



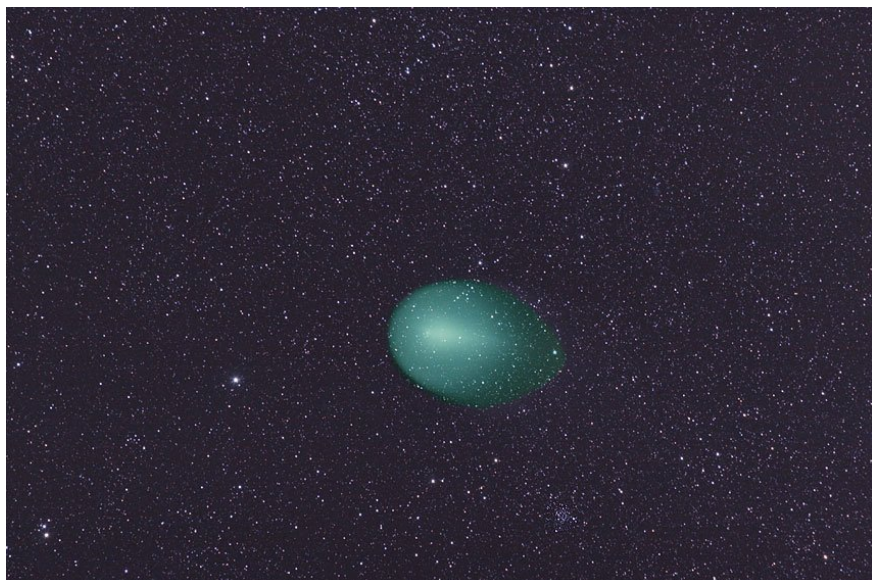
ASTRONOMISCHER ARBEITSKREIS KASSEL E.V.

36. Jahrgang

Nummer 106

Januar 2008

Der Komet 17P/Holmes



Jupiterbeobachtungen 2007
Mars 2007 • Sonnenfleckenbeobachtung

Inhaltsverzeichnis

Klaus-Peter Haupt Liebe Mitglieder.....	3
---	---

Beobachtungen

Manfred Chudy Sonnenflecken im Jahr 2007.....	4
---	---

Roland Hedewig Impressionen vom Komet Holmes.....	5
---	---

Manfred Chudy, Ralf Gerstheimer, Christian Hendrich Beobachtung des Komet 17P/Holmes.....	11
---	----

Roland Hedewig Jupiterbeobachtungen 2007 Auswertung der Jupiterfotos von Ralf Gerstheimer.....	14
--	----

Ralf Gerstheimer Mars 2007.....	20
---	----

Verschiedenes

Christian Hendrich Beobachtungshinweise.....	21
--	----

Christian Hendrich Pressespiegel.....	22
--	----

Unser Programm von Januar bis März 2008.....	24
---	----

Titelbild: Roger Zellmer, 5.12.2007, Tierra Del Sol, California, Canon 70-200mm L series lens, siehe: <http://www.rogerzellmer.com>

Liebe Mitglieder.....

Zeiten ändern sich... das mussten wir bei einem Treffen des Vorstandes im Dezember 2007 feststellen. Nicht nur das Interesse an der klassischen Amateurastronomie ist zurückgegangen, auch die Besucherzahlen der Sternwarte bleiben unter unseren Erwartungen. Und die Bereitschaft zum Engagement im Verein ist deutlich reduziert. Die Zukunft der Sternwarte und des AAK standen auf der Kippe.

Eine mögliche Lösung bietet sich durch das geplante Schülerforschungszentrum an.

Anfang Dezember haben der Staatssekretär im Kultusministerium, der Präsident der Universität und die Stadtschulrätin die Gründung des Schülerforschungszentrums (SFZ) bekannt gegeben.

Die vielen Auszeichnungen, die der PhysikClub im November erhalten hat, haben sicher dieses Vorgehen beschleunigt. Wenn auch der AAK Nachwuchsprobleme hat, hier im PhysikClub sind sie unbekannt. Inzwischen arbeiten 86 Jugendliche an 30 Projekten, unterstützt von 12 Betreuern, meist Studenten. Mehr als 10% der Projekte haben einen astronomischen Hintergrund und es wären noch mehr, wenn nicht die Sternwarte so weit fortliegen würde.

Im Jahr 2008 soll für das SFZ ein großer Neubau auf dem Gelände der Albert-Schweitzer-Schule gebaut werden. In drei Stockwerken wird eine Fläche von 750 m² für die Forschung von Jugendlichen zur Verfügung stehen. Laborräume, Sammlungsräume, Vortragsräume, Bibliothek, Aufenthaltsraum und Küche werden zur Verfügung stehen. Die neue Mensa der Schule kann für Großveranstaltungen genutzt werden.

Auf dem Dach wird ein Radioteleskop installiert, es stehen Flächen für Messgeräte und zum Ausspannen zur Verfügung...und: dort könnte eine große Sternwarte gebaut werden.

Die Sternwarte steht als Schulsternwarte Kasseler Schulen zur Verfügung, sie wird als Volkssternwarte regelmäßige Beobachtungsabende anbieten und schließlich ist sie Forschungsstätte für die jugendlichen Teams des SFZ.

Folgendes ist geplant:

Die Sternwarte wird vom AAK betreut, der dafür seine Sternwarte in Calden aufgeben wird.

Die Instrumente der Sternwarte Calden (und ein C14 von R. Steinfeld) werden auf dem Dach des SFZ installiert. Die Caldener Sternwarte bleibt vorläufig als Außenstelle des SFZ erhalten, wird aber lediglich ein kleineres Fernrohr besitzen und keine öffentlichen Veranstaltungen mehr anbieten. AAKler können natürlich auch die Sternwarte auf dem SFZ für eigene Beobachtungen nutzen.

Was erhoffen wir uns davon?

- Die Jugendlichen des SFZ können viel leichter ohne Transportprobleme astronomische Forschungsarbeiten vor Ort machen.
- Eine mit KVG gut erreichbare Sternwarte wird viel mehr Besucher haben als die abgelegene Sternwarte in Calden.
- Angetrieben durch eine größere Resonanz erhoffen wir uns auch ein stärkeres Engagement der Mitglieder.
- Eine dauerhafte Sicherung unserer Geräte erscheint möglich, da das SFZ als Institut unabhängig vom Engagement einzelner ist und sicher auch mehr Jugendliche sich bereit erklären werden, "ihre" Sternwarte zu warten und bei ihrer Betreuung mitzuarbeiten.

Der Himmel über Kassel ist sicher nicht so klar wie in Calden, aber auch in Calden haben sich die Bedingungen verschlechtert und sie werden sich durch den Bau des neuen Flughafens noch mehr verschlechtern. Die Erfahrung anderer Stadtsternwarten zeigt, dass auch innerhalb einer Stadt interessante und sinnvolle Beobachtungen möglich sind.

Somit werden der AAK, und insbesondere aktive Mitglieder, noch stärker mit dem SFZ kooperieren und Ansprechpartner für astronomische Projekte stellen. Der AAK bleibt aber als eigenständiger Verein bestehen.

Aber vielleicht wird in einigen Jahren auch eine gemeinsame Zeitung die Veranstaltungen von AAK und SFZ ankündigen.

Die AAK-Vorträge wird es weiter geben. Sie werden aber stärker auf die Bedürfnisse der Jugendlichen (aus dem PhysikClub, später aus dem SFZ) zugeschnitten, durch Minikurse und Gastvorträge auch aus dem Bereich Chemie und Biologie ergänzt. Und nach der Einweihung des SFZ werden Veranstaltungen nicht nur am Freitag sein....

Es klingt seltsam, aber nur durch diese enge Kooperation haben wir eine Chance des Überlebens der Sternwarte und des Vereins gesehen: Nur eine Reduzierung der Eigenständigkeit des AAK wird zu einer Chance für seine weitere Existenz werden.

Am Ende eines nicht mehr zu Ende gehenden Tunnels entsteht Licht...und die Landschaft hinter dem Tunnelausgang ist eine andere geworden...sie wird uns aber an den AAK aus seinen Anfangsjahren erinnern! Wir sollten die Chance nutzen.

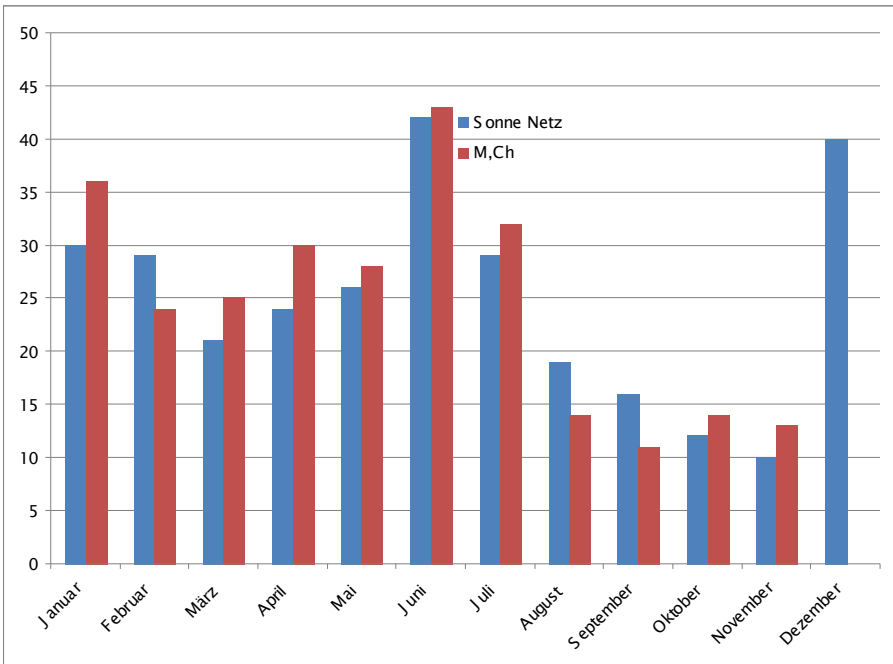
Das meint ganz sicher

Ihr KP Haupt

Sonnenflecken im Jahr 2007

Manfred Chudy

Die Fachgruppe Sonne der Vereinigung der Sternfreunde e.V. koordiniert die Sonnenbeobachtung durch Amateurastronomen in Deutschland. Es bestehen aber auch enge Kontakte zu zahlreichen ähnlichen Fachgruppen in aller Welt. Die Fachgruppe wurde 1969 gegründet, seit 1977 gibt es für jedes Fachgebiet eine Arbeitsgruppe, die von einem kompetenten Ansprechpartner geleitet wird. Einmal jährlich trifft sich die Fachgruppe Sonne zur Sonnetagung: SONNE-Tagung in Rosenheim, 17. - 20. Mai 2007, <http://www.sonnetagung.de>



