M62, M68, M79, M80, M83	TS Triplet APO 90 Optik @600 mm	X	X		

Objekt-Checkliste für den Südsternhimmel



Es geht endlich los: Ankunft in Windhoek



Landung auf dem Flughafen in Windhoek am frühen Morgen und Fahrt zur Astrofarm Kiripotib

Endlose Straßen auf dem Weg zur Astrofarm



Die Hälfte der Strecke ist auf Teerstraßen zurücklegbar – danach wird es rumpelig auf den Schotterstraßen



Bei jeder Fahrt sind die Reifen zu überprüfen – die Lebensdauer ist hier wesentlich geringer!

© Dr. Kai-Oliver Detken, AVL

Astrofarm Kiripotib (1)



Panorama-Bild der Farm von der Fluglandebahn aus mit Blick auf die Chalets, Gästehäuser und Flughallen

Astrofarm Kiripotib (2)



Bildquellen: Andreas Zimmermann mit seinem Quadrocopter

Astrofarm Kiripotib (3)



Eingangstor der Astrofarm Kiripotib mit Flughinweisschild (die Fluglandebahn befindet sich rechts)

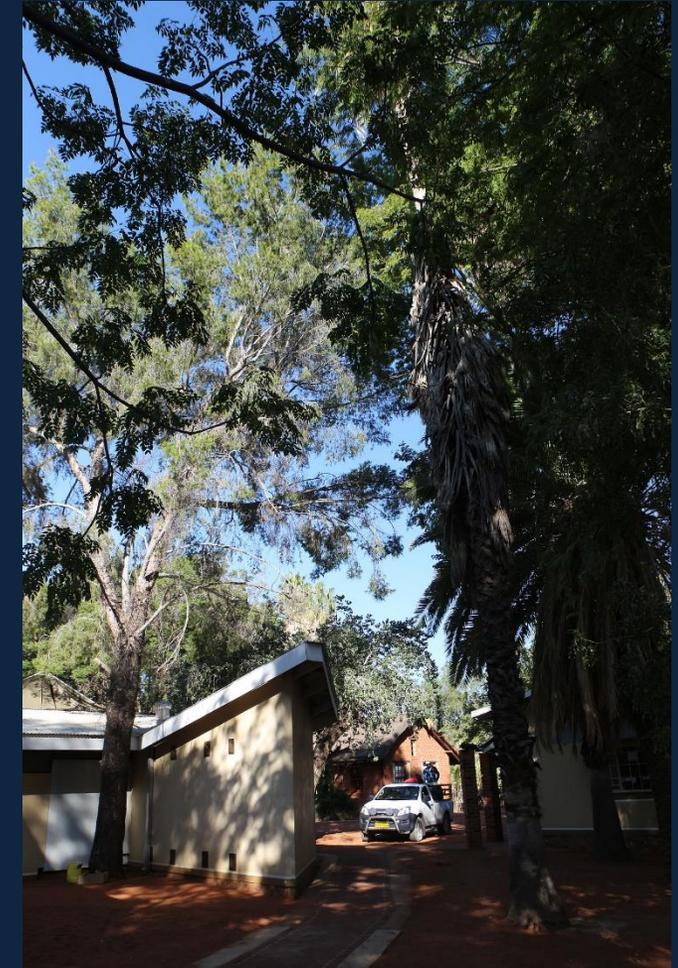
Astrofarm Kiripotib (4)



Bar-Bereich mit Pool und geschmackvolle Inneneinrichtung des eigenen Zimmers

Astrofarm Kiripotib (5)

- Ein paar Randdaten zur Farm:
 - Sie liegt ca. 150 km südöstlich von Windhoek entfernt
 - Ursprünglich ist Kiripotib eine Schaffarm, auf der Karakulschafe gezüchtet werden
 - Die Schafswolle wird gefärbt und auf Kiripotib zu Teppichen verarbeitet
 - Die Hausherrin Claudia von Hase ist Goldschmiedin und hat auf dem Gelände eine eigene Werkstatt eingerichtet
 - Die Schmuckstücke werden unter dem Namen Kirikara Art & Craft als afrikanisches Kunsthandwerk angeboten
 - Mit dem Hausherr Hans Georg von Hase können Safaris unternommen werden
 - Von November bis Ende Januar sind alle Unterkünfte von Segelfliegern ausgebucht
 - Von Mai bis September wird die Farm von Hobbyastronomen bevölkert



Gelände der Kiripotib-Astrofarm

Astrofarm Kiripotib (6)



Astrofarm Kiripotib (7)



Astroplattformen und Übergabe der Geräte (1)



Das Equipment wird zusammengesucht und zu den Plattformen gebracht (Bildquellen, rechts: Mathilda Lenz)

Astroplattformen und Übergabe der Geräte (2)



Die Hasenschanze (links) und die Astrohütte (rechts) mit Blick auf die Plattformen

Nette Astro-Truppe auf der Kiripotib-Farm



Kaffeeinnahme an der Astro-Villa und Abendessen ab 17 Uhr auf der Astrofarm (Bildquellen: Stefan Lenz)

Die „eigene“ Astroplattform und Reismontierung



AstroTrac auf Stativ



Eingesüdete Vixen GP-DX-Montierung mit aufgesatteltem Refraktor TS Triplet 90mm-f/6,6-APO bzw. Sigma 70-200 mm F2,8 EX DG OS HSM-Objektiv

Objektauswahl und Brennweiten

- **Brennweiten:**

- Fisheye-Objektiv: 10 mm
- Weitwinkel: 17-50 mm
- Teleobjektiv: 70-200 mm
- TS-Refraktor: 600 mm

- **Kameras:**

- Canon 700Da (modifiziert)
- A.S.I. 071MCpro (gekühlt)
- A.S.I. 183MCpro (gekühlt)

- **Reisemontierung:**

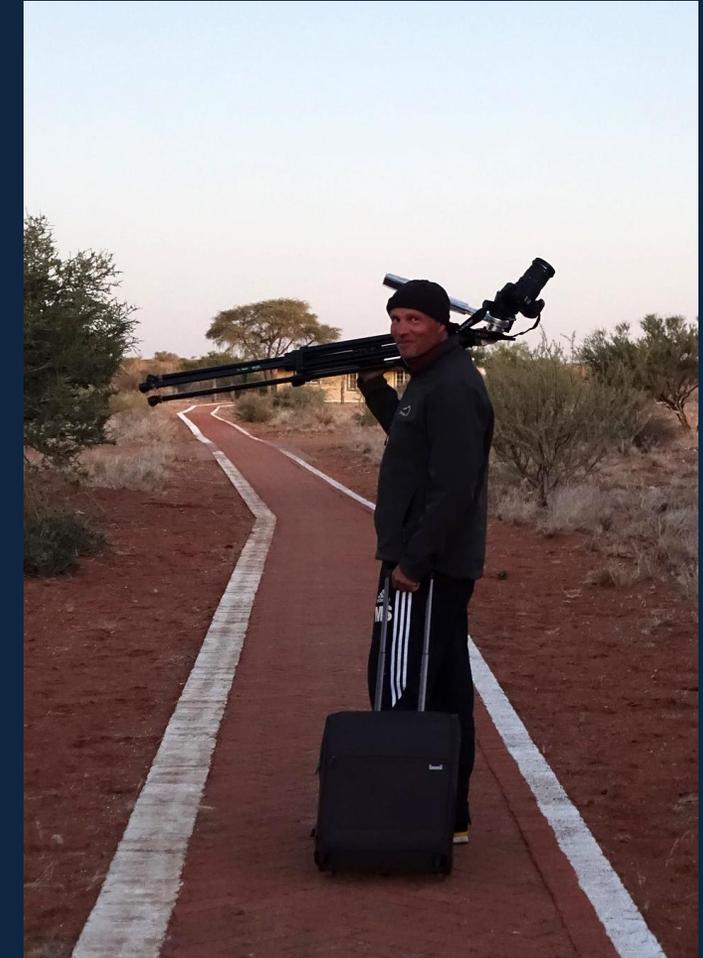
- AstroTrac TT320X-AG

- **Himmelsobjekte:**

- Milchstraße
- Nebelgebiete (HII-Regionen)
- Galaxien / Zwerggalaxien
- Kugelsternhaufen (Messier)
- Offene Sternhaufen

