

Heinz R. Pagels: Cosmic Code - Quantenphysik als Sprache der Natur Ullstein, Frankfurt 1983
 V. N. Komarov: Neue unterhaltsame Astronomie Harri Deutsch, Thun und Frankfurt 1977
 Irmgard Maria Burtscher, Don Bosco: Natur- und Himmelsforscher - Was Kinder wissen wollen Don Bosco, München 2003
 Ulf Merbold: Flug ins All - Der persönliche Bericht des ersten Astronauten der Bundesrepublik Lübke, Bergisch Gladbach 1986
 Leile Haddad, Alain Cirou: Sonnenfinsternis Thorbecke, Stuttgart 1999
 Rudolf Kippenhahn: Kippenhahns Sternstunden - Unterhaltsames und Erstaunliches aus der Welt der Sterne Kosmos, Stuttgart 2006
 Attila F. Nowak: Neue Erkenntnisse über unser Weltall zu Beginn des 21. Jahrhunderts Eigenverlag, Riemerling 2004
 Attila F. Nowak: Neue Erkenntnisse zur Evolution unserer Erde zu Beginn des 21. Jahrhunderts Eigenverlag, Riemerling 2005
 Kosmologie - Telepolis Spezial Heise, Hannover 2007
 Harald Fritzsich: Vom Urknall zum Zerfall - Die Welt zwischen Anfang und Ende Piper, München 1983
 Harald Fritzsich: Quarks - Urstoff unserer Welt Piper, München 1981
 Planetarium Prag - (Postkartenbuch) Prag nach 1979
 P. Bourge, J. Dragesco, Y. Dargery: La Photographie Astronomique d'Amateur Montel, Paris 1979
 Antonin Rühl: Kleiner Mondatlas - Mondkarten für jedes Fernrohr Oculum, Erlangen 2007
 Erich Sams: Sirius - Der Wächter am Tor pro Literatur, Mering 2007
 Gary W. Kronk: Cometography - A Catalog of Comets, Volume I: Ancient-1799 Cambridge University Press, Cambridge 1999
 Terry Hope: Spacecam - Faszinierende Bilder des Weltalls; in Zusammenarbeit mit NASA Bassermann, München 2006
 F. Espenak, J. Anderson: Total Solar Eclipse of 2008 August 01 NASA 2007
 Freddy Litten: Astronomie in Bayern 1914-1945 Steiner, Stuttgart 1992
 (Zusammenstellung: Hermann Fauth; Hrsg: Freddy Litten): Philipp Fauth - Leben und Werk - Aus dem autobiographischen Nachlass zusammengestellt von Hermann Fauth Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, München 1993
 Nicolaus Copernicus: Über die Kreisbewegungen der Himmelskörper - Übersetzt von C. L. Menzler; Vorwort von J. Hopmann Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig 1939
 Felix Schachi: Astronomische Teleskope für das sichtbare Spektrum - Geschichte, Theorie und Anwendung - Facharbeit aus dem Fach Physik München 2008
 Grant Heiken, Eric Jones: On the Moon - The Apollo Journals Springer, Berlin 2007
 Michael Feiler, Philip Noack: Deep-Sky-Reiseatlas - Sternhaufen, Nebel und Galaxien schnell und sicher finden (2., verbesserte Auflage) Oculum, Erlangen 2008
 Jim Bell: Postkarten vom Mars - Der erste Fotograf auf dem roten Planeten Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008
 Stefan Binnewies, Wolfgang Steinicke, Jens Moser: Sternwarten - 95 astronomische Observatorien in aller Welt Oculum, Erlangen 2008
 Günther Hasinger: Das Schicksal des Universums - Eine

Reise vom Anfang zum Ende (3., durchgesehene Auflage) C. H. Beck, München 2008
 Wolf Broda: Astronomischer Berechnungscocktail - Ein ABC der Himmelsmechanik Oculum, Erlangen 2007
 Joseph Silk: Das fast unendliche Universum - Grenzfragen der Kosmologie C. H. Beck, München 2006
 J. Craig Wheeler: Cosmic Catastrophes - Exploding Stars, Black Holes and Mapping the Universe (2nd Edition) Cambridge University Press 2007

Himmelsvorschau 2010

Merkur: Günstigste Sichtbarkeiten sind Ende März bis Mitte April am Abendhimmel; Ende Januar und Mitte September bis Anfang Oktober am Morgenhimmel.
Venus: Von Ende Februar bis Ende September Abendstern; am 29.10. in unterer Konjunktion zur Sonne; ab Mitte November bis Jahresende Morgenstern.
Mars: Steht am 29.01. im Sternbild Krebs in Opposition zur Sonne; ist von Jahresbeginn bis Anfang August am Abendhimmel zu sehen.
Jupiter: Steht am 28.2. in Konjunktion und am 21.9. im Sternbild Fische in Opposition zur Sonne; ist ab Ende April am Morgenhimmel zu sehen, zur Opposition die ganze Nacht, bis schließlich im Februar 2011 seine Sichtbarkeit endet.
Saturn: Steht am 22.3. im Sternbild Jungfrau in Opposition zur Sonne; Sichtbarkeit bis Anfang August; am 1.10. in Konjunktion zur Sonne; ab November taucht Saturn am Morgenhimmel auf.
Uranus und Neptun: Stehen im Sternbild Fische bzw. Steinbock; Uranus befindet sich am 21.9., Neptun am 20.8. in Opposition zur Sonne.
Pluto: Steht am 25.6. im Sternbild Schütze in Opposition zur Sonne.
Vesta (4): Der Kleinplanet Vesta erreicht in diesem Jahr von allen Kleinplaneten die größte Helligkeit mit 6^m1, Opposition am 18.02. im Sternbild Löwe.
Periodische Sternschnuppenströme: Quadrantiden (Maximum 3./4.1.), Lyriden (um 21.4.), Eta-Aquariden (um 6.5.), Perseiden (12./13.8., bekanntester Strom des Jahres, bis zu 100 Objekte pro Stunde), Orioniden (um 21.10.), Leoniden (18./19.11.), Geminiden (12./13.12.), Ursiden (22./23.12.).
Ringförmige Sonnenfinsternis am 15. Januar: Mit über 11 Minuten Dauer ist es die längste ringförmige Sonnenfinsternis des 3. Jahrtausends! Die Sichtbarkeitszone geht von Zentralafrika über den Indischen Ozean, die Südspitze Indiens, durch China und endet im Gelben Meer.
Partielle Mondfinsternis am 26. Juni: Sie findet in den Tagstunden statt und ist bei uns nicht beobachtbar.
Totale Sonnenfinsternis am 11. Juli: Die Zentrallinie zieht sich über den Pazifik, wandert über die Osterinsel und endet an der Südspitze Amerikas.
Totale Mondfinsternis am 21. Dezember: Sie findet zwischen 6.28 Uhr und 12.06 Uhr statt und ist nur teilweise bei uns sichtbar. Der Eintritt des Mondes in den Kernschatten beginnt um 7.32 Uhr und um 8.06 Uhr geht der Mond zur Hälfte verfinstert in München unter.

BLICK INS ALL

Herausgeber: Bayerische Volkssternwarte München e.V.
 Redaktion und Layout: Peter Stättmayer
 Anschrift: Rosenheimer Str. 145 h, D-81671 München
 Telefon: (089) 406239, Fax: (089) 494987
 E-Mail: info@sternwarte-muenchen.de
 www.sternwarte-muenchen.de

BLICK INS ALL

53.
Jahrgang
2009

Vereinsblatt der Bayerischen Volkssternwarte München e.V.

400 Jahre nach Galileo Galilei



Dank des Engagements unserer Mitglieder Gabi Schäfer-Ries und Claus-Peter Heidmann haben wir zum Internationalen Jahr der Astronomie an der Volkssternwarte zwei Nachbauten des Teleskops von Galileo Galilei im Einsatz. Wie das Original arbeiten beide Optiken mit einer Blende von 1,5 cm und einer Zerstreuungslinse als Okular. Der visuelle Eindruck dürfte dem des ersten Teleskops von vor 400 Jahren ziemlich nahekommen. Man kann die Schwierigkeiten Galileis gut nachvollziehen. Das Gesichtsfeld ist winzig und der Mond passt nur zum Teil hinein, die Suche ist schwierig und der Einblick ist grauenhaft. Saturnring und

Jupitermonde waren bislang nicht sicher zu identifizieren. Beim Ring liegt das natürlich an der Kantenlage, bei den Monden könnte es daran liegen, dass der aufgehellte Münchner Himmel einige Magnituden schluckt! Vielleicht war Galilei auch einfach der bessere oder geduldigere Beobachter. Unerwartet beeindruckend war der Halbmond. Die Krater sind wirklich leicht zu erkennen und der Farbfehler ist relativ gering. Das Bild des Mondes hat Bernd Gährken mit einer digitalen Spiegelreflexkamera aufgenommen, die ohne Objektiv einfach hinter das Okular gehalten wurde. Genau so dürfte wohl auch Galilei den Mond gesehen haben!

Sonnenfinsternisreise nach Shanghai

Die Wettervorhersagen für die Sonnenfinsternis in China am 22. Juli 2009 sind nicht optimal. Aber wenn wir nicht dort sind, sehen wir sie garantiert nicht! Eine Chance besteht. Wir entscheiden uns für eine 14-tägige Rundreise mit Sonnenfinsternisbeobachtung am Schluss der Reise. Es geht über Peking, Xi'an und Guilin nach Shanghai.



PEKING ist eine große Millionenstadt, im Juli heiß und schwül. Dunst hängt über der Stadt wie bei uns der Novembernebel über den Äckern. Mittlerweile ist vieles mit englischen Texten versehen, so dass man ganz gut auch ohne Reiseleiter die Stadt besichtigen kann. Sehr viele Touristen, hauptsächlich Chinesen, sind bei den Sehenswürdigkeiten wie Himmelstempel, Verbotene Stadt und dem Sommerpalast unterwegs. An der Großen Mauer wandern die Menschen wie Ameisen auf dem östlichen Teil des Bauwerks. Als die Besichtigung der Verbotenen Stadt ansteht, lichtet sich zum ersten Mal der Dunst und wir ziehen mit hunderten von Neugierigen bei tropischen 40° durch die kaiserliche Anlage.



Mit dem Nachtzug gelangen wir in die gut 1.000 km südwestlich gelegene Stadt XI'AN. Dort wurde vor über 30 Jahren die Terracotta-Armee gefunden. Laut einer Schätzung anhand der bereits gefundenen Figuren vermutet man über 6.000 tonnerne Krieger. Für den ersten Kaiser von China, Qin Shi Huangdi (ca. 210 v. Chr.), wurde diese Armee gefertigt. Sein Grabhügel ist bisher noch nicht geöffnet worden. Xi'an ist auch bekannt für seine vielfältigen Dim Sums, gefüllte Teigtaschen oder chinesische Maultaschen. Bei einem



Mittagessen mit 16 verschiedenen Teigtäschchen konnten wir diese chinesische Kochkunst bewundern. Im südlichen China liegt die grandiose Karstlandschaft von GUILIN. Mit mehr als 20 Ausflugsbooten werden täglich die Touristen auf dem Li-Fluss durch den Kegelkarst von Guilin nach Yangshuo gefahren.