Impressionen vom Komet Holmes

Roland Hedewig

Eigene Beobachtungen

Ende Oktober 2007 schickte mir Ralf Gerstheimer per e-Mail die sensationelle Nachricht vom plötzlichen Erscheinen des hellen Kometen Holmes (17p) im Sternbild Perseus am 24. Oktober, zusammen mit einer Aufsuchkarte und zwei Fotos, die er beim ersten Beobachten am 27.10. aufgenommen hatte. Der Komet erscheint dabei fast kreisrund. Normalerweise erwartet man vom Anblick eines Kometen einen langen Schweif, der an den Kern bogenförmig oder gerade anschließt, wie beim Kometen Hale-Bopp im Jahre 1997. Aber bei Komet Holmes, der sich zwischen der Mars- und Jupiterbahn befindet, wobei Sonne, Erde und Komet bei Sonnennähe des Kometen hintereinander liegen, weist der Schweif von der Erde weg und ist deshalb kaum zu sehen

Im Internet fand ich die astronews-Nachricht von Hans Zekl vom 25. Oktober: „Der Komet 17P/Holmes sorgte jetzt für eine gewaltige Überraschung: Normalerweise ist er auch in größeren Amateurfernrohren nur ein schwaches Objekt. Am Dienstag aber kam es zu einem gewaltigen Ausbruch auf dem Kometen. Die Helligkeit von 17P/Holmes steigerte sich innerhalb von 24 Stunden um mehr als das Fünfhunderttausendfache. Er leuchtet jetzt so hell wie die Sterne im Großen Wagen.“

Aber erst am 31. Oktober war der Himmel in Kassel am Abend so klar, dass ich den Kometen ab 19:45 Uhr MEZ beobachten konnte. Mit dem Fernglas 8 x 32 hatte ich ihn schnell gefunden: Ein kleines Nebelfleckchen hoch im Osten westlich von Mirphak (33 α Per) dem hellen Hauptstern (Größenklasse 2) im Sternbild Perseus, der in Sternkarten vor 1970 Algenib genannt wurde.

Im Refraktor (150/2250 mm), der auf einer Säule im Garten steht, konnte ich ihn bei 125facher Vergrößerung mit dem 20mm-Weitwinkelokular gut beobachten. Der Komet füllte mit seiner fast kreisrunden Koma ein Drittel des Gesichtsfeldes aus. Den Durchmesser schätzte ich auf 12', also mehr als ein Drittel des Vollmonddurchmessers, der 30' beträgt. Ralf Gerstheimer hatte am 27.10. den Durchmesser auf 2' geschätzt. Somit hatte sich die Koma des Kometen in wenigen Tagen stark vergrößert. In der Mitte war der kleine Kern zu erkennen. Ein telefonisch informierter Nachbar, ein Ingenieur, kam mit seiner Frau schnell herüber und war von dem Anblick des Kometen im Teleskop auch beeindruckt. Danach zeigte ich den beiden noch den schönen Doppel-Sternhaufen η und χ im Perseus und den ebenfalls im Osten stehenden Mars, dessen kleines Scheibchen allerdings wegen der Luftunruhe außer einer Polkappe keine weiteren Details erkennen ließ.

Leider war das Astrowetter in Kassel im November so miserabel, dass ich den Kometen erst am 15.11. wieder beobachten konnte. Er war inzwischen dicht an Mirphak herangekommen, hatte den Durchmesser der Koma auf 30' vergrößert und füllte damit das Gesichtsfeld des Teleskops völlig aus. Besser war er deshalb mit dem Feldstecher 20 x 80 zu beobachten. Der Kontrast zwischen dem hellen Kometen und der dunklen Umgebung war dabei besser. Ein Physiklehrer, dessen Haus unserem Garten gegenüberliegt und der auch an Astronomie interessiert ist, hatte gesehen, dass ich mit dem Teleskop hantierte und kam mit seinem Sohn zum Beobachten herüber. Die Gesamthelligkeit des Kometen war dieselbe wie am 31.10. Da aber die Größe der Koma jetzt wesentlich größer war, war die Flächenhelligkeit entsprechend geringer. Mit dem Feldstecher beobachtete ich den Kometen bis nach Mitternacht. Er stand am Ende fast senkrecht oben im Zenit. Mit dem schweren Glas 20 x 80 war die Beob-

achtung daher etwas anstrengend, aber wegen der Klarheit des Himmels im Zenit auch schön.

An den folgenden Tagen waren wieder keine Beobachtungen möglich. Ralf Gerstheimer schickte mir aber ein Foto vom 20.11., das den Kometen genau zwischen Mirphak und dem Sternpaar 31 / 29 zeigt.

Erst am 1. Dezember konnte ich wieder beobachten. Der Komet befand sich jetzt östlich von Mirphak zwischen zwei Sternen der Größenklassen 7.0 und 7.5 (s. Abb. 1).

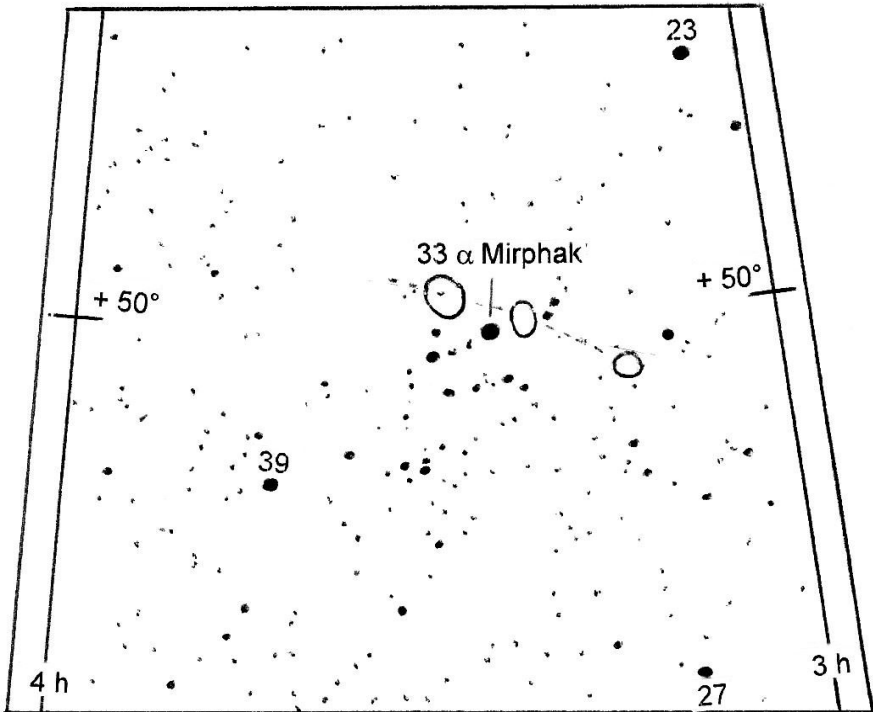


Abb. 1: Positionen des Kometen Holmes (17p) am 15.11., 20.11. und 1.12. im Sternbild Perseus. Sternpositionen nach „Sky Atlas 2000“, Blatt 1, gezeichnet.

Die Sternkarte der Abb. 1 wurde nicht vom SkyAtlas 2000 abgelichtet, sondern nachgezeichnet, weil im Atlas die Durchmesser der Sterne oberhalb Größeklasse 4 sehr groß dargestellt sind (z.B. Mirphak > 3mm), wodurch der tatsächliche Anblick der Sterne etwas entstellt dargestellt wird. In der Zeichnung sind diese Durchmesser kleiner.

Meine letzte Beobachtung erfolgte am 15. Dezember von 21:30 bis 24:00 Uhr. Das Sternbild Perseus bewegte sich von Osten über den Zenit nach Westen. Man musste also überwiegend fast senkrecht nach oben schauen, um den Kometen zu beobachten. Nachdem ich ihn mit dem Fernglas gefunden hatte, konnte ich ihn auch mit bloßem Auge erkennen, allerdings sehr blass. Er hatte sich seit dem 1.12. um 3°20' weiter bewegt, befand sich jetzt be-

reits $5^{\circ}5'$ (10 Vollmond Durchmesser) von Mirphak entfernt. Die Winkeldistanz des Kometen zu Mars, der an diesem Abend im Osten bei $+26^{\circ}$ Deklination gleichfalls gut zu sehen war, betrug genau 45° . Komet Holmes erschien oval mit einer geschätzten Ausdehnung von $50' \times 35'$. Damit entsprach seine „Fläche“ der doppelten Vollmondfläche.

Die Helligkeit des Kometen pro Flächeneinheit hatte seit dem 1.12. deutlich abgenommen. Gegenüber der Umgebung war keine scharfe Grenze zu erkennen. Die fotografisch zu ermittelnde Größe der Koma dürfte die visuell zu erkennende Größe weit übertreffen, weil durch eine lange Belichtung auch die lichtschwache Außenzone abgebildet wird.

Mit Hilfe der Sternkarte 1 des Sky-Atlas, der Sterne bis zur Größenklasse 8,5 enthält, bestimmte ich die Positionen des Kometen am 15.11., 20.11., 1.12. und 15.12. anhand seiner Lage zu den benachbarten Sternen mit Hilfe der Gradnetzschablone. Ergebnis:

15.11.2007:	Rektaszension	3 h 28,5'	Deklination	$50^{\circ} 00'$ Nord
20.11. 2007:	„	3 h 22'	„	$50^{\circ} 00'$ „
1.12. 2007:	„	3 h 13'	„	$49^{\circ} 15'$ „
15.12. 2007:	„	3 h 02'	„	$46^{\circ} 30'$ „

Parameter des Kometen im Vergleich zu Mars

Durchmesser des Kerns: 3,4 km	Mars: 6794 km
Numerische Exzentrizität der Bahn: 0,435	Mars: 0,0934
Perihel: 2,053 AE (307 Mill. km)	Mars: 1,38 AE (206 Mill. km)
Aphel: 5,181 AE (775 Mill. km)	Mars: 1,67 AE (250 Mill. km)
Siderische Umlaufzeit: 6 Jahre, 321 Tage	Mars: 1 Jahr, 321,74 Tage
Neigung der Bahnebene gegen die Ekliptik: $19, 113^{\circ}$	Mars: $1,8499^{\circ}$

(Kometendaten nach Wikipedia vom 10.12.2007)

