

AI - rukaba



Ausgabe
2/2001

Magazin der Burgenländischen
Amateurastronomen

Burgenländische Amateurastronomen
c/o Parkhotel Neubauer, Postgasse 2, A-7202 Bad Sauerbrunn

Wie funktioniert eigentlich eine Sonnenuhr?



Aktuelles

Mars-Opposition
im Juni

Aktivitätsberichte

Gemma Stearndl Schaub
nach Stegersbach

Internes

Entlehnregeln für die
BAA-Bibliothek

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser!

Wie schnell die Zeit vergeht - schon wieder sitze ich hier und schreibe das Editorial für die neueste Alrukaba.

DANKE an die zahlreichen Autoren, die sich wie immer eine Menge Mühe mit dem Schreiben der Artikel gemacht haben, wie man beim Durchlesen der Zeitung selbst merken kann.

Diesmal finden sich hier ein Bericht über den durchgeführten Beobachtungsabend für die Südburgenländer in Stegersbach und ein Vorblick auf die nahende Mars- Opposition.

Im Mittelteil der Alrukaba starten einige neue Rubriken: ein Vergleich verschiedener astronomischer Bücher zueinander und Tipps & Tricks für den Amateurastronomen.

Wenn auch das Wetter im Frühling nicht immer mitgespielt hat, wurde bei den BAA doch wieder fleissig beobachtet, und zwei Mitglieder besuchten dazu sogar die Emberger Alm in Kärnten.

Für alle Sterngucker gibt's wie immer eine Skywalker- Beobachtungskarte, die hoffentlich auch bei Euren abendlichen Spechtelausflügen zur Anwendung kommt.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Euch

Claudia

Inhalt:

Internes	04
Stegersbach	05
Mars-Opposition	06
Bücher-Rezension	08
Astro-Kalender	10
Planetensichtbarkeit	14
Dies & Das	16
Beobachtungsberichte	18
Emberger Alm	19

!!!!!!! Wichtiger Aufruf !!!!!!!

Da einige Alrukabas 1/2001, die von uns im Februar versendet wurden, **NICHT** bei den Empfängern **angekommen** sind, sollten jene, die diese Zeitung nicht bekommen haben, sich bei mir unter 02627/83291 bzw. per eMail an alrukaba@astronomie.at melden.

Die nächste Alrukaba kann beim Vereinstreffen am 7. September 01 im Parkhotel Neubauer abgeholt werden. Nicht abgeholte Zeitungen werden wieder per Post versendet. Wer die Zeitung bis spätestens 20. September noch nicht erhalten hat, sollte mir dann ebenfalls Bescheid sagen.

!!!!!!! Wichtiger Aufruf !!!!!!!

Herausgeber:

Burgenländische

Amateurastronomen

www.astronomie.at/burgenland

eMail: baa@astronomie.at

Info-Telefon: 02687/54 159

Redaktion:

eMail: alrukaba@astronomie.at

Claudia List

Telefon: 02627/83 291

Gabi Tieber

Telefon: 02627/81 569

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Franz Gruber, Heinrich Himmelsbauer, Ronny Kikowatz, Karl Klingner, Martin Lovranich, Günther

Neubauer, Manuel Pöttschacher,

Jürgen Stöger, Gabi Tieber,

Markus Vertesich, Alois Virag,

Karl Vlasich, Erich Weber, Viktor

Wlaschitz.

Layout: Claudia und Peter List

Titelbild: Ronny Kikowatz

Erscheinungsweise:

unregelmäßig

Willst Du auch schreiben?

Artikel und Beobachtungsberichte werden gerne von der Redaktion entgegengenommen (Eine A4-Seite = 650 Wörter).

Urheberrecht:

Alle in der ALRUKABA erscheinenden Beiträge sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit Zustimmung der Redaktion veröffentlicht werden. Alle Rechte vorbehalten, der Gerichtsstand ist 7000, Eisenstadt.

Die Meinung der Artikel muß nicht mit der Meinung der Herausgeber übereinstimmen. Alle Autoren sind für ihre Artikel selbst verantwortlich.

Viel Spaß mit dieser neuen Ausgabe der Alrukaba!

Entlehnregeln für das Vereinszeug

Martin Lovranich

Im Zuge von Umbauarbeiten in unserem Vereinslokal Neubauer wurde auch das "Zeug" verlegt. Dankenswerterweise steht uns jetzt ein eigener, kleiner Raum zur Verfügung, indem sich das gesamte Inventar befindet. Durch die immer grösser werdende Mitgliederzahl und das zunehmende Interesse an unserer Bibliothek scheint es uns notwendig, Richtlinien zur Entlehnung festzulegen.

Ich möchte festhalten, dass dies im Grossen und Ganzen auf gegenseitiger Vertrauensbasis aufgebaut ist und appelliere daher an Eure Fairness allen Vereinsmitgliedern gegenüber.

1. Zugang zum Kammerl: Unser Inventarraum ist im allgemeinen versperrt, der Schlüssel liegt jedoch

für alle Vereinsmitglieder bereit. Details bei den Vereinstreffen.

2. Der maximale Entlehnungszeitraum beträgt 2 Monate. Möchte man das Buch etc. darüber hinaus entleihen, soll es zumindest zum nächstfolgenden Vereinstreffen mitgebracht werden. Will es niemand anderer ausborgen, so steht einer längeren Entlehnung nichts im Wege.

3. Borgt sich ein Mitglied "Zeug" aus, so hängt an der Innenseite der Tür eine Liste mit allen Büchern etc. Hier sollte das Mitglied dann seinen Namen und das Entlehnungsdatum eintragen, damit der Überblick gewahrt bleibt, bei wem ausgeliehene Sachen sind.

4. Auf unseren Webseiten ist die Inventarliste ebenso online verfügbar. Das Eintragen in diese Liste

dient auch dazu, die Webdatenbank aktuell zu halten, welche Bücher entlehnt sind. Vom Vorstand wird alle zwei Wochen der aktuelle Stand ermittelt.

Wir bitten Euch, **nach JEDER Entlehnung sowohl die Liste auszufüllen als auch eine Mail an den Vorstand zu schicken, was ihr entlehnt habt** (bitte mit Inventarnummer).

5. Der Verein hat mit Beginn des Kalenderjahres 2001 Zeitschriften abonniert, die ebenfalls im Kammerl zur Verfügung stehen. Damit alle die neuen Zeitschriften lesen können, sind nur Zeitschriften von vergangenen Monaten zur Entlehnung vorgesehen.

Es liegt nun an Euch, dazu beizutragen, dass unsere Bibliothek allen Mitgliedern in vollem Umfang zur Verfügung steht.

Der Hubschrauber bringt ein neues Dach für das BAA - Vereinslokal

Günther Neubauer

Der Um- und Neubau des Parkhotels Neubauer in Bad Sauerbrunn läuft auf vollen Touren. Am Freitag, dem 13. 4. wurde das Dach des Pavillons, welcher sich im Wintergarten befindet, mit dem Hubschrauber gebracht.

Einige Daten dazu: Durchmesser des Daches ca. 6 Meter, Gewicht ca. 600kg, Flugzeit von FA. Alutech Neudörfel - Bad Sauerbrunn 3 Min. Alukonstruktion mit Isolierverglasung im 8-Eck und mit aufgesetztem Kupferdach. Fertiggewicht der Konstruktion 1500 Kg.

"Warum mit dem Hubschrauber?" Wir hätten eigens einen Schwertransporter wegen der Über-

breite anfordern müssen. Auch die Schnellstraße wäre dadurch für



kurze Zeit behindert gewesen und natürlich bräuchten wir auch einen eigenen Kran zum Hinaufhieften.

Letztendlich kommt es mit dem Hubschrauber günstiger, weil er keine lange Strecke zu fliegen hat. Und dann natürlich das Aufsehen in der Bevölkerung und in der Presse. Wir wollen keine Sache unversucht lassen, um für den neuen Wintergarten, Schanigarten sowie Restaurant und Cafe den Leuten den Mund wässrig zu machen.

Natürlich haben wir für die Schaulustigen einiges vorbereitet gehabt. Bierinsel, Pagobar, Freieis und einiges mehr. Es war das Burgenländische Kabelfernsehen und auch der ORF anwesend sowie natürlich viele Leute von der Presse.

www.parkhotel-neubauer.at
info@parkhotel-neubauer.at

BAA-Vereinstreffen finden jeden ersten Freitag im Monat ab 19h im Parkhotel Neubauer in Bad Sauerbrunn statt.

"Gemma Stearndl Schaub" nach Stegersbach

Markus Vertesich, Erich Weber

Bereits seit Mitte des letzten Jahres versuchen wir unsere Aktivitäten auch in den südlichen Teilen des Burgenlandes anzubieten. Dazu gründeten wir eine "Gruppe Süd", die sich seit November 2000 jeden dritten Freitag im Monat im Gasthaus Huber in Unterschützen trifft.

Mittlerweile gibt es auch schon einige Mitglieder aus dem Süden und die Treffen sind gar nicht so schlecht besucht. Anlässlich der totalen Mondfinsternis gab es auch bereits den ersten öffentlichen Beobachtungsabend im Südburgenland (siehe Bericht in der Alrukaba 1/2001).

Am 13. Februar 2001 erhielt der Vereinsvorstand dann eine eMail von Markus Vertesich, einem Mitglied aus Stegersbach. Markus schlug vor, doch mal einen Beobachtungsabend auch in Stegersbach abzuhalten. Dieser Vorschlag wurde vom Vorstand positiv aufgenommen, jedoch ergab sich das Problem, genügend Mitglieder zu motivieren, mit ihren Teleskopen nach Stegersbach zu



kommen. Schlussendlich meldeten sich dann doch einige Sternfreunde und die Vorbereitung konnte beginnen.

Zunächst nahmen wir mit der Gemeinde Stegersbach Kontakt auf. Herr Ernst Friedl von der Gemeinde war von der Idee des Beobachtungsabends sofort begeistert und sicherte uns die volle Unterstützung der Gemeinde zu.

Die erste Frage, die zu klären war, war der Beobachtungsplatz. Einerseits gab es die Idee, die Veranstaltung bei der Therme zu machen, andererseits waren die astronomischen Bedingungen dort



aufgrund der Beleuchtung der Therme nicht optimal. Schließlich fixierten wir als Beobachtungsort einen Feldweg in der Nähe der Gloriette und als Datum den 27. April (zunehmender Mond).

