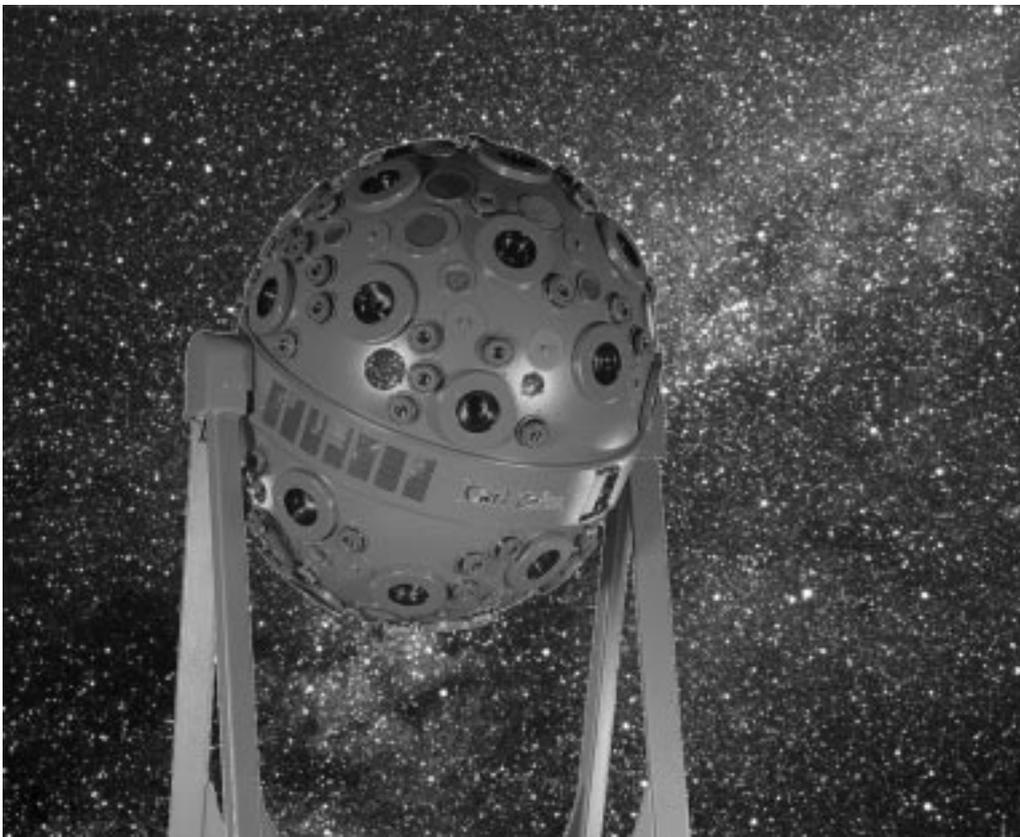


Andromeda

Zeitschrift der **STERNFREUNDE MÜNSTER E.V.**



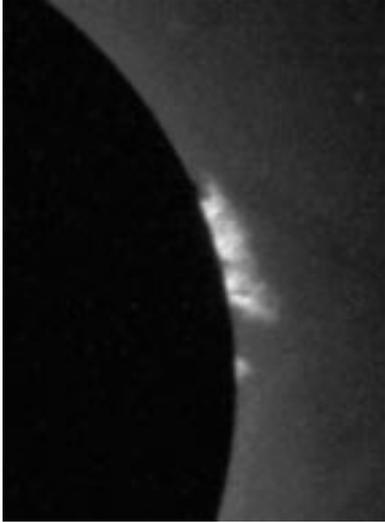
11. Jahrgang ★ 1998 ★ Nr. 3



Aus dem Inhalt:

Das neue Zeiss-Planetarium in Münster
Der Meteoreinschlag auf Grönland (2)
Astronomie im Internet

DM 3,00

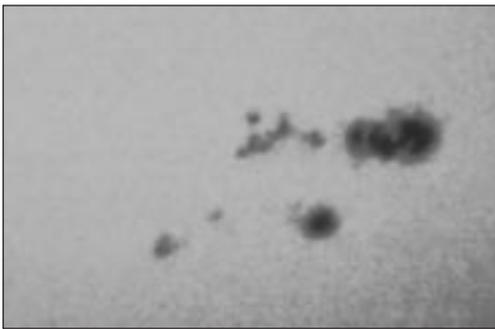


1

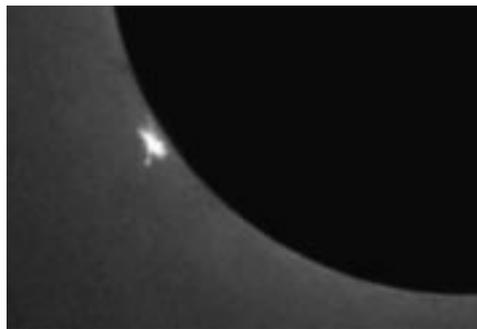


A

Sonnenaktivität



3



2



B



Inhalt

Editorial	4
Das neue Zeiss-Planetarium in Münster	5
Die Reisemontierung „Series II“ von Pocono-Mountain-Optics	7
Der Meteoreinschlag auf Grönland (2)	9
Sternfreunde intern	10
Buchbesprechung: Schwarze Löcher im Kosmos	11
Marsmond Phobos	12
Schwarzes Loch im galaktischen Zentrum?	13
Stephans Quintett	15
Über die Präzession astrologischer Uhren	16
Der neue Karkoschka ist da!	18
Informatives zum Kalender	19
Astronomie im Internet	21
Vorschau!	23

Für namentlich gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.

Impressum

Herausgeber: Sternfreunde Münster e.V.
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

Redaktion: Wolfgang Domberger, Sebastian Freff,
Klaus Kumbrink (V.i.S.d.P.), Ewald Segna, Jürgen Stockel

Kontakt: Stephan Plaßmann, Lammerbach 4, 48157 Münster
☎ 0251/326723 Auflage: 250 / Oktober 1998



Titelbild: Der neue Zeiss-Projektor im Planetarium (Foto: Gerda Thomas)
Hintergrundfoto: Cygnus (Foto: Erhard Freiwald, 9/97, 50 mm, 20 Min.)

