Exkursion nach Gran Canaria (Kanaren)



Aufbau der AstroTrek vor dem Hotel an der beleuchteten Strandpromenade

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

Inhalt

- Kanareninsel Gran Canaria
 - Lichtverschmutzung
 - Landschaften und Dörfer
 - Weltraumbeobachtungsstation
 - Astrotrek einmal anders
 - Milchstraßenaufnahmen
- @Home:
 - Herz- und Seelennebel
 - IC1396
 - M71
- Fazit



Leuchtturm am Strand bei Maspalomas



Überblick über Kanareninseln



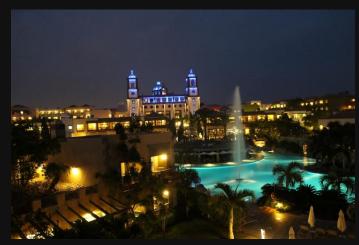


Maspalomas im Süden war das Ziel



Lichtverschmutzung (1)

- Auch die Kanaren leiden heute leider unter der Lichtverschmutzung!
- Nur La Palma hat eine gesetzliche Verordnung gegen Lichtverschmutzung
- Gran Canaria und Teneriffa sind die Hauptinseln mit den meisten Hotels
- Dementsprechend fällt hier auch das meiste Licht an!
- Zu viel Licht führt zu:
 - Blendung
 - Geringere Sensibilität
 - Unnatürliches Verhalten
 - Schlafstörungen
 - Verlust der Milchstraße
 - Energieverschwendung



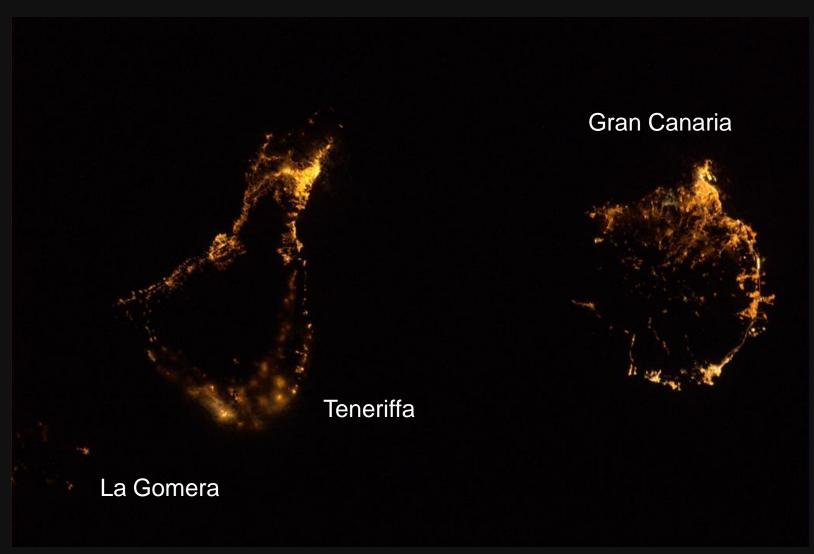
Hotelbeleuchtung auf Gran Canaria in Maspalomas



Promenadenbeleuchtung vor dem Hotel



Lichtverschmutzung (2)



Draufsicht von der ISS auf Gran Canaria und Teneriffa (Foto: Alexander Gerst vom 06.10.14)



Lichtverschmutzung (3)

• Verbesserungen:

- Lampen, die nicht nach oben abstrahlen
- Würde man alle Lampen in Europa mit Reflektoren ausstatten, könnte man die Leistung von zwei Atomkraftwerken einsparen!

Sternenlicht Reservate:

- Bei der UNESCO Welterbe-Konferenz in Brasilien im Jahr 2010 wurde beschlossen, dass ein "dunkler Nachthimmel für die Astronomie" ein schützenwertes Objekt sei
- Jeder Mensch hat das Recht Sterne zu sehen!
- La Palma wurde 2012 als erstes UNESCO-Starlight Reserve zertifiziert!

• Natürliche Lichtverschmutzung:

- Wüstenwind Calima (Sand und Staub)
- Besonders Gran Canaria, Fuerteventura und Lanzarote sind betroffen!