- **Filter:**

- IDAS-Nebelfilter LPS-P2-48 2" von Hutech
- Astronomik ASHA12, H-Alpha CCD-Filter, 12 nm
- Weichzeichner-Filter COKIN-Filter P830



Unterwegs zur Astroplattform, wie jeden Abend

Tolle Sonnenuntergänge mit brennenden Himmelshorizonten



Die ersten Nächte standen im Zeichen der Milchstraße (1)



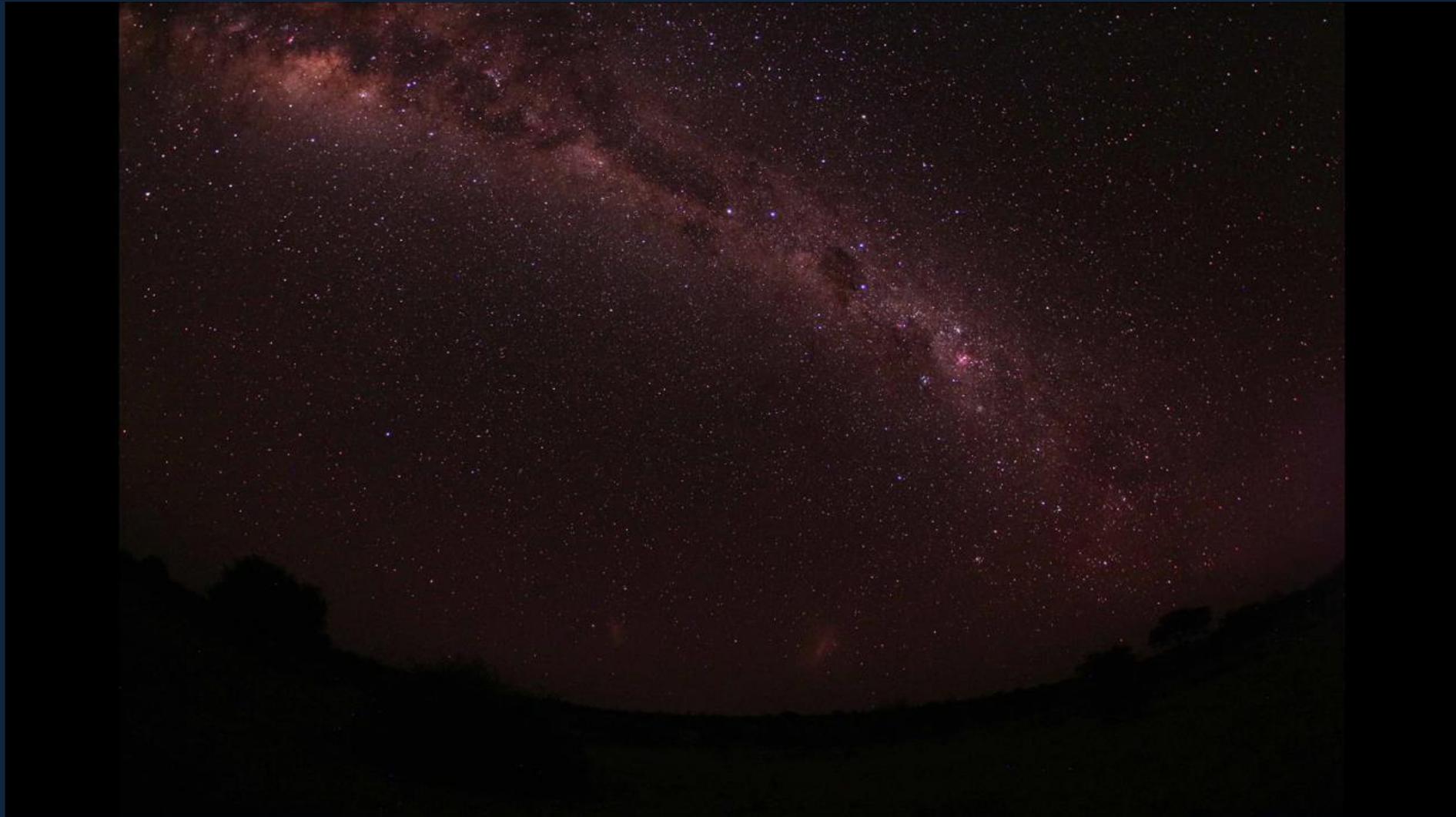
Südliche Milchstraße, aufgenommen mit der AstroTrac-Reisemontierung, Aufnahmezeit: 1-1,5 Stunden pro Bild

Die ersten Nächte standen im Zeichen der Milchstraße (2)



Strichspuraufnahme auf der Kiripotib-Farm in Namibia mit Blick von meiner Beobachtungsplattform auf die Milchstraße: 40 min (erstes Bild) und 2,5 Stunden (zweites Bild)

Die ersten Nächte standen im Zeichen der Milchstraße (3)



2,5-Stunden-Timelaps-
Aufnahme von der
Milchstraße

Die ersten Nächte standen im Zeichen der Milchstraße (4)



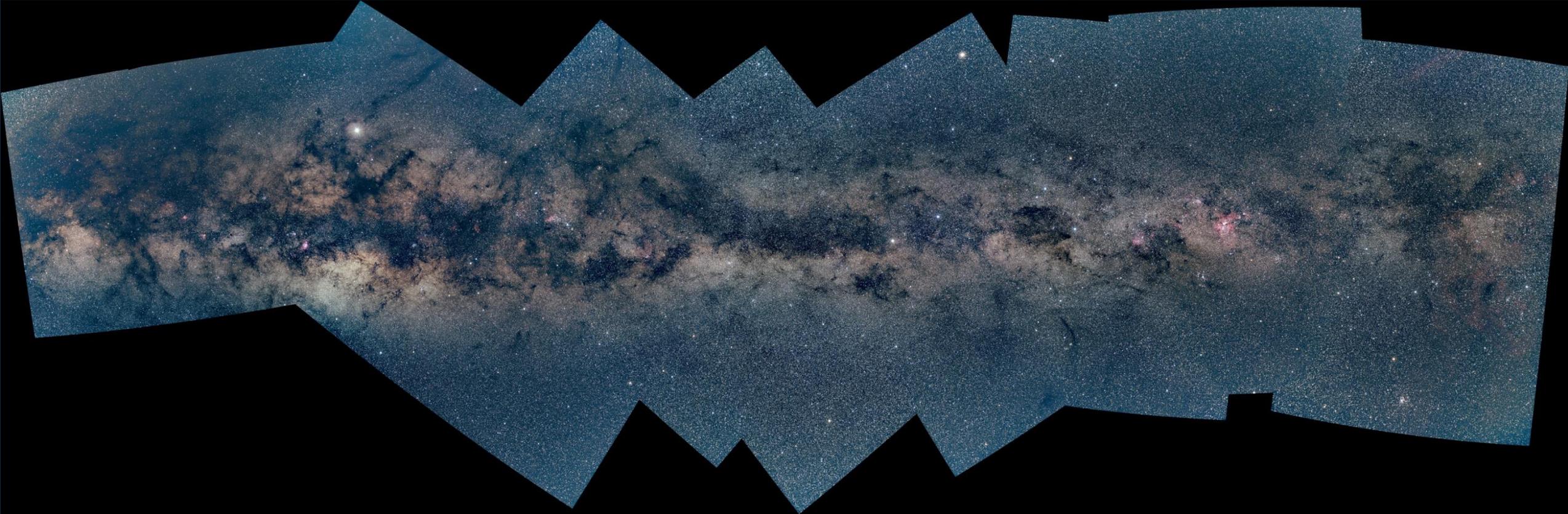
Einzelaufnahme mit einer Sony-RX100-Kompaktkamera ohne Nachführung bei 1,8-Blende (Bildquellen: Stefan Lenz)

