

Astro Info

248

April
2020

Informationen für Mitglieder und Freunde des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut -
Sternwarte Gahberg Info-Telefon: +43 (0)7662 8297 www.astronomie.at info@astronomie.at



CCD-Guide 2020

Feuerkugeln

Komet Atlas

Starlink-Satelliten

Feuerkugel

Titelbild: Tommy Nawratil „Galaxie NCG 6744“, Namibia

Diese Galaxie liegt im Sternbild PAVO (Pfau) am südlichen Sternenhimmel und ist in Österreich nicht zu sehen. Sie ist unserer Milchstraße von der Struktur her sehr ähnlich.

Aus einer Entfernung von rund 25 Millionen Lichtjahren – so weit ist NGC 6744 entfernt - würde auch unsere Milchstraße so aussehen.

Diese Aufnahme ist eine der 303 neuen Astrofotos, die 2019 in den CCD-Guide aufgenommen worden sind. Gesamtbelichtungszeit: 519 Minuten mit Newton 10 Zoll – 1000 mm Brennweite Kamera ZWO ASI 1600MM-Cool



Feuerkugel mit Lichtausbrüchen



*Erwin Filimon, 02.04.2020, 03.25 Uhr, Gahberg
Ausschnitt aus dem Bild 8544 „Feuerkugel mit Lichtausbrüchen“, EOS 1000D, 10mm, 55sec*

Am 2. April 2020 wurde um 03.52 Uhr MESZ eine sehr helle Feuerkugel gesichtet, die von Richtung Norden kommend nach Süden flog.

Leider braucht sich diesmal niemand auf die Suche nach einem Meteoriten machen, denn das Material ist in der Erdatmosphäre völlig verglüht.

Der Anfangspunkt lag etwas südöstlich der Stadt Steyr. Die Flugbahn führte westlich an Liezen vorbei. Der Endpunkt lag über den Alpen.

Es war eine schöne Erscheinung, bei der es mehrere Lichtausbrüche zu sehen gab.

Wegen der frühen Uhrzeit gab es nur einen Augenzeugen aus dem Burgenland.

Auf der Sternwarte Gahberg wurde die Feuerkugel von zwei Himmelsüberwachungskameras aufgezeichnet:

Die All-Sky-Kamera hielt den Anfang der Bahnspur fest, der genau im Sternbild Leier lag.

Die neu installierte Südwestkamera konnte dann den Hauptteil der Leuchtspur am Bildrand mit den Lichtausbrüchen festhalten.

Der Endpunkt der Bahn lag im Sternbild Schlangenträger.

Das Bild auf der nächsten Seite unten stammt von unseren Kollegen von der Kepler Sternwarte Linz.

Sie konnten diese Feuerkugel in voller Länge auf dem Balkon von Markus Hoflehner am Gründberg in Linz-Urfahr aufnehmen.

Das gelang ihnen mit dem Testaufbau ihrer All-Sky-Kamera, die für das Kepler Remote Observatory auf der Hohen Dirn vorgesehen ist, .

Feuerkugel

Feuerkugel trifft Venus

Fast sieht es aus, als hätte hier eine Feuerkugel einen Ausbruch! Doch in Wirklichkeit ist es die „Venus am Spieß“. Es scheint hier tatsächlich, als wäre dieser Planet von einer Feuerkugel „aufgespießt“ worden.



*oben: Hermann Koberger jun.,
24. März 2020, 21.40 Uhr, Fornach
Aufgenommen wurde das Bild mit einer Canon 450 D
und einem 18mm Objektiv.*

*unten:
Markus Hoflehner und Kollegen der Linzer Kepler Stern-
warte. Diese Aufnahme stammt aus Linz-Urfahr.*



Zeit für einen schönen Kometen?

Der Komet Atlas C/2019 Y4 sollte in der zweiten Aprilhälfte und im Mai am Abendhimmel mit einem Feldstecher gut zu sehen sein – möglicherweise sogar mit bloßem Auge!

Im April befindet er sich im Sternbild Giraffe (einem sehr unscheinbaren Sternbild zwischen Großem Bären und Perseus). Er tritt um den 12. Mai ins Sternbild Perseus ein.

Die Erdnähe erreicht der Komet um den 24. Mai mit rund 117 Millionen Kilometern Distanz. Am 31. Mai erreicht er das Perihel, den sonnennächsten Punkt seiner Bahn und passiert dann in nur rund 37 Millionen Kilometern die Sonne. Dabei kommt er der Sonne viel näher als der Planet Merkur, der nur etwa 58 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt ist.

Bisher entwickelt sich der Komet von der Helligkeit her besser als die Berechnungen vorhergesagt haben. Von Anfang Februar bis Mitte März 2020 stieg seine Helligkeit um das etwa 4000fache an, weil der Komet sehr viel gefrorenes Gas freisetzte.

Wenn dieser Trend anhält, sollte der Komet gegen Ende April bis Anfang Mai gut im Feldstecher zu sehen sein - möglicherweise auch in der Abenddämmerung. Im Mai kann man ihn sogar mit freiem Auge erkennen. Die Prognosen sind derzeit sehr unterschiedlich: Zwischen „Enttäuschung“ und „Überraschung“, einen der hellsten Kometen der letzten Jahrzehnte bewundern zu können, ist alles möglich.

Fazit:

Der Komet wird im Mai zwar heller, ist aber zunehmend nur noch in der

Dämmerung zu sehen und dabei auch sehr horizontnahe im Nordwesten. Umso wichtiger ist es, einen tiefen Beobachtungshorizont und einen möglichst klaren Himmel zu haben.