2. Umschlagseite: Sonnenprotuberanzen (Fotos: Lukas van Aart: 1,2,3 / Werner Baumann: A,B)

Rückseite: Marsmond Phobos (Foto: Malin Space Science Systems/NASA)

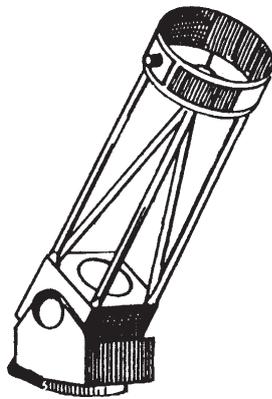
EDITORIAL

DUMM GELAUFEN...

...ist die Planung für das „First Light“ unseres neuen Spiegel-Teleskops: Eigentlich sollte das gute Stück uns schon im August erfreuen. Jetzt ist leider schon Oktober und wir gucken (immer noch nicht) in die Röhre...

Für Mitte Oktober ist die Lieferung jetzt angesagt, hoffen wir das Beste!

Inzwischen konnten wir ein anderes „Highlight“ miterleben: Am 25. August wurde nach nur 2 Monaten Um- und Aufbauzeit der neue Zeiss-Projektor im Planetarium des Westfälischen Museums für Naturkunde eingeweiht. In seinem



Bericht ab Seite 5 beschreibt Ewald Segna nähere Einzelheiten.

Der Meteorsturm der Draconiden, der für den 8.10.98 angesagt war, war leider unsichtbar, da das Maximum bei geschlossener Wolkendecke um etwa 15.30 Uhr gelaufen ist.

Bleibt nur zu hoffen, daß Petrus am 17.11.98, wenn die „Leoniden“ zum Sturm ansetzen, etwas mehr Einsicht zeigt...

Schon jetzt will ich auf einen besonderen Höhepunkt zum Ende des Jahres hinweisen: Unsere Ausstellung im Westfälischen Museum für Naturkunde findet am 12. und 13. Dezember statt. Wieder sind wir auf die astronomischen Ergebnisse gespannt, die das vergangene Jahr - das ja nicht von besonders gutem Wetter geprägt war - für die Sternfreunde Münster gebracht hat.

Für den Rest des Jahres wünsche ich Ihnen weniger Regen und stets gute Sicht.

Viel Vergnügen!
Ihr



KLAUS KUMBRINK

Das neue Zeiss-Planetarium in Münster

Sternfreunde Münster

Nach fast 17 Jahren war es soweit. Der alte Planetariumsprojektor hatte ausgedient, und der neue ist installiert worden. Der Starball mit Namen Zeiss Universarium Modell VIII ist der modernste Projektor Deutschlands, neben dem baugleichen Modell im Planetarium Jena.

Vom 22. Juni bis zum 24. Juli bauten Herr Ufert und Herr Große, beide Techniker der Fa. Zeiss aus Jena, das Gerät auf. Für die Elektronik der Peripherie waren Herr Geissler und Herr Thieme zuständig. Mit der geballten Unterstützung auch der Museumshandwerker konnte der Termin der Neueröffnung um 1 1/2 Wochen vorverlegt werden.

Den interessierten Besucher erwartet ein Sternhimmel, der bis zu einer Helligkeit von 6m5 alle Sterne an die Kuppel des Planetariums projiziert. Also eine Zahl von Sternen, die sich auf ungefähr 9.100 auf beiden Halbkugeln beläuft. Im Gegensatz zum alten Projektor werden die sechs sichtbaren Planeten, die Sonne und der Mond in einer gesonderten Anordnung vor dem Starball plaziert. Damit ist es möglich, das Sonnensystem aus verschiedenen Perspektiven anzusehen und besonders

auch für Raumflüge eindrucksvoll einzusetzen. Die gesamte Anlage ist durch eine Computersteuerung vollautomatisch bedienbar.

Ferner wurde auch die komplette Peripherie mit Diaprojektoren erneuert und mit einer Rechnersteuerung der Firma Dataton versehen. Von nun an sind auch aufwendigere Panoramaprojektionen, All Sky Diaüberblendungen sowie die Ansteuerung von Videobeamern mit DVD-Recordern, Laserdisks und Videorecordern möglich. Last but not least hat auch die Tonanlage eine enor-



me Aufwertung durch viele neue Komponenten erfahren, seien es diverse Endstufen oder auch ein 24 kanaliges digitales Mischpult. Die Bearbeitung der Planetariumsveranstaltungen erfolgt jetzt auf rein digitaler Ebene mit einem Harddiskrecording System. Abgemischt wird auf einen 8 Kanal-Dat-Recorder, was besonders auch den Astroshows zugute kommt.

Ein komplett neu installierter Laser der Firma Tarm mit modernster Technologie rundet die Neuausstattung des Planetariums Münster ab.

Der Landschaftsverband Westfalen/Lippe als Träger des Westfälischen Museum für Naturkunde und des Planetariums weihte am 25. August mit einer Feierstunde offiziell das Planetarium ein. Zahlreiche geladene Gäste, unter Ihnen auch die stellvertretende Bürgermeisterin, Frau Schemann, sowie der Landesdirektor, Herr Dr. Schäfer, Herr Lange von der Firma Zeiss, verschiedene Leiter deutschsprachiger Planetarien bis zu Mitgliedern astronomischer Vereinigungen, so auch von den Sternfreunden Münster, wohnten der gelungenen Eröffnungsfeier bei, bei der das Gerät zeigte, was in ihm steckt. Beeindruckend auch die imposante Lasershow, die für die kommenden gesonderten Veranstaltungen einiges erwarten läßt.

Das neue Programm startet mit einer

Reise durch das Weltall (Schauspiel des Himmels), verweilt im Kosmos (Blickpunkt Weltall); auch für Kinder im Vorschulalter wird mit Peterchens Mondfahrt ein Klassiker neu aufgelegt. Die beliebten Astroabende mit Musik finden bereits wieder statt.