Die ersten Nächte standen im Zeichen der Milchstraße (5)



1,5-Stunden-Timelaps-
Aufnahme mit
„Belichtungsgewitter“
der anderen Astro-
Plattformen

Mosaikaufnahme der südlichen Milchstraße (1)



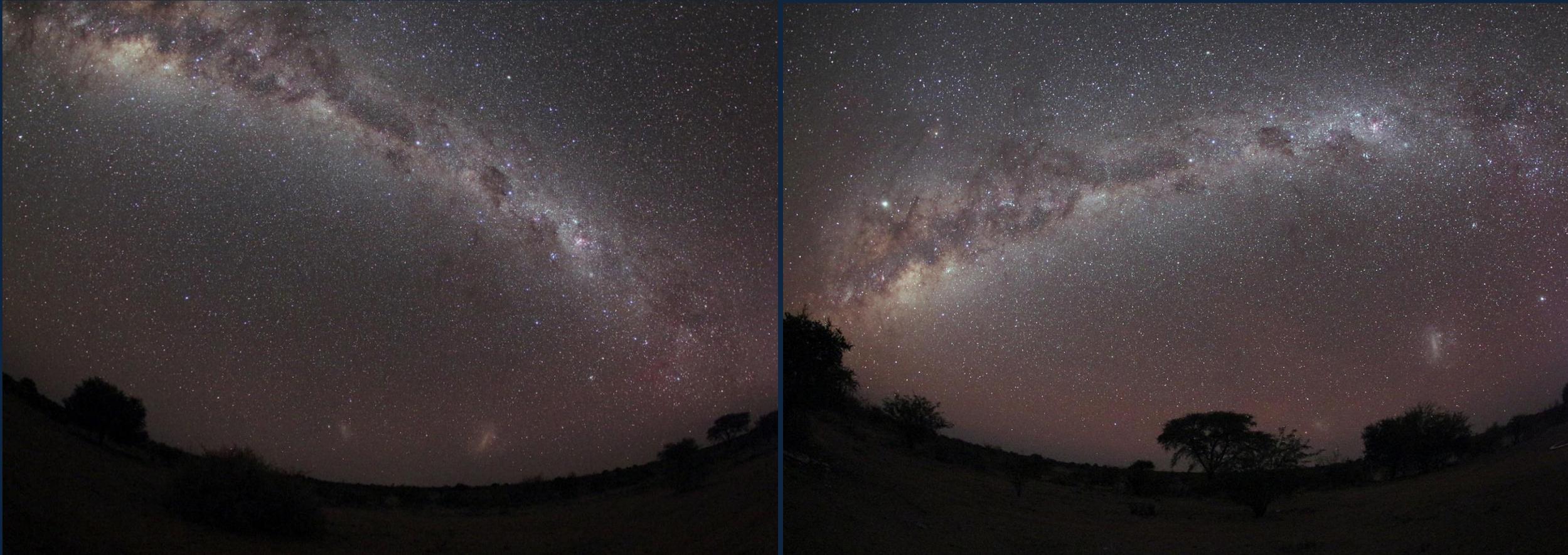
Milchstraßen-Panorama aus 9 Aufnahmen mittels AstroTrac-Reisemontierung der südlichen Regionen der Milchstraße: die Gesamtaufnahmezeit betrug 9,5 Stunden

Mosaikaufnahme der südlichen Milchstraße (2)



Videokombination von
11 Aufnahmen der
Milchstraße mit ca.
11,5 Stunden
Gesamtbelichtung

Faszinierende Zwerggalaxien: die Magellanschen Wolken (1)



Einzelbildaufnahmen der Milchstraße (nicht nachgeführt) mit Fisheye-Objektiv mit beiden Magellanschen Wolken und dem Himmels-Emu

Faszinierende Zwerggalaxien: die Magellanschen Wolken (2)

KMW-
Entfernung:
200.000
Lichtjahre
Helligkeit:
+2,7 mag



Gesamt-
belichtung:
45 min

GMW-
Entfernung:
170.000
Lichtjahre
Helligkeit:
+0,9 mag

Faszinierende Zwerggalaxien: die Magellanschen Wolken (3)



Große Magellansche Wolke ist eine irreguläre Zwerggalaxie. Sie ist die viertgrößte Galaxie der Lokalen Gruppe und enthält ca. 15 Milliarden Sterne. Sie wurde erstmals im Jahr 964 von dem persischen Astronom Al Sufi beschrieben.



Kleine Magellansche Wolke ist eine irreguläre Zwerggalaxien in nächster Nachbarschaft zur Milchstraße und damit Teil der Lokalen Gruppe. Die KMW enthält ca. 5 Milliarden Sterne. Ihr auffälligster Begleiter ist der Kugelsternhaufen 47 Tucanae (unterhalb)

Faszinierende Zwerggalaxien: die Magellanschen Wolken (4)

Der Tarantelnebel in der GMW ist eines der größten bekannten Sternentstehungsgebiete in der Lokalen Gruppe.

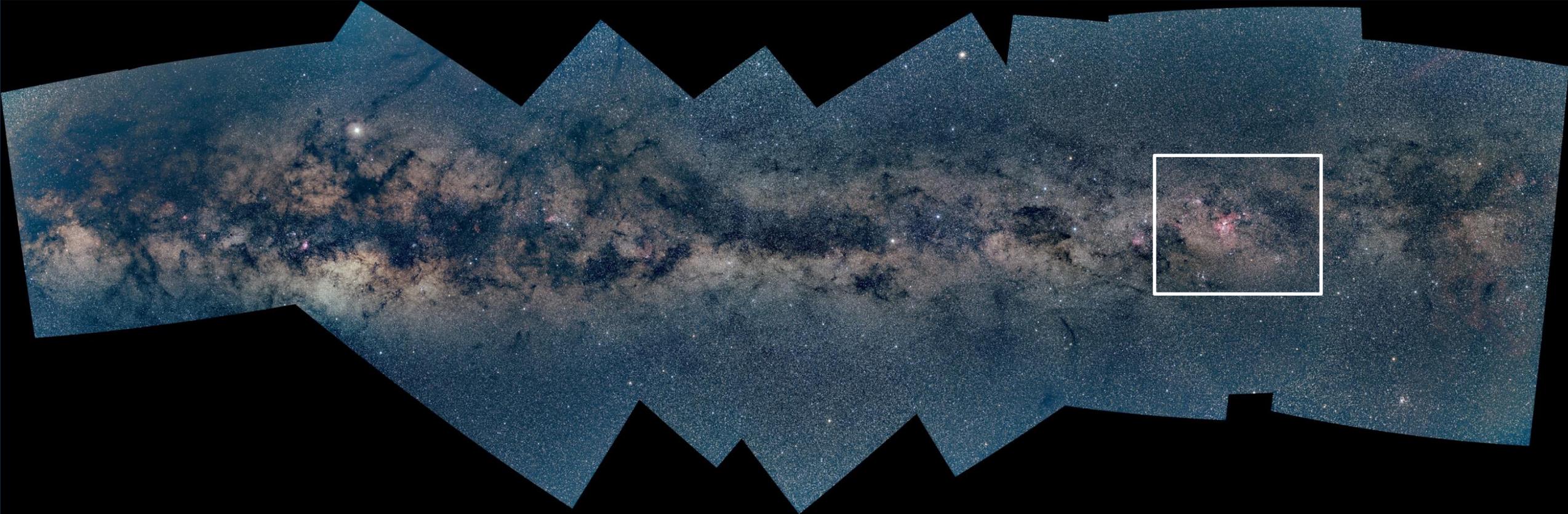


NGC 2070 wurde 1751 von Nicolas Louis de Lacaille entdeckt.