Von der Sternwarte Gahberg aus ist das nicht gut möglich, da Wald die Sicht nach Nordwesten und Norden zum Großteil versperrt.

Ob er auch so hell wird, wie der schöne Komet McNaught, der im Jänner 2007 in der Abenddämmerung zu sehen war, bleibt abzuwarten. Wir hoffen aber, denn es wird wieder Zeit für einen schönen Kometen.

Entdeckt wurde der Komet am 28. 12. 2019 vom Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System – abgekürzt ATLAS – daher der der offizielle Name: C/2019 Y4 Atlas

Unten: Erwin Filimon

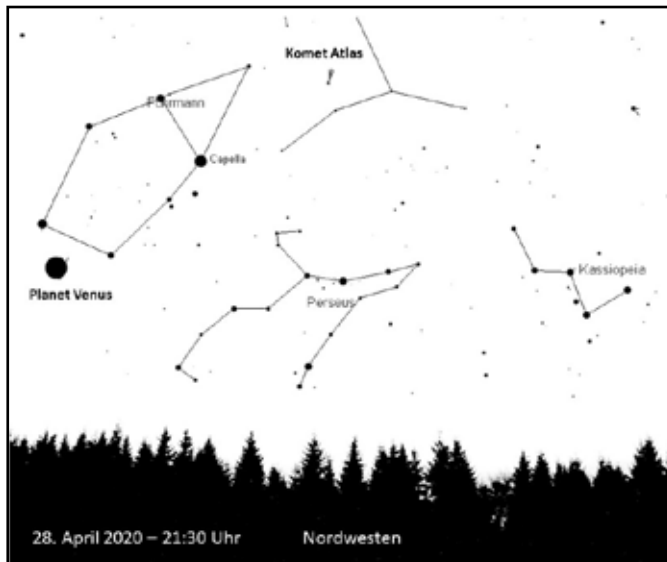
10. Jänner 2007, Komet McNaught aufgenommen in der Abenddämmerung, Belichtungszeit nur ½ Sekunde, mit Tele 210 mm – f3.5, Canon EOS 20D, 4081



Komet C/2019 Y4 Atlas

Ähnliche Bahnen:

C/2019 Y4 (Atlas), 2020 und C/1843 D1 (Großer Märzkomete), 1843

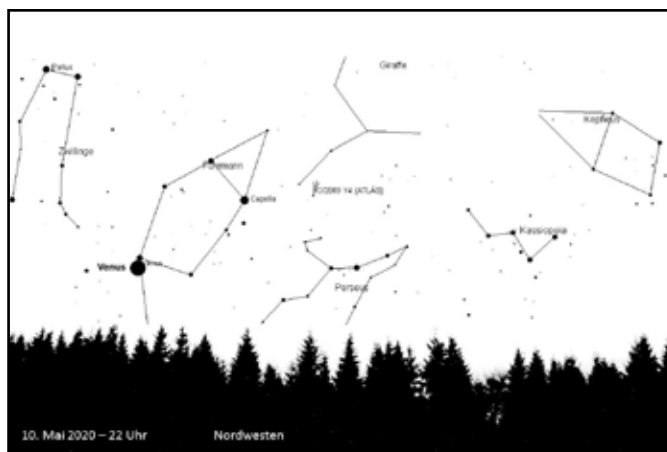


*Komet Atlas am 28. April 2020, 21.30 Uhr
Blickrichtung: Nordwesten
Auffindungshilfe: von der hellen Venus eine Linie zum Stern Capella und weiter bis zum Kometen ziehen*

*Josef Hager: Comet C2019Y4 Atlas
15.3.2020, Remote-Teleskop (fernbedienbares Teleskop)
der Sternwarte Gahberg, ASA DDM60 Montierung
770mm, William FLT 110, Kamera QHY 163C, 20x1min
Sterne, 15x3min Komet, 8521*

Auffallend ist die Ähnlichkeit der Bahn des Kometen Atlas mit der Bahn des „Großen Kometen“ von 1843.

Möglicherweise könnte es sich um ein Bruchstück jenes großen Kometen handeln. Damals ist jener der Sonne sehr nahe gekommen und hat eine derartige Helligkeit entwickelt, dass er sogar am Tageshimmel zu sehen war. Sein Schweif war extrem lang.



*Christoph Kaltseis: Comet C2019Y4 Atlas
24. März 2020 Sarleinsbach mit C14 EHD f7.6, 10Mi-
cron Gm2000 HPS - unguided, Nikon Z6 bei 6400 ISO,
bei 2750mm Brennweite, 25x60sec für den Kometen und
10x60 für die Sterne; 8523*

CCD-Guide - ObjectTools in CCD-Guide 2020

Seit 1997 veröffentlicht der Astronomische Arbeitskreis Salzkammergut jedes Jahr eine neue CCD-Guide-DVD, welche den Astrofotografen bei der Beobachtungsplanung in vielfältiger Weise unterstützt. Neben über 4500 Referenz-Aufnahmen von 53 Astrofotografen findet man auch die zur Beobachtungsplanung nötige Software, die laufend weiterentwickelt wird. Highlight des CCD-Guide 2020 sind die neuen ObjectTools.

Beobachtungsplanung und Objektrecherche



Mario Zauner

Die bewährte CCD-Guide-Software ist für viele Astrofotografen das ideale Werkzeug, um ihre persönlichen Objekt-ToDo-Listen zu pflegen. So lässt sich beispielsweise die Frage bequem beantworten, welche Objekte mit welchem Setup - also einer bestimmten Teleskop-Kamera-Kombination - bereits aufgenommen worden sind und welche noch aufzunehmen sind. Auch neue Objektideen können durch die große Anzahl von Referenzaufnahmen von über 1200 Objekten gefunden werden.

