

Andromeda

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



17. Jahrgang ★ 2004 ★ Nr. 2

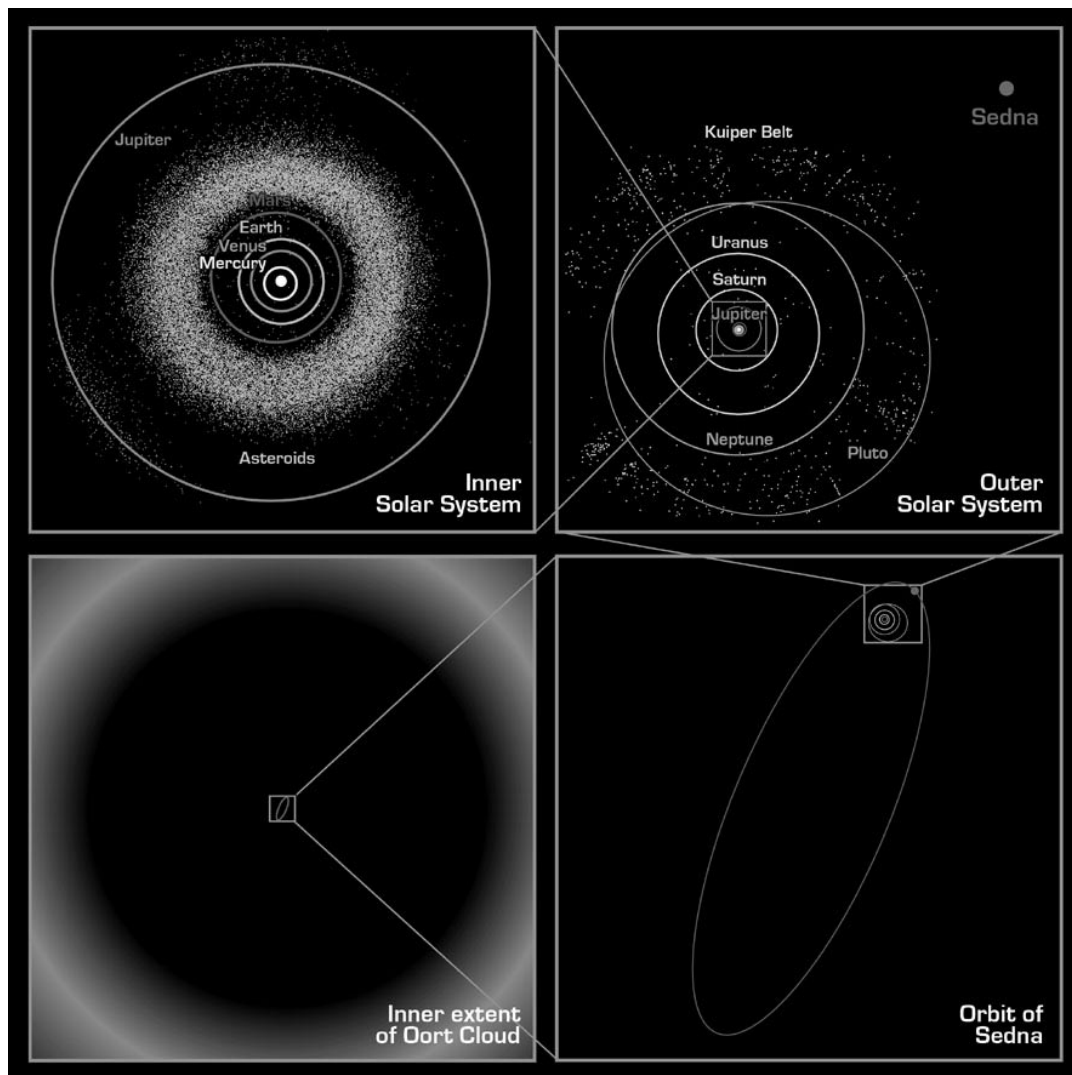
Aus dem Inhalt:

Unsere Zukunft im All

Mit dem Bollerwagen zu den Sternen

Komet C/2001 Q4 (NEAT) am Abendhimmel

EUR 2,00



Sednas Orbit

Der neuentdeckte Asteroid 2003 VB12, der auf den Namen „Sedna“ getauft wurde, hat ein Perihel von 76 AU oder 11,3 Mrd. km und ein Aphel von 990 AU oder 148 Milliarden Kilometern und befindet sich damit deutlich außerhalb des Kuiperrings. Sein Durchmesser wird auf etwa 1300 bis 1800 km geschätzt - je nach der zugrundegelegten Albedo, dem Reflektionsgrad der Oberfläche.



