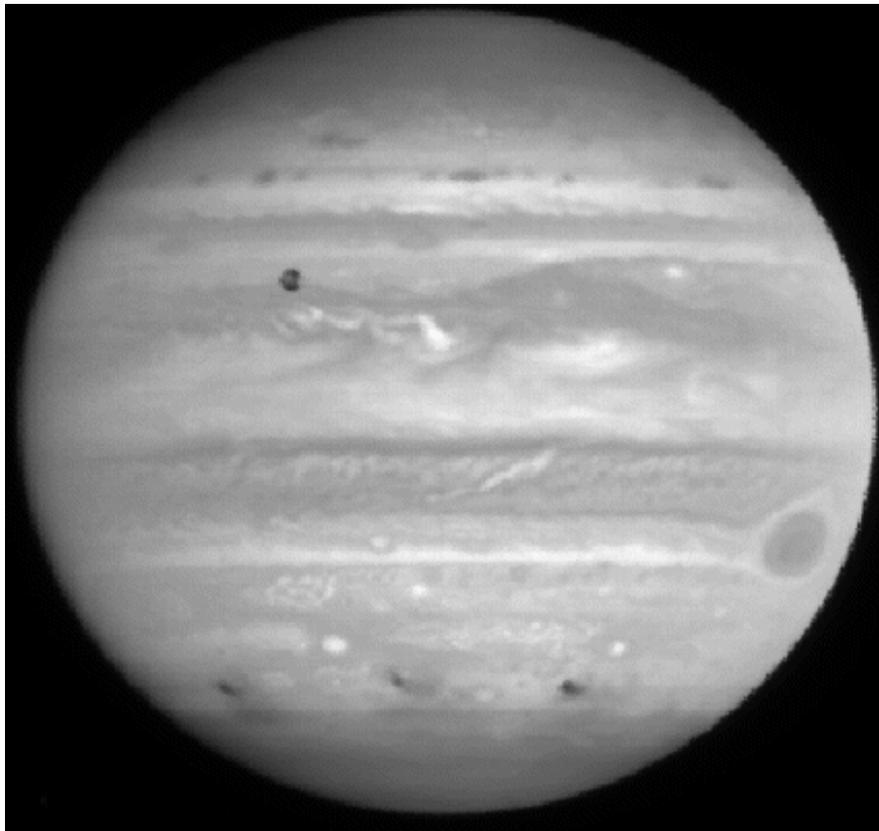


# Andromeda

Zeitschrift der STERNFREUNDE MÜNSTER



7. Jahrgang ★ 1994 ★ Nr. 2



## Aus dem Inhalt:

Astrologie - Kritik III

Teleskoptreffen Vogelsberg

Veränderliche Sterne (I)

1

DM 1,50

## **Sonnenfinsternis am 10. Mai 1994**



## Inhalt

---

Liebe Mitglieder .....	4
Astrologie kritisch gesehen (3) .....	5
Sternbedeckung durch den Mond .....	11
Die Sonnenfinsternis in Münster .....	12
Darf es etwas mehr sein? .....	13
Ein Besuch beim Docter .....	14
25 Jahre nach der Mondlandung .....	17
Sternfreunde intern .....	18
Der Sternenhimmel im Sommer .....	20
Lustiges Silbenrätsel .....	22
Tuts, tuts nicht - Veränderliche Sterne - Teil I .....	23
Veranstaltungskalender 1994 III .....	27

Für gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.

## Impressum

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

Redaktion: Michael Dütting, Klaus Kumbrink,  
 Stephan Plaßmann, Ewald Segna

V. i. S. d. P.: Stephan Plaßmann, Lammerbach 4, 48157 Münster  
 ☎ 0251/326723

Auflage: 120 / August 1994

---

**Titelbild:** Jupiter nach Einschlag von Teilstücken des  
 Kometen Shoemaker-Levy

**Rückseite:** Jupiter mit Shoemaker-Levy (Hubble Space Telescope)

---

*Liebe Mitglieder,*

*diesmal hat es etwas länger gedauert, bis unsere beliebte Andromeda fertig wurde.*

*Aber was soll man machen? Da kommt so ein Komet namens P/Shoemaker - Levy 9 daher und schickt sich an, auf dem größten Planeten unseres Sonnensystems einzuschlagen. Um die Sache noch spannender zu machen, zerbricht er vorher noch in 21 Teile und besucht Jupiter stückweise über einen Zeitraum von einer Woche (16.7. bis 21.7.1994).*

*Ist natürlich klar, daß wir Sternfreunde (und eben auch die Redaktion) nach Feierabend erst einmal unsere Fernrohre nach draußen schleppten, um den Schauplatz des Geschehens einzustellen. Einen Eindruck von dem, was die größten Teleskope der Welt und das Hubble Space Telescope zu sehen bekamen, geben die Original-Bilder auf den Umschlagseiten wieder (Rückseite Fotomontage!).*

*Im Amateurfernrohr hingegen sollte laut Prognose eigentlich nichts zu sehen sein. Aber das war eine Ente: Die Einschlaglöcher waren verblüffend deutlich zu sehen.*

*Und deshalb haben wir in erster Linie natürlich durch das Rohr geschaut und dann erst auf den Bildschirm mit den vielen Andromedaseiten.*

*Euer Stephan Pläßmann*

## Astrologie kritisch gesehen (3)

von Klaus Junack:

### 2c. Die Planeten: Wesen, Charakter, Ergehen

Es sind die „klassischen“ Planeten einschließlich Sonne und Mond, aber nach den Entdeckungen durch die „ungeliebte Tochter“ Astronomie ergänzt um die „neuen“ Planeten Uranus, Neptun und Pluto. Deren Wichtigkeit und Aussagekraft entspricht dabei ihrem Alter, je jünger desto farbloser. Dennoch haben sie die früheren Doppelbesetzungen der Häuser durch Mars, Jupiter und Saturn ersetzt. Die „Hamburger Schule“ setzt zudem weitere 4 Trans-Pluto-Planeten voraus (Cupido, Hades, Zeus, Kronos), die „eventuell keine echten Planeten“, sondern nur kosmische Kraftzentren sein könnten. Einzelne Angehörige dieser Schule kennen sogar 4 weitere „Kraftzentren“: Apollon, Admetos, Vulkanus, Poseidon. Nun kann kein künftiger Astronom durch Neuentdeckungen die Astro-logie mehr überraschen, sie hat genügend Planeten auf Vorrat.