Unterwegs passiert man auch das Motiv des 20 Yuan Geldscheins. Der Dunst ist nun weg, die Sonne brennt vom blauen Himmel (täglich hatten wir über 35°). Nächtliche Beobachtungen sind trotzdem für uns nicht möglich, weil unser Hotel mitten in der hell erleuchteten Stadt liegt. SHANGHAI ist das wirtschaftliche Zentrum Chinas, mit über 20 Mio. Einwohnern, darunter etwa 3 Mio. Wanderarbeiter. Es gibt ca. 60.000 Taxis und mehr als 200 Hochhäuser (Hochhaus = Gebäude mit mehr als 20 Stockwerken, der höchste Turm



Chinas hat 492 m). Autokennzeichen werden versteigert, das letzte für über 4.000 Euro, um die Flut der Fahrzeuge einzudämmen. Eine Stadt der Superlative.

Für die Beobachtung der Sonnenfinsternis fahren wir nach Süden, in die Stadt Jinshan an der Hangzhou-Bucht. Unsere chinesischen Begleiter haben dort eine neue Parkanlage ausgesucht, in der wir gut und ungestört beobachten können. Der Strand wurde bereits vor Wochen von offizieller Seite abgesperrt und in „Länderabschnitte“ eingeteilt, man zahlt Eintritt, um dorthin zu gelangen. Am Tag vor der SoFi verkündet der Wetterbericht, dass am 22.7. morgens eine Schlechtwetterfront durchziehen wird. Und tatsächlich steigen am Nachmittag bereits von Osten her dicke Wolken auf. Ein deutsch sprechender Tourist aus Thailand versteht unsere besorgten Gesichter nicht: „Solche Wolken steigen am Nachmittag in den tropischen Gebieten am Meer immer auf und morgens ist dann wieder klarer Himmel!“.

In unserem Hotel sind viele europäische Touristen untergebracht. Irgendwie kommt das Gerücht auf, dass die chinesische Regierung wohl eine Silberjodid-Rakete hochschießen wird, damit die Wolken abregnen! Ein paar Leute halten den Stress nicht aus und nehmen sich ein Taxi. Sie fahren damit in der Nacht noch nach Westen, in der Hoffnung auf besseres Wetter.

Abends beginnt es heftig zu regnen und morgens liegen Nebel und Dunst über der Stadt. Um 7.30 Uhr bringt uns der Bus zum Park. Wir suchen uns eine Stelle, von der wir einen ungestörten Blick auf die Sonne haben werden. Noch beim Aufbau der Kameras beginnt es leicht zu nieseln. Es herrschen Treibhaustemperaturen, wir schwitzen kräftig und die Kameras und Objektive laufen ständig an, weil sie noch vom klimatisierten Hotelzimmer kühl sind.

Der erste Kontakt, und wir haben noch nicht mal die Kameras ausrichten können, weil die Sonne bisher nicht sichtbar war.



Durch ein kleines Wolkenloch können wir endlich einen kurzen Blick auf die „angenagte“ Sonne erhaschen.

Die Parkleuchten gehen an! Sigi weiß sich zu helfen, mit Schraubenzieher und Imbusschlüssel nimmt er den Wartungsdeckel einer Parkleuchte ab und verursacht einen Kurzschluss. Jetzt gehen zwar die Lichter nicht mehr an, aber die Wolken verschwinden deswegen leider auch nicht.

Es ist ein ständiges Auf- und Abnehmen des Sonnenfilters, mal gibt's ein Wolkenloch, dann ist wieder mehr oder weniger alles dicht. Ca. 10 Minuten vor der Totalität machen die Wolken dann endgültig zu. Wir schauen verzweifelt in Richtung Sonne. Kein Wolkenloch ist mehr in Sicht. Es wird dunkler

und dunkler, 2. Kontakt, es ist finster wie in der Nacht. Die Bauarbeiter der nahe gelegenen Großbaustelle arbeiten unbeeindruckt bei Flutlicht weiter.

Die 6 Minuten Totalität sind schnell vorbei. Es wird wieder etwas heller, aber die Wolkendecke schaut dichter aus als vorher. Enttäuscht packen wir unsere Ausrüstung zusammen. Es ist noch nicht alles verstaut, als es wie aus Kübeln zu schütten beginnt. Wir flüchten in ein nahe gelegenes Kaffeehaus.

Haben die Pessimisten also doch Recht behalten.

Marianne Mayer

Die Teleskoptreffen 2008

Es ist schon eine langjährige Tradition, daß Mitglieder der VSW die alljährlich stattfindenden Teleskoptreffen besuchen und davon mit reichhaltigen Beobachtungsberichten und auch Bildern zurückkehren. Gab es früher nur das ITT in Kärnten und bald darauf das ITV im Vogelsberg, ist der Treffkalender mittlerweile gut gefüllt. An den Neumondwochenenden, besonders im Frühjahr und Herbst, drängeln sich die Termine und es erfordert schon eine gewisse Flexibilität in der Planung, wenn man seine Lieblingstreffen miterleben will. Immer mehr Treffen finden gleichzeitig statt. Dies hatte schon zu regelrechten Interessenkonflikten geführt, auch 2009 wird es wieder so sein.

2008 standen für mich die Chiemgauer Astronomie Tage (CHAT), das Bayerische Teleskop Meeting (BTM) und natürlich das schon zum 24. Mal stattfindende Internationale Teleskop Treffen (ITT) im Brennpunkt des Interesses. Übrigens war ich tatsächlich noch nie auf dem ITV, welches ja von einigen Sternwärttern regelmäßig besucht wird. Für mich besonders wichtig ist der Besuch der bayerischen Treffen, gewissermaßen eine patriotische Pflicht, zumal sich bei den relativ kurzen Entfernungen auch die Fahrerei dorthin durchaus in Grenzen hält. Aus diesem Grunde war der Besuch der CHAT im Chiemgau auf der Winklmoosalm obligatorisch, es ist ja kaum weiter als bis zum Wendelstein. Die CHAT markieren seit nunmehr fünf Jahren den ersten Höhepunkt im Teleskoptreff-Jahr. 2008 war es vom 30. Mai bis zum 01. Juni soweit. Uns blieb nur eine einzige Nacht auf der Winklmoosalm vergönnt, bei gewohnt durchwachsender Wetterprognose. Erfreulicherweise erwarteten uns einigermaßen sommerliche Temperaturen. Auf der Höhe der Alm, immerhin etwa 1200m, könnte es auch schlimmer kommen. 2008 gaben die CHAT dort ihre Abschiedsvorstellung, da es einige Friktionen mit der dortigen Seilbahngesellschaft und den Chiemgauer Sternfreunden gab, die das Treffen immer mit viel persönlichem Einsatz organisieren. Es war sowieso ein Wunder, dass dort im Naturschutzgebiet für die Spechtler eine Erlaubnis zum Zelteln erteilt wurde. Also erst recht ein Grund, noch einmal dorthin zu fahren. Auf der Winklmoosalm erwartet uns stets ein hervorragender Beobachtungsplatz, der dank seiner Höhe mit einer satt strukturierten Milchstraße und beeindruckender Transparenz aufzutrupfen vermag. Zuerst mußten wir allerdings einen Regenschauer über uns ergehen lassen. Außerdem war wegen der Querelen mit der Seilbahn der obere Parkplatz, der sich früher als optimaler Standort erwiesen hatte, speziell für dieses Treffen nicht nutzbar. Unser sonst so gern genutzter Pavillon ließ sich auf der Teerfläche des unteren Parkplatzes nicht festnageln, aber für eine Nacht ging es ja auch so. Wie auch bei späteren Gelegenheiten in diesem Jahr war die Sternwarte vor allem durch Mitglieder der Spiegelschleif- und Teleskopbaugruppe gut vertreten.



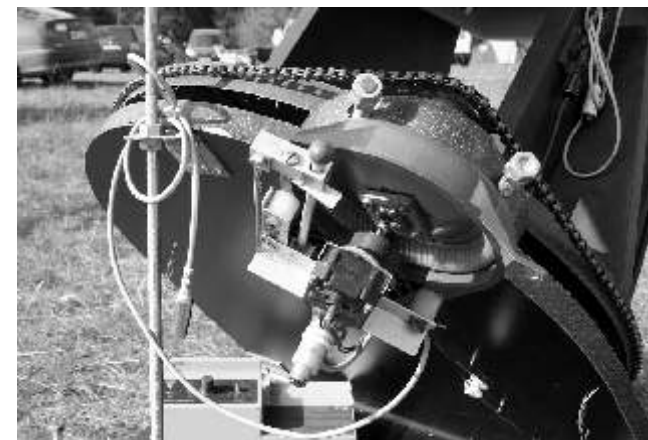
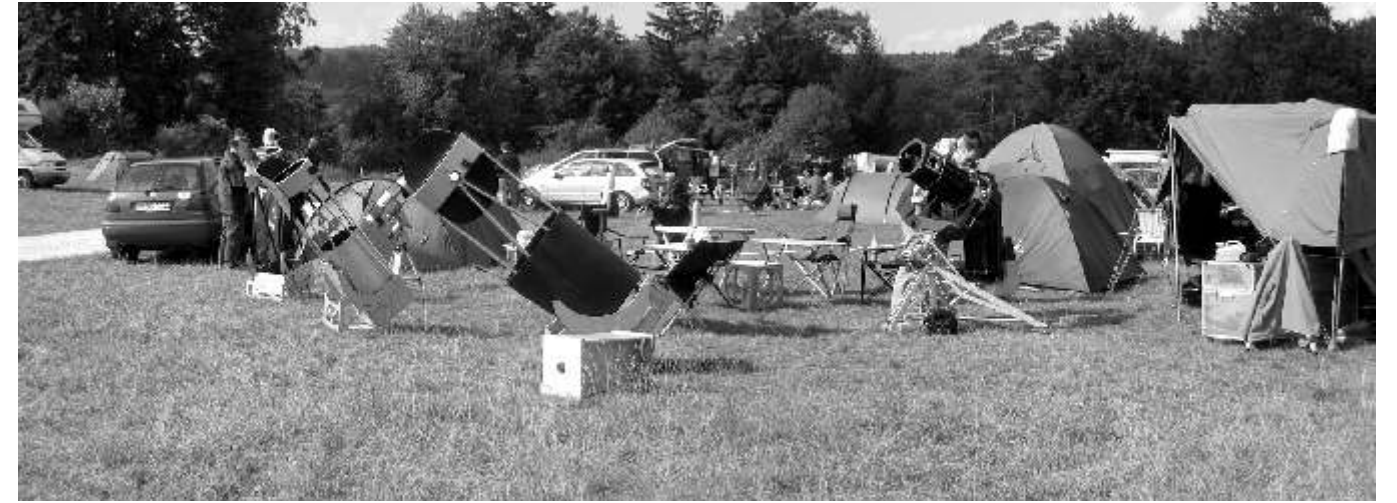
Insbesondere Martins 18Zöller sah in dieser Nacht, noch unverspiegelt, bereits Sternenlicht und zeigte uns einen grandiosen Saturn bei ansehnlichem Seeing. Diese CHAT erwies sich als besonders familiär, die Spechtler bildeten ein Grüpplein von etwa dreißig Personen. Einige größere Dobsons wurden auf die Sterne gerichtet und wie gewohnt, tummelten sich meine beiden zehnzölligen Newtons unter den Geräten. Das Angenehme an Sommertreffen ist stets die entspannte Campingatmosphäre mit Grillen und Bestaunen der Selbstbauten, dazu noch einige Wunder des Sommerhimmels, die durch Wolkenlücken erspäht werden konnten und gute nächtliche Gespräche.



