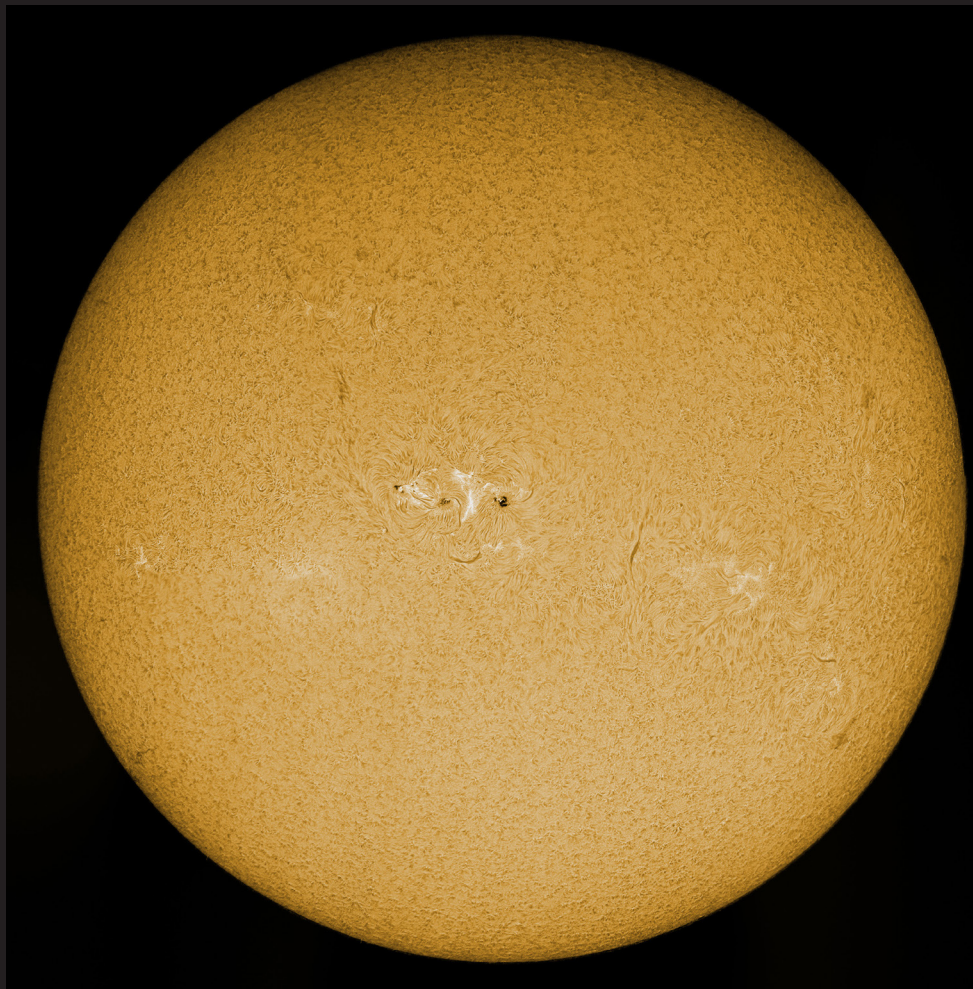


STERNFREUNDE BREISGAU E.V.



**VEREINSMITTEILUNGEN**

September — Dezember 2017

# ASTROFOTOGRAFIE OHNE TELESKOP

## Teil 2, Achim Schaller

Teleobjektive mit Festbrennweiten eignen sich verglichen mit Telezooms wesentlich besser für die Astrofotografie. Sie sind nicht nur einfacher aufgebaut, was zu einer besseren Bildqualität führt, sondern meist auch wesentlich lichtstärker.

Exemplarisch zu nennen sind hier z.B. das Canon EF 200mm 1:2,8 L II USM oder auch das Nikon AF Nikkor 180mm f 2.8 D If-ed. Für eine optimale Qualität sollte man aber bei beiden leicht auf Blende 3.3 abblenden.

Im Bereich von 300-400mm stößt man dann in Bereiche vor, wie sie auch kleine ED-APOS oder echte APOS bieten. Der Vorteil der Teleobjektive liegt hier darin, dass man keine Korrektoren wie Bildfeldebner braucht. Somit entfallen auch die lästigen Probleme mit dem korrekten Abstand und Verkippungen der Korrektoren. Andererseits kommt es bei Objektiven nicht selten vor, dass diese dezentriert und somit nicht unbedingt für Astroaufnahmen geeignet sind.

Der größte Nachteil der Objektive ist die Einschränkung auf die Fotografie, wohingegen man einen kleinen APO auch sehr gut visuell nutzen kann. Die Entscheidung ergibt sich in den meisten Fällen von selbst: hat man bereits ein Teleobjektiv in der Fototasche oder möchte sich eines für Tier-/Natur- oder Sportfotografie anschaffen, kann man dies ggf. für die Astrofotografie nutzen. Im anderen Fall ist ein kleiner Refraktor sicher besser und vielseitiger nutzbar. Wie aufwändig es sein kann, ein Teleobjektiv optimal für Astrofotos zu nutzen, möchte ich hier am Beispiel meines eigenen 2.8/400mm Teleobjektives von Canon schildern.

