

# Mitteilungen

Der Astronomischen Vereinigung Karlsruhe e.V.

Heft 02/2007

Nr. 60

August 2007



Sternwartenkuppel auf der Teufelsmühle

**Tag der offenen Tür mit  
Beobachtungsabend auf der Baustelle  
am Parkplatz unterhalb der  
Teufelsmühle  
für Mitglieder und Loffenauer  
am Samstag, den 20. Oktober 2007 ab  
18:00 Uhr  
bei schlechtem Wetter Zusammensein  
am Wanderheim**

*Liebe Mitglieder und Freunde der AVKa,*

das Projekt Teufelsmühle hat nun schon große Fortschritte gemacht. Zum Zeitpunkt, als diese Zeilen geschrieben werden, sitzt die Kuppel schon auf dem Gebäude, das fahrbare Dach benötigt wohl noch eine Ergänzungen, ist aber schon bewegungsfähig und gedeckt, Verputz ist außen und innen aufgebracht, und die Sternwarte ist schon gestrichen. Nun geht es an den Innenausbau, und danach schließlich an die Aufstellung der Teleskope.

Im Heft sind einige wichtige Stationen wie der Transport der Kuppel oder das Gießen der Grundplatte festgehalten, so dass Sie einen Eindruck der Arbeiten gewinnen können.

An dieser Stelle sei ausdrücklich allen Helfern gedankt, die sich aktiv an den Arbeiten beteiligen!

Für den Samstag, den 20. Oktober, planen wir, etwas unabhängig vom Stand der Arbeiten, auf der Teufelsmühle einen halböffentlichen Beobachtungsabend und Vorstellung der Sternwarte, insbesondere für unsere Mitglieder und die Einwohner Loffenaus, auf dessen Gemarkung die Sternwarte ja errichtet wird. Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen wollen wir uns beim Wanderheim treffen.

Die offizielle Einweihung der Sternwarte ist für das Frühjahr vorgesehen, wenn die beiden Instrumente eingebaut und beobachtungstüchtig sind, und die notwendigen Inneneinrichtungen installiert sind.

Neben diesen sehr praktischen Unternehmungen gab es eine interessante Vortragsreihe in der Universität zu Elementarteilchen und Kosmologie. Einen kleinen Bericht über die in englischer Sprache gehaltenen öffentlichen Vorträge finden Sie weiter hinten im Heft.

*Ihr Vorstand der Astronomischen Vereinigung Karlsruhe*

Bitte denken Sie an die Begleichung der Mitgliedsbeiträge!

Beachten Sie bitte die aktuellen Beitragssätze!

Unsere Jahresbeiträge

Regulär:	<b>20 Euro</b>
Ermäßigt (Schüler, Studenten, Auszubildende, Rentner):	<b>10 Euro</b>
Ehepaare:	<b>25 Euro</b>

Die AVKa ist als gemeinnützig anerkannt. Für Spenden (die für unser Teufelsmühlenprojekt hochwillkommen sind) können vom Kassenswart Spendenbescheinigungen zur Vorlage beim Finanzamt ausgestellt werden.

## Erste Schritte zu unserer Sternwarte auf der Teufelsmühle

Nachdem ein außer- und ordentliche Mitgliederversammlung grünes Licht für unser Projekt gegeben hatte, brachte die kalte Jahreszeit erst einmal eine Zwangspause für das Projekt. Der Transport der Kuppel war ja im Oktober an fehlenden Zufahrtsrechten gescheitert, und die Kuppel verblieb somit erst einmal an ihrem angestammten Platz in Dennach.



Ende März war aber schließlich die Vereinbarung zwischen der Familie Deininger und dem neuen Eigentümer abgelaufen, und die Kuppel mußte schnellstmöglich abtransportiert werden, ohne dass die Zufahrtsrechte zwischenzeitlich gerichtlich erstritten werden konnten. Es mußte daher unverzüglich ein Kran her, der die enorme horizontale Entfernung von ca. 35 Metern überbrücken konnte. Mit Hilfe eines Faltkrans, der eigentlich wie ein mobiler Baukran funktioniert, war diese Problem zu meistern, allerdings mit der Folge unvorhergesehener Zusatzkosten von 800 Euro.

Der Straßentransport sollte dann wie schon für Oktober vorgesehen durch den Unimog plus Anhänger des Forschungszentrums erfolgen, und uns gelang es dann tatsächlich, beide Fahrzeuge zu einem Termin zusammenzubringen. Zuvor bedurfte es noch der Genehmigung der Straßenbenutzung, da ja die Wohnstraße für diese Zeit de facto gesperrt war, und die Verlängerung der Sondererlaubnis für den Straßentransport einzuholen, da die Kuppel mit 3,30 Meter Überbreite besitzt.



