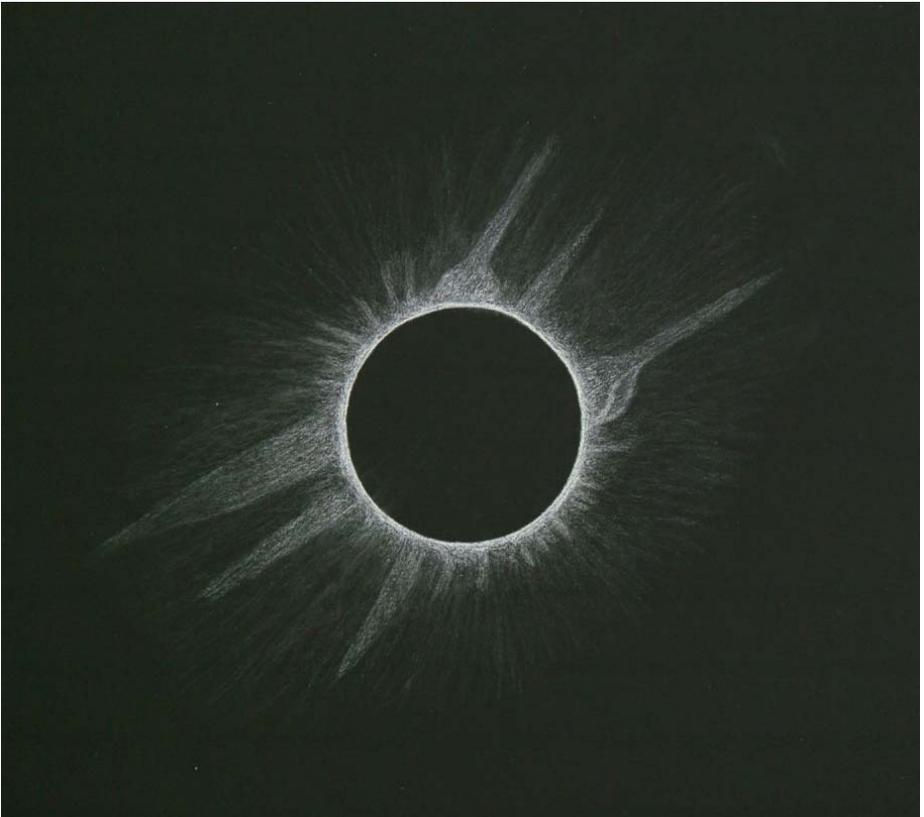




Das Heuchelheimer Himmelsfähnchen

Astronomische Arbeitsgemeinschaft im Kulturring Heuchelheim e.V.



Ausgabe 2006

Zum Titelbild

Als Titelbild haben wir diesmal eine Besonderheit: Sonnenfinsternisfotos gibt es sehr viele. Aber Zeichnungen? Diese sind eine Seltenheit. Die abgedruckte Zeichnung stammt von Stefan Schuchhardt, der in Side (Türkei, nahe der Zentrallinie) beobachtete. Mit einem 10x50-Fernglas beobachtete er die totale Phase und prägte sich ca. 1 Minute lang das Bild ein. Wenige Minuten später fertigte er eine Skizze an, auf der die vorliegende Zeichnung basiert. Zu den Details schreibt Stefan: „Wie sich hinterher herausgestellt hat, lag ich mit einigen Details ganz gut, mit anderen eher daneben“. Weiterhin bemerkte er: „Eine Minimumskorona ist schöner als eine Maximumskorona“.

Impressum

Herausgeber: Astronomischen Arbeitsgemeinschaft
im Kulturring Heuchelheim e.V.

Redaktion: Frank Leiter
Volpertshäuserstraße 18, 35578 Wetzlar

Autoren: Emil Khalisi, Frank Leiter, Horst Koch, Claudia Schmitt,
Klaus Spruck

„Das Heuchelheimer Himmelsfähnchen“ Ausgabe 2006. Auflage: 50

Für den Inhalt wird keine Gewähr übernommen, die Verantwortung für den Inhalt der Artikel liegt beim jeweiligen Autor.

© 2006 Astronomische Arbeitsgemeinschaft

Liebe Leser,

in diesem Heft blicken wir zurück auf spannende astronomische Ereignisse, beispielsweise Sonnenfinsternisse. Zwei davon gab es seit dem Erscheinen des letzten Heftes: eine ringförmige (Spanien) und eine totale Finsternis (Türkei). Aber dies ist kein Spezialheft Sonnenfinsternis! Wir haben auch andere Themen im Programm, von Mond über Deep Sky bis zu Astro-Ausrüstung.

*Viel Spaß beim Lesen und
zahlreiche sternklare Nächte
wünscht*

Frank Leiter

Inhalt

Sternwartenbau 2005	4
Das Planetarium Wolfsburg	6
Der Mond bedeckt die Plejaden	8
Astronomie auf Achse: Die totale Sonnenfinsternis vom 29.03.06	10
Bis zum NGC 4242	16
Das Coronado P.S.T.	17
Sonnenfinsternis am Hallenbad	20
Die Straße der Experimente	22
Erlebnismeile Heuchelheim	24
Kontaktinfo	26
Bayerisches Teleskopmeeting 2006	27
Beobachtungsaufruf	29
AAG aktiv	31

WWW.AAG-HEUCHELHEIM.DE

Sternwartenbau 2005

Claudia Schmitt und Horst Koch

Im April 2005 fingen wir an, die schon vorhandene Sternwarte zu vergrößern (siehe Himmelsfährnchen 1/2003 und 2/2003), was uns auch super gelungen ist.

Im Laufe der Zeit sind noch einige Teleskope dazugekommen und der Platz reichte nicht mehr aus. Mein 12“ Dobson mit Rockerbox und mein 8“ Newton sollten auch dort untergebracht werden.

Da auch ich Interesse am Fotografieren habe, haben wir uns noch eine neue Montierung (EQ 6) gekauft, so dass wir nun neben der EQ 3 zwei tragbare Montierungen besitzen.

- All diese Dinge brauchen Platz -

Nach langen Gesprächen entschieden wir uns für eine Dachform, die

Abb. 1



nach vorne aufzuschieben sein sollte. (Das alte Dach wird nach hinten aufgeschoben).

Die Dachkonstruktion mußte schon stabil sein, da das Dach eine große Fläche bekommen sollte. Mit Balken und und Verstrebungen bauten wir ein Dachgerüst.

Zum Decken des Daches wählten wir Wellscobalit. Das Material ist leicht und gut zu verarbeiten. Wir suchten lange nach geeigneten



Abb. 2



Abb. 3

Schienen und Rollen, damit auch ich das Dach auf und zu schieben kann (Abb. 1).

Vor der Sternwarte bauten wir mit Balken und Stützen eine Konstruktion, auf die das Dach geschoben werden kann. Ich muß es erwähnen: eine Meisterleistung.

Es wurde alles genau berechnet. Wir schlugen Hülsen in die Erde, um die Stützbalken darin zu versenken. Den Schienenverlauf nach außen bauten wir zum Einhängen auf die Stützbalken. Somit wird das Dach nach außen gerollt und gestützt.