Der Clou wird aber die Lasershow sein, die ab November donnerstags abends zu bewundern sein wird.

Da bleibt von unserer Seite nur noch dem Direktor des Planetariums, Herrn Dr. Hendricks, alles Gute für die Zukunft zu wünschen, und daß dem neu ausgestaffierten Planetarium in Münster möglichst viele Besucher die Aufwartung machen und die neuen Veranstaltungen besuchen, damit das Thema Astronomie in der Öffentlichkeit wieder den Stellenwert bekommt, den es verdient.

Eine ausführlichere Besprechung einer Planetariumsveranstaltung wird später folgen.



Der Meteoreinschlag auf Grönland (2)

Sebastian Freff

In der Andromeda 1/98, S. 19 berichtete Torsten Osterloh über den möglichen Meteoriteneinschlag auf Grönland vom 9. Dezember letzten Jahres.

Dies veranlaßte mich, für die Redaktion der Andromeda in der „Astromailingliste der NAA“ (s. Andromeda 2/98) nachzuforschen.

Zum Meteoreinschlag selbst gibt es eine Web-Page:

www2.dk-online.dk/users/hpersson/meteor/meteor.htm

Dort findet man u. a. Augenzeugen- und Presseberichte zum Thema. Es werden auch Links zu anderen Quellen aufgezeigt.

Auf meine Anfrage in der Mailingliste der Nürnberger Astronomischen Arbeitsgemeinschaft bekam ich auch eine Antwort von Daniel Fischer (Skyweek). Demnach ist die Helligkeit des Meteoriten nach Augenzeugenberichten (s. o.) nach unten auf etwa -15 mag korrigiert worden. Und solche Feuerbälle würden - wenn überhaupt - nur ein paar Gramm Restmasse hinterlassen...

Am interessantesten ist die Web Page des Tycho Brahe Planetariums in Kopenhagen: (www.astro.ku.dk/tycho/

tbe98), auf der die Ergebnisse einer Meteorexpedition vom Juli/August diesen Jahres nach Grönland dargestellt sind:

Die Expedition wurde am 16. August - nach ergebnisloser Suche nach Fragmenten oder Impaktsuren - beendet. Im berechneten Einschlaggebiet wurde ein Areal von etwa 1.000 km Länge zu Fuß und per Hubschrauber abgesucht. Dabei wurden ca. 2 Tonnen Schneeproben, welche möglicherweise Staub des Meteoriten enthalten könnten, gezogen. Der Schnee wurde vor Ort eingeschmolzen und filtriert. Das Filtrat wurde mikroskopisch untersucht. Neben Algen und irdischen Sedimenten wurden Partikel gefunden, deren Herkunft erst in Kopenhagen festgestellt werden kann.

Nach Ansicht der Forscher Holger Pedersen und Torben Risbo vom Niels Bohr Institut war der Meteorit etwa drei mal schneller als angenommen. Bei einer so hohen Aufschlaggeschwindigkeit wirkt die Erdatmosphäre wie eine Wand, so daß der Meteorit praktisch zu Staub zerfallen mußte.

Die Staubproben werden jetzt einer aufwendigen und langen Analyse unterzogen. In ein paar Monaten werden wir wissen, ob der darin enthaltene Staub vom Meteor stammt oder nicht.



Sternfreunde intern

☛ **Eintritte:**

- Dirk Galen (9.9.98)

☛ **Austritte:**

- Michaela Lindemann (31.12.97)
- Matthias Fröse (31.12.98)
- Achim Beerheide (31.12.98)

☛ **Teleskop-News:**

Unser 15-Zoll-Spiegel soll jetzt Mitte Oktober eintreffen. Hoffen wir also, daß er rechtzeitig zum Fest unterm Baum steht...

Eine weitere Teleskop-Spende über hundert DM erhielten wir von Günter Giesche - herzlichen Dank! KK

☛ **Wichtig:**

Eine Bitte an alle, deren Anschrift bzw. Telefon-Nummer sich ändert: Bitte denkt an uns: Suche und Nachsendung sind sehr aufwendig! Auch bei Änderung der Bankverbindung ist im Falle des Lastschrifteinzugs eine Änderungs-meldung erforderlich. KK

☛ **Fotos:**

Eine Bitte an alle engagierten Astro-Fotografen: Denkt bitte an Bilder für unsere Andromeda! Für den Umschlag brauchen wir künftig immer öfter gute Farb- und schwarz/weiß-Aufnahmen. Damit die Qualität auch überkommt, muß die Bildgröße mindestens 13x18 cm betragen, Größen bis maximal

20x30 cm können verarbeitet werden. Bilder, die kleiner im Text erscheinen sollen, dürfen natürlich auch im Format 9x13 oder 10x15 cm vorliegen. Also: Bitte nicht vergessen....

In diesem Zusammenhang herzlichen Dank an Werner Baumann aus Emsdetten, und Erhard Freiwald aus Georgsdorf, die uns vor einiger Zeit einige ausgezeichnete Aufnahmen zur Verfügung stellten (siehe Titelseite und Umschlagseite 2!). KK

☛ **“Die Astroline“: 0251/5916037 (ab 18.00 Uhr)**

Unser Service mit aktuellen Hinweisen über Ort und Zeit unserer gemeinsamen Beobachtungen oder anderer Aktivitäten. Diese Rufnummer wird zu den öffentlichen Beobachtungen dann auch in der Presse veröffentlicht.

☛ **Info:**

Zum 30jährigen Jubiläum der Dr.-Hans-Schäfer-Sternwarte am 3. Oktober hatte der Astronomische Verein Remscheid e. V. herzlich eingeladen. Leider konnten wir diesen Termin urlaubsbedingt nicht rechtzeitig bekanntgeben. Jetzt aber von hier ein Glückwunsch zum Jubiläum nach Remscheid an Dirk Gützlaff!