Zum Septemberneumond ballten sich erneut die Trefftermine und die Entscheidung fiel ein ums andere Mal auf das BTM auf dem lauschigen Osterberg bei Pfünz im Altmühltal. Der Platz ist zum Camping ideal, da normalerweise für Pfadfinderlager genutzt und landschaftlich sehr schön gelegen. Die kleinen Wanderungen dort, z.B. zum teilweise restaurierten Römerkastell, wirken unheimlich entspannend. Vom 26. bis 28. September hielten wir uns dort auf dem 11. BTM auf und wieder war die Spiegelschleifgruppe der VSW anständig vertreten und nutzte ihren stattlichen Gerätepark für eine publikumswirksame Führungssession am Samstag Abend. Erfreulicherweise spielte endlich einmal das Wetter mit und ermöglichte ausgiebiges Spechteln an beiden Abenden. Das Aufbauen des Camps inklusive der obligatorischen Grillerei ging praktisch nahtlos ins Spechteln über. Während noch Würste über dem Feuer bruzzelten und die letzten Wolken abzogen, blinkten verhalten die ersten Objekte in den Okularen. Ab Mitternacht wurde es dann richtig gut und eine schön strukturierte Milchstraße bereicherte den Himmel über

Pfünz. Bis fast zum Morgengrauen blieben wir standhaft und zogen uns etliche Prachtobjekte rein. Beispielsweise einen derb zeichnenden Cocoon Nebel im Zehnzöller, NGC 5907 und 891 in wahrlich brillanter Qualität in Martins mittlerweile frisch verspiegeltem 18er. Bei mir gab es neben weiteren Spezereien auch NGC 1023 mit ihrer markanten langgestreckten Form bis hin zu einem geschmeidig flauschigen Krebsnebel M1 zu bestaunen, der im Zehnzöller "Christina" zum Betthupferl wurde. Der Samstag stand ganz im Zeichen des Camplebens. Das BTM in Pfünz ist stets ein Ort, an dem viele interessante Selbstbauten zusammenkommen. Neben all den sehenswerten Instrumenten, die schon im Frühjahr am Tag der offenen Tür in der VSW für Eindruck sorgten, gab es eine Reihe großer Dobson Selbstbauten zu inspizieren und natürlich auch einige skurrile Geräte.

Zum Tagesausklang am Samstag dann das übliche Prozedere:



Nach dem Abspechteln der nach wie vor hartnäckig fleckenfreien Sonne im Weißlicht und PST wurde schon mal das Grillfeuer entzündet. Nach dem Genuß der Köstlichkeiten, zu denen auch das hiesige Wolkenschieber Bier gehörte, richtete sich auch schon wieder der Blick gen Himmel, wo bereits Jupiter verlockend prangte. Als bald wurde die staunende Meute auch der Kugelsternhaufen M22 und M13 ansichtig. Besonders beeindruckend war der Überflug der ISS, die sich im "Christina" in überraschender Detailfülle präsentierte und im Sonnenuntergang regelrecht zu verglühen schien. Das nächtliche Spektakel wurde etwas getrübt durch extremen Tau, für den Pfünz schon das eine ums andere Mal berüchtigt war. Mehrmals mußte beispielsweise nicht nur mein Fangspiegel abgetaut werden. Wenn schon der Spechtelgenuß getrübt wird, dann eben Kaffee aus der eigenen Kaffeemaschine und das eine oder andere Gläschen Rotwein in der gemütlichen Osterberger Hütte.

Schon am Wochenende darauf erwartete uns das nächste Teleskoptreffen, das ITT auf der Emberger Alm in Kärnten. Das ITT hat eine lange Tradition und ich habe alle davon miterlebt und auch die Höhen und Tiefen dieser Veranstaltung, die sich jetzt schon seit über einem Jahrzehnt auf dieser Alm tummelt. Die Höhenlage von über 1700 m bescherte uns schon des öfteren einen gigantischen Alpenhimmel, der im



Flachland seinesgleichen sucht. Milchstraße in superber Qualität, umlaufendes Zodiaklicht inklusive Gegenschein, das erlebt man nicht alle Tage. Wie auch schon die letzten paar Male, so machte es uns das Wetter aber erstmal wieder schwer. Als wir, Gabi, Franz und ich, am Mittwoch den 1. Oktober auf der Alm eintrafen, trübte es sich gerade so richtig schön ein. Der Nebel begleitete uns durch die folgenden zwei Tage. Immerhin waren mit Ben zusammen eine Besteigung des Naßfeldriegels und weitere Spaziergänge drin. Sicherlich

auch wegen der düsteren Wetteraussichten war das ITT heuer relativ dünn besucht. Die traditionelle Wiese oberhalb der Alm war beinahe leer, bis auf einige Unverzagte, zu denen auch wir mit den Teleskopen gehörten, die kurz zuvor noch den Osterberg unsicher gemacht hatten. Dafür war halt mehr Gelegenheit, einigen der Vorträge beizuwohnen und die Gastronomie ausgiebig zu genießen.



Am Freitag kam dann der Winter mit Macht. Ein zweistündiger Blizzard hüllte die Welt in ein weißes Kleid und 15cm Neuschnee machten die Auffahrt auf die Alm zum Abenteuer. Dem Schnee folgte grimmige Kälte und es lugten noch in der Nacht erste Sterne durch die Wolken. Konnte ein drohendes Null-TT heuer noch abgewendet werden? Am Samstag endlich zeigte sich die Sonne und es mußte erstmal Schnee geräumt werden, um das Equipment an die frische Luft stellen zu können. Wieder durfte uns das mitgebrachte PST eine fleckenfreie Minimumsonne zeigen.



Der Andromedanebel entfaltete dann nach dem Abendessen seine ganze Pracht im Zehnzöller. Erneut lieferte uns die ISS eine grandiose Show im handnachgeführten Teleskop. Es ist wirklich erstaunlich, was bei 50facher Vergrößerung alles zu sehen ist. Die Nacht, die uns nun erwartete, entschädigte wirklich für die vorangegangenen Tage. Es wurde exzellent klar mit granatenmäßiger Durchsicht. Die Galaxis M33 konnte gut mit bloßem Auge gesehen werden, dazu der Gegenschein und morgens das Zodiakallicht voll umlaufend. Der berühmte Helixnebel NGC 7293, tief im Süden stehend, zu Hause ein bläßlicher Gasring, offenbarte hier seine Pracht und präsentierte sich enorm kontraststark, vor allem, wenn man das UHC oder OIII Filter dazuschaltet. Neben einem grandiosen Display der Silberdollargalaxis NGC 253 mit voll wuchtiger Plattenstruktur im 9mm Okular überzeugte auch ein weiteres Mal der Kaffee aus der eigenen Kaffeemaschine.

Ja, wir sind schon dekadent geworden. Strom bis zum Auto legen, das hatte es früher nicht gegeben. Einen richtigen Hochgebirgsanblick bot auch der Cirrus Nebel. Krallen und DNS-Schlauch zeigten sich mit bestechender Brillanz und Detailfülle. Standen da wirklich nur zwei Zehnzöller herum? einige von uns waren wieder beim Birkmaier Martin, der einen Zwanzigzöller auf dem Parkplatz vor dem Haupthaus stehen hatte und dort gab es dann richtig was auf die Augen. Es wurde später von grandiosen Orionnebeln, Pferdeköpfen und 891 Anblicken berichtet. NGC 891 überzeugte in der Tat auch schon in "Christina", wie auch das Galaxienpärchen NGC 7332 und 7339, zwei im All schwebende Spindeln, einen leisen Eindruck von der Weite des Kosmos vermittelnd. Der planetarische Nebel NGC 7027 entwickelte sich zum stahlblauen Geschoß, ein enorm knalliger Nordamerikanebel wurde gleich mit abgegriffen. Auch im extremen Südhimmel konnten Dinge bestaunt werden, die eher für Südhalbkugelreisende interessant wären, NGC 1365 und der Fornax Galaxienhaufen etwa. Zu den vielen Highlights zählten dann auch die beiden bombastischen Galaxien M81, M82 mit NGC 3077 und später der Rosettennebel, letzterer regelrecht gigafeist und bildfeldsprengend. Die Verwendung der Filter steigerte Kontrast und Detailfülle noch einmal enorm.



Gut durchgekühlt und zufrieden sanken wir nach dieser Nacht in die weichen Kissen unseres Zimmerchens. So eine grandiose Nacht entschädigt für vieles. Der Abbau der Gerätschaften im strahlenden Sonnenschein bei zauberhafter Winterlandschaft bescherte nochmal regelrechtes Urlaubsfeeling, bevor die Reise wieder in die heimischen Gefilde ging und das Teleskoptreffen Jahr 2008 abgeschlossen war.

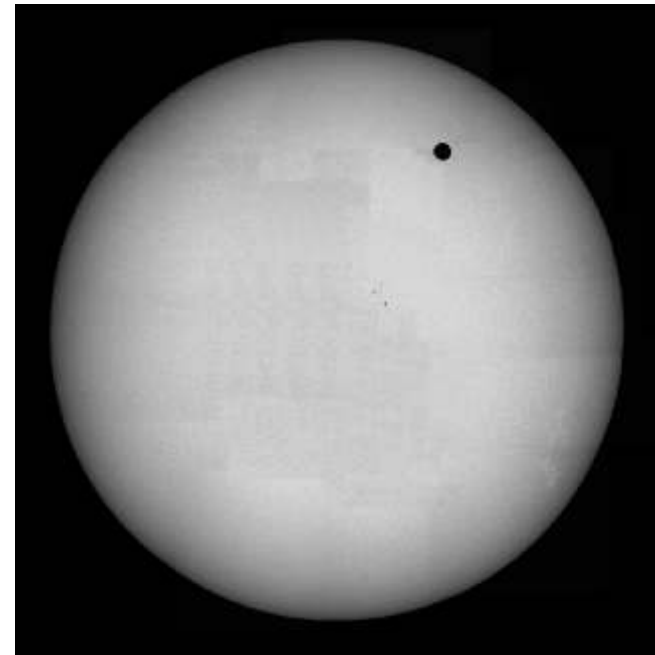
Christoph "Haley" Ries

Exoplaneten an der Volkssternwarte

Kaum ein Thema der astronomischen Forschung sorgte in den letzten Jahren für so viel Wirbel in den Medien wie die Entdeckung der ersten Exoplaneten. Es gibt zwei Möglichkeiten Exoplaneten nachzuweisen. Über die Dopplerverschiebungen im Spektrum und über die Verfinsterungen bei Transits.

Planetentransits kennen wir auch von unserer eigenen Sonne, wie hier beim Venustransit vom 8.6.2004.