John Herschel bezeichnete ihn als „Looped Nebula“ aufgrund seiner sichtbaren Verwirbelungen.

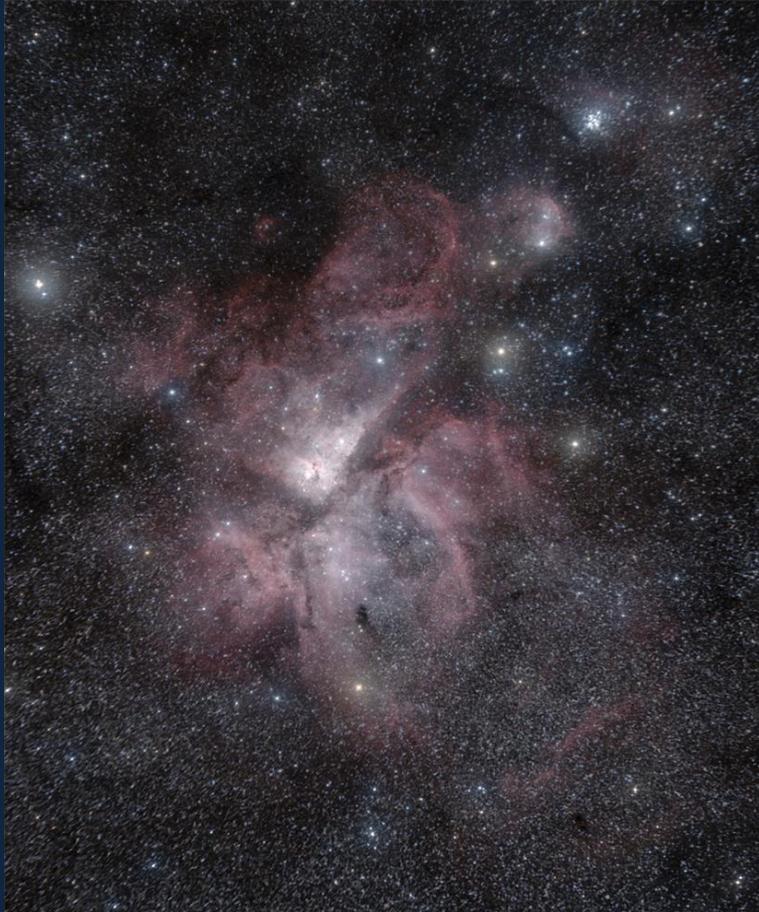
Entfernung: 179.000 Lichtjahre
Helligkeit: +8,0 mag

Mosaikaufnahme der südlichen Milchstraße: erster Abschnitt



Eta-Carina-Nebel (NGC 3372)

Entfernung:
ca. 8.000
Lichtjahre
Helligkeit:
3,0 mag
Belichtung:
8 Stunden
(Ha und
RGB)



Emissionsnebel im Sternbild Kiel des Schiffs. Der Nebel ist eine der größten HII-Regionen der Galaxis und erstreckt sich über 200-300 Lichtjahre. Das bekannteste Einzelobjekt ist der veränderliche Stern Eta Carinae.

Omega Centauri (NGC 5139)



Omega Centauri wurde 1677 von Edmond Halley wiederentdeckt, nachdem Johann Bayer ihn 1603 bereits erwähnte.

Kugelsternhaufen im Sternbild Zentaur. Er ist der hellste Kugelsternhaufen des Himmels. Omega Centauri enthält 10 Millionen Sterne.

Entfernung: 17.000 Lichtjahre
Helligkeit: 3,9 mag
Belichtungszeit: 2 Stunden

Offener Sternhaufen NGC 3293 im Sternbild Carina

Entfernung: 7.600 Lichtjahre
Helligkeit: 4,7 mag
Gesamtbelichtungszeit:
5,5 Stunden



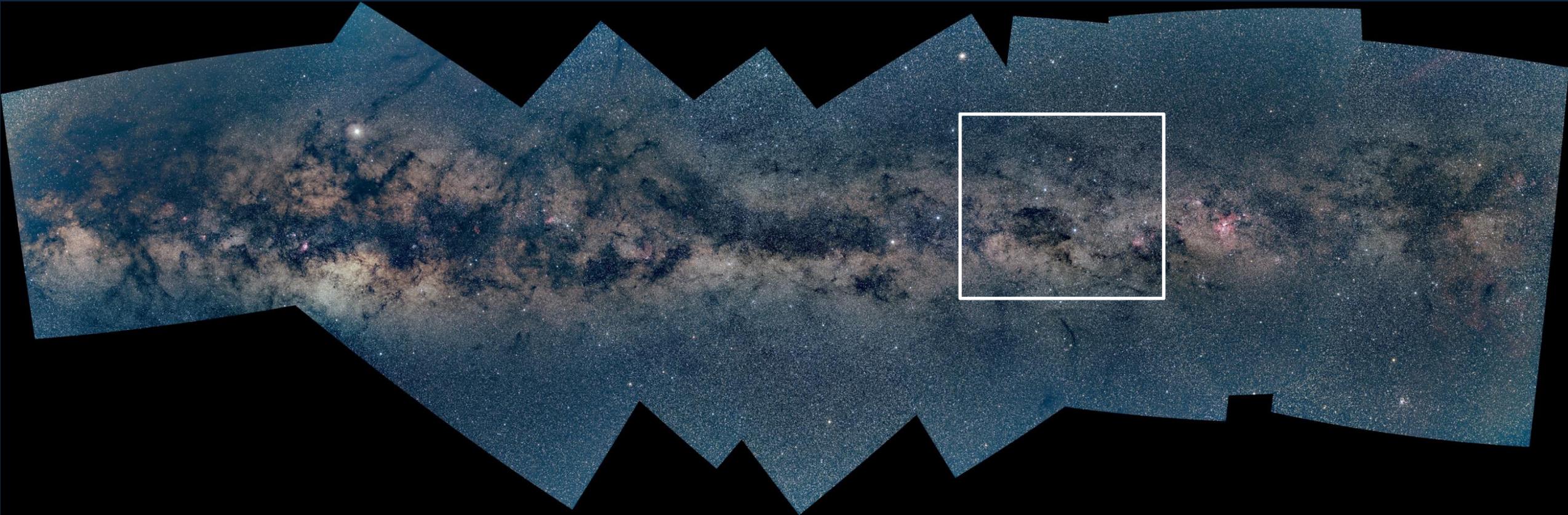
Gabriela Mistral Nebel (IC 2599) soll Ähnlichkeit mit der chilenischen Dichterin Gabriela Mistral haben, weshalb er nach ihr benannt wurde.



Gabriela Mistral (1945)

Offener Sternhaufen im Sternbild Carina (oder Kiel des Schiffs) mit dem Nebel Gabriela Mistral (IC 2599). Der offene Sternhaufen NGC 3293 ist am Südsternhimmel einer der hellsten. Die enthaltenen fünfzig Sterne sind wohl weniger als 10 Millionen Jahre alt.