Wer Interesse hat, kann ja auch direkt Kontakt aufnehmen - über Telefon: 02191/27425 oder Email: dirk.guetzlaff@t-online.de.



Buchbesprechung: Schwarze Löcher im Kosmos

Mitchell Begelman und Martin Rees
Buchbesprechung: Winfried Backhaus

Ich stöbere gern in Buchhandlungen nach sternkundlicher Literatur. Oft entnehme ich dann dem astronomischen Regal die astrologischen Bücher und bitte die Bibliothekarin, diese in der Esotherikabteilung einzusortieren. Doch diesmal kam ich nicht dazu, denn ich stieß auf ein Buch, das sofort meine Interesse weckte. Es handelte von der magischen Anziehungskraft der Gravitation. Es ging um Schwarze Löcher. Der Vortrag von Sternfreund Wolfgang Domberger zu einem ähnlichen Thema hatte mich wieder auf den Geschmack gebracht. Ich hatte schon einiges über diese Physik im Zusammenhang mit Einsteins Relativitätstheorie gelesen, jedoch scheiterte ich des öfteren an zu weitgehenden mathematischen oder physikalischen Voraussetzungen. Dieses Buch allerdings versprach von seiner Aufmachung - sehr vielen, ausgezeichneten, farbigen Grafiken, Fotos und Diagrammen - und von seinen Autoren auch für den Hobbyastronomen eine durchaus lesbare Qualität. Der üppige Preis veranlaßte mich doch schließlich, mir das Buch möglichst bei nächster Gelegenheit schenken zu lassen. Als sich endlich nach weiteren drei Wo-

chen ein entsprechender Anlaß zu diesem Geschenk fand, war meine Freude (und natürlich die Überraschung) über dieses Präsent groß. Ungeduldig setzte ich mich an die Literatur. Um es vorweg zu nehmen: Meine hohen Erwartungen wurden weit übertroffen. Begelman/Rees verstehen es bravourös, schwierige Sachverhalte beispielhaft, einleuchtend, klar und spannend zu vermitteln. In kurzen Exkursen zu verschiedenen Kapiteln werden die jeweiligen Grundlagen knapp, verständlich und präzise erläutert. So wird beispielsweise das Wissen um Spektroskopie, die 21cm H-Linie oder das expandierende Universum aufgefrischt.

Dann geht es stramm, sachlich, fundiert, ohne zu spekulieren in eindrucksvoller Weise durch die Sterne und ihr Schicksal, durch Quasare und ihre Verwandtschaft, durch Galaxienkerne, Gamma-Bursts und kosmische Jets. Einsteins Theorie steht auf dem Prüfstand und Hawkings Theorien werden untersucht. Vieles dreht sich um die Suche nach Schwarzen Löchern, wie diese sich bemerkbar machen könnten und letztlich, wie man solche beweisen könnte. Dabei wird in diesem Zusammenhang in eindrucksvoller, verständlicher Weise auf die gewaltigen Energien von Quasaren, auf gigantische Radiogalaxien und Gravitationslinsen und -wellen eingegangen. Nach dieser Lektüre wird man unter anderem Aspekt demnächst nach M87, M32, M33, M100... Ausschau halten

oder sich auf die schwierige Suche nach 3C273 machen.

Formeln, so scheint die Vorgabe des Verlages, dürfen nicht im diesem Buch vorkommen. Leider. Die einzige Ausnahme bildet - welche sonst - $E = mc^2$. Man kann Newtons Gravitationsgesetz natürlich mit Worten erklären, aber - einzige Kritik - an einigen Stellen hätten textbegleitende Formeln als Ergänzung dem Verständnis gedient und nicht geschadet. Zumindest ein mathematischer Anhang wäre sinnvoll gewesen.

Fazit: Hätte ich schon im Buchladen gewußt, welche Freude ich an diesem Werk habe, ich hätte es mir sofort gekauft. Dieses Buch liest man nicht wie einen Roman, man muß es studieren, manche Kapitel auch zweimal lesen, denn einige sind recht anspruchsvoll. Für die Hausbibliothek des Sternfreundes ist es eine wirkliche Bereicherung oder sollte ich sagen ein Muß?! Wer das Buch „Sterne“ aus dem gleichen Verlag kennt, hat eine Ahnung, wie lehrreich, aktuell und umfassend diese Lektüre ist. Also: Nicht das Geschenk abwarten, kaufen!

Schwarze Löcher
Mitchell Begelman, Martin Rees
Spektrum, Akademischer Verlag 1997
ISBN 3-8274-0105-4 DM 68,-



Schwarzes Loch im galaktischen Zentrum?

Wolfgang Domberger

Erratum: Andromeda 2/98, S. 15 - 19

Leider haben sich beim Druck des Artikels „Schwarzes Loch im galaktischen Zentrum?“ in der letzten Andromeda (Nr. 2/98) Fehler eingeschlichen, die offenbar bei der Textübertragung zur Druckerei entstanden sind. Hier die korrigierte Fassung:

- S. 15, rechte Spalte, oben, 5. Zeile:
... auszumachen ($\delta \approx -25^\circ$). Es ...
- S. 16, linke Spalte, oberes Drittel:
... von $p \approx 0,13''$ zu Sgr A* ...
- S. 16, linke Spalte, über Abb.1:
... führt auf $\langle a \rangle \approx 1,57 \cdot p$ (vgl. [2]). ...
- S. 16, rechte Spalte, oben:
... Erde - Sgr A*: $\langle a \rangle \approx 1,57 \cdot p$ (vgl. [2]);
- S. 16, rechte Spalte, untere Hälfte:
... Winkelabstand $p \approx 0,13''$ einer...
... Mit $v \approx 1100$ km/s errechnet ...
... zu $M_p \approx 4,45 \cdot 10^{36}$ kg oder ...
- S. 18, Bildunterschrift von Abb. 2:
... *Deklination*(δ)- *Richtung* ...
- S. 19, linke Spalte, unteres Viertel:
... $M_{\text{SgrA}^*} \geq m_{\text{S1}} \cdot (v_{\text{S1}} / v_{\text{SgrA}^*})^2$...



