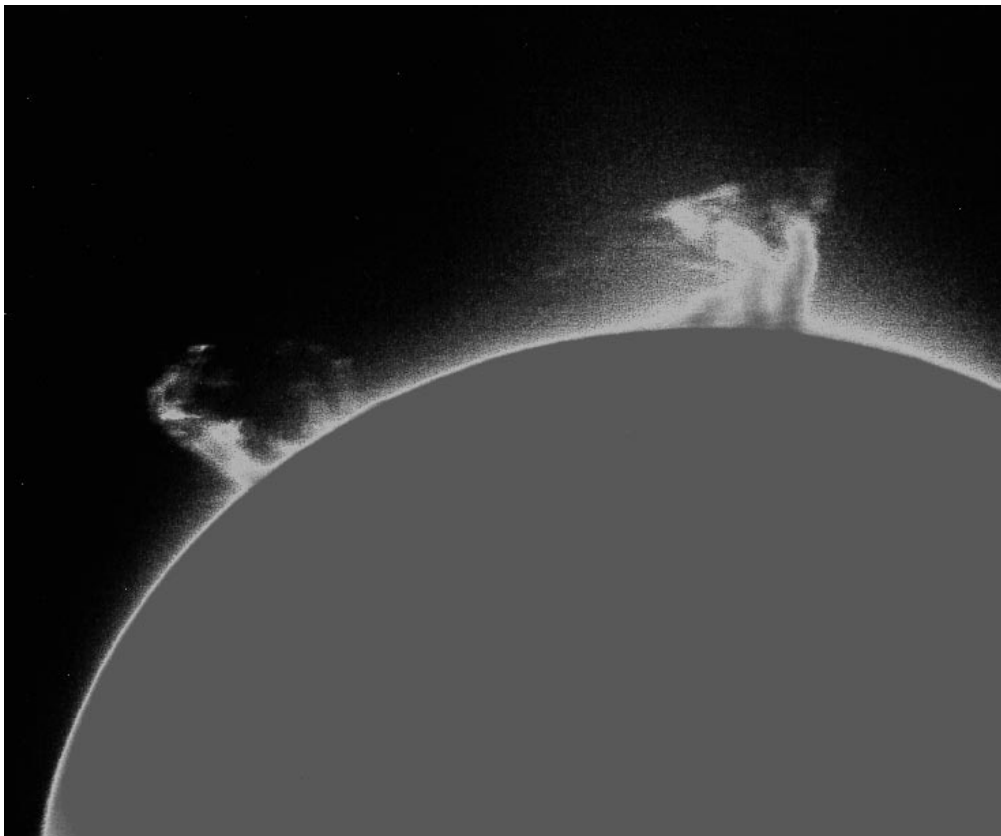


# Andromeda

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



13. Jahrgang \* 2000 \* Nr. 3



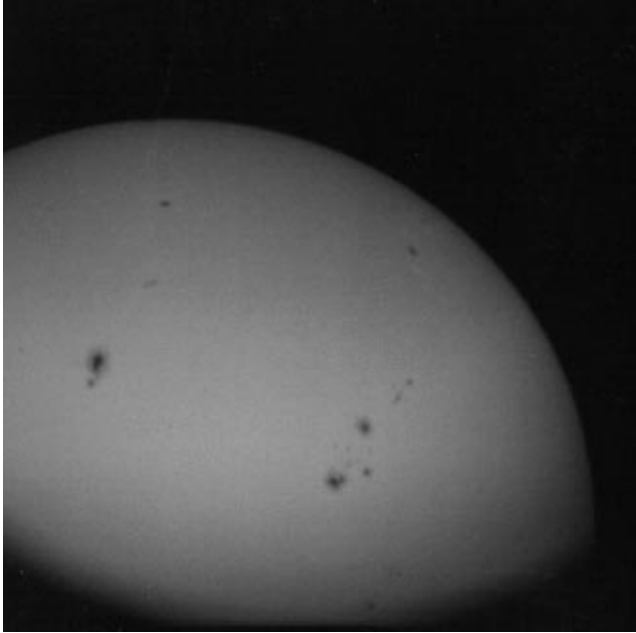
## Aus dem Inhalt:

Archäoastronomische Objekte der Hellweg-Region (3)

Die Sonne - der Stern in unserer Nähe

Das Ende des Kometen Linear

DM 3,00





## Inhalt

|  |    |
|--|----|
| Archäoastronomische Objekte der Hellweg-Region (3) .....     | 4  |
| Sternfreunde intern .....                                    | 8  |
| Die Sonne - der Stern in unserer Nähe .....                  | 9  |
| Ende eines Kometen .....                                     | 10 |
| Astronomische Highlights von Oktober bis Dezember 2000 ..... | 12 |
| news....news....news .....                                   | 18 |
| Vorschau! .....  | 19 |

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 2000



**Titelbild:** Sonnenprotuberanz, 2000, 10"/2500/Daystar-Filter, Foto: Günter Giesche  
**2. Umschlagseite:** Sonnenflecken, 2000, 10"/2500 Meade/Sonnenfilter, Foto: Günter Giesche

*In dieser Ausgabe folgt der letzte Teil des Gastbeitrags von Professor Wolfhard Schlosser, Bochum:*