Blick auf die untergehende Sonne bei Calima-Wetter



Landschaften



...und Dörfer



...und Blumen



Weltraumbeobachtungsstation INTA



Weltraumbeobachtungsstation INTA in Maspalomas (Gran Canaria)



Weltraumbeobachtungsstation INTA

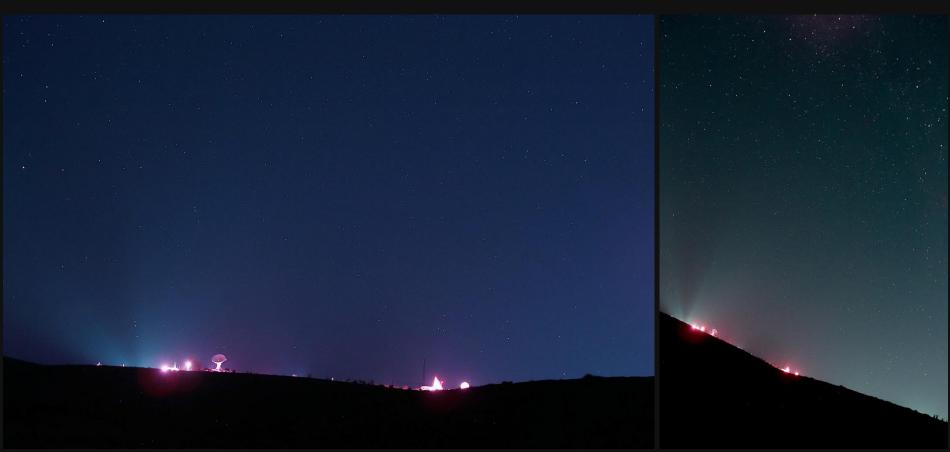
- INTA wurde ursprünglich von der NASA errichtet
- Weltraummissionen Gemini, Mercury und Apollo wurden hiermit u.a. koordiniert und überwacht
- Sie stellte damit ein Verbindungsglied zwischen den Raumfahrzeugen, der Mondfähre und dem Kontrollzentrum in Houston dar
- Drei Monate nach ihrer historischen Mondlandung besuchten die drei Astronauten Buzz Aldron, Neil Armstrong und Michael Collins den Stützpunkt im Oktober 1969
- Heute wird die Anlage zur Seenotrettung eingesetzt



Weltraumbeobachtungsstation INTA in Maspalomas (Gran Canaria)



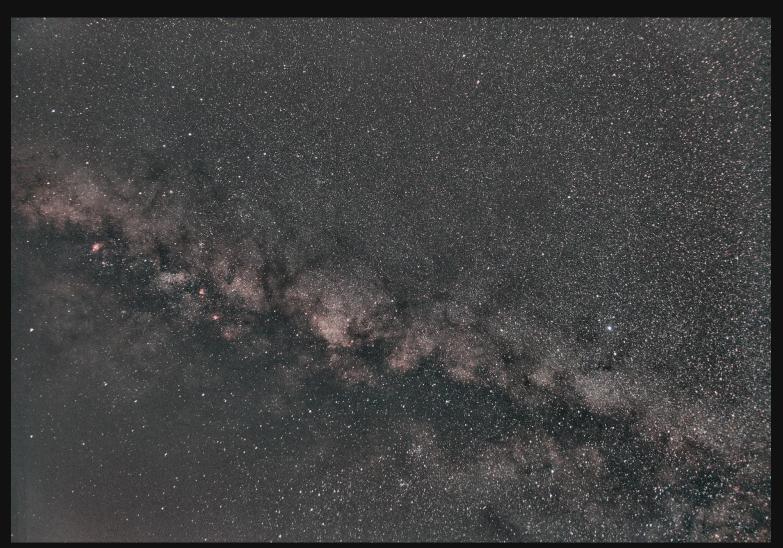
Weltraumbeobachtungsstation INTA



Nationales Institut für Luftfahrttechnologie (INTA): Auffangen von SOS-Signalen auf hoher See zur Seenotrettung



Milchstraße bei Calima in s/w



Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC OS HSM Objektiv, Stativ mit AstroTrac TT320X-AG, Brennweite: 17 mm, Öffnungsverhältnis: 2,8, Canon 700Da (modifiziert), CLS-Filter von Astronomik, Darks: 13, Belichtung pro Bild: 3min, ISO: 800 ASA, Bildanzahl: 20, Datum: 17.10.17

