



## **Das Heuchelheimer Himmelsföhnchen**

**Astronomische Arbeitsgemeinschaft im Kulturring Heuchelheim e.V.**



Totale Mondfinsternis vom 8./9. November 2003  
Siehe Artikel ab Seite 2  
Foto: Christian Weis

**Ausgabe 1/2004**

### Die totale Mondfinsternis

In der Nacht vom 8. auf den 9. November 2003 ereignete sich die zweite von Mitteleuropa aus sichtbare totale Mondfinsternis dieses Jahres. Der visuell sichtbare Durchlauf des Mondes durch den Kernschatten sollte dabei von 0:23 bis 4:05 MEZ sichtbar sein.

Leider verbarg sich der Mond aber hinter dichten Wolken, und so beschloss ich kurzerhand, gen Westen zu fahren, da mein Onkel aus Heiligenborn (wenige km westlich von Herborn) von einem klaren Himmel berichtete. Also, alles schnell einpacken: Meine Ausrüstung belief sich bei dieser Aktion auf die Siberia 110 (parallaktisch montierter Newton mit 4,3" Spiegeldurchmesser und f/7,1), eine Vollmechanikkamera (Pentax K 1000, bestückt mit einem 100 ASA Negativfilm) und eine batteriebetriebene Kamera (Canon EOS 500 N, mit 400 ASA Negativfilm) sowie diverser Objektive und ein Voice-Recorder.

Gegen 23:15 (dies war gleichzeitig etwa der Beginn der Halbschattenfinsternis) fuhr ich dann los, da ich plante, gegen 0 Uhr alles im Feld aufbauen zu können, um die komplette Finsternis zu dokumentieren.

Nach 20 Minuten Fahrt aber merkte ich, dass der Himmel in Herborn ganz und gar nicht klar war. Dann hätte ich auch gleich zu Hause bleiben können und beschloss, nicht in Herborn abzufahren, sondern noch weiter bis nach Haiger zu fahren. In Haiger angekommen zeigte sich aber ein ähnliches Bild wie in Herborn und in Werdorf. Wolken „all you can eat...“.

Also, schnell zum Ortsausgang fahren und nachsehen, ob sich am Horizont etwas tut. Und tatsächlich: Weit im Westen zeichnete sich das Ende der Wolkenfront gegen den dunkelblauen Himmel ab. Mit anderen Worten: Auf die Tube drücken, Junge!

Ich bin dann durch den halben Westerwald gedüst, immer orientierend an der Wolkenkante (hab bald mehr an den Himmel geschaut als auf die Straße).

Nach einem Zwischenstopp gegen 0:25 (kurz nach Beginn der Kernschattenfinsternis) kam ich dann in einem Feld in Steinen (ca. 10km nördlich von Selters/Ww) an, nicht ohne mit dem Passat in Ermangelung eines Feldweges über dieses drüberzubügeln.

Im folgenden schreibe ich im wesentlichen das auf, was ich auf den Voice-Recorder gesprochen habe. Diese Methode ist m.E. sehr gut geeignet, um die Faszination des Erlebten zu dokumentieren. Weiterhin habe ich dort auch die Daten meiner Aufnahmen (insgesamt 72 Stück) festgehalten. Diese werden an dieser Stelle sinnigerweise nicht veröffentlicht.

Da ich ganz gern in halben Sätzen und stichpunktartig aufnehme, habe ich die Sätze sinnentnehmend vervollständigt bzw. ergänzt. Des weiteren habe ich noch den Textfluss durch entsprechende Änderungen verbessert (drei mal hintereinander „man sieht“ trägt nicht gerade zum interessierten Lesen bei).

„Gegen 0.40 bin ich in einem Feld nördlich von Selters angekommen, der Mond ist zum Teil schon verfinstert, die Wolkenfront habe ich hinter mir gelassen. In wenigen Sekunden wird der Mond komplett frei sein und ich kann mit der Fotografie anfangen.