## Archäoastronomische Objekte der Hellweg-Region (3)

*Wolfhard Schlosser*

### Übersicht der Kapitel:

- 8. Schiffsförmige Beobachtungs-Plattform
- 9. Ausblick
- 10. Literatur

### 8. Schiffsförmige Beobachtungsplattform

Dieses Objekt ist ein Teil von Fels 1 der Externsteine, wird aber hier getrennt behandelt. Der Grund liegt in der Tatsache, daß sämtliche touristisch und auch archäoastronomisch interessanten Felsbearbeitungen an der Nordwestseite der Felsen liegen. Die Südwestseite ist Natur pur. Eine einzige Ausnahme gibt es: ein eigentümliches und unzugängliches Gebilde acht Meter über der aufgestauten Wiembeke, das wie ein Schiff aussieht (Abb. 10). In seinem unteren Teil ist es eine Felswulst - die klassische Wollsackbildung des Osning-Sandsteines (siehe oben). Die Oberseite ist hingegen bearbeitet und erinnert ein wenig an die drei Siegereppchen bei einer Olympiade. Die Länge dieses Decks (wenn man es so

nennen darf) beträgt recht genau vier Meter, wobei jedes Treppchen ein Drittel unfaßt. Auf den Treppchen könnte allerdings kaum einer stehen. Sie sind zwar eben, aber nur 30 cm in den anstehenden Fels hineingearbeitet.

Nach Kenntnis des Verfassers hat in der Neuzeit noch kein Mensch dieses Gebilde betreten, geschweige denn genauer untersucht. Da man wegen des Sees davor auch nicht näher als 70 m herankommt, war dies eine gute Gelegenheit, ein Celestron C8 (F = 2000 mm) mit Okular bzw. Kameraansatz einzusetzen und die Details zu dokumentieren. Bei der Betrachtung war sofort klar: Hier hat einer mit Metallwerkzeugen gearbeitet, und er war Rechtshänder.

Die Akten aus der Neuzeit und dem Mittelalter in den Archiven lassen keine Bauarbeiten an der Südwestseite dieses Felsens erschließen. Fortifikatorische Gründe gibt es auch nicht; man kann auf diesem Objekt nicht einmal richtig stehen. So geht der Blick zurück in die Vorgeschichte: in die Bronze- und Eisenzeit, denn erst ab diesen Epochen gebrauchte man Metallwerkzeuge.

Es mag eine überraschende Lösung dieses Rätsels geben. Etwa einen Kilometer südwestlich dieses schiffsartigen Objekts gibt es einen Berg, der in dieser Richtung die Landschaft dominiert. Dieser Berg hat einen Namen, der eher zur Schweiz paßt als zu Ostwestfalen;



*Abb. 10: Im Kreis das schiffsförmige Gebilde an der Südwestseite von Fels 1 der Externsteine. Bearbeitungsspuren mit Metallwerkzeugen deuten auf eine nach-steinzeitliche Entstehung hin, vermutlich eisenzeitlich, vielleicht um -250*

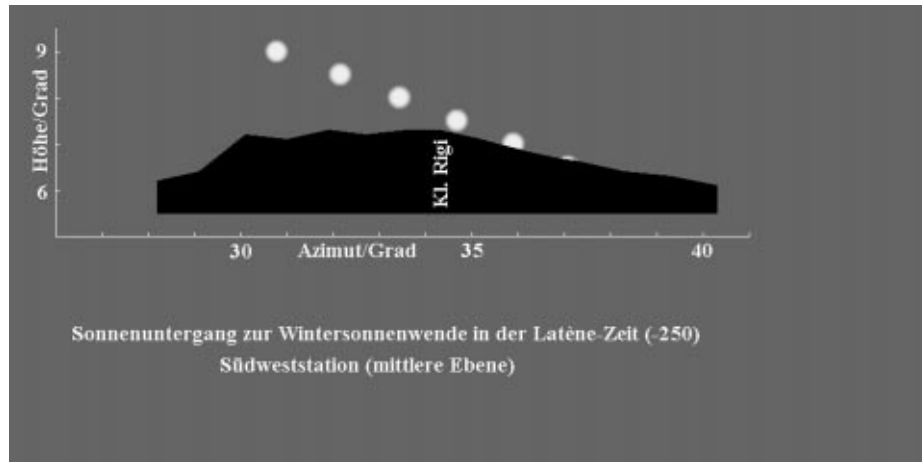


Abb. 11: Von der Oberseite des schiffsförmigen Objekts (Abb. 10) geht die Sonne zur Wintersonnenwende über dem Kleinen Rigi unter; dem dominierenden Berg im Südwesten. Die eisenzeitliche Felsbearbeitung und ein keltischer Bergname passen gut zusammen. Einen Großen Rigi gibt es bemerkenswerterweise nicht

er heißt Rigi, genau wie der (die Schweizer sagen: die) berühmte Rigi am Vierwaldstätter See. Der Name ist keltisch; er bedeutet: der königliche (Berg). Hier ist allerdings einiges zu bedenken. Mit den ausgeweiteten Reisemöglichkeiten auch des bürgerlichen Mittelstandes etwa ab dem 18. Jahrhundert wurde es üblich, auch weniger bedeutende Welligkeiten der Landschaft mit der Schweiz in Verbindung zu bringen. So entstand zum Beispiel der Name der *Holsteinischen Schweiz* nahe Plön in Schleswig-Holstein, obwohl doch gerade dieses Bundesland kaum Ähnlichkeiten mit der Schweiz aufweist. Entsprechend hätten also schweizbegeisterte Ostwestfalen diesen Berg umbenennen können. Dies kann jedoch mit großer Wahrrschein-

lichkeit ausgeschlossen werden: Die Archive haben bisher keine Umbenennung dieses Bergnamens ergeben; der Name ist also offensichtlich alt.