Inhalt

Sednas Orbit	2
Inhalt	3
Hubble Ultra Deep Field	6
Mit dem Bollerwagen zu den Sternen	7
Die Kinderseite	10
NEWS	12
Sternfreunde intern	13
MessierGrillnacht	14
Komet C/2001 Q4 (NEAT) am Abendhimmel	17
Mondfinsternis	19
Die Mini-SoFi im Juni	20
Der Sternhimmel im 3. Quartal 2004	22

Für namentlich gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.

Impressum



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

Redaktion: Wolfgang Domberger, Klaus Kumbrink (V.i.S.d.P.),
Stephan Plaßmann, Ewald Segna, Hermann Soester

Kontakt: Jürgen Stockel, Haus Angelmodde 6 a, 48167 Münster
☎ 02506/2131 Auflage: 300 / Mai 2004

Titelbild: Hubble-Ultra-Deep-Field, Foto: Hubble Space-Telescope, 8. Februar 2004
2. U-Seite Orbit des neu entdeckten Asteroiden Sedna (Internet/astro news)

Rückseite: Komet NEAT Q4, Foto: Happy Jack, Arizona, USA (Picture of the day 12.5.04)

Hubble Ultra Deep Field

Klaus Kumbrink

Galaxien, Galaxien überall - so weit wie das Hubble-Space-Telescope sehen kann. Das auf der Titelseite gezeigte Foto von ca. 10.000 Galaxien ist das tiefste Portrait des sichtbaren Universums, das Menschen jemals aufgenommen haben: „Hubble Ultra Deep Field (HUDF)“ lautet die Bezeichnung dieses außergewöhnlichen Einblicks in einen Milliarden Lichtjahren tiefen Kosmos.

Dieser Schnappschuß zeigt in einem winzigen Himmelsausschnitt in der Region Fornax, der nur den zehnten Teil des Vollmond-Durchmessers am Himmel mißt, ein Gewimmel von fernen und fernsten Himmelsobjekten in den verschiedensten Farben und Größen - je nach Entfernung. Die am weitesten entfernten Galaxien - ca. 100 kleine rote Pünktchen - liegen in einer Entfernung von etwa 13 Milliarden Lichtjahren - die entferntesten Punkte, die man je abgebildet hat. Sie stammen aus einer Zeit, als das Weltall erst ca. 800 Millionen Jahre zählte. Die näheren, gut strukturierten Spiralnebel liegen in einer Entfernung von etwa einer Milliarde Lichtjahre.

Die Aufnahmen entstanden über einen Zeitraum vom 24.9.03 bis 16.1.04.