Details zu den Basisfunktionen von CCD-Guide können Sie der Homepage www.ccdguide.com entnehmen.

Neu im Fotografenteam ist Mario Zauner aus Altmünster. Das Coverbild des CCD-Guide 2020 ist von ihm.

Seine Homepage:
<http://www.dielichterdernacht.at/>

Was ist neu beim ObjectTracker?

Der ObjectTracker beantwortet schnell und einfach die Frage, ob ein Objekt an einem ausgewählten Standort in einer bestimmten Nacht fotografiert werden kann. Dazu wird das ideale Zeitfenster zum Fotografieren unter Berücksichtigung von Dämmerung, Mond, Objekthöhe und optionalem Horizontverlauf berechnet und der Höhenverlauf von Objekt und Mond in einer intuitiven Grafik dargestellt. Im Release CCD-Guide 2020 ist es nun auch möglich, den Winkelabstand zwischen Objekt und Mond als Kriterium für das ideale Zeitfenster zu berücksichtigen. Dieses Kriterium darf nicht unterschätzt werden, um vom Mondlicht hervorgerufene Reflexionen an optischen Elementen wie Blenden, Taukappen oder Tubuswänden effektiv vermeiden zu können. Weiters gibt es eine Reihe von Verbesserungen beim Handling der Software wie einen komfortablen Date-Picker zur schnellen Auswahl des Beobachtungsdatums.

Vom ObjectTracker zu ObjectTools

Der für das Release CCD-Guide 2019 neu entwickelte ObjectTracker wurde in CCD-Guide 2020 weiterentwickelt und bildet nun gemeinsam mit anderen Softwaretools eine der wesentlichen Eckpfeiler der so genannten ObjectTools.

Die von Hartmut Bornemann entwickelten ObjectTools sind ein integraler Bestandteil vom CCD-Guide und können sowohl in Interaktion mit

der CCD-Guide.exe als auch als StandAlone-Tools genutzt werden.

Voraussetzung für die Nutzung der ObjectTools ist eine Installation von CCD-Guide auf der Festplatte oder auf einem USB-Stick.

Die ObjectTools befinden sich im CCD-Guide-Unterverzeichnis „objecttools“.

Neben den beiden Haupt-Applika-

tionen **ObjectTracker** und **ObjectMarker** finden sich dort auch eine Reihe weiterer Zusatz-Applikationen (wie z.B. BatchSolver, ObjectViewer oder WSCopy).

Im vorliegenden Artikel werden aus Platzgründen nur die wichtigsten Neuerungen beim ObjectTracker und die beiden neuen Tools ObjectMarker und ObjectViewer beschrieben.

Mit dem ObjectMarker Astrofotos beschriften

Mit dem **ObjectMarker** können Bilder via *astrometry.net* gelöst und anschließend mit den Objekten der CCD-Guide-Datenbank sowie mit eigenen Texten beschriftet werden.

Weiters kann der **ObjectViewer** zum Betrachten und Analysieren des beschrifteten Bildes gestartet werden.

ObjectMarker kann sowohl inner-

halb von CCD-Guide oder alternativ auch als Stand-Alone-Tool verwendet werden.

In jedem Fall ist für die Nutzung von ObjectMarker eine Internetverbindung Voraussetzung.

Bevor man jedoch mit ObjectMarker loslegen kann, ist es erforderlich, sich in einem einmaligen Schritt einen

kostenlosen API-Key von *astrometry.net* zu holen.

Das Vorgehen ist einfach und ist im ausführlichen CCD-Guide-Handbuch beschrieben.

Danach steht das Astrometrie-Service von *astrometry.net* für beliebige Astrofotos jederzeit und mit nur einem Mausklick zur Verfügung.