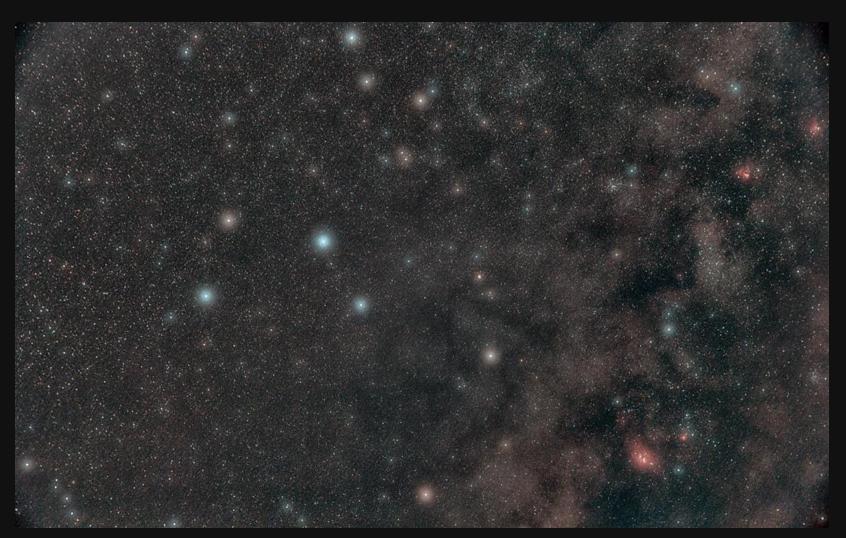
Astrotrek einmal anders

- Martin Dunkley hat sich auf Gran Canaria niedergelassen, wegen des besseren Wetters gegenüber England
- Baute an jedem guten Abend sein Equipment auf
- Visuell wurde gezeigt:
 - Saturn mit Cassini-Teilung und einem Mond (sehr gut sichtbar!)
 - ISS-Überflug
- Regte sich furchtbar über die ignoranten Touristen auf
- Steckt angeblich alle Spenden aus der Beobachtung in neues Teleskop-Equipment
- Sein Firmennamen hat nichts mit dem Montierungshersteller zu tun (http://www.astrotrek.eu)!



Aufbau eines C11-Teleskops von Martin Dunkley an der Promenade von Maspalomas

Sternbild Schütze mit Weichzeichner



Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC OS HSM Objektiv, Stativ mit AstroTrac TT320X-AG, Brennweite: 50 mm, Öffnungsverhältnis: 2,8, Canon 700Da (modifiziert), CLS-/COKIN-Filter, Darks: 10, Belichtung pro Bild: 2 min, ISO: 800 ASA, Bildanzahl: 30, Datum: 18.10.17



Milchstraßenaufnahmen (3)



Sigma 17-50 mm F2,8 EX DC OS HSM Objektiv, Stativ mit AstroTrac TT320X-AG, Brennweite: 17 mm, Öffnungsverhältnis: 1/4, Canon 700Da (modifiziert), CLS-Filter von Astronomik, Darks: 15, Belichtung pro Bild: 3min, ISO: 800 ASA, Bildanzahl: 14, Datum: 20.10.17

Schmale Mondsichel



Sigma 70-200 mm F2,8 EX DG OS HSM Objektiv ohne Teleskop, Telekonverter: Sigma 2,0-fach EX APO DG, Brennweite: 400 mm, Öffnungsverhältnis: 1/5,6, Canon 700Da (modifiziert), OWB-Filter von Astronomik , Belichtung pro Bild: 1/4 s, ISO: 6.400 ASA, Bildanzahl: 1 , Datum: 21.10.17

Herz- und Seelennebel in Grasberg (1)



Sigma 70-200 mm F2,8 EX DG OS HSM Objektiv, Montierung iOptron CEM60, Brennweite: 157 mm, Öffnungsverhältnis: 1/4, Canon 700Da (modifiziert), CLS-Filter von Astronomik, Darks: 8, Belichtung pro Bild: 5min, ISO: 800 ASA, Autoguiding: M-GenV2, Bildanzahl: 24, Datum: 13.11.17

Herz- und Seelennebel in Grasberg (2)

- Der *Embryo- oder Seelennebel (IC 1848)* ist ein Emissionsnebel im Sternbild Kassiopeia
- Er beherbergt mehrere kleine offene Sternenhaufen (Cr34, Cr632, Cr634 im Kopf und IC1848 im Rumpf)
- Links oben an seinem Kopfende ist ein weiterer kleiner Nebel IC 1871 auszumachen, während IC 669 und IC 670 leicht unterhalb liegt



- In direkter Nachbarschaft liegt der *Herznebel (IC 1805)*, der ebenfalls zu den Emissionsnebeln gehört, aber auch dunkle Staubbereiche bestehend aus Plasma von ionisiertem Wasserstoff
- Die rötlichen, nebeligen Partien werden von den Sternen des offenen Sternhaufens beleuchtet
- Beide Objekte befindet sich etwa 7.500 Lichtjahre von uns entfernt im Perseus-Arm der Milchstraße

IC1396 in Grasberg (1)