Den Daten kann man entnehmen, dass sich der Komet Holmes jenseits der Marsbahn, also zwischen Mars und Jupiter, um die Sonne bewegt und dass seine elliptische Bahn viel exzentrischer ist als die kreisähnliche Bahn des Mars. Die enorme Größe der Koma des Kometen wird deutlich, wenn man sie mit der Größe des Mars vergleicht. Der Komet Holmes war am 5. 11.2007 242 Mio km von der Erde entfernt und erschien ca. $25'$ groß. Mars war am 5.11. nur 108 Mill. km von der Erde entfernt, sein scheinbarer Durchmesser betrug aber nur $12,5''$. Damit erschien die Koma des Kometen im Fernrohr trotz der mehr als doppelt so großen Entfernung 120 mal größer als der Marsdurchmesser

Zur Entdeckungsgeschichte des Kometen

Am 6.11.1892 entdeckte der britische Amateurastronom Edwin Holmes bei der Beobachtung der Andromeda-Galaxie zufällig den hellen Kometen an einer Stelle, an der vorher nichts zu sehen war, nämlich zwischen dem Stern 37μ And und der Andromeda-Galaxie. Der Komet zeigte damals einen Helligkeitsausbruch wie jetzt am 24. Oktober 2007. Den ganzen November über war er mit bloßem Auge sichtbar. Fotos von 1892, die den Kometen neben der Andromeda-Galaxie zeigen, sind im Internet bei „Kometen.Info“ veröffentlicht. Seine Helligkeit sank dann bis Mitte Januar 1893 bis zur 10. Größenklasse ab, stieg aber durch einen zweiten Helligkeitsausbruch bis Größe 8 an, bis der Komet schließlich wieder unsichtbar wurde. Edwin Holmes erhielt für seine Entdeckung die Kometen-Medaille der Astronomical Society of the Pacific verliehen.

Man fand, dass 17P/Holmes ein periodischer Komet der Jupiterfamilie ist und dass seine Bahn zwischen den Bahnen von Mars und Jupiter mit einer Umlaufzeit von etwa 7 Jahren verläuft.

1899 und 1906 gelangte Holmes wieder in den sonnennächsten Teil seiner Bahn, blieb dabei aber ein extrem lichtschwaches Objekt, wurde nach 1906 nicht mehr gefunden und galt deshalb als verschollen. 1963 kam Brian Marsden auf Grund neuer Bahnrechnungen zu dem Schluss, dass sich der Orbit des Kometen durch den Einfluss des Jupiters verändert haben müsse. Mit den neuen Bahndaten wurde der Komet 1964 von der US-Astronomin Elisabeth Roemer wiedergefunden. Seitdem wird er regelmäßig beobachtet.

Der Helligkeitsausbruch von 2007

Am 4. Mai 2007 erreichte 17P/Holmes wieder seinen sonnennächsten Punkt (Perihel). Dieser liegt weit von der Sonne entfernt außerhalb der Marsbahn. Die Helligkeit betrug nur 16 mag.

Aber Ende Oktober kam die Überraschung. Am frühen Morgen des 24. Oktober meldete Juan Antonio Henriquez Santana auf Teneriffa, dass der Komet viel heller als erwartet sei. Kurz danach schätzte Bob King von Minnesota aus die Helligkeit auf 7.1 mag, einige Stunden später auf 4. Der Komet war jetzt mit bloßem Auge zu sehen. Weitere 6 Stunden später ermittelten japanische und italienische Beobachter die Helligkeit 2.8 mag. Am 25.10. war der Komet mehr als 500.000 mal so hell wie 48 Stunden zuvor. Am 25. und 26.10. hatte sich der Komet auch drastisch vergrößert. Am 31.10. betrug der Durchmesser der äußeren Koma 30', erreichte also Vollmonddurchmesser. „Welt Online Wissen“ brachte die Mitteilung „Komet Holmes ist so hell wie der Mond“. Das war natürlich Unsinn, denn die Vollmondhelligkeit beträgt -12 mag. Man hatte Durchmesser und Helligkeit des Mondes verwechselt. Dennoch stand diese Meldung auch noch beim Schreiben dieses Berichtes (15.12.07) im Internet.

Die Expansionsgeschwindigkeit der Koma betrug am 7.11. 97000 km/Tag, d.h. der Radius änderte sich um 560 m/s. Am 9.11. war der Komet größer als die Sonne (Durchmesser 1,4 Mill. km) und damit das größte Objekt im Sonnensystem. Die innere Koma besteht überwiegend aus Staub, die äußere Koma aus Gas. Das Vergrößern beider Koma-Teile zeigt die folgende Übersicht (aus KometenInfo 15.12.07):

1.11.2007:	innere Koma 850.000 km	äußere Koma 2 Mill. km
5. 11.2007:	1 Mill km = 20'	2 Mill. km = 40'

Visuell ist nur die innere Koma zu erkennen. Darauf beziehen sich auch meine Helligkeits-schätzungen.

Am 8.11. riss der Ionenschweif durch Umpolung des an den Sonnenwind gebundenen interplanetaren Magnetfeldes vom Kometen ab und verschwand einige Tage später. Ein Foto, das bei „KometenInfo“ veröffentlicht ist, zeigt den neben dem Kometen befindlichen kurzen blauen Kometenschweif.

Mitte November ging die Helligkeit des Kometen leicht zurück auf 2.7 mag. Am 20. 11. lag sie etwas unter 3 mag, die Koma erschien etwas größer als 30' und überdeckte Mirphak beim Vorübergang des Kometen an diesem Stern. Danach störte das Vollmondlicht die Beobachtung. Anfang Dezember lag die Helligkeit weiterhin unter 3 mag. Der Durchmesser der farblosen Koma hatte sich bis 8.12. auf über 60' vergrößert (KometenNews, 15.12.07).

Im Internet sind bei „KometenNews“ bis zum 15.12.07 rund 400 Beobachtungsmeldungen zu 17P/Holmes von Berufs- und Amateur-Astronomen eingegangen, davon viele mit Fotos.

Sie alle können dort geöffnet und gelesen werden. Gute Fotos des Kometen sind in „Astronomie heute“ 1-2/2008 (erschieden am 12.12.07) veröffentlicht. Eines davon zeigt auch den (von der Erde aus gesehen) kurzen Schweif, der sich bis zum 4.11. entwickelt hatte (S. 76). Falls sich der Komet so wie 1892/93 verhält, könnte es Anfang 2008 zu einem erneuten, aber wesentlich schwächeren Helligkeitsausbruch als 2007 kommen.

Wie lässt sich der starke Helligkeitsausbruch erklären?

Es ist erstaunlich, dass ein so winziger Kometenkern von 3,4 km Durchmesser in wenigen Tagen eine Koma von 2 Mill. km Durchmesser bildet und dabei innerhalb der ersten zwei Tage seine Helligkeit um mehr als das 500.000fache vergrößert.

Die Ursache des plötzlichen Helligkeitsausbruchs kann ein Zusammenstoß mit einem größeren Felsbrocken, ein Aufbrechen der Oberfläche oder gar das Zerbrechen des Kometenkerns sein. Das hat zur Folge, dass große Mengen Staub freigesetzt werden. Spektroskopische Analysen zeigen, dass das Sonnenlicht an diesem Material reflektiert wird. Ein konkreter Anlass, der den Staub freigesetzt hat, ist jedoch nicht bekannt. (Wikipedia 10.12.07).

Hermann Bönhardt vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) und Mitglied des Teams der Rosetta-Sonde der ESA, die seit 2004 zum Kometen Tschurjumow-Gerasimenko unterwegs ist, um ihn 2014 zu erreichen, vertritt folgende Hypothese: Wir wissen heute, dass Helligkeitsausbrüche von Kometen auftreten, wenn ihre Staubproduktion plötzlich stark zunimmt. Dies könnte bei Komet Holmes geschehen sein, weil sich Teile seines Kerns abgetrennt haben. Der Komet erreichte Anfang Mai den sonnennächsten Teil seiner Umlaufbahn. Ein Teil der Wärme, die er damals eingefangen hat, dringt immer noch als eine Arte Welle durch seine oberen Kernschichten, in denen sich Staub und Wassereis mischen. Bei Weltraumkälte verhält sich Eis aber anders, als wir es auf der Erde kennen. Bei -140°C verändert es seine Kristallstruktur. Dieser Prozess setzt Energie frei. Sollte die Temperatur einige Meter unter der Oberfläche den kritischen Wert erreicht haben, so könnten dort größere Eismengen verdampft sein. Dabei würde sich ein Druck aufbauen, der Teile des Kerns absprengte. (Bönhardt in Astronomie heute 1-2/2008, S. 52)

Ein Kern-Splitting mit Anstieg der Staubproduktion kann auch durch Gezeitenkräfte bei engen Passagen an großen Planeten passieren. Das ist für den Kometen Shoemaker-Levy-9 belegt, als er 1992 Jupiter zu nahe kam. Für den Kometen Holmes kommt diese Ursache nicht in Frage, weil zur Zeit seines Helligkeitsausbruchs kein Planet in seiner Nähe war.

Literatur und Quellen

Aktuelles zu Komet Holmes (17p). www.Kometen.info/17p.htm - 97k - 12.12.07

Astronomie heute 1-2/2008: Komet Holmes. Ein Knaller im Perseus. Interview mit Hermann Bönhardt. S. 49-52

Wikipedia: 17P/Holmes. <http://de.wikipedia.org/wiki/17P/Holmes>. letzte Änderung 10.12.07

Zeki, Hans: Ausbruch auf 17P/Holmes. Astronews.com 25.10.2007.

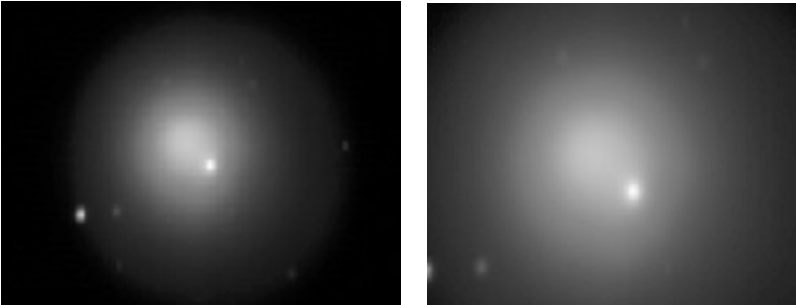
<http://www.astronews.com/news/artikel/2007/10/0710-03p.html>, 2 Seiten

Prof. Dr. Roland Hedewig, Am Krümmershof 91, 34132 Kassel, r.hedewig@t-online.de

Beobachtung des Komet 17P/Holmes

Manfred Chudy, Ralf Gerstheimer, Christian Hendrich

Seit vielen Jahren wurde es erwartet und im Jahr 2007 war es soweit. Es war wieder ein hellen Komet sichtbar. Die Beobachtung von 17P/Holmes war zeitweise mit dem bloßen Auge oder einem einfachen Feldstecher möglich. Die Korona-Redaktion erreichten zahlreiche Fotografien und Bilder von Vereinsmitgliedern, die in diesem Artikel veröffentlicht werden.