Die ersten Planeten wurden fast alle über die Spektralanalyse gefunden. Exoplanet und Mutterstern kreisen um einen gemeinsamen Schwerpunkt. Wenn sich der Exoplanet in einer extrem nahen Sternumlaufbahn befindet und eine Masse von mehreren Jupiters besitzt, kann dies zu einer gut messbaren



Venus vor der Sonne am 8.6.2004

Auslenkung führen. Es gibt allerdings nur wenige Amateure, die Spektren mit der erforderlichen Qualität aufnehmen können. Bei der Transitmethode ist die Aufnahmetechnik einfacher. Dafür ist aber auch die Zahl der Planeten viel kleiner. Die Chance, dass sich die Planetenbahn zufällig auf der Sichtlinie mit der Erde befindet ist gering. Wenn dies doch einmal vorkommt, gibt es eine Lichtkurve ähnlich wie bei einem bedeckungsveränderlichen Doppelstern. Die Amplitude eines Transitplaneten ist allerdings viel kleiner. Wenn die Abschwächung bei einer Hundertstel Magnitude liegt, ist das schon viel! Die meisten Transitplaneten besitzen geringere Amplituden, nur bei sehr wenigen sind die Schwankungen größer. Derartig winzige Differenzen zu messen ist mit einer einzelnen Aufnahme unmöglich. Erst durch die Mittelung mehrerer Aufnahmen ergibt sich die Chance, das Signal-zu-Rauschverhältnis (SNR) soweit zu optimieren, dass auch Differenzen von 0,01 mag noch bestimmbar sind. Vorteilhaft ist dabei ein hoher Dynamikumfang. Die schon häufig mit Erfolg eingesetzte Watec-Kamera hat nur 8 Bit und reicht nicht aus. Eine 16-Bit CCD sollte es schon sein. Im letzten Jahr gab es beim Mondsichelwettbewerb der Zeitschrift "Interstellarum" einen Doppelsieg für München. Den ersten Platz belegte Martin Elsässer, der inzwischen mit seiner "5-Minuten-Mondsichel" den Weltrekord für die schmalste Neumond-Mondsichel für sich beanspruchen kann. Für den glücklichen Gewinner des zweiten Platzes gab es eine DSI-Kamera von Meade. Mit der DSI hatte vor ein paar Jahren schon einmal ein amerikanischer Amateur erfolgreich den Planetentransit des 7mag-Sterns HD209458b nachgewiesen und darüber in "Sky & Telescope" berichtet. Einen ersten Hinweis darauf, dass Exoplaneten auch am lichtverschmutzten Münchener Himmel möglich sein könnten, ergab sich bei der Messung des Weißen Zwergsterns HLTau76. HLTau76 ist ein 15mag-Sternchen mit sehr kleinen und sehr schnellen Helligkeitsschwankungen. Bei ihm überlagern sich 43 Perioden im Bereich von 10 Sekunden, einigen Minuten und mehreren Stunden. Zudem soll es eine 2,2-tägige Rotation geben. Was die Schwingungen anregt und warum sie nicht in Reibung aufgelöst werden, scheint noch unklar zu sein. Die meisten wissenschaftlichen Arbeiten vermuten Dichtewellen, die durch den kristallartigen Kern der

Sternleiche laufen. Es entstand eine Serie von 30 Minuten Dauer mit Aufnahmen zu je 30 sek am 80cm Spiegel. Bei HLTau76 gab es drei gut definierte Maxima mit einem Schwankungsbereich von 0,2mag. Die ersten beiden Ausschläge haben die gleiche Amplitude, das dritte Maximum ist signifikant schwächer. Das kürzeste Intervall hatte ca. 400 sek, das direkt darauf folgende längste Intervall dauert fast 700 sek. Die durchschnittliche Intervalllänge lag bei etwa 560 sek. Die Flanken waren dabei sehr steil. Änderungen von 0,1mag in nur 30 Sekunden sind normal. Zur Kontrolle wurden auch zwei konstante Vergleichssterne gegeneinander gemessen.

Bei den 30-sek-Bildern lagen die Schwankungen der Vergleichssterne zueinander im Bereich von 0,05mag. Dieser Wert schien für weitere Projekte sehr ermutigend zu sein! Die relative Helligkeitsschwankung beim Transitplanetenstern HD209458b ist mit 0,016mag zwar geringer, doch schließlich ist der Stern auch 1000mal heller als HLTau76 und damit die absolute Schwankung viel größer. Voller Optimismus wurde HD209458b angepeilt. Doch das Ergebnis war ernüchternd. Am 80cm-Spiegel ist selbst mit Reducer das Bildfeld so klein das es nicht gelang, einen geeigneten Vergleichssterne mit auf den Chip zu bringen. Der nächste brauchbare Stern war 15 Bogenminuten entfernt. Ideen, das Licht einzuspiegeln oder die Sterne wechselnd zu messen, mußten wegen der Fehleranfälligkeit verworfen werden. Als Alternative blieb nur, auf schwächere Sterne und kleinere Öffnung auszuweichen. Je schwächer der Stern und je geringer die Brennweite, desto größer ist die Chance, dass gleichhelle Vergleichssterne im Bildfeld zu finden sind. Nach dem Durchsuchen der Profilliteratur und dem Abgleich der Bildfelder mit dem Palomar-Sky-Survey blieben neun interessante Sterne übrig, bei denen ein Erfolg möglich erschien. Leider stehen die meisten dieser Sterne am Sommerhimmel. Das ist auch logisch, denn in der Sommermilchstraße ist die Anzahl der Sterne größer und damit auch die Wahrscheinlichkeit für ein brauchbares Vergleichssternefeld viel höher. Als die Messungen im Winter 2008/2009 begannen, war die Zahl der erreichbaren Zielsterne auf drei zusammengeschrumpft.

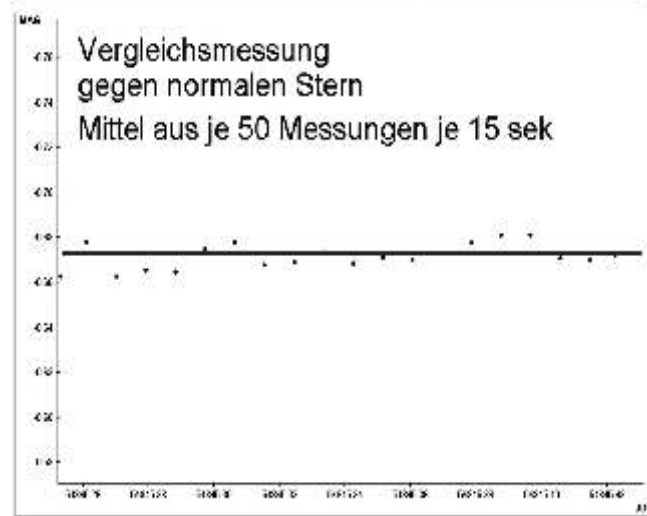
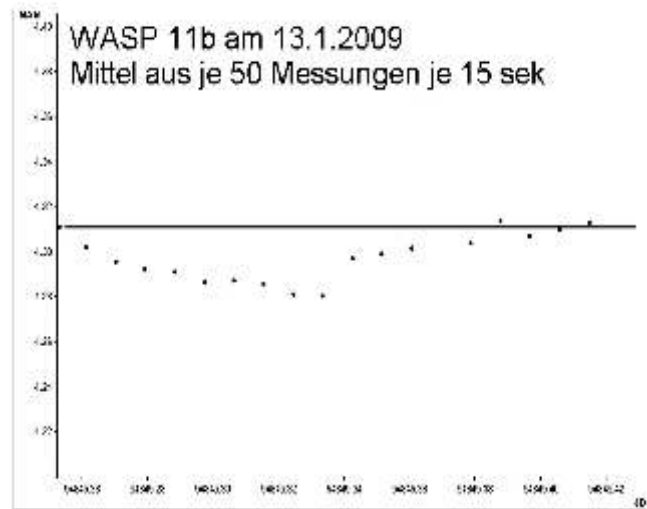
Im Dezember wurde mit WASP-11b ein erster Versuch gestartet. WASP-11b ist ein 11,89mag Stern im Widder. Die Periode beträgt 3.722469 Tage und die Amplitude liegt bei 0,02mag. Ab- und Anstieg der Helligkeit benötigen 159 min. Durch Mittelung von jeweils 100 Bildern je 15 sek am 10 Zoll Refraktor gelang es, das SNR soweit zu verbessern, dass die kleine Amplitude von 0,02mag noch zu erkennen ist. Allerdings war die Gefahr einer Systemdrift bei dieser ersten Messung noch relativ groß. Der Zielstern war an den Rand des Bildfeldes gerutscht und es konnte nur der Anstieg festgehalten werden. Ein Vergleich der Kurve mit einer anderen Amateurmessung schien jedoch das Resultat zu bestätigen. Es ist wichtig, dass es mehrere Vergleichssterne gibt, die zur Kontrolle auch gegeneinander gemessen werden können. Idealerweise sind die Vergleichssterne gleichmäßig um den Zielstern verteilt. So können Fehler durch eine Systemdrift am besten ausgeschlossen werden. Bei einem zweiten Versuch im Januar war das Bildfeld besser abgestimmt und der Planetentransit konnte eindeutig nachgewiesen werden. Mit etwas gutem Willen war der Helligkeitseinbruch schon in den Rohdaten sichtbar. Auch der erwartete Abfall von 0,02mag passte genau zum Ergebnis.

Neben WASP-11b konnte mit WASP-10b noch ein weiterer Transitstern sicher gemessen werden. WASP-10b ist ein 12,7mag Stern im Pegasus. Die Periode beträgt 3.0927616 Tage und die Schwankung liegt bei 0,039mag. WASP-10b ist der Transitstern mit der größten bekannten Amplitude. Sie ist

fast doppelt so groß wie bei WASP-11b! Entsprechend klar ist das Ergebnis. Allerdings konnte hier bislang nur der Aufschwung nach dem Minimum gemessen werden.

Wenn es gelingt, Planetentransits nachzuvollziehen, so ist es theoretisch auch möglich, neue Transitplaneten zu entdecken. Es gibt in den Profisuchprogrammen einige Lücken, die man als Amateur ausnutzen könnte. Allerdings müsste man statistisch gesehen mehrere tausend Sterne überprüfen, um nur einen Treffer zu erzielen. Der Chip der DSI ist dafür zu klein und das deutsche Wetter zu schlecht. Der Zukunft der Amateurmessungen liegt eher in der exakten Periodenbestimmung. Es gibt etwa ein halbes Dutzend Profisuchprogramme, die zur Zeit etwa im Monatsabstand einen neuen Transitplaneten präsentieren. Hier konnten bereits Amateure helfen durch Folgemessungen über die Distanz von mehreren Jahren, die Umlaufzeiten der Planeten exakter zu bestimmen. Die meisten Profisuchprogramme sind auf eine Grenzgröße von etwa 12mag optimiert. Eine Ausnahme ist die Raumsonde COROT, die Massenphotometrie bis jenseits von 15mag betreibt. Einige COROT-Sterne lägen theoretisch gut im Zielfenster des 80cm-Spiegels.

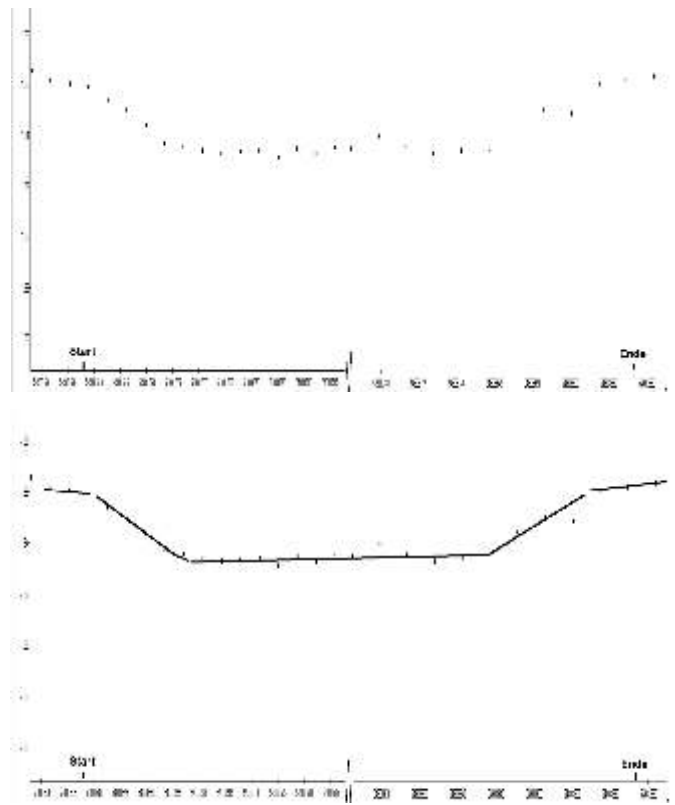
WASP-11b im zweiten Versuch am 13.1.2009. Die Messung begann zum Zeitpunkt des Helligkeitsabschwungs. Erst aus dem Vergleich einer Parallelmessung zweier Vergleichsterne gegeneinander wird deutlich, dass es beim Zielstern tatsächlich eine kleine Helligkeitsabnahme gegeben hat. Jeder Punkt ist ein Mittel aus je 50 Messungen zu 15 Sekunden.