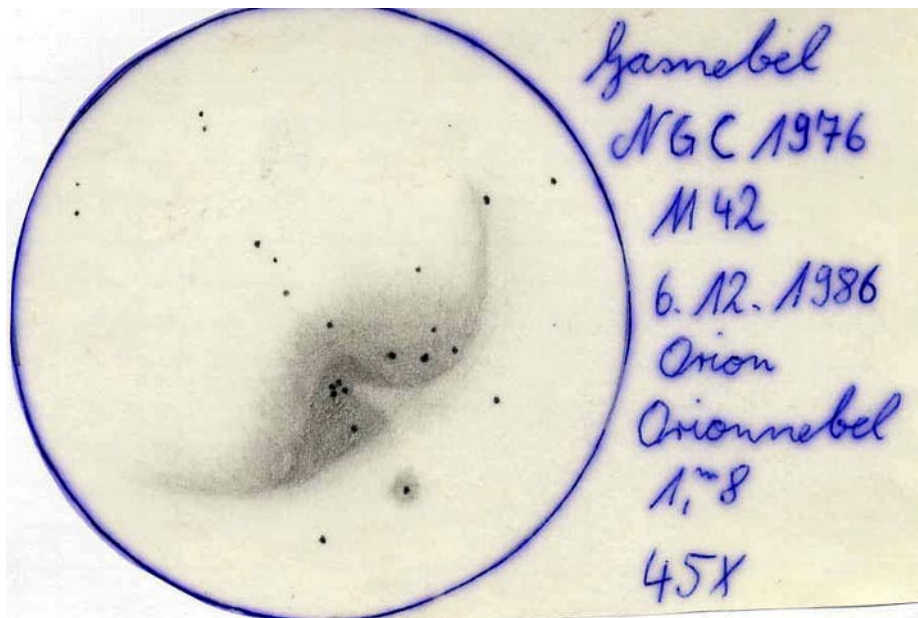
Mit dem Bollerwagen zu den Sternen

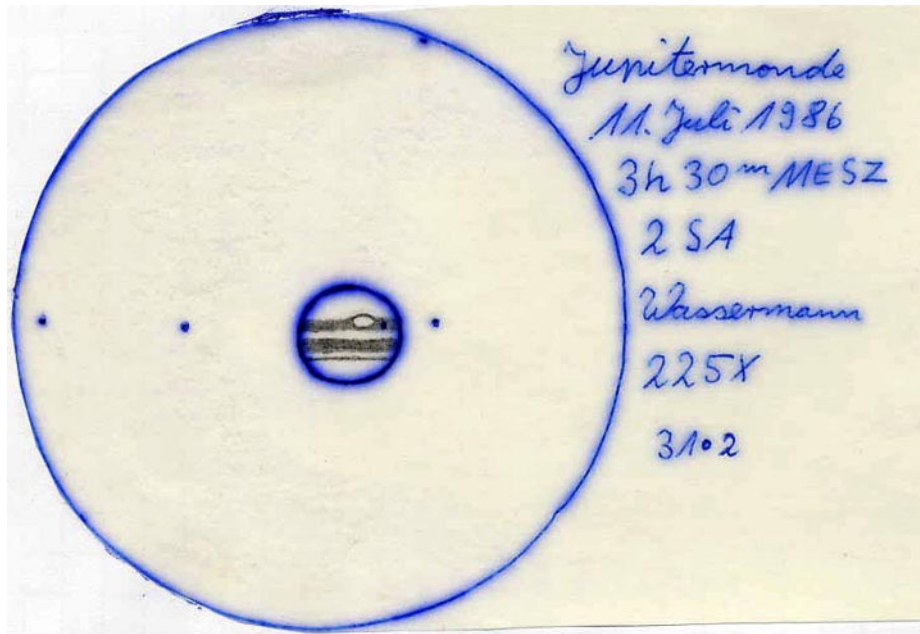
Jürgen Stockel

Man mag sich das nicht vorstellen: Tag für Tag fast absolute Lautlosigkeit. Dieses Schicksal meistert unser Sternfreund Gunnar mit Bravour. Seit seiner Kindheit lernt er mit Gebärdensprache und Lippenablesen die Kommunikation mit anderen Menschen. Seit einem Jahr ist Gunnar Mitglied der Sternfreunde und begeisterter Teilnehmer der Startergruppe mit Stephan. Seine Eltern haben schon früh versucht, seine Interessen zu unterstützen. Sie schenkten dem damals 16-Jährigen ein kleines Teleskop (60x300), mit dem er aus sei-



nem Zimmer heraus die ersten Beobachtungen durchführte. Vor allem M27 hatte es ihm angetan. Schon früh begann Gunnar, sein Zeichentalent auf die Astronomie zu übertragen: Seine Gefühle und Eindrücke beim Beobachten hielt er dadurch fest, dass er seit ca. 1985 eine Vielzahl von Beobachtungsbildern erstellt hat. So kann er z. B. Ver-





änderungen von Objekten wunderbar dokumentieren und seine Eindrücke später am Schreibtisch nachvollziehen. Mit einem Wasserglas malt er Kreise auf ein DIN-A5-Blatt und projiziert darauf per Stift seine Okularbilder. Ergänzt wird dieses visuelle Bild durch Objektdaten (Name, Helligkeit), Datum und Zeit, das Beobachtungsinstrument und die Vergrößerung. Dabei ist eine dicke Beobachtungsmappe mit unheimlich vielfältigen Seherlebnissen entstanden:

Sonnenflecken, Merkurtransit, Planetenbilder, Planetoiden und ihre Bewegungen (Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Hygia, Astrea, Parthenope etc....), Kometen (Liller, Borelly, Hyakutake,

Hale-Bopp, Halley), Jupitermonde, Saturnmonde, die Uranusbewegung, Veränderliche, Doppelsterne, Sternhaufen, Galaxien, Nebel.

Es macht wahnsinnig viel Spaß, durch dieses dicke Buch mit ca. 150 selbstgestellten Bildern zu blättern. Gunnar deckt einen riesigen Bereich der zu beobachtenden Objekte ab. Seine Mappe ist geradezu ein Motivationsbuch für neue Astronomiefans.

Heute baut Gunnar sein 200mm-Newton (Brennweite 800mm) im Randbereich von Greven auf. Da er auf kein Auto zurückgreifen kann, muss sich Gunnar selbst helfen: Er verpackt seine Ausrüstung in weiche Taschen und