Dieser Berg ist nun interessanterweise der Ort, über dessen Gipfel für das schiffsartige Objekt die Sonne zur Wintersonnenwende untergeht (Abb. 11). Danach wäre dieses Gebilde eine Station zur Beobachtung der Wintersonnenwende. Auch die Höhe stimmt. Acht Meter tiefer oder höher würde die Position wegen der Nähe des Berges nicht mehr passen. Daß hier keltischer Einfluß deutlich wird, ist nicht überraschend. Die Kelten (archäologisch die Latène-Zeit, ca. -250) waren bis in diese Gegend hinein aktiv, während die Germanen sich vermutlich erst hunderte

von Jahren später von Norden kommend dort niederließen.

Wandert man um den kleinen See, so daß man Fels 1 der Externsteine von Südwesten erblickt, so erlaubt eine etwas oberhalb des Wanderweges liegende Bank den Blick auf das schiffsförmige Gebilde.

## 9. Ausblick

Der Hellweg umfaßt nur eine kleine Region Deutschlands, einen winzigen Teil Europas. Daß in diesem Bereich eine solche Fülle von archäologischen und archäoastronomischen Denkmälern zum Vorschein kam, sollte Anregung sein, auch in anderen Teilen Deutschlands und Mitteleuropas nach solchen Objekten Ausschau zu halten. Dazu aufzurufen war auch ein Zweck dieses Aufsatzes

## 10. Literatur

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Archäologische Prospektion. Arbeitshefte, Band 59 (ed. M. Petzet). Karl M. Lipp Verlag 1996

Becker, H.: Mittelneolithische Kreisgrabenanlagen in Niederbayern und ihre Interpretation auf Grund von Luftbildern und Bodenmagnetik. In *Vorträge des Achten Niederbayerischen Archäologentages* (ed. K. Schmotz). Verlag M.L. Leidorf 1990

Domberger, W.: Andromeda 4/96, p. 4, 4/97, p.15, 1/98, p. 4

Günther, K.: Die Abschlußuntersuchung am neolithischen Grabenring von Bochum-Harpen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 3, 181, 1973

Iwaniszewski, S.: Neolithic and Eneolithic Structures in Central Europe: Calendric-Astronomical Interpretations. In *Proceedings of the Second SEAC Conference* (ed. W. Schlosser), Ruhr-Universität Bochum 1996

Koneckis, R.: Geheimnis Externstein. Verlag topp+möller 1995

Landesverband Lippe: Die Externsteine im Teutoburger Wald (bearbeitet von F. Hohenschwert und R. Springhorn). Verlag topp+möller 1996

Lorenz, I.B., Rieser, U., Wagner, G.A.: Thermolumineszenz-Datierung archäologischer Objekte. Jahresbericht (ed. H.V. Klapdor-Kleingrothaus, J. Kiko), Max-Planck-Institut für Kernphysik 1990

Matthes, W.: Corwey und die Externsteine. Urachhaus 1982

Müller, R.: Der Himmel über dem Menschen der Steinzeit. Springer-Verlag 1970



Niedhorn, U.: Les ruines d'un grand ensemble mégalithique dans le Nord de l'Allemagne. In *Réunion européenne d'astronomie et sciences humaines* (ed. C. Jaschek). Publication de l'Observatoire Astronomique de Strasbourg 1992

Niedhorn, U.: Mega-Skulpturen an den Externstein-Felsen. Haag+Herchen 1995

Schlosser, W.: The Orientation of the Stone Rows of the Leistruper Wald. In *Réunion européenne d'astronomie et sciences humaines* (ed. C. Jaschek). Publication de l'Observatoire Astronomique de Strasbourg 1992

Schlosser, W., Cierny, J.: Sterne und Steine. Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1996

Schlosser, W.: Astronomy and Landscape: Prehistoric Sites along the 'Hellweg' Trade Route. In *Proceedings of the Sixth SEAC Conference* (ed. F. Prendergast). University of Dublin 2000

Tacitus : Historien. Herausgegeben von J. Borst. Artemis-Verlag 1984



## Sternfreunde intern

### ☞ **Verstorben:**

- Werner Stegemöller (4.8.2000)

### ☞ **Nachruf**

Die traurige Nachricht erreichte uns unverhofft: Werner Stegemöller, der Seniorchef der Druckerei Stegemöller, verstarb am 4.8.2000 - kurz nach seinem 79. Geburtstag. Die Sternfreunde Münster verlieren damit ihr erstes Fördermitglied. Werner Stegemöller interessierte sich sehr für kosmologische Zusammenhänge - manche Gespräche führte ich darüber mit ihm. Ich werde seine freundliche Art sehr vermissen. *Klaus Kumbrink*

### ☞ **Internet:**

Die Sternfreunde sind jetzt mit einer eigenen Homepage im Internet präsent: Unter [www.sternfreunde-muenster.de](http://www.sternfreunde-muenster.de) erreichen Sie uns. KK

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

Unser Service mit aktuellen Hinweisen über Ort und Zeit unserer gemeinsamen Beobachtungen oder anderer Aktivitäten.

