

Matthias Busch und Rainer Kresken von der ESA an der „Optical Ground Station“ (OGS) in Teneriffa einen Kleinplaneten mit der vorläufigen provisorischen Bezeichnung 2009 RA2. Er wurde 2015 als der 379.173 Kleinplanet im Sonnensystem nummeriert. Wenig später erhielt er nach einem Namensvorschlag der Entdecker den Namen „Gamaovalia“ (s. Kasten rechts).

Der Namen leitet sich aus den drei Schwestern Galina (geb. 1935), Mariya (geb. 1940), Oktyabrina (geb. 1938) sowie den zwei Brüdern Vassiliy (geb. 1944) und Lev (geb. 1947) des Astronomen Klim Churyumov ab. Er ist der Mitentdecker des Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko, welcher das Hauptziel der Rosetta-Raumsonde [3] war.

Drei wunderschöne scheinbare Begegnungen von Kleinplaneten mit dem Krebsnebel im Sternbild Stier stellt uns unser FG-Mitglied Wolfgang Ries gemeinsam mit Klaus Hohmann vor. Der Autor dieser Zeilen berichtet in die-

(379173) Gamaovalia = 2009 RA2

Discovered 2009 Sept. 10 by M. Busch and R. Kresken at ESA OGS.

Named after the three sisters Galina (b. 1935), Mariya (b. 1940), Oktyabrina (b. 1938) and two brothers Vassiliy (b. 1944) and Lev (b. 1947) of astronomer Klim Churyumov, co-discoverer of comet 67P, the main target of the Rosetta spacecraft.

ser Ausgabe über so genannte NEOCP-Beobachtungen in der Sternwarte Drebach. Unser FG-Mitglied Markus Griesser von der Sternwarte Eschenberg in der Schweiz, deren Leiter er ist, berichtet von einem sehr ungewöhnlichen Sternwarten-Besucher. Aber lesen Sie bitte selbst diese vergnüglichen Zeilen.

Wenn Sie Lust bekommen haben, vielleicht auch einmal Kleinplaneten zu beobachten, dann sind Sie herzlich eingeladen. Als Mitglied in der FG Kleine Planeten werden Sie Gleichgesinnte tref-

fen und von den Erfahrungen der anderen profitieren.

Weblinks:

- [1] *Starkenburger-Sternwarte:*
www.starkenburger-sternwarte.de/
- [2] *Close Approaches:*
www.minorplanetcenter.net/iau/lists/CloseApp.html
- [3] *Mission Rosetta:*
www.dlr.de/rosetta/

Kosmische Begegnungen

von Klaus Hohmann und Wolfgang Ries

Ab und zu findet man auf Astroaufnahmen von Deep-Sky-Objekten kurze Strichspuren. Der Verursacher ist meist ein Kleinplanet, der sich während der Belichtungszeit ein kleines Stück auf seiner Bahn um die Sonne weiterbewegt hat. Für viele Astrofotografen sind solche zufälligen kosmischen Begegnungen eine Bereicherung des Bildes. Besonders dann, wenn man nach einiger Recherche herausfindet, wer der Verursacher der Strichspur war.

Wenn möglich, versuchen wir Bilder von Deep-Sky-Objekten zu verwenden, die der Jahreszeit entsprechen. Daher freut es mich besonders, dass gleich drei Astrofotografen Bilder des berühmten Krebsnebels eingereicht haben. Das verwendete Equipment, die Aufnahmebedingungen und der Erfahrungsgrad der Amateurastronomen sind sehr unterschiedlich. Vielleicht können wir Ihnen damit zeigen, welche Ergebnisse Sie erwarten können, wenn Sie sich einmal an einer eigenen kosmischen Begegnung versuchen.



1

M 1 und (951) Gaspra, aufgenommen am 14. Dezember 2015 von Harald Kaiser mit einem vierzölligen Refraktor (f/6) zusammen mit einem Astronomik-CLS-Filter und einer Sony-Digitalkamera.



2

M 1 und (2945) Zanstra, aufgenommen an einer Remote-Sternwarte in New Mexico am 28. November 2014 von Wolfgang Bodenmüller mit einem sechszölligen Refraktor (f/8) und einer SBIG-STF-8300c-CCD-Kamera.

Der Krebsnebel mit der Katalogbezeichnung M 1 ist der erste Eintrag in dem berühmten Katalog von Charles Messier. Er ist das Überbleibsel einer Supernovaexplosion, die im Jahre 1054 stattfand. Fast 1.000 Jahre später haben sich die Reste auf eine Größe von ca. 6 x 4 Bogenminuten am Himmel ausgedehnt und leuchten mit ca. 8,4 mag. Die tatsächliche Größe der Explosionswolke wird mit ca. 10 Lichtjahren Durchmesser angenommen und sie befindet sich in einer Entfernung von ca. 6.200 Lichtjahren. Astrofotografen können die fortschreitende Ausdehnung selbst überprüfen, indem sie ihre Aufnahmen mit älteren eigenen oder fremden Aufnahmen vergleichen. Beliebte Vergleiche mit POSS-Aufnahmen, aber auch nach ca. 10 Jahren ist die Ausdehnung schon erkennbar.

