

Mitteilungen

der Astronomischen Vereinigung Karlsruhe e.V.

Heft 1/1994

Nr.34

5. August 1994

Vereinsnachrichten

Monatstreffen

Unsere Vereinsabende finden jeden zweiten Montag im Monat im Nebenzimmer des Restaurants "Klosterbräu" in der Schützenstraße statt. Beginn 20 Uhr. Die Teilnahme steht Mitgliedern und Gästen offen. In der Regel wird ein Referat über ein astronomisches Thema gehalten und anschließend diskutiert.

Das Programm für die nächsten Monate

12.09. Videoabend, Ausschnitte aus interessanten Astro-Videos

10.10. Kurzbeiträge aus dem Mitgliederkreis

14.11. Mitgliederversammlung 1994

Bericht des Vorstands über das Jahr 1993/94

Bericht des Kassenwarts

Neuwahl des Vorstands

12.12. Bilder mit der CCD-Kamera (F.Hase, Th. Reddman)

09.01. Praktische CCD-Photometrie von Sternen und Kometen (M. von Achlembosch)

Volkssternwarte

Die Volkssternwarte auf dem Max-Planck-Gymnasium in Ruppurr ist jeweils freitags geöffnet, außer an Feiertagen und während der Schulferien.

Einlaß April bis August 21.00 bis 21.30 Uhr; September bis März: 20.00 bis 20.30 Uhr.

Die Betreuer, Frank Hase, Thomas Plum, Bartosz Skovronek, Hans-Peter Stange und Thomas Stingl, werden unterstützt von Andrea Broker, Andreas Kammerer, Matthias Quickert, Thomas Reddman, Jürgen Reichert, Bertold Schulz und anderen Mitgliedern. Ihr Einsatz wird koordiniert von Frank Hase (Tel. 0721/853333). Weitere Betreuer sind immer willkommen. Interessenten wenden sich an Herrn Hase.

Herausgeber dieses in unregelmäßiger Folge erscheinenden Mitteilungsblattes ist die
Astronomische Vereinigung Karlsruhe e.V.,

Redaktion H.E.Schmidt, Erasmusstr. 6, 76139 Karlsruhe, Tel./Fax 0721/682987
(heschmidt@t-online.de); Postgiro-Konto der AVK: 173747-757, BLZ 660 100-75.

Mitteilungen des Vorstands

Sommerfest

Am Samstag, dem 3. September ab 17 Uhr feiert die Astronomische Vereinigung - hoffentlich bei guter Sicht - ihr traditionelles Sommerfest auf dem Anwesen von Herrn Feuerstein in Oberhausen, Augustastraße 13 (Tel. 07254/2341).

Oberhausen ist von Karlsruhe aus über die B36 Karlsruhe-Mannheim, Ausfahrt Waghäusel, gut zu erreichen. Die Augustastraße ist dann in Oberhausen als sechste Abzweigung rechts von der Marienstraße leicht zu finden (s. Plan auf der letzten Seite dieses Heftes).

Zur gemeinsamen Abfahrt kann man sich in Karlsruhe am Mühlburger Tor (Rathaus West, Riefstahlstraße) gegen 16 Uhr treffen.

Neuwahl des Vorstands 1994

Im Rahmen der Mitgliederversammlung am 14.11.1994 ist der Vorstand der AVK wieder neu zu besetzen. Da aus beruflichen und privaten Gründen Frank Hase, Andreas Kammerer, Thomas Reddmann und Bertold Schulz ihre Vorstandsarbeit ganz einstellen oder reduzieren müssen, braucht der Verein wieder Mitglieder, die sich für die Mitarbeit im Vorstand zur Verfügung stellen. Bitte nehmen Sie bei Interesse Kontakt mit einem der Vorstandsmitglieder auf!

Fahrt zum Planetarium in Mannheim und Besuch des Technik-Museums

Da der im Frühjahr geplante Besuch des Planetariums in Mannheim wegen mangelnder Beteiligung ausfiel, wird als neuer Termin Samstag, der 22. Oktober angeboten. Bei Interesse bitte rechtzeitig bis spätestens 1. Oktober (Vereinsabend) bei Th.Reddmann (Tel. 865172) anmelden. Bei genügender Teilnehmerzahl wird die Fahrt mit der Bahn unternommen.