Nun folgten Presseaussendungen und Informationen an alle Einwohner Stegersbachs (durch die Gemeinde verteilt). Nachdem die Wettervorhersage für den Beobachtungsabend überraschend gut war, konnten wir getrost auf das Ersatzprogramm (Diavortrag in der Hauptschule) verzichten. Gegen 19.30 Uhr trafen die ersten BAAler samt Geräten vor Ort ein (insgesamt wurden es dann elf).

Nach einer kurzen Lagebesprechung wurden rasch die Teleskope und Feldstecher aufgebaut, und zwar der Refraktor (120/1000 mm) von Jürgen Stöger, das 9,25 Zoll Schmidt-Cassegrain von Viktor Wlaschitz, die 8 Zoll Schmidt-Cassegrains von Günter Szolderits und Karl Binder, der Refraktor (60/900 mm) von Markus Vertesich und auch ein Teleskop von Josef Kopfer.

Pünktlich um 20 Uhr kamen auch schon die ersten Gäste. Im Laufe der nächsten Stunde wurden die Besucher immer mehr. Viele Leute kamen auch mit ihren Kindern und im Laufe des Abends wurden es

immerhin 76 Personen, die größtenteils sehr interessiert durch die Teleskope blickten und den Erklärungen unseres routinierten Karl Vlasichs lauschten. Karl wurde von einem Gast sogar gefragt, wie oft pro Tag er den Himmel denn erklären würde, weil er es so perfekt beherrschte. Der leichte Dunst konnte uns vom Beobachten nicht abhalten.

Die Gemeinde Stegersbach beteiligte sich an diesem Abend, in dem sie für uns extra die Straßenbeleuchtung abschaltete und die Straße abspernte. Während der Veranstaltung besuchte uns auch der Bürgermeister mit einigen Gemeinderäten. Sie zeigten sich sehr begeistert vom Anblick des Mondes und der Planeten im Teleskop.

Gegen 23 Uhr war es bereits ziemlich kühl geworden und die



letzten Gäste machten sich auf den Weg nach Hause. Daher bauten wir dann auch alle unsere Geräte ab und machten uns auf den - teils ziemlich langen - Heimweg.

Dieser erste größere öffentliche Beobachtungsabend im Südburgenland war ein großer Erfolg. Wir hoffen, dass dadurch unsere Gruppe Süd den nötigen Aufwind erhält und sind nicht abgeneigt, diese Veranstaltung bei Gelegenheit zu wiederholen.

Unser Dank gilt der Gemeinde Stegersbach für die Unterstützung, allen Gästen für ihr Kommen und natürlich allen BAA-Mitgliedern für ihren Einsatz.

Marsopposition 2001

Jürgen Stöger

Mars kommt dieses Jahr am 13. Juni in Oppositionsstellung und ist dann die ganze Nacht über beobachtbar. Zudem handelt es sich heuer um eine Opposition nahe des Perihels, d.h. der Mars kommt der Erde sehr nahe. Das Marsscheibchen wird am 21. Juni 20,8" erreichen und dann -2,3 mag hell sein.

In Abb. 1 sind die Umlaufbahnen der inneren Planeten um die Sonne eingezeichnet sowie die Abstände der Planeten Mars und Erde bis 2020. Aufgrund der starken Exzentrizität der Marsbahn gibt es sogenannte Periheloppositionen - d.h. der Abstand Erde-Mars beträgt bis zu 56 Mill. km, mit einem Marsscheibchen bis zu 25". Und es gibt ungünstigere Apheloppositionen; d.h. der Abstand Erde-Mars beträgt bis zu 110 Mill. km, wobei Mars nur ca. 14" groß wird.

Mars kulminiert bei uns aber leider nur in einer Höhe von 15° (zwischen den Sternbildern Schütze und Skorpion), d.h. dass wir diesmal mit Unannehmlichkeiten durch die Atmosphäre rechnen werden müssen und somit die meiste Zeit nur ein waberndes oranges Scheibchen mit schwachen Konturen sehen werden.

Die Oppositionen 2003 und vor allem 2005 werden für den europäischen Beobachter besser werden.

Abb. 2: Mars wird Mitte Mai stationär und setzt zu seiner Oppositionsschleife an. Der Planet bewegt sich dann rückläufig zu Antares hin und wird wieder Mitte Juli stationär. Danach bewegt sich Mars wieder rechtläufig in Richtung Schütze. Der rote Planet wird dann noch sehr lange am Abendhimmel zu sehen sein - bis Ende Mai 2002.

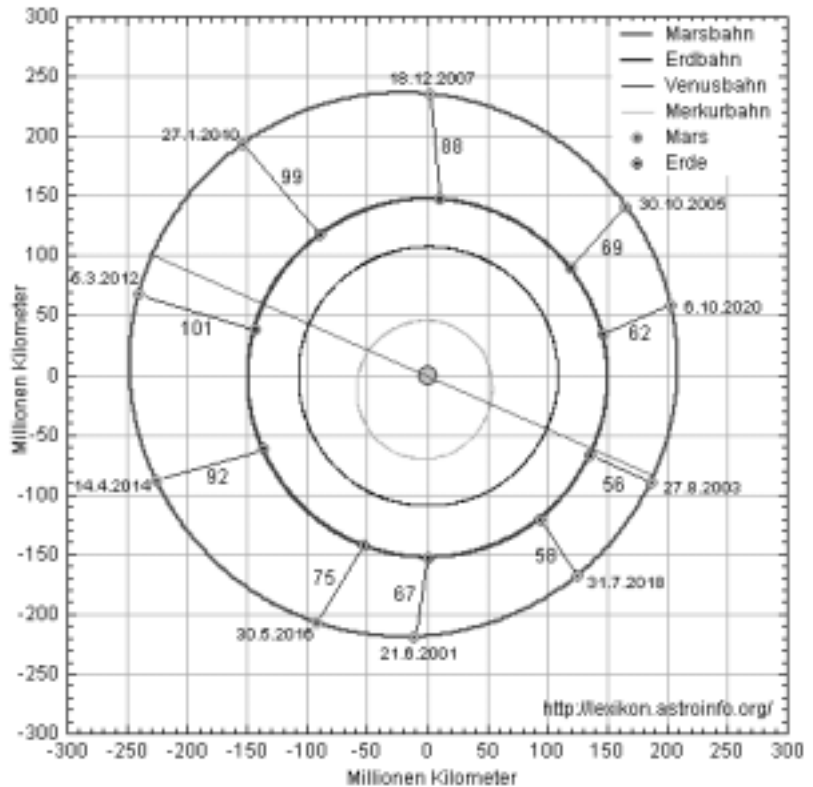


Abb 1.: Entfernungen Mars-Erde. Man beachte die exzentrische Marsbahn.

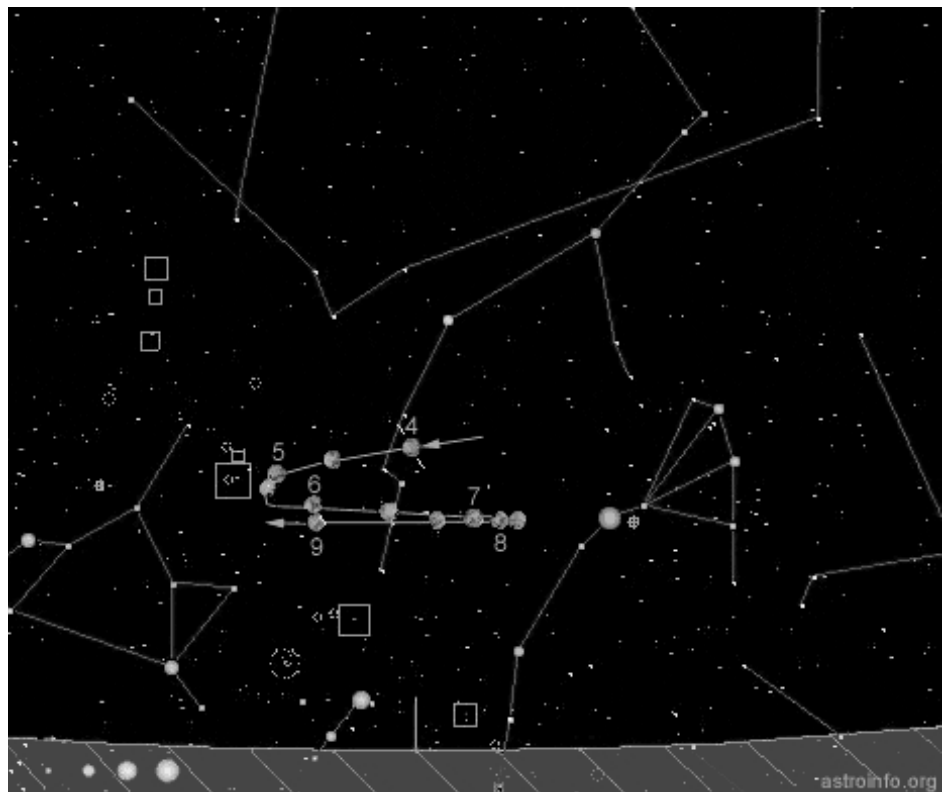


Abb. 2: Die Marsbahn 2001 (Zahlen geben den 1. des jeweiligen Monats an)

Mars-Albedo-Karte

Jürgen Stöger

Der "rote Planet" ist kein einfaches Beobachtungsobjekt. Im Fernrohr zeigt sich ein hell-oranges Scheibchen. Bei guten Bedingun-

gen und vor allem mit einer guten Optik sind auf dem Mars Albedostrukturen - das sind helle und dunkle Gebiete sowie ein weißes Polgebiet - erkennbar.

Als Orientierungshilfe dient die

untenstehende Albedokarte des Mars (aus dem Magazin Sky & Telescope). Wer sich näher für Mars interessiert, sollte auf meiner Homepage unter <http://www.ifs.univie.ac.at/~jstb/jst> nachschlagen.