Eigentlich soll das Canon EOS EF 400mm f/2.8 L USM IS nicht für Astrofotos geeignet sein ([http://www.astropix.com/html/i\\_astrop\\_eq\\_tests/c400mm.html](http://www.astropix.com/html/i_astrop_eq_tests/c400mm.html)). Kommt als Bildfehler schränken die Verwendung ein, Canon selbst beurteilt die Fehler als innerhalb der Spezifikationen liegend. Auch findet man kaum Astrofotos,

die mit dem Objektiv gemacht wurden. Die University of Toronto benutzt hingegen 10 dieser Canon Objektive im sog. »Dragonfly Telephoto Array« (<https://petapixel.com/2015/05/27/this-telescope-uses-10-canon-lenses-worth-100000>).



**Abb. 1:** Dragonfly Telephoto Array

Zum Glück konnte ich mein Exemplar schon vor dem Erwerb über Jahre testen, da ich es mir regelmäßig von einem Freund für Astrofotos ausleihen konnte. Trotz enger Qualitätskontrollen bei den Profiobjektiven von Canon gibt es hier anscheinend bessere und schlechtere Exemplare.

Das erste Problem, welches bei Verwendung von Teleobjektiven auftritt, ist das Fokussieren. Manuell ist das je nach Objektiv schier unmöglich. Abhilfe schaffen sog. Mikrofokussierer, die es kommerziell zu erwerben gibt. Dies sind 2 gegeneinander drehbare Ringe, die um das Objektiv geklemmt werden und über eine Schraube feinfühliges Fokussieren ermöglichen. Für mein Objektiv habe ich diese etwas größer ausgelegt und mit einem Schrittmotor ausgestattet. Die Fokussierung wird von meiner bewähr-

Titelbild:

## SONNE AM 17. JULI 2016

Aufnahme von Hartwig Nahme

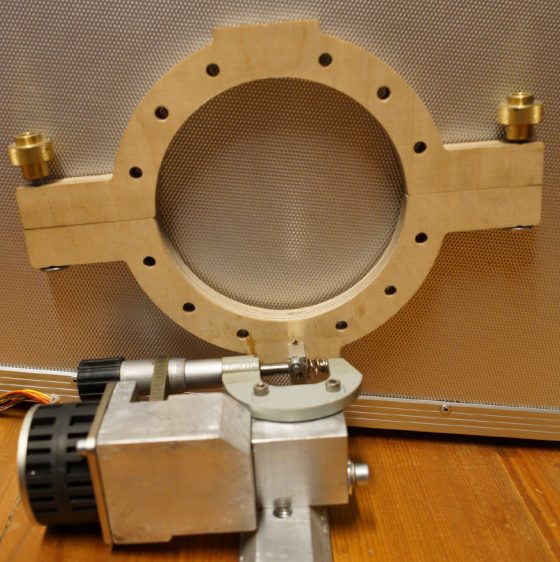
Lunt 152, f=900mm,

Skyris 236M

Bearbeitung mit Registax 6

Mosaik aus 6 Bildern zusammengesetzt mit „Hugin“

Einzelbilder mit gleicher Ausrüstung bei 1800mm



**Abb. 2:** Fokussierer Marke Eigenbau

ten ARDUINO-Montierungssteuerung gesteuert ([http://www.sternfreunde-breisgau.de/pdf/2015\\_3\\_05.pdf](http://www.sternfreunde-breisgau.de/pdf/2015_3_05.pdf)).

Besitzt man ein Canon Teleobjektiv, kann man alternativ mit »Magic Lantern« (siehe erster Teil des Artikels) sehr exakt fokussieren, ohne mechanisch etwas anzupassen. Eine automatische, temperaturkompensierte Fokussierung funktioniert dann aber nicht und man muss ggf. nach bestimmten Zeitspannen nachfokussieren. So hatte ich in einer Herbstnacht mit starkem Temperaturgefälle eine extreme Fokusdrift. Nachdem ich meine Steuerung schließlich mit Temperatursensoren ausgestattet hatte, trat dieses Problem seltsamerweise nie wieder auf. Wahrscheinlich hatte ich nicht gegen die Schwerkraft fokussiert und die Linsen sind einfach im Laufe der Nacht »nachgerutscht«...