Veranstaltungskalender

Schwäbisches Amateur- und Fernrohrtreffen (SAFT)

Die Sternwarten Albstadt, Reutlingen und Tübingen veranstalten vom 9. bis 11. September auf dem ca. 800m hohen Roßberg-Plateau bei Gönningen, südlich von Reutlingen, das erste Schwäbische Amateur- und Fernrohrtreffen (SAFT). - In den Nächten (9./10. und 10./11.) soll gemeinsam beobachtet werden. Am Samstag (10.9.) Nachmittag ist Zeit für Gespräche sowie für die Vorführung von Dias, Beobachtungsergebnissen und Instrumenten-Selbstbauten vorgesehen. Dazu sind einige kurze Amateurvorträge geplant. Hier haben Gruppen Gelegenheit, ihre Aktivitäten vorzustellen. Am Samstag Abend ist ein Fachvortrag vorgesehen, zu dem auch die interessierte Öffentlichkeit eingeladen ist.

Weitere Informationen sind erhältlich (gegen Einsendung von 2.-DM in Briefmarken) von der Astronomischen Vereinigung Albstadt e.V., Hartmannstr. 140, 72458 Albstadt, Tel./Fax 07431/72881.

Erster Hattinger Astronomischer Trödeltag

In der Aula der Realschule Grünstraße in Hattingen findet am Samstag, dem 15. Oktober von 10 bis 16 Uhr der Erste Hattinger Astronomische Trödeltag statt. Die Veranstalterin, die Volkssternwarte Hattingen, verspricht zahlreiche namhafte Aussteller, vielseitige Kauf- und Verkaufsmöglichkeiten, Bücher, Poster, Bilder Dias, EDV Hard- und Software und Möglichkeiten zum Erfahrungs- und Gedankenaustausch.

Weitere Informationen über Ingo B.Schmidt, Vorsitzender der Volkssternwarte Hattingen, Drostbusch 8, 45309 Essen, Tel. 0201/371445.

18. Berliner Herbstkolloquium der Amateurastronomen (Regionaltagung der VdS)

Diese seit 1977 regelmäßig stattfindende Veranstaltung soll zu einem überregionalen Amateurastronomentreff für den gesamten deutschsprachigen Raum ausgebaut werden. Das 18. Herbstkolloquium findet vom 28. bis 30. Oktober 1994 in der Archenhold-Sternwarte in Berlin-Treptow statt.

Das Grundgerüst des Kolloquiums bilden Workshops zu Spezialgebieten, das Kernstück ist das Große Kolloquium mit Vorträgen aus allen Bereichen der Astronomie. Aufgelockert wird dieses Konzept mit Posterwänden, einer Führung durch die Sternwarte, Beobachtungen (u.a. mit dem längsten Linsenfernrohr der Erde), einem Programm im Zeiss-Großplanetarium, und dem allabendlichen gemütlichen Beisammensein. Weiterhin sind Firmenpräsentationen geplant, wo sich Hobby-Astronomen beraten lassen und Instrumente erwerben können.

Um Bestätigung der Teilnahme wird bis Ende Juli gebeten.

Weitere Informationen erteilen Kathrin Düber und Andreas Reinhard, Archenhold Sternwarte, Alt-Treptow 1, 12435 Berlin, Fax 030/231 80 83.

Planetarium Mannheim

Aus Anlaß des 25. Jahrestages der ersten Mondlandung (21.7.69) schildert eine Multivisions-Schau im Mannheimer Planetarium in der Zeit vom 15. Juni bis 1. September mit Bildern und Video-Aufnahmen die wichtigsten Stationen im "Wetlauf zum Mond".

Informationen über Anfangszeiten und Möglichkeiten zur Kartenvorbestellung unter Tel. 0621/415692. Di - Fr von 10 bis 12 und von 14 bis 16 Uhr, an Samstagen, Sonn- und Feiertagen von 13.30 bis 16 Uhr.