Nachstehend die Planeten (Sonne bis Mars schnellaufend, ab Jupiter als langsam bezeichnet):

Symbol	wirksam im	(Regent von)	Geschl.	positiv. Wirkung	negat. Wirkung
	Sonne	5. Haus	 männl.	vital, ehrgeizig,	eitel, rücksichtslos
	Merkur	4. Haus	 weibl.	empfindsam, mitleidig	triebhaft, willenlos
	Venus	3. Haus	 androgyn	beweglich, anpassungsf.	unruhig, unselbständig
	auch	6. Haus			
	Erde	2. Haus	 weiblich	lebensfroh, harmonisch	oberflächl., leichtsinnig
	auch	7. Haus			
	Mars	1. Haus	 männlich	mutig, durchsetzungsf.	jähzornig, gewaltsam

Symbol	wirksam im (Regent von)	Geschl.	positiv. Wirkung	negat. Wirkung
	auch 8. Haus			
	Jupiter 9. Haus	männlich	gerecht, gütig, klug träge, maßlos	
	Saturn 10. Haus	männlich	sachlich, zurückhalt. argwöhnisch, Starrsinn	
	Uranus 11. Haus	männlich	aktiv, intelligent sprunghaft, unzuverläss.	
	Neptun 12. Haus	weiblich	sensibel, musisch wankelmütig, schwach	
	Pluto 8. Haus		astrologische Eigenschaften und Symbolik	vage und diffus

Im Zusammenhang mit den Aspekten (siehe 2d) werden auch die Mondknoten, also die Schnittpunkte zwischen Mondbahn und Ekliptik wie Planeten gewertet. Dabei kommen dem aufsteigenden Knoten (, sogen. Drachenkopf) positive, dem absteigenden (, sogen. Drachenschwanz) negative Momente zu.

#### Sach- und hauptsächliche Kritikpunkte:

1. Positive und negative Eigenschaften sind wieder ausschließlich abhängig von den griechisch-römischen Namen (und daher zwangsläufig antifeminin). Selbst bei den in der Neuzeit entdeckten Planeten ist ihr Name weitgehend für die abgeleiteten Eigenschaften bestimmend.
2. Für Pluto gibt es noch keine einigermaßen einheitlichen Charakteristika, sie schwanken nach der jeweiligen Schule. Entschuldigung dafür: Es habe ja seit 1930 noch kein voller Umlauf durch den Tierkreis stattgefunden (Umlaufzeit 248 Jahre).
3. Größe, Erdabstand und physische Zusammensetzung werden vernachlässigt, selbst die unterschiedlichen Deklinationen spielen meist keine Rolle. Einige Schulen berücksichtigen allerdings den sogen. Parallelschein, d.h. gleiche Deklinationen. Dabei kommt es aber nicht darauf an, ob die Deklinationen das gleiche oder das entgegengesetzte Vorzeichen haben.
4. Ob Planeten aber über oder unter dem Horizont stehen, ist gleichgültig, eine Wirkung sei immer vorhanden. Wie sie von unter dem Horizont wirkt, bleibt ein Geheimnis der Astrologen. Theoretisch sind die Wirkungen durchdringend wie Neutrinos, nur sind sie noch weniger nachweisbar.

### 2d. Die Aspekte: Verstärkte, abgeschwächte oder kombinierte Planeteneinflüsse

Für die Deutungen eines Horoskops und die Fülle der Aussagen sind vor allem die Positionen der Planeten mit ihren Eigenschaften in den Häusern maßgebend, dabei werden aber die Wirkungen bestimmend verstärkt, abgeschwächt oder modifiziert durch die Aspekte, d.h. ihre Winkelposition mit anderen Planeten. Selbstverständlich unterscheidet man dabei positive und negative, stark und schwach wirksame Aspekte. Sogen. Regenten sind in ihren Häusern stets dominant.

- Positive und starke Aspekte sind Trigon (120°, Zeichen ) , Sextil (60°, Zeichen )
- Negative und starke Aspekte sind Opposition (180°, Zeichen ) , Quadrat (90°, Zeichen )
- Sowohl positiv wie negativ wirkt sich die Konjunktion (0° bzw. 360°, Zeichen ) aus

Schwache Aspekte ergeben sich aus der Halbierung von Sextil (30°) und Quadrat (45°) und werden ergänzt durch das Quintil (72°) mit seiner Verdopplung (Biquintil, 144°) sowie den Quincunx (150°).

So wichtig der genaue Geburtstermin ist, so viel weniger legt man bei den Aspekten auf die genaue Gradzahl wert. Schwankungen von  $\pm 3^\circ$  bis  $\pm 5^\circ$ , ja  $\pm 7^\circ$  können vorkommen (sogen. Orbis) und erlauben so, daß fast alle Planeten zueinander in Beziehung treten können.

Bei den Deutungen der Aspekte steht den Astrologen Tür und Tor offen. Kaum einer stimmt hier mit dem anderen überein, selbst „Schulen“ geben hier nur allgemeine Regeln, versierte Astrologen berufen sich bei der Interpretation der Aspekte und weiterer Kombinationsmöglichkeiten (Parallelstellungen, Dekanate, Aspekte zu MC und IC usw.), die darzustellen zu weit führen würde, auf ihre Erfahrung und Intuition.

#### Hauptsächlicher Kritikpunkt

Die Kritikpunkte zu a. bis c. könnten hier fast alle wiederholt werden. Zusätzlich sei nur gefragt, warum bestimmte Winkelpositionen positive oder negative, verstärkende oder abschwächende Wirkungen haben, und vor allem, wie diese Wirkungen und Kombinationen zustande kommen sollen. Dabei ignoriert die Astrologie, die gerne ihre Wissenschaftlichkeit betont, souverän die spezielle

Relativitätstheorie, setzen doch die Aspekte usw. Gleichzeitigkeiten voraus. Abgesehen davon, daß es wegen ihrer unterschiedlichen Geschwindigkeiten zueinander und zur Erde keine Gleichzeitigkeiten im vulgären Sinn gibt, ist zu fragen: Wie können Mars und Jupiter zusammenwirken, wenn sie im günstigsten Fall 550 Mio Kilometer auseinanderstehen, ihr Licht mit seiner absoluten Maximalgeschwindigkeit rund 30 Minuten von dem einen zum anderen und weitere 5 Minuten zur Erde braucht? Diese Differenz zwischen Merkur und Pluto beträgt bereits über 5 Stunden. Gravitative Kräfte, die man oft und gern als Analogie heranzieht, sind in diesen Entfernungen so minimal, daß, wie Thomas v. Randow sagt, die dicke Hebamme bei der Geburt stärkere Gravitation ausübt als einer der Planeten. Sogenannte Vakua (Aufhebung der Wirkung einer Konjunktion, wenn ein dritter Planet dazwischen steht) oder Translationen (ein schneller Planet überträgt die Wirkung von einem langsamen Planeten zu einem anderen) sind Ideen, die noch weniger Realitätssinn aufweisen, sondern zeigen, daß man die Deutungsmöglichkeiten immer stärker differenziert und dabei selbst im Irrationalen in völlige Sinnlosigkeiten gerät.