### ☞ **Teleskop-News:**

Unser Teleskop ist einsatzbereit, die Ausleihmodalitäten sind geklärt. Es kann also losgehen..... KK



## Die Sonne - der Stern in unserer Nähe

*Günter Giesche*

Ich habe schon sehr oft in die Sterne gesehen. Das Weltall ist einfach wunderbar. Ob es nun die vielen Sterne oder Galaxien, Nebel und Kugelsternhaufen sind - ich bin jedes Mal begeistert, wenn ich den Sternhimmel betrachten kann. Aber der Sternhimmel erscheint einem immer gleich, er verändert sich für uns Menschen kaum. Aber da gibt es einen Stern ganz in unserer Nähe! Einen riesigen Gasball nur 8 1/2 Lichtminuten von uns entfernt:



Die Sonne - der Stern, der dafür gesorgt hat, daß sich in Milliarden von Jahren auf der Erde ein Atmosphäre bilden konnte und mit der Zeit hat sie sogar Pflanzen, Tiere und uns Menschen hervorgebracht.

Wenn wir ein Fernglas oder Teleskop mit einer speziellen Folie bespannen, können wir unser nächtliches Hobby auf den Tag verlagern und die Sonne ohne Scha-

den für die Augen betrachten. Es gibt aber auch andere Möglichkeiten. Ich habe für mein 10" Meade-Schmidt-Cassegrain einen Solar-Glasfilter angeschafft. Damit lassen sich die Sonnenflecken betrachten, die ja zur Zeit wieder den Höhepunkt ihres 11jährigen Zyklus durchlaufen und eigentlich jeden Tag ihre Form verändern.

Am besten aber kann ich die Sonne mit einem Daystar-Filter im roten Wasserstofflicht betrachten. Da erkennt man nicht nur die Flecken sondern auch die Granulation, magnetische Stürme und Protuberanzen auf der Sonne. Protuberanzen auf der Sonnenscheibe sind als schwarze Striche erkennbar. Am Sonnenrand dagegen entfalten sie erst ihre mitunter riesigen Formen, die sich ständig verändern und phantasiereiche Figuren bilden. Manche Erscheinungen bleiben für mehrere Tage oder sogar Wochen am Sonnenrand mit nur leichten Veränderungen bestehen. Viele sind aber nur Stunden oder gar nur Minuten zu sehen. Die Aufnahme mit den drei Fingern - „der Schwur“ war nur 20 Minuten zu erkennen. Der „Doppelhenkel“ stand eine Woche.

Diese herrlichen Erscheinungen zu fotografieren und richtig zu belichten, ist gar nicht so einfach. Man muß es einfach probieren. Ich hoffe, daß ich diese Himmelercheinungen noch viele Jahre miterleben kann.



## Astronomische Highlights von Oktober bis Dezember 2000

*Jürgen Stockel*

Hallo, liebe Sternfreunde! Die Winter-nächte stehen vor der Tür. Den meisten Mitbürgern graut es schon vor den kalten langen Nächten. Ich persönlich kann es gar nicht mehr abwarten, eine der schönen klaren Nächte zu nutzen, um mal wieder die traumhaften Sternbilder des Winters und viele schöne Deep-Sky-Objekte genießen zu können. Hinzu kommt noch eine sehr günstige Konstellation für alle Planeten-Liebhaber: Im letzten Quartal kann man alle Planeten vom Merkur bis zum Neptun gut beobachten. Klare Adventabende mit Venus, Jupiter und Saturn: Das ist doch was, oder? Und dann kommt da noch der 17. November mit den Leoniden. Im letzten Jahr war dieser Meteoritenschauer nach der Sonnenfinsternis das absolut tollste astronomische Ereignis des Jahres. Also die Daumen drücken und darauf hoffen, daß Petrus wieder gute Laune zeigt und uns diese Highlights ermöglicht.

In der folgenden Übersicht stehen die Planeten und ihre Beobachtungsmöglichkeiten am Anfang. Wichtige astronomische Highlights der Monate Oktober bis Dezember 2000 schließen sich an. Besonders viel Detailarbeit

steckt in meiner Deep-Sky-Liste. Sie enthält neben den Sichtbarkeitsdaten auch eine Karte, auf der die meisten Objekte aufzufinden sind. Die meisten von uns Sternguckern halten sich bei Beobachtungen zunächst in einem Sternbild auf und genießen dann die dortigen Objekte. Daher ist die Liste auch nach den Sternbildern geordnet. Wer nur bestimmte Objekttypen (z.B. Kugelsternhaufen) sucht, kann dennoch leicht fündig werden.

Ich hoffe, daß für jeden etwas dabei ist. Als echter Messier-Fan sind es vor allem die "M"-Objekte, die ich aufgelistet habe. Viel Spaß bei der Suche und dem Beobachten!