Aus Forschung und Technik**Shoemaker-Levy 9 und Jupiter**

Wie inzwischen allgemein bekannt, verursachte der Zusammenstoß der Bruchstücke von Shoemaker-Levy 9 mit dem Jupiter doch weitaus größere Veränderungen in der Atmosphäre des Riesenplaneten, als allgemein erwartet. Nach den - allerdings nur im Infraroten sichtbaren - teilweise sehr hellen Explosionsblitzen und -wolken konnten jeweils einige Stunden später dunkle Gebiete an den

Eintauchstellen in der Jupiteratmosphäre beobachtet werden. Neben dem eigentlichen sehr dunklen Einschlagort waren diese Gebiete häufig von einem größeren grauen Ring umgeben.

Diese Strukturen konnten, wenn auch teilweise geradeso eben, mit Amateurteleskopen beobachtet werden, was ich zu meiner eigenen Überraschung erstmals am Montag, 18.7.94 um 21.40 MESZ feststellte. In der noch hellen Dämmerung auf der Lauer liegend, um eventuell noch einen Blitz vom Einschlag des Fragments H zu erhaschen (was nicht gelang), bemerkte ich im C90 rasch ein großes dunkles Gebilde im Südosten. Wenige Minuten später war klar, dass dies die Eintauchstelle des größten Fragments G darstellte. Keine Vorhersage hatte derartig gewaltige Auswirkungen auf die Jupiteratmosphäre angekündigt. (Am gleichen Tag haben Frank Hase und Thomas Reddmann mit ihren Instrumenten ähnliche Beobachtungen gemacht).

An den folgenden Tagen beobachtete ich Jupiter dann mit meinem Meade 8", doch leider war das Seeing meist miserabel. Immerhin zeigen die Zeichnungen, die ich dabei machte, daß eine ganze Girlande von dunklen Gebieten, zum Teil größer als der Große Rote Fleck, bei -44° jovigraphischer Breite entstanden war, die auch jetzt noch (am 2.8.94) gut sichtbar sind.

Das einmal selbst gesehen zu haben, sollte sich niemand entgehen lassen. Allerdings muss man sich beeilen, denn erstens weiß man nicht, wie lange diese dunklen Gebilde sichtbar bleiben, und zweitens strebt Jupiter langsam seiner Konjunktion zu.

Hier die jovigraphischen Längen (System II) der auffälligsten Gebiete: H: 26° ; E: 82° ; K: 202° ; L: 271° ; G: 310° ; R: 330° ; S: 320° ; Q: 350° .