### **3. Der vielberufene Evidenzbeweis**

Nicht nur Astrologie-Gläubige, mehr noch die Astrologen selbst berufen sich immer wieder auf das Eintreffen der Voraussagen oder die aus den Horoskopen „offensichtlich“ richtig herausgelesenen Einschätzungen von Charakter, Eigenschaften und Schicksals-Dispositionen der Kunden (sogen. Evidenzbeweis). Zu gerne beruft man sich auch auf die hohe „Trefferquote“. Schon damit gibt man aber zu, daß in größerer Zahl Voraussagen falsch sind. Und das, obwohl Voraussagen und Einschätzungen in der Regel sehr vage und vieldeutig formuliert werden.

Schon hier kann die Kritik ansetzen. Formulierungen wie z.B. „verletzlich“ oder „empfindsam“ treffen auf jeden Menschen zu, jeder kennt entsprechende Situationen in seinem Leben. Wenn aber konkretere Aussagen gemacht werden, etwa über berufliche Neigungen, nimmt die Trefferquote deutlich ab. Um ihr Renommé zu retten, greifen die Astrologen dann zur Statistik und versuchen so, mit „wissenschaftlicher Methodik“ die Richtigkeit der Vorhersagen wenigstens quantitativ zu belegen. Der französische Mathematiker M. Gauquelin ging diesen Versuchen nach und bewies zunächst, daß durch fragwürdige oder falsche Ansätze mit der Statistik nichts bewiesen worden war. Weder konnten aus den konkreten

Horoskopen der Insassen einer Strafanstalt irgend welche kriminellen Anlagen herausgelesen werden, noch fand sich für hervorragende Künstler statistisch ein bevorzugtes Tierkreiszeichen. Später glaubte er allerdings, daß bestimmte Planetenstellungen für bestimmten Berufsgruppen überwogen. So ist er heute Zeuge sowohl für wie gegen die Astrologie.

Berufsastrologen lehnen jedoch „wissenschaftliche“ Beweismethoden ohnehin ab und berufen sich ausschließlich auf ihre Intuition und Erfahrung sowie auf die „uralten mystischen“ Kräfte, die von den Sternen ausgehen, und für die speziell sie ein besonderes Sensorium haben. Daß sie trotzdem bei ihren Voraussagen ungern auf persönliches Kennen des Kunden verzichten, hängt natürlich damit zusammen, daß in ihren Prophezeiungen „die soziale Lage und die Individuationsstufe des Betreffenden eine wichtige Rolle spielt“ (so P. Niehenke), d.h. man macht unterschiedliche Voraussagen für den Schweinehirten ohne Schulbildung und den Prinzen mit Universitätsabschluß, selbst wenn sie gleichzeitig geboren sind. Hier wird deutlich, daß die persönliche Situation die astrologisch vorausgesehenen Folgen für die Zukunft beeinflussen. Kennen Astrologen die betr. Person für das Horoskop nicht, sind die Aussagen recht allgemein, so daß manches stimmen muß, manches aber auch erfolgt, weil der Betreffende dadurch so prädisponiert ist, daß die Voraussage tatsächlich eintritt. Fehlprognosen werden dagegen verdrängt oder vergessen, oder aber man rechnet es sich selbst an, das Negative vermieden zu haben. Wieweit Astrologie und anthropologisch-tiefenpsychologische Typologie (C. G. Jung) Berührungen aufweisen oder ob nur die Astrologen hier Berührungen konstruieren, um ihr Tun „wissenschaftlich“ einzuordnen, mag hier offen bleiben.

#### **4. Schlußbemerkungen**

Die Kritikpunkte zu den genannten Teilbereichen sollen hier nicht wiederholt werden. Aber es zeigt sich dadurch deutlich, in welchen Zeit- und Denkräumen die Astrologie entstanden und vor allem hängen geblieben ist, nämlich im philosophisch-physikalischen Raum der Spätantike, in der Zeit und der - auch religiösen - Denkweise der absoluten Anthropozentrik und Geozentrik .

Allerdings muß man sich eingestehen, daß in diesen transzendentalen und metaphysischen Bereichen Ratio, Logik und Wissenschaft mit ihren Argumenten nichts bewirken. Darin gleicht die Astrologie wieder der Religion. Ein einmal

„Bekehrter“ ist unbekehrbar und kann nicht von seinem Glauben abgebracht werden. Und Astrologie ist nun einmal ein Glaube und Religionsersatz. Aber eins muß dennoch versucht werden, nämlich denjenigen den Blick zu schärfen, die Ziel einer „Missionierung“ sind, um sie für die Astrologie und die „großen kosmischen Zusammenhänge“ zu gewinnen. Weit größer aber ist die Zahl von Menschen, die sagen, „es könnte ja etwas dran sein“. Beiden sollen hiermit wenigstens einige Gegenargumente an die Hand gegeben werden.

### Zitiert wurden:

- Gertrud I. Hürlimann, *Astronomie. Ein methodisch aufgebautes Lehrbuch*. 3. Aufl. 1984, Novalis Verlag, Schaffhausen
- Peter Niehenke, *Kritische Astrologie. Zur erkenntnistheoretischen und empirisch-psychologischen Prüfung ihres Anspruchs*. 1987, Amrum Verlag, Freiburg/Br.
- Thomas von Randow, *Himmlische Zustände*. „Die Zeit“ Nr. 1 (1993), S. 33f.



### Kleinanzeigen

Der nächste Winter kommt bestimmt! Für den, der auch dann noch warme Füße behalten will, habe ich noch ein Paar dicke, warme neue Moonboots der Größe 42 parat. Festpreis DM 65,--

Weiterhin verkaufe ich wegen Anschaffung von 2-Zoll-Zubehör ein eudiaskopisches 35mm-Weitwinkelokular, 1 1/4 Zoll, zum Preis von DM 200,--.

Stephan Plaßmann, Tel.: 0251/326723

Verkaufe GA2-Nachführsatz mit 7mm orthoskopischem Okular (24,5 mm)

VB DM 190,-- oder Tausch gegen 9mm-Fadenkreuzokular.

Mike Harhuis, Tel.: 02563/5399

## Sternbedeckung durch den Mond

von Oliver Nies

Am 10. Mai 1994 wurde der Stern Sol durch unseren Trabanten zeitweise verdeckt. An sich wäre eine solche Sternbedeckung durch den Mond nicht ungewöhnlich, handelte es sich bei dem Stern Sol nicht um unser Zentralgestirn, weshalb diese besondere Art von Bedeckung allgemein auch als Sonnenfinsternis bekannt ist.