Harald Kaiser aus Karlsruhe ist ein ambitionierter Wiedereinsteiger. Vor über 40 Jahren begeisterte er sich zum ersten Mal für die Astronomie und begann, mit dem typischen Kaufhausteleskop den Himmel zu erkunden. Dem folgten weitere hochwertigere Fernrohre, aber durch das Leben, sprich Familie und Job, blieb keine Zeit mehr für die Astronomie. Während eines Italienurlaubs im Jahre 2014 infizierte sich Harald durch einen sternensüßen Nachthimmel wieder mit dem Astrovirus. Er klemmte die Digitalkamera seiner Frau auf ein Stativ und versuchte, die Sternensprache festzuhalten. Von den Ergebnissen war er so sehr fasziniert,

dass er den Wiedereinstieg mit einem 4-zölligen Refraktor (f/6) auf einer deutschen Montierung wagte. Der Richfield-Refraktor ist zwar ein eher visuelles Teleskop, aber es gelang ihm die kosmische Begegnung des Kleinplaneten (951) Gaspra mit M 1 zu erwischen [1]. Entstanden ist das Bild auf seinem von Stadtlicht beeinträchtigten Balkon in Karlsruhe am 14. Dezember 2015 (Abb. 1). Im Jahre 2016 trat Harald der VdS bei und fotografiert heute mit einem 8-zölligen RC.

Der Kleinplanet (951) Gaspra wurde 1916 vom ukrainischen Astronomen Grigori Nikolajewitsch Neumin entdeckt, auf dessen Konto insgesamt 74 Asteroidenentdeckungen gehen. Benannt hatte er Gaspra nach einem Urlaubsort auf der Halbinsel Krim. Er war der erste Asteroid, der im Zuge eines Vorbeiflug-Manövers durch die Raumsonde Galileo aus der Nähe fotografiert und vermessen wurde. Der mit Einschlagskratern übersäte Brocken ist ca. 19 x 12 x 11 km groß und umrundet die Sonne in 1.200 Tagen. Zum Zeitpunkt der Aufnahme war Gaspra 148 Mio. km von der Erde entfernt und 13,1 mag hell.

Ebenfalls seit seiner Jugend widmet sich Wolfgang Bodenmüller der Astronomie. Seine Begeisterung für das Hobby ging so weit, dass er mit Sternfreunden die Volkssternwarte Singen e. V. [2] gründete. Dort engagierte er sich bis ins Jahr 2008 über 25 Jahre als Mitglied im Vorstand.

Da Wolfgang gern auch Neues ausprobieren, entschloss er sich im Herbst 2014, ein Remote-Teleskop in Mayhill, New Mexico, zu testen. Ihm gefiel, dass man so auf hochwertiges und teures Equipment Zugriff hat, aber auf Dauer würde er das „Erlebnis am Teleskop“ vermissen. Ein Ergebnis dieses Ausflugs in die Welt der Remote-Sternwarten ist seine tolle Aufnahme von M 1 [3]. Ein Sternfreund machte ihn später auf die kleine Strichspur rechts vom Krebsnebel aufmerksam (Abb. 2). Wolfgang konnte nach kurzer Recherche in seinem Planetariumsprogramm den Kleinplaneten (2945) Zanstra als Verursacher ausmachen.

Der Hauptgürtelasteroid (2945) Zanstra wurde 1935 vom niederländischen Astronomen Hendrik van Gent im südafrikanischen Johannesburg entdeckt. Als Namenspatron diente van Gents Astronomenkollege Herman Zanstra, der neben diesem Kleinplaneten auch als Mondkrater verewigt ist. Zum Zeitpunkt der Aufnahme war (2945) Zanstra ca. 16,1 mag hell und rund 256 Mio. km von der Erde entfernt. Der rund 21 km große Brocken benötigt 4,36 Jahre für einen Umlauf um die Sonne.

Die dritte Aufnahme kommt vom Physiker Dr. Jürgen Dirscherl, der ebenfalls seit seiner Jugend an der Astronomie interessiert ist. Nach längerer Astroabstinenz flammte das Interesse vor einigen Jahren wieder auf und Jürgen trat der Johann-Kern-Sternwarte Wertheim e.V. [4] bei. Der 1978 gegründete Verein hatte sich zum Ziel gesetzt, dem vom „Bauernastronomen“ Johann Kern in den 60er-Jahren realisierten 61-cm-Newton ein neues Zuhause zu verschaffen und ihn zu reaktivieren. Im Jahre 1981 war das Ziel erreicht und das Bild von Jürgen zeigt eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit des großen Newtons (Abb. 3). Begonnen hat er aber mit visuellen Beobachtungen und der Planetenfotografie, wobei er des Öfteren von seinem Sohn Adrian (14 Jahre) begleitet und unterstützt wurde, der auch schon Mitglied im Verein ist.