Sigma 70-200 mm F2,8 EX DG OS HSM Objektiv, Montierung iOptron CEM60, Brennweite: 200 mm, Öffnungsverhältnis: 1/4, Canon 700Da (modifiziert), CLS-Filter von Astronomik, Darks: 20, Belichtung pro Bild: 5min, ISO: 800 ASA, Autoguiding: M-GenV2, Bildanzahl: 77, Datum: 22.11.17

IC1396 in Grasberg (2)

- Offener Sternhaufen (IC 1396) im Sternbild Kepheus, innerhalb eines großen Emissionsnebels
- Der Stern Mu Cephei ist auffällig, der auch als Herschels Granatstern bezeichnet wird, da er aufgrund seiner Spektralklasse M2 granatrot erscheint
- Der Emissionsnebel breitet sich hunderte von Lichtjahren aus
- IC 1396 ist eingebettet in den Emissionsnebel, der den Elefantenrüsselnebel (IC 1396A) enthält
- Der Elefantenrüssel ist eine Ansammlung von interstellarem Gas und Staub in 2.400 Lichtjahren Entfernung
- Der Nebel ist ein aktives Sternentstehungsgebiet und enthält eine Reihe junger Sterne und Protosterne, die erst zwischen 100.000 und einer Million Jahre alt sind
- Die nächste Abbildung zeigt den Elefantenrüsselnebel noch einmal bei höherer Brennweite (910 mm), wenn auch bei wesentlich weniger Belichtungszeit



Elefantenrüssel in IC1396



Refraktor TS PHOTOLINE 130 mm-f/7-Triplett-APO, Montierung iOptron CEM60, Brennweite: 910 mm, Öffnungsverhältnis: 1/7, Canon 700Da (modifiziert), CLS-Filter von Astronomik, Darks: 0, Belichtung pro Bild: 5min, ISO: 800 ASA, Autoguiding: M-GenV2, Bildanzahl: 6, Datum: 26.11.17

Á/L

M71 (NGC 6838) in Grasberg (1)



Refraktor TS PHOTOLINE 130 mm-f/7-Triplett-APO, Montierung iOptron CEM60, Brennweite: 910 mm, Öffnungsverhältnis: 1/7, Canon 700Da (modifiziert), CLS-Filter von Astronomik, Darks: 30, Belichtung pro Bild: 5min, ISO: 800 ASA, Autoguiding: M-GenV2, Bildanzahl: 34, Datum: 25.10.17

M71 (NGC 6838) in Grasberg (2)

- Messier 71 (NGC 6838 bezeichnet) ist ein Kugelsternhaufen im Sternbild Pfeil
- Er gehört mit etwa 18.000 Lichtjahren Entfernung zum inneren galaktischen Halo und hat einen Durchmesser von nur 36 Lichtjahren
- Kugelsternhaufen sind eine enge, kugelförmige Ansammlung sehr vieler Sterne, die untereinander gravitativ gebunden sind



- Die Sterne eines Kugelsternhaufens gehören zu den ältesten im Universum und besitzen ein nahezu gleiches Alter
- M 71 enthält nur sehr wenige veränderliche Sterne, was für einen Kugelsternhaufen ungewöhnlich ist
- Dies liegt an seinem relativ jungem Alter von nur 9-10 Milliarden Jahren. Einen ähnlichen Wert weist M 68 auf!
- Seine Einordnung als Kugelsternhaufen war lange Zeit umstritten, da der Haufen relativ lose ist. Er wird daher oft auch dichter offener Sternhaufen bezeichnet



Fazit

- Die Kanaren eignen sich hervorragend zur Astrofotografie
- Hier erscheinen Lagunennebel, Adlernebel und Omeganebel in ausreichender Höhe am Horizont
- Das Gleiche gilt auch für Planeten, die bei uns derzeit und in den nächsten Jahren viel zu tief stehen, um sie vernünftig beobachten und fotografieren zu können
- Die Lichtverschmutzung macht aber auch auf den Kanaren nicht halt: speziell die Inseln mit einer hohen Touristendichte sind hiervon betroffen
- La Palma ist daher in jedem Fall optimaler und bietet auch gegenüber Calima eine geringere Angriffsfläche
- Aber auch Calima ist auf La Palma durchaus ein Thema bzw. die immer wieder sich abends vorschiebene Wolkenbank durch kontinuierliche Passatwinde
- La Palma bietet aber durch seine Lichtverschmutzungsverordnung in jedem Fall mehr Schutz vor unnötigen Lichtquellen



Herzlichen Dank für

Eure Aufmerksamkeit!



Sonnenuntergang auf Maspalomas bei 233 mm Brennweite am 21. Oktober 2017