Eine Sonnenfinsternis entsteht dann, wenn der Mond bei Neumond in oder nahe bei einem der Schnittpunkte seiner Bahn mit der Ekliptik, den sogenannten Knotenpunkten, steht. Die Ekliptik ist die scheinbare Bahn der Sonne am Himmel, gegen die die Mondbahn  $5^\circ$  geneigt ist. Sonnenfinsternisse können nur bei Neumond entstehen.

Man unterscheidet Sonnenfinsternisse nach ihrem Erscheinungsbild:

a) Totale Sonnenfinsternisse

Bei totalen Finsternissen wird die Sonne von der Kernschattenzone aus gesehen vollständig verdeckt. In den Halbschattenzonen erscheint die Finsternis als eine partielle.

b) Ringförmige Sonnenfinsternisse

Ringförmige Finsternisse entstehen dann, wenn der Kernschattenkegel des Mondes die Erdoberfläche nicht erreicht. Man kann dann von bestimmten Zonen der Erde aus einen hellen Ring der Sonnenscheibe um den dunklen Mond herum sehen.

c) Partielle Sonnenfinsternisse

Manchmal trifft der Kernschatten des Mondes die Erde überhaupt nicht, sondern streicht knapp an ihr vorbei. In diesem Fall wird ein Teil der Erde vom Halbschatten des Mondes überstrichen. Von diesen Zonen aus gesehen verdeckt der Mond die Sonne teilweise.

Bei der Finsternis vom 10. Mai handelte es sich um eine ringförmige Sonnenfinsternis. Der Mond stand im Apogäum in 406 200 km Entfernung von der Erde, sein scheinbarer Durchmesser betrug  $29'15''$ . Die Erde befand sich in einer Entfernung von 151,01 Mio km von der Sonne, die einen scheinbaren Durchmesser von  $31'40''$  hatte. Die Sonnenscheibe war also  $2'25''$  größer als die Mondscheibe.

Die ringförmige Phase begann zu Sonnenaufgang im Pazifischen Ozean südöstlich von Hawaii. Sie kreuzte das nordwestliche Mexiko, die USA, Südostkanada, überquerte den Atlantik und endete mit Sonnenuntergang in Marokko. Der äußerste Punkt, von dem aus die ringförmige Phase zu sehen war, war Casablanca. Die maximale Dauer der ringförmigen Phase von 6m 14s wurde in der Gegend des Erie-Sees erreicht, wobei die Breite der Schattenzone ca. 230 km betrug. In Mitteleuropa begann die Finsternis, die hier nur als partielle zu beobachten war, in den Abendstunden, kurz vor Sonnenuntergang. Der maximale Be-deckungsgrad lag zwischen 32% (Hamburg) und 45% (Zürich).

## Die Sonnenfinsternis in Münster

*von Oliver Nies*

Die Sternfreunde Münster hatten am Abend des 10. Mai zur öffentlichen Beobachtung der Sonnenfinsternis eingeladen. Bis zum Beginn um 19.42 Uhr (MESZ) hatten sich über 120 Vereinsmitglieder und interessierte Besucher am Beobachtungspunkt eingefunden.

Zur Beobachtung der Finsternis wurden von den Sternfreunden verschiedenste Mittel zur Verfügung gestellt. Insbesondere sei hier die Verteilung der bekannten „Rettungsfolie“ zu nennen. Außerdem standen mehrere Teleskope bereit, die teilweise ebenfalls mit Rettungsfolie abgedeckt und teilweise mit Sonnenfiltern ausgerüstet waren. Weiterhin wurde die schon oft bewährte Okularprojektion mit dem Unitron angeboten. Die Hilfestellungen und erläuternden Erklärungen der Sternfreunde wurden dabei dankbar angenommen.

Glücklicherweise spielte an diesem Abend auch das Wetter mit, obwohl die Vorhersagen wieder mal nicht sehr günstig waren. Die Sicht wurde jedoch im Verlauf der Finsternis immer besser, so daß sich denen, die bis zum Sonnenuntergang ausgeharrt hatten, ein besonders beeindruckender Anblick bot. Zwischen zwei kleinen Wäldchen hindurch konnte man die Sonne knapp über dem Horizont als große, glutrote Scheibe beobachten, aus der der noch vom Mond verdeckte Teil wie herausgebissen erschien.

Insgesamt kann die öffentliche Beobachtung als voller Erfolg angesehen werden, der wie auch schon frühere Termine (z.B. Mondfinsternis) und die monatlichen Vorträge bestätigt, daß durchaus ein allgemeines Interesse der Menschen an astronomischen Themen und Ereignissen vorhanden ist.

(siehe auch Fotos auf der 2. Umschlagseite / Fotos: Michael Dütting)

## Darf es etwas mehr sein?

von *Stephan Plafmann*

„Jedes Fernrohr hat seinen Himmel“; diese Aussage dürfte jedem beobachtenden Astronomen geläufig sein, wenn es darum geht, daß die unterschiedlichsten Himmelsobjekte eben die verschiedensten Anforderungen an das Beobachtungsinstrument stellen.

Das betrifft besonders die Mindest- und die Höchstvergrößerung für die jeweiligen Geräte. In der Literatur begegnet man häufig der Formel, die Vergrößerung solle nicht höher gewählt werden, als es dem Durchmesser der Optik in Millimetern entspricht.

Das heißt, für ein 10 cm-Rohr wäre bei 100fach die Grenze erreicht. Außer es handelt sich um einen guten Refraktor, bei dem man den Wert der Vergrößerung dann doch noch auf das Doppelte der Öffnung steigern kann.

Bei meinem Vixen Fluorit (D=102 mm) wäre das 200fach. In einer sehr guten Nacht sah ich mit dem 4,8 mm Nagler Okular den Saturn bei 187fach sehr scharf und kontrastreich. Und das, obwohl ich darüber hinaus mit dem Binokularansatz, der das einfallende Licht noch einmal auf zwei Okulare verteilt, beobachtete.

Schnell kam der Wunsch nach einer noch höheren Vergrößerung auf, da ich mir nicht vorstellen konnte, bei einem so guten Bild die Maximalvergrößerung schon fast erreicht zu haben. Also schaute ich mich nach einem Okular mit kürzerer Brennweite um (eine Barlow-Linse wollte ich nicht).