### Sichtbarkeit der Planeten im 4. Quartal 2000

#### **Merkur**

Dieser flinke Bursche ist nur im November zu sehen. Am besten macht man sich auf die Suche zwischen dem 10. und 20.11.2000. Allerdings muß man früh aufstehen, da er sich nur morgens zeigt: am 08.11.2000 taucht er um 05:47 Uhr auf, am 25.11. erst um 06:14 Uhr. Um 06:32 Uhr ist bereits Dämmerungsbeginn, sodaß der Merkur dann kaum noch zu sehen ist.

#### **Venus**

Sie erfreut uns bis zum Jahresende als wunderschöner strahlender Abendstern. Am 1.10.2000 geht sie etwa eine Stunde nach der Sonne unter, Ende Dezem-

ber folgt sie der Sonne erst 4 Stunden unter die Horizontlinie. Die Helligkeit steigt bis Dezember auf immerhin  $-4.3^m$ . Klare Adventabende werden somit wunderschön durch die Venus eingeläutet.

### **Mars**

Der Mars ist von Oktober bis Dezember 2000 gut sichtbar, allerdings nur am Morgenhimmel. Seine Helligkeit steigt in diesem Quartal von  $1.8^m$  auf  $1.4^m$ . Anfang Oktober geht er um 04:34 Uhr (MESZ) auf, Ende Dezember taucht er bereits um 02:45 Uhr auf.

### **Jupiter**

Jupiter ist im ganzen Quartal so, wie wir ihn wollen. Der strahlend sichtbare Riesenplanet erfreut uns nahezu die ganze Nacht. Seine Helligkeit liegt bei  $-2.8^m$ . Am 01.10.2000 geht er um 21:21 Uhr (MESZ) auf. Am 28.11.2000 ist er die ganze Nacht zu sehen. Ende des Jahres ist er bereits in der Dämmerung gut im Osten zu sehen. Ende November hat er im übrigen die geringste Distanz zur Erde. Das bedeutet, daß er dann besonders groß zu sehen ist.

### **Saturn**

Auch der Saturn verwöhnt uns mit seinem schönen Licht und seiner unglaublichen Live-Ästhetik: Bei einer Helligkeit von  $-0.3^m$  bis  $-0.4^m$  und einer Ringöffnung von ca.  $23^\circ$  zeigt er sich von seiner allerschönsten Seite. Da er nur kurz vor dem Jupiter aufgeht, sind diese beiden Riesenplaneten im ganzen

Quartal als fantastisches Zwillingsspaar zu bestaunen. Dazu noch die Venus! Ich freue mich riesig auf dieses Spektakel.

### **Uranus**

Er ist im letzten Jahresviertel abends im Steinbock zu sehen. Allerdings verlagern sich damit seine Untergänge von 02:41 Uhr am 01. Oktober bis auf 21:43 am 30. November. Bis Ende Dezember hat er sich dann verabschiedet. Er ist nur  $5.8^m$  hell. Also unbedingt zumindest mit einem Feldstecher suchen. Dann besteht durchaus die Chance, ihn als kleines grünliches Licht zu erblicken. Im Teleskop erscheint er sogar als kleines grünliches Scheibchen.

### **Neptun**

Auch er ist im Steinbock versteckt. Untergang am 01. Oktober um 01:31 Uhr, Ende November ist er aber bereits um 20:34 Uhr verschwunden. Er geht somit etwas früher unter als Uranus, sodaß er bereits ab Dezember kaum noch sichtbar ist. Er muß gut überm Horizont stehen, sonst ist er kaum zu sehen. Er ist nur  $8^m$  hell, also auch hier geht nichts mit dem bloßen Auge.

Diese Termine sollte man nicht verpassen:

### **06.-10. Oktober 2000**

Oktober-Draconiden: Sternschnuppenschwarm mit Radiant im Drachen. Eventuell schon in 2000 lohnenswert. Eigentliches Maximum eher im Jahr 2001. Aber dennoch ein Versuch wert.

**20. Oktober 2000**

Maximum der Orioniden: Sternschnuppenschwarm mit Radiant im Orion. Man erwartet pro Stunde etwa 20 bis 30 sehr schnelle Meteore (mehr als 60 km/sek).

**21. Oktober 2000**

Streifende Sternbedeckung: Ein Stern ( $6.8^m$ ) läuft am Mondrand entlang: das Licht des Sterns wird dabei ständig aus- und angeknipst. Muß ein tolles Schauspiel sein. Gegen 02:15 Uhr kann man dieses Phänomen in der Nähe von Oldenburg beobachten. Genauere Hinweise findet man in der SUW 10/2000 Seite 867.

**11. November 2000**

Um 19:31 Uhr sollte man mal zum Jupiter schauen. Der größte Jupitermond Ganymed wirft seinen Schatten auf den Riesenplanet. Die Wanderung dieses Schattens kann mit Teleskopen gut verfolgt werden.

**10.-22. November 2000**

Supernächte für Planetenfans: Nimmt man sich eine ganze Nacht Zeit, kann man 7 Planeten beobachten: Merkur, Venus, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun sind bereits am Abend zu sehen! Einmalig! Unbedingt nutzen. Morgens kann man dann noch den Mars beobachten.

**11. November 2000**

Gegen 23:00 Uhr MESZ tolle Konstellation: Der nahezu volle Mond berührt fast den Aldebaran, Jupiter und Saturn

sind neugierig und schauen sich das Geschehen aus der Nähe an.