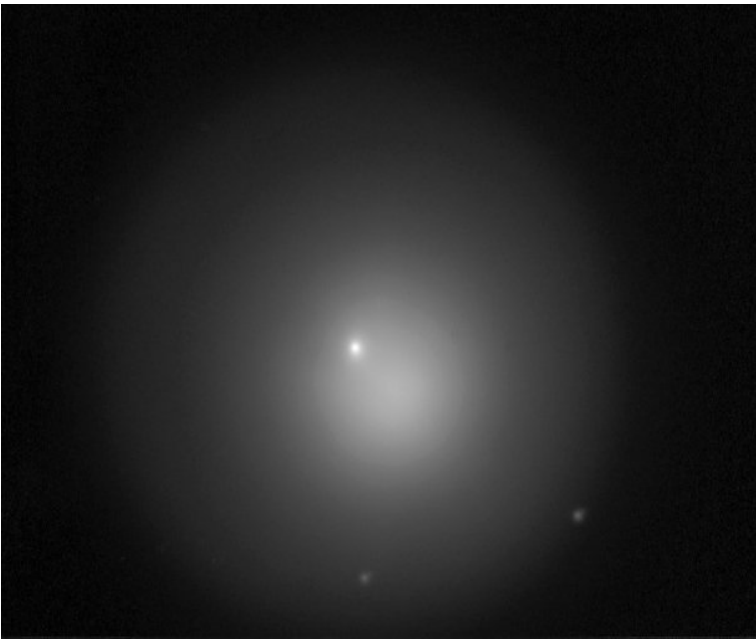
Manfred Chudy: 21.10.2007 mit Mintron, Newton F1600mm



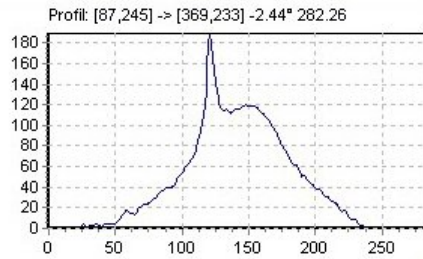
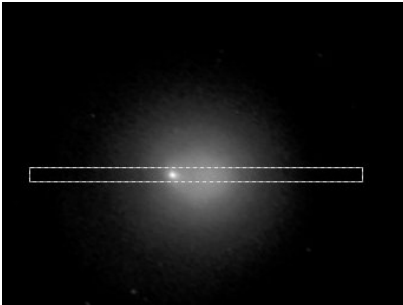
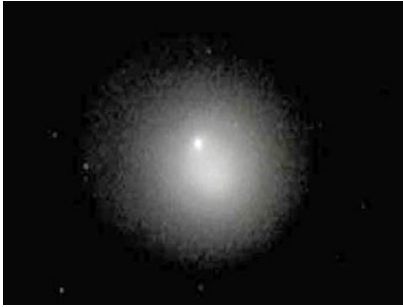
Christian Hendrich: 28.10.2007, 20:54 Uhr, Belichtungszeit: 15s, Kamera: Canon Powershot A85 Digital, Methode: afokale Projektion, Okular: 25mm, Instrument: Newton F1600mm



Ralf Gerstheimer: 28.10.2007 mit DMK21AF04 (1/4"-Chip), Brennweite 3m.



Ralf Gerstheimer: 28.10.2007 mit Mintron (1/2"-Chip), Brennweite 3m.



Manfred Chudy: 31.10.2007, 19 Uhr, mit Mintron, 3500 Bilder addiert, 125 s



Ralf Gerstheimer: Der Komet Holmes am 1. Dezember mit der EOS 300D bei 200mm Brennweite.

Jupiterbeobachtungen 2007

Auswertung der Jupiterfotos von Ralf Gerstheimer

Roland Hedewig

Die Sensation des Jahres 2006 war das Auftreten des Kleinen Roten Flecks (KRF), der im Juli 2006 am GRF vorüber zog. Darüber berichtete ich in KORONA 103 (Januar 2007). In Ahnerts Astronomischen Jahrbuch 2007, S. 84/85, ist dieser Fleck auf je einem Foto der NASA und von Ralf Gerstheimer zu sehen. Ob dieser Fleck auch 2007 vorhanden war und welche Veränderungen beim GRF und anderen Erscheinungen der Jupiteratmosphäre eingetreten sind, soll in diesem Beitrag dargestellt werden.

Jupiter befand sich 2007 so tief über dem Horizont, dass ich ihn nicht mit meinem im Garten fest installierten 150 mm-Refraktor beobachten konnte, weil die Sicht nach Süden durch Häuser bis 25° Höhe verdeckt ist. Die Beobachtung mit dem transportablen 80 mm-Refraktor, mit dem ich die Sonne beobachte, zeigt von Jupiter zu wenige Details, so dass ich 2007 ganz auf Jupiterbeobachtungen verzichtete.

Ralf Gerstheimer konnte aber zahlreiche Jupiterfotos aufnehmen und stellte mir 35 Fotos der Zeit vom 21.5. bis 19.10. 2007 zur Auswertung zur Verfügung.

Beobachtungsbedingungen

Jupiter bewegte sich 2007 auf einer scheinbaren Schleifenbahn im Süden des Sternbildes Schlangenträger (Ophiuchus) nordöstlich vom hellen Stern Antares des Sternbildes Skorpion (s. Abb. in Ahnert 2007, S. 170). Die Deklination des Planeten lag während der gesamten Beobachtungszeit bei -21° bis -22° . Jupiter stand also bei seiner Kulmination im Raum Kassel (51° N) nur 17° bis 18° über dem Horizont. Da unterhalb 10° Höhe die Beobachtung durch Luftunruhe in Horizontnähe sehr gestört wird, war die Anzahl der Beobachtungsstunden pro Tag stark eingeschränkt, so dass pro Beobachtungstag trotz der schnellen Rotation des Planeten jeweils nur ein kleiner Teil der Jupiteroberfläche beobachtet werden konnte, sofern das Wetter dies überhaupt zuließ. Wenn dann am nächsten und übernächsten Tag wegen Bewölkung nicht beobachtet werden konnte, blieb die Untersuchung der Jupiteratmosphäre auf nur ca. 1/3 der Gesamtoberfläche beschränkt. Das zeigt sich auch an den hier veröffentlichten Karten 1, 3 und 5. Ralf Gerstheimer nahm einen Teil der Fotos am Nachmittag auf, weil Jupiter wegen seiner geringen Höhe und der von seinem Grundstück aus eingeschränkten Sicht nach Süden lediglich ca. 2 Stunden pro Tag zu sehen war. Die Beobachtungen am Nachmittag ermöglichten auch die Aufnahme von Jupiterfotos bis zum 19. Oktober, als Jupiter bereits 19:19 Uhr MEZ unterging. Die Tagesfotos von Jupiter erscheinen nicht farbig. Wie detailreich aber diese Tagesfotos bei guter Sicht sein können, zeigt das am 12.8.07 15:24 Uhr MEZ aufgenommene Foto (s. Karte 4 bei 150° bis 240° Länge).

Der scheinbare Äquatordurchmesser von Jupiter lag zur Oppositionszeit am 19. Juni 2007 bei $45.7''$, war also etwas größer als 2006, als er maximal $44.6''$ erreichte. Zur Zeit des letzten Fotos am 19.10. 2007 betrug der Durchmesser nur noch $33.9''$.

Instrument, Aufnahme und Bearbeitung der Fotos

Ralf Gerstheimer fotografierte mit dem 320 mm-Newton-Reflektor mit 1520 mm Brennweite, die er durch TeleVue auf 7,5 m verlängerte. In allen Fällen wurde das Luminanzbild mit einer DMK 21AF04-Videokamera von The Imaging Source und einem IR Filter (Kantenfilter, $\lambda > 685$ nm) aufgenommen. Die Farbaufnahmen sind Komposite aus dem IR-Bild und

einem RGB-Bild. Letzteres wurde im Anschluss an das Luminanzbild mit der Webcam Philips ToUCam 740K aufgenommen. Bildaddition und Bearbeitung erfolgten am Computer mit dem Programm GIOTTO 2.1 und PHOTOSHOP. Das Ergebnis sind 35 z.T. farbige und detailreiche Fotos, die Ralf Gerstheimer auf meinen Wunsch als Papierbilder mit einem Äquatordurchmesser von 65 mm anfertigte, der genau dem Durchmesser meiner Gradnetz-Schablonen entspricht.

Anzahl und Auswertung der Jupiterfotos

2007	Mai		Juni		Juli		August		September		Oktober		Σ									
Tag	21	18	28	2	13	17	18	22	12	13	14	16	19	20	6	13	16	19	5	14	19	21
Anzahl	2	1	2	2	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	35

Tabelle 1: Anzahl der Jupiter-Fotos von Ralf Gerstheimer

Von den 35 Fotos verwendete ich 14 für das Zeichnen der fünf Karten, die hier veröffentlicht werden. Alle Positionen der in den Karten dargestellten Strukturen der Jupiteratmosphäre beziehen sich auf das Rotationssystem II, also die Bänder beiderseits der Äquatorzone. Beim Zeichnen bestimmte ich mittels Gradnetzschablonen die Positionen der in den Fotos abgebildeten Strukturen, übertrug sie in eine Karte mit durchgezogenem Gradnetz und zeichnete dort die Strukturen der Fotos ein. Jede Karte bezieht sich auf zwei bis vier aufeinanderfolgende Fotos, entweder vom selben Tag oder, falls vorhanden, von zwei bis drei aufeinander folgenden Tagen. Angesichts der kurzen Beobachtungszeit pro Tag ist ein Überblick über die gesamte Jupiteratmosphäre nur zu gewinnen, wenn man Jupiterfotos aufeinander folgender Tage auswertet. Dabei besteht allerdings das Problem, dass sich viele Strukturen, besonders die der Äquatorzone, bereits innerhalb eines Tages etwas ändern.

Die Karten sind so orientiert, wie Jupiter im umkehrenden Teleskop erscheint, Süden ist also oben, Norden unten.

Von den Karten mit durchgezogenem Gradnetz übertrug ich die gezeichneten Details auf die hier abgebildeten Kartenschablonen ohne durchgezogenes Gradnetz, weil die gezeichneten Strukturen so besser zu erkennen sind. Diese Übertragung erfolgte so, dass die gezeichnete Karte auf einer von unten beleuchteten Glasplatte mit der Kartenschablone überdeckt wurde und die durchscheinenden Strukturen auf der oberen Karte nachgezeichnet wurden. Das Schattieren erfolgte danach bei einem Vergleich mit den Originalfotos.