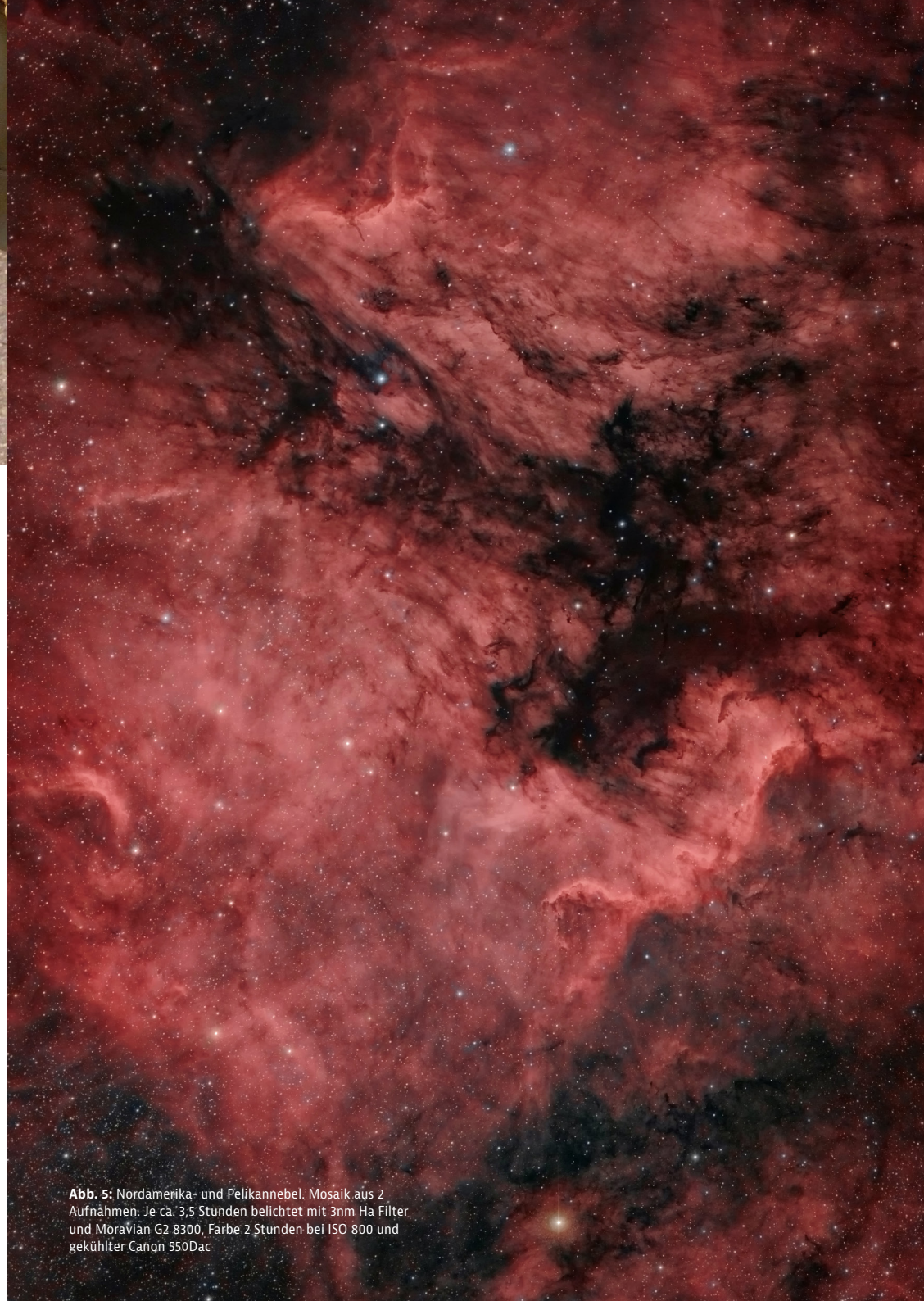
Fotografiert man mit einer DSLR, kann man leider keinen Offaxis-Guider benutzen, da das Objektiv direkt an die Kamera angeschlossen wird. Einige Teleobjektive besitzen jedoch eine Filterschublade, die man ggf. dazu nutzen kann, einen OAG einzusetzen. Die Befestigung und Justage sind dabei aber leider nicht ganz trivial und haben mir einiges Kopfzerbrechen bereitet. Man möchte ja auch keine bleibenden Veränderungen an dem teuren Teleobjektiv vornehmen.



**Abb. 3:** Offaxis-Guider

Um nun die Lücke zurück zu einem normalen Fernrohr zu schließen kann man sich ein sog. »Lens2Scope« kaufen. Dies macht aus jedem Teleobjektiv ein »normales Spektiv«. Es wird anstatt der Kamera an das Objektiv angeschlossen und entspricht einem Okular mit 10mm Brennweite. Die Vergrößerung bei einem 200mm Tele ist also 20x, beim 400er 40-fach. Für gelegentliche Vogelbeobachtung ist das sicher ausreichend, aber für Astronomische Beobachtungen ist das Gesichtsfeld recht bescheiden. Ich habe daher eine 2x Barlow vor einen 2" Zenitspiegel eingebaut und vorne ein Canon-Bayonett-Deckel befestigt. Nun kann ich sogar ein 40mm Pentax 2" Okular bei ca. 7mm Austrittspupille nutzen.