**12. November 2000**

Maximum des Sternschnuppenschwarms Tauriden: 10 bis 20 Meteore werden erwartet.

**15. November 2000**

Der helle (79% Beleuchtung) Mond trifft einen hellen Stern ( $3.5^m$ ) im Stier. Die Bedeckung dauert nur 5 Minuten. Sie beginnt um 23:05 Uhr. In Bruchteilen einer Sekunde knipst der Mond das Sternenlicht aus.

**16.-17. November 2000**

Leoniden: Jeder, der im letzten Jahr dabei war, weiß, was uns erwarten kann: Hunderte von Sternschnuppen in kurzer Zeit. Ein unvergeßliches Erlebnis. Auch in diesem Jahr soll wieder einiges zu sehen sein. Das Maximum wird in der Nacht vom 16. auf den 17. November gegen 03:00 Uhr erwartet. Bei guter Sicht das astronomische TOP-Ereignis des Jahres!!!

**18. November 2000**

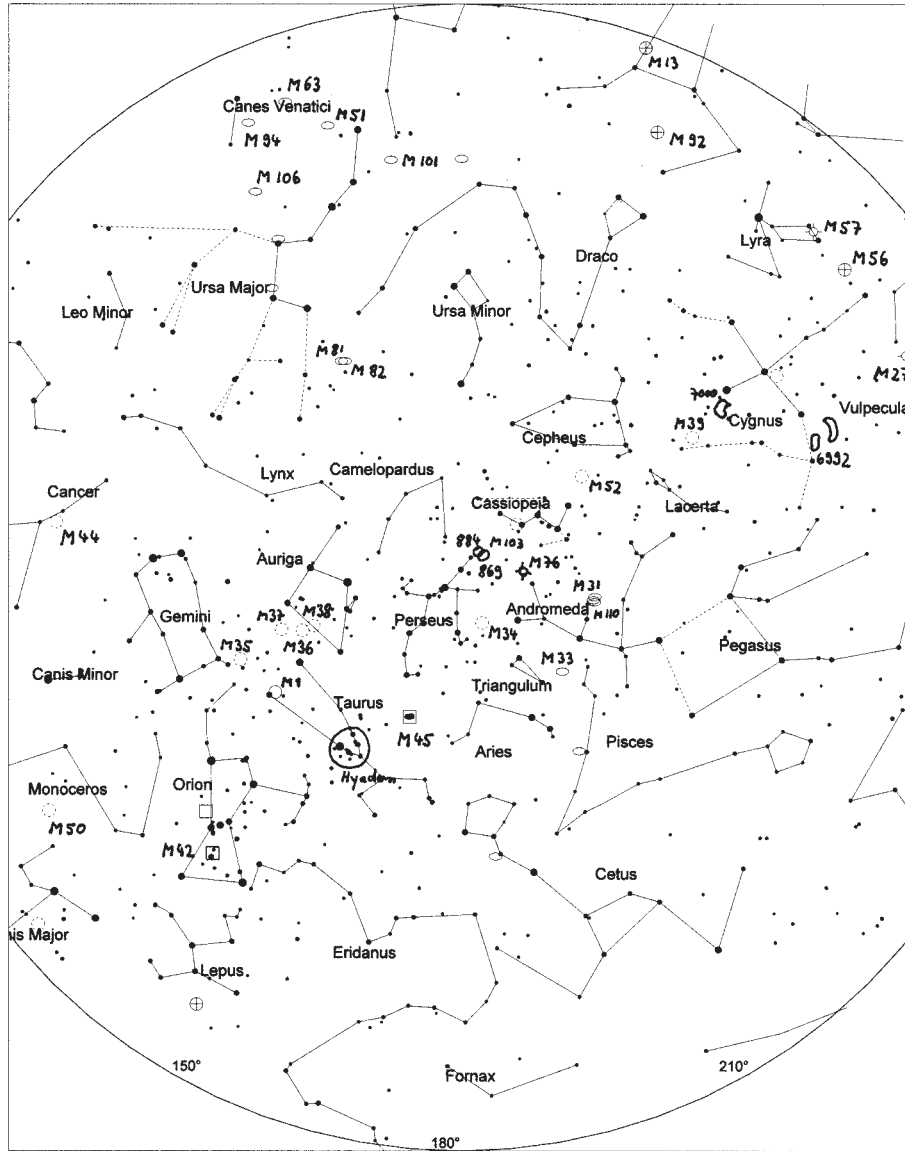
Streifende Sternbedeckung: Ein Stern ( $7.1^m$ ) läuft am Mondrand entlang: das Licht des Sterns wird dabei ständig aus- und angeknipst. Muß ein tolles Schauspiel sein. Gegen 23:19 Uhr kann man dieses Phänomen südlich von Hamm beobachten. Genauere Hinweise findet man in der SUW 10/2000 Seite 867.