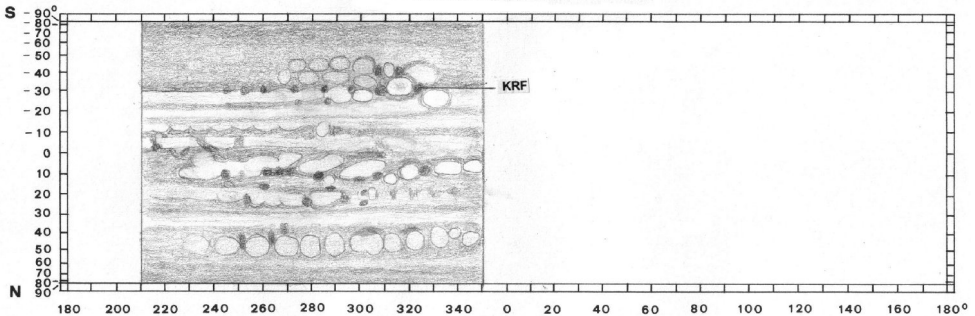
Der Kontrast der Fotos wird durch die Aufnahme- und Bearbeitungstechnik stark erhöht. Dabei kommt es vor, dass geringe Helligkeitsunterschiede übertrieben stark dargestellt werden. Ein Beispiel ist das detailreiche Foto vom 21.5.2007, 23:36 Uhr UT (ZM II 282,5°). Auf diesem Foto sind auch zahlreiche Details zwischen 35° und 55° Nord und Süd zu sehen (s. Karte 1), die auf anderen Fotos fehlen. Möglicherweise handelt es sich z.T. um Artefakte, die auf die Bildbearbeitung zurückgehen, denn die genannten Bereiche sind auf den sehr genauen Fotos des Hubble-Weltraumteleskops, die allerdings zu anderen Zeiten aufgenommen wurden (z.B. bei Ahnert 2007, S. 84), nicht zu sehen.

Beobachtungsergebnisse

Wichtigste Ergebnisse

1. Der Kleine Rote Fleck (KRF) von 2006 ist im STB mit einer blassern Orangefärbung weit entfernt vom GRF zu erkennen.
2. Der Große Rote Fleck (GRF) setzte seine Drift entgegen der Rotationsrichtung des Planeten fort und erreichte im August 2007 die Position von 135° Länge.
3. Das seit Januar 2003 fehlende Nördliche Gemäßigte Band (NTB) blieb auch 2007 weitgehend unsichtbar.

Karte der Jupiter- Atmosphäre



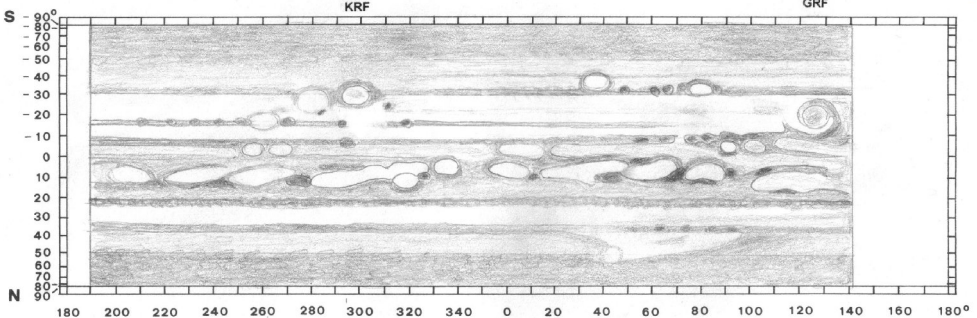
Karte 1 W

Beobachtungszeitraum: 21.5.2007 23:36 – 23:49 UT

Beobachter: Gerstheimer

Anzahl der Beobachtungen: 2

Instrumente: 320 mm-Ref.



Karte 2 W

Beobachtungszeitraum: 17.7.2007 18:43 – 18.7.2007 21:10 UT

Beobachter: Gerstheimer

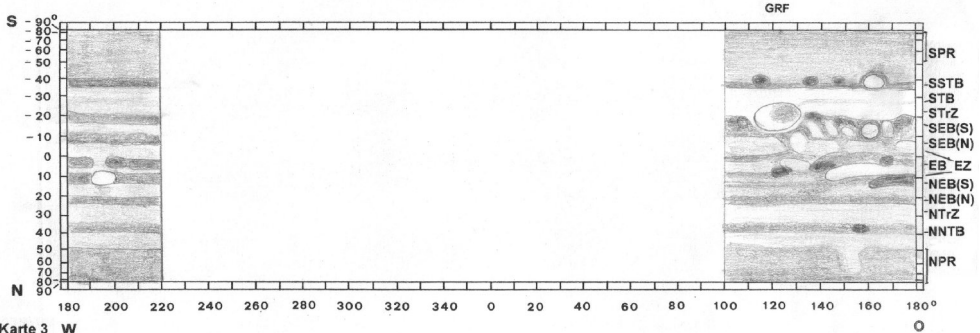
Anzahl der Beobachtungen: 4

Instrumente: 320 mm-Ref.

Bänder und Zonen von der Südpolarregion (SPR) bis zum STB

Karte 1 zeigt bei 35° - 50°S zwischen 270° und 330° Länge mehrere blasenartige Strukturen, die auf Turbulenzen in diesem Gebiet schließen lassen, falls es nicht Artefakte der Kontrastierung bei der Bildbearbeitung sind. Das Band SSTB ist auf Karte 2 schwach, aber auf den Karten 3 und 5 deutlich zu erkennen. Auf Karte 3 ist bei 165° und auf Karte 4 bei 155° Länge ein weißer ovaler Fleck zwischen SSTB und Südpolarregion zu erkennen, wobei der Fleck auf Karte 4 einen dunklen Kern aufweist.

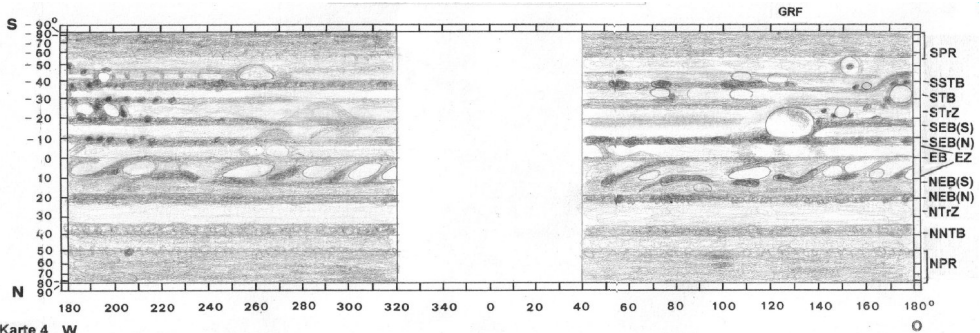
Zwischen SSTB und STB befanden sich an mehreren Stellen helle Flecken, so in Karte 1 bei 265° - 310°, in Karte 2 bei 37° und in Karte 4 bei 190°- 258° und 105°- 125°. Auf Karte 3 zwischen SPR und STrZ nur ein Band deutlich zu sehen, das SSTB.



Karte 3 W

Beobachtungszeitraum: 22.7. 2007 21:16 – 21:29 UT
 Anzahl der Beobachtungen: 2

Beobachter: Gerstheimer
 Instrumente: 320 mm-Refl.



Karte 4 W

Beobachtungszeitraum: 12.8. 2007 14:24 – 14.8. 17:43 UT
 Anzahl der Beobachtungen: 3

Beobachter: Gerstheimer
 Instrumente: 320 mm-Refl.

Das Südliche Gemäßigte Band (STB) und seine Flecken

Das STB war an den meisten Beobachtungstagen gut zu erkennen, mit Ausnahme des 22.7. (Karte 3). Das STB erschien an diesem Tag extrem blass – trotz Bildkontrastierung – und ist deshalb in Karte 3 nicht eingezeichnet. Dunkle Flecken im STB sind auf allen Karten an unterschiedlichen Stellen zu sehen.

Der Kleine Rote Fleck erscheint 2007 auf den Fotos nicht so markant wie 2006. Durch seine rötliche Farbe hebt er sich deutlich von weißen ovalen Flecken ab. Am deutlichsten war er am 21. Mai im STB zu sehen. Vorausgesetzt, dass dies der KRF war, lag dessen Position am 21.5. bei 316°, am 18.7. bei 295° und am 19.8. bei 300° Länge. Der Mittelwert für 2007 liegt nach diesen Daten bei 304° Länge. Die Positionsbestimmung erfolgte wie beim GRF durch Ausmessen der Fotos mit Gradnetzschablone. Aus dem Vergleich dieser Position des KRF mit der von 2006, als er am GRF vorbei driftete, wird deutlich, dass sich die bereits 2006 festgestellte Drift des KRF in Rotationsrichtung des Planeten, also entgegen der Drift-richtung des GRF, fortsetzte.

Die Südliche Tropische Zone (STrZ) und der Große Rote Fleck (GRF)

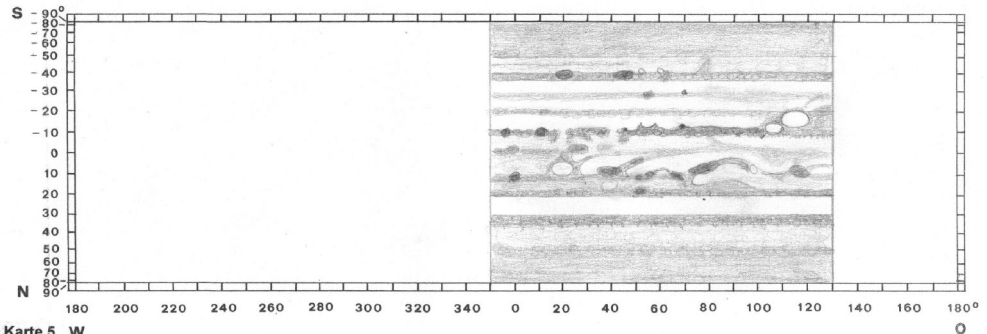
Die STrZ erschien meist sehr hell, die Farbe war weiß bis hellblau

Da die GRF-Region nur in wenigen Fotos enthalten ist, beziehen sich die Aussagen über den GRF im Jahre 2007 nur auf wenige Fotos. Auf diesen liegt er zudem nicht im Zentrum, sondern randlich im Bild, so dass seine Positionsbestimmungen nicht sehr genau sind. Die ermittelten Positionen zeigt Tabelle 2.