Jetzt aber noch einige Ergänzungen:

Masse der Galaxis

Die Methode, mit der Reinhard Genzel und seine Mitarbeiter arbeiten, besteht im Prinzip darin, die Geschwindigkeiten zentrumsnaher Sterne und ihre Abstände zum galaktischen Zentrum über Jahre zu messen, um dann mit Hilfe des 3. Keplerschen Gesetzes auf die Masse im Zentrum zu schließen. Die ganz analoge Frage, welche Masse sich innerhalb der Sonnenbahn, also im Raum zwischen unserer Sonne und dem Zentrum der Milchstraße, befindet, läßt sich ebenfalls mit der aus dem 3. Keplerschen Gesetz abgeleiteten Beziehung (vgl. Andr. 2/98)

$$M(R) = v^2 \cdot R / G \quad (E1)$$

beantworten. Unsere Sonne rast mit einer Geschwindigkeit v von 220 km pro Sekunde um das Zentrum der Milchstraße; sie benötigt für einen Umlauf etwa 225 Millionen Jahre. Dabei beträgt der Radius R der Sonnenbahn um das Zentrum etwa 26.100 Lichtjahre (Lj). G ist die Gravitationskonstante; sie hat den Wert $6,673 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/(\text{kg s}^2)$. Einsetzen in Gl. (E1) liefert das Resultat: eine Masse M von $2 \cdot 10^{41}$ kg, was etwa 100 Milliarden oder 10^{11} Sonnenmassen entsprechen, befinden sich innerhalb der Sonnenbahn.

Neues und Ausblicke

Unter dem Motto „Die zentralen Lichtjahre“ trafen sich Anfang September 60 Astronomen in Tucson (USA), um neue Ergebnisse zusammenzutragen und zu diskutieren. So hat ein Team um Heino Falcke (Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn) die kompakte Radioquelle Sgr A* im Zentrum mehr und mehr „dingfest“ gemacht und eingekreist. „Sie sei etwa so groß wie unser Sonnensystem,“ so Heino Falcke, „und etwa 20 mal größer als das Schwarze Loch selbst, das innerhalb von Sgr A* vermutet wird. Zudem ließe sich die Radioquelle von den Massen und den Bewegungen der schnell laufenden Sterne in ihrer nahen Umgebung nicht beeindrucken; Sgr A* bewege sich nicht. Also müsse das zentrale Objekt unglaublich schwer sein. Zusammen mit der Kompaktheit bleibt uns keine andere Erklärung als ein Schwarzes Loch.“

Inzwischen haben amerikanische Astronomen um Andrea Ghez mit dem Keck-Teleskop auf Hawaii und identischen Methoden die Ergebnisse von Reinhard Genzel (Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, München) und seinem Mitarbeiter (vgl. Andr. 2/98) bestätigt. Im galaktischen Zentrum entdeckten beide Gruppen - durch die Bestimmung der Geschwindigkeiten von ca. 200 zentrumsnahen Sterne und ihrer Abstände zum Zentrum - ein

Schwarzes Loch, dessen Masse beide Gruppen übereinstimmend auf etwa 2,5 Millionen Sonnenmassen schätzen.

Wenn man in vielleicht zehn Jahren die neuartigen Radioteleskope, die momentan gebaut werden, zusammenschalten kann, dann könnte sich das Schwarze Loch als ein Loch in der Radiostrahlung zu erkennen geben. „Dann könnten wir tatsächlich ein echtes Loch im Zentrum der Radioemission sehen - das wäre dann der endgültige Beweis“, so Heino Falcke.

Quellen:

„Das doppelte Loch“, DIE ZEIT, Nr. 39, 17.9.98, S. 54

Dirk Lorenzen, Heino Falcke: „Im Zentrum der Milchstraße ist ein Schwarzes Loch“, Forschung aktuell, Deutschland-Radio, Newsletter vom 11.9.98



Stephans Quintett

Stephan Plaßmann

Nachrichten aus aller Welt:

- Pasadena: Die zwei Pfadfinder Phobos und Deimos suchten ein scheinbar absolutes Gesichtsfeld auf dem Mars, fanden jedoch nur Schokoriegel.
- Pisa: Albedo, ein Mann von Exzentrizität, geriet auf die schiefe Bahn. Grund: Er hatte auf einem Kutter einen Spiegel schleifen lassen.
- Münster: Der Erdtrabant mußte sich am 16.9.1997 einer ärztlichen Untersuchung unterziehen, da sich ein Mondknoten gebildet hatte. Da der Mond zu diesem Zeitpunkt völlig voll war, sah das Ergebnis total finster für ihn aus.
- Eislaufen: Bei der Kür erreichte Merkur als einziger die Traumnoten 6m0, 6m0, 6m0. Grund war seine eingesprungene Periheldrehung.
- Beobachten: Voyager wurde als Voyeur entlarvt, als er die Hügel der Venus beobachtete. Sein Fernrohr wurde suspendiert und eingezogen.



Über die Präzession astrologischer Uhren

Andreas Bügler

Mitte Juli machte ich einen Kurztrip nach Prag. Diese schöne Stadt hat eine lange und interessante Geschichte hinter sich, so daß sie ihren Besuchern eine Vielzahl von Sehenswürdigkeiten zu bieten hat. Eine dieser Sehenswürdigkeiten ist eine astronomische Uhr aus dem Jahr 1410, die sich am Turm des Altstädter Rathauses befindet.

Astronomische Uhren zählten im ausgehenden Mittelalter und in der frühen Neuzeit zu den Wunderwerken der Technik; und bis zum heutigen Tag werden sie voller Stolz den Touristen vorgeführt. Auch Münster besitzt eine solche Uhr. Sie befindet sich - wo wohl im katholischen Münster? - natürlich im Dom!