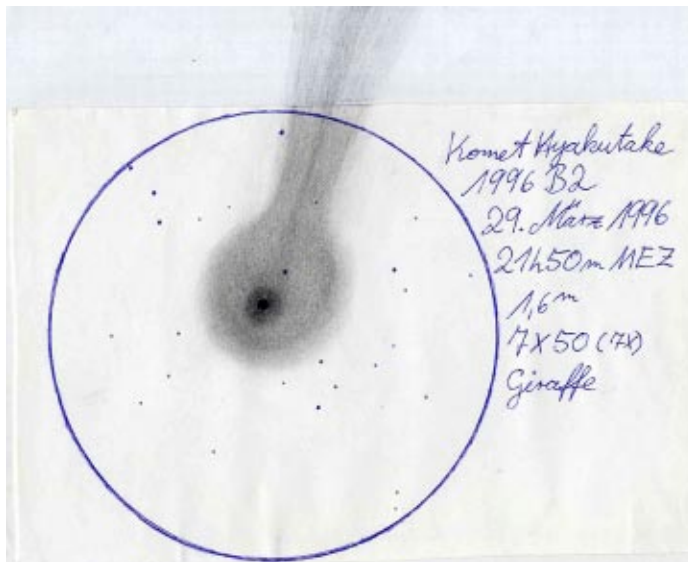
belädt damit einen gummbereiften Bollerwagen. Per Fahrstuhl geht's vom Keller eine Etage höher. Circa 10 Minuten zieht Gunnar seinen Wagen durch die City von Greven. In der Nähe von Haus Martinus kann er dann auf einem asphaltierten Feldweg ungestört seinem Hobby frönen.

Wenn Gunnar neben seiner Arbeit und der Astronomie noch Zeit entbehren kann, dann widmet er sich noch der Archäologie und den Dinosauriern. Mit seiner dicken Mappe „Die Zeitmaschine – von der Vergangenheit bis zur Zukunft“ hat er ein reich illustriertes Geschichtsbuch vom Urknall über Höhlenmalereien bis zum Endstadium unserer Erde zusammengestellt. Selbstverständlich sind alle Bilder von ihm selbst gezeichnet.



Gunnar Bresemann

Ich finde es bewundernswert, wie Gunnar trotz schwerer Beeinträchtigung Wege gefunden hat, sich intensiv mit einem wunderbaren Hobby zu beschäftigen. Ich bin mir sicher, dass es noch viele Astrozeichnungen von ihm geben wird.



Die Kinderseite

Safari ins Reich der Sterne

eine Buchbesprechung

von Julia Pellengahr

Auf dem Planeten Formicolo ist soeben **Ennos** untergegangen, als das Raumschiff Intergalaxos an der Spitze eines heißen Feuerstrahls in den nächtlichen Himmel aufsteigt. Nach wenigen Minuten durchstößt das Raumschiff die Atmosphäre und taucht lautlos in den Weltraum ein. Der Himmel erscheint tiefschwarz und **Sunev** erscheint von hier oben noch viel heller.

Ziel des Raumfluges 211 der Intergalaxos ist ein kleiner Planet in einer fernen Galaxis, die „Milchstraße“ genannt wird. Die Lebewesen auf dem Zielp planeten gehen aufrecht. Allerdings scheint ihnen das nicht sehr angenehm zu sein, denn sie zwingen sich in rollende Kisten, die sie selber steuern und mit denen sie wild in langen Blechlawinen umherfahren.



Dank seines Hyper-Neutronentriebwerks kann das Raumschiff Intergalaxos den Flug mit vielfacher Lichtgeschwindigkeit durchführen und braucht dafür nur wenige **Egat**.

So beginnt das Buch „Safari ins Reich der Sterne“ von Helmut Hornung. Es ist im Oetinger Verlag erschienen. Es wurde 1993 mit dem Deutschen Jugendliteratur-Preis ausgezeichnet und kostet 23 EUR.

Es führt Kinder auf spannende und leichtverständliche Weise in die Himmelskunde ein und erklärt ganz nebenbei viele Fachbegriffe. So habe ich z. B. gelernt, was Astronomie eigentlich bedeutet. Dieses Wort kommt aus dem Griechischen und setzt sich zusammen

aus „astron“ (Stern) und „nomos“ (Gesetz). Und nun weiß ich z. B. auch, warum wir Sternsysteme „Galaxien“ nennen. Dieser Begriff kommt ebenfalls aus dem Griechischen von „galactos“, was Milch bedeutet. Unsere Galaxis nennen wir ja auch Milchstraße, weil sie sich wie ein weißes milchiges Band über den Himmel zieht. Habt Ihr das gewusst?

Ich könnte Euch noch viel mehr erzählen, aber das könnt Ihr ja schließlich auch selbst lesen. Vielleicht habt Ihr ja bald Geburtstag oder Namenstag oder sonst irgendeinen besonderen Tag, z. B.



Julia Pellengahr

den letzten Schultag vor den Ferien (das ist ja schon bald!!), an dem Ihr hoffentlich ein gutes Zeugnis bekommt. Dafür bekommt ihr ja vielleicht eine kleine Belohnung, z. B. das Buch von Helmut Hornung.