Fündig (im Prospekt) wurde ich bei der Firma Vehrenberg, wo die relativ neuen LV-Okulare mit Lanthan-Feldlinse angeboten werden. (LV steht für Long View = großer Augenabstand und nicht für Lebensversicherung, wie man leicht vermuten könnte). Das Besondere bei diesen Okularen ist, daß auch bei sehr kurzen Brennweiten das angenehme Beobachten, auch mit Brille, möglich ist, weil bei jedem Okular dieses Typs die Austrittspupille (AP) 20 Millimeter über der Augenlinse liegt.

Bei normalen Konstruktionen rückt die AP schon sehr nahe an die Linse heran, und man hat schon Schwierigkeiten, diese Stelle mit dem Auge zu erreichen.

Das für mich in Frage kommende Okular hat acht Linsen in fünf Gruppen und eine Brennweite von nur 2,5 Millimetern!

Bei meinem Fernrohr ergibt das eine Vergrößerung von 360fach bei einer AP von 0,3 mm. Damit wäre die Vergrößerungsgrenze fast um das Doppelte überschritten. Aber versuchen wollte ich es trotzdem. Als ich dann auf dem Astrofest

in Sittensen dieses Okular zum ersten Male sah, war ich ganz verblüfft: Die Feldlinse (das ist diejenige an der Unterseite des Okulars) hat einen Durchmesser von nur 4 Millimetern! Wie soll da noch genügend Licht durchkommen? Und wie groß ist das Gesichtsfeld?

Nun - ich habe es gekauft und am Pfingstmontag gleich am Mond getestet. Und es klappt! Natürlich ist nicht mehr der Superkontrast vorhanden; Aber das Okular bietet immer noch eine gute Schärfe. Und gerade beim Mond gibt es eine Menge zu sehen. Bei 360fach gleicht die Beobachtung einem Flug über die Mondoberfläche.



## Ein Besuch beim Docter

*von Stephan Pläßmann*

Daß für astronomische Beobachtungen nicht immer unbedingt ein Teleskop benötigt wird, sondern auch immer häufiger Ferngläser verschiedener Größenordnungen eingesetzt werden, dürfte angesichts der zunehmenden Modellvielfalt der Feldstecher inzwischen jedem Hobby-Astronom bekannt sein. Zumal diese Geräte in bestimmten Anwendungsbereichen einige Vorteile bieten. Zum Beispiel das beidäugige Sehen; oder die aufrechten Bilder; oder das ziemlich große Gesichtsfeld; oder die einfache Handhabung (im Urlaub!).

Verbindet man eine relativ geringe Vergrößerung (was der Größe des Gesichtsfeldes zugute kommt) mit einer großen Öffnung, so ergibt sich daraus zwangsläufig eine große Austrittspupille (= helles Bild bei AP von 5 bis 7 mm). Solche Gläser werden dann gemeinhin als Nachtglas bezeichnet. Eines davon ist das Steiner Senator 15x80, mit welchem der Verfasser immer wieder gern beobachtet. Wenn es dann noch etwas mehr sein soll, so träumt man vielleicht von dem Miyauchi 20x100 mit halbpochromatischem Objektiv und 45 Grad-Einblick. Auf dem 3. Internationalen Teleskoptreffen Vogelsberg (ITV) in Stumpertenrod waren gleich zwei dieser Geräte für Interessierte zum Beobachten aufgestellt.

Auf dem bereitgestellten Stuhl Platz genommen und die durch Testberichte erzeugten, hohen Erwartungen aus der Erinnerung hervorgeholt, sollte der erste Blick das Aha-Erlebnis bringen. Nun, dem, der sich an den leichten Farbsäumen nicht stört, und für den die schwergängige Einstellung des Augenabstandes und der Fokussierung keine Probleme bereitet, kann das Gerät zu einem Preis von DM 3800,- empfohlen werden.

Wer aber nadelpunktfeine Sternabbildungen mag und auch ohne Farbsäume so richtig etwas sehen will (wie z.B. h+chi, M13, M51, Jupiter mit Wolkenbändern und so weiter), der gehe zum Docter... beziehungsweise der sehe sich ein Gerät an, welches die Bezeichnung „Docter 80/500-Aspectem“ trägt und welches auf den ersten Blick anhand der ausgewiesenen Daten eigentlich nicht ein für astronomische Belange geeignetes Gerät erscheint. Bei einer Öffnung von 80 Millimetern bringt das Glas eine Vergrößerung von 40x (!) bei einer AP von 2 Millimetern (also kein Nachtglas!). Der Leser mag jetzt vielleicht vermuten, daß er bei einem Blick durch die Okulare in eine Röhre mit dunklem Bild schaue - jedoch weit gefehlt! Das Gesichtsfeld beträgt noch immer 2,2 Grad, was sicherlich an den großen Prismen und an den 2"- Okularen mit 12,5 mm Brennweite liegt. Sie haben ein Eigengesichtsfeld von 90 Grad und erzeugen so mit dem 80/500-Objektiv die guten Leistungen. Gebaut wird das Gerät von der Firma Docter, welche die Eisfelder Fernglasproduktion der Firma Zeiss Jena übernommen hat. Der Preis von DM 3500,- ist dabei sogar noch günstiger als der des Miyauchi.

Aber der eigentliche Grund für die weite Anreise (nach einem arbeitsreichen Tag sind wir, Klaus und ich, gegen 18.30 Uhr von Münster zum circa 330 Kilometer entfernten Vogelsberg gefahren, haben uns ungefähr 4 1/2 Stunden dort aufgehalten und sind gleich danach wieder nach Münster zurückgekehrt. Und der Klaus ist super gefahren.) war der Wunsch, einmal unter gutem Himmel durch ein größeres Dobson-Teleskop zu schauen. Darüber hinaus sollte einmal nachvollzogen werden, ob sich diese Fernrohre wirklich so leicht, feinfühlig und ruckfrei wie oft beschrieben von Hand nachführen lassen. Und es stimmt: Ein 8 Zoll Newton mit  $f=1200$  mm liegt sauber in seiner Montierung, welche wiederum aus einer präzise gefertigten, drehbaren Holzkiste besteht. Das Auffinden von Himmelsobjekten und das Nachführen (man zieht oder schiebt das Rohr einfach in die gewünschte Richtung) gelingt sehr gut. Das Scharfstellen auch bei höheren Vergrößerungen macht keine Probleme. Selbst das Nachführen von M51 im 25-Zoll Newton bei 360facher Vergrößerung gelang erstaunlich gut. Dabei stand ich noch auf einer Leiter, die Füße mehr als einen Meter über dem Boden, um ins Okular blicken zu können. Der Anblick war besser als auf