Für die Deep-Sky-Astrofotografie, wie hier bei diesem dritten Krebsnebel-Bild, benutzte Jürgen seine eigene Kamera, eine ZWO-ASI1600-CMOS-Kamera. Die hohe Empfindlichkeit und das geringe Rauschen der Kamera erlaubt, auch mit

kurzen Belichtungszeiten eine gute Tiefe zu erreichen. So entstand dieses Bild [5] aus der Summe von jeweils 100 nicht nachgeführten 30-s-Aufnahmen durch die Filter RGB. Das erklärt auch die farbigige Strichspur unterhalb von M 1. Sie zeigt die Bewegung des Kleinplaneten (36340) 2000 NT13 in der Nacht vom 28. auf den 29. November 2016. Auch dieser Brocken gehört zu den Hauptgürtelasteroiden und bewegt sich daher zwischen Mars und Jupiter. In der Aufnahmenacht war er rund 190 Mio. km von der Erde entfernt und seine Helligkeit betrug 17,4 mag. Er umrundet die Sonne in ca. 3,86 Jahren und ist knapp 8 km groß. Entdeckt wurde (36340) 2000 NT13 am 5. Juli 2000 vom Suchprogramm LONEOS des Lowell-Observatoriums.

An dieser Stelle möchte ich mich nochmals bei den drei Astrofotografen bedanken, dass sie bereit waren, ihre Bilder für diesen interessanten Vergleich zur Verfügung zu stellen.

Kosmische Begegnungen finden täglich statt. Die Tabelle 1 enthält eine kleine Auswahl interessanter Begegnungen zwischen Kleinplaneten und Deep-Sky-Objekten, die von uns erstellt wurde. Damit soll Ihnen Ihr Weg zum persönlichen Bild einer kosmischen Begegnung erleichtert werden.

Eine Möglichkeit, sich täglich über aktuelle kosmische Begegnungen zu informieren, finden Sie auf der Homepage von Klaus Hohmann unter: <http://astrofotografie.hohmann-edv.de/aufnahmen/kosmische.begegnungen.php>.

Dort kann sich der interessierte Astrofotograf in dem von Klaus geschriebenen

3

M 1 und (36340) 2000 NT13, aufgenommen am 28. November 2016 von Jürgen Dirscherl mit einem 24-zölligen Newton (f/4) und einer gekühlten ZWO-ASI1600-CMOS-Kamera.

Tool kosmische Begegnungen anzeigen lassen. Interaktiv hat man die Möglichkeit, verschiedene Parameter wie die Helligkeit des Deep-Sky-Objektes oder die Helligkeit des Kleinplaneten selbst auszuwählen, um eine passende Konjunktion für sich zu finden.

Wir möchten Sie im Namen der Fachgruppe Kleine Planeten der VdS bitten, Ihre kosmische Begegnung einzusenden, um zukünftige Ausgaben des VdS-Journals für Astronomie mit Ihren Bildern zu bereichern. Schicken Sie die Bilder per Mail mit dem Betreff „Kosmische Begegnung“ an ries@sternwarte-altschwendt.at. Bitte vergessen Sie nicht, das Aufnahmedatum, die fotografierten Objekte und die Daten des Teleskops bzw. der Kamera mitzuteilen. Der Autor eines ausgewähl-

ten Bildes wird anschließend aufgefordert, eine unkomprimierte Version des Bildes für den Druck zur Verfügung zu stellen.

Weblinks:

- [1] www.sternwarte-altschwendt.at/M1+Gaspra_Harald%20Kaiser_Pfeil_VdS.jpg
- [2] www.sternwarte-singen.de/index2.php
- [3] www.spektrum.de/fm/1027/M1_12x300_TOA150_SBIG-8300C-mit_Asteroid-2945_Zanstra-s.jpg
- [4] www.sternwarte-wertheim.de/
- [5] www.sternwarte-wertheim.de/Results/m1_ajd_2016.jpg

Tabelle 1: Ausgewählte interessante Begegnungen von Kleinplaneten mit Deep-Sky-Objekten

Datum	Uhrzeit	Kleinkörper	mag	Objekt	Art	mag	Abstand
15.10.2017	22:00	(37287) 2000 YM101	15,9	NGC 247	Gx	8,9	3'
17.10.2017	24:00	(553) Kundry	14,3	NGC 450	Gx	11,6	3'
10.11.2017	21:00	(554) Peraga	11,6	M 74	Gx	9,1	5'
17.11.2017	23:00	(134) Sophrosyne	11,7	NGC 925	Gx	9,9	9'
14.12.2017	21:00	(608) Adolfine	15,0	NGC 1514	PN	10,9	6'
23.12.2017	24:00	(20) Massalia	8,6	M 1	SNR	8,4	6'

Abkürzungen: Gx = Galaxie, PN = Planetarischer Nebel, SNR = Supernovaüberrest