Es funktioniert alles so prima, dass das Auf- und Abbauen nur 5 Minuten dauert und somit nachts keinen großen Aufwand bedarf (Abb. 2 und 3).

Für den Boden der Sternwarte verwendeten wir OSB-Platten, die durch Nut und Feder ineinandergesetzt werden. Auch sind diese Platten mit der Stichsäge gut zu bearbeiten.

Als Untergrund schütteten wir Liapor auf, das sind kleine Kugeln, die einmal die Feuchtigkeit von unten abhalten und außerdem Vertiefungen und Unebenheiten im Boden ausgleichen. Diese Feinstarbeit war auch notwendig, damit es keine Erschütterungen beim Laufen gibt, denn die Sternwarte wird haupt-



sächlich zum Fotografieren benutzt.

Bevor wir den Boden gelegt haben, gossen wir einen großen und schweren Betonsockel für die neue selbstgebaute Montierung des 18“ Newton von Horst, den wir so platzierten, dass der 2 Meter Tubus frei schwenkbar ist.

Der 18“ mit Gegengewichten wiegt immerhin rund 100 kg, die die Montierung und der Sockel ohne Probleme tragen.

Zum Schluß legten wir die Sternwarte mit schwarzem, fusselfreiem Teppichboden aus. Man kann ihn leicht absaugen, denn Staub schadet allen Geräten.

Durch den Anbau hat die Sternwarte jetzt eine Fläche von 22 qm, in der sogar noch ein integrierter Schrank zur Aufbewahrung der Teleskope und Rockerboxen Platz gefunden hat.

Wir haben zur Zeit zwei Dobson 12“, ein Newton 10“ mit Glassonnenfilter, ein Newton 8“, zwei Newton 6“, eine schwere selbstgebaute Montierung mit dem 18“ Newton, sowie die zwei tragbaren Montierungen.

Zusätzlich verschönern uns klare Nächte, gute Musik und Guide jeden Beobachtungsabend.

Das Planetarium Wolfsburg

Emil Khalisi

Das Planetarium Wolfsburg ist eine gemeinnützige GmbH der Stadt. Nach einer zweijährigen Bauzeit wurde es 1983 eröffnet. Der erste Projektor vom Typ Spacemaster war eine Schenkung des Volkswagenkonzerns im Rahmen eines Geschäfts mit der DDR. Im Jahre 1978 lieferte der Automobilkonzern 10.000 Golf und bekam als Zugabe für dieses Geschäft einen Planetariumsprojektor der Firma Carl Zeiss aus Jena. Diesen schenkte VW der Stadt Wolfsburg anlässlich ihres 40. Gründungsjubiläums.

Der Projektor besaß noch die damals übliche Hantelform. Das Sternenfeld wurde über die beiden äußeren Sternkugeln abgebildet, die



Planetenprojektoren sowie Sonne und Mond waren jeweils auf einem Drehteller im Verbindungsarm angebracht. Nach mehr als 10.000 Vorführungen wurde eine technische Modernisierung erforderlich.

Der Spacemaster wurde im Jahre 1996 außer Dienst gestellt, und am 16.10.1996 erlebte das Modell



Die Projektoren des Planetariums: rechts der nicht mehr benutzte Space-master, links der neue Starmaster.

Starmaster seine Weltpremiere. In ihm kamen erstmals Faseroptik-Projektoren zum Einsatz. Die Sterne erscheinen damit wesentlich heller und punktschärfer - über 9000 werden an die 15 Meter große Kuppel geworfen. Der gesamte Fixsternhimmel im neuen Gerät nur noch auf einer zentralen Kugel vereinigt, dem "Starball". Die klassische Aufteilung auf 32 Sternfelder wurde auf 12 superscharfe Weitwinkelobjektive reduziert, die speziell für die Kuppelprojektion

entwickelt wurden. Die Planetenprojektoren sind auf eine eigene Plattform ausgegliedert und können individuell angesteuert werden.

Unter dem Kuppeldach finden 148 Besucher Platz, so dass das Planetarium Wolfsburg zu den 15 größten Einrichtungen ihrer Art in Deutschland gehört. Der Einzugsbereich beträgt rund 150 km, da in der Umgebung kein weiteres Planetarium dieser Größe vorhanden ist.

Im Rahmen seines Bildungsauftrages liegt eines der Schwerpunkte in den Unterrichtsvorfürungen für Schulklassen. Sie werden in der Regel "live" durchgeführt, d.h. es besteht die Möglichkeit, während der Vorführung Fragen zu stellen und am Geschehen direkt teilzunehmen.



Der Mond bedeckt die Plejaden **Kinzenbach am 12.09.2006**

Plejaden und Hyaden bilden gemeinsam das sogenannte „Tor der Ekliptik“. Die Ekliptik läuft zwischen diesen beiden prominenten und mit bloßem Auge sichtbaren offenen Sternhaufen hindurch. Gerade zusammen mit Planeten ergibt dies einen reizvollen Anblick. Doch auch der Mond hat etwas zu bieten: Aufgrund seiner Neigung gegenüber der Ekliptik bedeckt der Mond von Zeit zur Zeit einen dieser Sternhaufen.

Am 12.09.2006 war es mal wieder soweit: Der Mond würde mit Beginn der Bedeckung aufgehen. Klaus hatte mit Hilfe von Guide ausgerechnet, dass sich von Kinzenbach aus sogar ein besonders spektakulärer Anblick ergeben würde. Und so warteten an diesem Abend ab 21:00 Reinhard, Klaus

und Frank in Kinzenbach auf dieses Ereignis. Das Wetter war passabel: zwar sehr dunstig am Horizont, aber wolkenlos und immerhin so klar, dass die Milchstraße sichtbar wurde. Mit diversen Instrumenten blickten die drei AAGler in Richtung des Gleiberg Nordhanges: Teleobjektive mit 1000 mm

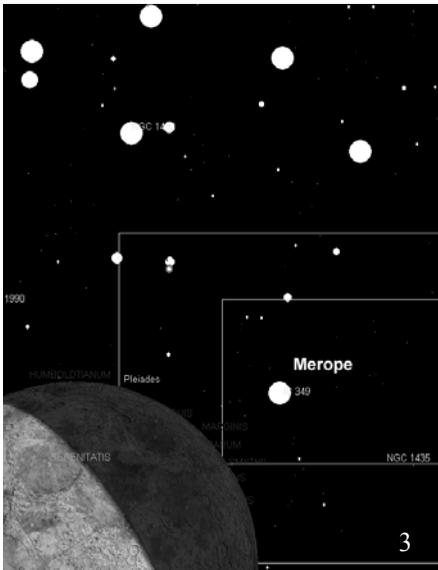




und 500 mm Brennweite, 18“ und 16“ Dobsons und ein 8“ Schmidt-Cassegrain. Und tatsächlich: Gegen 21:30 MESZ erschien ein Zipfel des Mondes am Fuße des Gleichbergs. Langsam schob sich der

Mond weiter den Berg hoch um schließlich direkt hinter der Burgruine zu stehen (Bild 1). Der extreme Helligkeitsunterschied zwischen Mond und Sterne der Plejaden ist für das Auge viel leichter zu bewältigen als für Kameras. Trotzdem sind die helleren Sterne auf der Aufnahme 2 zu sehen (1000 mm, f/10, Canon 350D). In Abbildung 3 ist der Sternenhimmel zum Zeitpunkt der Aufnahme 2 mit Guide8 simuliert (ca. 22:30 MESZ). Am Rande der Beobachtung konnten wir noch mit Okularprojektion am 16“ Dobson und der Canon spielen (siehe Bilder 4 und 5).