Fotos! Wir probierten natürlich auch noch das NGT 18 aus, was uns auch sehr gut gefiel. Allerdings kostet das auch doppelt so viel wie ein sehr guter Dobson gleicher Größe. Die Abbildungsqualität und die Lichtsammel­fläche dieses 46 cm Teleskopes beschert dem Beobachter, der bisher nur den Blick durch ein „normales“ Fernrohr gewohnt war, echt beeindruckende Bilder. Auch die Stabilität des Gittertubusses überzeugt. Aufgestellt wurde dieses Gerät, neben etlichen Dobsons von 8 bis 25 Zoll Durchmesser mit Alu- oder Gittertubus, von Martin Birkmaier - einem der Veranstalter des ITV und Inhaber der Firma Intercon Spacetec. Alle Geräte, darunter auch drei Großfeldstecher, konnten von den Besuchern benutzt und getestet werden, so daß sich jeder von der guten Qualität überzeugen konnte. Auch wir hatten so die Möglichkeit, Beobachtungen an großen Geräten durchzuführen. Das geschah teilweise mit den vorhandenen, teilweise mit selbst mitgebrachten Okularen. Beobachtet wurde am 20 Zoll Newton M13, M51, NGC 4565 und noch so einige Galaxien im Sternbild Löwe.

An dieser Stelle wollte ich eigentlich nicht mit den bekannten und abgedroschenen Phrasen wie „noch nie habe ich so viele Details und so kontrastreich - so hoch aufgelöst - solch beeindruckende Bilder - ästhetischer Genuß und so weiter“ aufwarten; Aber anders kann der Verfasser den Eindruck von den jeweiligen Himmelsobjekten nicht beschreiben. Es ist eben der Vorteil einer großen Öffnung der Newtons, daß man lichtschwache Objekte nicht nur indirekt, sondern so richtig wie auf einem Foto bewundern kann. Aber wenn auch zum Beispiel das NGT 18 mein „Traumteleskop“ werden könnte: Ich bin und bleibe ein Refraktor-Fan und werde meinen Vixen Fluorit wohl nie verkaufen wollen (außer es kommt ein APQ...).



## 25 Jahre nach der Mondlandung

### Auf der Suche nach dem Raumfahrtgedanken

von Michael Pörschke

Lange ist es her, daß die sensationellen Bilder der Astronauten auf dem Mond um die ganze Welt gingen. Millionen Menschen verfolgten gebannt und fasziniert die verschiedenen Expeditionen am Fernsehbildschirm. Der Flug zum Mond wurde als *die* technologische Sensation unseres Jahrhunderts gefeiert. Gleichzeitig bekräftigten die Vereinigten Staaten von Amerika ihre Vormachtstellung gegenüber der Sowjetunion.

Heute nach eben diesen 25 Jahren stelle ich mir die Frage: „Was ist aus dem Gedanken der Raumfahrt geworden?“ Fragt man die Menschen heute zu diesem Thema, erinnert sich allenfalls die ältere Generation an den ‘Wettlauf zum Mond’. Bei vielen Menschen stößt sie auf Widerstand und gar auf Ablehnung: „Zu teuer.“, „Welchen Nutzen hat sie?“, „... aber die V-Waffen ...“ kommt da zurück. Die Jugend wird gerade noch in actiongeladenen Computerspielen von der Raumfahrt berührt.

Die Frage, welchen Stellenwert die Raumfahrt heute in unserer Gesellschaft hat, ist vor diesem Hintergrund sicher schwer zu beantworten. Wetterbilder, die weltweite Satellitenkommunikation sowie Radio- und Fernsatsatelliten werden als ganz selbstverständlich angesehen.

Wo jedoch sind der Pioniergeist und der Enthusiasmus, von denen Wernher von Braun und so viele andere mit und nach ihm erfüllt waren? Wurden sie vielleicht verdrängt von den egoistischen Konsumgewohnheiten der Nachkriegsgenerationen? Haben wir die Chance vertan, die uns die Sicht auf unsere empfindliche Erde bot?

Die Astronauten und Kosmonauten schilderten ihre Empfindungen und Eindrücke voller Ehrfurcht. Sie hatten den Schlüssel in der Hand für ein tieferes Verständnis der Schöpfung, den sie auf dem Weg der Technik gefunden haben. Sehr viele Menschen auf unserer Erde waren damals innerlich bei ihnen, sei es im Gebet oder in tiefer Anteilnahme an diesem so gewaltigen Schritt der Menschheit, einen anderen Himmelskörper zu betreten.

Schnell war jedoch die Ernüchterung nach dem Ausbruch des Kalten Krieges und der damit einhergehenden Hochrüstung eingetreten. Interkontinentalraketen mit Atomsprengköpfen und deren weltraumgestütztes Abfangsystem ‘SDI’ prägten von nun an das Bild der Raumfahrt. Nach einigen beachtlichen Erfolgen in der Raumsondenforschung und im Einsatz wiederverwendbarer Raum-

transportsysteme zeichnen nun die verantwortlichen Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft ein eher diffuses Bild von der Zukunft der Raumfahrt. Da hilft auch kein Neuanfang in der Eroberung des Mondes.

Wir sollten auf jeden Fall den Weg der Menschheit in den Weltraum freihalten. Gegangen werden sollte er in Verantwortung und Unvoreingenommenheit in genau dem Maße, wie wir auf die unterdrückten und armen Menschen auf unserer Erde zugehen. Dazu helfen die Erkenntnisse des einen Weges, den anderen zu gehen. Menschen mit Mut und Besonnenheit können uns diesen möglichen Weg in eine gemeinsame Zukunft aufzeigen.



## Sternfreunde intern

- ☛ Eintritte: - Jens Christian Kendelbacher (24.5.94)  
aktueller Mitgliederstand: 56
- ☛ Die Anfängergruppe trifft sich erstmals wieder am 6. September.
- ☛ Um die Aktivitäten unseres Vereins einem größeren Publikum vorzustellen, möchten wir ab Herbst dieses Jahres öffentliche Beobachtungen in unregelmäßigen Abständen durchführen. Vorgesehen ist dafür der Platz vor dem Naturkundemuseum.
- ☛ Ab sofort bekommt jedes Neumitglied eine Mappe mit folgenden Unterlagen: Sternfreunde-Info, Begrüßungsanschreiben, Satzung, Wegbeschreibung nach Telgte, Messierliste, Literaturverzeichnis, Infobroschüre über Okulare, Mitgliederliste, Preislisten, Sternfreunde-Aufkleber und -Button.
- ☛ **Neu!** Das Handbuch für Sonnenbeobachter wurde angeschafft und kann ab sofort ausgeliehen werden.
- ☛ Die diesjährige Radtour findet entweder am 27.8. oder am 3.9.94 statt.