Mosaikaufnahme der südlichen Milchstraße: zweiter Abschnitt



Kohlensackregion mit dem Kreuz des Südens



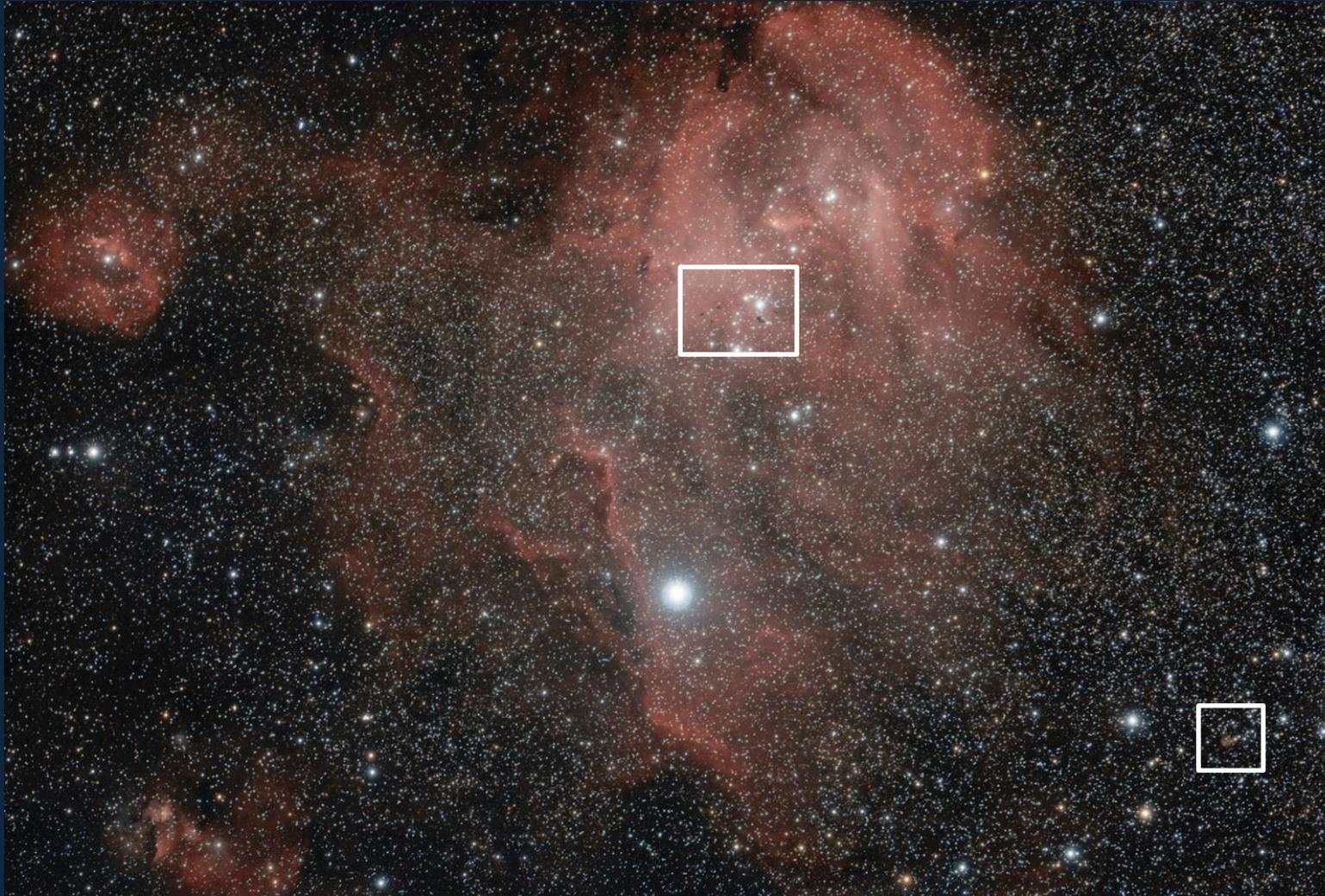
Dunkelwolke Kohlensack mit Sternbild Kreuz des Südens. Der Kohlensack ist am Südhimmel die bekannteste Dunkelwolke am Himmel und steht zwischen den Sternbildern Kreuz des Südens, Zentaur und Fliege. Er ist von einer sehr sternreichen Gegend umgeben.

Oberhalb des Kohlensacks ist die HII-Region des Running Chicken Nebula auszumachen.

Belichtungszeit: 1,5 Stunden

Running Chicken Nebula (IC 2944)

Der Nebel wurde 1904 von Royal
Harvard Frost entdeckt.



Unten rechts ist zusätzlich noch der
kleine Planetarische Nebel Hen2-72
auszumachen.

Der Running Chicken Nebula ist ein
Emissionsnebel mit eingebetteten
Sternhaufen im Sternbild Zentaur
am Südsternhimmel. Das
bekannteste Merkmal dieser
Region sind einige dunkle Globule,
in denen neue Sterne entstehen.

Entfernung: 6.500 Lichtjahre
Helligkeit: 4,5 mag
Gesamtblendungszeit: 6,5 Stunden

Messier 83



Messier 83 ist eine Spiralgalaxie im Sternbild Wasserschlange an der Grenze zur Jungfrau. Die Galaxie ist namensgebend für die M83-Gruppe, eine der Lokalen Gruppe benachbarte Galaxiengruppe, die auch die helle Galaxie Centaurus A enthält.

Entdeckt wurde sie von Nicolas Louis de Lacaille im Jahr 1751.

Entfernung: 17 Mio. Lichtjahre
Helligkeit: 7,5 mag
Belichtungszeit: 2 Stunden

Centaurus A (NGC 5128)



Sie ist Teil der M83-Gruppe und die nächstgelegene Radiogalaxie am Himmel. Ihr charakteristisches Merkmal ist das deutlich sichtbare Staubband, das die Galaxie durchquert. Aus dem Kern heraus wird ein relativistischer Jet emittiert.

Entdeckt wurde sie von James Dunlop im Jahr 1826.

Entfernung: 10-17 Mio. Lichtjahre
Helligkeit: 6,6 mag
Belichtungszeit: 4 Stunden

Klein-Safari auf dem großen Farmgelände (1)



Der Safari-Ranch-Rover und Raubtierfütterung mit Mathew

Klein-Safari auf dem großen Farmgelände (2)



8.000 Tiere leben noch in freier Wildbahn. In Namibia existiert die größte Geparden-Population weltweit.

Die Geparden Kyla, Kiana, Padme und Bella wurden gefangen, weil sie eine Gefahr für das Vieh bedeuten und sie sonst von Jägern geschossen werden

Klein-Safari auf dem großen Farmgelände (3)



Klein-Safari auf dem großen Farmgelände (4)



Sundowner mit Kaltgetränken



Flora und Fauna auf der Farm (1)



Flora und Fauna auf der Farm (2)