-FL



Astronomie auf Achse: Die totale Sonnenfinsternis vom 29.03.06

Frank Leiter



Vielen wird die totale Sonnenfinsternis vom 11.8.1999 noch in guter oder auch nicht so guter Erinnerung sein: Das mehrwöchig stabile Hochdruckgebiet mit strahlendblauem Himmel brach wenige Tage vor dem Ereignis zusammen. Möglich blieb entweder die Flucht aus Deutschland oder die Teilnahme am Wetterlotto. Die nächste günstige Finsternis, d.h. eine mit guter Infrastruktur vor Ort und einfachen Reisebedingungen, fand 2006 statt: Hier würde sich die Südküste der Türkei anbieten.

Die „Türkische Riviera“

Man nennt den zwischen Antalya im Westen und Alanya im Osten liegenden Küstenabschnitt auch „die türkische Riviera“. Das liegt zum einen an den klimatischen Bedingungen, zum anderen an der unglaublichen Anzahl von Hotels, die dort aus dem Boden gestampft wurden und werden. Diese Gegend ist geschichtlich äußerst interessant und wartet mit vielen historischen Stätten auf, die eine Besichtigung wert sind (Side, Aspendos, ...). Für den Sonnenfinsternistouristen

interessanter sind die klimatischen Bedingungen. Hierzu ist zu bemerken, dass der Sonnenfinsternistermin ungünstig lag: Ende März sind die letzten Wintertiefs noch nicht völlig verschwunden, die stabilen Hochdruckverhältnisse des Sommers haben sich noch nicht eingestellt. Die Lage ist damit unsicher, die langjährige Sonnenscheinwahrscheinlichkeit liegt bei wenig über 50%. Aber es gibt ein Plus, welches dem Astronomen Hoffnung gibt: Der Küstenstreifen wird nach Westen, Norden und Osten von Gebirgen begrenzt. Diese halten

die meisten Wolkenfelder recht effektiv ab. Zudem zeigten die kurzfristigen Prognosen einen beruhigenden Trend zu gutem Wetter für den fraglichen Zeitraum.

Unterkünfte gibt es vor Ort im Überfluss, begrenzt wurde das Angebot lediglich dadurch, dass das Ereignis in der letzten Woche vor Beginn der Saison lag. Einige Hotels waren daher noch nicht geöffnet. Wie reichhaltig das Angebot ist, wird vielleicht klar, wenn man bedenkt, dass im Sommer ca. 50.000 Fluggäste auf dem Flughafen Antalya abgefertigt werden. Zur Sonnenfinsternis waren es gerade etwa 3000, was zeigt, dass die Auslastung eher gering war. Blendend organisiert wurde die Reise von Ursula und Giovanni, die uns ein Hotel im Ort Side auf der Zentrallinie besorgt hatten.

Alleine aus der AAG waren mindestens acht Mitglieder entlang des Küstenstreifens in den verschiedenen Hotels plaziert: Stefan Schuchardt, Giovanni Donelasci, Reiner Euler, Josef Gräf, Reinhardt Stärk, Christina Marx, Nina und Frank Leiter. Insgesamt muss die halbe deutsche Astroszene vor Ort gewesen sein – vorwiegend natürlich die Pechvögel der 99er Finsternis. Darüberhinaus waren einige Amerikaner und Europäer anwesend. Es sollen auch zum ersten Mal Japaner in diesem Landstrich gesehen worden sein ... wie bereits gesagt, schafften es die Astronomen nicht,

das Hotelkontingent auszuschöpfen. Man merkte auch, dass die Tourismusindustrie nicht wirklich etwas mit den Astronomen anfangen konnte, da sie einfach keine normalen Pauschaltouristen sind. Immerhin, an diese Art Luxus bei astronomischen Unternehmungen könnte man sich gewöhnen!

Die Ausrüstung

Zwei Faktoren beeinflussten die Wahl meiner Instrumente: Die Flugreise und die Erfahrungen der 99er Finsternis.

Zur Flugreise ist zu sagen, dass man im Prinzip fast alles vor Ort geflogen bekommt, das nötige Kleingeld und die richtige Vorbereitung vorausgesetzt. Als absolut Unerfahrener auf dem Gebiet wollte ich nur das mitnehmen, was ins Handgepäck passte. Die 99er Erfahrung deckte sich mit den Aussagen von Finsternishasen: Die erste Finsternis rast erschreckend schnell vorbei, daher ist es sinnvoll, sich auf das Hinschauen zu konzentrieren. Etwas rustikal-poetisch ausgedrückt: Es ist sinnvoll, mit allen Sinnen gleich einem Schwamm die Eindrücke aufzusaugen.

Die Ausrüstung war daher wie folgt: Ein Stativ mit einer Analogkamera (100 ASA Diafilm) mit einem Teleobjektiv und ein 10x25 Leica-Fernglas. Der Vorteil dieses Fernglases ist das geringe Gewicht bei einer mit bloßem Hand haltba-



Kurz vor der Totalität, 91% Verfinsterung.

ren Vergrößerung. Das Teleobjektiv war so bemessen, dass eine Nachführung nicht notwendig war. Optimale Hilfe zur Vorbereitung ist das von Fred Espenak zusammengestellte und von der NASA herausgegebene Dossier. Dieses wird zu jeder Finsternis erstellt.

Die Finsternis

Das Wetter war gutartig. War es schon am Anreisetag warm und sonnig mit wenigen Wolken gewesen, war am Finsternismittwoch selbst das Wetter praktisch perfekt. Während der Finsternis zogen einige wenige Zirren durch, die uns aber zumindest in Side nicht behin-

dernten.

Partielle Phasen gehören zu so einer Finsternis, ich weiß. Aber wenn ich ehrlich bin: Davon habe ich in meinem Astronomenleben schon ein paar gesehen. Zum ersten Mal verspürte ich den Wunsch in mir, so ein Ereignis vorzuspulen, nämlich bis zur Totalität. Das hing nicht zuletzt mit meiner Befürchtung zusammen, das Wetter könne doch noch zusammenbrechen.

Gut, 1999 bin ich schon bei prasselndem Regen aufgewacht, das war ja diesmal anders. Zwar rauschte es, das waren aber nur Toilettenspülung und Mittelmeer.

Daher nahm ich mir die Zeit, auf folgende Dinge zu achten: Farbveränderung durch schwächere Beleuchtung, ungleichmäßiger Schattenwurf, sichelförmige Schatten, Wetter.