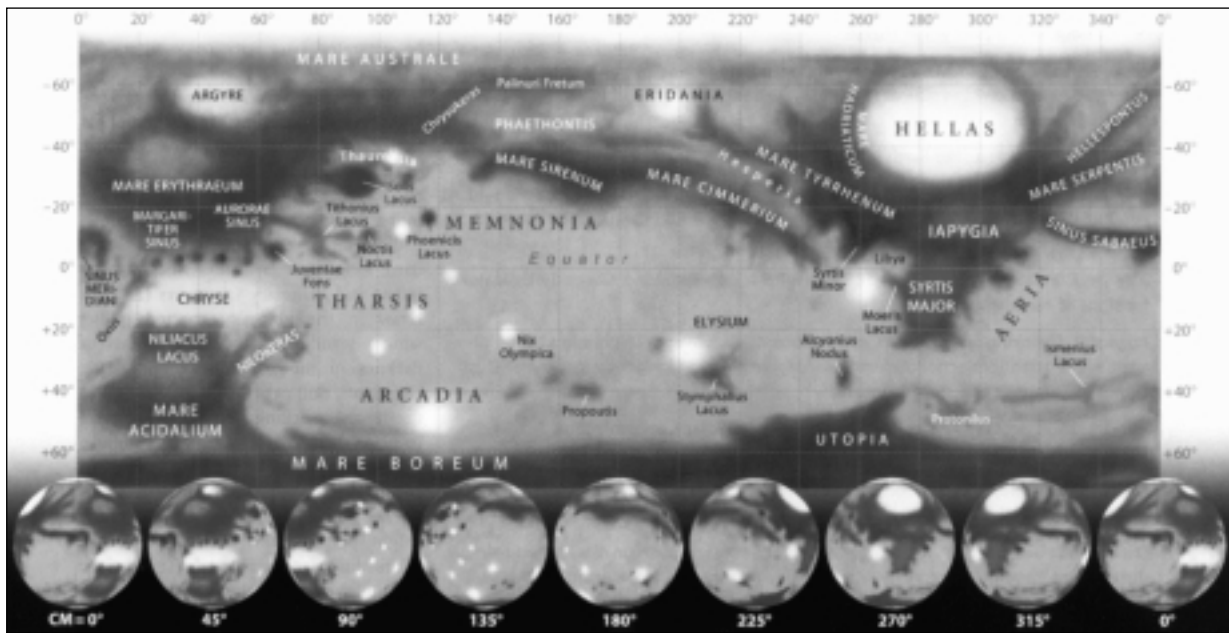


Abb. 3: Albedokarte des Mars. Süden ist oben. Auffälligstes Dunkelgebiet ist Syrtis Major (Große Syrte)

“Atlas für Himmelsbeobachter” und “Deep Sky Reiseführer”

Viktor Wlaschitz

Während der "Karkoschka" schon lange auf dem Markt und weithin bekannt ist, sollte das neue Buch im Vorwort des Autors ursprünglich als Ergänzung dazu dienen, hat sich während der



Entstehung aber zu einem eigenständigen Werk entwickelt.

In diesem Artikel möchte ich die beiden oben genannten Bücher vergleichen, welche von der Teleskopgröße und den damit erreichbaren Objekten dieselbe Beobachtergruppe anspricht - Teleskope bis max. 6 Zoll, Bücher handlich zum Mithin ausnehmen, Objekte für Einsteiger geeignet.

In den folgenden Ausgaben der

Alrukaba möchte ich ähnliche Bücher unter die Lupe nehmen, z.B. die Uranometria, Night Sky Observers Guide, Visual Astronomy of the Deep Sky, Deep Sky Liste und Observing Handbook and Catalogue of the Deep Sky.



Atlas für Himmelsbeobachter/Karkoschka	Deep Sky Reiseführer/Stoyan
Kosmos Verlag; ISBN 3-440-07488-9; 130 Seiten; ca. ATS 250,-- (DM 34,90 bzw. EUR 17,84)	Oculum Verlag; ISBN 3-9807540-0-6; 415 Seiten, ca. ATS 490,-- (DM 59,80 + Porto u. Versandkosten)
Die Einleitung ist relativ kurz, aber ausreichend mit Erklärungen zu den notwendigen Begriffen Koordinaten, Helligkeit, Maßeinheiten, Auflösung und Reichweite von Teleskopen und Erklärung was die unterschiedlichen Objekttypen (PN, Sternhaufen, Gx, etc.) auszeichnet.	Die etwa 50 Seiten umfassende Einleitung behandelt die Grundlagen zum visuellen Beobachten detaillierter als im Karkoschka und man wird zusätzlich noch mit Kapiteln Starhopping/Aufsuchen, indirektes Sehen und Einsatz von Filter und Geschichte bedient.
Das Buch beinhaltet Daten zu 250 nonstellaren Objekten (Sternhaufen, Gx etc.), 250 Doppel- und Mehrfachsterne, 80 veränderliche Sterne mit kurzen Kommentaren (ein bis zwei Zeilen zu den Deep-Sky-Objekten).	Der Deep Sky Reiseführer führt insgesamt 300 Objekte der verschiedenen Klassen mit detaillierten Beschreibungen, mit welchen Vergrößerungen/Filter (nicht immer) /Teleskopöffnungen es wie gut zu sehen ist, (CCD) Fotos, Zeichnungen und ein bissl Geschichtliches - bis zu 4 Seiten für die prominentesten Vertreter (z.B. Cirrus Nebel).
Zu finden sind diese auf 48 Karten mit 117 detaillierteren Insets mit Sternrenzgrößen von 6 bzw. 9 mag, plus 4 Übersichten, wie die Sternbilder auf den Karten unterteilt sind.	Hier findet man die Objekte auf 42 Übersichtskarten mit Sternen bis 7 mag, 51 separaten Detailausschnitten bis 9 (tw. 10) mag und einer handvoll Darstellungen von Doppelsternen mit ihren Positionen in den nächsten Jahren/Jahrzehnten. Ergänzt mit insgesamt 93 Karten mit 304 SW-Zeichnungen und Fotos, plus 23 Farbfotos
Bewertung in Punkten (max. 5)	Bewertung in Punkten (max. 5)
Objektumfang: 2,5 Feldtauglichkeit: 5,0 Vorbereitung zuhause: 1,5 Pers. Gesamtwertung: 4,0	Objektumfang: 2,0 Feldtauglichkeit: 5,0 Vorbereitung zuhause: 2,5 Pers. Gesamtwertung: 4,0
Kommentar: Übersichtliches Werk, Karten dank Übersicht auf der hinteren Übersichtskarte schnell zu finden. Bei den Beschreibungen wird zu sehr mit den	Kommentar: Beinahe perfekt; manche Kleinigkeiten stören. Z.B. wäre eine Kopfzeile mit Sternbildname nützlich, so blättert man hin und her und muß immer auf

Infos gespart. Einfach nur die Teleskopöffnung anzugeben ist ein bissl wenig. Tipps wie z.B. bei Kugelsternhaufen (zwecks Auflösung in Sterne) und kleinen oder hellen Objekten eher hoch zu vergrößern fehlen selbst in der Einleitung (es werden nur die Daten wie Auflösungsvermögen und Grenzgröße für div. Teleskope/Feldstecher in einer Tabelle angeführt). Die fehlenden Fotos sind nicht unbedingt ein Mangel. Will man selbst zeichnen oder ausführlich beobachten, soll man ohnehin unvoreingenommen an ein Objekt herangehen.

die abgekürzten Sternbildnamen bei den Fotos und Zeichnungen schauen. Es ist schon klar, daß mit fortschreitender Praxis mit gleichbleibender Teleskopöffnung immer mehr zu sehen ist und Zeichnungen wie z.B. der PN NGC 6572 auch mit 120 mm möglich sind.

Nur wer hat schon so ein High-End-Gerät zum Reinvergrößern bis 500-fach? Hier könnten manche - auch fortgeschrittene - Amateure bei den eigenen Beobachtungen das Handtuch schmeissen. Aufgrund der Zeichnungen bekommt man Appetit, selbst etwas zu machen. Ein Kapitel dazu fehlt leider.

Dem "Deep Sky Reiseführer" ist es nicht ganz gelungen, den König vom Thron zu stossen. Das Platzerl werden sich beide teilen müssen.

Wer gar keines der beiden Bücher hat, wird mit keinem davon einen Fehlkauf tätigen. Entscheiden wird wohl nur der Geschmack - weniger Objekte, dafür mit ausführlicher Beschreibung und Bildern beim "Reiseführer" oder der hinsichtlich Beschreibung/Bebilderung spartanischere, dafür noch handlichere und günstigere "Karkoschka".

Erklärung zur Bewertung:

Objektumfang: Ab 100 Objekte 1 Punkt; ab 300 Objekte 2 Punkte; ab 500 Objekte 3 Punkte; ab 750 Objekte 4 Punkte, wobei ich die Deep-Sky Objekte schwerer gewichte. Die 5 Punkte wird wohl

nicht einmal die Uranometria erreichen. Ein Buch mit (allen) Objekten aus wirklich allen Katalogen ist mir noch nicht untergekommen.

Feldtauglichkeit: Hier zählt, ob das Buch "in freier Wildnis" am Teleskop gut genutzt werden kann - möglichst einhändig bzw. auf den Oberschenkeln (Buch in der einen und Taschenlampe oder Teleskopsteuerung/Fokussierer in der anderen Hand). Weiters die Qualität der Karten - Umgebungssterne detailliert genug, Karte groß genug?

Vorbereitung zuhause: Wie viele Informationen gibt es zu dem Objekt; gibt es Tipps zu Vergrößerung, Teleskopöffnung, Einsatz von Filter; bei welchen Himmelsqualitäten zu sehen; Hintergrundinformationen; Objekte, welche (in kleineren Teleskopen) nur fotogra-

fisch erreichbar sind, gutes Nachschlagewerk etc.

Sie werden sich jetzt fragen, warum so eine hohe Gesamtwertung trotz der wenigen Punkte davor? Wie auch bei den Teleskopen gilt, das Beste ist das, welches am meisten zum Einsatz kommt. Wer geht schon mit dem Feldstecher raus und klemmt sich dafür die drei Bände der Uranometria unter den Arm?

Die Wertung kann sich im Vergleich zu den anderen Büchern evtl. noch ändern. Wenn ja, werden nachträglich die aktuellen Werte bekanntgegeben. Außerdem kann jeder seine Meinung dazu abgeben auch zu den Bewertungskriterien - sinnlos, noch genauer aufschlüsseln etc.

Skywalker

Viktor Wlaschitz

Eigentlich sollte in dieser Ausgabe eine Karte im Bereich um die Schildwolke beiliegen, in welcher als Objekte nur Dunkelnebel vorgesehen waren.