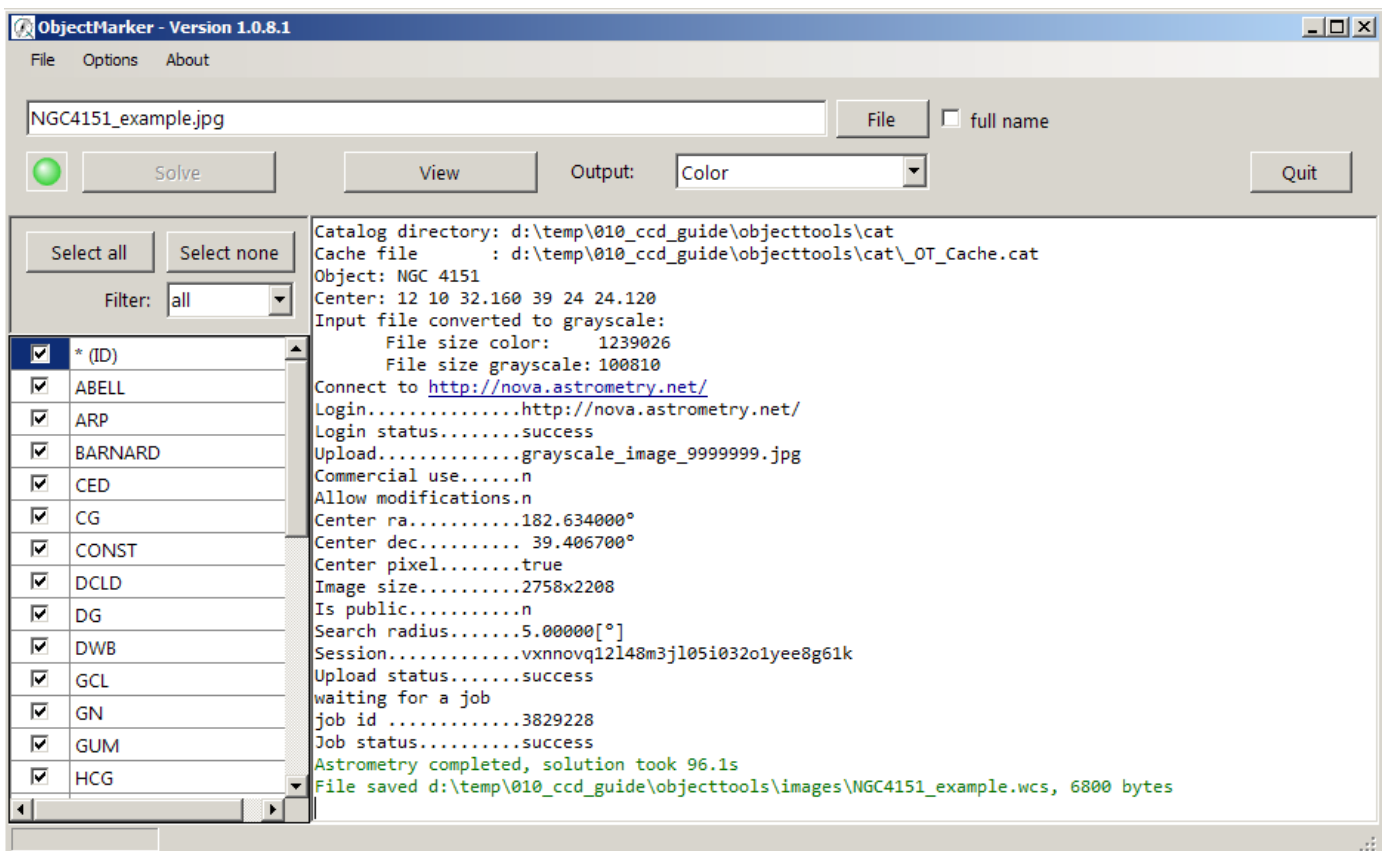


Abb. 1: Hauptfenster von ObjectMarker:

Die Bilddatei „NGC4151_example.jpg“ wurde mit dem File-Button ausgewählt. Danach wurde der PlateSolve durch drücken des Solve-Buttons gestartet. Der Ausgabe-Bereich rechts zeigt Informationen zu den laufenden Aktivitäten der Software an. Der grüne Text ganz unten meldet einen erfolgreich durchgeführten Solve-Vorgang.

Nach dem Starten von ObjectMarker öffnet sich das ObjectMarker-Hauptfenster, welches in folgende vier Bereiche aufgeteilt ist:

Menü:

Im Menü können in Options wichtige Einstellungen vorgenommen werden.

Aktions-Bereich:

Dieser Bereich befindet sich oben.

Hier wird der Name der aktiven Bilddatei angezeigt, auf welche Aktionen wie „Solve“ (Starten eines PlateSolve) oder „View“ (Generieren und Anzeigen eines beschrifteten Bildes) angewendet werden können. Mit dem Button „File“ kann der Dateiname geändert werden.

Filter-Bereich:

Der Filter-Bereich befindet sich links. Hier können Kataloge für die Beschriftung an- und abgewählt werden und Filter gesetzt werden.

Ausgabe-Bereich:

Im Ausgabe-Bereich zeigt ObjectMarker verschiedene Status-Informationen an, während eine Aktion durchgeführt wird.

ObjectMarker – PlateSolve durchführen

Im folgenden Beispiel wird zuerst mittels des File-Buttons die Bilddatei „NGC4151_example.jpg“, welche mit der CCD-Guide-DVD ausgeliefert wird, ausgewählt. Danach erscheint ein Abfragefenster, mit welchem die ungefähren Koordinaten des Bildzentrums festgelegt werden. Dazu können die Rektaszension und die Deklination in den jeweiligen Feldern eingegeben werden.

Viel einfacher ist es jedoch, im ObjectName-Feld ein bekanntes Objekt des Bildfeldes einzugeben (in unserem Fall: NGC 4151) und die Koordinaten mit dem Find-Button automatisch befüllen zu lassen.

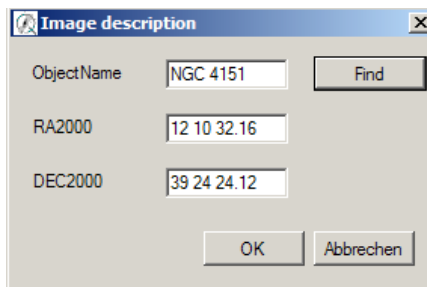


Abb. 2: Bild-Abfragefenster von ObjectMarker

Mit diesem Abfragefenster werden die ungefähren Koordinaten des Bildzentrums festgelegt, welche an *astrometry.net* übermittelt werden. Im gezeigten Beispiel sind die Koordinaten für das Objekt NGC 4151 gesetzt.

Sobald eine gültige Bilddatei und die Koordinaten für das Bildzentrum gesetzt sind, kann durch Drücken des Solve-Buttons das PlateSolve gestartet werden. Der Fortschritt der Aktivitäten wird im rechten Ausgabebereich ständig angezeigt.