Aufgehheitert wurde die Wartezeit zum einen natürlich durch die versammelten Freunde und zum anderen durch die A(ni)mateure unseres Hotels.

Eigentlich nicht so sehr durch deren Taten, sondern mehr durch die Tatsache, dass sie von diesen abge-



*Das Beobachtungslager direkt am Strand. In entspannter Atmosphäre bei strahlendblauem Himmel warten wir.
Foto: Uli Zehndbauer*

halten wurden. „5 Euro wenn Du jetzt drei Stunden den Mund hältst“. Die Alternative zu diesem Angebot war der Stoß von einem 3m hohen Podest, ... Er hat es dann auch eingesehen, so dass der eher drittklassige Typ das Weite suchte und uns ungestört die Finsternis am Mittelmeerstrand verfolgen ließ. Zwar ist es günstiger, von einem erhöhten Standort aus zu beobachten, um eventuell den herannahenden Mondschaten zu sehen. Aber dazu später mehr – ansonsten ist festzuhalten, dass die Beobachtung an einem Meeresstrand ungemein beruhigend ist und eine sehr gute Rundumsicht bietet.

Farbveränderung

Die Farben verändern sich. Gut zu sehen war das bei sehr hellen Farben wie diejenige meiner neugekauften Schirmmütze (von denen habe ich einige daheim, da ich die in jedem Urlaub daheim vergesse und daher eine neue kaufen muss). Dieses grellgelb verblasste zunehmend.

Wo es auch gut zu sehen war, war das Meer. Dies hat Nina bemerkt: Mit immer schwächerer Beleuchtung traten auf einmal dunkle Zonen im Meer zutage.

Ungleichmäßiger Schattenwurf

Aus Espenaks Dossier hatte ich gelernt, auf die Schatten zu achten.

Durch die sichelförmige Beleuchtung gibt es ab etwas mehr als 50% der partiellen Phase einen interessanten Effekt: Auf der Seite, auf der die Sichel liegt, werden die Schatten unscharf. Das sieht ganz verrückt aus. Man achte nach der Totalität wieder auf diese Schatten: Diesmal ist der Effekt umgekehrt.

Sichelförmiger Schatten

Bekannt von zahlreichen Sonnenfinsternissen aber immer wieder schön: Blätter an Bäumen und Sträuchern wirken als Camera Obscura und projizieren eine Vielzahl von kleinen, partiell verfinsterten Sonnenbildern auf den Boden. Diese waren auch hier wieder zu sehen.

Wetter

„Ehrlich Sie, ich sach‘ Sie“, nehmen Sie sich was warme Kleidung mit, egal wie heiß es zu Beginn der Finsternis sein mag. Wir starteten bei schönstem Frühsommerwetter, bestens geeignet für kurze Hosen und T-Shirt. Mit zunehmender Verfinsterung kam ein schneidender Wind auf, es wurde deutlich kälter. Lange Hosen und eine zusätzliche langärmelige Oberbekleidung wurden notwendig.

Die Totalität

Ich fand den Beginn der Totalität



Während der Totalität: Die Korona strahlt hell um ein „schwarzes Loch“. Der Kontrast zwischen den schwächsten und hellsten Partien der Korona ist fotografisch nur in Kompositentechnik zu bewältigen.

rasant schnell. Das lag daran, dass ich zunächst versuchte, den heranahenden Mondschaten zu sehen. Zwar wurde der Horizont im fraglichen Bereich dunkler, aber eine „Wand“ war nicht zu sehen. Das kann auch an der eher ziemlich trockenen Luft gelegen haben. Man darf sich aber nicht in der Beobachtung des Schattens verlieren, will man die sogenannten „fliegende Schatten“ sehen. Dies hatte ich im Vorfeld nicht zu genau beachtet und vergessen, ein Handtuch oder etwas ähnliches mitzubringen. Die Folge davon war, dass sich ein verblüffender Effekt einstellte: Die kleinen Unebenheiten des Sandstrandes im Dezimeterbereich begannen, in der Helligkeit zu „wabern“, d.h. zunächst helle Bereiche wurden dunkel und umgekehrt. Auch hier darf man sich wieder nicht in der Beobachtung verlieren, sondern muss nach oben schauen, den Diamantring erha-

schen und rechtzeitig die Filter von allen Instrumenten reißen! Das ist ordentliche Hektik. Dazu kommt natürlich, dass ich als Totalitätsneuling von dem ganzen Ereignis schon bis dahin sehr überwältigt war – und von der Aussicht, dass es diesmal gutgehen würde. Denn diesmal waren keine Wolken zu sehen.

Wie kann man die Totalität beschreiben?

Ich möchte es so versuchen: Wenn es eine Lampe gebe, die schwarzes Licht aussenden könnte und man würde damit einen unglaublich starken Scheinwerfer bauen. Dann wäre es mit der Totalität vergleichbar, im Strahl dieses Scheinwerfers zu stehen.

Am Horizont spielt sich eine Rundum-dämmerung ab, wobei der Dämmerungstreifen ganz schmal ist.

Hoch am Himmel steht ein schwarzes Loch mit scharf ausgestanztem Rand. Direkt an diesem Rand sind

feinrot die Protuberanzen mit bloßem Auge sichtbar.

Um dieses Loch herum „tobt“ die Korona mit unglaublich feingezeichneten Details. Hier erwies sich das 10x25 als gute Wahl, das Bild hat sich für immer in mein Gedächtnis eingebrannt. Diese große Dynamik zwischen hellen und lichtschwachen Partien ist schier unglaublich. Die feinen Strahlen in der Korona sind mit Augen live betrachtet wesentlich beeindruckender als alle Bilder – egal wie gut diese mittlerweile sein mögen.

Erstaunt hat mich, dass ich die Farbe des Schiebeschalters meiner Analogkamera (grün für „an“) noch erkennen konnte. Aber dieser Blick auf die Kamera war nur kurz: Ich hatte genug Zeit, eine zweite Belichtungsreihe vorzunehmen.

Dann – leider viel zu früh – ein zweiter Diamantring und schon ist es vorbei.

Nach der Totalität

Nach dem Erlebnis fällt zunächst die Anspannung ab. Die partielle Phase beobachteten wir bei einem ersten frischgezapften Bierchen in unglaublich relaxter Atmosphäre. Klar, ich nahm auch hier noch ein paar Bilder auf und kommentierte weiter auf meinen USB-Stick. Ich kann jede Art von Diktiergerät nur empfehlen, dazu Videokameras, weil diese Geräte die Atmosphäre optimal einfangen können.



Nach der Totalität, 18% Verfinsternung.

Persönliches Fazit

Ich kann es nicht verleugnen: Die 99er Finsternis hat mich getroffen. Es war die Tatsache, dass insbesondere diejenigen in meinem Umfeld im Wetterlotto Glück hatten, die sich kaum oder gar nicht für Astronomie interessiert hatten. Ich kann aber auch nicht leugnen, dass mir die Türkei als Reiseort aufgrund der alljährlichen Bombenleereien nicht besonders lieb war. Aber es hat sich gelohnt, die Ängste zu überwinden und das Ereignis zu erleben. Es ist mit Sicherheit ein enorm tiefes Erlebnis, das nur durch wenige andere Beobachtungen getoppt werden kann. Natürlich spielte auch die Reisegruppe eine Rolle, da wir viel Spaß in dieser Woche hatten.