**26. November 2000**

Geringste Distanz des Jupiters von der Erde. Das bedeutet, er leuchtet nicht nur

| Auswahl meiner Deep-Sky-Objekte von Okt bis Dez 2000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Sternbild         | Abk. | Obj.  | Eigenname          | Kat.  | Wann sichtbar?? |     |     |     |     |     | Wie gut? | Auf der Karte? |
|-------------------|------|-------|--------------------|-------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------------|
|                   |      |       |                    |       | Okt             |     | Nov |     | Dez |     |          |                |
|                   |      |       |                    |       | 1.H             | 2.H | 1.H | 2.H | 1.H | 2.H |          |                |
| Achterschiff      | Pup  | M 46  |                    | OFS   |                 | x   |     | x   | x   | x   | <b>F</b> | -              |
|                   | Pup  | M 47  |                    | OFS   |                 | x   |     | x   | x   | x   | <b>F</b> | -              |
| Andromeda         | And  | M 31  | Andromeda-N !!!    | Gal   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
|                   | And  | M 110 | Begleitgal. M 31   | Gal   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
| Cassiopeia        | Cas  | M 103 |                    | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Cas  | M 52  |                    | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>T</b> | ja             |
| Dreieck           | And  | M 33  | Triangulum-Gal     | Gal   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>T</b> | ja             |
| Einhorn           | Mon  | M 50  |                    | OFS   |                 |     | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
| Füchschchen       | Vul  | M 27  | Hantelnebel !!!    | PN    | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>F</b> | ja             |
| Fuhrmann          | Aur  | M 36  |                    | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Aur  | M 37  | !!!                | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Aur  | M 38  |                    | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
| Großer Bär        | Uma  | M 101 | Spiralrad-Gal      | Gal   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Uma  | M 81  | Galaxien-          | Gal   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Uma  | M 82  | Paar               | Gal   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
| Haar der Berenike | Com  | M 53  |                    | KgSth |                 |     |     | x   |     | x   | <b>F</b> | -              |
|                   | Com  | M 64  | Gal mit schw. Auge | Gal   |                 |     |     | x   |     | x   | <b>F</b> | -              |
| Herkules          | Her  | M 13  | KgSth im Her !!!   | KgSth | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>F</b> | ja             |
|                   | Her  | M 92  |                    | KgSth | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>F</b> | ja             |
| Jagdhunde         | CVn  | M 106 |                    | Gal   | x               |     | x   | x   |     | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | CVn  | M 3   |                    | KgSth | x               |     | x   |     |     | x   | <b>F</b> | -              |
|                   | CVn  | M 51  | Strudel-Gal        | Gal   | x               |     | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | CVn  | M 63  |                    | Gal   | x               |     | x   | x   |     | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | CVn  | M 94  |                    | Gal   | x               |     | x   | x   |     | x   | <b>F</b> | ja             |
| Jungfrau          | Vir  | M 104 | Sombrero-Gal !!!   | Gal   |                 |     |     | x   |     | x   | <b>F</b> | -              |
|                   | Vir  | M 49  | im Virgohaufen     | Gal   |                 |     |     | x   |     | x   | <b>F</b> | -              |
|                   | Vir  | M 87  | Virgo A            | Gal   |                 |     |     | x   |     | x   | <b>F</b> | -              |
| Krebs             | Cnc  | M 44  | Praesepe           | OFS   |                 | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
|                   | Cnc  | M 67  |                    | OFS   |                 | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | -              |
| Leier             | Lyr  | M 57  | Ringnebel in Leier | PN    | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>T</b> | ja             |
|                   | Lyr  | M 56  |                    | KgSth | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>T</b> | ja             |
| Löwe              | Leo  | M 66  |                    | Gal   |                 |     |     | x   |     | x   | <b>F</b> | -              |
| Orion             | Ori  | M 42  | Orion-Nebel !!!    | GN    |                 | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
| Perseus           | Per  | 869   | h und chi im       | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
|                   | Per  | 884   | Perseus !!!        | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
|                   | Per  | M 34  |                    | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Per  | M 76  | Kl. Hantelnebel    | PN    | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>T</b> | ja             |
| Schlange          | Ser  | M 5   |                    | KgSth | x               |     |     |     |     | x   | <b>F</b> | -              |
| Schwan            | Cyg  | M 39  |                    | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>F</b> | ja             |
|                   | Cyg  | 6992  | Cirrus-Nebel       | GN    | x               | x   | x   |     |     |     | <b>T</b> | ja             |
|                   | Cyg  | 7000  | Nordamerika-N.     | GN    | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>T</b> | ja             |
| Stier             | Tau  | M 45  | Plejaden           | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
|                   | Tau  | M 1   | Krabben-Nebel      | GN    | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>T</b> | ja             |
|                   | Tau  |       | Hyaden             | OFS   | x               | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |
| Wassermann        | Aqr  | M 2   |                    | KgSth | x               | x   | x   |     | x   |     | <b>T</b> | -              |
| Zwillinge         | Gem  | M 35  |                    | OFS   |                 | x   | x   | x   | x   | x   | <b>A</b> | ja             |



| STARS | SOLAR SYSTEM | Galaxy             | NOTES |
|-------|--------------|--------------------|-------|
| ● <1  | ☿ Mercury    | ☉ Galaxy           |       |
| ● 1.5 | ♀ Venus      | ⊕ Globular Cluster |       |
| ● 2   | ♂ Mars       | ○ Open Cluster     |       |
| ● 2.5 | ♃ Jupiter    | ☾ Planetary Nebula |       |
| ● 3   | ♄ Saturn     | ◇ Diffuse Nebula   |       |
|       | ♅ Uranus     | ○ Other Object     |       |
|       | ♆ Neptune    |                    |       |
|       | ♇ Pluto      |                    |       |
|       | ☄ Comet      |                    |       |
|       | ♁ Asteroid   |                    |       |

Local Time: 00:00:00 15-Nov-2000  
 Location: 52° 0' 0" N 7° 0' 0" E

UTC: 23:00:00 14-Nov-2000  
 Centre Az: 180.0° Alt: 90.0° Field: 180.0°

Sidereal Time: 03:05:22  
 Julian Day: 2451863.4583

sehr hell, er ist auch besonders groß (48,7“ scheinbarer Äquatordurchmesser). Ein Superobjekt.