Unter den bisher aufgezeichneten Exo-Planetentransits hat XO-1b die bislang sauberste Kurve. Das lag sicher auch daran, dass diesmal statt des 10-Zoll-Refraktors der 80cm-Spiegel verwendet werden konnte. Durch die große Lichtmenge konnte die Zahl der gemittelten Messungen erhöht werden, was das SNR verbesserte. Besonders beim Eintritt gab es ein klares Signal. Mit 3 Stunden ist die Transiddauer ungewöhnlich lang. Während der Mitte der Bedeckung wurden daher Darks und Flats angefertigt. Zu dieser Zeit gab es Probleme mit dem Bildfeldrotator, die bis zum Austritt nicht vollständig behoben werden konnten. Das Austrittssignal ist daher stärker gestört, aber immer noch klar zu erkennen!

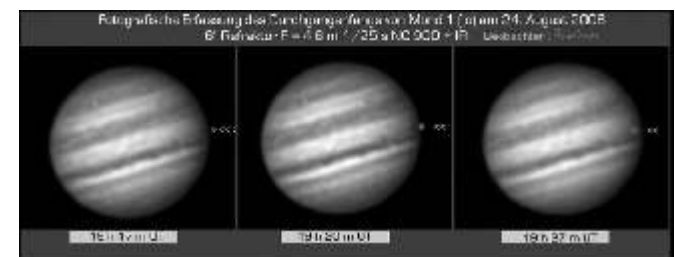
Die Gesamtkurve zeigt Ein- und Austritt mit der Flat/Darkbedingten Unterbrechung in der Mitte. Es ergibt sich eine sehr gute Übereinstimmung mit den vorausberechneten Werten für Anfang und Ende des Transits.

Die Badewannenform ist gut zu erkennen.



Bernd Gärken

Io vor Jupiter und Sonnenprotuberanzen



Am Abend des 24. August 2008 hatte ich Gelegenheit den Beginn des Vorübergangs des Mondes Io vor Jupiter mit der Webcam am 6"-Refraktor zu erfassen. Die Luftverhältnisse waren zum Zeitpunkt der Beobachtung, bedingt durch den

tiefen Stand des Planeten, leider sehr dürrig, dennoch konnte man visuell einiges Detail erkennen, was mich ermutigte, einen fotografischen Versuch zu wagen. Die drei Sequenzen entstanden mit einem FC-Konverter und einem IR Sperrfilter bei einer Belichtungszeit von jeweils 1/25 s. Etwa 80 % von 1400 Bildern wurden gemittelt.

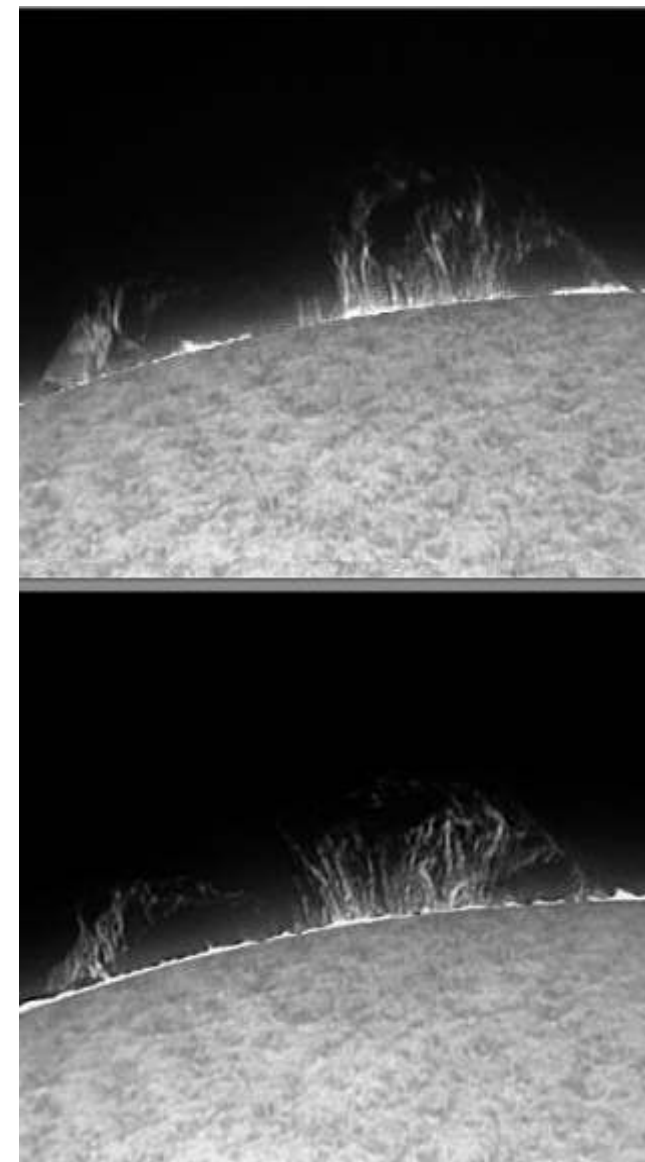
Die weitere Bearbeitung erfolgte mit Adobe Photoshop und Paintshop.

In einem Okular großer Brennweite ist der Anblick eines sich dem Planeten annähernden Mondes immer besonders eindrucksvoll; sei es nun ein Vorübergang, eine Bedeckung oder auch eine Verfinsternung, denn man bekommt jedesmal eine sehr räumliche Vorstellung von der Umlaufdynamik der Satelliten dieses Planetengiganten !!

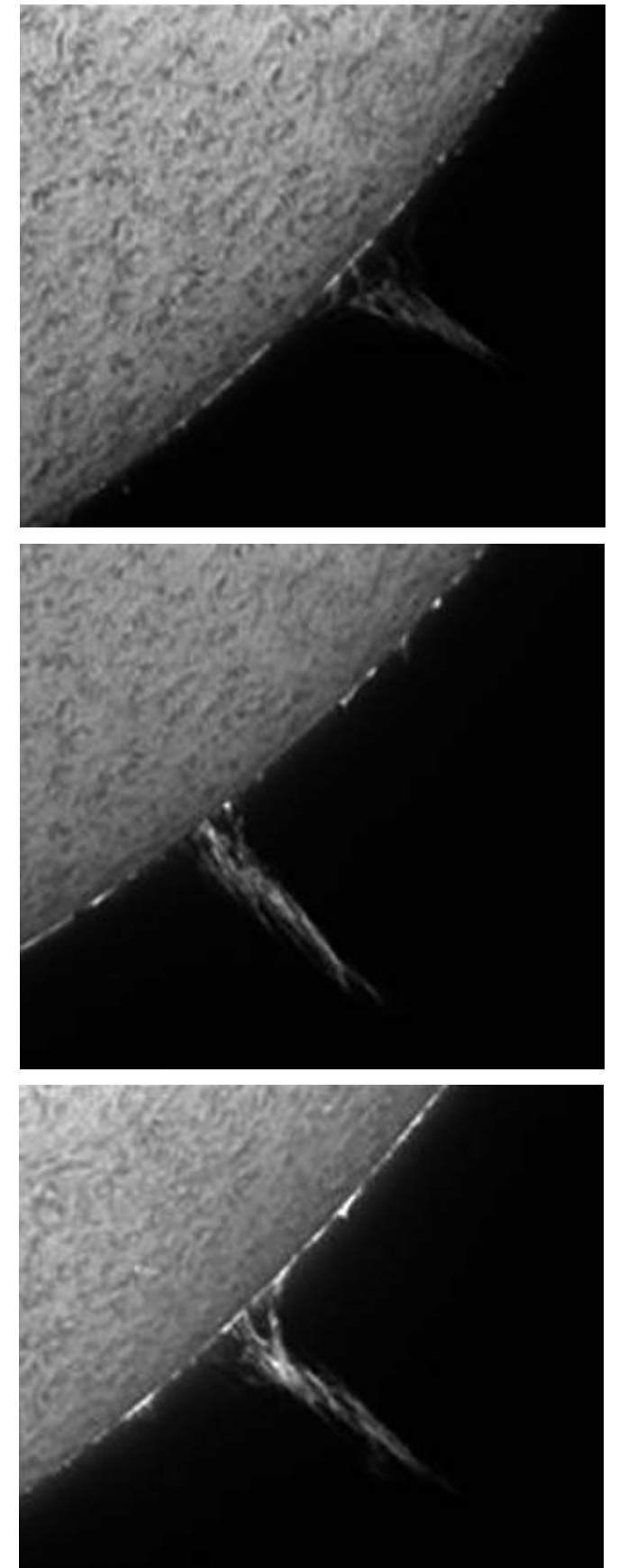
Obwohl wir uns in den letzten Jahren tief in einem Sonnenfleckenminimum befinden und sich die Sonne monatelang nahezu fleckenfrei präsentierte, waren teilweise eindrucksvolle Protuberanzen zu beobachten, die sich innerhalb kurzer Zeit stark veränderten.

Die folgenden Aufnahmen (unten und rechts) entstanden an einem 6-Zoll-Refraktor bei 2,3 Meter Brennweite mit einem Daystar H-Alpha-Filter mit 0,5 Ångström Halbwertsbreite.

Aktive Protuberanz am 20. Mai 2009 um 11.00 und 11.43 UT



Aufsteigende Protuberanz am 3. Juni 2009 um 10.40, 13.13 und 13.58 UT



Privatsternwarte Pellhausen
Johann Eggendinger

Kometensonde Stardust wieder in Erdnähe

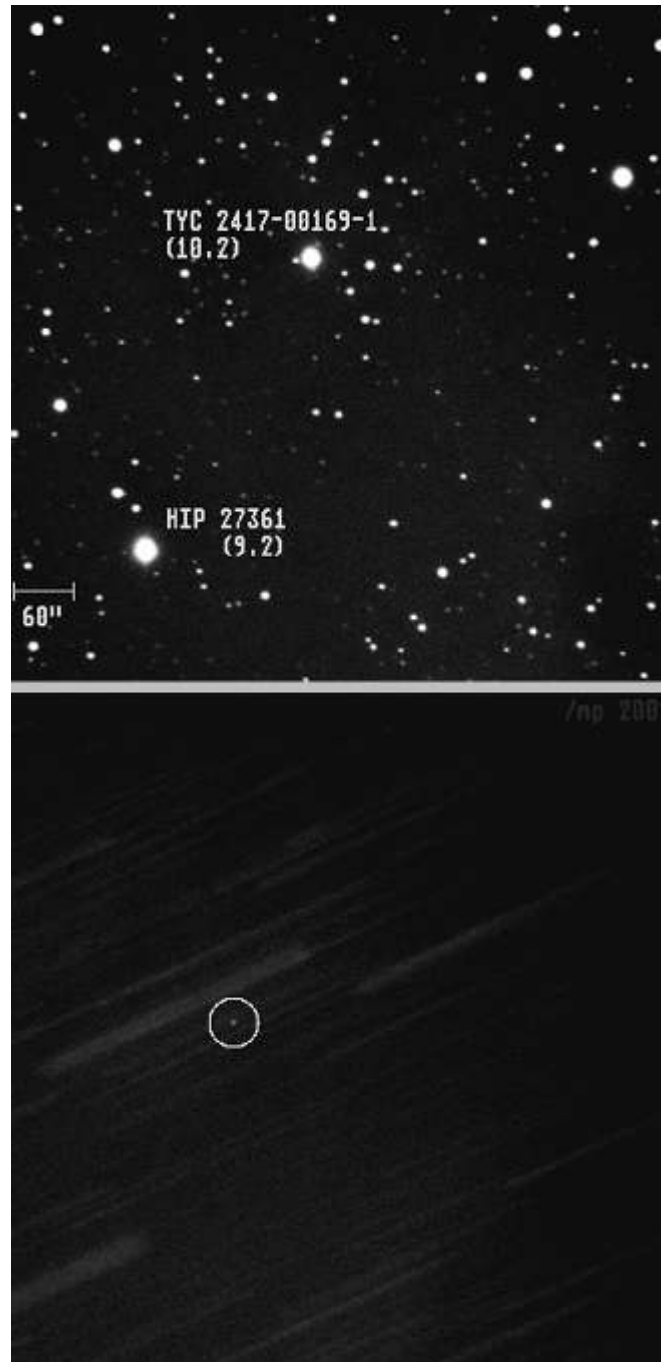
Einen Tag vor ihrem 3. Erdvorbeiflug konnte die Raumsonde Stardust am 13.01.2009 gegen 22:00 UT aus 520.000 km Entfernung von Trudering gesehen werden. Zwischen 21:47 und 22:13 entstanden 100 Einzelbilder mit einer Belichtungszeit von jeweils 15 Sekunden, die auf die Sterne (oben) und auf die Raumsonde (unten) zentriert und gemittelt wurden.