Jedenfalls war mir bei unserem münsteraner Exemplar etwas aufgefallen. In Prag genügte dann ein kritischer Blick, um festzu-

stellen, daß es sich dort genau so verhielt. Nun kam also der Augenblick, in dem ich unsere sympathische Fremdenführerin mit einer unangenehmen Wahrheit konfrontieren mußte:

„Wissen Sie eigentlich, daß diese Uhr falsch geht?“

(*Schock*) „Wieso?“



„Sie sehen ja, daß die Sonnenscheibe im Symbol für das Sternzeichen des Krebses steht. Und wenn ein Kind heute geboren wird, ist es vom Sternzeichen her Krebs. Das ist aber Astrologie. In Wirklichkeit, also astronomisch gesehen, befindet sich die Sonne jetzt im Sternbild der Zwillinge. Die Sternbilder haben sich in der Realität inzwischen verschoben, und das hängt mit einem Effekt zusammen, der den Astronomen schon lange bekannt ist“ (*Präzession*)

„Aber astrologisch geht die Uhr richtig?“

„Hm?- Sofern man bei Astrologie überhaupt von Richtigkeit sprechen kann...“

Es folgte ein kurzes Gespräch, in dem ich gemäß § 2 Abs. 1a 3. Spiegelstrich unserer Vereinssatzung der pseudowissenschaftlichen Irrlehre der Astrologie entgegentrat. Eva, unsere Fremdenführerin, war noch etwas geschockt, versprach aber, sich in dieser Sache zu erkundigen. Da sie sehr kompetent ist, und ihren Job ernst nimmt, besteht die Möglichkeit, daß sie tatsächlich einmal bei einem Fachmann nachfragt.

Aber soweit hätte es gar nicht kommen müssen. Sicherlich haben schon vor 400 Jahren zwei andere Leute, wirklich hochkarätige Astronomen, den Fehler der Prager Uhr bemerkt. Tycho Brahe war in dieser Zeit Hofastronom des Kaisers Rudolf II. Als er 1601 starb -

Brahe ist übrigens in einer Kirche gegenüber dem Altstädter Rathaus begraben - übernahm Johannes Kepler seinen Job und nach einigem Hickhack auch seine astronomischen Aufzeichnungen. Aufgrund dieser Daten konnte Kepler dann in Prag seine ersten beiden Gesetze formulieren, was später den endgültigen Durchbruch des heliozentrischen Weltbildes bewirkte. Hieran erinnert heute eine Gedenktafel am früheren Wohnhaus Keplers, das sich ebenfalls in der Nähe des Altstädter Ringes befindet.

Es ist aber schon merkwürdig, daß selbst in einer Stadt, in der Astronomiegeschichte geschrieben wurde, die astronomische Uhr falsch geht. Sind vielleicht alle astronomischen Uhren aus der damaligen Zeit astrologisch ausgerichtet?

Also liebe Sternfreunde, wenn man Euch irgendwo eine astronomische Uhr präsentiert, dann achtet mal darauf, ob es sich nicht in Wirklichkeit um eine astrologische Uhr handelt!



Der neue Karkoschka ist da!

Karkoschka, Erich

Buchbesprechung: Tobias Struffert

1988 habe ich bereits die erste Auflage des „Karkoschka“ erworben, und war von dem kompakten, übersichtlichen und preiswerten Atlas schnell begeistert. Damals beobachtete ich noch mit einem 6 cm Refraktor, azimutal montiert. Mit Hilfe der Ausschnittvergrößerungen fand sich so mancher Nebel und Sternhaufen. Nachdem mir dann eine Super Polaris Montierung zur Verfügung stand, wurde mein „Karkoschka“ wieder unverzichtbarer Helfer: Koordinaten, Beschreibung der Objekte, Hinweise auf enge Doppelsterne und ähnliches erleichterten so manchen Beobachtungsabend. Um so mehr war ich hocherfreut, die neue Ausgabe erstehen zu können, war mein alter „Karkoschka“ nach fast 10 Jahren doch arg zerlesen und von der münsterländischen Luftfeuchtigkeit stark mitgenommen. Was hat sich verändert? Erfreulicherweise nichts wesentliches! Wie alle Neuauflagen von Kosmosbüchern hat auch jetzt der Karkoschka einen festen Einband, der das Buch griffiger macht. Die Karten sind unverändert, ebenso die Ausschnittvergrößerungen, Koordinaten wurden aktualisiert. Auch die Nummerierung der Karten wurde nicht ge-

ändert, wenn Sie unter „N 18“ nachschlagen, so ist in der alten wie in der neuen Auflage die gleiche Sternkarte abgebildet. Neu in den Nebeltabellen ist ein kleines Kästchen zu jedem Objekt, das grob die Position des Objektes auf der Karte andeutet (allerdings sehr grob!). Die Helligkeitsangaben wurden gründlich überarbeitet, vor allem die Angaben der Flächenhelligkeiten wurden korrigiert. Statt großer und kleiner Buchstaben symbolisiert jetzt ein Würfel mit Punkten von 1 bis 6, in welchem Fernrohrtyp (freies Auge: 6 Punkte, 15 cm Fernrohr: 1 Punkt) welches Objekt gut zu beobachten ist. Sehr hübsch: die Form eines Objekts wird jetzt durch einen Kreis, ein Oval oder einen Balken - je nachdem, wie das Objekt im Fernrohr halt erscheint - dargestellt. Auch die Beschreibungen der Nebel wurden aktualisiert. Ich hatte bereits in einem früheren Artikel (Andromeda Nr. 4/89 „Nebel, Galaxien und Sternhaufen im 6 cm Refraktor“) mal darauf hingewiesen, daß man nicht alles glauben kann, was Karkoschka da beschreibt. Vielleicht hat Erich Karkoschka jetzt mal selber beobachtet, was es da zu sehen gibt. Warten wir's ab! Die Stern-Tabellen enthalten jetzt den Farbindex und einen kleinen Pfeil, der je nach Länge auf einen eher blauen oder eher gelben Stern hinweisen soll. Dieser Pfeil ist so klein, daß er in der Dunkelheit garantiert nicht von einem Fliegensch...(Pardon!) zu unter-

scheiden ist. Das ist überflüssig! Die Spektralklasse wird leider nicht mehr aufgeführt, dafür gibt es jetzt die absolute Helligkeit. Die Tabellen der Doppelsterne wurden analog verändert. Bei veränderlichen Sternen wird jetzt durch eine kleine Grafik der Lichtkurvenverlauf dargestellt. Im Anhang wurde das Kalendarium von 2010 auf 2017 erweitert, außerdem gibt es jetzt ein Glossar mit den im Atlas erwähnten Fachbegriffen.