Bis zum NGC 4242

Klaus Spruck

Später Frühling - der Mai lässt schon fast grüßen. In Mittelhessen macht sich ein kleines Zwischenhoch bemerkbar. Endlich kommt das Fernrohr wieder zum langersehnten Einsatz. Hoch über dem Dunst des Lahntals wird aufgebaut und in den letzten Resten der Dämmerung nach den ersten helleren Objekten am Himmel gesucht. M 65 und M 66 - zwei helle Galaxien - stehen hoch im Löwe. Bei beiden Galaxien kann man mit etwas Geduld und Fantasie die Spiralarme erkennen. Die dritte Galaxie der Gruppe wird mit abnehmender Dämmerungshelligkeit immer deutlicher erkennbar. Der Staubtorus, der sich rings um die Galaxie zieht und als dunkles Band die Galaxie in der Mitte teilt, wird immer kontrastreicher.

Ein Sprung nach Norden; im Sternbild Jagdhunde gibt es einige recht hübsche Objekte. M 106 - eine sehr helle Galaxie aus dem Katalog von Messier - zeigt einen hellen Kern und mehrfach abgestufte Aura. Spiralarme sind nicht zu erkennen aber durchaus einige Bereiche, die bei intensiverer Betrachtung einen wolkigen Eindruck machen. M 106 ist die Hauptgalaxie einer Gruppe, zu der auch NGC 4625 und die na-

he daneben stehender NGC 4618 gehören. Während NGC 4618 ein Bild bietet, das irgendwie an einen planetarischen Nebel mit scharfem Rand erinnert, hat NGC 4625 ein ganz besonderes Aussehen. Der Kern wirkt balkenartig und hat knapp neben der Mitte ein helles Zentrum. Der Balken selbst steht asymmetrisch in der Galaxie - deutlich in Richtung des Begleiters NGC 4618 versetzt. Der Rand der Galaxie ist auf der dem Begleiter zugewandten Seite scharf abgegrenzt, während sie auf der entgegengesetzten Seite 3 - 4 so weit vom Kern ohne Kontrast in den Himmelshintergrund übergeht.

Weiter geht es zu NGC 4449. Das Objekt stand schon häufig auf der Beobachtungsliste. Auch heute ist die viereckige Form und die Menge der erkennbaren Details imposant. Drei deutlich abgegrenzte helle Bereiche sind von einem schwachen Halo umgeben. Man kann sich kaum sattsehen an diesem Anblick.

In Richtung M 106 findet sich ein Kleinod der Gruppe. NGC 4242 steht kaum 2 Grad südlich von der Hauptgalaxie, M 11 mag gehört sie nicht gerade zu den schwachen Objekten am Himmel. Trotzdem

kann sie leicht übersehen werden, da sich die Helligkeit über eine große Fläche verteilt. Die Galaxie liegt flach vor uns, so dass wir von oben (oder unten?) auf die Spirale sehen. Mit höherer Vergrößerung ist erkennbar, dass die kleine, recht deutliche Kernzone in der Mitte des erkennbar von Nord nach Süd ausgedehnten Balkens liegt. Die Außenbezirke der Galaxie bildet eine sichtbare Elipse, deren kurze Achse etwa $2/3$ der Längsachse

ausmacht. Die Spiralarme selbst sind nicht zu erkennen, aber die gesamte Fläche macht bei indirektem Sehen einen flockig-wolkigen Eindruck. Am Südwestrand sitzt ein Stern mit etwa 14 mag direkt am erkennbaren Rand der Galaxie.

Leider verlässt uns das kleine Zwischenhoch nach diesem Objekt und die Wolken verhindern weitere Beobachtungen.

Das Coronado P.S.T.

Ein spezielles Sonnenteleskop für die AAG

Frank Leiter

Bis vor wenigen Jahren gehörte die Beobachtung von Sonnenprotuberanzen zu den ganz schwierigen Aufgaben. Entweder war man im Besitz eines Protuberanzansatzes oder sogar eines H-alpha-Filters. Seit relativ kurzer Zeit bietet die Firma Coronado nun diese Filter zu einem erschwinglichen Preis in dem sogenannten „Personal Solar Telescope“ (P.S.T.) an. Zum 30igsten Geburtstag der AAG entschieden wir uns dafür, ein solches Teleskop zu kaufen und damit unsere Möglichkeiten für die Sonnenbeobachtung dramatisch zu erweitern.

Die technischen Daten sind aus



dem Kasten auf der nächsten Seite ersichtlich: Bei einer Öffnung von 40mm und einem Öffnungsverhältnis von $f/10$ handelt es sich um einen kleinen Refraktor. Gute Erfahrungen haben wir bisher mit Okularen gemacht, die bei einer Brennweite um die 10mm eine Vergrößerung von 40fach erzielen. Damit sind die Protuberanzen am Sonnenrand, die Fackeln auf der Sonnenscheibe und die Granulation auf der Oberfläche der Sonne sehr gut zu erkennen. Innerhalb einer Zeitspanne von 15-30

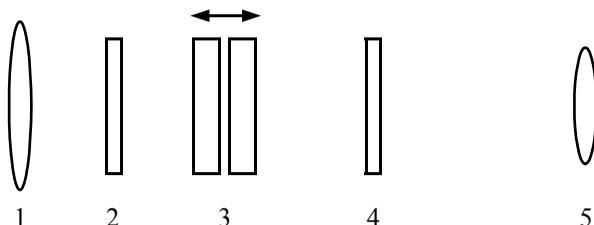


Bild 2

Minuten sind durchaus Veränderungen der Protuberanzen zu bemerken.

Dass diese Details so ausgeprägt zu sehen sind, beruht auf zwei Dingen: Das P.S.T. dämpft zum einen das Licht um zwischen dem ultravioletten und dem infraroten Teil des Lichts um mehr als einen Faktor 100,000. Zum anderen lässt das Etalon in dem Teleskop nur Licht um eine Wellenlänge von 656 nm durch – und zwar nur mit einer Abweichung von +/- 0,05 nm.

Die Technik hinter dem Filter

Da man selten ein solches Gerät demontieren will, um die technischen Innereien und ihr Funktionsprinzip herauszukriegen, muss man nach anderen Information-

quellen suchen. Eine Quelle sind die Server der diversen Patentämter (Europa: ep.espacenet.com). Coronado hat die Technologie des P.S.T. zum Patent angemeldet. Diese Anmeldung wurde unter der Nummer WO 2005/111684 veröffentlicht und enthält eine sehr ausführliche Beschreibung des Aufbaus.