**Abb. 4:** Teleobjektiv als Fernrohr



**Abb. 5:** Nordamerika- und Pelikannebel. Mosaik aus 2 Aufnahmen. Je ca. 3,5 Stunden belichtet mit 3nm Ha Filter und Moravian G2 8300, Farbe 2 Stunden bei ISO 800 und gekühlter Canon 550Dac



## FAZIT: SCHWIERIG, DENNOCH EIN ERFOLG!

Gerhard Herzog

Die von den Sternfreunden am 15. Juli 2017 anlässlich der »Nachtfahrt der Schauinslandbahn« angebotenen Beobachtungsmöglichkeiten stießen bei den Besuchern insgesamt auf erfreuliches Interesse. Auf der Vereinssternwarte und an der Bergstation der Schwebelbahn waren Vereinsmitglieder in Stellung gegangen und konnten, trotz treibender Wolkenschleier, den Interessierten insbesondere die beiden Großplaneten unseres Sonnensystems, Jupiter und Saturn, zeigen.

An der Bergstation, an der der Verfasser dieser Zeilen als Betreuer seine Dienste anbot, waren ein 12-zölliges Newton-Teleskop in Dobson-Montierung sowie ein auf ein Fotostativ montiertes 20 x 70 Fernglas (Besitzer: einer unserer jüngsten Vereinsmitglieder) im Einsatz. Noch vor dem eigentlichen Veranstaltungsbe-

ginn (gegen 20:30 Uhr MESZ) bot der Himmel dem auch an atmosphärischen Erscheinungen interessierten Betrachter einen kleinen Leckerbissen: Ostwärts und westlich der untergehenden Sonne waren zwei kurze, aber deutlich wahrnehmbare Halo-Bögen zu sehen.

Als schließlich gegen 21:20 Uhr Jupiter in Richtung Südwest sichtbar wurde, konnten die Besucher auch schon im erwähnten Fernglas das Scheibchen des Jupiter und die Anordnung seiner vier großen »Galileischen« Monde deutlich wahrnehmen. Das Dobson-Teleskop zeigte auch die Hauptwolkenbänder bei ca. 95-facher Vergrößerung.

Leider (oder vielleicht doch glücklicherweise) sorgten treibende Wolkenbänke immer wieder dafür, dass in den entstehenden Sichtbarkeitspausen mit den Besuchern intensive Gespräche

über das gerade Gesehene, über das aktuell am Himmel wahrnehmbare Programm und den Verein im Allgemeinen geführt werden konnten.

Der zweite »Hauptakteur« des Abends, Saturn, der von manchem Besucher schon an der Sternwarte beobachtet worden war, erschien gegen 21:50 Uhr im Gesichtsfeld der an der Bergstation positionierten Gruppe. Saturns Ringsystem und (auch hier: im Feldstecher) der Titan wurden höchst interessiert betrachtet.

Da mit zunehmender Beobachtungsdauer der wolkenbedeckte Teil des Himmels dann doch etwas abnahm, konnte auch der ob seines Farbkontrastes sehenswerte Doppelstern Albireo näher in Augenschein genommen werden.

Das »Sommerdreieck« wurde sichtbar, man warf einen kurzen Blick auf das sogenannte »Doppel-Doppel« (Epsilon Lyrae) und mancher

Besucher versuchte sich am »Augenprüfer« (Mizar/Alkor) in Ursa major. Erstaunt zeigte sich mancher über die »Lichtschwäche« des für die Orientierung so wichtigen Polarsternes.

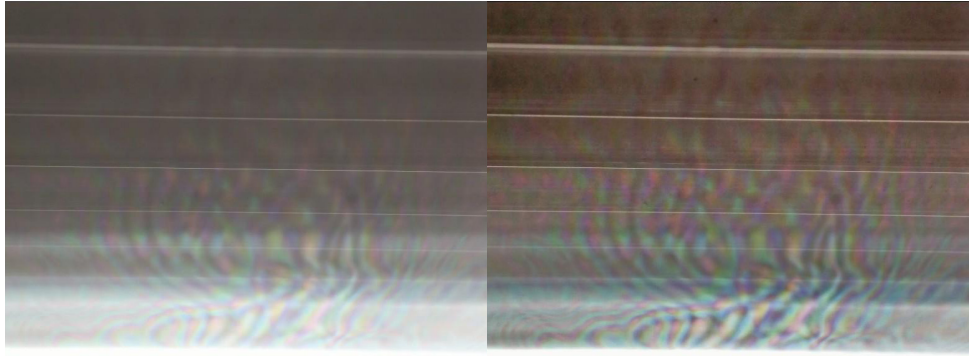
Ein (siehe Überschrift) etwas schwieriger, aber doch erfolgreicher Abend, den erlebt zu haben den Verfasser mit einem gewissen Hochgefühl gegen 23:30 Uhr nach Hause zurückkehren ließ!