Um den Solve-Prozess so effizient wie möglich auszuführen, generiert ObjectMarker automatisch ein hochkomprimiertes Graustufenbild mit etwa einem Zehntel der Dateigröße des Originalbildes und lädt dieses Bild auf *astrometry.net* hoch. Nach etwa ein bis zwei Minuten wird das erfolgreiche PlateSolve mit einem grünen Text im Ausgabebereich gemeldet.

ObjectMarker – Beschriftung generieren

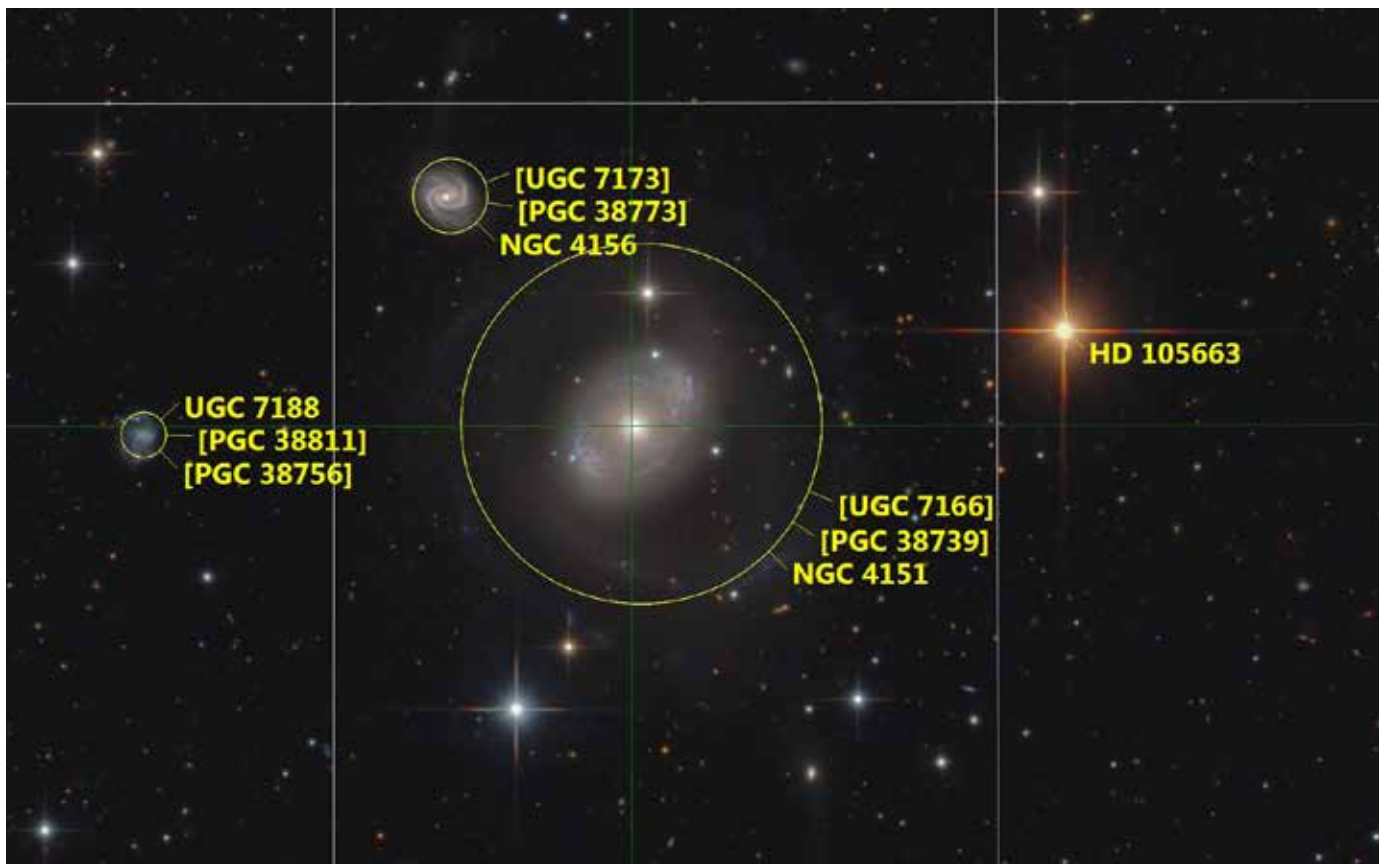


Abb. 3: Mit ObjectMarker beschriftetes Bild

Masterobjektnamen (*prim.id*) werden ohne eckige Klammern und alternative Objektnamen (*second.id*) werden in eckigen Klammern dargestellt. Das Objekt NGC 4151 wird somit auch unter den alternativen Namen UGC 7166 oder PGC 38739 in der CCD-Guide-Objektdatenbank geführt.

Das Erscheinungsbild des optionalen Koordinatennetzes kann in den ObjectMarker-Options eingestellt werden.

CCD-Guide

Nach dem erfolgreichen Solve-Prozess kann das Bild mit Hilfe des View-Buttons beschriftet werden. Dazu stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

Die wichtigste Auswahl stellt sicher die im Filter-Bereich angebotenen Objektkataloge aus der CCD-Guide-Datenbank dar. Mit den Buttons „Select all“ und „Select none“ können alle Kataloge angewählt beziehungsweise alle abgewählt werden. Mit dem Filter-Dropdown-Feld kann festgelegt werden, ob alle Objektamen (all), nur die Master-Objektamen (prim.id) oder nur die Aliasnamen (second.id) aus der

CCD-Guide-Objektdatenbank angezeigt werden sollen. Diese Auswahlmöglichkeiten sind vor allem bei Aufnahmen, die sehr viele Objekte enthalten, von großem Nutzen. Nur so kann die Anzahl der Beschriftungen übersichtlich gehalten werden.