Eine vereinfachte Darstellung ist Bild 2: Ein Objektiv (1) ist beispielsweise als Refraktor ausgeführt. Dahinter sitzt ein Filter (2), der das Licht um einen Faktor 100,000 abdämpft – und zwar vom Ultravioletten bis ins Infrarote, d.h. über das gesamte Spektrum. Kernstück ist das Etalon (3), welches aus dem weiten Spektrum nur noch eine Farbe, bzw nur einen ganz engen Wellenlängenbereich, auswählt. Es ist aus zwei planparallelen Platten aufgebaut, die exakt parallel zueinander ausgerichtet sind. Die Oberflächen sind so verspiegelt, dass sie das Licht zu einem gewissen Prozentsatz hindurchlassen. Hin- und hergespiegelter Licht kann sich teilweise

Technische Daten:

Öffnung:	40 mm
Brennweite:	400 mm
Dichte:	$>10^5$
Wellenlänge:	656 nm

auslöschen, teilweise aber auch addieren, man spricht in letzterem Fall auch von konstruktiver Interferenz. Da die Interferenzbedingung von Plattenabstand und Wellenlänge abhängt, gibt es mehrere Wellenlängen, die konstruktiv interferieren, man spricht in dem Zusammenhang auch von „Moden“. Daher ist ein weiterer Filter (4) nachgeschaltet, der nur eine Mode durchlässt. Abschließend folgt ein Okular (5). Im P.S.T. ist zusätzlich noch ein optisches Element angeordnet, das den Strahlengang um 90° abknickt.

Eine clevere Konstruktion erlaubt es, den Abstand der Platten und damit die Filterwirkung des Etalon zu ändern. Hierzu sind die Platten über ein kompressibles Material miteinander verbunden. Sie liegen in einer Dose mit einem Außengewinde. Auf diesem Gewinde dreht sich ein Gegenstück, das je nach Verdrehung unterschiedlich stark auf das kompressible Material drückt.

Beobachtung

Wie ist nun die Beobachtung? Zunächst muss man die Sonne einstellen. Dies ist dank einer kleinen Sucheinrichtung problemlos mög-

Bild 3



lich. Als nächstes muss man das Etalon optimal einrichten, wozu man vorsichtig an dem Ring dreht, der am Übergang von Tubusrohr zu dem eckigen Kasten dreht und dabei auf den Sonnenrand achtet. Wenn man alles richtig eingestellt hat, sind sowohl die Fackeln auf der Sonnenoberfläche als auch die Protuberanzen am Rand deutlich zu sehen. In Bild 3 habe ich eine Kamera hinter das Okular gehalten und ausgelöst. Worauf man achten sollte, wenn es Wetter und Beobachtungsdauer zulassen: Die Protuberanzen verändern sich mit der Zeit.

Sonnenfinsternis am Hallenbad **Die partielle Finsternis vom 03.10.2005**

Am 3. Oktober fand eine von Europa aus beobachtbare Sonnenfinsternis statt. Die AAG Heuchelheim beobachtete vom Parkplatz des Hallenbads in Heuchelheim öffentlich bei leider etwas mäßigem Wetter. Zwar konnte ein beachtlicher Teil des Ereignisses verfolgt werden. Leider erlaubte es das Wetter aber nicht, das neue PST zum Einsatz zu bringen. Die Beobachtung von Protuberanzen musste - für diesmal - leider entfallen.

Der Mond stand diesmal soweit von der Erde entfernt, dass es nur eine ringförmige Finsternis geben konnte. Zudem lief der Pfad der maximalen Bedeckung nicht über Deutschland sondern über Spanien und Portugal. Von Mittelhessen aus wurde die Sonne etwa zu 50% verdeckt, es handelt sich also um eine partielle Finsternis.

Die beiden Bilder unten zeigen den Pfadverlauf (Abb. 1). Der helle von links oben nach rechts unten laufende Streifen stellt den Bereich auf der Erde dar, wo das Ereignis ringförmig zu sehen war. Abb. 2 ist eine computergenerierte Darstellung der maximalen Phase für den Standort in Mittelhessen.

Um diese Jahreszeit ist immer mit

mehr oder weniger bodennahen Wolkenschichten zu rechnen. So zeigte sich dann der Himmel am morgen der Sonnenfinsternis auch zweigeteilt: Eine dünne, obere Wolkenschicht, die auch außerhalb des Lahntals für Probleme sorgte, und zudem eine schnelle, tiefe Wolkenschicht, die sich insbesondere nahe des Lahntals bewegt. Demzufolge sahen wir von der Sonne auch nicht viel (Abb. 3). Trotzdem hartete eine nette Zahl von Passanten mit uns aus (Abb. 4) und nutzte die moderne Technik (Abb. 5), um über das Ereignis informiert zu werden.

Die Besucherzahl wuchs (Abb. 6) - und auch die Hoffnung, doch noch etwas zu sehen. Nördlich von uns



Abb. 1



Abb. 2



zogen zunehmend größere Wolkenlücken durch, die zeigten, dass die obere Wolkenschicht eine passable Durchsicht gestatten würde.

Die Wolkenschichten wurde immer dünner, so dass sie wie ein Filter fungierten: man konnte die Sonne gefahrlos ohne Filter beobachten. Leider hieß das aber auch, dass die Fernrohre kein Bild der Sonne zeigen konnten. Ein variabler Filter wäre hier von Vorteil gewesen! Nichts desto weniger sahen wir das Maximum recht gut (Abb. 7).

Bei immer passablerem Wetter näherte sich das Ereignis dem Ende (Abb. 8). Deutlich ist im Verlauf der Aufnahmen die Bewegung des Mondes relativ zur Sonne zu sehen: von rechts oben kommend überquerte er die Sonnenscheibe

nach links unten. Zeitweilig wurde in der zweiten Hälfte des Ereignisses die Transparenz der

Wolken noch so gut, dass die Fernrohr Schatten warfen und man die Sonne darin sehen konnte.

Fazit

Wie so oft waren wir vom Wetter geplagt. Aber wir haben praktisch alle Phasen sehen können und lediglich das PST fiel ganz aus. Doch wie heißt es so treffend? Aufgeschoben ist nicht aufgehoben!
- FL



Die Straße der Experimente **Liebigstraße am 21.05.2006**

Fotos: Nina Leiter

Organisiert vom Gießener Mathematikum fand am 21. Mai die „Straße der Experimente“ statt. Etwa 30 Zelte waren entlang der Südseite der Liebigstraße mit Blickrichtung Süden aufgebaut. In ihnen konnten verschiedene Vereine, Firmen und Institute allerlei naturwissenschaftliche Experimente in der Zeit von 10-18 Uhr vorführen. Auch wir hatten uns beworben und eine Zusage erhalten.