Aufnahmegerate: 8-Zoll-SCT mit Fokalreducer f/2 und DSI-II-Kamera.

Ausführliche Informationen siehe im Internet unter:

<http://stardustnext.jpl.nasa.gov>

[http://de.wikipedia.org/wiki/Stardust_\(Sonde\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Stardust_(Sonde))



Michael Parl

Beim Schmöckern über zwei Zeitungsartikel gestolpert...

Ich wollte doch so gern wieder mal einen BiA-Artikel schreiben. Jedoch fiel mir dazu erst mal kein interessantes Thema ein. Bis ich im Zuge meiner Arbeit an der VSW-Geschichte in den alten Zeitungsartikeln blätterte. Da ich gerade 40 Jahre alt geworden war, dachte ich, es wäre doch witzig, wenn ich von November 1968 einen interessanten Artikel finden würde, der mich sofort packt.

Juchhu! So war es dann auch. Am 26. 11. 1968 veröffentlichten TZ und Münchner Merkur unabhängig voneinander zwei mich interessierende Artikel über die neue 5-Meter-Kuppel.

Während der Münchner Merkur berichtete, dass die Münchner VSW eine neue Kuppel von fünf Metern erhält, berichtete die TZ etwas ganz anderes. Da der Artikel nur kurz ist möchte ich den Wortlaut hier wiedergeben.:

„Blick auf die Stadt und in den Himmel“

Das neue Linsenfernrohr in der Münchner VSW ermöglicht eine Sicht über rund 50 Millionen Lichtjahre. Das entspricht einer Kilometerzahl mit 15 Nullen. Das Fernrohr ist Hauptstück einer neuen Beobachtungskuppel, die an der Anzinger Straße montiert wurde.

Ein Artikel, der mich etwas irritierte, da im November erst das Holzgerüst der Kuppel auf den Unterbau montiert wurde und der eigentliche 7-Zoll-Refraktor erst nach einigen Hindernissen im Jahr 1971 in Betrieb gehen sollte. Aber lasst mich nun von der wahren Geschichte der 5-Meter-Kuppel berichten, wie ich sie aus drei Jahren „Blick ins All“ heraus erarbeiten konnte.

In der Aprilausgabe 1967 fand ich den ersten Hinweis. Da heißt es: „Erhält die VSW eine Kuppel?“ Hier wird noch in kleinerem Maßstab geträumt. Eine 3-Meter-Kuppel soll es sein. Bald jedoch ist es sicher, dass es eine 5-Meter-Kuppel werden soll. Im Juni 1967 werden im Zuge der Ausstellung zum Thema „20 Jahre VSW München“ die Pläne zum Bau der 5-Meter-Kuppel gezeigt. Sie bilden den krönenden Abschluss.



Im Juli wurde schon von Bauverzögerungen gesprochen, das heißt wohl, dass die Baubehörde die Pläne absegnet hatte. Seitens der Sternwarte schritten die Planung und Vorbereitungen für den Bau der Kuppel gut voran.

Im September teilte die IVG neue Pläne und Projekte mit. Im Zuge der Bauarbeiten, die der VSW auch die Nutzbarkeit eines Personenliftes bringen sollte, würde auch der Unterbau für die Kuppel gemauert werden. Diese Bauarbeiten sollten aber erst im Frühjahr des folgenden Jahres beginnen. Im Januar 1968 quälten die Sternfreunde neue Fragen in Bezug auf die

geplante Kuppel. Sollte es eine Kunststoffkuppel werden? Oder gab es da noch eine andere Bauweise? Bis zum Mai war es dann ruhig, als dann endlich die Bauarbeiten der IVG begannen. Es sollte dennoch bis Mitte 1969 dauern, bis der Kuppelunterbau endlich in die Höhe wachsen würde. Jedoch sollte alles anders kommen als erwartet. Im Mai wurde auch eine wichtige Entscheidung getroffen. „Aus finanziellen und auch anderen Erwägungen ist von dem Projekt einer Kunststoffkuppel Abstand genommen worden. Vielmehr wurden mit einer Firma in der Oberpfalz Verhandlungen zur Herstellung des Gerüsts für eine 5-Meter-Kuppel nach Plänen von A. Staus aufgenommen...“ Die Kalkulation zeigte, dass solch eine Kuppel inklusive Einblechung um 60% billiger sein würde.

Hier wird auch zum erstenmal über das Teleskop berichtet, welches in dieser Kuppel einmal sein Zuhause finden soll. Bis dahin sollte es aber noch ein langer Weg sein. Ein halbapochromatischer 200-cm-Refraktor! (kein Schreibfehler meinerseits! Da spielte wohl unterschwelliger Größenwahn beim damaligen Artikelschreiber eine Rolle) mit 2300 mm Brennweite sollte in der Kuppel seinen Platz finden und für unvergessliche Beobachtungserlebnisse sorgen.

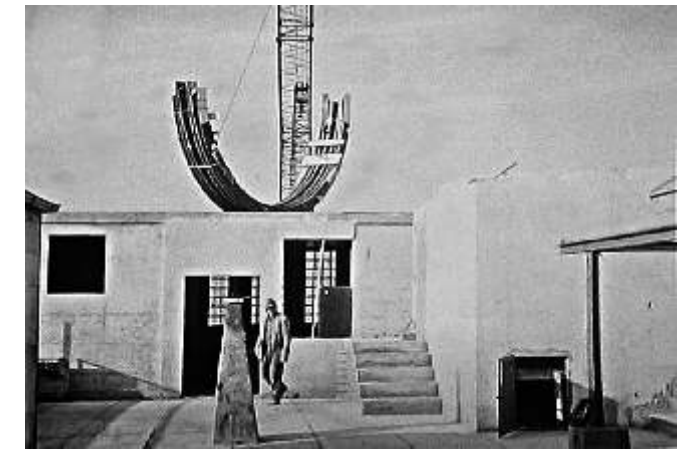
Im Juli war es dann offiziell. Die 5-Meter-Kuppel nach Staus wurde bei der Firma Höfler in Auftrag gegeben.

Im September musste das seit 1950 bestehende Beobachtungshäuschen seinen Platz für die Kuppel räumen. Die 2 x 2 Meter große Klappdachhütte wurde damals von Mitgliedern der „Vereinigung Münchner Amateur Astronomen“ mit Hilfe der ersten finanziellen Zuwendung der Landeshauptstadt errichtet. Dieses Häuschen hat fast 20 Jahre lang allen Stürmen getrotzt und seinen Zweck bestens erfüllt. Zuerst beherbergte es eine Astrokamera, später eine Kamera für Satelliten-Photographie und in den letzten Jahren war in diesem Häuschen eine Sonnenstation untergebracht.



Mitte Oktober waren die Bauarbeiten der IVG schon soweit vorangeschritten, dass der Unterbau des Kuppelgebäudes in die Höhe wachsen konnte. Der Bau schritt nun zügig voran. Auch das drehbare Kuppeldach stand kurz vor seiner Vollendung und sollte in den nächsten Tagen nach München reisen. Am 23. 11. war es endlich soweit. Die Kuppel kam in der Anzinger Straße an. Die Teile wurden von der Firma Höfler sorgfältig nummeriert, und so ließ sich die Kuppel kinderleicht wie ein Baukastenspiel zusammensetzen. Die Firma Hubmann ließ das Kuppelgerüst sanft mit dem großen Turmkran auf den Kuppelunterbau schweben.

Noch am gleichen Tag war alles montiert und die Spengler konnten ihre Arbeit in Angriff nehmen. Im Winter sollte nun der Innenausbau voranschreiten und auch der Einbau des



neuen Instrumentes erfolgen. Dass für den Einbau des 7-Zoll-Refraktors noch fast zwei Jahre ins Land gehen sollten, ahnte damals wohl noch niemand.

Der Februar 1969 kam und der Winter hielt die Spengler von ihrer Arbeit ab. Doch Arbeit gibt es immer, so wurde die Drehkuppel einjustiert, damit sie sich leicht und einwandfrei bewegen ließ, was sie auch noch heute tut. Außerdem wurde mit dem Einbau der elektrischen Installationen begonnen.

Von der Lehrlingswerkstatt der Firma Siemens AG wurde kostenlos eine schwere parallaktische Montierung gebaut. Sie näherte sich ihrer Vollendung. Leider ließ die Lieferung des 7-Zoll-Objektives auf sich warten.

Im März wurde die Kuppel fast fertiggestellt. Die Einblechung mit 1 mm starkem Aluminiumblech wurde von der Spenglerei Georg Müller sehr sachgemäß und sorgfältig vorgenommen. Nun glänzte das neue Wahrzeichen der VSW weithin sichtbar über den Dächern der Stadt. Leider musste die Sternwarte immer noch auf das neue Objektiv warten. Ob es bald kommen würde?

Während der Lift im Mai 1969 in Betrieb genommen wurde, warteten die Sternfreunde im Juni immer noch auf ihre sehnlichst erwartete Optik. Die mechanischen Teile für die Montierung waren soweit vorhanden und es wurde schon mal mit dem Aufbau der Montierung begonnen.

Hurra! Es ist endlich da! Im Juli war es soweit und das Objektiv traf ein. Ein 175-mm-Halbapochromat mit 3 Meter Brennweite. Jetzt aber ran an den Aufbau des Teleskops.

Im Oktober berichtete die Firma Höfler, dass sich für sie der Kuppelbau gelohnt habe. Nachdem sie für die VSW München ihre erste Kuppel gebaut hatte, gab es einige Folgeaufträge. Besser als Fernsehwerbung!

Im Januar 1970 wurde die Kuppel dann offiziell in Betrieb genommen, vorübergehend nur mit einem 150-mm-Refraktor, aber sie konnte immerhin schon genutzt werden. Bei ersten



Versuchsbeobachtungen mit dem 6-Zoll-Refraktor erlebten die Sternfreunde zunächst einen gelinden Schrecken: Das Bild war völlig unbrauchbar! Bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass das Objektiv verkehrt eingesetzt worden war. Fürwahr! „Kleine Ursache, große Wirkung!“

Für den 7-Zoll-Refraktor wurde bereits der große Okularauszug angefertigt, während die Rohrteile auch schon in Montage waren. Bis zur endgültigen Aufstellung mussten sich die Münchner Sternfreunde freilich noch eine ganze Zeit gedulden.