Datum	13.7.	17.7.	22.7.	13.8.	16.9.	Mittelwert
Position des GRF	123°	122°	125°	135°	127°	126°

Tabelle 2: Positionen des GRF in jovigraphischer Länge 2007

Die Positionen wurden durch Ausmessen der Fotos bestimmt. Der Wert 135° erscheint zu hoch und kommt wohl dadurch zustande, dass die Position bei randlicher Lage des GRF auf dem Foto nicht exakt zu bestimmen ist. Die Färbung des GRF erschien im nordöstlichen Teil blass orange, im südwestlichen Teil gelblich-weiß. Der nordöstliche Rand erschien auch stets dunkler als die übrigen Teile.



Karte 5 W

Beobachtungszeitraum: 6.9.2007 16:29 – 16:54 UT
Anzahl der Beobachtungen: 3

Beobachter: Gerstheimer
Instrumente: 320 mm-Ref.

Das Südliche Äquatorband (SEB)

Das SEB war stets dreigeteilt in je ein dunkles SEBs und SEBn und die dazwischen liegende mittlere, hellere Zone (SEBm). Die GRF-Bucht erschien stets sehr dunkel. Das SEBs wies zeitweilig mehrere dunkle und helle Flecken auf (s. besonders Karte 5).

Die hellere Mittelzone war stellenweise von dunklen Brücken durchzogen. Östlich der GRF-Bucht lagen diese Brücken zeitweilig so dicht, dass hintereinander liegende helle Flecken mit dunklen Zwischenräumen zu sehen waren, so auf Karte 3 bei 135° - 170°. Auf Karte 4 erscheint dagegen östlich der GRF-Bucht der Zwischenraum zwischen SEBs und SEBn durchgehend hell.

Lücken haben auf Karte 2 das SEBs bei 260°, 300° und von 70° bis zur GRF-Bucht bei 112° und das SEBn bei 70° Länge.

Äquatorzone (EZ) und Äquatorband (EB)

Die Äquatorzone erschien 2007 sehr turbulent. Auf Karte 2 sind bei 260° und bei 100° je 2 nebeneinander liegende, helle Flecken zwischen SEBn und EB zu sehen. Das Äquatorband

zeigt meist einen welligen Verlauf. An mehreren Stellen des EB befanden sich dunkle Flecken und Barren. Auf allen fünf Karten sind zahlreiche Brücken zwischen dem NEB und dem Äquatorband abgebildet.

Das Nördliche Äquatorband (NEB)

Das NEB erschien ebenso wie das SEB dreigeteilt. Aber die Mittelzone erschien dunkler als beim SEB. Während das NEBn einen weitgehend glatten Verlauf zeigte und weitgehend gleichmäßig dunkel war, erschien das NEBs wellig und mit einem Wechsel heller und dunkler Partien. An vielen Stellen befanden sich dunkle Flecken und Barren. An den südlichen Ausbuchtungen (auf den Karten oben) begannen die zum EB hin ziehenden Brücken und Girlanden.

Zonen und Bänder nördlich vom NEB

Die an das NEB anschließende Nördliche Tropische Zone (NTrZ) erscheint auf den meisten Fotos heller als alle übrigen hellen Zonen. Relativ dunkel erscheint sie auf den beiden Fotos vom 21.5. (Karte 1), eine mittlere Helligkeit zeigt sie auf den Fotos vom 13.7.

Das in den vergangenen Jahren fehlende schmale NTB war auch 2007 auf den meisten Fotos nicht oder nur sehr blass zu erkennen (Karten 2 – 5). Dagegen sieht man das Band auf den beiden guten Fotos vom 21.5. deutlich, wenn auch heller als die übrigen Bänder. Es wies einige dunkle Flecken und Brücken zum NEBn auf. Markant war die Brücke bei 290° Länge (Karte 1). Von 290° bis 350° Länge war die zwischen NEB und NTB liegende Zone (NTrZ) fast so dunkel wie das NTB und eng mit Brücken durchzogen.

Das weiter nördlich (auf den Karten unten) liegende NNTB ist auf den meisten Fotos deutlich zu erkennen. Es enthielt einige dunkle Flecken. Auf Karte 2 ist es bei 40° Länge unterbrochen.

Zwischen NNTB und der nördlich anschließenden Nordpolarzone (NPR) ist auf den meisten Fotos die hellere Zone NNTZ zu erkennen. Auf den Fotos vom 21.5. (Karte 1) wird diese Zone bei 240° - 350° Länge von zahlreichen Brücken zwischen NNTB und NPR durchquert. Die so dicht aufeinander folgen, dass der Eindruck von 10 nebeneinander liegenden hellen runden bis ovalen Flecken entsteht.

Auf Karte 2 sind zwei Brücken zwischen NNTB und NPR zu sehen. Die Nordpolarregion (NPR) erschien durchgehend sehr dunkel und strukturlos. Lediglich am 22.7. (Karte 3) war bei 148°-158° eine Lücke zu erkennen, die von 50° bis 70° Nord reichte.

Übersicht über die Farben der Bänder, Zonen und Flecken

Die beiden Fotos vom 21.5. haben durchweg eine orangerote Tönung ohne weiße und blaue Komponenten. Sie werden deshalb bei dieser Übersicht nicht berücksichtigt. Die Übersicht bezieht sich auf die Farbfotos vom 18.6. bis 19.8. 2007.

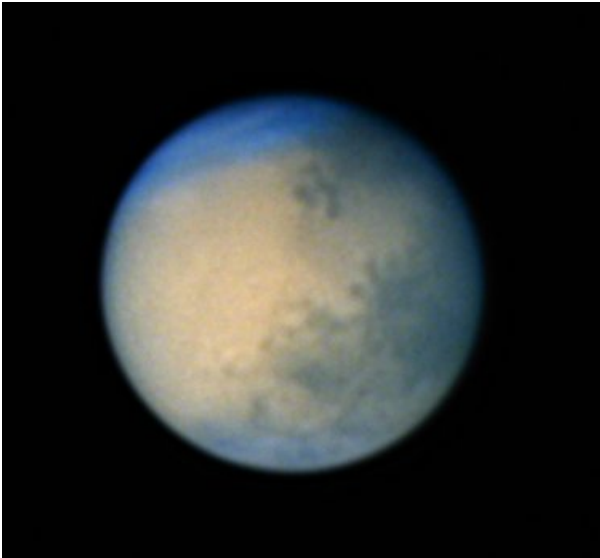
SPR:	grau-schwarz	SSTB, STB:	grau-braun	STrZ:	weiß-hellblau
KRF, GRF:	orange-rot	SEBs, SEBn:	grau-braun	SEBm:	orange-rot
EZ:	weiß-orange	NEB:	orange-braun	NTrZ:	orange
NTB, NNTB:	grau-braun	NPR:	grau-schwarz		

Literatur

Hedewig, R.: Jupiterbeobachtungen 2006. KORONA 103, Januar 2007, S. 5-14
Sensation auf Jupiter! In: Ahnerts Astronomisches Jahrbuch 2007, Spektrum, Heidelberg 2006, S. 84-85

Mars 2007

Ralf Gerstheimer



Mars vom 28. November 2007 im 32cm Newton, Komposit aus einer Infrarot, Rot und RGB-Aufnahme. Er stand an Heiligabend 2007 in Opposition.

Impressum

Die KORONA wird herausgegeben vom Astronomischen Arbeitskreis Kassel e.V. (AAK) und kostenlos an die Mitglieder und befreundete Vereine im Austausch mit deren Mitteilungen verteilt.

Redaktion: alle Autoren

Zusammenstellung: Christian Hendrich

Druck: Druckerei Bräuning & Rudert OHG, Espenau

Auflage: 220

Redaktionsschluß dieser Ausgabe: 17.12.2007

Redaktionsschluß der kommenden Ausgabe: 15.03.2008

Die Artikel können an den Vereinsabenden in der Albert-Schweitzer-Schule abgegeben oder an **Christian Hendrich, Spießhoferring 68, 73431 Aalen (Neue Anschrift)**, Tel. 0178-7772666 gesendet werden. Es werden nur Dokumente in elektronischer Form unterstützt, die entweder per e-Mail an: korona@astronomie-kassel.de oder CD-Rom an obige Anschrift gesandt werden. Als Dateiformate werden Richtext (.rtf), MS Word (.doc), Staroffice (.sdw) sowie Openoffice unterstützt. Als Seitenformat muß DIN A5 und als Schriftgröße 9 Punkt gewählt werden. Abbildungen sollten idealerweise mit 300 dpi eingescannt werden, alle gängigen Bild-Dateiformate (mit ausreichender Qualität) werden akzeptiert.