Aber eines rate ich Euch dringend: Versteckt das Buch gut, denn sonst ist es bald weg. Es ist nämlich so spannend geschrieben, dass auch Mama und Papa es gerne lesen. Ihr könnt es natürlich auch machen wie ich: Lasst es Euch einfach von Mama oder Papa vorlesen. Dann könnt Ihr auch gleich fragen, wenn Ihr mal etwas nicht so ganz verstanden habt. Das ist praktisch.

In dem Buch erfahrt Ihr viel Interessantes über das Weltall. Ein Beispiel will ich Euch zum Schluss noch erzählen, und zwar die Sache mit der Lichtgeschwindigkeit.

Das ist nämlich so: Wenn Ihr mit dem Fahrrad von der Erde zum Mond fahren würdet, bräuchtet Ihr dafür 1 Jahr und 9 Monate. Ihr müsstet pro Stunde 25 km radeln, Tag und Nacht, Woche für Woche, ohne auch nur die kleinste Pause. Ganz schön anstrengend, was?

Wenn Papa mit dem Rennauto zum Mond fahren würde und dabei in jeder

Stunde 300 km zurücklegen würde, so wäre er immer noch 53 Tage lang unterwegs. Eure Mama könnte es mit dem Düsenjet (1.000 km pro Stunde) noch schneller. Sie würde nach 16 Tagen den Mond erreichen.

NEWS

Das Licht kann das viel viel schneller. Es braucht nur $1 \frac{1}{3}$ Sekunden vom Mond bis zur Erde, denn es legt in einer einzigen Sekunde ungefähr 300.000 km zurück. Von der Sonne bis zu uns braucht das Licht immerhin schon 8 Minuten und 20 Sekunden. Jetzt könnt Ihr selbst rechnen, wie weit die Erde von der Sonne entfernt ist. Schaut her, das ist ganz einfach:

8 Minuten sind 8×60 Sekunden, das sind dann insgesamt also 480 Sekunden. Noch 20 Sekunden hinzugezählt, ergibt 500 Sekunden. Pro Sekunde legt das Licht 300.000 km zurück, in 500 Sekunden sind das dann $300.000 \text{ km} \times 500$, macht 150.000.000 km. So weit ist die Sonne von uns entfernt. Das nennen die Astronomen auch eine Astronomische Einheit.

Bis zum Planeten Pluto ist das Licht schon 5 Stunden unterwegs und bis zu dem unserer Sonne nächstgelegenen Nachbarstern benötigt es schon 4,3 Jahre. Die Astronomen messen die Entfernungen im

Weltall in Lichtjahren.



Sternfreunde intern

☛ *Eintritte:*

- Martin Hierholzer (11.05.04)

☛ *Spende:*

1.000 EUR spendete die Sparkasse Münsterland Ost für unsere Jugendarbeit: Unserer neuer Okularkoffer mit 6 hochwertigen Okularen konnte damit zueinem beträchtlichen Teil finanziert werden. Herzlichen Dank für diese großzügige Spende! KK

☛ *Startergruppe:*

Die Startergruppe unseres Vereins geht für drei Monate in die Sommerpause. Der Termin für unser nächstes Treffen ist der 21. September. Bis dahin wünsche ich allen Beteiligten viele klare (wenn auch relativ helle) Nächte und einen ungetrübten Blick auf die Milchstraße, Sternhaufen, Kometen und Sternschnuppen. STP

☛ *Radtour am 17. Juli:*

Hallo Sternfreunde! Nicht vergessen: am Samstag, dem 17. Juli findet wieder unsere traditionelle Radtour statt. Raum und Zeit, äh, Ort und Startzeit werden noch bekanntgegeben. Zwecks Planung sind Anmeldungen erwünscht und können jederzeit dem Vorstand gemeldet werden. STP

☛ Der Pferdekopfnebel-Joke vom 1. April hat Ihnen hoffentlich gefallen?

☛ *Nacht der 4 am 19.06.2004*

Die „Nacht der 4“ (20 bis 24 Uhr) - eine gemeinsame Aktion mit dem Naturkundemuseum, dem Pferdemuseum, dem Zoo und dem Mühlenhof - Führungen, Planetenbeobachtungen, Teleskop-Ausstellung. Die einzelnen Maßnahmen und den personellen Einsatz stimmt Jürgen Stockel kurzfristig mit den Mitgliedern ab. KK

☛ *Astronomietag: 18.9.2004*

Wir machen mit beim zweiten bundesweiten Astronomietag, am Samstag, 18. September 2004. An diesem Tag versuchen wir, den interessierten Besuchern den Himmel ein Stück näher zu bringen und ihnen ein ganz persönliches „Erlebnis Astronomie“ zu vermitteln.