# INTERFERENZEN

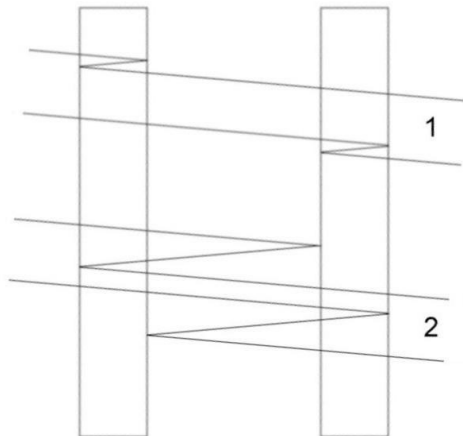
Lutz Bath

Interferenzen, kennen wir das? In der Astronomie auf jeden Fall, und zwar in Form der Interferenzfilter, die wir zum Beobachten und Fotografieren der Sonne, galaktischer Gasnebel, planetarischer Nebel und Supernova-Überreste benutzen. In der Natur kennen wir die Interferenzfarben der Schmetterlingsflügel und am Gefieder der Kolibris. Und sonst? Weitere bekannte Beispiele sind die Seifenblase und der Ölfleck auf der nassen Straße. Einen weiteren Fall habe ich hier zu Hause. Und was soll das sein?

Schauen Sie durch die Doppelscheiben meiner Balkontür schräg nach unten, so sehe ich ein farbiges Muster, bei dem es sich offensichtlich um Interferenzstreifen handelt: Man sieht sie bei jedem Wetter und besonders gut bei Sonnenschein. Hier ein Foto davon:



Das linke Bild zeigt das unbearbeitete Original. Die dunklen waagerechten Streifen sind die Lamellen des teilweise herabgelassenen Rollladens, der weiße Rand unten ist der überbelichtete Balkonboden. In der rechten Version wurde nur das Histogramm angepasst, an der Einstellung der Farben ist nichts verändert. Ist das nicht eine merkwürdige Sache? Bei genauerem Hinsehen stellt man sogar fest, dass es sich um zwei Systeme von Interferenzstreifen handelt, die sich gegenseitig durchdringen. Als Naturbeobachter fragt man sich da schon „Wie kommt dieses Phänomen denn nur zustande, und kann das überhaupt sein?“



Untersuchen wir die Sache doch mal genauer. Drückt man also gegen die innere Fensterscheibe, ändert sich das Streifenmuster, und die beiden Systeme ändern sich sogar unterschiedlich. Dasselbe passiert, wenn man von außen gegen die äußere Scheibe drückt. Das zeigt, dass beide Scheiben an dem Phänomen beteiligt sind! Und wie könnten diese Interferenzen zustande kommen? Versuchen wir es mit einer Zeichnung. Das Licht komme von links nach rechts (siehe Abbildung links).

Nehmen wir die zwei Lichtstrahlen im System 1. Die beiden Strahlen nehmen unterschiedliche

Wege, sind aber gleich lang. Deswegen können sie miteinander interferieren, sich also gegenseitig verstärken oder bei gleicher Lichtwellenlänge auch auslöschen. Die geringen Unebenheiten der Glasoberflächen erzeugen dann Interferenzmuster, wie sie auf dem Foto zu sehen sind.

Das Gesagte gilt nicht nur für das System 1, sondern in gleicher Weise auch für das System 2 mit seinen anderen Lichtwegen. Dadurch erhalten wir ein zweites und vom ersten unabhängiges Interferenzmuster, das sich dem ersten überlagert.

Damit wird auch verständlich, dass sich die Muster verändern, wenn man gegen die vordere oder die hintere Scheibe drückt, also Abstand und Winkel verändert.

Das ohne eine Spiegelung geradewegs hindurch gehende Licht ist in den Grafiken nicht eingetragen. Es ist sehr viel heller als das zweifach gespiegelte Licht und vermindert damit den Kontrast der Interferenzmuster ganz erheblich. Erstaunlich ist dabei, dass man die Muster trotzdem noch sieht.

Dass es für eine Sichtbarkeit hinreichend breite Interferenzstreifen überhaupt gibt, hat noch eine wesentliche Voraussetzung. Es ist die unglaublich hohe optische Qualität heutiger Fensterscheiben, die auch dafür sorgt, dass man nicht nur mit dem Fernglas ungestört durch sie hindurch sehen kann, sondern sogar mit einem Fernrohr. Für die Interferenzen müssen die beiden Scheiben auf wenige Lichtwellenlängen oder Mikrometer genau gleich dick sein, jede Scheibe muss extrem ebene Oberflächen haben, und die Abstandsleisten im Fensterrahmen müssen auf 1/40 mm genau gleich dick sein und dürfen nicht verbogen sein. Trifft eine dieser Bedingungen nicht zu, liegen die Interferenzstreifen so dicht beieinander, dass man sie nicht erkennen kann. – Stimmt das nun alles so? Oder gibt eine andere Erklärung?