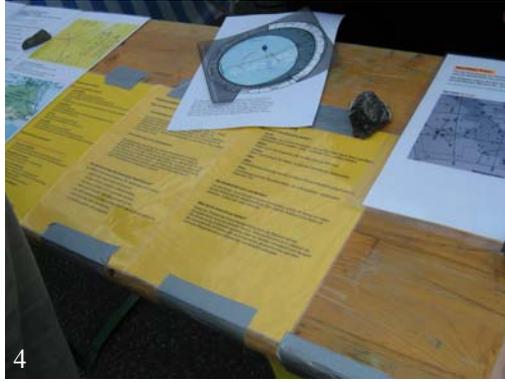
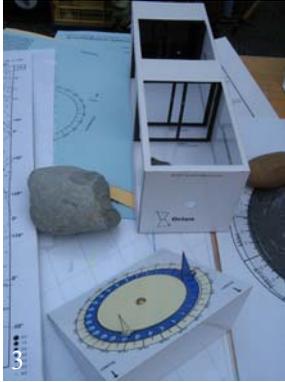


Was kann man als Astronom tagsüber anbieten? Sicherlich Sonnenbeobachtung. Aber was macht man, wenn das Wetter schlecht ist? Um hier etwas Sicherheit zu gewinnen hatten wir einen reichhaltigen Schatz an Experimenten vorbereitet. Dazu gehörten:

- Drehbare Sternkarten
- 3d-Modell des Orion
- Sonnenuhren
- Spektralfarben
- Mondoberflächenmodell

Auf dem im Zelt zur Verfügung stehenden Tisch hatten wir dann

noch Erklärungen ausgelegt, zum Beispiel zu extrasolaren Planetensystemen. Mit diesem Material war es einfach, Gespräche zu beginnen und ganz individuell auf die Fragen der Besucher einzugehen (Bild 1). Das Wetter war wechselhaft, man sieht es an Bild 2: Das Teleskop zeigt noch in Richtung Wetterfahne der ... Kirche, während im Hintergrund eine Wolkenlücke am Himmel zu sehen ist. Diese „Trockenübung“ kam immer wieder gut an und bot natürlich auch Gelegenheit zu Gesprächen.



Im Detail zeigt Bild 3 eine der Sonnenuhren. Speziell an diesem Modell ist, dass sie nicht nur bei Sonnenschein funktioniert: Auch in Mondscheinnächten funktioniert sie. In der oberen Bildhälfte ist das 3d-Modell des Orion zu sehen. Bild 4 zeigt die Erklärungen und eine drehbare Sternkarte.

Wir waren durchgängig mindestens zu fünft am Stand, womit wir gut in der Lage waren, zwei Teleskope und den Stand zu betreuen. Dementsprechend gut war die Stimmung des Standpersonals (Bild 5).

Bisher war es noch selten im Einsatz bei öffentlichen Beobachtungen, doch diesmal klappte es endlich: Das Coronado P.S.T. bescherzte den Besuchern den seltenen Anblick der Sonne im H-Alpha-Licht. Das Publikum war sehr gemischt: Alle Altersgruppen waren vertreten, sehr viele Familien waren zu Gast. Insgesamt war es ein sehr naturwissenschaftlich, neugieriges Publikum, so dass wir sehr zufrieden gegen 18:15 abbauten und die Liebigstraße verließen.

-FL

Erlebnismeile Heuchelheim **Öffentliche Beobachtung am 10.06.2006**

Am 10. Juni fand in Heuchelheim die Erlebnismeile statt. Wir waren zu Gast bei Nimm Mit und zeigten dort den Besuchern ein wenig die Sterne, insbesondere Mond und Jupiter. Insgesamt schätzen wir die Zahl der Besucher auf 150-200, wobei einige mehrfach vorbeikamen und beim zweiten, zum Teil dritten Mal weitere Gäste im Schlepptau hatten.

Am 30. Mai erreichte uns eine Mail vom Möbelhaus NimmMit mit dem Angebot, im Rahmen ihres Programmes zur Heuchelheimer Erlebnismeile einen Beobachtungsabend anzubieten. Nun lag der Termin fast exakt auf Vollmond und die Mittsommernacht nahte. Aber: Mond und Jupiter waren zu sehen und die zwei beeindrucken auch noch in heller Dämmerung. Also nutzten wir das Angebot.

Unser Standort lag südlich des Ein-

gangs nördlich des zur Straße parallelen Parkplatzes. Da zwischen dem Eingang und diesem Parplatz noch ein ca. 0,5 m hoher Absatz liegt, standen wir höher als die dort geparkten Autos. Der Ort war günstig, weil wir einerseits nicht mitten im Trubel standen aber andererseits noch dicht genug daran waren, um von den Gästen bemerkt zu werden. Außerdem hatten wir hervorragende Sicht in Richtung Jupiter und Mond. Das Möbelhaus hatte die Flutlichtbeleuchtung in diesem Bereich extra für uns ausge-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

schaltet, so dass die Lichtbedingungen für die Beobachtung gut genug waren. Deep Sky wäre sicherlich nicht möglich gewesen, aber hierzu war der Termin nicht gut geeignet und die Zahl der für Öffentlichkeitsarbeit aus der Stadt brauchbaren Deep-Sky-Objekte ist nicht besonders groß.

Schon der Aufbau lockte erste Gäste an. Dies liegt sicherlich an Bauart und Größe unserer Dobsons (Abb. 1). Es zeigt sich mal wieder, dass diese Bauweise sozusagen für die Öffentlichkeitsarbeit erfunden worden ist (Stichwort: Sidewalk Astronomers in San Francisco und John Dobson).

Zwei Fernrohre, zwei Objekte. Das vielfach bewährte Konzept griff auch hier. Während Klaus Jupiter

anpeilte, der immerhin eine leidlich gute Höhe über dem Horizont hatte (Abb. 2), lud ich zu einer Mondbeobachtung ein (Abb. 3). Man sieht, der Sommervollmond steht nur niedrig am Himmel, daher "liegt" das Fernrohr. Das Bild war aber auch bei 200facher Vergrößerung erstaunlich gut (immerhin hatten wir auch noch Asphaltflächen vor der Nase). Das leichte Wabern des Objekts hatte für viele Menschen auch noch einen kleinen Lerneffekt. Günstig war ein Stern, der etwa anderthalb Grad nordöstlich des Mondes stand – er war geeignet, Besuchern zu zeigen, dass Sterne auch in einem solchen Teleskop noch punktförmig und ohne Details bleiben.

Das Publikum (ca. 150-200 Personen) war äußerst angenehm, sehr



lernbegierig und interessiert, außerdem höflich und geduldig. Schön war auch die Mischung: Sehr viele Familien mit kleinen Kindern waren dabei, ebenso Jugendliche und Erwachsene aller Altersgruppen.

Die Bilder auf dieser Seite entstanden gegen Ende der Veranstaltung, kurz nach Mitternacht. Zwischendurch herrschte die meiste Zeit so ein Andrang, dass vor lauter Erklären keine Zeit zum Fotografieren blieb.

Das Bild links (Abb. 4) zeigt das große Werbeschild, das der NimmMit-Markt für uns gebaut

hat. Das ist doch mal eine Werbung, oder? In der Mitte ein kleines Beweisfoto (Abb. 5), das dokumentiert, wohin mein Teleskop peilte. Im Bild rechts (Abb. 6) macht Reinhard ein wenig Gymnastik, um selbst noch einen Blick auf Jupiter werfen zu können.