### 29. November 2000

Um 18:00 Uhr sind die schmale Mond-sichel und die Venus nur 1.6° voneinander entfernt. Fotografen sind aufgefordert, ein Superfoto zu schießen.

### 01. Dezember 2000

Der Mond (27% beleuchtet) bedeckt einen 4.8<sup>m</sup> hellen Stern im Steinbock. Sein Eintritt ist gegen 17:50 Uhr in Position 40°.

### 08. Dezember 2000

Der Mond (90% beleuchtet) bedeckt einen 4.3<sup>m</sup> hellen Stern im Walfisch. Sein Eintritt ist gegen 18:25 Uhr in Position 90°.

### 13. Dezember 2000

Morgens das Maximum der Geminiden: Sternschnuppenschwarm mit mehr als 60 Meteoren pro Stunde und einer Geschwindigkeit von etwa 35 km/sek.

### 21. Dezember 2000

Maximum der Ursiden um Mitternacht: Sternschnuppenschwarm mit 10 bis 20 Meteore pro Stunde (vielleicht auch mehr) und einer Geschwindigkeit von 35 km/sek.

### 23. Dezember 2000

Um 22:00 Uhr steht die Venus nur 1.3° südlich vom Uranus. Vielleicht eine gute Chance, den Uranus gut zu identifizieren und einmal live zu sehen.

## Deep-Sky-Beobachtungsempfehlungen

Die vorstehende Liste ist nach (deutschsprachigen) Sternbildern geordnet. Die internationalen Abkürzungen sind ebenfalls aufgeführt. Die Abkürzungen bedeuten:

OFS = offener Sternhaufen

Gal = Galaxie

KgSth= Kugelsternhaufen

PN = Planetarischer Nebel

GN = Gasnebel

Einige Objekte besitzen populäre Eigennamen. Ein grobes Sichtbarkeitsraster gibt an, in welcher Zeit (1. und/oder 2. Nachthälfte) ein Objekt beobachtbar ist.

Einige Objekte sind bei guten Sichtbedingungen bereits mit bloßem Auge (A) erkennbar, viele sind mit einem normalen Feldstecher (F) gut auffindbar. Der Rest ist eigentlich nur mit einem Teleskop (T) lohnenswert. Die meisten Objekte sind auf der Karte eingezeichnet.

Wir wollen diese Rubrik künftig als ständigen Service für Euch anbieten. Ich würde mich sehr freuen, wenn von Euch Vorschläge bzw. Verbesserungswünsche für die nächsten Ausgaben bei mir eintrudeln würden. Vielen Dank für Eure Ideen. Am besten erreicht Ihr mich unter der Fax-Nummer 02506 / 85244 oder per E-mail unter folgender Anschrift: [Juergen.Stockel@t-online.de](mailto:Juergen.Stockel@t-online.de). Viel Spaß bei den Beobachtungen!!



# 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!

| <u>Vortragsthemen</u>  | (A): Anfänger | (F): Fortgeschrittene  |
|--|---------------|--|
| <b><u>14. Nov.: Blinkende Sterne (F)</u></b><br><i>Ewald Segna</i><br>Nicht alle Sterne senden konstantes Licht aus. Schon im Altertum verunsicherten plötzlich aufflammende Objekte am Himmel die Menschen. Neben diesen spektakulären Erscheinungen fristen eine Unzahl von veränderlichen Sternen ein von vielen Menschen unbeachtetes Dasein, wiewohl sie sternentwicklungsmässig sehr interessant sind. Dieser doch zeitlich sehr begrenzte Lebensabschnitt eines Sternes bietet gerade den Hobbyastronomen eine Vielzahl von praktischen Betätigungsmöglichkeiten. Eine davon ist die Schätzung der Sternhelligkeiten mit dem blossen Auge und die Auswertung dieser Aufzeichnungen. |               | <b><u>12. Dez.: sternfreunde-muenster.de</u></b><br><i>Michael Dütting</i><br>Seit etwa einem Jahr haben auch die Sternfreunde Münster eine eigene Homepage. Unter der Adresse: <a href="http://www.sternfreunde-muenster.de">www.sternfreunde-muenster.de</a> finden Sie die neuesten Informationen zum aktuellen Sternhimmel, Sternkarten mit Beschreibungen der einzelnen Sternbilder, Infos über unseren Veranstaltungskalender, eine Astrogalerie und selbstverständlich Links zu anderen interessanten astronomischen Websites. Hinter einigen "Gimmicks" verbergen sich interessante Überraschungen. Gehen Sie mit uns auf die Reise und erkunden Sie unsere Website! |

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