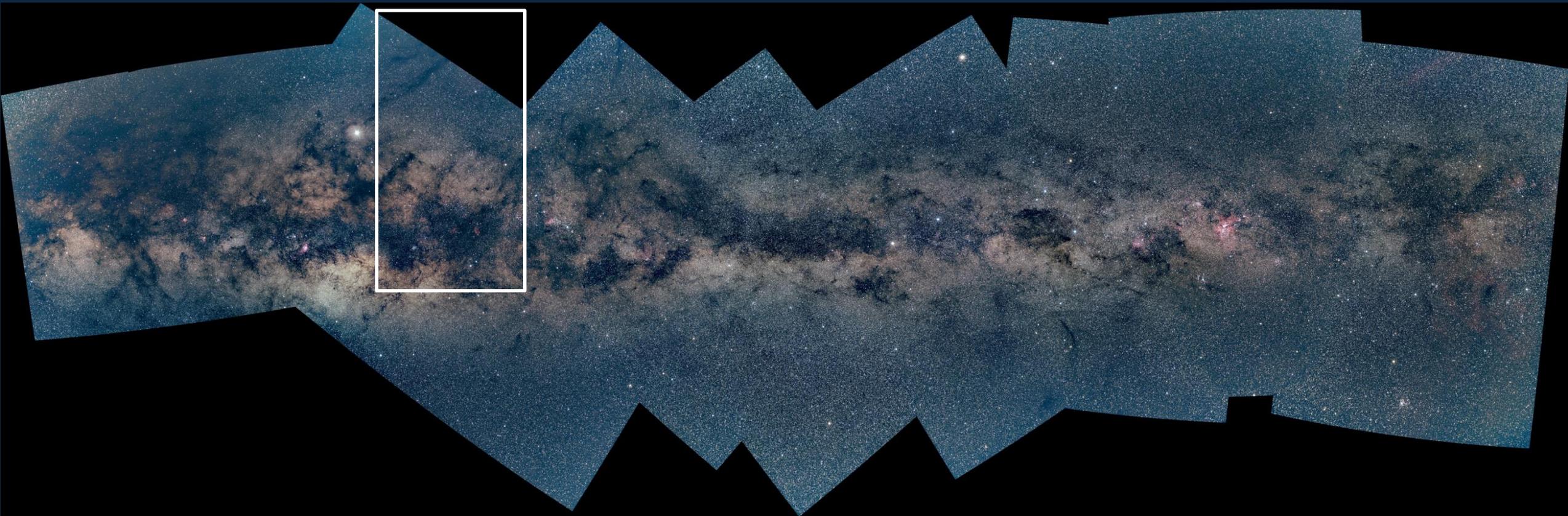


Die nächste Nacht bricht auf Kiripotib an

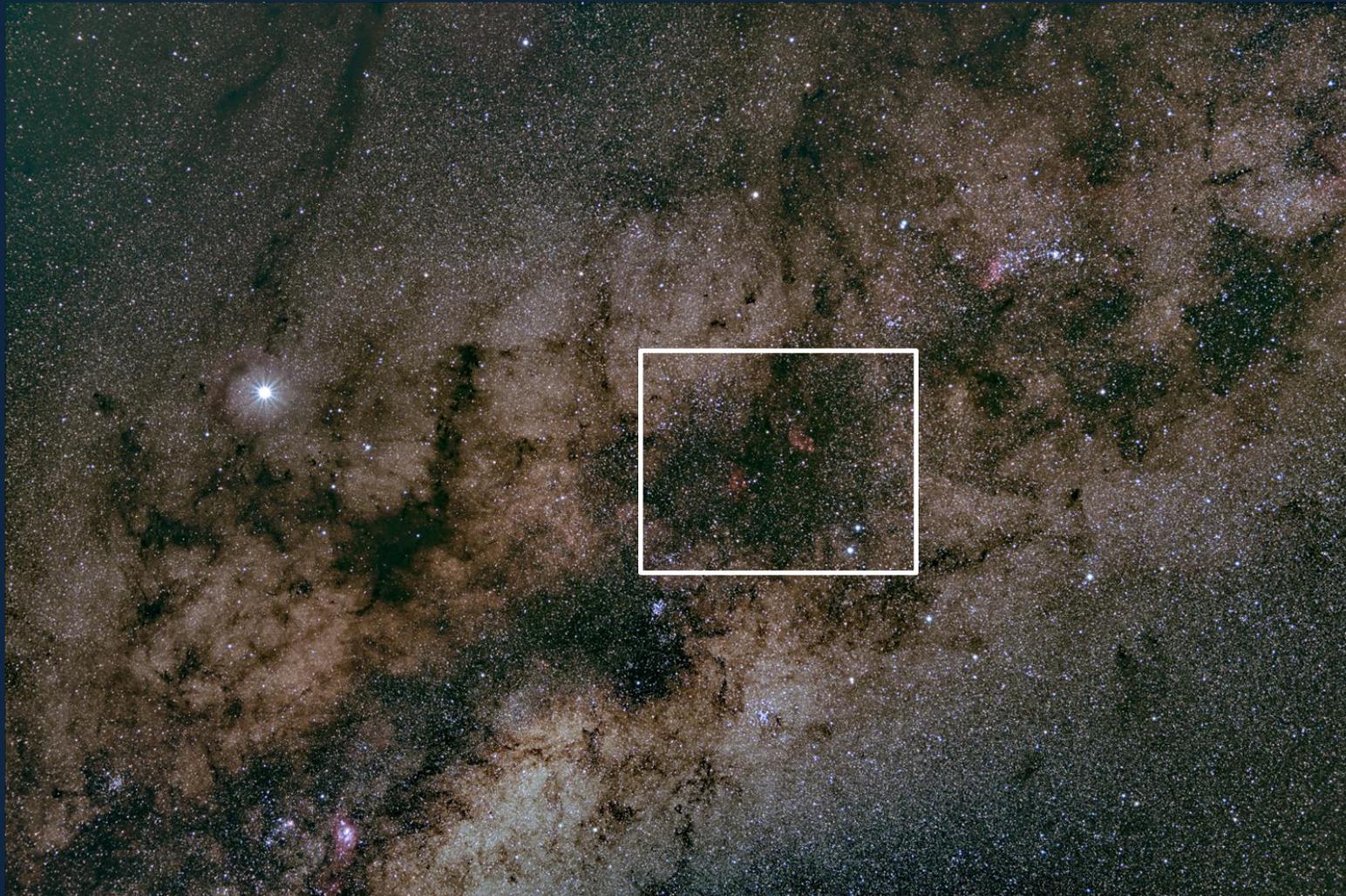


Einzelbildaufnahmen ohne Nachführung von der Hasenschanze mit Milchstraße und den Astroplattformen mit dahinter liegender Milchstraße und den Magellanschen Wolken

Mosaikaufnahme der südlichen Milchstraße: dritter Abschnitt



Milchstraßenausschnitt um den Katzenpfotennebel



Milchstraßenregion mit Garnelen-Nebel, Katzenpfotennebel und Hummernebel sowie dem hellen Jupiter im Zenit

Entfernung: 8.000 Lichtjahre
Helligkeit: unbekannt

Hummernebel (NGC 6357)

Die Umgebung des Nebels wird dominiert durch Gas, dunklen Staub und gerade entstehende neue Sterne. Der Nebel ist ca. 400 Lichtjahre groß.



Der Nebel wurde 1837 von John Herschel von Südafrika aus entdeckt.

Der Hummernebel ist ein Emissionsnebel, der sich im Sternbild Skorpion befindet. Er enthält den offenen Sternhaufen Pismis 24, wo sich die gewaltigen hellen blauen Sterne befinden. Das allgemeine rote Leuchten nahe der inneren Sternbildungsregion stammt von den Emissionen ionisierten Wasserstoffs.

Entfernung: 8.000 Lichtjahre
Helligkeit: unbekannt
Belichtungszeit: 3 Stunden

Katzenpfotennebel (NGC 6334)

Der Nebel beinhaltet Sterne mit bis zu zehnfachen Sonnenmassen, die in den letzten paar Millionen Jahren entstanden sind.



Der Katzenpfotennebel ist ein Emissionsnebel im Sternbild Skorpion. Er hat einen geschätzten Durchmesser von 50 Lichtjahren und ist eines der aktivsten Sternentstehungsgebiete unserer Galaxis.

John Herschel entdeckte den Nebel im Jahr 1837 am Kap der guten Hoffnung.

Entfernung: 5.500 Lichtjahre
Helligkeit: unbekannt
Gesamtbelichtungszeit: 5 Stunden

Antares-Region im Sternbild Skorpion



Der Stern Antares ist 600 Lichtjahre von uns entfernt. Die Region fällt besonders durch ihr schönes Farbspektrum auf.

Entfernung: 600 Lichtjahre
Helligkeit: ca. 1 mag
Belichtungszeit: 4 Stunden

Auf dem Bild ist auch der Kugelsternhaufen M4 zu erkennen.

Messier 4 (NGC 6121)

Sein Alter wird auf 12,7 Mrd. Jahre geschätzt! Zum Vergleich: unser Universum ist 13,8 Mrd. Jahre alt.



Aufgrund seiner südlichen Position ist er in Mitteleuropa schwer zu erreichen. Der Haufen besitzt einen Durchmesser von 75 Lichtjahren und ist mit ca. 100.000 Sternen relativ schwach konzentriert.