Wer vorab weitere Informationen haben möchte, findet sie auf folgender Internet-Seite: www.astronomietag.de Dort kann man sich auch einen Flyer im PDF-Format herunterladen, der weitere interessante Details enthält. Über den Programmablauf bei uns gibt es rechtzeitig Infos. KK



MessierGrillnacht

Jürgen Stockel

17. April 2004. Der größte Teil der Woche herrscht trockenes Wetter, abends mit zumeist großen Aufhellungen und klarem Sternhimmel. Die Optimisten unter uns ignorieren die z. T. pessimistischen Prognosen für den Samstag, schlagen achtlos die Vorschläge für ein Vorverlegen auf den Freitag in die Tonne und organisieren alles für eine grandiose Messiernacht mit einer mitternächtlichen lukullischen Pausenparty am Grill- und Bierstand.

Bereits am Samstagnachmittag wird der kleine Golf immer voller: Das

eingekofferte Teleskop (C8) nimmt den ganzen Kofferraum in Anspruch, auf der Rückbank stehen drei Getränkekisten (Wasser, Bier, Bier mit Cola zum Wachbleiben), Würstchen bis zum Abwinken, Ketchup, Senf, Brötchen, Tisch und Campingstuhl. Mein Golf wird zum Astroparty-Stand.

Die Anrufe besorgter Sternfreunde knabbern meinen Optimismus nicht an. Genauso verrückt wie ich dann der Christian, der auf jeden Fall erscheinen wird, auch wenn es nur zur Grillparty kommen sollte.

Der Himmel wird immer dunkler, meine Laune gleicht dem Galgenhumor,





Stephan verteilt das „Handwerkszeug“

meine Frau traut sich gar nicht mehr, mich anzusprechen. Jürgen läuft heute den Messiermarathon. Als waschechter Marathoni geht das bei jedem Wetter.

Gegen 20:00 Uhr fahre ich los. Es regnet noch nicht. Es wird schon eine Wolkenlücke geben, diese eine, die wir von 20:30 Uhr bis zum anderen Morgen voll ausnutzen werden. Das offene Schiebedach trägt nicht zur Beruhigung bei. In Alverskirchen ist allen optimistischen Prognosen zum Trotz die Wetterlage nicht entscheidend anders. Immerhin 10 Kilometer Luftlinie vom gemütlichen Zuhause bis zur kumulungsverdunkelten Beobachtungsstelle lassen Hoffnungen auf eine etwas andere Wetterlage keimen.

Zu meiner großen Überraschung stehen doch tatsächlich schon zwei Pkw an der Brücke über die Angel. Das können nur verwegene wetterfeste Angler oder Naturburschen sein. Christian und Lars - gut gelaunt - warten schon auf mich. Unglaublich! Oder einfach nur verrückt wie ich? Nur Petrus hat kein Einsehen. Es wird immer dicker da oben.

Schnell haben wir eine Vereinbarung getroffen: Ich packe den Grill und die Zutaten aus, Christian baut sein kleines Teleskop auf. Wir sind ja Optimisten. Wir wollen wenigstens ein Messierobjekt in irgendeiner Wolkenlücke erhaschen. Aufgeben kennen wir ja nicht. Der Grill qualmt, die Würstchen duften! Der Himmel lacht sich kaputt. Schließlich gesellen sich noch weitere



Christian prüft den Würstchenstatus



tifizieren wir die Venus und den Jupiter. Wir geben diesen beiden Objekten die Bezeichnungen M111 und M112 und können endlich diese Veranstaltung mit gutem Gewissen beenden.

Etwas später bei uns zu Hause am Teich: Eine angesteckte Pfeife beruhigt meinen "leichten" Frust, Rotwein spült die trockene Landluft herunter und

Unentwegte zu uns: Michael, Johannes und Günter. Und dann kommt sogar noch der Chef der Messiernacht. Stephan hat alle Unterlagen mitgebracht, die Startschusspistole liegt im Auto. Er erklärt uns genau, wie wir die Listen zu bearbeiten hätten: Mit z. B. M42 fangen wir an, und am frühen Morgen hören wir auf. Der einzige mit einem aufgebauten Teleskop ist der Christian. Wir beneiden ihn. Das Bier schmeckt klasse, ohne Auto wäre sicher der ganze Vorrat über die Wupper (Angel) gegangen. Irgendwann sind wir alle satt, die kollektiv gen Himmel gerichtete Beschwörungsformel bringt nichts. Es bleibt dicht. Naja, fast dicht! Irgendwann schallt ein dezenter Jubelschrei über die ländliche Umgebung: Wir haben doch tatsächlich etwas entdeckt. Trotz grillverqualmter Umgebung iden-

die ersten Regentropfen klatschen auf die Wasseroberfläche.