Andreas Kammerer

Presse-Echo

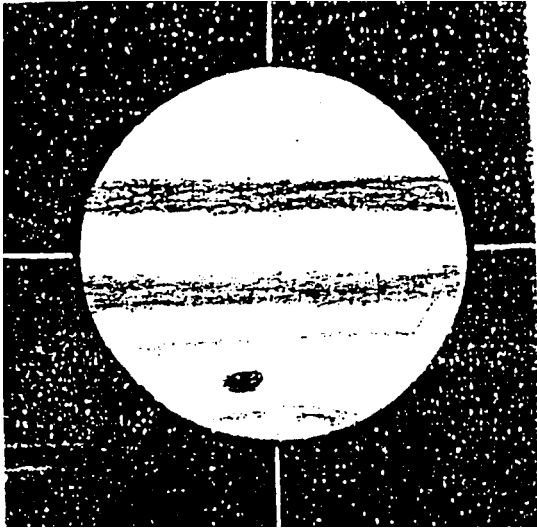
DIE ZEIT

Nr. 30 - 22. Juli 1994

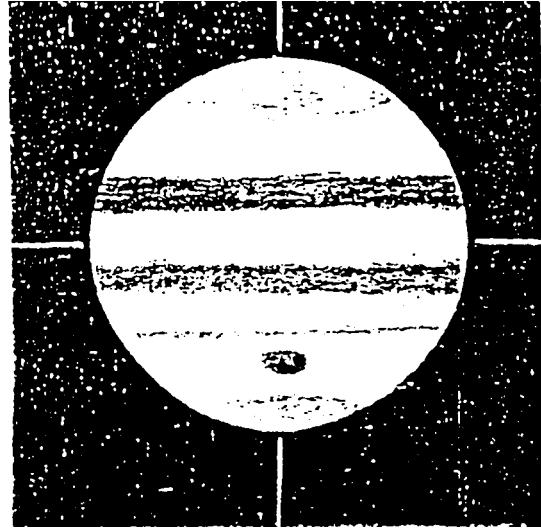
Seite 23

In der Wochenzeitschrift DIE ZEIT vom 22. Juli 1994 schreibt Ulrich Schnabel unter der Überschrift "Himmlicher Höhepunkt für Astro-Voyeure": *Der größte Planet des Sonnensystems hat jetzt Dellen. Und alle Welt kann zusehen, wie es dazu kam. Die ZEIT war dabei, als die Explosionen zu Ekstasen reizten - von Bayern bis Südafrika. Und fährt dann fort:..... Mitte dieser Woche wurden dann auch die Hobbyastronomen offiziell aufgerufen, ihre Ergebnisse der Jupiter-Beobachtung zu melden. Schließlich war es dem Karlsruher Andreas Kammerer am Montag Abend mit einem lächerlich kleinen 9-Zentimeter-Fernrohr gelungen, Auswirkungen des Kometeneinschlags festzustellen".*

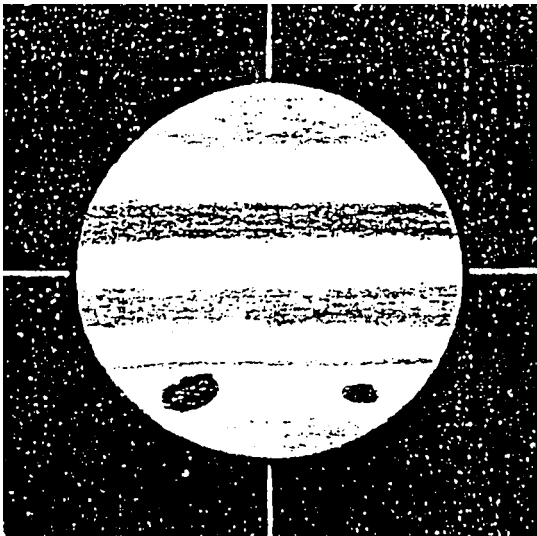
(Andreas Kammerer versichert glaubhaft, daß er weder der ZEIT noch Herrn Schnabel, weder dpa noch ARD/ZDF etwas von seinen Beobachtungen erzählt hat und vermutet, dass die Neuigkeit über Durersheim und München-Garching ihren Weg nach Hamburg fand.)



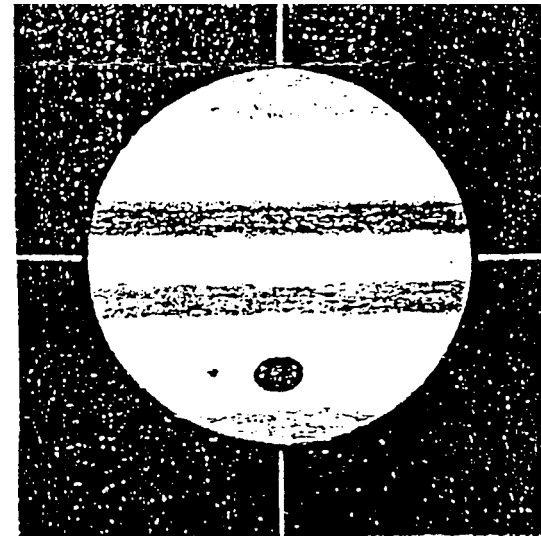
Jupiter am 18.7.94 um 20.40 MEZ
 ZM II = 297°
 C90; 111x
 Gebiet des Fragments G



Jupiter am 22.7.94 um 21.25 MEZ
 ZM II = 198°
 Meade 8"; 222x
 Gebiet des Fragments K, innerhalb
 dessen zwei Kerne sichtbar sind (K,W)



Jupiter am 22.7.94 um 22.30 MEZ
 ZM II = 237°
 Meade 8"; 161x
 Gebiet der Fragmente K und L



Jupiter am 23.7.94 um 21.05 MEZ
 ZM II = 337°
 Meade 8"; 222x
 Gebiet des Fragments Q und des
 Fragments N (?)