Schließlich lassen sich einige davon schon mit einem Feldstecher gut beobachten und in ein südliches Urlaubsland oder bei einem Urlaub in den Bergen wird nicht jeder sein Teleskop mitschleppen.

Gerade dort dürfte die Himmelsqualität für Dunkelnebel optimal sein - Transparenz und Durchsicht ist das Wichtigste.

Jürgen und ich haben uns wieder mit dem Programm Guide 6.0 herumgeschlagen. Nicht zum ersten Mal macht uns ein Programm einen Strich durch die Rechnung. Die Dunkelnebel ließen sich nicht differenziert darstellen - alles oder nichts war die Devise und in der Schildwolke sah das aus wie dichtgedrängte quadratische Mondkrater.

Klar, bei Dunkelnebel kann man nicht die Helligkeit als Kriterium heranziehen, aber Dichte der Staubwolke (Opazität) und Größe wären zur Selektion durchaus brauchbar.

Nachdem auch der Menüpunkt

"Individuelle Objektliste" nicht das brachte, was er versprach, einigten wir uns auf zwei Karten mit anderen Objekten. Und zwar Leier und ein Teil des Adlers, damit wir wenigstens auf einen Dunkelnebel hinweisen können (einzelne Anzeige war ja nicht möglich).

Wer trotzdem Dunkelnebel beobachten will, dem empfehle ich, das Buch "Night Sky Observers Guide" zu durchstöbern - Jürgen oder ich haben es.

Die Karte liegt dieser Alrukaba bei.

Sterne, Sterne

Astronomie für Kinder

Gabi Tieber

Hast Du bald Geburtstag? Naja, vielleicht reicht auch dein Wissensdurst aus, um deine Eltern zu überreden, dir dieses Buch zu kaufen. Denn wenn du interessiert bist, mehr über Sterne und alles Wissenswerte drumherum zu erfahren, findest du hier Informationen in Hülle und Fülle.

Anfangs bekommst du erklärt, welche Ausrüstung du zum Sterne schauen brauchst. Dazu gehören neben einem Fernglas warme Kleider, ein stärkender Imbiss und ein warmes Getränk. Sinnvoll ist auch eine drehbare Sternkarte, auf der du nachsehen kannst, welche Sterne gerade sichtbar sind.

Außerdem bekommst du eine Bauanleitung für ein Stativ, auf dem du dein Fernglas befestigen kannst.

Für Fortgeschrittene gibt es auch eine Anleitung zum Fotografieren. Wenn du gerne bastelst, wirst du an den vielen Bastelanleitungen deine

Freude haben. Sei es der Sternenhimmel an der Zimmerdecke oder ein Sternmobile - alles ist einfach erklärt und gut nachzubauen. Wenn deine Eltern dir helfen, schaffst du



auch die Sonnenuhr für den Garten oder das selbstgebaute Teleskop.

Besonders interessant ist meiner Meinung nach die Erklärung der Sternbilder und der Entstehung ihrer Namen. Dabei erfahren wir auch, dass die Sternbilder auf der südlichen Halbkugel der Erde andere sind als bei uns. Zeichnungen und Tricks helfen dir dabei, die Sternbilder auch leicht zu finden.

Neben den Sternen gibt es am Himmel aber auch noch andere

interessante Objekte zu entdecken. Sternhaufen, Nebel, Galaxien und Dunkelwolken werden vorgestellt und erklärt.

Schließlich erfahren wir auch noch, dass das Universum vor vielen Millionen Jahren durch den Urknall entstanden ist und sich noch immer weiter ausdehnt.

Der Einfluss von Sonne und Mond auf das Leben auf der Erde wird erklärt. Durch den Mond entstehen auch interessante Erscheinungen wie Sonnen- und Mondfinsternis. Mit Hilfe eines Experimentes kannst du die Schwerkraft testen.

Zum Schluß erfahren wir alles über die anderen Planeten in unserem Sonnensystem und über Meteore und Kometen.

Also dann: Hoffentlich gefällt dir dieses Buch auch so gut, und viel Spass beim Lesen!

Sterne Sterne, von Robin Kerrod,
Bechtermünz Verlag.
ISBN-Nr. 3-8289-5956-3

Astro-Kalender

Hinweise zum Gebrauch

Karl Vlasich

Im gewohnten Bild präsentiert sich der Astro Kalender auch in der aktuellen Alrukaba. Für alle, die den Kalender zum ersten Mal sehen: dies ist der ideale Kalender für alle Beobachter, die Nächte ohne störenden Mond genießen wollen.

Besonders die beiden Spalten rechts in der Tabelle sind bei der Planung einer Beobachtung lichtschwacher Objekte von Bedeutung. Sie geben Beginn und Ende einer Beobachtungsnacht ohne Mond an.

Alle Daten gelten wieder streng genommen für Eisenstadt, können aber im gesamten Burgenland ohne Korrekturen verwendet werden.

Die Uhrzeiten sind alle in der Mitteleuropäischen Sommerzeit (MESZ) angegeben. Das Datum gilt jeweils für den Abend.

Jede Zeile zeigt den Sonnen- und Mondlauf während der Nacht. Zeiten von 12:01 Uhr bis 23:59 Uhr bedeuten VOR Mitternacht, von 0:00 Uhr bis 12:00 Uhr NACH Mitternacht. Dies ist besonders bei Mondauf- und -untergang unbedingt zu beachten!

Unter der Rubrik "Beobachtung" sind Beginn und Ende einer möglichen astronomischen Beobachtung angegeben. Innerhalb der angegebenen Zeiten ist es astronomische Nacht und der Mond steht unter dem Horizont.



Kürzel hinter den Uhrzeiten:

MH Mond ist immer sichtbar
MA Mondaufgang
MU Monduntergang
DE Dämmerungsende
DB Dämmerungsbeginn

Zur Sommersonnenwende am 21. Juni ist es von 0h11 (Ende der astronomischen Abenddämmerung) bis 1h41 (Beginn der astronomischen Morgendämmerung) völlig dunkel.

Den Deep Sky-Beobachtern bleiben also nur 1 ½ Stunden während der kürzesten Nacht, auch die lichtschwachen Objekte zu beobachten. Die Mondphase um Mitternacht Ph. (0=Neumond, 1=Vollmond) ist ein weiteres Beobachtungskriterium.

Astro-Kalender Juni 2001

Alle Zeiten in MESZ (Mitteleuropäischer Sommerzeit), exakt für Eisenstadt

Nacht-Datum	Astr. Dämm.		Naut. Dämm.		Sonne		Mond		Mond- phase	Beobachtung			
	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Unterg.	Aufg.	Unterg.	Aufg.		Beginn	Ende		
Fr 1. 6.	23:37	2:07	22:19	3:25	20:45	4:59	3:23	15:25	0.82	----	MH	----	MH
Sa 2. 6.	23:39	2:04	22:20	3:24	20:46	4:58	3:46	16:39	0.89	----	MH	----	MH
So 3. 6.	23:42	2:02	22:21	3:23	20:47	4:58	4:12	17:52	0.95	----	MH	----	MH
Mo 4. 6.	23:44	2:00	22:22	3:22	20:48	4:57	4:42	19:04	0.99	----	MH	----	MH
Di 5. 6.	23:47	1:58	22:24	3:21	20:48	4:57	5:16	20:14	1.00	----	MH	----	MH
Mi 6. 6.	23:49	1:56	22:25	3:20	20:49	4:56	5:57	21:19	0.99	----	MH	----	MH
Do 7. 6.	23:51	1:54	22:26	3:20	20:50	4:56	6:45	22:17	0.96	----	MH	----	MH
Fr 8. 6.	23:54	1:52	22:27	3:19	20:51	4:56	7:39	23:07	0.92	----	MH	----	MH
Sa 9. 6.	23:56	1:50	22:28	3:18	20:51	4:55	8:38	23:49	0.86	----	MH	----	MH
So 10. 6.	23:58	1:49	22:29	3:18	20:52	4:55	9:40	0:23	0.79	23:58	DE	0:23	MA
Mo 11. 6.	24:00	1:47	22:30	3:17	20:53	4:55	10:44	0:52	0.70	24:00	DE	0:52	MA
Di 12. 6.	0:02	1:46	22:31	3:17	20:53	4:55	11:48	1:16	0.61	0:02	DE	1:16	MA
Mi 13. 6.	0:04	1:44	22:31	3:17	20:54	4:55	12:52	1:37	0.52	0:04	DE	1:37	MA
Do 14. 6.	0:05	1:43	22:32	3:16	20:54	4:55	----	1:58	0.42	0:05	DE	1:43	DB
Fr 15. 6.	0:07	1:42	22:33	3:16	20:55	4:55	13:57	2:18	0.33	0:07	DE	1:42	DB
Sa 16. 6.	0:08	1:42	22:33	3:16	20:55	4:55	15:04	2:39	0.23	0:08	DE	1:42	DB
So 17. 6.	0:09	1:41	22:34	3:16	20:55	4:55	16:13	3:02	0.15	0:09	DE	1:41	DB
Mo 18. 6.	0:10	1:41	22:34	3:16	20:56	4:55	17:25	3:29	0.08	0:10	DE	1:41	DB
Di 19. 6.	0:10	1:40	22:35	3:16	20:56	4:55	18:40	4:04	0.03	0:10	DE	1:40	DB
Mi 20. 6.	0:11	1:40	22:35	3:16	20:56	4:55	19:54	4:47	0.00	0:11	DE	1:40	DB
Do 21. 6.	0:11	1:41	22:35	3:17	20:57	4:55	21:05	5:41	0.00	0:11	DE	1:41	DB
Fr 22. 6.	0:11	1:41	22:35	3:17	20:57	4:56	22:08	6:48	0.03	0:11	DE	1:41	DB
Sa 23. 6.	0:11	1:42	22:35	3:17	20:57	4:56	23:00	8:03	0.08	0:11	DE	1:42	DB
So 24. 6.	0:10	1:43	22:35	3:18	20:57	4:56	23:41	9:22	0.16	0:10	DE	1:43	DB
Mo 25. 6.	0:09	1:44	22:35	3:18	20:57	4:57	0:14	10:42	0.26	0:14	MU	1:44	DB
Di 26. 6.	0:09	1:45	22:35	3:19	20:57	4:57	0:42	12:00	0.37	0:42	MU	1:45	DB
Mi 27. 6.	0:08	1:47	22:35	3:19	20:57	4:57	1:06	12:00	0.48	1:06	MU	1:47	DB
Do 28. 6.	0:06	1:48	22:35	3:20	20:57	4:58	1:29	13:15	0.59	1:29	MU	1:48	DB
Fr 29. 6.	0:05	1:50	22:34	3:21	20:57	4:59	1:52	14:29	0.70	----	MH	----	MH
Sa 30. 6.	0:04	1:52	22:34	3:22	20:57	4:59	2:17	15:41	0.79	----	MH	----	MH