- ☞ Klaus Kumbrink hat sich wieder die Mühe gemacht und viele bunte Sternfreunde-Buttons gefertigt. Sie können zum Preis von DM 3.-- bezogen werden.
- ☞ Sonnenbeobachtung: Eigentlich hatten wir vor, wieder die Sonne an jedem dritten Sonntag zu beobachten; wenn sich dafür aber niemand bereit erklärt, wirds wohl nichts damit.
- ☞ Die Sternfreunde Münster pflegen Kontakte mit folgenden astronomischen Vereinigungen:
  - Vereinigte Amateurastronomen Eschwege
  - Sternfreunde Geseke
  - Sternwarte Hohenkarpfen, Spaichingen
  - Astronomische Vereinigung Augsburg, Diedorf
  - Astronomische Arbeitsgemeinschaft Mainz
  - Sternfreunde Oldenburg
  - Museum am Schölerberg, Osnabrück
  - Sternwarte Bielefeld
  - Astronomischer Verein Dortmund
  - Astronomischer Verein Remscheid

Die jeweiligen Publikationen können ausgeliehen werden.

- ☞ **25 Jahre Sternfreunde Geseke:**  
**Die Sternfreunde Münster gratulieren ganz herzlich!**



## Der Sternenhimmel im Sommer

von Michael Dütting

„Wenn es regnet und die Glocken läuten, dann ist es in Münster Sonntag“, sagt ein altes Sprichwort. Schlechte Karten also für Wochenend-Astronomen: Das Teleskop bleibt im Schrank und der Sternfreund im „Feldschlößchen“. Sollte es wider Erwarten einmal aufklaren und der amateurastronomische Trägheitsmoment überwunden werden, wird man von einem prächtigen Sommersternenhimmel belohnt: Nahezu im Zenit finden wir die hellsten Bereiche der bei uns sichtbaren Milchstraße, markiert von Deneb (Sternbild Schwan) und Wega in der Leier, den beiden auffälligsten Sternen in dieser Himmelsgegend. Gemeinsam mit Altair (oder Atair) im Adler bilden sie das sogenannte Sommerdreieck, das Pendant zum „Wintersechseck“ und „Herbstviereck“. Letzteres setzt sich aus den Sternen der Andromeda und des Pegasus zusammen, die zu unserer Beobachtungszeit bereits über den Osthorizont gestiegen sind. Der kommende Herbst läßt grüßen. Ihren Showdown bieten uns die Frühlingssternbilder im Westen dar; Löwe und Jungfrau tummeln sich bereits unter dem Horizont und nur Arktur im Bootes blinzelt als einziger Lichtblick durch die horizontnahen Dunstsichten. Die Zeit für exzessive Jagden auf lichtschwache Galaxien ist damit erstmal vorbei. Passionierte Deep-Sky-Fans stürzen sich stattdessen auf Kugelsternhaufen und Gasnebel, von denen die interessantesten im Sternbild Schütze und für unsere Breiten damit tief über dem Horizont liegen. Einige hellere und gut sichtbare Objekte sind in der Karte mit Pfeilen und ihrer Katalognummer markiert. Wer die Planeten Uranus und Neptun noch nie gesehen hat, sollte die Chance dazu jetzt nutzen (Sternbild Schütze), aber nicht allzuviel erwarten. Selbst in einem großen Fernrohr sind keine Details zu erkennen. Mehr bietet dagegen der hellere Saturn. Der Ringplanet steht am 1. September in Opposition (Gegenschein) zur Sonne und ist damit die ganze Nacht sichtbar. Vom 10. bis 14. August erscheint der Meteorstrom der Perseiden: Wieder ein Beobachtungsereignis für die Sternfreunde Münster!



# Übersicht Sternhimmel



## Tuts, tuts nicht - Veränderliche Sterne - Teil I

von Ewald Segna

Der Artikel beschäftigt sich mit dem faszinierenden Gebiet der Veränderlichen Sterne. Er ist gegliedert in einen theoretischen Teil, in dem ich kurz auf die verschiedenen Arten veränderlicher Sterne eingehe, und einen praktischen Teil, in dem ich anhand einer Reihenaufnahme des Bedeckungsveränderlichen RZ Cas seine Lichtkurve nach der Argelanderschen Stufenschätzmethode ableite und den Zeitpunkt des Minimums bestimme.

### 1. Was ist ein „veränderlicher“ Stern?

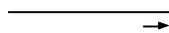
Ein Veränderlicher ist ein Stern, der seine Lichtstärke in einem Zeitraum von Minuten, Stunden, Tagen, Monaten und sogar Jahren ändert.

Diese Änderungen treten im sogenannten optischen, d. h. visuellen oder im fotografischen Bereichen auf, wobei auch das nahe Infrarot dazuzählt. Die Variabilität soll wenigstens 1/10 Größenklassen betragen.

Ein Ziel der Beobachtung veränderlicher Sterne ist die Ableitung der Lichtkurve, d. h., die Helligkeit ( $m$ ) des Sternes wird in Abhängigkeit von der Zeit ( $t$ ) aufgetragen und die Zeit seiner größten bzw. kleinsten Helligkeit bestimmt. Anhand der Lichtkurven ergeben sich verschiedene Typen Veränderlicher Sterne. Laut GCVS, General catalog of variable Stars (eine Zusammenstellung sämtlicher bekannter veränderlicher Sterne) sind das die

- Eruptiven Veränderlichen Die Helligkeit ändert sich aufgrund heftiger Prozesse und Flares in der Chromosphäre oder in der Korona des Sterns.

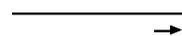
$m'$



$t$

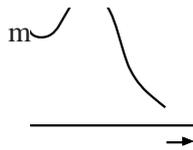
- Pulsierenden Veränderlichen

$m$



$t$

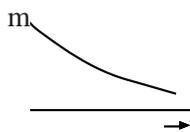
- Rotierenden Veränderlichen



t

Unter diesen Sternen versteht man solche mit ungleicher Oberflächenhelligkeit oder elliptischer Form, deren Veränderlichkeit durch ihre axiale Rotation in Richtung auf den Beobachter bedingt ist.

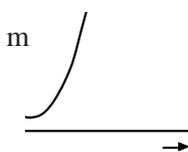
- Kataklysmischen (explosive und nova-ähnliche) Veränderlichen



t

Explosive Veränderliche werden solche Sterne genannt, die aufgrund thermonuklearer Prozesse Ausbrüche in ihrer Oberflächenumgebung (Novae) oder tief in ihrem Innern (Supernovae) zeigen. Die Bezeichnung „nova-ähnlich“ wird für die Veränderlichen benutzt, die nova-ähnliche Ausbrüche mit schnellem Energieverbrauch in ihrer Umgebung zeigen (UG-Typ-Sterne) und ebenso für Objekte, welche zwar keine Ausbrüche, jedoch Erscheinungen ähnlich den explosiven Veränderlichen im Helligkeitsminimum in ihren spektralen (oder anderen) Charakteristika haben.