ULYSSES beginnt Primärmission an der Sonne

(NASA/JPL Mitteilung, 27 Juni 1994, übersetzt von Th. Stingl, stingl@fzi.de)

Nach fast 4 Jahren Flug überquerte im Juni 1994 ULYSSES als erste automatische Raumsonde eine polare Region der Sonne.

Das von der ESA entwickelte und gemeinsam mit der NASA betriebene Raumfahrzeug wird bis auf eine Position von 70 Grad südlich des Sonnenäquators gelangen und innerhalb von 4 Monaten die komplexen Phänomene in der Südpolregion der Sonne untersuchen. ULYSSES wurde im Oktober 1990 vom US Space Shuttle Discovery aus gestartet. Im Februar 1992 hielt sich ULYSSES fast 11 Tage in bisher unerforschten Regionen um den Jupiter auf, bis die Sonde durch einen 'swing-by' aus ihrer Bahn in der Ekliptik auf einen Orbit einschwenkte der schließlich über die Sonnenpole führen wird.

"Die Wissenschaftler sind froh, endlich Beobachtungen der Polarregionen der Sonne durchführen zu können", so der amerikanische Projektwissenschaftler Dr. E.J. Smith vom Jet Propulsion Laboratory der NASA. "Wir kamen uns vor wie Forscher, die dazu verurteilt waren, nur nahe des Erdäquators zu reisen, ohne die Möglichkeit zu haben, auch die arktischen Regionen zu erkunden." - "Seit langer Zeit vermutet man, daß viele der solaren Phänomene, die auf oder im Bereich der Erde untersucht worden sind, durch die Bedingungen in den Sonnenpolarregionen beeinflusst werden", fügt Dr. R. Marsden, ESA Projektwissenschaftler, hinzu. "Jedoch waren wir bisher nie in der Lage, diese Prozesse zu beobachten."

Das mangelnde Wissen über diese wichtigen Regionen der Sonne rührt in erster Linie von der begrenzten Sicht her, die erdgebundene Instrumente oder die Erde umkreisende Satelliten von der Sonne haben. Dazu kommt noch, dass viele komplexe Sonnenphänomene nicht von der Ferne aus beobachtet werden können, sondern direkte Messungen in der Nähe des Objekts voraussetzen. Der Fortschritt der Weltraumtechnologie hat es möglich gemacht, zweckmäßig ausgerüstete automatische Raumsonden wie ULYSSES in zuvor unzugängliche Regionen zu schicken, um dort direkte Messungen auszuführen.

"Die Existenz eines globalen Magnetfelds bedeutet, dass die Sonne Magnetpole ähnlich der Erde hat", meint Smith. Jedoch sind die Eigenschaften dieses polaren Magnetfelds, welches seine Polarität alle 11 Jahre im Zusammenhang mit dem Sonnenfleckenzyklus wechselt, kaum verstanden. Seine Existenz bedeutet jedoch eine grundsätzliche Nord-Süd Asymmetrie in der Sonnenatmosphäre und im Sonnennahen Raum. Ein besseres Verständnis des Magnetfelds der Sonne ist auch wichtig, weil dieses eine Schlüsselrolle in der Physik der äußeren Sonnenatmosphäre - der Korona - und der Ausweitung in den Weltraum - dem sogenannten Sonnenwind - spielt.

Die charakteristische Struktur der Korona wird durch das Sonnenmagnetfeld vorgegeben. Des weiteren ist zwar die Wärmequelle, welche die Korona erzeugt, noch unbekannt, es wird jedoch angenommen, dass es sich um Energie handelt, die in den verschlungenen und irregulären Magnetfeldern der Sonne gespeichert ist. Was auch immer die Wärmequelle ist, die Wissenschaftler sind der Meinung, dass die Korona im allgemeinen zu heiß ist, um durch das - wenn auch sehr starke - Gravitationsfeld der Sonne zurückgehalten werden zu können. Wenn das Magnetfeld die Koronamaterie nicht mehr halten kann, fließen die Teilchen in den Raum ab. Der daraus entstehende Sonnenwind kann Geschwindigkeiten weit über 1 Million km/h erreichen.

Andererseits, so Smith, können die Magnetfelder, wenn sie nach außen gerichtet sind, den Fluss kanalisieren und unterstützend wirken bei der Absetzbewegung und der Beschleunigung der koronalen Materie. Löcher in der Korona - Gebiete die dunkel erscheinen im Vergleich zum Umfeld - sind bekannt als Quellen des Sonnenwinds.