Fazit: die aktuelle Auflage ist gründlich überarbeitet worden. Da sich aber das Wichtigste, nämlich Koordinaten und Sternkarten, nur minimal bzw. gar nicht geändert hat, muß man den neuen Karkoschka nicht unbedingt kaufen. Eine Fehlinvestition ist er aber nicht, zumal er im Vergleich mit 1988 nur 5 DM teurer geworden ist!

Karkoschka, Erich
Atlas für Himmelsbeobachter
Der Sternatlas zum Himmelsjahr
Kosmos Verlag



Informatives zum Kalender

Horst Gudel

Der altrömische Kalender war die Vorstufe des modernen westlichen Kalenders. Der römische Kalender hatte ursprünglich 10 Monate. Das Jahr begann mit dem Monat März, gefolgt von April, Mai und Juni. Der Magistrat begann seine Arbeit an den Kalenden des März; am 1. März. Im antiken Rom bezeichnete man die ersten Tage eines Monats als Kalenden. Wie heute, hatte der März auch damals schon 31 Tage. Dagegen war dieser alte römische Kalender allerdings ein einziges Durcheinander.

Auf Juni folgten Quintilis und Sextilis, als 5. und 6. Monat. Dann kam der September. Der September war demnach ursprünglich der 7. Monat, der Oktober der 8. usw. Das Jahr endete dann mit November und Dezember, dem 9. und 10. Monat. Nach dem Dezember fügte man einige Tage hinzu, um das Kalenderjahr dem astronomischen Jahr anzupassen. So bekamen Januar und Februar ihren Platz am Jahresende, nicht zu Jahresbeginn.

Der Kalender basierte auf den Zyklen des Mondes. Die Monate waren entsprechend 29 oder 30 Tage lang. Die 12 Mondmonate ergeben jedoch ein Jahr von 354 Tagen. Um diesen Kalender den Jahreszeiten anzupassen, fügten im Lau-

fe der Jahrhunderte römische Staatsoberhäupter hier und da willkürlich Schalttage hinzu. Der Kalender bot immer noch keine verlässliche Richtschnur. Aus diesem Grund legte man den Jahresbeginn 153 v. Chr. auf den 1. Januar, auf den Amtsantritt der Konsuln. Ab jetzt hatte das Jahr offiziell 12 Monate. Der September ist somit seit 2.148 Jahren der 9. Monat des Jahres. Eine weitere bedeutende Kalenderreform führte 46 v. Chr. Julius Cäsar durch. Der nach ihm benannte julianische Kalender ist die Grundlage für den gregorianischen Kalender, nach dem wir uns seit 1582 richten.

Später änderte der römische Senat den Monat Quintilis zu Julius, um Cäsar zu ehren. Da Augustus den Dauerruhm auch für sich in Anspruch nehmen wollte, wurde dann aus Sextilis der August. Hätte auch Tiberius, der Nachfolger des Augustus, auf einen Monatsnamen zu seinen Ehren bestanden, würde der September vielleicht heute Tiber heißen.

Die Jahreszahlen wurden in unserem westlichen Kalender nach der Geburt von Jesus Christus an gezählt, angefangen mit dem 1. Jahr nach Christi Geburt (entspr. 1. v. Chr. usw.) - es gab demnach kein 0. Jahr. Das bedeutet allerdings, daß die ersten 10 Jahre nach dem 10., das erste Jahrhundert nach dem 100. und das erste Jahrtausend nach dem 1.000. Jahr beendet war. Das zweite Jahrtausend endet dann (dies verkennen sehr

viele) mit der bevorstehenden Jahrtausendwende am 31.12.2000 um 24⁰⁰ Uhr und nicht bereits 31.12.1999 um 24⁰⁰ Uhr.

Das islamische Neujahr des traditionellen islamischen Kalenders seit 1418 war 1997 am 8. Mai. Unser westlicher Kalender richtet sich nach dem Lauf der Erde um die Sonne. Der mohammedanische Kalender basiert wie der altrömische hingegen auf den Bewegungen des Mondes. Ein islamisches Jahr hat 12 volle Mondphasen oder ca. 354 Tage. Gemessen am westlichen Kalender beginnt er jedes Jahr etwa 11 Tage früher. Auch die Chinesen richten sich nach einem Mondkalender. Er unterscheidet sich vom islamischen Kalender dadurch, daß sie am Jahresende ein paar Tage hinzufügen, damit er mit den Jahreszeiten übereinstimmt. Diesen Ausgleich hat der islamische Kalender nicht, so wandert sein Neujahrstag durch unser gregorianisches Jahr. Die Tage des islamischen Kalenders beginnen bei Sonnenuntergang. Der Anfang eines Monats fällt nicht exakt auf den astronomischen Neumond, sondern auf das Neulicht. Es markiert das erste Sichtbarwerden der zunehmenden Mondsichel in der Abenddämmerung.

Unser Kalender hat sich, weil er mit den Jahreszeiten gut übereinstimmt, auf der Erde weitgehend durchgesetzt. Gott oder vielmehr Julius Cäsar, sei Dank!

Astronomie im Internet

Torsten Osterloh

Am 11. August 1998 hielt ich bei den Sternfreunden Münster einen Vortrag über „Astronomie im Internet“. Im Laufe des Vortrags wurden viele verschiedene Internetseiten zum Thema Astronomie gezeigt. Damit jeder Interessierte auch zu Hause noch einmal einen Blick auf diese Internetseiten werfen kann, hier noch einmal die Adressen der Seiten.