by Viktor Wlaschitz

Astro-Kalender Juli 2001

Alle Zeiten in MESZ (Mittleuropäischer Sommerzeit), exakt für Eisenstadt

Nacht-Datum	Astr. Dämm.		Naut. Dämm.		Sonne		Mond		Mond- phase	Beobachtung				
	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Unterg.	Aufg.	Unterg.	Aufg.		Beginn	Ende			
So	1. 7.	0:02	1:54	22:33	3:23	20:56	5:00	2:44	16:53	0.87	----	MH	----	MH
Mo	2. 7.	0:00	1:56	22:33	3:24	20:56	5:00	3:15	18:02	0.93	----	MH	----	MH
Di	3. 7.	23:59	1:58	22:32	3:25	20:56	5:01	3:53	19:08	0.97	----	MH	----	MH
Mi	4. 7.	23:57	2:00	22:31	3:26	20:55	5:02	4:39	20:09	1.00	----	MH	----	MH
Do	5. 7.	23:55	2:03	22:31	3:27	20:55	5:02	5:30	21:02	1.00	----	MH	----	MH
Fr	6. 7.	23:53	2:05	22:30	3:28	20:55	5:03	6:28	21:46	0.98	----	MH	----	MH
Sa	7. 7.	23:50	2:08	22:29	3:29	20:54	5:04	7:29	22:24	0.95	----	MH	----	MH
So	8. 7.	23:48	2:10	22:28	3:30	20:54	5:05	8:33	22:54	0.90	----	MH	----	MH
Mo	9. 7.	23:46	2:13	22:27	3:32	20:53	5:06	9:36	23:19	0.84	----	MH	----	MH
Di	10. 7.	23:44	2:15	22:26	3:33	20:52	5:07	10:40	23:42	0.76	----	MH	----	MH
Mi	11. 7.	23:42	2:18	22:25	3:34	20:52	5:08	11:43	0:02	0.67	23:42	DE	0:02	MA
Do	12. 7.	23:39	2:20	22:24	3:36	20:51	5:08	12:49	0:22	0.58	23:39	DE	0:22	MA
Fr	13. 7.	23:37	2:23	22:23	3:37	20:50	5:09	----	0:42	0.48	23:37	DE	0:42	MA
Sa	14. 7.	23:34	2:26	22:21	3:39	20:50	5:10	13:55	1:03	0.38	23:34	DE	1:03	MA
So	15. 7.	23:32	2:28	22:20	3:40	20:49	5:11	15:04	1:28	0.28	23:32	DE	1:28	MA
Mo	16. 7.	23:29	2:31	22:19	3:42	20:48	5:12	16:16	1:58	0.19	23:29	DE	1:58	MA
Di	17. 7.	23:27	2:34	22:17	3:43	20:47	5:14	17:29	2:36	0.11	23:27	DE	2:34	DB
Mi	18. 7.	23:24	2:36	22:16	3:45	20:46	5:15	18:42	3:24	0.05	23:24	DE	2:36	DB
Do	19. 7.	23:22	2:39	22:14	3:46	20:45	5:16	19:50	4:26	0.01	23:22	DE	2:39	DB
Fr	20. 7.	23:19	2:42	22:13	3:48	20:44	5:17	20:48	5:38	0.00	23:19	DE	2:42	DB
Sa	21. 7.	23:17	2:44	22:11	3:50	20:43	5:18	21:35	6:58	0.02	23:17	DE	2:44	DB
So	22. 7.	23:14	2:47	22:10	3:52	20:42	5:19	22:13	8:21	0.07	23:14	DE	2:47	DB
Mo	23. 7.	23:12	2:49	22:08	3:53	20:41	5:20	22:43	9:42	0.14	23:12	DE	2:49	DB
Di	24. 7.	23:09	2:52	22:06	3:55	20:40	5:21	23:09	11:01	0.23	23:09	MU	2:52	DB
Mi	25. 7.	23:07	2:55	22:05	3:57	20:39	5:23	23:33	12:18	0.34	23:33	MU	2:55	DB
Do	26. 7.	23:04	2:57	22:03	3:58	20:37	5:24	23:57	12:18	0.45	23:57	MU	2:57	DB
Fr	27. 7.	23:01	3:00	22:01	4:00	20:36	5:25	0:21	13:32	0.56	0:21	MU	3:00	DB
Sa	28. 7.	22:59	3:02	21:59	4:02	20:35	5:26	0:48	14:44	0.66	0:48	MU	3:02	DB
So	29. 7.	22:56	3:05	21:57	4:04	20:34	5:28	1:17	15:54	0.76	1:17	MU	3:05	DB
Mo	30. 7.	22:54	3:07	21:56	4:06	20:32	5:29	1:53	17:01	0.84	1:53	MU	3:07	DB
Di	31. 7.	22:51	3:10	21:54	4:07	20:31	5:30	2:36	18:03	0.90	2:36	MU	3:10	DB

... oder doch
lieber im
Krüger-
Nationalpark



by Viktor Wlaschitz

Astro-Kalender August 2001

Alle Zeiten in MESZ (Mittleuropäischer Sommerzeit), exakt für Eisenstadt

Nacht-Datum	Astr. Dämm.		Naut. Dämm.		Sonne		Mond		Mond- phase	Beobachtung				
	Ende	Beginn	Ende	Beginn	Unterg.	Aufg.	Unterg.	Aufg.		Beginn	Ende			
Mi	1. 8.	22:49	3:12	21:52	4:09	20:29	5:31	3:25	18:58	0.95	----	MH	----	MH
Do	2. 8.	22:46	3:15	21:50	4:11	20:28	5:33	4:21	19:45	0.98	----	MH	----	MH
Fr	3. 8.	22:43	3:17	21:48	4:13	20:27	5:34	5:20	20:24	1.00	----	MH	----	MH
Sa	4. 8.	22:41	3:20	21:46	4:15	20:25	5:35	6:23	20:56	0.99	----	MH	----	MH
So	5. 8.	22:38	3:22	21:44	4:16	20:24	5:37	7:27	21:23	0.97	----	MH	----	MH
Mo	6. 8.	22:35	3:25	21:42	4:18	20:22	5:38	8:31	21:46	0.93	----	MH	----	MH
Di	7. 8.	22:33	3:27	21:40	4:20	20:20	5:39	9:34	22:07	0.88	----	MH	----	MH
Mi	8. 8.	22:30	3:29	21:38	4:22	20:19	5:41	10:38	22:27	0.81	----	MH	----	MH
Do	9. 8.	22:27	3:32	21:36	4:24	20:17	5:42	11:43	22:47	0.73	22:27	DE	22:47	MA
Fr	10. 8.	22:25	3:34	21:34	4:25	20:16	5:43	12:50	23:07	0.64	22:25	DE	23:07	MA
Sa	11. 8.	22:22	3:36	21:32	4:27	20:14	5:45	----	23:29	0.54	22:22	DE	23:29	MA
So	12. 8.	22:19	3:39	21:29	4:29	20:12	5:46	13:58	23:56	0.43	22:19	DE	23:56	MA
Mo	13. 8.	22:17	3:41	21:27	4:31	20:10	5:47	15:09	0:29	0.33	22:17	DE	0:29	MA
Di	14. 8.	22:14	3:43	21:25	4:32	20:09	5:49	16:21	1:11	0.23	22:14	DE	1:11	MA
Mi	15. 8.	22:11	3:46	21:23	4:34	20:07	5:50	17:29	2:04	0.14	22:11	DE	2:04	MA
Do	16. 8.	22:09	3:48	21:21	4:36	20:05	5:52	18:32	3:11	0.07	22:09	DE	3:11	MA
Fr	17. 8.	22:06	3:50	21:19	4:38	20:03	5:53	19:23	4:28	0.02	22:06	DE	3:50	DB
Sa	18. 8.	22:03	3:52	21:17	4:39	20:02	5:54	20:06	5:51	0.00	22:03	DE	3:52	DB
So	19. 8.	22:01	3:55	21:14	4:41	20:00	5:56	20:40	7:15	0.01	22:01	DE	3:55	DB
Mo	20. 8.	21:58	3:57	21:12	4:43	19:58	5:57	21:09	8:38	0.05	21:58	DE	3:57	DB
Di	21. 8.	21:56	3:59	21:10	4:44	19:56	5:58	21:34	9:58	0.12	21:56	DE	3:59	DB
Mi	22. 8.	21:53	4:01	21:08	4:46	19:54	6:00	21:59	11:16	0.20	21:59	MU	4:01	DB
Do	23. 8.	21:50	4:03	21:06	4:48	19:52	6:01	22:23	12:32	0.30	22:23	MU	4:03	DB
Fr	24. 8.	21:48	4:05	21:04	4:49	19:50	6:03	22:49	12:32	0.41	22:49	MU	4:05	DB
Sa	25. 8.	21:45	4:07	21:01	4:51	19:48	6:04	23:18	13:44	0.51	23:18	MU	4:07	DB
So	26. 8.	21:42	4:09	20:59	4:53	19:47	6:05	23:53	14:54	0.62	23:53	MU	4:09	DB
Mo	27. 8.	21:40	4:11	20:57	4:54	19:45	6:07	0:33	15:58	0.71	0:33	MU	4:11	DB
Di	28. 8.	21:37	4:13	20:55	4:56	19:43	6:08	1:20	16:55	0.79	1:20	MU	4:13	DB
Mi	29. 8.	21:35	4:15	20:53	4:58	19:41	6:09	2:14	17:44	0.87	2:14	MU	4:15	DB
Do	30. 8.	21:32	4:17	20:50	4:59	19:39	6:11	3:13	18:26	0.92	3:13	MU	4:17	DB
Fr	31. 8.	21:30	4:19	20:48	5:01	19:37	6:12	4:15	18:59	0.97	4:15	MU	4:19	DB

Bei der diesjährigen Vollversammlung wurde beschlossen, ein Vereinsteleskop anzuschaffen. Wie in jedem anderen Bereich gibt es auch hier keine eierlegende Wollmilchsau. Wir haben uns für einen visuell optimierten 10 Zoll f/6 Dobson mit Zamputo-Optik entschieden ...