In unserem Beispiel machen wir keine Einschränkungen im Filterbereich und zeigen somit alle Beschriftungen im resultierenden Bild an. Mit dem Drücken des View-Buttons wird standardmäßig ein Bild mit dem Postfix „_ann.jpg“ am Speicherort der Originalbild-datei generiert. (In unserem Fall:

NGC4151_example_ann.jpg). Nach dem Generieren des beschrifteten Bildes wird das Bild mit dem in den ObjectMarker-Options eingestellten Bildbetrachter geöffnet. Der Standard-Bildbetrachter ist ObjectViewer, welcher nachfolgend detailliert beschrieben wird.

Im beschrifteten Bild werden Masterobjektamen (prim.id) ohne eckige Klammern und alternative Objektamen (second.id) mit eckigen Klammern dargestellt. In den ObjectMarker-Options kann eine Vielzahl an Einstellungen für das Erscheinungsbild des beschrifteten Bildes vorgenommen werden.

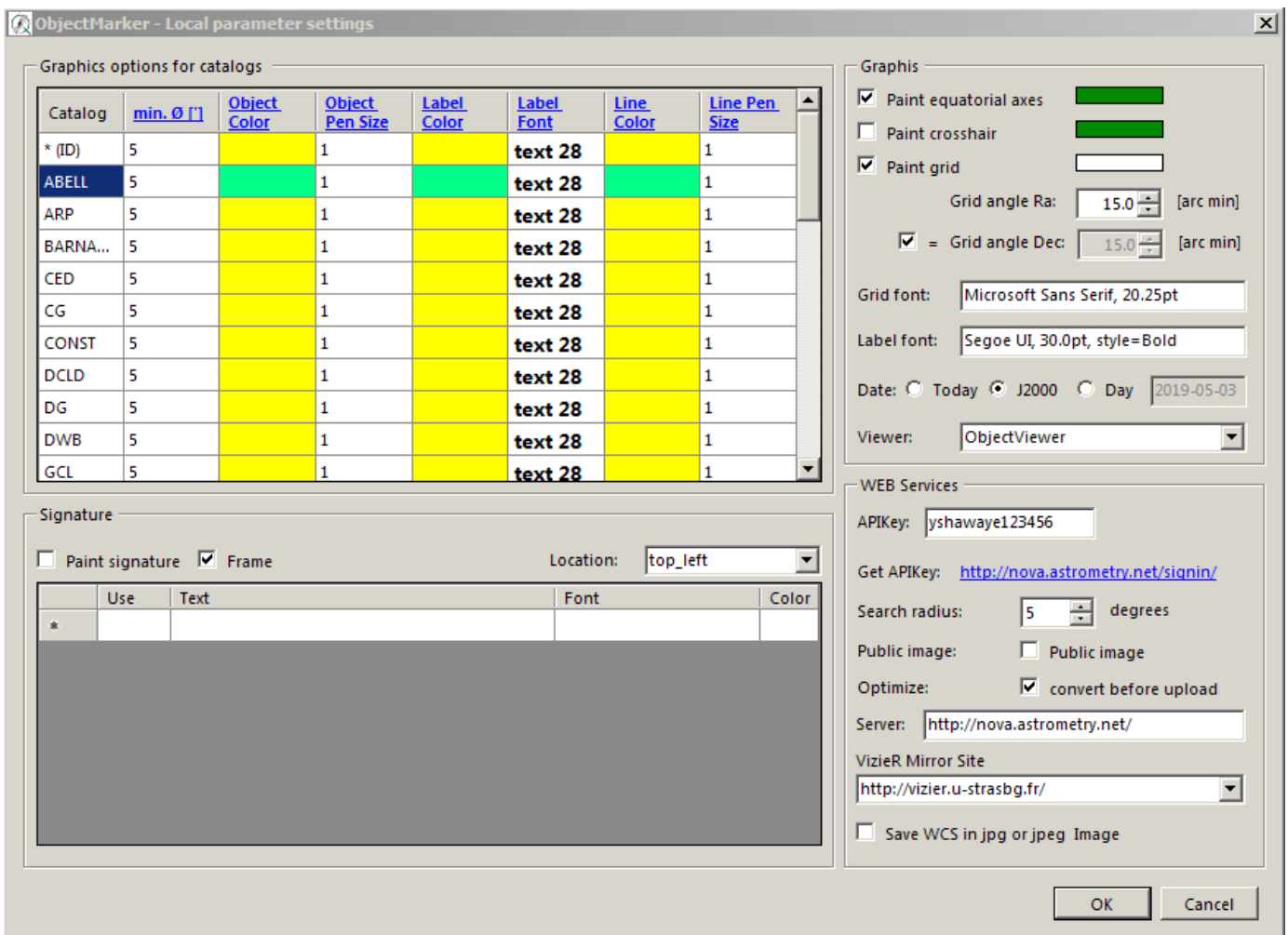


Abb. 4: ObjectMarker-Options

In den Graphics options for catalogs (links oben) kann für jeden einzelnen Katalog das Erscheinungsbild festgelegt werden. Im Bereich Graphics (rechts oben) werden Einstellungen für das Koordinatennetz getroffen. Wichtig ist auch noch der Bereich WEB Services (rechts unten), wo Einstellungen für astrometry.net geändert werden können.

ObjectMarker – Weitere Beschriftungsmöglichkeiten

Für die meisten Anwender ist die standardmäßige Beschriftung mit Objekten aus der CCD-Guide-Objektdatenbank völlig ausreichend. ObjectMarker bietet jedoch eine Reihe von zusätzlichen Möglichkeiten.