Es wurde Februar und die Aufbau- und Einrichtungsarbeiten an der 5-Meter-Kuppel waren endlich abgeschlossen. Somit hatte sich der langjährige Wunsch der Münchner Sternfreunde nach einer richtiggehenden Sternwartenkuppel erfüllt.

Der 7-Zoll-Refraktor stand auch unmittelbar vor seiner Vervollständigung und sollte nun einige Zeit im Ausstellungsraum zu besichtigen sein. In einer Spendenaktion versuchten die Sternfreunde, die noch fehlenden Mittel für die Fertigstellung und den Aufbau der großen Montierung zu erhalten.



Wieder gingen einige Monate ins Land. Es war schon November und die Fertigstellung des 7-Zoll-Refraktors scheiterte wieder einmal an Lieferschwierigkeiten. Triebkreis und Nachführmotor ließen auf sich warten. Im Dezember sollte endlich die Aufstellung des 7-Zoll-Refraktors erfolgen. Jedoch die Herstellerfirma hatte den versprochenen Fernrohrantrieb noch nicht geliefert, welcher am 4. 8. 1970 in Auftrag gegeben worden war.

Einige Wochen später wurde der Fernrohrantrieb endlich geliefert und der Bau der Montierung konnte zu einem Abschluss gebracht werden.

Am 23. Januar 1971 war es soweit, der 7-Zoll-Refraktor konnte auf ihr angebracht werden. In der Kuppel wurde dazu ein Lastenkrane aufgestellt, dies ließ erahnen, welche Massen- und Gewichtsdimensionen da im Spiel waren. Am Nachmittag war das Fernrohr einschließlich der elektrischen Anschlüsse komplett montiert. In den folgenden klaren Nächten konnten Montierung und Teilkreise einjustiert werden. Die optische Leistung des Halbapochromaten aus Lichtenkneckers Fertigung erwies sich als ausgezeichnet.

Es war ein langer Weg bis zu diesem Ziel. 1949 wurde zum allererstenmal vorsichtig über eine Kuppel nachgedacht. Die Erfüllung des Traumes scheiterte jedoch lange an den finanziellen Mitteln. Der Zuschuss der Stadt München reichte gerade für eine Klappdachhütte. Auch in den weiteren Jahren sollte es immer nur für Roll- oder Klappdächer reichen.

„Das ist aber ein kleines Fernrohr!“ bekamen die Sternfreunde oft bei den Führungen zu hören, also war klar: Irgendwann



musste es unbedingt ein größeres Fernrohr geben, nicht nur für die Besucher, auch für die Sternwärtin.

Schon die ersten Abende am neuen Fernrohr brachten Sternfreunden und Besuchern echten Beobachtungsgenuss und lieferten beeindruckende Bilder von den Wundern des Himmels. Der neue Refraktor hatte endlich seinen Platz auf einer hohen Betonsäule unter drehbarer Kuppel gefunden.



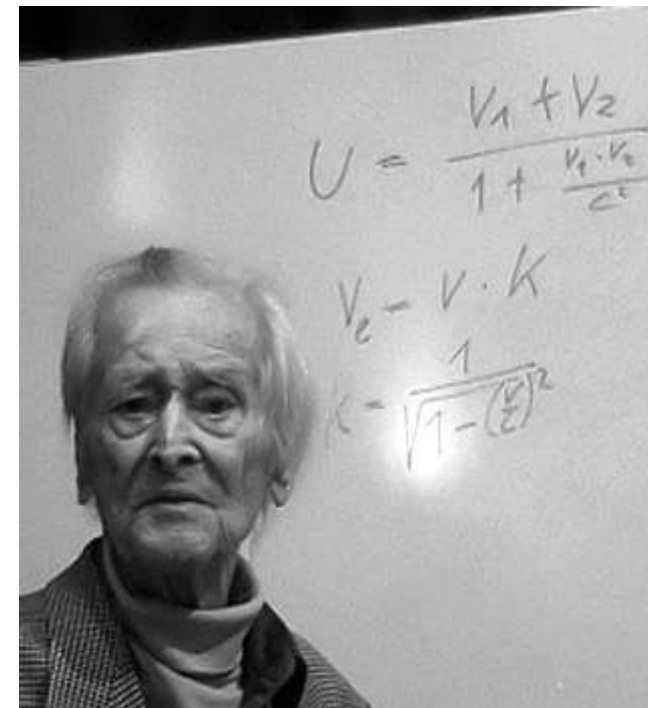
Für mich persönlich ist er immer wieder ein wunderbarer Anblick. Das dunkle Holz der Kuppel und der wunderbare Refraktor! Auch heute noch ein leistungsstarkes Teleskop und nach diversen Überholungsarbeiten in jüngerer Vergangenheit auch jetzt noch auf der Höhe der Zeit.

Gabriele Schäfer- Ries

Aus dem Verein

Werner Schmidt (1918 - 2009)

Am 24. Januar 1972 trat er zum erstenmal im Vortragssaal der VSW München zusammen: Der „Arbeitskreis Raketentechnik und Weltraumforschung“. In Kooperation zwischen der Volkshochschule München und der Münchner Volkssternwarte hatte Werner Schmidt von Anfang an die Leitung dieses Arbeitskreises inne. Damals konnte noch niemand ahnen, dass er ihn 37 Jahre lang gestalten und ohne jede Unterbrechung fortführen würde!



Zum Einen beruhte sein enormer Erfolg als Kursleiter auf profunden Detailkenntnissen im Bereich der Raumfahrttechnik. Aus seiner Mitwirkung an den deutschen Raketenprojekten des Zweiten Weltkrieges resultierten zudem enge Kontakte zu etlichen prominenten Persönlichkeiten der NASA und der sowjetischen Raketenforschung. Nicht ohne Grund spielte er deswegen auch in der „Hermann Oberth-Gesellschaft“ eine bedeutende Rolle.

Zum Anderen verstand er es immer wieder ganz vorzüglich, die Stimmung in seinem Publikum mit aufregenden und manchmal auch bizarren Ideen zu den Relativitätstheorien Einsteins anzuheizen. Die daraus oftmals ziemlich heftigen Debatten prägten das Geschehen an der VSW bis in die jüngste Vergangenheit hinein.

Allen Menschen, die mit ihm näher zu tun haben durften, wird sein verschmitzter Humor, seine brillante Rhetorik, seine intellektuelle Präsenz und vor Allem seine Bescheidenheit in Erinnerung bleiben. Kaum jemand wusste davon, dass ihm die Universität Kiew die Ehrendoktorwürde verliehen hatte und dass er mit Professor Dimitri Martynenko - ein renommierter Weltraumforscher der Lomonossow Universität Moskau - in einem engen, über Jahrzehnte währenden fachlichen Austausch stand.

Werner Schmidt führte zahlreiche Menschen in die Wunderwelt des Universums und viele davon auch letztlich in das Vereinsleben der Volkssternwarte ein. Deswegen wurde ihm vor einigen Jahren unter großer allgemeiner Zustimmung

die Ehrenmitgliedschaft im Verein „Bayerische Volkssternwarte München e.V.“ zuerkannt.

Auch immer bedrohlichere Gesundheitsprobleme konnten ihn nicht davon abhalten, jeden Montag „seinen Arbeitskreis“ mit Skripten und aktuellen kosmologischen Informationen zu versorgen. Noch unmittelbar vor seinem Tod drängte er im Krankenhaus darauf, dass seine anstehenden Vortragsskripten auch wirklich fertig gestellt wurden.

Am 7. August 2009 nahmen seine Familie, sein „Arbeitskreis für Raketentechnik und Weltraumforschung“, seine Freunde und Bekannte sowie Vertreter der VSW auf dem Taufkirchener Friedhof von Werner Schmidt Abschied.

Nicht nur für die VSW ist an diesem Tag eine Ära zu Ende gegangen ...

Hans-Georg Schmidt

Das Galilei(Kepler)skop Projekt der Volkssternwarte München

„Weißt du, was 2009 ist?“ - diese Frage, gestellt im Herbst 2006 von Uli Schmidbauer, steht am Anfang dieser Geschichte. Nach zehn Sekunden war die Antwort klar: Das Jubiläum "400 Jahre Fernrohrastronomie". Auch der UNESCO entging das nicht, und so erklärte sie das Jahr 2009 in der Reihe der internationalen Wissenschaftsjahre zum Jahr der Astronomie. Erst wurde es allerdings erst Ende Mai 2008, als der diesbezügliche Videoclip ("Trailer") die VSW erreichte. Auf der Suche nach einem Projekt, das die Entwicklung von vier Jahrhunderten für die Besucher sinnfällig machen sollte, stießen wir zwangsläufig auf die Idee, Galileo Galileis erstes Himmelsfernrohr nachzubauen. Es stellte sich allerdings bald heraus, dass es dieses so nicht gab. Galilei entwickelte das "holländische" Fernrohr mit 3-4facher Vergrößerung zu einem mehr als 30fach vergrößernden Gerät weiter. Dabei gab Galilei von der Entwicklung überholte Instrumente offenbar an Gönner und andere Interessenten ab, bzw. benutzte Teile von ihnen für den Bau der neueren Versionen. Das mag erklären, warum weder die optischen Daten noch eine Abbildung des ersten Himmelsfernrohrs kursierten. Wieder gab Uli Schmidbauer den zielführenden Tipp: er hatte für seinen Fernrohrvortrag beim IMSS in Florenz recherchiert und auch ein großformatiges Bild des dort gezeigten Instruments mit der Inventarnummer 2428 besorgt. Dieses Instrument wird auf die Jahreswende 1609/1610 datiert, also genau die Zeit, zu der Galilei mit seinen dokumentierten Himmelsbeobachtungen begann. Angesichts beschränkter Budgets und fehlender Kompetenz, z.B. für die Herstellung eines Glases nach Art des frühen 17. Jahrhunderts oder der Linsenherstellung mit damaligen Mitteln, beschränkten wir uns auf den Bau eines Funktionsmodells des erwähnten Instruments, also eines Teleskops mit nahezu identischer strahlenoptischer Auslegung, aber ausgeführt mit heute schnell und günstig verfügbaren Bauteilen.

Der erste Prototyp erhielt eine 53mm durchmessende einfache Plankonvexlinse als Objektiv, nach historischem Vorbild mit einem Meter Brennweite und auf 15mm abgeblendet. Eine ebenfalls einfache Konkavlinse mit -48mm Brennweite diente als Okular, so dass die Vergrößerung nur 1% größer als die des Originals ist. Ein Abwasserrohr aus dem Baumarkt wurde zum Tubus erhoben, der lackiert und mit handgemalten Goldverzierungen versehen wurde. Dieses Gerät fand bei der Selbstbauausstellung am Tag der offenen Tür bei den Besuchern großen Anklang, denn man konnte live durch die Replik gucken, sich an dem (bauartbedingt) schlechten



Einblickverhalten ergötzen und realistisch nachvollziehen, unter welchen Schwernissen Galilei damals seine ersten Beobachtungsversuche durchgeführt hat.