Die Planetensichtbarkeit von Juni bis August

Gabi Tieber

Alle Angaben
erfolgen in MESZ



Juni

Juni

Merkur - nicht sichtbar.

Venus - ist Morgenstern und am 8. in größter westlicher Elongation. Sie geht schon ca. 3 Stunden nach Mitternacht auf. Dichotomie am 9. Am 28. tritt Venus in das Sternbild Stier.

Mars - ist Glanzpunkt der gesamten Nacht. Er befindet sich durch die Rückläufigkeit wieder im Schlangenträger. Opposition am 13. Juni. Mit $-2,4\text{mag}$ überstrahlt er Antares. Sichtbarkeit ca. von 21.30 Uhr bis 03.00 Uhr

Jupiter - steht in Konjunktion und bleibt unsichtbar.

Saturn - ist ebenfalls noch immer unsichtbar.

Uranus - ist rückläufig durch den Steinbock. In der 2. Nachthälfte mit $5,7\text{mag}$ Helligkeit zu beobachten.

Neptun - ist ebenfalls rückläufig im Steinbock und kann mit lichtstarker Optik nach Mitternacht beobachtet werden.



Juli

Merkur - erreicht am 9. die größte westl. Elongation. Ab dem 16. um 4Uhr am NO-Horizont sichtbar.

Venus - ist ab ca. 3 Uhr im Stier. Am 18. begegnet sie Aldebaran, Saturn, Jupiter und der Mondsichel. Helligkeit sinkt auf $-4,0\text{mag}$.

Mars - im Schlangenträger in der ersten Nachthälfte im Südosten sichtbar. Helligkeit $-1,5\text{mag}$.

Jupiter - geht ab Mitte des Monats in den Zwillingen um ca. 4 Uhr auf und verblasst bald darauf. Am 18. gesellt er sich zu den Planeten, Aldebaran und dem Mond. Begegnung mit Merkur am 12. um Mitternacht, der Abstand beträgt $1^{\circ}9'$.

Saturn - rechtläufig im Stier. Ab ca. 3 Uhr sichtbar, tolle Begegnung am 18. (siehe oben).

Uranus - rückläufig im Steinbock, beste Sichtbarkeit 1 Stunde nach Mitternacht.

Neptun - im Steinbock. Am 30. in Opposition. Helligkeit $7,8\text{mag}$.

August



Merkur - nicht sichtbar.

Venus - ist Planet am Morgenhimmel und wandert in den Krebs. Venusaufgang ca. um 3 Uhr. Großes Ereignis am 16. mit der Begegnung von Venus, Jupiter und Saturn und der Mondsichel.

Mars - entfernt sich von Antares und ist vor Mitternacht sichtbar. Helligkeit und Größe sinken.

Jupiter - befindet sich rechtläufig in den Zwillingen und geht ca. 2 Stunden nach Mitternacht auf. Am 6. zieht Venus $1^{\circ}2'$ südlich an ihm vorbei. Begegnung am 16. siehe oben.

Saturn - ist in der 2. Nachthälfte zu beobachten. Verzögert seine rückläufige Bewegung im Stier. Der abnehmende Mond zieht am 14. $0^{\circ}2'$ südlich an Saturn vorbei.

Uranus - ist rückläufig im Steinbock und kommt am 15. in Opposition. Zieht am 7. am Stern 44 capr. in nur $6'$ Abstand südlich vorbei.

Neptun - ist ebenfalls rückläufig im Steinbock, Untergang ca. um 4h morgens.

Tipps&Tricks: Besser nachführen mit der EQ5

Eine neue Rubrik in der Alrukaba

Karl Klinger

Als ich meine Dualmotor-Nachführung bekommen habe und sie nach Anleitung montierte, bemerkte ich, dass die Kupplungen nicht wirklich der Nachführmotordrehung folgten.

Es sind zwar angeraute Aluscheiben zwischen Kupplung und Zahnrädern, aber Metall auf Metall rutscht doch durch, speziell bei Temperaturschwankungen im Ausseinsatz.

Ausserdem muss die Montierung ja noch den 7kg schweren Phoenix Refraktor tragen. Also stellte ich mir die Frage "Was kann man machen?"

Ein Freud von mir ist Metalldreher. Ich schilderte ihm mein Problem und er sagte: "Sicher, Metall auf Metall kann nicht wirklich funktionieren. Du hast zwei Möglichkeiten: Entweder Du klebst ein ausgeschnittenes Stück Nass-Schleifpapier Körnung 200 auf die Alu-

scheibe oder noch besser Du besorgst dir eine flache Sanitär-dichtung in Größe der Aluscheibe."

Gesagt getan - auf zum Baumarkt (mit Aluscheibe) und ich wurde bald fündig.

Diese Problemlösung kostet etwa 50 ATS. (Ich musste mir ein ganzes Dichtungsset kaufen um die richtige Größe zu bekommen). Ich klebte sie dann auf die Aluscheibe und hatte von da an keine Probleme mehr mit rutschenden Kupplungen.

Nächste Alrukaba: "Poljustage mit der EQ5".

A female astronomical glance

Ingrid Hoenig

Monday Evening I had my first encounter with a telescope and the moon and some stars seen by telescope.

I've seen the moon throughout my whole life, sometimes small high up in the sky, sometimes huge nearly in front of my eyes, in diffe-

rent shapes and varying colours, but seeing it through the telescope made me stop breathing.

It was so near, so huge, so clear and so bright. I could see its ragged edges, its craters with their bumps and I could make out different greys (the man in the moon?). Oh yes, and I was surprised how quickly it

disappeared from my angle of view (actually I was afraid I had done something wrong to the telescope as being not used to handle it).

I saw Jupiter with something red and Saturn with its ring, and I caught a glimpse of the Orion nebula, the Gemini and the Big Dipper (which so far had been the only constellation I was able to locate in the sky).

Montag abend sah ich mir das erste Mal mit einem Teleskop den Mond und einige Sterne an.

Den Mond habe ich mit freiem Auge schon mein ganzes Leben lang beobachtet, manchmal klein und ganz hoch am Himmel stehend, und manchmal riesengroß erscheinend und in verschiedenen Farben hat er geleuchtet, aber der Blick auf

den Mond durchs Teleskop machte mich wirklich atemlos.

Er erschien so nah, so riesig, so klar und so leuchtend. Ich sah seine raue Oberfläche, seine Krater mit den Einschlügen und ich konnte verschiedene Grautöne erkennen (der Mann im Mond).

Ach ja, und ich war überrascht, wie schnell er aus dem Gesichtsfeld

hinauswanderte (ich fürchtete zuerst, ich hätte einen Bedienungsfehler mit dem Teleskop gemacht).

Ich sah Jupiter und sein rotes Band, und Saturn mit seinem Ring, und ich sah einen Schimmer vom Orionnebel, die Zwillinge und den Großen Wagen (der übrigens das einzige Sternbild ist, das ich am Himmel selbst auffinden kann).

Kleines astronomisches Wörterbuch

Gabi Tieber

Die **AE** ist die Abkürzung für **Astronomische Einheit** und wird als Maß für Entfernungen innerhalb des Sonnensystems verwendet. Eine AE beträgt 149,6 Mill. km und entspricht etwa der mittleren Entfernung Erde-Sonne.

Damit nicht zu verwechseln ist die **astronomische Einheitslänge A**, das Längenmaß innerhalb des **Systems der astronomischen Konstanten**. Dieses System wurde entwickelt, um alle Einflüsse, die zu einer scheinbaren Positionsveränderung der Gestirne an der Himmelskugel führen können, auszuschalten. Das System besteht aus mehreren, wie der Name schon sagt, fixen Größen, die sich auf die Erde beziehen und durch Berechnung ermittelt werden.

Die Astronomie teilt sich in verschiedene Teilbereiche. Die klassische Astronomie besteht hauptsächlich aus den Bereichen Astrometrie und Himmelsmechanik.

Die **Astrometrie** beschäftigt sich

mit den Positionen der Gestirne. Wichtig sind dabei die Ortsbestimmung der als punktförmig angesehenen Gestirne und ihre Bewegung und die dafür verwendeten Instrumente. Die Astrometrie erstellt Koordinatensysteme zur Positionsbestimmung und entscheidet über deren Änderung.

Außerdem werden Grundlagen für geografische Ortsbestimmungen geschaffen und die astronomische Zeitbestimmung durchgeführt. Deshalb nennt man diesen Bereich auch **Positionsastronomie**.

Die **Himmelsmechanik** beschäftigt sich mit den Bewegungen der Himmelskörper, die durch die gegenseitige Massenanziehung entstehen. Beispiel dafür ist unser Sonnensystem, aber auch Doppelsternsysteme oder die Sterne in einem Sternhaufen.

Die Beobachtungen der Astrometrie werden in der Himmelsmechanik verwertet und als Grundlagen beispielsweise für die **Ephe-meridenrechnungen** verwendet,

die ja in der praktischen Anwendung für die Beobachter nicht mehr wegzudenken sind.

Beim Beobachten begegnet uns eine Form der scheinbaren Ortsveränderung, die **Aberration**. Licht, das von einem Gestirn ausgesendet wird, trifft auf den Mittelpunkt eines Fernrohrobjektivs.

Für den Weg bis zum Mittelpunkt des Okulares benötigt es eine bestimmte Zeit. Da sich die Erde während des Weges zum Okular weiter gedreht hat und die Position des Fernrohres verändert ist, muß das Fernrohr in Richtung auf die Bewegungsrichtung der Erde bewegt werden, damit der Lichtstrahl auch auf den Mittelpunkt des Okulares auftrifft.

Somit erscheint das Gestirn in der Bewegungsrichtung des Beobachters um den Winkel α (Aberrationswinkel) gegenüber der wahren Position des Gestirnes verschoben.

Quelle: Lexikon der Astronomie, Spektrum-Verlag.