Zum einen können eigene Objekte im Reiter „Edit Object“ in CCD-Guide eingegeben werden. Diese Objekte können in einen separaten Katalog exportiert werden, welcher im Anschluss für Beschriftungen im ObjectMarker zur Verfügung steht.

Zum anderen kann die mit ObjectTools ausgelieferte Sammlung an Objektkatalogen nach Belieben geändert und erweitert werden. Voraussetzung ist dabei die Einhaltung der in der readme-Datei dokumentierten Nomenklatur für

ObjectTools-Kataloge.

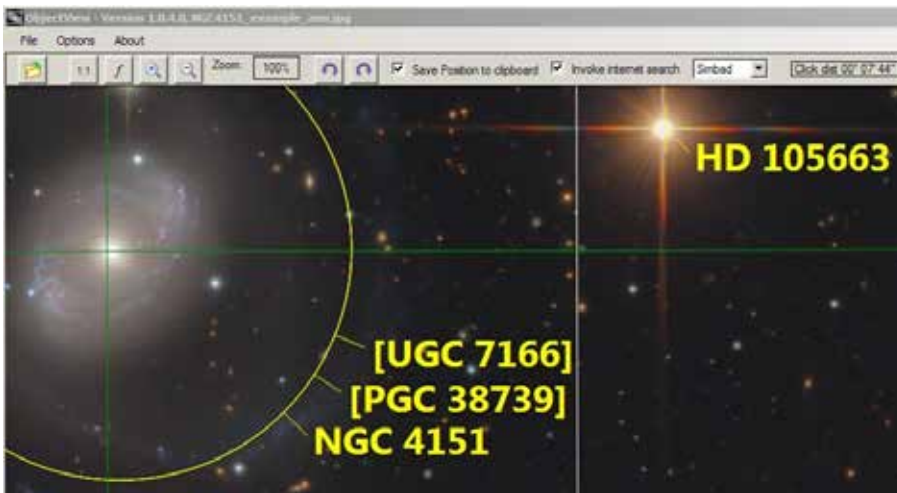
In Spezialfällen kann auch die Nutzung der ObjectMarker.ini Datei hilfreich sein.

Beispiel:

Die Beschriftung des Sterns HD 105663 und die Beschriftung der Galaxie KUG 1208+394 in dem links dargestellten Beispielbild wurden durch jeweils eine manuell erstellte Zeile in der Objectmarker.ini Datei ausgelöst.

links: Abb. 5:

Hauptfenster von ObjectViewer
Im Menüband sind die Optionen „Save Position to clipboard“ sowie „Invoke internet search“ aktiviert. Bei der Internetsuche ist Simbad ausgewählt.



Mit dem ObjectViewer beschriftete Bilder analysieren

Nachdem ein mit ObjectMarker beschriftetes Bild mit dem ObjectViewer geöffnet wurde, steht eine Reihe von Analysemöglichkeiten zur Verfügung.

In der Basisfunktion kann mit dem ObjectViewer das beschriftete Bild betrachtet werden, wobei der Zoomfaktor und die Pan-Position unter Nutzung des Mousrads komfortabel geändert werden können.

Drückt man die linke Maustaste, wird ein vergrößerter Ausschnitt des Bildes dargestellt. Weiters werden die x/y und RA/DE-Koordinaten der Fadenkreuzposition angezeigt.

Besonders nützlich sind die Optionen „Save Position to clipboard“ und „Invoke internet search“.

Ist „Save Position to clipboard“ aktiviert, werden die Koordinaten bei

einem linken Mausklick automatisch in die Zwischenablage gespeichert. Mit der Option „Invoke internet search“ wird der Internetbrowser nach einem 1,5 s dauernden Mausklick automatisch mit der präferierten Internet-Objektdatenbank (NED, Simbad oder VizieR) gestartet. Das Verhalten dieser mächtigen Internetrecherche-Funktion kann in den ObjectViewer-Options konfiguriert werden.

ObjectTools in CCD-Guide 2020

Die ObjectTools können von CCD-Guide aus im Reiter „Browser“ (Anzeigen und Finden von Referenzbildern) sowie im Reiter „Planner“ (Objekt-Planung inklusive Darstellung eines ausgewählten Bildfelds) einfach aufgerufen werden. Dazu wählt man zuerst

einen Datensatz in der jeweiligen Tabelle des Reiters aus und startet danach den ObjectTracker oder den ObjectMarker.

Wurde die Funktion „ObjectTracker“ gewählt, dann startet der ObjectTracker mit jenem Objekt, welches dem aktiven Datensatz in

CCD-Guide zugeordnet ist.