Zu sehen sind die geschilderten Interferenzstreifen übrigens bei allen sechs Doppelfenstern unserer Wohnung. Nicht zu sehen waren sie dagegen bei einem entsprechenden Versuch mit Diagonalen – weshalb auch immer.

Nun ist es nicht so, dass niemand das geschilderte Phänomen kennt. Meine Angetraute sieht die Streifen bei jeder Fensterputzaktion – und putzt sich schier zu Tode, um sie weg zu kriegen. Von dem Misserfolg hatte sie aber nie berichtet – macht man ja auch nicht.

# BEOBACHTUNG DES KUGELSTERNHAUFENS PALOMAR 9 = NGC 6717

Wolfgang Steinicke (Text), Andru Matuschka (Beobachtung)

Mit einer visuellen Helligkeit von 9,3 mag ist NGC 6717 der einfachste Palomar-Haufen, wenn auch für unsere Verhältnisse recht weit südlich im Schützen gelegen. Im 14-Zöller ist er bereits gut sichtbar und erscheint bei gutem Seeing auch schon etwas aufgelöst.

William Herschel bemerkte am 7. August 1784 einen »very faint nebula« (seine Klasse III), der die Bezeichnung III 143 erhielt. Er beschrieb das Aussehen in seinem 18,7" Newton-Teleskop (f/12,7) mit »klein, rund« und er glaubte eine Mischung aus Sternhaufen und Nebel zu sehen. John Dreyer nahm das Objekt 1888 in den New General Catalogue als NGC 6717 auf. 1931 hat Per Collinder es als Kugelsternhaufen erkannt. Etwas Verwirrung stiftet IC 4802, von Guillaume Bigourdan am 30. Juni 1884 visuell mit dem 31 cm-Refraktor des Pariser Observatoriums entdeckt. Er notiert dazu: »nebelhafter Stern von 13 mag, 15" nordöstlich von NGC 6716«. Es handelt sich um eine kleine Sterngruppe im Randbereich des Kugelhaufens.

George Abell fand den Kugelsternhaufen 1952 auf einer Platte des 48-Zoll Schmidtspiegels auf dem Mount Palomar. Die Aufnahmen wurden 1949-57 für den berühmten »Palomar Observatory Sky Survey« (POSS) gemacht. Dabei wurden, von verschiedenen Astronomen, insgesamt 15 schwache Kugelsternhaufen entdeckt und mit Palomar 1 bis 15 bezeichnet. Vier gehen auf das Konto von Abell (Palomar 1, 6, 7, 8 und 9). Ihm war zunächst nicht klar, dass er bei Palomar 9 ein bereits von Dreyer katalogisiertes Objekt gefunden hatte. Gleiches gilt für seinen Kugelsternhaufen Palomar 7 in der Schlange, der mit IC 1276 identisch ist. Interessant ist, dass Palomar 8 und 9 am Himmel nur etwa 4° auseinander stehen.

## Daten von Palomar 9

Position (2000): 18 55 06.2 -22 42 03 (SGR)

Konzentrationsklasse: 8

(1 = sehr locker, 12 = extrem kompakt)

Visuelle Helligkeit: 9,3 mag

Durchmesser: 3,9' (26 Lj)

Abstand: 23.000 Lj

Bezeichnungen: NGC 6717, ESO 523-SC14, OCL 37

## Abbildung

Zeichnung von Andru Matuschka (Bielerhöhe in Österreich). 14" Dobson, 538x Vergrößerung, gutes bis sehr gutes Seeing, Grenzgröße besser als 7,0 mag. Der helle Stern nördlich von Palomar 9 ist Ny<sup>2</sup> Sgr (5,0 mag); Bigourdan's Sterngruppe IC 4802 ist das nebulöse Objekt links oberhalb des Haufens.



# VORTRÄGE

Mittwoch, 27. September 2017

## DIE SONNENFINSTERNIS AM 21. AUGUST 2017 IN DEN USA

Vereinsmitglieder berichten über ihre Beobachtungen.

Mittwoch, 25. Oktober 2017

## STERNFREUNDEABEND IM PLANETARIUM

**Thema: Klimageschichte und Zukunft der Erde**

Eines der drängendsten Probleme unserer Tage ist der Klimawandel. Alle seriösen Wissenschaftler sind sich einig: Der Mensch ist dafür verantwortlich. Durch die andauernde, ungezügelter Verbrennung fossiler Brennstoffe gelangt das Treibhausgas Kohlendioxid in großen Mengen in die Erdatmosphäre. Die von der Sonne auf die Erde eingestrahlte Energie kann immer schlechter wieder abgestrahlt werden, die Erdatmosphäre und die Meere erwärmen sich - mit wahrscheinlich drastischen Folgen für das Klima.

Das Erdklima hat im Laufe der Zeit schon manchen Wandel erlebt. Aber erst wenn man die gesamte Klimageschichte der Erde von ihrer Entstehung vor 4,6 Milliarden Jahren bis heute betrachtet, kann man die Dramatik des momentanen Klimawandels ermessen. Dazu schauen wir uns zunächst das Planetariumsprogramm »Zurück in die Heizeit« an.