Ich muss schon sagen: Wir haben zwar nicht viel gesehen, aber es war doch irgendwie lustig und irgendwie total irreal. Danke Jungs, ich weiß seit diesem Samstag, dass wir Astronomen schon 'ne tolle Truppe sind und uns durch ein paar blöde Wolken überhaupt nicht verunsichern lassen. Ich verspreche Euch eines: Wir werden es immer wieder versuchen. Und wenn dann der Himmel klar ist, dann werden wir es den paar Messierobjekten schon zeigen.



Mondfinsternis

Stephan Pläßmann

Lange erwartet wurde er - der 4. Mai. Denn an diesem Tag sollte wieder einmal am münsterschen Himmel ein Naturschauspiel stattfinden, das nicht nur Hobbyastronomen, sondern auch die breite Öffentlichkeit begeistert. Zu erwarten war eine totale Mondfinsternis, die gegen 20.50 Uhr MESZ, also sozusagen zur besten „Sendezeit“, am Osthimmel zu bewundern sein sollte.

Und wir Sternfreunde hatten uns schon seit langem vorgenommen, aus diesem Ereignis ein astronomisches Event zu gestalten: Die Fernrohre der Sternfreunde waren bereits gepackt, die Würstchen und der Grill eingeplant - und leider auch der Wetterbericht abgehört.....!

Nix da - dichte Bewölkung und Regen waren angesagt. Noch am Nachmittag des 4. Mai war von Handorf aus gesehen fast der gesamte Himmel bedeckt, bis auf eine kleine wolkenfreie Zone im Osten. Aber gerade diese Zone im Osten war genau dort, wo später der Mond aufgehen und dann bereits eine Viertelstunde später verfinstert werden sollte. Das gab noch etwas Hoffnung. Nun - Jürgen, Reinhard, Peter und ich trafen am vereinbarten Beobachtungsort - Naturkundemuseum - ein, um uns im ganz leichten Regen ein wenig zu unterhalten.....



Mondfinsternis am 4.5.04, Foto: Jürgen Stockel

Vom Mond war keine Spur zu sehen, auch nicht dort, wo zuvor noch die schöne Wolkenlücke klaffte.

Wir beschlossen, wieder nach Hause zu fahren. Jürgen wollte mir aber unbedingt noch seine neue CD im Auto vorführen. Okay- für schöne Musik bin ich immer zu haben. Kaum hatten wir ein paar Takte gehört, staunten wir nicht schlecht, als ein dicker, fetter und halb bedeckter Vollmond direkt durch die Windschutzscheibe zu uns herüberlugte. Völlig irritiert, dass wir den Mond unter einem eigentlich komplett bedeckten Himmel doch noch sehen konnten, stiegen wir aus und bewunderten diesen vielleicht maximal 15 Minuten lang sichtbaren Teil der Mondfinsternis.

Jürgen hielt diesen Augenblick sicherheitshalber noch mit seiner Digitalkamera fest - sozusagen als Nachweis - dass wir's wirklich gesehen haben.



Die Mini-SoFi im Juni

Stephan Pläßmann

Am 8. Juni dieses Jahres können wir uns auf ein bedeutendes und höchst seltenes Himmelspektakel freuen, das das Herz vieler Astronomie-Begeisterter höher schlagen läßt. Ein Vorübergang der Venus vor der Sonnenscheibe, sozusagen eine Mini-Sonnenfinsternis für uns Beobachter auf der Erde!

Dabei stehen die Sonne, die Venus und die Erde in einer geraden Linie zueinander, so dass sich die Venus als schwarzer kleiner Punkt vor der gleißend hellen Sonnenscheibe beobachten läßt. Dieses seltene Ereignis ist mal nach 8 oder mal nach 105 oder 121,5 Jahren von der Erde aus beobachtbar, jedoch nicht von jedem Ort auf der Erde. Seit das Fernrohr erfunden wurde, gab es erst 6 Durchgänge, die gesehen werden konnten, wobei die letzten beiden (1874 und 1882) nicht oder nur teilweise von Deutschland aus beobachtbar waren. Dieses Jahr jedoch ist dieser sog. Venustransit in voller Länge auch von unseren Breiten aus zu sehen.

Die Sternfreunde Münster veranstalten zu diesem Zweck eine öffentliche Beobachtung vor dem Naturkundemuseum in der Zeit von ca. 7.20 Uhr bis ca. 13.20 Uhr, wo jeder Interessierte einen gefahrlosen Blick durch ein Teleskop auf die Sonnenscheibe mit der

Venus werfen kann.

Auch im Naturkundemuseum ist im Monat Juni der Venustransit Thema Nr. 1 - Michael Nolte wird in seinem Vortrag im Planetarium am 1.6.2004 unter dem Titel „Die Venus im Transit - Ihr Schattenspiel vor der Sonne“ von diesem Ereignis berichten. Beginn der Veranstaltung ist um 19.30 Uhr.