Wurde die Funktion „ObjectMarker“ gewählt, dann geht das ObjectMarker-Fenster auf und der Solve-Prozess für das Referenzbild aus dem Reiter Browser beziehungsweise für das Bild des geplanten Bildfelds aus dem

CCD-Guide

Portal Simbad Vizier Aladin X-Match Other Help

coord 182.474389d+39.434130d (FK5, 2000, 2000), radius: 5 arcmin

other query Identifier query Coordinate query Criteria query Reference query Basic query Script submission TAP Output options Help

Query : coord 182.474389d+39.434130d (FK5, 2000, 2000), radius: 5 arcmin

Number of rows : 26 Want to see more from a catalog for ir

Show entries

ID	Identifier	dist(asec)	Otype	ICRS (J2000) RA	ICRS (J2000) DEC	Mag U	Mag B	Mag V
1	HD 105663	2.79	*	12 09 53.7086917025	+39 26 00.634889424		9.81	8.2
2	V* AZ CVn	84.84	LP?	12 10 00.43	+39 26 40.2		15.9	
3	SDSS J121004.52+392510.2	134.34	QSO	12 10 04.522	+39 25 10.26			
4	2XMM J120955.8+392350	134.79	*	12 09 55.8331017126	+39 23 50.045911167			
5	[SPB96] 1688	143.47	UV	12 09 56.08	+39 28 24.0			
6	2MASS J12095597+3928259	145.25	RG*	12 09 55.9836169663	+39 28 26.003354166		12.19	11.33
7	FIRST J120945.9+392809	156.05	Rad	12 09 45.92	+39 28 09.0			
8	SDSSCG 37776.1	165.17	G	12 10 07.756	+39 25 26.31			
9	SDSSCG 37776.3	166.65	G	12 10 07.980	+39 25 31.49			
10	SDSSCG 37776.4	167.49	G	12 10 08.231	+39 25 45.36			
11	SDSSCG 37776	168.71	CGG	12 10 08.2	+39 25 34			

Reiter „Planner“ wird automatisch gestartet. Nach etwa ein bis zwei Minuten steht das gesolvte Bild für die Beschriftung und Analyse zur Verfügung.

Die ObjectTools sind in Kombination mit CCD-Guide mittlerweile ein unverzichtbares Hilfsmittel bei meiner persönlichen Beobachtungs-

planung geworden.

Die DVD »CCD Guide 2020« ist für 29,00€, das Update für 19,00€ erhältlich, jeweils zuzüglich Versandkosten.

Die Einnahmen sollen die Herstellungskosten decken und unterstüt-

zen zudem die Projekte der vom Astronomischen Arbeitskreis Salzkammergut betriebenen Sternwarte Gahberg.



Bestellungen unter www.ccdguide.com

Monatstreffen, Sternwartenführungen und Veranstaltungen des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut und der Sternwarte Gahberg sind bis auf Weiteres vertagt.

Aufgrund von gesetzlichen Maßnahmen kann es sein, dass die Führungen auf der Sternwarte Gahberg und unsere Monatstreffen und auch die Jahreshauptversammlung entweder abgesagt, verschoben oder von der Teilnehmeranzahl her begrenzt werden müssen.

Wir werden auf unserem Servicetelefon +43 7662 8297 und auf unserer Homepage www.astronomie.at die aktuellen Infos dazu veröffentlichen.

Elon Musks Starlink Satelliten sorgen für Aufsehen



oben + unten: Hermann Koberger, jun.: Starlink-Spuren
<http://www.astromethyst.at/images/satelliten/starlink-satelliten-20191226-b.jpg>
http://www.astromethyst.at/images/A_Bilder/Satelliten/starlink-05032020.jpg



Wenn man mit freiem Auge eine „Lichterkette“ über den Himmel ziehen sieht, handelt es sich um die Satelliten des Starlink-Netzwerkes „SpaceX“ von Elon Musk, dem Chef von Tesla und einem der führenden Technologie-Visionäre.

Auf fast gleichen Bahnen bewegen sich nacheinander dutzende Lichtpunkte am Sternenhimmel. Zurzeit umkreisen ca. 300 Satelliten des SpaceX-Projektes unseren Planeten und es werden ständig mehr, bis sich ein dichtes Netz über die Erde gespannt hat.

Alle zwei Wochen werden pro Start 60 Satelliten ins All befördert. Geplant ist, dass in einer ersten Phase knapp 12.000 in Umlaufbahnen von etwa 340 Kilometern bis 1300 Kilometern Höhe auf vielen übereinander liegenden Bahnen im All stationiert werden.

Es liegen aber Anträge vor, weitere 30.000 Satelliten in einer Höhe zwischen 300 Kilometern und 580 Kilometern zu etablieren. Durch diese geringere Höhe sind die Signallaufzeiten kürzer.

Wie die Sendemasten auf der Erde miteinander vernetzt sind, sind es auch diese Satelliten. Sie können Daten ohne Kontakte zu einer Bodenstation austauschen.

Ein weiterer Vorteil dieser Höhe wäre die selbstständige Entfernung von Weltraummüll nach einem Systemausfall wegen der hier noch dichteren Atmosphäre.

Diese Satelliten dienen dem Aufbau eines weltumspannenden Hochgeschwindigkeits-Internets. Ab Mitte 2020 sollen sie diesen Internetzugang in den USA bieten können, 2021 fast weltweit.

Für die Astronomen sind sie ein Ärgernis, werden doch astronomische Aufnahmen durch die Leuchtspuren der Satelliten „zerstört“ bzw. beeinträchtigt. Außerdem stören sie die langwierige Suche nach schwach leuchtenden, weit entfernten Objekten.

Quellen:

Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/Starlink>

futurezone: <https://futurezone.at/science/wie-kann-man-die-starlink-karawane-am-himmel-sehen/400740141>

IMPRESSUM: Medieninhaber, Verleger und Herausg.:
Astronomischer Arbeitskreis Salzkammergut, Sternwarte Gahberg, ZVR 031151021
Sachsenstraße 2, 4863 Seewalchen a. A. Servicetelefon: +437662 / 8297
www.astronomie.at, info@astronomie.at Erscheint mindestens 4x p.a
Für den Inhalt verantwortlich: Erwin Filimon. Layout: Ida Regl
Bankverbindung: IBAN AT12186000016171001, BIC VKBLAT2L