Anfahrt des 70 Tonnen Kranwagens, Entfalten des Krans, Anheben der Kuppel und das Schweben der Kuppel über den Dächern von Dennach waren insgesamt schon ein beeindruckendes Erlebnis.

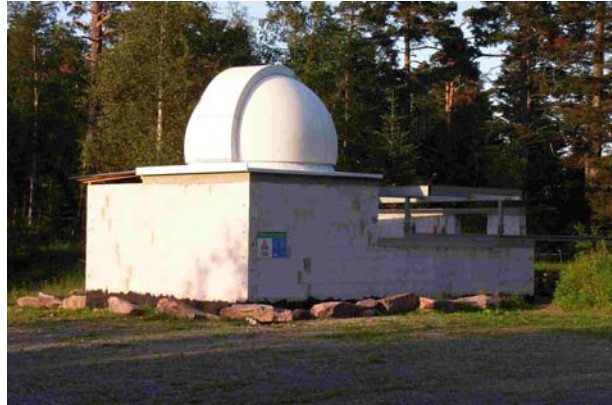


Anfang April begann dann mit dem Guss der Betonplatte die erste Bauphase auf der Teufelsmühle. Dank der virtuoson Baggersteuerkunst unseres Bauunternehmers war der Platz trotz felsigem Untergrund und einer 20 cm Schneelage schnell ausgehoben. Vor Ostern war dann die Grundplatte inklusive einem von Jürgen Reuter konzipierten Blitzschutz gegossen. Bei bestem Wetter kamen die weiteren Rohbaumaßnahmen dann auch gut voran; Ende April standen dann auch die Mauern.



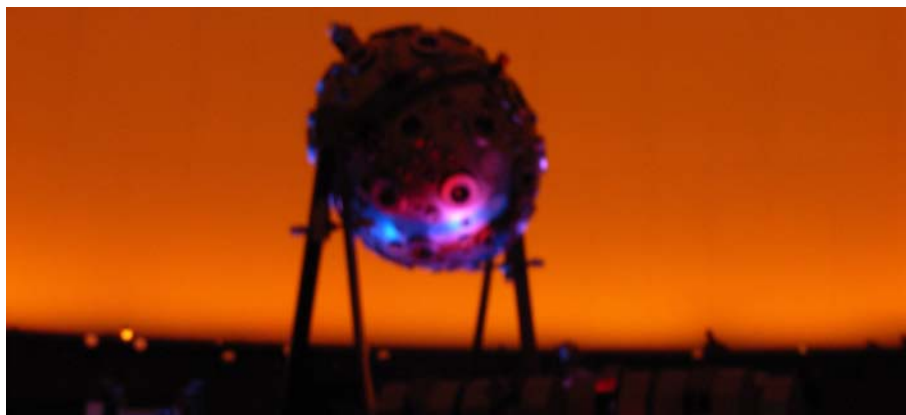
Kuppelunterbau und Vorbereitung, Unterbau und Befestigung der Schienen für das fahrbare Dach waren aufwändigere Arbeiten. Rolf Kaiser und Helfer lösten das Problem des Kuppel-

anschlusses durch eine GFK-Haut, die mühsamst auf eine Holzunterkonstruktion aufgebracht werden musste. Ende Juni war dann alles bereit, die Kuppel und die Stahlunterkonstruktion aufzusetzen. Im August wurde schließlich das Dach aus Sandwich-Paneelen montiert.



## Besuch der Weltraumausstellung in Mannheim

Nach längerer Pause haben wir in diesem Frühjahr wieder einmal einen astronomischen Ausflug durchgeführt. Ziel war die Mannheimer Ausstellung Aufbruch ins Weltall mit anschließendem Besuch im Mannheimer Planetarium. Mit 34 Teilnehmern war unser diesjähriger Ausflug gut besucht. Bei der Ausstellung beeindruckten insbesondere die russischen Raumflugexponate durch ihre schiere Größe. Im Planetarium war die Projektionsqualität des neuen Zeiss-Projektor augenfällig, der einen beinahe unwirklich brillanten Sternhimmel in der Planetariumskuppel erzeugt.