Beobachtungshinweise*

Christian Hendrich

17.1.2008	Delta-Cancriden Maximum (1.-24.1., ZHR=4 (schwach), V=30km/s (langsam)	3.3.2008 12 Uhr	Merkur in größter westlicher Elongation (27 Grad)
20.1.2008 2 Uhr	Mond 0,6 Grad nördlich von Mars	9.3.2008 6 Uhr	Uranus in Konjunktion mit der Sonne
22.1.2008 6 Uhr	Merkur in größter östlicher Elongation (19 Grad)	11.3.2008 18 Uhr	Merkur im Aphel (Sonnenferne, Abstand Sonne-Merkur 0,46 AE)
25.1.2008 3 Uhr	Mond 3,3 Grad südlich von Saturn	12.3.2008 20 Uhr	Mond in den Plejaden
27.1.2008 19 Uhr	Merkur im Perihel (Sonnennähe, Abstand 0,307 AE)	15.3.2008 3 Uhr	Mond 1,4 Grad nördlich von Mars
28.1.2008 8 Uhr	Merkur im Stillstand, danach rückläufig	19.3.2008 19 Uhr	Mond 4,4 Grad südlich von Saturn
30.1.2008 22 Uhr	Mars im Stillstand, danach rechtläufig	20.3.2008 6:48 Uhr	Sonne im Frühlingspunkt, Tagundnachtgleiche
1.2.2008 7 Uhr	Venus 0,6 nördlich von Jupiter	21.3.2008 13 Uhr	Venus im Aphel (Sonnenferne, Abstand 0,729 AE)
4.2.2008 7 Uhr	Mond 4,9 Grad südlich Jupiter	25.3.2008	6 Hebe in Stillstand, danach rechtläufig
6.-9.2.2008	Alpha-Aurigiden (schwach, langs.)	30.3.2008	2 Pallas in Konjunktion mit der Sonne
6.2.2008 19 Uhr	Merkur in unterer Konjunktion	30.3.2008 2 Uhr MEZ = 3 Uhr MESZ	Beginn der Sommerzeit
7.2.2008	6 Hebe in Opposition mit der Sonne (8m,8 im Krebs)	30.3.2008 4 Uhr	Mond 6,0 Grad südlich Jupiter
7.2.2008 5 Uhr	Ringförmige Sonnenfinsternis, nicht beobachtbar von Mitteleuropa aus	31.3.2008	Hydraiden Maximum (15. März bis 5. April, schwach, langsam)
10.2.2008 21 Uhr	Neptun in Konjunktion mit der Sonne	2.4.2008 10 Uhr	Mond 0,002 Grad nördlich von Neptun, Bedeckung nicht sichtbar in Mitteleuropa
16.2.2008 4 Uhr	Mond 3,5 Grad südlich von Mars	2.4.2008	Pluto im Stillstand, danach rückläufig
18.2.2008 19 Uhr	Merkur im Stillstand, danach rechtläufig	12.4.2008	Virginiden Maximum (schwach)
20.2.2008	4 Vesta in Konjunktion mit der Sonne	12.4.2008 2 Uhr	Mond 3,2 Grad nördlich von Mars
21.2.2008 4:30 Uhr	Totale Mondfinsternis, von Mitteleuropa aus beobachtbar	13.4.2008 22 Uhr	Mond in der Krippe
21.2.2008 6 Uhr	Mond 4,4 Grad südlich Saturn	15.4.2008 20 Uhr	Mond 3,4 Grad südlich von Saturn
24.2.2008 9 Uhr	Saturn in Opposition zur Sonne	16.4.2008	Sigma-Leoniden Maximum (schwach)
25.2.2008	Delta-Leoniden Maximum (15.02. - 10.03., schwach, langsam)	16.4.2008 8 Uhr	Merkur in oberer Konjunktion mit der Sonne
26.2.2008	15 Eunomia im Stillstand, danach rechtläufig	18.4.2008	3 Juno im Stillstand, danach rückläufig
3.3.2008 5 Uhr	Mond 4,6 Grad südlich Jupiter		

* alle Uhrzeiten in MEZ

Quellen: <http://me.in-berlin.de/~jd/himmel> • H.-U. Keller (Hrsg.): Das Kosmos Himmelsjahr, Franck-Kosmos-Verlag • Ron Baalke (Hrsg.): Space Calendar, NASA/JPL, <http://www.jpl.nasa.gov/calendar/> • Fred Espenak (Hrsg.), "Twelve Year Planetary Ephemeris (TYPE)", NASA/GSFC, <http://lep694.gsfc.nasa.gov/code693/TYPE/TYPE.html>

Pressespiegel

Christian Hendrich

Deutsche Forscher entdecken jungen Planeten

02. Januar 2008 Astronomen aus Heidelberg haben den bisher jüngsten Planeten außerhalb unseres Sonnensystems entdeckt. Sie taufte den Planeten auf den Namen TW Hydrae b, wie das Max-Planck-Institut für Astronomie am Mittwoch mitteilte. Seinen Mutterstern umgibt noch jene Gas- und Staubscheibe, aus der er kürzlich entstanden sei.

Der neu entdeckte Planet zähle zu den „Schwergewichten“. Er habe etwa die zehnfache Masse des Jupiters, des größten Planeten in unserem Sonnensystem und umlaufe seinen Zentralstern in nur 3,56 Tagen in einem Abstand von etwa sechs Millionen Kilometern.

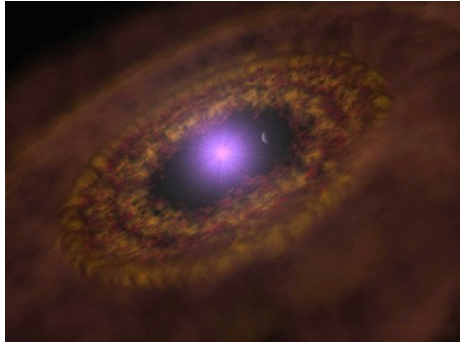
Planeten bilden sich den Angaben zufolge aus Staub und Gas in einer zirkumstellaren Scheibe unmittelbar nach der Geburt des Zentralsterns. Noch seien nicht alle Aspekte dieses Prozesses verstanden. Die Entdeckung von TW Hydrae b liefere aber wichtige neue Hinweise für Theorien der Planetenentstehung, heißt es in einem Artikel in der aktuellen Ausgabe der britischen Fachzeitschrift „Nature“.

Bisher wussten die Astronomen, dass die Lebensdauer zirkumstellarer Scheiben im statistischen Mittel zehn bis dreißig Millionen Jahre beträgt - diese Zeit steht für die Bildung von Planeten in der Scheibe maximal zur Verfügung, wie das Max-Planck-Institut erläuterte. Die Beobachtung von TW Hydrae b liefert nach Angaben der Wissenschaftler erstmals eine echte obere Grenze für die zur Planetenbildung erforderliche Zeit: Seine Entstehung könne nicht länger als acht bis zehn Millionen Jahre gedauert haben, das Alter des Muttersterns.

Entdeckt wurde der neue Planet mit Hilfe eines Spektrographen an einem Teleskop der Max-Planck-Gesellschaft und der Europäischen Südsternwarte auf La Silla in Chile.

Die genauere Erforschung von extrasolaren Planeten, Planeten außerhalb des Sonnensystems, hat Mitte der neunziger Jahre begonnen. Bis heute hätten Wissenschaftler mehr als 250 extrasolare Planeten entdeckt. Da Planeten nahe bei einem hellen Stern wie Glühwürmchen neben einem Flutlichtstrahler erscheinen, ließe sie sich meist noch nicht direkt beobachten. Die Astronomen müssten deshalb auf eine indirekte Nachweismethode ausweichen.

Text: FAZ.NET mit Material von AP, Bildmaterial: Johnny Setiawan/ddp



Das Pierre-Auger-Observatorium öffnet ein neues Fenster zum Universum

Seit vierzig Jahren suchen Wissenschaftler nach dem Ursprung jener Teilchen in der kosmischen Strahlung, welche die allerhöchsten Energien besitzen. Neueste Ergebnisse des Pierre-Auger-Observatoriums, die kürzlich im Fachblatt »Science« veröffentlicht wurden,

weisen nun darauf hin, dass diese Teilchen aus der Umgebung Schwarzer Löcher in den Zentren aktiver Galaxien stammen.

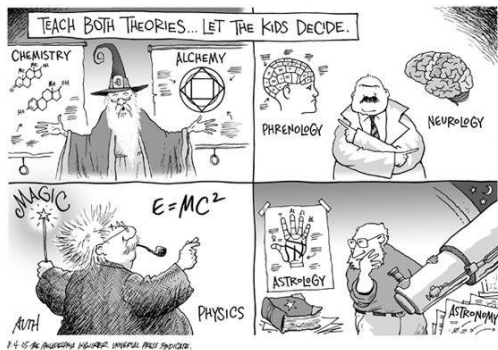
Bisher trugen uns Photonen verschiedenster Energien, vom Radiobereich über das sichtbare Licht bis hin zur Röntgenstrahlung, Informationen über einzelne Himmelskörper zu. Neuerdings sind die Gamma-Photonen, die Neutrinos, und nun auch die geladenen Teilchen hinzugekommen. Die Teilchen der kosmischen Strahlung, die ständig aus dem Weltraum auf die Erde treffen, sind vollständig ionisierte Atomkerne. Die meisten von ihnen, mit Energien bis etwa 1017 Elektronvolt (eV), kommen aus der Milchstraße, wo sie vermutlich in Supernova-Überresten beschleunigt werden. Es gibt aber auch Teilchen mit tausendmal so hohen Energien, also um die 1020 eV: Das entspricht der kinetischen Energie eines 50 Gramm schweren und 90 km/h schnellen Tennisballs. Im Tennisball ist diese Energie allerdings auf etwa 1024 Atome verteilt, in der kosmischen Strahlung hingegen ist sie in einem einzigen Atomkern, oder im Extremfall in einem einzigen Proton konzentriert. Dies verdeutlicht die unvorstellbar hohen Energien dieser Teilchen. Sie sind hundert Millionen Mal so hoch wie die höchsten derzeit an irdischen Beschleunigern erreichbaren Energien. Anfang der 1960er Jahre hat der amerikanische Physiker John Linsley mit seinen Messgeräten in der Wüste von Neu Mexiko zum ersten Mal ein Teilchen der kosmischen Strahlung mit einer Energie von mehr als 1020 eV nachgewiesen. Seither fragen sich die Wissenschaftler, wie diese Teilchen auf so hohe Energien beschleunigt werden können, und welche Objekte am Himmel dazu in der Lage sind. In der Literatur werden verschiedene Szenarien diskutiert, die als mögliche Quellen der höchstenergetischen kosmischen Strahlung in Betracht kommen.

Sterne und Weltraum digital, <http://www.wissenschaft-online.de/artikel/913424>

Mitglied werden im Astronomischen Arbeitskreis Kassel e.V.

Sie sind an Astronomie und Naturwissenschaften interessiert? Dann werden Sie doch Mitglied im AAK!

Ihre Vorteile: kostenlose Teilnahme an unseren Vorträgen, Nutzung der Sternwarte Calden für ihre eigenen Beobachtungen (nach Einweisung), kostenlose Zusendung der Vereinszeitschrift "Korona" dreimal jährlich, vergünstigte Teilnahme an Exkursionen, kostenlose Ausleihe von Büchern der Vereinsbibliothek



Mitgliedsbeträge: Reguläre Mitgliedschaft 35 € pro Jahr, Studenten, Schüler, Azubis 15 € pro Jahr, Familienmitgliedschaft 50 € pro Jahr

Anmeldung: Im Internet unter http://www.astronomie-kassel.de/verein_mitglied.de.htm oder per Email an info@astronomie-kassel.de

Vorträge und Veranstaltungen

Janur bis März 2008

Alle Veranstaltungen finden, wenn nicht anders angegeben, in der Albert-Schweitzer-Schule, Kassel im Neubau (Eingang Parkstr.) statt. Aktuelle Termine und Programmänderungen finden Sie auf unserer Internetseite: <http://www.astronomie-kassel.de>

Fr, 18.1., 18.30 Uhr Film
PhysikClub Herbst 2007

Im Herbst gab es fünf bedeutende Auszeichnungen für den PhysikClub und als sechstes wichtiges Ereignis wurde das Schülerforschungszentrum gegründet. Ausschnitte aus einigen Veranstaltungen sind im Film zu sehen, aber auch der normale Arbeitstag im PhysikClub.