Weitere Infos zum Vortrag: „Der seltene Durchgang der Venus vor der Sonnenscheibe wirft nicht nur die Frage auf, warum dieses Phänomen so selten ist - relativ zu einem Menschenleben natürlich... - sondern auch, warum es für die Astronomen in den vergangenen 400 Jahren wichtig war, diesen Transit so genau wie möglich zu beobachten. War es so etwas wie der Wettlauf zum Mond?“

Wie dem auch sei: hoffen wir auf klaren Himmel und gönnen wir uns einen ungetrübten Blick auf dieses kosmische Ereignis, was zu unseren Lebzeiten in voller Länge sichtbar ist. Denn vom nächsten Transit im Jahre 2012 können wir wieder nur den letzten Teil beobachten.....



Auswahl Deep-Sky-Objekte von Juli bis September
--

Sternbild	Abk.	Obj.	Eigenname	Kat.	Wann sichtbar??				Wie gut?	Auf der Karte?		
					Juli		Aug				Sep	
					1.H	2.H	1.H	2.H			1.H	2.H
Andromeda	And	M 31	Andromeda-N !!!	Gal	x	x	x	x	x	A	ja	
	And	M 33	Triangulum-Gal	Gal	x	x	x	x	x	T	ja	
Cassiopeia	Cas	M 103		OFS	x	x	x	x	x	F	ja	
	Cas	M 52		OFS	x	x	x	x	x	T	ja	
Füchsen	Vul	M 27	Hantelnebel !!!	PN	x	x	x	x	x	F	ja	
Fuhrmann	Aur	M 36		OFS			x	x	x	F	ja	
	Aur	M 37	!!!	OFS			x	x	x	F	ja	
	Aur	M 38		OFS			x	x	x	F	ja	
Großer Bär	Uma	M 101	Spiralrad-Gal	Gal	x	x	x	x	x	F	ja	
	Uma	M 81	Galaxien-	Gal	x	x	x	x	x	F	ja	
	Uma	M 82	Paar	Gai	x	x	x	x	x	F	ja	
Haar der Berenike	Com	M 53		KgSth	x	x		x		F	-	
	Com	M 64	Gal mit schw. Auge	Gal	x	x				F	-	
Herkules	Her	M 13	KgSth im Her !!!	KgSth	x	x	x	x	x	F	ja	
	Her	M 92		KgSth	x	x	x	x	x	F	ja	
Jagdhunde	CVn	M 106		Gai	x	x	x	x	x	F	ja	
	CVn	M 3		KgSth	x	x	x	x	x	F	ja	
	CVn	M 51	Strudel-Gal	Gal	x	x	x	x	x	F	ja	
	CVn	M 63		Gai	x	x	x	x	x	F	ja	
	CVn	M 94		Gal	x	x	x	x	x	F	ja	
Leler	Lyr	M 57	Ringnebel in Leier	PN	x	x	x	x	x	T	ja	
	Lyr	M 56		KgSth	x	x	x	x	x	T	ja	
Orion	Ori	M 42	Orion-Nebel !!!	GN					x	A	-	
Perseus	Per	869	h und chi im	OFS	x	x	x	x	x	A	ja	
	Per	884	Perseus !!!	OFS	x	x	x	x	x	A	ja	
	Per	M 34		OFS	x	x	x	x	x	F	ja	
	Per	M 76	Kl. Hantelnebel	PN	x	x	x	x	x	T	ja	
Schlange	Ser	M 5		KgSth	x	x		x		F	-	
Schlangenträger	Oph	M 12		KgSth	x	x		x		T	ja	
	Oph	M 10		KgSth	x	x		x		T	ja	
Schütze	Sgr	M 16	Adlernebel !!!	GN	x	x		x		T	ja	
	Sgr	M 17	Omeganebel !!!	GN	x	x		x		F	ja	
	Sgr	M 20	Trifidnebel !!!	GN	x	x		x		T	ja	
	Sgr	M 8	Lagunennebel !!!	GN	x	x		x		F	ja	
Schwan	Cyg	M 39		OFS	x	x	x	x	x	F	ja	
	Cyg	6992	Cirrus-Nebel	GN	x	x	x	x	x	T	ja	
	Cyg	7000	Nordamerika-N.	GN	x	x	x	x	x	T	ja	
Stier	Tau	M 45	Plejaden	OFS			x		x	A	ja	
	Tau	M 1	Krabben-Nebel	GN			x		x	T	-	
Skorpion	Sco	M 4		KgSth	x	x				T	-	
	Sco	M 80		KgSth	x	x				T	-	
Wassermann	Aqr	M 2		KgSth	x	x	x	x	x	T	ja	
Zwillinge	Gem	M 35		OFS			x		x	A	-	

Der Sternhimmel im 3. Quartal 2004