Viel Spaß beim „Surfen“!

<http://www.dino-online.de/seiten.html>

Eine Suchmaschine sowie ein Katalog, mit dessen Hilfe Internetseiten zu bestimmten Stichworten gefunden werden können.

<http://www.fireball.de>

Eine weitere Suchmaschine, jedoch ohne Katalog

<http://www.lwl.org/naturkundemuseum>

Die Homepage des Naturkundemuseums. Ebenfalls findet sich hier eine Seite zum Planetarium.

<http://nostromo.physik.uni-osnabrueck.de/students/ahaenel/astro.html>

Die Homepage der Osnabrücker Sternfreunde.

<http://www.wetterleuchten.de/ASTRO/astro.htm>

Unter dieser Adresse findet man u. A. einen Astrowetterbericht, also einen Wetterbericht zu den Bedingungen der kommenden Nacht. Ebenfalls gibt es hier ein täglich aktualisiertes Satellitenbild Deutschlands.

<http://www.fourmilab.ch/earthview/vlatlon.html>

Hier kann man unter Angabe von Ort und Zeit Satellitenbilder der Erde betrachten.

<http://home.t-online.de/home/Michael.Strenz/astron.htm>

Auf dieser Seite erscheint immer eine aktuelle Beschreibung des nächtlichen Himmels. Neben den Sternbildern enthält diese Seite auch Informationen zum Planetenlauf und Sonnenfleckenzahlen.

<http://www.maa.mhn.de/Messier/conindex2.html>

Diese in Englisch gehaltene Seite enthält alle Messierobjekte geordnet nach Sternbildern mit Informationen wie Koordinaten oder Helligkeit, sowie natürlich auch Bilder.

<http://www.vehrenberg.de>

Die Homepage des Astro-Zubehörhandels Vehrenberg.

<http://www.mpia-hd.mpg.de/suw/suw>

Hier findet sich die bekannte Astronomiefachzeitschrift „Sterne und Welt- raum“

<http://www.starobserver.com/>

Neben der SUW präsentiert sich auch der Star Observer im Internet

<http://www.paperboy.de>

Ein kostenloser Dienst, der alle registrierten Onlinezeitschriften des Internet nach bestimmten Suchbegriffen durchsucht und passende Artikel ausgibt.

<http://home.t-online.de/home/m.holl/tvguide.htm>

Hier gibt es die jeweils aktuellen Fern- sehtips zum Thema Astronomie.

<http://www.skyview.de/indexdeu.htm>

Von dieser Seite aus soll zukünftig mal ein Teleskop „live“ zu steuern sein.

<http://www.seds.org/nineplanets/nineplanets/>

Diese sehr umfangreiche, in Englisch gehaltene Seite gibt Informationen zum Sonnensystem.

<http://www.hq.nasa.gov/osf/shuttle/futsts.html>

Der offizielle Shuttlekalender der NASA. Hier findet mal Informationen über alle zukünftig geplanten Shuttlestarts.

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

Die NASA Homepage mit tausenden von Links zu anderen Seiten der NASA.

<http://oposite.stsci.edu/pubinfo/whats-new.html>

Auf diesen Seiten findet man Informationen über Neuentdeckungen des Hubble Space Telescopes.

<http://www.jpl.nasa.gov/cassini>

Alles Wissenswerte zur Cassinimission gibt es auf diesen Seiten zu entdecken.

<http://www2.ari.net/home/odenwald/qadir/qanda.html>

Über diese Seiten kann man eine Frage an den Profiastronomen Dr. Odenwald stellen.



Was? Wann? Wo?



Astronomie - Unser Hobby:

Gemeinsame Beobachtung • Astrofotografie • Anfängergruppe • Mond & Sonnenbeobachtung • Beratung beim Fernrohrkauf • öffentliche Vorträge über astronomische Themen • Vereinszeitung
Wer sich nun mit dem faszinierenden Gebiet der Astronomie näher beschäftigen möchte, ist herzlich eingeladen, zu einem unserer öffentlichen Treffen zu kommen. Unsere Mitglieder beantworten gerne Ihre Fragen.



Öffentliche Veranstaltungen

Wir veranstalten Vorträge über aktuelle astronomische Themen an jedem 2. Dienstag des Monats. Öffentliche Beobachtung vor dem Museum für Naturkunde. Aktuelle Infos über unsere „Astroline“:
☎ 0251/5916037 ab 18.00 Uhr. Alle Veranstaltungen sind kostenlos!

Vortragsthemen	(A): Anfänger	(F): Fortgeschrittene
10. November: <u>Die Sintflut - Mythos oder Wirklichkeit</u> - Klaus Kumbriak Alexander und Edith Tollmann - zwei international bekannte Geologen haben in ihrem Buch "Und die Sintflut gibt es doch" eine kühne These aufgestellt und diese mit Fakten untermauert: Vor rund 9500 Jahren stürzte ein Komet in mehreren Bruchstücken auf die Erde und führte eine Katastrophe globalen Ausmaßes herbei, die fast die gesamte Menschheit vernichtete. In einer Zusammenfassung wird das vielschichtige Szenario hier aufgezeigt und kritisch beleuchtet.		8. Dezember: <u>Das neue 15" Spiegelteleskop der Sternfreunde Münster</u> Bei der letzten Mitgliederversammlung im Februar wurde der Kauf eines größeren Teleskops beschlossen. Nun ist es (hoffentlich) endlich da, unser 15" Obsession-Teleskop mit Lomo-Spiegel. Wir wollen es heute der Öffentlichkeit vorstellen. Vom Aufbau des kompletten Fernrohres bis zur Justage des Hauptspiegels, von der Handhabung und Nachführung des Gerätes bis zu Tips von besonders sehenswerten Objekten reicht das Spektrum des Vortrages.

Ort und Zeit: Seminarraum des Westfälischen Museums für Naturkunde / 19.30 Uhr