## Astronomie im Islam

Im Juni hatten wir bei unseren Monatstreffen Prof. Strohmeier zu Gast, der über die Astronomie im Islam referierte. Prof. Strohmeier ist Arabist und ausgewiesener Experte für wissenschaftliche Texte aus dem islamischen Kulturkreis, wo zumindest bis weit in die Neuzeit die Texte generell auf arabisch abgefasst wurden. Prof. Strohmeier gab zunächst eine Synopsis einiger Sternnamen, deren Ursprung oftmals auf arabische Namen zurückgeht, aber heute zumeist in einer verballhornten Form verwendet wird. Ein bekanntes Beispiel ist Beteigeuze ( $\alpha$  Ori), der ursprünglich auf Arabisch *yad al-Gauzā* (“die Hand der Gauza”) hieß. Die arabische Schrift unterscheidet manche Konsonanten anhand der Zahl hoch- oder tiefgestellter Punkte, und so wurde das y fälschlicherweise als b überliefert. Durch weitere Übersetzungs- und Übertragungsfehler ist schließlich die ursprüngliche Bedeutung kaum noch zu erkennen.

Die zahlreichen arabischen Eigennamen von Sternen sind ein Hinweis auf die intensive Beschäftigung im arabisch-islamischen Kulturkreis mit astronomischen Themen und auch nur ein Beispiel einer wissenschaftlichen Tradition im frühen Islam. Tatsächlich müssen die islamischen Gelehrten als Bewahrer des antiken wissenschaftlichen Wissens gesehen werden, währenddessen das gerade christlich gewordene Europa im Hochmittelalter noch mit der Zivilisierung barbarischer Eindringlinge aus dem Osten beschäftigt war. Antike Schriften wurden zahlreich kopiert, übersetzt und kommentiert, und so bilden diese arabischen Übersetzungen oftmals die einzige Quelle, aus denen dann in Europa beispielsweise eine Renaissance der antiken Wissenschaft und deren Fortentwicklung entstehen konnte.

Die islamischen Gelehrten übernahmen aber nicht kritiklos und dogmatisch die antiken Lehren, sondern versuchten diese experimentell nachzuvollziehen. Ein schönes Beispiel ist eine Wiederholung der Bestimmung des Erddurchmessers nach der Methode des Erathostenes. Zahlreiche astronomische Instrumente bezeugen die fortentwickelte Beobachtungstechnik. Alhazen in Kairo begründete die geometrische Optik, Omar Chayam führte eine Kalenderreform durch, der Universalgelehrte Biruni beschäftigte sich mit Finsternissen. Es gab auch echte Freidenker in der Blütezeit der islamischen Wissenschaften um 1200, wie Razi aus Persien, der die Zeit in das Zentrum einer Art Religion stellte.

Prof. Strohmeier sieht das langsame Erlöschen der wissenschaftlichen Betätigung in den islamischen Ländern nach deren Blüte wesentlich durch einen extremen ökonomischen Niedergang zu Beginn der Neuzeit begründet. Europa hatte technologisch und in den Wissenschaften vom Vermittler des antiken Erbes erheblich profitiert, das Erbe weiterentwickelt und Fortschritte in Technik und Wissenschaft erreicht, gegen deren Erfolg die islamischen Ökonomien nicht standhalten konnten. Spätestens mit dem wirtschaftlichen Niedergang war die Zeit einer eigenständigen islamischen Wissenschaft und auch der Astronomie zu Ende.



## Susy und die dunkle Materie

In den 70er/80er Jahren gab es an der physikalischen Fakultät der Universität in Karlsruhe eine ziemlich aktive Arbeitsgruppe um Prof. Julius Wess, die sich mit grundlegenden Theorien der Elementarteilchen beschäftigte. Wess begründete zusammen mit Bruno Zumino vom CERN in Genf die sogenannte Theorie der Supersymmetrie. Die Theorie geht von einer einheitlichen Beschreibungsmöglichkeit der beiden elementaren Teilchenfamilien Fermionen und Bosonen aus. Fermionen sind Teilchen wie die Protonen oder Elektronen, aber auch die Quarks. Sie alle sind dem Pauli-Prinzip unterworfen, das kurz gesagt verbietet, dass sich zwei Fermionen im gleichen Zustand befinden. Bosonen dagegen ist dies ohne Grenze erlaubt. Die Energieverteilung der Elektronen im Atom, aber auch der endliche Radius der Weißen Zwerge leiten sich aus dem Pauliprinzip ab.

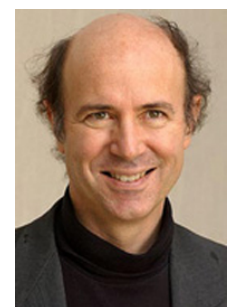


J. Wess †Aug 2007

Die Verheiratung der so unterschiedlichen Teilchenarten erzeugt in der Theorie einen ganzen Zoo neuer Teilchen, gewissermaßen hat jedes Teilchen aus einer Familie auch einen Verwandten in der anderen. So gibt es dann zum Photon ein Photino, zum Graviton sollte es ein Gravitino geben und so weiter. Wegen der Schwierigkeit, diese neuen vorhergesagten Teilchen experimentell zu bestätigen, war und ist die Supersymmetrie noch nicht eine solch akzeptierte Theorie, wie sie bspws. in der Zwischenzeit die Theorie der Quarks geworden ist.