Fazit

Ein überaus netter Abend bei sehr schönem Wetter, überaus kompetente und hilfsbereite Gastgeber und ein sehr angenehmes Publikum. - FL

AAG-Heuchelheim - Kontaktinfo

Post: Astro-AG Heuchelheim, Bachstraße 61, 35452 Heuchelheim

Mail: frage@aag-heuchelheim.de

Vorstand:

Frank Leiter (1. Vorsitzender), Klaus Spruck (2. Vorsitzender), Hans-Norbert Gries (Schriftführer), Bernd Wießner (Kassenwart)

Bank: Volksbank Heuchelheim, BLZ 513 610 21, Konto: 74977

Bayerisches Teleskopmeeting (BTM) 2006 Kurzbericht aus Pfünz

Klaus Spruck

Anreisetag war dieses Jahr bereits der Donnerstag - trotzdem sollen sich die ersten Hartgesottene bereits am Mittwoch auf dem Plateau über dem Altmühltal eingefunden haben. Nach meiner Anreise spannte sich ein dunkelblauer Himmel mit einigen wenigen Cirren über dem Platz. Auf der Fahrt von Heuchelheim nach Pfünz hatte die Feuchtigkeit in der Luft bedenklich deutlich zugenommen. Ich hatte mich schon auf drei ruhige Nächte gefasst gemacht - aber es kam dann doch etwas anders.

Die Infrastruktur auf dem Platz hatte sich deutlich verbessert. In einer durch Uli's Team bewirtschafteten Hütte gab es neben einem herrlichen Aufenthalts- und Vortragsraum und sauberen Sanitäranlagen auch Gelegenheiten für einige "Bettschläfer".

Für Teleskope, Zelte und Autos war genügend Freiraum. Die "Einweisung" machte Uli; nur mitten über den Platz war eine Fahrgasse abgesteckt.

Bis Donnerstag Abend hatten sich ca. 70 Sternfreunde aus ganz

Deutschland eingefunden. Eine beeindruckende Zahl wenn man daran denkt, dass offizieller Anreisetag Freitag war und auf diesem Termin 7 Teleskoptreffen stattfanden. Die Teilnehmer wurden nicht enttäuscht: die Nacht war wunderbar. Innerhalb kurzer Zeit fiel die Temperatur um über 15 Grad ab und die Sommermilchstrasse "warf Schatten".

Etwa ab Mitternacht sammelte sich dann bei 7 Grad (noch über Null) die Luftfeuchtigkeit vor allem auf Okularen, Fang- und Hauptspiegeln. Dann konnte (falls die Kondition ausreichte) zum Pfünzer Wolkenschieber gegriffen werden. Das Bier war speziell zu dem BTM gebraut worden und erfüllte seinen Zweck hervorragend. Alternativ gab es hier und da auch Rotwein oder Tee verschiedener Geschmacksrichtungen.

Der Freitag hatte dann einen sehr schönen Sonnenaufgang. Die Temperatur stieg schnell auf über 26 Grad im Schatten - den man gerne aufsuchte. Inzwischen waren rund 100 Teilnehmer eingetroffen, also familiäre Bedingungen mit den

"üblichen Verdächtigen". Die umfangreiche Teleskopauswahl (bis 24") ließ nichts zu wünschen übrig. Die Nacht zum Samstag verlief wie die vorherige. Einige Besucher waren der Einladung in den Lokalzeitungen gefolgt und wurden an den Fernrohren "abgefertigt" oder konnten am Eingang der Sternbildführung folgen.

Dann der Samstag - wie immer gab es einen kleinen Flohmarkt und leider nur 2 Vorträge. Am Abend dann deutlich mehr Gäste als am Vorabend - es sollen rund 200 gewesen sein - Gott sei Dank nicht alle bei mir. Die Feuchtigkeit kam auch wieder; aber diesmal zum Glück für die Beobachter erst später in der Nacht. Auf dem Platz konnte man aus allen Richtungen das leise AstroMurmeln hören - dann und wann unterbrochen von elektrischen Nachführungen oder Uli's Lautsprecherdurchsagen (z. B. "Sternbildführung um 22:00 Uhr an der Kasse" oder "Der kleine kann im Kinderland abgeholt werden"). Die Durchsicht war fantastisch die Luftruhe zeitweise auch. Mit meinem 18" waren zum Beispiel in M 33 weit über 10 Gaswolken klar direkt zu sehen und in NGC 604 sogar deutliche Struktu-

ren bei 600facher Vergrößerung. Vor allem auch für Besucher hatte der CirrusNebel einen selten gesehen Kontrast. Dazu die üblichen Highlights (M 11, M 13, M 27, M 57 ...) für die Gäste und dann und wann auch ein schwächeres Objekt für mich ...

Nach 3:30 Uhr wurden die letzten Beobachter vom Nebel beglückt. Die weit entfernten Orte Ingolstadt und Eichstätt versanken im Nebel; die Lichtglocken verschwanden und die Himmelsqualität nahm auf dem Plateau (nach Uli's und Stefans Worten) Alpenqualität an. Ohne Probleme konnte man ein Messiermarathon mit dem bloßen Auge machen: M31, M33, M 34, M 35, M37, M39, M 42, M 45, M 44 und auch NGC 752 sowie η strahlten. Der Oberhammer: Gegenschein und die Lichtbrücke zum Zodiakallicht waren erkennbar.

Leider kam dann der Sonntag. Abreisetag. Immerhin hatte das Hoch "Klaus" für ein unvergessliches Erlebnis beim BTM 2006 gesorgt. Heftigen Dank an Uli und sein hervorragendes Team! Mein zufriedenes Lächeln werde ich wohl operativ entfernen lassen müssen ...

Das Heuchelheimer Himmelsfährchen – powered by Magellan

++ aag aktiv +++ aag aktiv +++ aag aktiv ++

- * Am 03.10.2005 fand eine ringförmige Sonnenfinsternis statt, die von Heuchelheim aus partiell zu sehen war (siehe Bericht, Oktober 2005)
- * Die Sonnenfinsternis vom 29.03.2006 fiel in Deutschland den Wolken und zum Teil Regen zum Opfer. An der Südküste der Türkei hatten Vereinsmitglieder mehr Erfolg (März 2006)
- * Am 21.04.2005 veranstaltete das Mathematikum die „Straße der Experimente“ in der Gießener Liebigstraße. Auch hier waren wir dabei (siehe Bericht, Mai 2006)
- * Am 10.06.2006 fand in Heuchelheim die Erlebnismeile statt. Wir waren auf Einladung des NimmMit-Marktes dabei (siehe Bericht, Juni 2006)
- * AAGler waren zu Gast auf den Starparties ATB (Burgwaldtreffen), Mitte August, und BTM (Bayerisches Teleskopmeeting), September 2006.

++ aag aktiv +++ aag aktiv +++ aag aktiv ++



Die **partielle Mondfinsternis** vom 07. September.
Ein aus Frankfurt startendes Flugzeug kreuzte die
Sichtlinie zum Mond. Aufnahme: Canon 350D,
1000m Teleobjektiv.

Frank Leiter



Astronomische Arbeits - Gemeinschaft

im Kulturring Heuchelheim e.V.

Die Astronomische Arbeitsgemeinschaft trifft sich

freitags ab 20⁰⁰

im

Alten Rathaus
Brauhausstraße 26
35452 Heuchelheim

Zu allen Aktivitäten sind Besucher herzlich eingeladen.