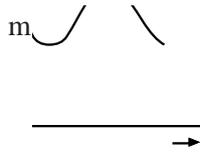
- Bedeckungsveränderlichen



t

Doppelsternsysteme, deren Bahnebene so eng mit der Beobachtungslinie zusammenfällt, daß beide Komponenten - oder eine von ihnen - periodisch einander bedecken. Folglich sieht der Beobachter Veränderungen der scheinbaren gemeinsamen Helligkeit des Systems, welche mit der Periode des Bahnumlaufs der Komponenten übereinstimmen.

- Optisch veränderlichen Doppelsternsysteme mit starker veränderlicher Röntgenstrahlung (Röntgenquellen)



Röntgen-Doppelsternsysteme sind Quellen starker veränderlicher Röntgenstrahlung, welche nicht oder noch nicht zu einer der oben genannten Typen Veränderlicher zugeordnet werden konnte. Eine der Komponenten dieser Systeme ist ein heißes kompaktes Objekt (ein Weißer Zwerg, ein Neutronenstern oder möglicherweise ein Schwarzes Loch).

t

## 2. Ein Wort zur Namensgebung veränderlicher Sterne

Nachdem die griechischen Buchstaben schon für die hellsten Sterne eines Sternbildes vergeben waren, z. Bsp.  $\alpha$  Orionis (Beteigeuze), schuf Argelander Mitte des 19. Jahrhunderts seine neue Kennzeichnung der Veränderlichen Sterne. Da er der Meinung war, daß es pro Sternbild nicht mehr als neun Veränderliche gebe, wurden diese dann beginnend mit R...Z bezeichnet. Doch es stellte sich bald heraus, daß diese Annahme falsch war. A...Q, RR...ZZ, AA...AZ, BB...BZ usw. folgten. Sind diese Buchstabenkombinationen ausgereizt, erfolgt die Bezeichnung durch ein V 335, V336 usw. mit dem Genitiv des lateinischen Sternbildnamens (z. Bsp. V 380 Orionis, der 380ste katalogisierte Veränderliche im Sternbild Orion). Schon im Altertum bekannte helle Veränderliche wie z. Bsp.  $\beta$  Perseii behielten aber ihre Bezeichnung mit griechischen Buchstaben bei.

## 3. Methoden der Helligkeitsbestimmung

Ich möchte hier nur einen kurzen Abriß über die verschiedenen Methoden der Helligkeitsbestimmung geben. Auf die Argelandersche Stufenschätzmethode werde ich in der zweiten Folge etwas ausführlicher eingehen.

Helligkeitsbestimmung:

- **Lichtelektrisch mit einem Fotometer**

Fotomultiplier - lichtempfindliche Röhre, die den Photonenstrom proportional in einen elektrischen Strom umwandelt. Diese Art der Helligkeitsmessung ist die genaueste mit ca. 0.01m - 0.001m.

- Mittels CCD-Chip

CCD-Chip wird auf Vergleichssterne geeicht, und per Software wird die

Helligkeit des Veränderlichen errechnet.

- **Fotografisch** —

- **Fotoelektrisch** mit Irisblende

Das Licht wird durch eine Blende und dann durch das Abbild des Sternes geschickt und der Lichtstrom mittels einer lichtempfindlichen Zelle gemessen.

- **Fotometrisch**

Der Durchmesser des Sternscheibchens wird gemessen. Genauigkeit ca. 0.2m. Helligkeitsbestimmung wird deshalb auch heute noch Fotometrie genannt.

- **Fotovisuell**

Der Veränderliche wird mit den Vergleichssterne auf dem Foto geschätzt.

- **Visuell**

Eine **künstliche** Vergleichslichtquelle wird in das Fernrohr mit eingeblendet. Die unterschiedliche Voltzahl bei der Helligkeitsänderung ist ein Maß für die Lichtkurve.

**Pickeringsche Interpolationsmethode**

Der Veränderliche wird in einem Zehnerintervall geschätzt zwischen einem helleren und einem schwächeren Stern.

**Argelandersche Stufenschätzmethode**

Schätzen des Veränderlichen anhand einer Stufenskala. Genauigkeit ca. 0.1m (Fortsetzung folgt).



## VERANSTALTUNGSKALENDER 1994 der Sternfreunde Münster e.V.

### **9. August: Die partielle Sonnenfinsternis in Münster (A)**

Sonnenfinsternisse sind eigentlich keine Seltenheit. Pro Jahr finden in der Regel zwei auf der Erde statt. Die Tatsache, daß der verfinsterte Streifen von 200 km im Durchmesser irgendwo auf der Erdoberfläche zu finden ist, sorgt dafür, daß die Wahrscheinlichkeit einer bei uns sichtbaren Finsternis gering ist. Gering, aber nicht unmöglich. Am 10. Mai um 19.42 Uhr MESZ hatten wir die Chance, dieses Naturschauspiel auch in Münster zu beobachten. Allerdings war es nur eine partielle Finsternis, die Sonne war zu ca. 35% bedeckt.

### **13. September: Fernrohre Teil I: Spiegelteleskope (F)**

Zwei unterschiedliche Philosophien prallen aufeinander. Hier Linsenfernrohre, dort Spiegelteleskope. Hier größere und auch bezahlbare Öffnung, dort bessere Bilddefinition, d. h. höherer Kontrast des optischen Bildes. Welches System ist das bessere? Der heutige Vortrag beschäftigt sich ausschließlich mit den Spiegelteleskopen. Ein weiterer Vortrag Anfang des nächsten Jahres wird sich mit den Linsenfernrohren auseinandersetzen.

### **11. Oktober: Saturn - Planet der 1000 Ringe (A)**

Saturn ist nach Jupiter der größte Planet im Sonnensystem. Im kleinen Fernrohr ist schon bei 40-facher Vergrößerung sein Ringsystem zu erkennen. Aufgrund seiner Bahnneigung gegenüber der Erdbahn sehen wir die Ringe, die eine Dicke von nur ca. 3 Kilometern haben, in unterschiedlicher Lage. In diesem Jahr ist die Möglichkeit gegeben, das Ringsystem in seiner schmalsten Stellung zu sehen, bevor es im nächsten Jahr völlig unsichtbar wird.

(A) Anfängerthema      (F) Fortgeschrittenenthema

Alle Vorträge beginnen jeweils um 19.30 Uhr im Seminarraum des Westfälischen Museums für Naturkunde.

**Gäste sind herzlich willkommen!!**