Auf sehr viel längeren Zeitskalen bedrohen aber noch andere Gefahren aus dem All unsere Erde, etwa Asteroideneinschläge oder die allmähliche Entwicklung der Sonne zum Roten Riesenstern und weiter zum Weien Zwerg. Was kann man darüber sagen?

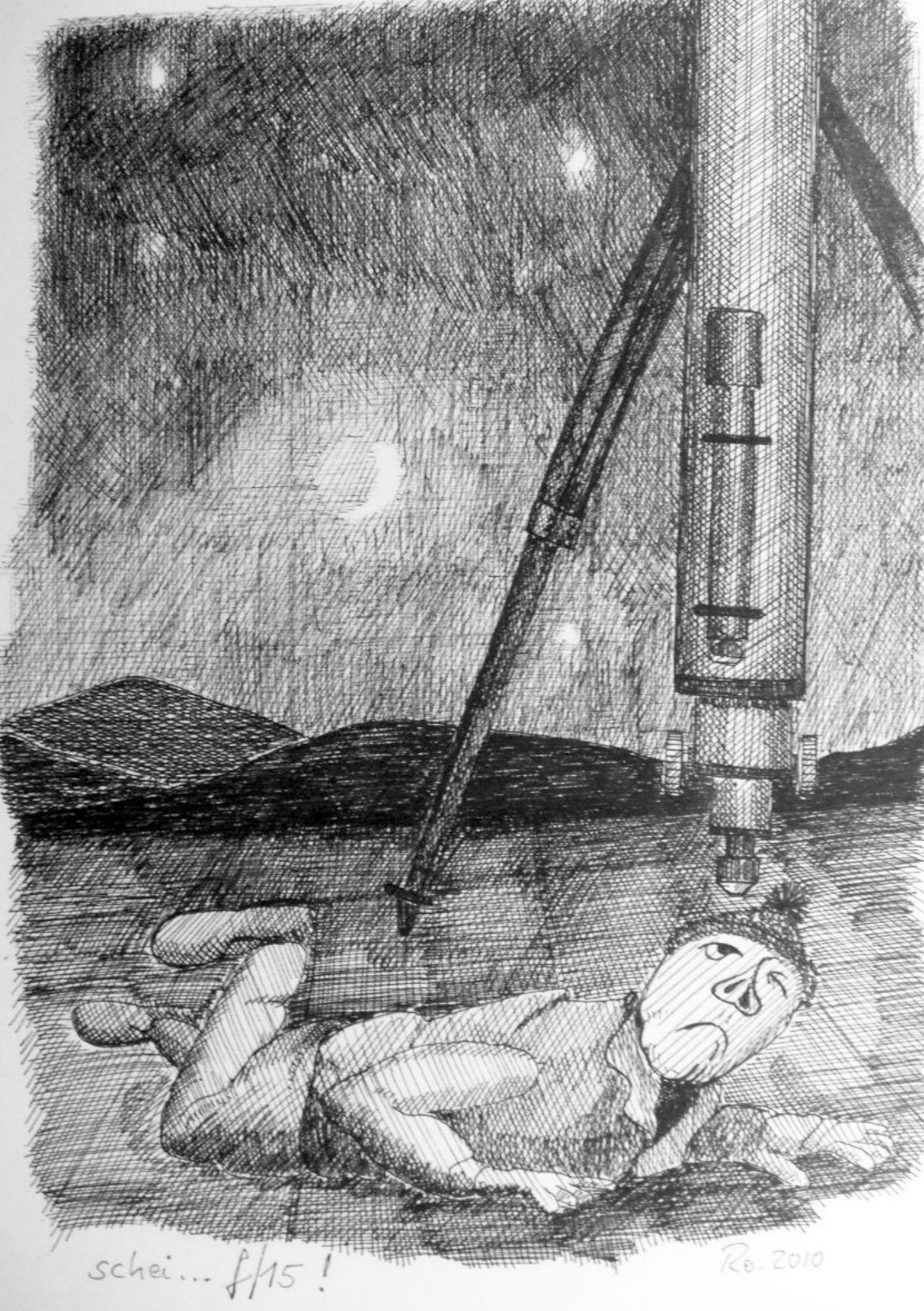
Wir treffen uns um 19.30 Uhr im Planetarium. Gäste sind sehr willkommen. Das Programm beginnt pünktlich um 20 Uhr, danach ist kein Einlass mehr möglich - kommen Sie also bitte pünktlich! Es wird ein Unkostenbeitrag von 5 EUR pro Person entworfen. Keine Bewirtung.