Jean-Philippe de Chéseaux entdeckte ihn 1746

Entfernung: 7.200 Lichtjahre
Helligkeit: 5,4 mag
Belichtungszeit: 1,5 Stunden

Ausflug nach Windhoek (1)



Videoquellen: Andreas Zimmermann mit seinem Quadrocopter

Ausflug nach Windhoek (2)

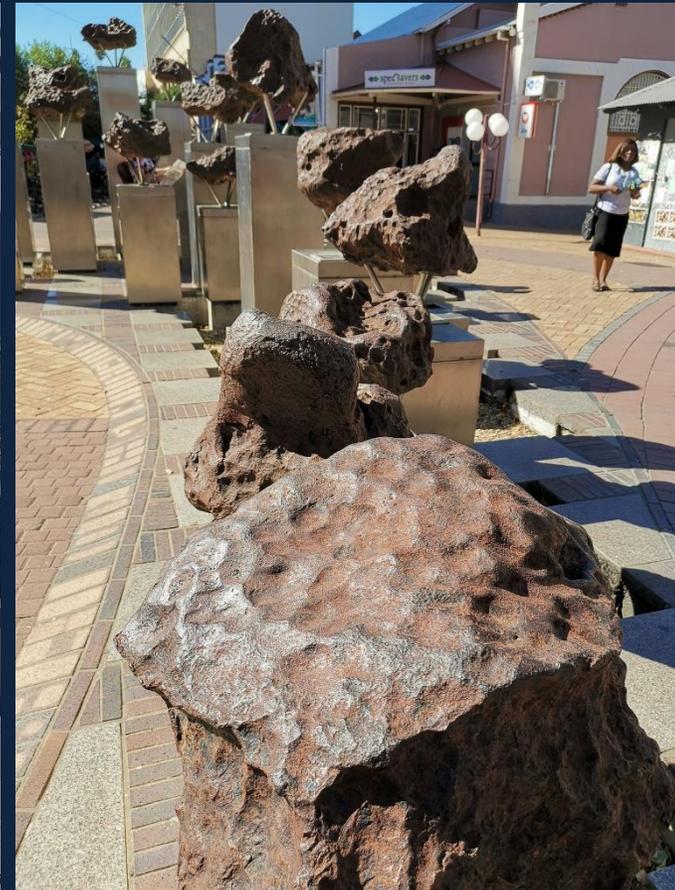


Ausflug nach Windhoek (3)



Die Christuskirche in Windhoek ist eine von 1907 bis 1910 erbaute Kirche der Windhoeker Gemeinde der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Namibia (DELK). Die Farbverglasungen im Altarraum wurden von Kaiser Wilhelm II. gestiftet und in Nürnberg hergestellt.

Ausflug nach Windhoek (4)



Der Gibeon-Meteorit ist ein Eisenmeteorit, dessen Bruchstücke erstmals 1836 in Südwestafrika, nahe der Stadt Gibeon am Ostufer des Großen Fischflusses gefunden wurden. Das Entstehungsalter des Meteoriten wird auf über vier Milliarden Jahren geschätzt!

Ausflug nach Windhoek (5)



Der Tintenpalast in Windhoek ist Sitz des Unterhauses des Parlaments von Namibia, der Nationalversammlung. Der Bau gilt als typisches Beispiel eigenständiger deutscher Kolonialarchitektur.

Ausflug nach Windhoek (6)



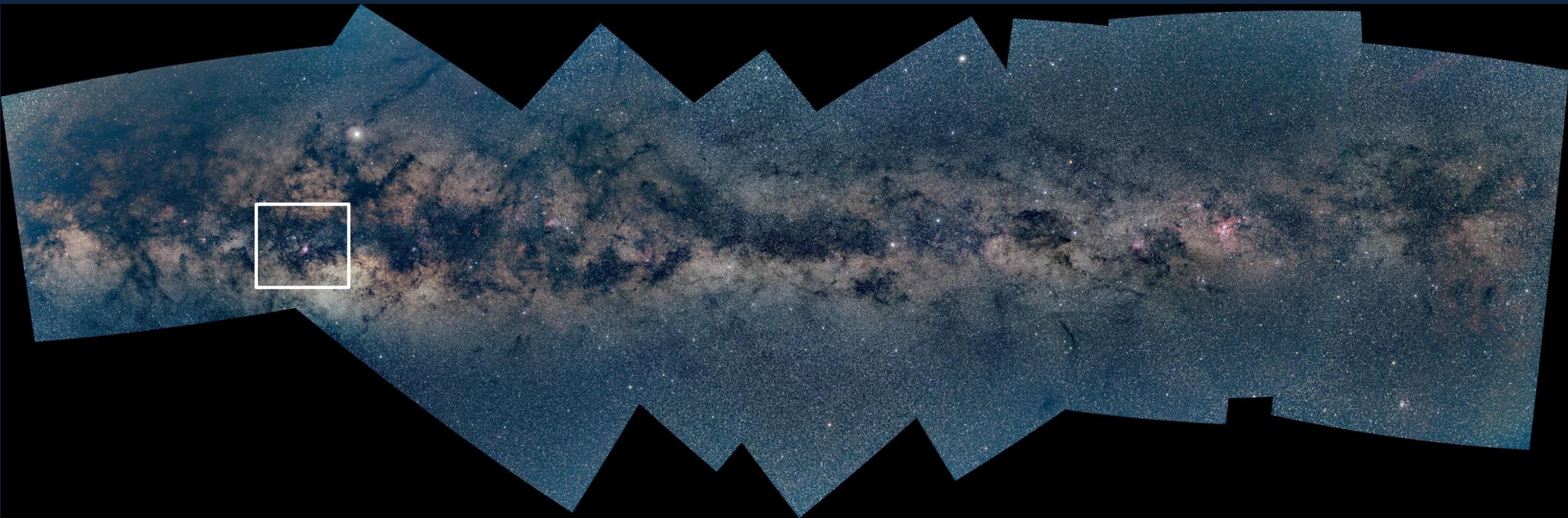
Diese alte Festung wurde von der deutschen Schutztruppe im Jahr 1890 gebaut und wird als Grundsteinlegung für die heutige Stadt Windhoek angesehen. Sie beherbergt heute einen Teil des Nationalmuseums von Namibia, darunter das Reiterdenkmal im Innenhof.

Ausflug nach Windhoek (7)