Sa, 26.1., 18.30 Uhr Mitgliederversammlung (Jahreshauptversammlung)

Fr, 25.1., 18.30 Uhr Vortrag
Atome im Magnetfeld: Der Faraday-Effekt
Referentinnen: Julia Sprenger, Karen Wintersperger

Karen und Julia haben im PhysikClub eine Jugend forscht – Arbeit über den Faraday-Effekt bei Rubidiumatomen angefertigt. Sie erläutern die klassische und die quantenmechanische Theorie des Effektes und stellen ihre eigenen Messungen vor, die sie sowohl im PhysikClub als auch an der Universität Kassel durchgeführt haben. Der Faraday-Effekt spielt in der Astronomie eine große Rolle. Mit ihm kann u.a. das intergalaktische Magnetfeld vermessen werden.

Fr, 1.2., 18.30 Uhr Vortrag
Von Schallwellen zu Galaxienhaufen: Die Entstehung kosmischer Strukturen
Referent: K.-P.Haupt

Im heißen Urknallgas haben Schallwellen zu einer Modulation des Gases geführt. Welche Rolle hat die Dunkle Materie dabei gespielt? Aus den entstandenen Dichtefluktuationen haben sich dann Galaxienhaufen und Galaxien gebildet, die heute beobachtete Struktur des Universums ist entstanden.

Fr, 8.2., 18.30 Uhr Vortrag
Ist das Universum ein Computer?
Referent: K.-P. Haupt

Immer deutlicher erkennen Physiker die Möglichkeiten mit den Bestandteilen der Materie Rechnungen auszuführen. Sind die Naturgesetze Rechenregeln, mit denen die Bestandteile des Universums die von ihnen gebildeten Strukturen berechnen? Spannende physikalische aber auch erkenntnistheoretische Überlegungen zeigen eine andere Sichtweise über die Natur.

Fr, 15.2., 18.30 Uhr Vorträge

Schüler experimentieren

Referenten: Teams des PhysikClubs

Insgesamt 5 Teams aus Jugendlichen unter 14 Jahren haben im PhysikClub eine Arbeit für den Junior-Wettbewerb von Jugend forscht angefertigt. In kurzen Referaten werden die folgenden Themen behandelt: Chaos im Wasserstrahl – Untersuchungen an Brennstoffzellen – Der Faraday-Käfig – Zufällige Zufallszahlen – Bau eines Seismographen.

Fr, 22.2., 18.30 Uhr Vorträge

Jugend forscht

Referenten: Teams des PhysikClubs

Insgesamt haben sich 5 Teams für Jugend forscht angemeldet. Sie stellen heute in kurzen Referaten wesentliche Inhalte ihrer Arbeiten vor: Faraday-Effekt an Rubidium – Frostsprengungen von Gesteinen – Optimierung des Kaffeeegenusses – Sonische Modulation von Aerogelen – Herstellung einer Mikrolinse

Fr, 29.2. bis Fr, 14.3., jeweils 18.30 Uhr Minikurs

Einführung in die Quantenmechanik

Referent: Mike Vogt

Diese Einführung in die Quantenmechanik klammert auch mathematische Aspekte nicht aus. Der historische Anlass zur Neuentwicklung einer Theorie war die Deutung des Photoeffektes von Einstein und die Interpretation der Energieverteilung im Spektrum durch Max Planck. Schrödinger hat dazu eine Wellenmechanik entwickelt, die in Form der Schrödinger Gleichung heute noch gültig ist. Im letzten Teil des Kurses werden die Operatoren eingeführt, mit denen den klassischen Größen entsprechende quantenmechanische Eigenschaften behandelt werden können.

Fr, 11.4., 18.30 Uhr Film

Einsteinchen: Kurzfilme über weniger bekannte Physik (DW-TV)

Das leuchtende Atome (Laser und Lichtentstehung), Spukhafte Fernwirkung (Verschränkung), Die unsichtbare Kraft (Dunkle Energie), Das Supermolekül (Bose-Einstein-Kondensat), Die tanzenden Teilchen (Brownsche Bewegung) und andere

Planetariumsprogramme des AAK

Planetarium im Museum für Astronomie und Technikgeschichte, Orangerie, An der Karlsaue 20c, 34121 Kassel, Tel.: 0561-31680500

Eine Reise unter dem Sternenhimmel

Dieses Programm ist als Familienprogramm besonders für Kinder unter 14 Jahren geeignet. Es werden der jeweils aktuelle Sternenhimmel und einfache Vorstellungen von den Himmelsobjekten dargestellt.

(Jeweils sonntags um 15.00 Uhr)

Eine Reise um die Erde in 60 Minuten

Ein Familienprogramm, das den aktuellen Sternenhimmel nicht nur in Kassel zeigt...
(Jeweils sonntags um 16.00 Uhr)

Vorführer: Heiko Engelke, Florian Grundmann, Mike Vogt, Michael Schreiber, Stefan Hohmann

Vorträge unter dem Sternenhimmel

Monatsthema Januar: Mars in Opposition zur Sonne

Monatsthema Februar: Gibt es eine Zeit vor der Zeit?

Monatsthema März: Ist das Universum ein Computer?

Monatsthema April: Flug in die Polarnacht am Südpol der Erde

Jeden Donnerstags um 19.00 Uhr (Oktober bis März) bzw. 20.00 Uhr (April bis September)
Referent: K.-P. Haupt

Physikclub

Die Kinder- und Jugendakademie und die Albert-Schweitzer-Schule veranstalten unter Leitung von K.-P. Haupt für besonders begabte und interessierte Jugendliche ab Klasse 8 einen Physikclub. Treffen ist jeden Freitag von 15.00 Uhr bis 17.30 Uhr. Die Teilnehmer forschen an eigenen Projekten aus Physik, Astronomie, Geophysik und Technik.

Jeden Freitag ab 15.00 Uhr ASS Neubau Raum N102

Für besonders interessierte und besonders begabte Schüler/innen ab Klasse 8

Neue Projekte werden nach den Sommerferien vergeben!

Informationen: www.physikclub.de

Leitung: K.-P. Haupt

Einführung in die Astronomie

Unser Mitglied Dr. Rüdiger Seemann veranstaltet für die Volkshochschule Kassel einen Astronomiekurs für Anfänger, der jeweils am Montagabend in der Albert-Schweitzer-Schule stattfindet. Anmeldung über die Volkshochschule.

Bibliothek

Jedes Mitglied kann sich kostenlos vor und nach den freitäglichen Veranstaltungen Bücher ausleihen.

Sternwarte Calden

Öffentliche Führungen: Jeden Freitag bei wolkenfreiem Himmel nach Einbruch der Dunkelheit, jedoch nicht vor 20:30 Uhr. Gruppen auch an anderen Tagen nach Voranmeldung unter Telefon: 0561-311116 oder 0177-2486810.

Bitte achten Sie auch auf aktuelle Pressehinweise.

Mitglieder: Alle Mitglieder, die einen Instrumentenführerschein besitzen, können vom Vorstand einen Schlüssel zur Sternwarte erhalten.

Instrumentenführerschein: Interessenten werden freitags ab 20:30 Uhr bei wolkenfreiem Himmel ausgebildet. Bitte mit einem Vorstandsmitglied in Verbindung setzen.

Einstellen von Beobachtungsobjekten: Hilfestellung gibt's nach Voranmeldung z.B. bei Ralf Gerstheimer oder Manfred Chudy ebenfalls freitags ab 20:30 Uhr.

Telefonnummer der Sternwarte Calden: 05674 – 7276

Manchmal ist die Sternwarte auch an anderen Terminen besetzt. Rufen Sie an und nehmen Sie an den Beobachtungen teil.

Instrumente:

- Kuppel 1: 30 cm Newton-Reflektor mit Leitrohr auf computergesteuerter Montierung Fornax 51
- Kuppel 2: 20 cm Schaer-Refraktor auf computergesteuerter Montierung Alt-7, 20 cm Newton-Cassegrain mit Leitrohr
- Außensäule 1: Celestron C8 (20 cm Schmidt-Cassegrain)
- Außensäule 2: 10 cm Refraktor
- 15 cm Dobson-Spiegelteleskop
- 25 cm Dobson-Spiegelteleskop - hier können und dürfen Sie als Besucher unter unserer fachlichen Anleitung selbstständig Himmelsobjekte einstellen... trauen Sie sich!
- Zubehör: Feldstecher 20x80 mit Stativ, Gitterspektrograph, Halbleiter-Photometer, Interferenzfilter, T-Scanner für H-Alpha-Sonnenbeobachtung, Objektivsonnenfilter, CCD-Kamera mit Computer, Mintron-Himmelskamera mit Monitor, 6" Schmidtkamera.
- Übertragungsmöglichkeit der Fernrohrbilder in den Vortragsraum.

Eintritt: Erwachsene 1,- Euro, Jugendliche 0,50 Euro. Mitglieder des AAK und deren Gäste zahlen keinen Eintritt.

Der Vorstand des AAK (Stand: 1.1.2008):

Vorsitzender: Klaus-Peter Haupt, Wilhelmshöher Allee 300a, 34131 Kassel, Tel. 0561-311116, Mobiltel. 0177-2486810, e-mail: kphaupt@aol.com

Kassenwart: Marcus Schüler, Mittelfeldstr.1, 34127 Kassel, Tel. 0561-85556, email: schueler.marcus@web.de

1.Beisitzer: Wilhelm Steinmetz, Werraweg 23, 34314 Espenau, Tel. 05673-7677

2.Beisitzer: Martin Hämmerling, Im Boden 10, 34355 Staufenberg, Tel. 05543-999936

3.Beisitzer: Frank Kirchner, Wurtembergstr.49, 34130 Kassel, Tel. 6029832

4.Beisitzer: Ralf Gerstheimer, Schöne Aussicht 26, 34317 Habichtswald, Tel. 05606-53855

Aufgabenbereiche (Stand 1.1.2008):

Instrumente der Sternwarte: W. Steinmetz, W. Schäfer, F. Kirchner

Führungen: R. Gerstheimer

Elektrik der Sternwarte: A. Werner, M. Hämmerling

Grundstückspflege: W. Müller, W. Schäfer, W. Steinmetz, F. Haupt

Bibliothek: H. Frisch

Sternpatenschaften: R. Gerstheimer

Pressemitteilungen: K.-P. Haupt

Planetarium: K.-P. Haupt

Internet: C. Hendrich

Koronaredaktion: C. Hendrich, W. Steinmetz

Der AAK ist auch im WorldWideWeb vertreten: <http://www.astronomie-kassel.de>

Sparkassen.
Gut für Deutschland.

Kasseler Sparkasse.
Gut für die Region.