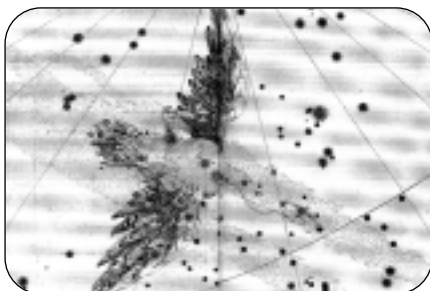
Die Mythen der Sommersternbilder

Claudia List

Wieder sind drei Monate seit unserer letzten mythischen Beobachtung am abendlichen Sternenhimmel vergangen. Die lange Abendhelligkeit verzögert uns die Sicht auf die sogenannten Sommersternbilder, die allesamt eine interessante Geschichte erzählen können.

Wir wissen bereits, dass die alten Völker und Kulturen der Griechen, Römer und Araber verschiedene Götter verehrt haben, ohne die unsere heutigen Sternbilderkonstellationen wohl nicht so mythische Formen hätten.

Schwan: Die beiden Griechen Kyknos und Phaethon waren Freunde. Phaethon war Lenker des Sonnenwagens des Gottes Helios. Dieser Wagen brach eines Tages aus



und ein riesiger Brand entstand, der die Welt zu vernichten drohte. Zeus hat daraufhin Phaethon aus Zorn mit einem Blitzstrahl getötet. Kyknos war darüber so sehr betrubt,

daß Apollo den Weinenden in Gestalt eines Schwanes an den Himmel setzte.

Leier: Merkur, Sohn des Gottes Jupiter, nahm den Panzer einer Schildkröte, spannte Saiten aus Schafsdarm darüber und ließ die selbstgebaute Leier ertönen. Später schenkte Gott Apollo sie seinem Sohn Orpheus, der ein großer Sänger war und darauf lieblich spielte.

Schlangenträger/Schlange: Äskulap, Gott der Heilkunst, hielt in seinen Händen eine Schlange, die ihm einst ein Kraut gebracht hat, mit dem er Kranke heilen und Tote zum Leben erwecken konnte.

Skorpion/Schütze: Diese beiden gehören zur berühmten Orion-Sage. Der Skorpion bekämpfte den Orion, denn beide rühmten sich, der Stärkere zu sein. Die Sage beschreibt, daß Orion vom Skorpion getötet werden sollte. Der Schütze (Erfinder von Pfeil und Bogen, halb Mensch - halb Pferd) kam dem Orion zu Hilfe, indem er versuchte, den Skorpion zu erschießen. Man sieht heute noch am Himmel den Schützen, der mit seinem Pfeil auf das Herz des Skorpions zielt.

Delphin: Er rettete in der griechischen Sage den Sänger und Lyriker Arion vor dem Ertrinken.

Adler/Herkules/Pfeil: Das

Sternbild Herkules ist eine der ältesten Figuren am Himmelszelt. Er war der Held der griechischen Sage und sehr tapfer. Herkules hatte 12 schwere Aufgaben zu erfüllen, u.a. die goldenen Äpfel der Hesperiden zu holen, denn wer davon aß, wurde unsterblich. Auf seiner Reise traf er Prometheus, den



Sohn des Uranos, der - von den Göttern für eine Untat bestraft - an einen Felsen gekettet lag. Ein Adler pickte ihm den Leib auf. Als Herkules dies sah, schoss er mit einem Pfeil auf den Adler und erlöste Prometheus. Zum Andenken wurden der tapfere Herkules, der Adler und der Pfeil an den Himmel versetzt.

Füllen: Ebenfalls in der griechischen Sage machte der Götterbote Hermes dieses Füllen seinem Zwillingbruder zum Geschenk.

Aus: Sternbilder und ihre Mythen, von Gerhard Fasching.

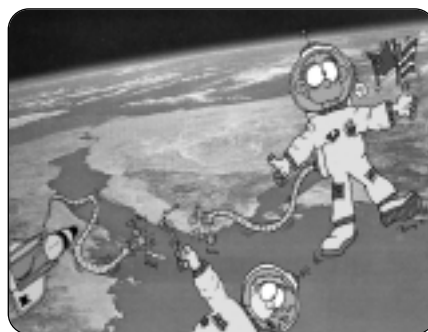
All-Tourismus

Heinrich P. Himmelbauer

Der erste Teil der Geschichte wurde in der Alrukaba 1/2001 abgedruckt.

Was? Der, der durch den Fehler mit Meilen und Kilometern die eine Sonde auf dem Mars eingegraben hat?" "Mhm. Genau der. Und jetzt hängt die Versorgungskapsel vor unserer Na-

se herum." Mr. Tito, der dieses Gespräch nicht mitverfolgt hat, ahnt



von Ronny Kikowatz

dennoch etwas und wird blass und ärgerlich.

Die Bodenstation schaltet die Marketingabteilung ein und diese hat sofort eine Lösung für das Problem. Einer der Astronauten beweist, wie nützlich der steuerbare Weltraumanzug ist und bringt die Versorgungskapsel zur ISS. Mr. Tito, der so nebenbei aus dem Weltall die Stromversorgungsprobleme von Kalifornien mitbekommt, hält das Blinken auf der Erde für

einen freundlichen Gruss an ihn, den Weltraumhotelpionier und ist wieder besser gelaunt.

Die amerikanische Mirgruppe hat in Simulationen und mehreren 24 - Stundenjobs die Mir unter Kontrolle gebracht. Es geht nun darum, das Timing für den kontrollierten Absturz zu berechnen.

Die Astronauten der ISS werden tounismässig abgeholt, die nächste Truppe wird in ziemlich genau einem Monat hochgeschickt.

Mr. Tito probiert, im schwerelosen Raum ein Spaceshuttle - Modell zusammenzuleimen und zu bemalen. Der letzte Versuch mit der Airbrushpistole hat die Linse einiger Kameras und nicht nur diese zugeklebt und mit einem Plastikfilm versehen. Er verwendet einen Pin-

sel, den er aus seinen abasierten Barthaaren und einem Ohrenstäbchen produziert hat.

Allmählich wurde alles zur Routine, beim Schlafengehen nahm er bereitwillig jede von den TV-Sendern gewünschte Stellung ein, die in Talk-Shows jeweils einen Sieger kürten, der diese dann Mr. Tito in einem Live-Chat kundtut.

Die Zuschauerzahlen sind allerdings stark rückläufig und Mr. Tito wird es langsam ein wenig einsam ein paar Kilometer über der Erde. Hätte er so nie zugegeben, aber der Anblick des aufgehenden Mondes und der Sonne, dies mehrmals am Tag, fesselte immer noch sein Interesse. Andererseits ist das von zu Hause mitgebrachte Besteck bei dieser Tabletten- und Tubennahrung

ziemlich überflüssig und seiner gewohnten Esskultur abträglich.

Die VersenkMirgruppe machte sich daran, die Theorie in die Praxis umzusetzen. Nach anfänglichen Misserfolgen einen tatsächlichen Funkkontakt herzustellen, brachte ein Frequenzwechsel endlich die erwünschte Rückmeldung.

Scheinbar. Kaputnov hört einen gewaltigen Knall und da reisst auch schon Murksnew die Tür zu seinem Büro auf und flüstert mit weit aufgerissenen Augen: "Meinst Du, die haben gemerkt, dass wir sie linken wollten?" "Äh, wieso?" "Naja, da draussen parken die Reste der ISS auf unserem Gelände..."

Spiegelherstellung Newton

Alois Virag

Der erste Teil dieses Artikels (Schleifvorgang) wurde bereits in der Alrukaba 1/2001 abgedruckt.

Das Polieren:

Das Polierwerkzeug besteht aus einer Gipsplatte von der Größe und Dicke des Spiegels. Auf diese Gipsplatte wird ca. 4 mm Pech (Saupech, mit etwas Bienenwachs versehen) flüssig aufgetragen. Das Pech wird mit einem Föhn oder Heizstrahler oder im warmen Wasserbad erwärmt und dann Rillen eingedrückt (Kunststoff-Gitter für Spülbecken mit z.B. 25mm Quadraten und 5mm Gitterstärke ist bestens geeignet, auch Rillenwalzen aus Holz etc. sind in Verwendung).

Wird Kunststoff-Gitter benutzt, wird der Spiegelrohling zum Eindrücken benutzt, wobei gleich die erste Anpassung der Pechform an den Spiegel entsteht. Danach wird das mit Rillen versehene Pech mit Seifenlösung (Spülmittel) oder

Glycerin befeuchtet (damit das Glas nicht kleben bleibt).

Auf das Pech wird der Spiegelrohling nach dem Feinstschliff aufgedrückt und mit einem kleinen Gewicht beschwert. Idealerweise über Nacht (15 Minuten reichen meist) nimmt das weiche, verformbare Pech exakt die Kugelform des geschliffenen Rohlings an.



— von Viktor Wlaschitz —

Der Spiegelrohling wird abgezogen und das Pech befeuchtet. Ceroxidpulver (Polierweiß) wird auf das Pech aufgestreut (kleine Menge) und mit einer feuchten, weichen Handbürste das Pulver gleichmäßig verteilt. Der Rohling

wird aufgesetzt und durch kurze Striche (1/6 des Spiegeldurchmessers) die Oberfläche poliert, wobei je nach Spiegelgröße ein Anpressdruck von mind. 5 kg (bei 15cm Spiegel) bis Körpergewicht (bei 40 bis 50 cm Spiegel) eingesetzt wird.

Durch den Foucault-Test sowie Ronchi-Test wird der Fortgang der Politur bzw. die Richtigkeit der Oberflächenform laufend - zu Beginn alle 30 Minuten, gegen Ende in wenigen Minuten Abstand - überprüft.

Zunächst wird ein perfekter Kugelspiegel poliert. Ist die Politur der Oberfläche (Rauigkeit vollkommen beseitigt) abgeschlossen und der perfekte Kugelspiegel erreicht, wird durch geringfügig längere und seitliche Striche die Kugel in die Parabel übergeführt, wobei dieser Vorgang über den Foucault-Test und Ronchi-Test in kurzen Zeitabständen (5-10 Minuten) überwacht wird.