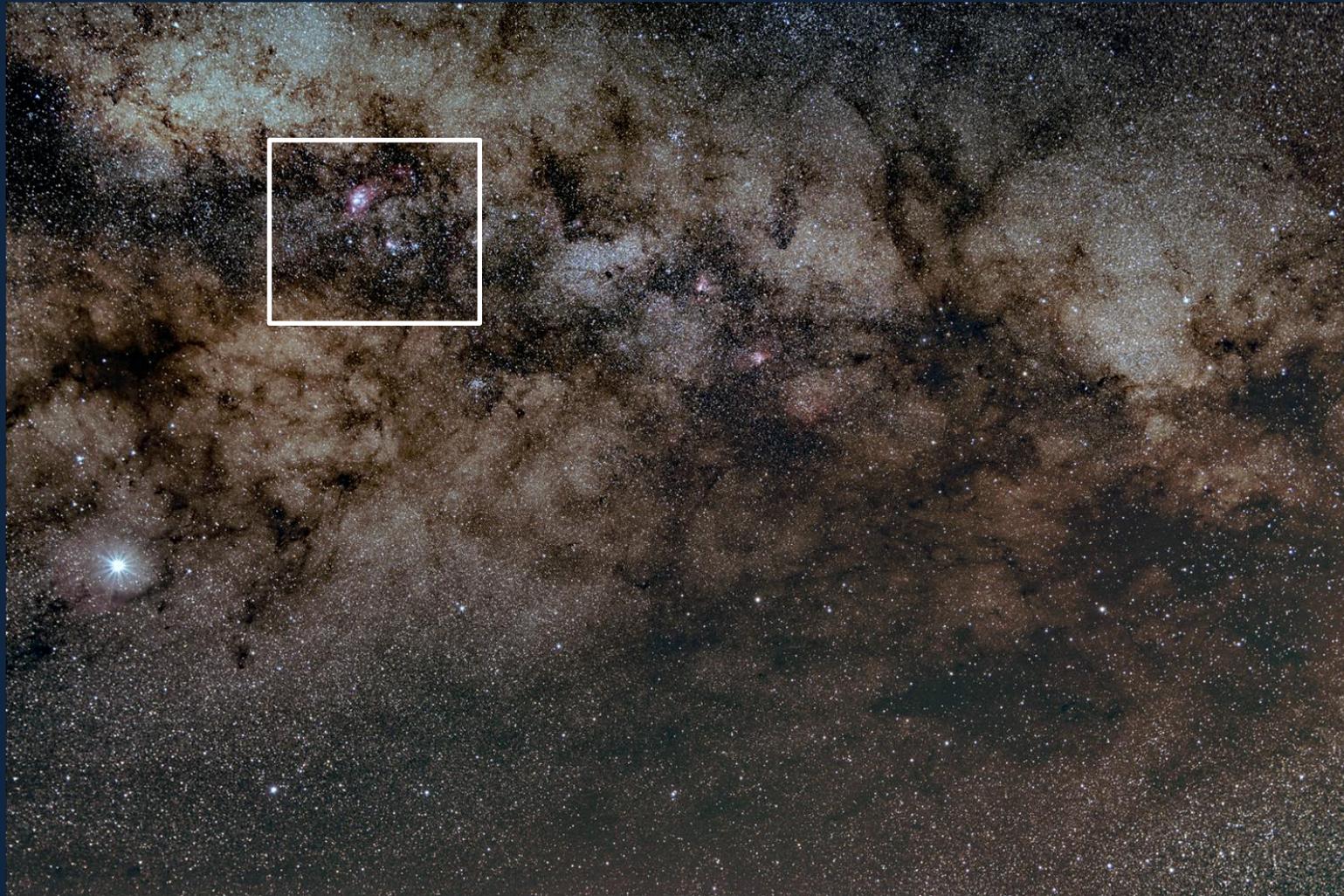


Das heutige Empfangsgebäude wurde 1912 eingeweiht. Es wurde im wilhelminischen Baustil mit Jugendstilelementen von der deutschen Kolonialmacht in Deutsch-Südwestafrika erbaut. Die Gleisanlagen werden für Swakopmund/Keetmanshoop nach wie vor für Süden/Norden genutzt.

Mosaikaufnahme der südlichen Milchstraße: vierter Abschnitt



Milchstraßenausschnitt um den Lagunennebel (M8)



Die Emissionsnebel M8, M20, M16 und M17 befinden sich im Sternbild Schütze und Schlange

Milchstraßenausschnitt um den Lagunennebel (M8)



3-Minuten-Einzelbildaufnahme
(nachgeführt mit AstroTrac) mit
Meteoritenspur oder Iridium-Flare

Trifidnebel (M20)

Der Trifidnebel ist ein aktives Sternentstehungsgebiet. Im Inneren des Nebels verstecken sich noch einige nur im Infraroten sichtbare massereiche Protosterne.



M20 ist ein Emissions- und Reflexionsnebel im Sternbild Schütze. Der Name stammt aus dem Lateinischen und bedeutet dreigeteilt, weil die dunkle Staubwolke Barnard 85 den Nebel scheinbar aufteilt.

Der HII-Nebel wurde von Charles Messier im Jahr 1764 entdeckt.

Entfernung: 5.200 Lichtjahre
Helligkeit: 6,3 mag
Belichtungszeit: 4 Stunden

Ende einer Astro-Reise (1)

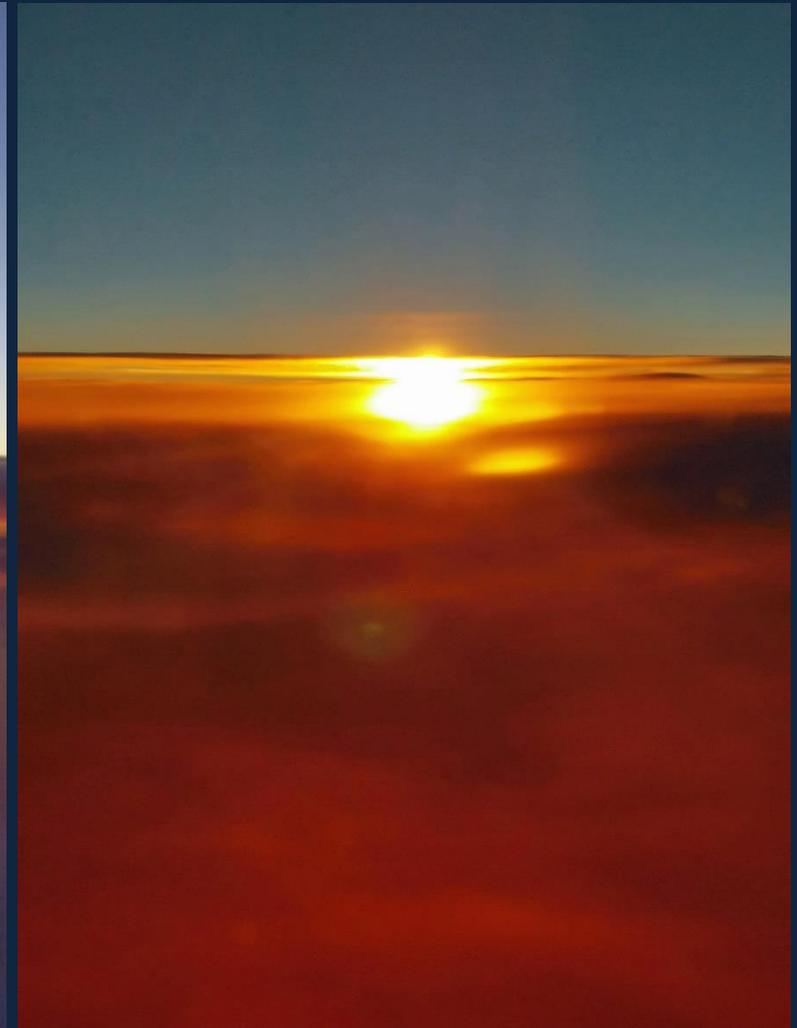


Ende einer Astro-Reise (2)



Auf dem Weg nach Windhoek fährt man unter der „Affenbrücke“ hindurch. Das Inn-Lokal Joe's Beerhouse sammelt Dinge, die andere weggeschmissen haben.

Ende einer Astro-Reise (3)



Fazit

- Es konnten 14 Nächte von 14 Nächten genutzt werden: nur einmal (26 Stunden lang) gab es normale Wolken am Himmel
- Der Sternhimmel ist unglaublich – die Milchstraße wirft wirklich Schatten (Bortle-Skala: 1 mit Sternchen)
- Betreuer stehen fast immer zur Verfügung – es gibt allerdings auch Ausnahmen
- Die Hilfsbetreuer hatten bei unserem Aufenthalt relativ wenig zu tun, da alle Teilnehmer Astroprofis waren
- Die Gruppe fand sofort zueinander, so dass sich ein nettes Team entwickelte
- Ein Astrourlaub auf einer Farm in Namibia ist bedingt partnertauglich – Kiripotib bietet aber die besten Möglichkeiten dafür



Bremer Stadtmusikanten auf
Namibisch

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit



Bildquelle: Rainer Sparenberg (VdS) mit liegender Milchstraße und Magellanschen Wolken auf dem Flugfeld der Kiripotib-Farm



Astronomische Vereinigung Lilienthal e.V.
www.avl-lilienthal.de