First Light am Himmel gab es dann in den "100 Stunden Astronomie", als die Repliken parallel zu unseren großen Refraktoren montiert waren und interessante Anblicke von Mond und Saturn boten. Immerhin waren Mondkrater und andeutungsweise auch der zu der Zeit extrem schmale Saturnring zu sehen. Leider blätterte der Lack schon bald von dem verwendeten Polypropylenrohr sowohl außen als auch innen ab, so dass die Linsen von innen paniert wurden. Deshalb wurden im Herbst die Galileoskope einer Überarbeitung unterzogen. Außen wurde der Lack von Gabi Schäfer-Ries durch eine Belederung mit einem Kunstlederimitat ersetzt, die das Handling und auch des Aussehen des Gerätes verbessert, und innen nimmt eine schwarze Papierhülse dem Rohr den Speckglanz. Das Galileoskop AT erhielt eine neue Okularfassung, die nicht nur dem Original ähnlicher sieht, sondern auch als besser bedienbarer Schiebefokussierer fungiert. Gabi hat zudem auch Objektiv und Okular so montiert, dass die Linsen zum Reinigen herausgenommen werden können. Eine Schiebefassung ermöglicht die Verwendung verschiedener Objektivblenden, um die Veränderung von Gesichtsfeld und Bildqualität bei unterschiedlicher Ablendung zeigen zu können. Schon erstaunlich, wie die Bildfehler bei stärkerer Ablendung der einfachen Sammellinse deutlich zurückgehen, eine Erfahrung die auch Galilei bestimmt so ähnlich gemacht haben dürfte. Beim First Light des neuen Prototyps gelang sogar die Sternbeobachtung aus freier Hand, durchaus eine Herausforderung bei dem üblichen Einblickverhalten und dem extrem kleinen Gesichtsfeld. Da sieht man erst, wie man durch moderne Optiken mittlerweile verwöhnt ist.

Gabi Schäfer-Ries
Christoph "Haley" Ries
Claus-Peter Heidmann

Errichtung der "Medienbrücke" direkt nördlich der Sternwarte

Nach mehreren Monaten reger Bautätigkeit hat das Bauprojekt "Medienbrücke" Mitte Oktober 2009 einen weiteren, für uns wenig erfreulichen Schritt gemacht. An einem Wochenende wurden durch einen riesigen Kran zwei jeweils 90m lange und 250t schwere Stahlträger an den beiden vorbereiteten Säulen in ca. 40m Höhe befestigt. Bei einem eigens von unserem Vermieter auf der Beobachtungsplattform durchgeführten "Event" konnten mehrere hundert Gäste diesen eindrucksvollen technischen Vorgang beobachten. Wir selber haben die Aktion mit ca. 15000 Aufnahmen dokumentiert. Die hieraus entstandenen Zeitrafferfilme sind hier zu finden: www.mondatlas.de/vsw/medienbruecke/mb_traeger.html



Damit ist nun leider von der Beobachtungsplattform der Volkssternwarte aus der Blick auf den Nordhorizont und zentrale Teile der Stadt München weitgehend verbaut. Dieser Blick war ja immer ein schönes Schlechtwetterprogramm bei Führungen und Veranstaltungen. Interessanterweise ist durch die Bautätigkeit unverhofft der Blick auf den Frauendom wieder möglich geworden, der über Jahrzehnte durch einen kleinen Aufsatz auf dem Nachbarbunker verdeckt war. Vielleicht bleibt uns dieses kleine Zuckerl ja erhalten.

Die Medienbrücke soll im Sommer 2010 fertiggestellt werden. Leider müssen wir beim Einzug der Mieter in die Büroflächen auch mit zusätzlicher Lichtverschmutzung rechnen, deren Ausmaß wir noch nicht gut abschätzen können. Hier hoffen wir ggf. durch Gespräche mit unseren neuen "Nachbarn" zu einem sinnvollen Miteinander kommen zu können. Falls wir das Thema Lichtverschmutzung hier in den Griff bekommen, sollten sich die Bedingungen für die astronomische Beobachtung auf der Plattform wohl nicht weiter verschlechtern, auch wenn ein kleiner Teil des Himmels dann verbaut ist. Vielleicht werden ja sogar z.B. die Windverhältnisse beim jährlichen Plattformfest / Federballturnier etwas kalkulierbarer.

Martin Elsässer

"Praktischer astronomischer Samstag" an der VSW

Markus Benz und Martin Elsässer organisieren in lockerer Folge spezielle Veranstaltungen für die Mitglieder des Vereins, die der astronomischen Weiterbildung dienen sollen. Der Fokus soll dabei klar auf dem Erwerb praktischer Fertigkeiten liegen, für die eigene astronomische Tätigkeit aber auch den Führungsdienst. Mitglieder, die selber einen Teil eines PaS gestalten wollen, sind herzlich zur Mitarbeit eingeladen!

Der erste PaS fand am 21. November 2009 statt und war mit 30 Teilnehmern gut besucht. Bei diesem ersten Termin haben wir uns ausführlich mit den verschiedenen Fernrohren und Geräten auf der Beobachtungsplattform beschäftigt. Allen Teilnehmern wurde die Bedienung der Hauptgeräte (7 Zoll Refraktor, 10 Zoll Refraktor und 16 Zoll Reflektor), aber auch der Besucherfernrohre erläutert und demonstriert. Alle Teilnehmer hatten dabei Gelegenheit, den Umgang mit diesen Geräten selber zu üben, so dass eine gute Grundlage für die eigenständige Benutzung der Instrumente geschaffen werden konnte. Allen Teilnehmern und spontanen Mitveranstaltern nochmals Dank für den produktiven Nachmittag!

Während der Veranstaltung wurden Checklisten für die wesentlichen Bedienungsschritte an den jeweiligen Geräten genutzt und verbessert. Diese Checklisten stehen natürlich allen Mitgliedern zur Verfügung, werden aber in geeigneter Form auch bei den Geräten hinterlegt. Hinweise und Anregungen zu diesen Checklisten sind natürlich immer willkommen.

"PaS"-Veranstaltungen werden voraussichtlich alle paar Monate stattfinden, je nach Nachfrage. Über die nächsten Themen und Termine werden wir über die VSW-Homepage, den VSW-Newsletter und durch Aushang am schwarzen Brett informieren. Über Anregungen und Themenvorschläge freuen wir uns immer!

Beim nächsten PaS werden wir uns mit dem Thema "Einstieg in die Astrofotografie" beschäftigen. Hier wollen wir die notwendigen Grundlagen erklären und die ersten Schritte der verschiedenen Bereiche der Astrofotografie demonstrieren.

Themen sind u. A.:

- Varianten der Astrofotografie
- Geräteauswahl für den Einstieg
- Typische Schwierigkeiten und Fallstricke
- Astronomische Stimmungsaufnahmen
- Aufnahme von Mond und Planeten
- Nachgeführte Aufnahmen kosmischer Objekte

Der genaue Termin wird noch bekannt gegeben.

Hinweis auf die Kolloquiumsabende

Seit längerem finden immer am ersten Montag eines Monats Kolloquiumsabende an der Volkssternwarte statt. Hierbei werden uns interessante Themen in einem Vortrag mit Diskussion vorgestellt, von Mitgliedern für Mitglieder. Die nächsten Termine und Themen werden immer am Schwarzen Brett bzw. über Homepage und Newsletter veröffentlicht. Über rege Teilnahme würden wir uns sehr freuen. Wer selber einen Kolloquiumsabend gestalten will, ist herzlich eingeladen und kann sich bei Martin Elsässer oder Boris Lohner melden.

Nächster Termin am 1. Februar 2010 um 19.30 Uhr:

"Astronomische Präzisionsmessungen - auch für Amateure".

Neugestaltung der Sternwarten Homepage

Der Internetauftritt der Volkssternwarte München unter www.sternwarte-muenchen.de wurde im November 2009 neu gestaltet. Das "Homepage-Team der VSW" würde sich über Kommentare und Anregungen zu Inhalten und Aussehen freuen, gerne auch per email an info@sternwarte-muenchen.de.

Der Vorstand und die Leitung der Volkssternwarte bedanken sich in diesem Zusammenhang bei Dr. Evi Hummel, die im Jahre 1994 die Homepage der Volkssternwarte ins Leben rief und sie seit dieser Zeit engagiert betreute und ausbaute.

Newsletter Hinweis

Parallel zum neu gestalteten Internetauftritt der Volkssternwarte werden wir auch einen Newsletter etablieren. Mit diesem kostenlosen Service weisen wir Sie per E-Mail rechtzeitig auf alle unsere Sonderveranstaltungen, Vorträge und Kurse hin und informieren Sie über besondere aktuelle astronomische Ereignisse. Hier können Sie sich registrieren: www.sternwarte-muenchen.de/newsletter.html

Mitgliederversammlung 2009

Nach den Tätigkeits- und Geschäftsberichten, den Berichten des PVAs sowie der Kassenprüfer und der Entlastung des Vorstandes wurden bei der Mitgliederversammlung am 14.03.2009 neben dem Leiter der Volkssternwarte, der ohne Wahl dem Vorstand angehört, folgende Mitglieder in den Vorstand gewählt:

Hans-Georg Schmidt (Vorsitzender), Alexander Grüner (Schriftführer), Volker Wichmann (Geschäftsführer), Manfred Mauz (Technischer Vorstand), sowie als Beisitzer Rainer Bönninghausen, Alexander Krafft und Wolfgang Planding.

In den Planungs- und Vermittlungsausschuss wurden gewählt: Martin Elsässer, Carola Houdal, Boris Lohner, Wolfgang Prade und Sandro Steger. Als Kassenprüfer wurden Eila und Volkmar Voigtländer wiedergewählt.

Es wurde beschlossen, die Mitgliedsbeiträge im Jahre 2010 bei der derzeitigen Höhe zu belassen.

Es waren 56 stimmberechtigte Mitglieder anwesend.

Wir begrüßen als neue Mitglieder ...

Johannes Herms, Neuried; Alisa Schwarzenberg; Christian Singer, Grafing; Maria Luise Linke; Werner Steffan und Brigitte Schneitberger, Dietramszell; Renée Roberts; Dr. Marianne Wintergerst, Riemerling; Dr. Christian Kaiser, Holzkirchen; Gerd-Dieter Hermann; Anita, Christian und Markus Bleyer; Heinz van Pee; Michael Bleul; Johanna Pusch; Ralf K. Buschner, Zorneding; Dieter Hauff; Leonhard Houdal, Kirchseeon; Hans K. Gügel, Markt Schwaben; Sylvia Kekulé; Carsten Kleinert; Heidi Rutzmoser; Rudi Ganß.

Die Mitglieder wohnen - soweit nicht anders angegeben - in München.

Neu in unserer Bibliothek

Kenneth Seidelmann, Ed.: Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac, University Science Books 1992
John C. Brandt, Malcolm B. Niedner jr., Jürgen Rahe: The International Halley Watch Atlas of Large-Scale-Phenomena University of Colorado-Boulder 1992
Oliver Montenbruck, Thomas Pflieger: Astronomy on the Personal Computer - 3rd Edition Springer, Berlin 1998
Veronika Zwatz-Meise: Satellitenmeteorologie - Satelliten beobachten das Wetter Springer, Berlin 1987
Carl Sagan: Blauer Punkt im All - Unsere Zukunft im Kosmos Droemer, München 1996
Erich Bauer: In 30 Tagen Astrologie - (Astro-Woche 2/2006) Astro-Zeitschriftenverlag, Rastatt 2006
Friedhelm Schwemin: Der Berliner Astronom - Leben und Werk von Johann Elert Bode (1747-1826) Harri Deutsch, Frankfurt 2006
Fred Espenak, Jean Meeus: Five Millenium Canon of Solar Eclipses -1999 to +3000, NASA 2006
Adolf Schneider: Besucher aus dem All - Das Geheimnis der unbekanntenen Flugobjekte, Hermann Bauer, Freiburg 1974