Ein Vortrag von **Dr. Martin Federspiel**

Mittwoch, 29. November 2017

## HERSCHEL'S »LOCH IM HIMMEL« UND DIE ENTDECKUNG DER DUNKELNEBEL

1785 publizierte William Herschel einen Artikel mit der mysteriösen Überschrift »An opening or hole«. Er beschreibt darin eine ungewöhnliche Sternenleere ('vacant place') im Skorpion. Die Sache geriet in Vergessenheit bis Caroline Herschel 1833 eine Korrespondenz mit ihrem Neffen John über das Thema begann. In einem ihrer Briefe zitiert sie ihren Bruder mit den dramatischen Worten »Hier ist wahrhaftig ein Loch im Himmel«. Weitere 100 Jahre später behauptete Johann Georg Hagen, Direktor der Vatikan-Sternwarte, einen Kandidaten für Herschel's 'Loch' gefunden zu haben. Er wurde 1857 von Angelo Secchi im Schützen (!) entdeckt und später von Edward E. Barnard als Dunkelnebel B 86 katalogisiert. Hagen



trat mit seiner gewagten Behauptung eine wilde Debatte los. Die Konfusion lag im Wesentlichen daran, dass offenbar niemand die Originalaufzeichnungen von Herschel konsultiert hatte. Basierend auf meinen Studien kann nun die Lösung präsentiert werden. Dies beinhaltet auch eine Untersuchung sämtlicher von Herschel entdeckten 'vacant places'. Einige lassen sich mit realen Dunkelnebeln identifizieren - das Ergebnis ist ein 'Herschel Catalogue of Dark Nebulae'. Was die physikalische Natur der obskuren Objekte angeht, so war erst 150 Jahre nach Herschel klar, dass absorbierende interstellare Materie im Spiel ist.

Alle Vorträge, außer der Planetariumsbesuch am 25. Oktober, finden in der Gaststätte des Eisenbahner Sportvereins Freiburg e.V. (ESV) immer um 20:00 Uhr in der Kufsteiner Straße 2 statt.



## JAHRESKALENDER 2018

Ab sofort ist der Kalender der Sternfreunde Breisgau wieder zu haben. Er bietet beeindruckende Bilder, alle Aufnahmen der Sternfreunde. Das Format ist DIN A3 quer mit 12 Fotos (Hochglanz), einem Deckblatt und einer Übersicht mit den Bildbeschreibungen. Der Preis liegt bei 10,-€ für Mitglieder und bei 12,-€ für Nichtmitglieder. Erhältlich bei den Sternfreundeabenden oder auf Anfrage unter [info@sternfreunde-breisgau.de](mailto:info@sternfreunde-breisgau.de)

## STERNBEOBACHTUNGEN IM SCHWARZWALD

mit Markus Paul

Sternführungen von Markus Paul mit Teleskop in Hinterzarten regelmäßig alle 2 Wochen das ganze Jahr. Bei schlechtem Wetter Alternativprogramm »Das Sterntheater« im Kleinplanetarium.

**Informationen:** [www.sternenfuehrungschwarzwald.jimdo.com](http://www.sternenfuehrungschwarzwald.jimdo.com)

## FÜHRUNGEN IM SONNENOBSERVATORIUM AUF DEM SCHAUINSLAND

*Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik*

Im Sonnenobservatorium auf dem Schauinsland bei Freiburg werden jeweils am »Tag der offenen Tür« Führungen angeboten. Sie finden in den Sommermonaten an jeweils einem Sonntag pro Monat und bei jedem Wetter statt. Sie beginnen zu jeder vollen Stunde zwischen 10:00 und 15:00 Uhr. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich. Die genauen Termine sind zu erfahren unter:

<http://www.kis.uni-freiburg.de/de/observatorien/observatorium-schauinsland/fuehrungen/>

## IMPRESSUM

**Mitteilungen der Sternfreunde Breisgau e.V.**

**Geschäftsstelle:**

Andreas Masche, Vorsitzender  
Fronhofstraße 2, 79359 Riegel

**Telefon:** 0177 / 845 42 95

oder **Tel:** 0761/45366411 (stellvertretender Vorsitzender U. Schüly)

**[www.sternfreunde-breisgau.de](http://www.sternfreunde-breisgau.de)**

**[info@sternfreunde-breisgau.de](mailto:info@sternfreunde-breisgau.de)**

**Bankverbindung:**

**IBAN:** DE38 6809 0000 0002 193000

**BIC:** GENODE61FR1

**Volksbank Freiburg**

Der Verein Sternfreunde Breisgau e.V. ist durch Bescheinigung des Finanzamtes Müllheim vom 02.11.2015, Steuernummer 12180/56414, wegen Förderung gemeinnütziger Zwecke, nämlich der Volks- und Berufsbildung sowie Studentenhilfe auf dem Gebiet der Astronomie, nach § 5 Abs. 1

Nr. 9 KStG von der Körperschaftssteuer und nach § 3 Nr. 6 GewStG von der Gewerbesteuer befreit und berechtigt, für Spenden und Mitgliedsbeiträge, die ihr zur Verwendung für diese Zwecke zugewendet werden, förmliche Zuwendungsbestätigungen nach § 50 Abs. 1 EStDV auszustellen.



# STERNFREUNDE BREISGAU E.V.