Obwohl diese generellen Beobachtungen klar sind, sind noch viele Details unbekannt und werden das Ziel der Messungen von ULYSSES sein.

Zum Beispiel erstreckt sich das Magnetfeld in den Polarregionen durch halb-durchlässige, sehr große koronale Löcher nach außen. Weil ULYSSES direkt über diesen Sonnenwindquellen messen kann und die Komplikationen durch die Sonnenrotation vermindert sind, werden bedeutende neue Erkenntnisse über den Austritt und die Beschleunigung des Sonnenwinds und möglicherweise über das Aufheizen der Korona selbst erwartet. Das Magnetfeld übt auch einen entscheidenden Einfluss auf die von außen in das Sonnensystem eintretende interstellare Materie aus. Durch die Struktur des Magnetfelds der Sonne wird der Eintritt der kosmischen Strahlung in das Sonnensystem beeinflusst und die Richtung aus den polaren Regionen begünstigt.

Zwei Fragen von wissenschaftlichem Interesse in diesem Zusammenhang sind zum einen, welcher Anteil der auf der Erde zu beobachtenden kosmischen Strahlung über die polare Route kommt, und zum anderen wie ihre Eigenschaften in diesem Zusammenhang verändert werden.

Die ULYSSES Raumsonde wird gleichzeitig das Magnetfeld der Sonne messen und die Eigenschaften des Sonnenwinds sowie der kosmischen Strahlung untersuchen und kann damit die Basis für neue Erkenntnisse bezüglich dieses wichtigen Aspekts der Physik unseres Sonnensystems erbringen.

Das Rätsel um die Rotverschiebung

(nach John Timson, Riddle of the red shift; New Scientist, 9.7.94)

Sind Galaxien in regelmäßigen Abständen angeordnet oder regellos im Universum verteilt? Auf den ersten Augenblick erscheint eine solche Frage wenig sinnvoll, und doch steckt dahinter die Interpretation einer neuen Entdeckung.

Anschließend an frühere Beobachtungen ähnlicher Art aus den 60er und 70er Jahren berichteten 1991 *B. N. G. Guthrie* von Royal Observatory in Edinburgh und *Bill Napier* von der University of Oxford über eine systematische Analyse von Rotverschiebungen, die sie an Galaxien bis zu einer Entfernung von 20 Megaparsec angestellt hatten. Dabei hatten sie eine weit über die statistischen Schwankungen hinausgehende regelmäßige Häufung von Galaxien in Abständen von jeweils 750 Kiloparsec, entsprechend einer Periode von 37.5 km/sec (wenn man die Rotverschiebung als Doppler-Effekt deutet), gefunden.

Inzwischen haben die beiden Autoren ihre Untersuchungen bis an die Grenze des Lokalen Super-Clusters, d.h. bis zu einer Entfernung von 50 Megaparsec (entsprechend 160 Millionen Lichtjahre) ausgedehnt und dabei ihre früheren Beobachtungen bestätigt gefunden: Innerhalb der untersuchten Gruppe gibt es (rund 70) Galaxienanhäufungen in regelmäßigen Abständen von 37.6 ± 2 km/sec.

Die Autoren betonen, dass diese Beobachtung eine echte Herausforderung an unser derzeitiges kosmologisches Weltbild darstellt: Entweder ist die Rotverschiebung, wie bisher weitgehend akzeptiert, ein einfacher Entfernungskindikator, dann müsste jemand erklären, warum Galaxien in bestimmten Entfernungen besonders häufig auftreten, oder ein bisher unbekannter Mechanismus verschiebt die Galaxienspektren auf die beobachtete merkwürdige Art ins Rote. Wenn letzteres der Fall ist, dann müssten die Kosmologen umdenken.

Guthrie und *Napier* wollen ihre jüngsten Ergebnisse in "Astronomy and Astrophysics" veröffentlichen und baten Theoretiker um Stellungnahmen, die aber bisher abwartend und eher skeptisch blieben.

Sommerfest 1994

Der Weg zu Herrn Feuerstein