Weil die Theorie gewissermaßen in Karlsruhe erfunden wurde, und sie auch heute noch eine aktive Arbeitsgruppe in Karlsruhe hat, fand die diesjährige Tagung der Supersymmetrie-Experten, die SUSY-Tagung, in Karlsruhe statt. Anlässlich der Konferenz fanden drei öffentlich bekannt gemachte Vorträge statt. Julius Wess gab zunächst einen quasi historischen Überblick über die Supersymmetrie. Edward Kolb aus Chicago gab unter dem Titel "The Quantum and the Cosmos" einen sehr ausgefeilten, populärwissenschaftlichen und mit vielen witzigen Anmerkungen garnierten Einführungsvortrag zur Kosmologie aus Sichtweise eines Elementarteilchenphysikers.

Höhepunkt der Vortragsreihe war aber sicherlich der Vortrag von Frank Wilczek, Nobelpreisträger für Physik aus dem Jahre 2004. Unter dem Titel "The Universe is a strange Place" machte sich Wilczek daran, die neuesten Erkenntnisse der theoretischen Elementarteilchenphysik auf die Kosmologie anzuwenden. Seiner Meinung nach könnten Teilchen aus dem Zoo der Supersymmetrie die für die Dunkle Materie benötigte Masse erklären. Diese WIMPS (weakly interacting massive particles) haben nach der Theorie zudem Massen, die im Bereich der stärksten Beschleuniger sein sollten, insbesondere des neuen Beschleunigers bei CERN, der LHC, der im nächsten Jahr seine Arbeit beginnen soll.



Nobelpreisträger  
Frank Wilczek

Frank Wilczek glaubt jedenfalls, dass eine der aufregendsten Zeitphasen der Physik bevorsteht, und die Aufklärung einer der wichtigsten Fragen der Kosmologie durch Experimente auf der Erde gelöst werden kann.

Die Konferenz war einer der letzten öffentlichen Auftritte von Julius Wess, der Anfang August an den Folgen eines Schlaganfalls verstarb.

## Veranstaltungen und Vorträge 2. Halbjahr 2007

Datum	Uhrzeit	Ort	Veranstaltung
Mo 10.9.	20:00	Naturkundemuseum Karlsruhe	J. Reichert, Vorschau auf der Herbst- und Winterhimmel
Mo 8.10..	20:00	Naturkundemuseum Karlsruhe	E. Khalisi, Planetarien - Einführung in die Geschichte und die Technik
Sa 20.10..	18:00	Teufelmühle	Tag der offenen Tür und Beobachtung mit Vereinsinstrumenten
Mo 12.11.	20:00	Naturkundemuseum Karlsruhe	Mitgliederversammlung
Mo 10.12.	20:00	Naturkundemuseum Karlsruhe	Th. Reddmann, Der Orionnebel

Die Vorträge im Naturkundemuseum finden im Hörsaal des Naturkundemuseums Karlsruhe, Friedrichsplatz, statt; der Eintritt ist frei.

## Sternwartentermine

### Mondphasen 2. Halbjahr 2007:

Neumond: 11.9., 11.10., 10.11., 9.12., 8.1., 7.2..

Vollmond: 26.9., 26.10., 24.11., 24.12., 22.1., 22.2.

**Sternwarte Karlsruhe**, Max-Planck-Gymnasium Karlsruhe, Krokusweg 49, Tel. 884021

Die AVKa betreut die Sternwarte in etwa 14-tägigem Rythmus durch drei Betreuergruppen.

Gruppe I: Hans u. Doris Jungbluth (Tel. 0721 842657), Ulrich Schmidt, Arne Bramigk

Gruppe II: Jürgen Reichert (Tel. 0721 9430458), Marion Reichert, Dietmar Henß, Thomas Stingl

Gruppe III: Thomas Reddmann (Tel. 0721 9862977), Martin Füger, Rolf Kaiser

Termine im 2. Halbjahr 2007, Einlass 20:00 bis 20:30

14.9.	28.9.	12.10.	26.10.	9.11.	23.11.	7.12.	21.12.
I	II	III	I	II	III	I	II

**Sternwarte Linkenheim-Hochstetten**, Schulstr. Die Sternwarte ist jeden 1. und 3. Dienstag im Monat bei klarer Sicht ab 21.00 Uhr geöffnet. Betreuer Heinz Rastetter.

**Bitte beachten Sie auch den aktuellen Veranstaltungsplan im Internet unter [www.avka.de](http://www.avka.de). Hier finden Sie auch Hinweise zu besonderen Himmelsereignissen.**