Beobachtungsbericht - Sonne

Jürgen Stöger

Ort: Neudörfel

Datum: 1.4. 2001

Zeit: 9:40 - 11:10 MESZ

Bedingungen: wolkenlos, jedoch leicht trüber Himmel

Beobachter: Jürgen Stöger

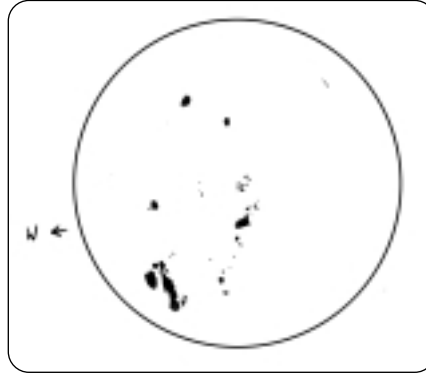
Beobachtungsinstrument: BW-Optik Semi-Apo (100/600 mm) auf EQ-5 und Alustativ

Okulare: Baader Eudiaskopisch 15 mm (40x)

Zubehör: Zenitprisma, Baader Folie

Viktor hatte mir am Vortag von der Sonne mit ihren derzeit zahlreichen Flecken vorge-

schwärmt. Und wirklich, nach langer Zeit zeigte sich die Sonne wieder einmal so, wie man es von ihr in



einem Aktivitätsmaximum erwartet.

Da waren eine Vielzahl größerer Fleckengruppen und Einzelflecken

sichtbar. Nett war auch eine Ballung von Einzelflecken in der Sonnenmitte.

Am beeindruckendsten war aber die große Fleckengruppe 9393 am Westrand, die bereits leicht freisichtig (natürlich mit der Sonnenschutzbrille) zu sehen war. Ich hatte Mühe, wirklich alles detailgetreu zu zeichnen.

Ich wollte noch diese Gruppe mit höherer Vergrößerung separat zeichnen, jedoch hatte ich keine Zeit mehr.

So kann die Sonne bleiben!

Abendliches Beobachten im Kanzleigarten

Franz Gruber

Plötzlicher Schönwettereinbruch (man glaubt es kaum) am 17. April veranlaßte mich, meinen Feldstecher (30x) und den Refraktor (mit 80x) im Kanzleigarten aufzubauen und auf Galaxien im Löwen bzw. Virgo-Haufen zu

spechtln. Spechtln war erfolgreich - das Seeing hervorragend.

Gegen das Streulicht (Straßenlampen usw) habe ich den Decken-Trick angewandt. Eine warme kuschelige Fleece-Decke schützt gegen Wind, Kälte und vor allem

gegen Streulicht beim Okular - übergestülpt wie die Fotografen um die Jahrhundertwende. Einfach und praktisch.

Ich rate jedem künftigen (und zünftigen) Feldbeobachter, mindestens eine, besser zwei Fleece-Decken (eher in dunklen Farben) immer mitzuführen.

Spechteln in Leiding

Claudia List

Den klaren Himmel am 25. April nutzten Franz und ich, um in Leiding ein bißchen im Löwen und in der Jungfrau zu beobachten.

Als Ausrüstung hatten wir den Miyauchi von Franz dabei. Der Himmel in Leiding ist wesentlich dunkler als bei uns in Pitten herunter, wo natürlich das Streulicht ziemlich stark ist.

Da ich mit den Frühlingssternbildern immer noch nicht besonders vertraut bin, fand ich es sehr spannend, als erstes die beiden Galaxien

M 65 und M 66 im Sternbild Löwe anzuspechteln.

Mit Hilfe des Deep Sky Reiseführers suchten wir dann die Hauptsterne der Jungfrau auf, um mit dem Feldstecher im Virgohaufen hängenzubleiben, wo sich eine Unmenge von klitzekleinen und hauchdünnen Galaxien befanden.

Also sowas hab ich noch nie gesehn. Es hat auch keinen Sinn, jetzt zu versuchen, irgendwelche Ms aufzuzählen, denn es waren wirklich eine ganze Menge und ich konnte sie keinesfalls irgendwie trennen oder unterscheiden.

Franz blickte gerade in Richtung Süden durch's Okular, da geriet die ISS in sein Blickfeld. Begeistert

verfolgte er sie mit dem Feldstecher und überließ mir dann die Durchsicht. Sie sah wie ein langer dünner oranger Strich aus und flog ziemlich schnell dahin. Es war wirklich witzig, sie zu beobachten. Unter www.heavens-above.com findet man die genauen Überflugszeiten der ISS für jeden Ort der Welt.

Als letztes suchten wir die M101 im Grossen Wagen auf. Franz hat schon Nächte zuvor versucht, von seinem Garten aus diese Spiralgalaxie zu beobachten. So gelang es ihm auf Anhieb, sie ins Okular zu bringen. Natürlich sahen wir mit dem Feldstecher aber keine Spiralarme, sondern ein recht grosses weisses watteähnliches Fleckchen.

Astronomie auf der Emberger Alm

Manuel Pötttschacher

Was braucht man mehr als kalte, sternenklare Nächte zur Erholung, dachten meine Mutter und ich und entschlossen uns prompt, Osterurlaub auf der Emberger Alm zu machen. Und es kam noch besser: Wir hatten nicht nur sternenklare Nächte, sondern auch reichlich Schnee zum Snowboarden - also für Abwechslung war gesorgt. Für die kulinarischen Genüsse und freundliche Bedienung sorgten Sattlegger & Co.

Zu der Zeit war nur ein weiterer Hobby-Astronom auf der Alm, Dr. Rainer Götzingler aus Düsseldorf, mit dem wir jede Nacht beobachteten. Wir hatten großes Glück und konnten 3 Tage hintereinander die Sterne (von denen gab es mehr als genug) bewundern. Leider trieb uns gegen 2 Uhr früh die Kälte oder die Müdigkeit (Astronomen sind ja auch nur Menschen) ins Bett.

Die schönste Nacht erlebten wir von Samstag auf Ostersonntag. Das Seeing war fabelhaft und die Grenzgröße lag bei zirka 6,5 mag. Anders ausgedrückt: Überall Sterne!! Wer unter diesem Himmel einmal beobachtet hat, weiß wie hell der Rosettennebel sein kann, oder wie groß der Nordamerikanebel in Wirklichkeit ist.

Unsere Ausrüstung bestand aus meinem 4,5" f/8 Newton auf der GP-Montierung und einem fest montiertes 12" f/10 Schmid-Cassegrain in der Sattlegger Astro-Hütte.

Hier die schönsten Objekte:

NGC2261: (12" f/10 SC)

76x: Kometenförmiger, sehr heller Nebel in der Nähe eines hellen Sterns. Am Südende des Nebels steht ein schwaches Sternchen. Die Nordwest Seite erscheint heller und ist auch ein Stückchen länger.

NGC2359: (12" f/10 SC)

76x: Der helle Balken ist in einem

schönen, sehr reichen Sternfeld gut sichtbar. An einer Seite reicht ein schwacher, halbkreisförmiger Nebelbogen vom Balken weg in das Feld. Er war nur indirekt sichtbar. Er erschien mir als eines der schönsten Objekte, da der Nebel in dem sternreichen Feld (~40 Sterne im Feld) einen grandiosen Eindruck hinterließ.

NGC2244 (Rosettennebel): Es ist schon im Fernglas ein schwacher, aber großer, diffuser Nebelhalo rund um den quadratischen Sternhaufen indirekt sichtbar. Im Bereich des Sternhaufens selbst gab es keinen Nebel. Im 4,5" Newton ist der Nebel bei 28x leicht direkt zu sehen. Der Nebel war um einiges größer als das Gesichtsfeld und hatte eine diffuse Form. Der hellste Bereich des Nebels hatte die Form eines hellen Balkens und lag im Nordosten. Im Gesichtsfeld gab es ein schönes Sternfeld, in dem der Nebel wie ein Schleier darüber lag. Der UHC Filter zerstörte aber diesen Eindruck und brachte auch keine wesentliche Besserung.

M104: (12" f/10 SC)

76x: (Sombregalaxie): Hat einen stellaren Kern mit hellem, länglichem Kerngebiet. Um dieses herum



ist ein heller, langer Nebelstreifen mit scharf begrenztem Südende erkennbar. Ein Stückchen südlicher ist ein schwächerer länglicher Bereich sichtbar. Zwischen den beiden Nebelbereichen befindet sich ein Staubband.

NGC4565: (12" f/10 SC)

76x: Hat einen stellaren Kern mit hellem, länglichem Kerngebiet. Zwei extrem längliche (10/1) dünne Ausschweifungen sind sichtbar, die sich über $\frac{3}{4}$ des Gesichtsfeldes ausdehnen. Der Nebel ist durch ein Staubband getrennt.

M13: (12" f/10 SC)

76x: Ist der schönste Kugelsternhaufen. Er ist extrem hell und total in Sterne aufgelöst, die am Rand in Ketten angeordnet sind. Durch die unterschiedlichen Helligkeiten der Sterne ergibt sich ein toller 3-D-Effekt.

NGC7000: (4,5" f/8 Newton)

Schon im Sucher ist der riesige Nordamerikanebel sichtbar. Die Form von Mittel- und Nordamerika ist gut erkennbar. Im 4,5" Newton bei 28x und UHC Filter passt er bei weitem nicht mehr ins Gesichtsfeld. Zuerst "entdeckte" ich den Nebel an der Ostküste der USA. Danach fuhr ich den Nebel ab und konnte die Form von Mexiko erkennen. Mexiko war der hellste Teil des Nebels und war leicht gebogen. Der Nebel war so schwach, dass man ihn nur erkennen konnte, wenn der Nebel und die Dunkelwolke gleichzeitig im Gesichtsfeld waren.

Cirrusnebel: (4,5" f/8 Newton)

28x+UHC: Von dem Stern 52 Cygni gehen 2 schwache Nebelstreifen aus. Platziert man den Stern außerhalb des Gesichtsfeldes, wird der Nebel um einiges heller und länger.

M51: (12" f10 SC)

76x: (Whirlpool-Galaxie) Hat einen stellaren Kern mit einem kleinen, hellen Zentralgebiet, an das 2 Spiralarme ansetzen. Der Arm, der sich nicht zu NGC5195 wendet, ist ein wenig heller und hat einen hellen Bereich, der sich in der Nähe des Kerngebiets befindet. Der Arm, der sich zu NGC5195 wendet, hat einen Stern an der Innenseite. NGC5195 hat einen stellaren Kern, mit einem länglichen, hellen Zentralbereich. Ein schwächerer, diffuser Halo ist weiter außen erkennbar.