0:50: Es ist ein so fantastischer Anblick im 25mm Okular, dass es einem fast die Sprache verschlägt:

Man sieht den kompletten Mond im Fernrohr, aber am Rand ist ein Teil rausgeknabbert und erscheint dort um einiges dunkler. Ich erkenne eindeutig, dass der Rand des Kernschattens nicht etwa scharf abgegrenzt ist, sondern mit einer Übergangszone diffus ausläuft. Die ganzen Meere und Strahlenkrater sehen wirklich fantastisch aus. Besonders beim Anblick mit dem bloßem Auge ergibt sich ein spektakulärer Anblick.

Der restliche noch unverfinsterte Mond blendet derweil noch so stark, dass der bedeckte Teil direkt kaum wahrnehmbar ist. Man muss schon ganz genau hinsehen, um die bedeckte Fläche gegen den Himmelshintergrund ausmachen zu können – grandios.

Sehr schön sieht man im übrigen auch noch den Planeten Saturn, der in den Zwillingen steht, den Orion, den Sirius im Großen Hund. Schade nur, dass es bei eigentlich ertragbaren Temperaturen recht windig ist, das stört ein wenig.

Der Anblick der Finsternis im Okular ist eigentlich weniger spektakulär – es ist vielmehr ein phantastischer Anblick mit bloßem Auge – ein tolles Naturerlebnis.

1:10: Der Mond ist zu einem guten Drittel verfinstert – ein schöner Anblick. Insbesondere sieht man in der Nähe die Plejaden und die Hyaden. Mittlerweile sind auch schon viele weitere Sterne hinzugekommen, vermutlich da zum einen die Beleuchtungsstärke des Mondes um einiges abgenommen hat, zum anderen sicherlich auch durch die gewonnene Dunkeladaption.

1:15: Der Blick im Okular ist jetzt unbeschreiblich. Nachdem die Bedeckung knapp die Hälfte der Mondfläche eingenommen hat, sieht man nun am Rand eine kupferförmige Färbung. Zuvor war der Schatten auf dem Mond grau.

Auf der rechten Seite ist die kupferrote Färbung etwas stärker ausgeprägt und der Krater Plato scheint als dunkler Fleck heraus – ein phantastischer Anblick, richtig schön.

Interessant ist in diesem Falle auch, dass der große Strahlenkrater Copernicus mit seinen Strahlen noch bis in die Finsterniszone hineinreicht, wenngleich die Strahlen nicht mehr weiß erscheinen, sondern in einem hellen braun.

1:20: Im Okular sieht man, dass in der Richtung, von der der Kernschatten kommt drei schwächere Sterne noch im gleichen Blickfeld stehen, die zusammen in etwa ein gleichseitiges Dreieck bilden. Die kupferrote Färbung ist nun etwas intensiver geworden und breitet sich nun nicht nur über den Kernbereich aus, sondern geht schon etwas tiefer zum Zentrum der Mondscheibe hinein.

Jetzt wo der Mond nicht mehr so blendet sieht man den phantastisch aussehenden Wintersternhimmel, das Wintersechseck kommt hier richtig schön zur Geltung. Auch die Milchstraße zeichnet sich vom untergehenden Schwan über den Zenit bis fast in die Zwillinge ab. Allerdings ist heute Nacht eine starke Luftunruhe, was sich am heftigen Flackern der Sterne erkennen lässt.

1:25: Mond ist etwa zu  $\frac{2}{3}$  verfinstert. Die Abnahme der Beleuchtungsstärke nimmt quasi augenblicklich zu

1:30: die rötlich-braune Färbung kommt nun auch visuell voll zum Vorschein

1:35: der Kernschatten beginnt nun sich Copernicus einzuverleiben

Die Grenzgröße ist mittlerweile so angestiegen, dass man denken könnte, der Mond würde überhaupt nicht scheinen. Die Grenzgröße beträgt sicherlich an die  $4^m$  bis  $5^m$

Bei 96 facher Vergrößerung sieht man im übrigen auch sehr schön, dass an dem noch unbedeckten Mondrand ein Berg sehr stark über das Mondrandprofil hinausragt.

Phantastisches Erlebnis – das ist das Erlebnis Astronomie. Es muss nicht immer die Beobachtung schwacher Galaxien sein. Auch benötigt man nicht immer ein großes Teleskop. Das bloße Auge ist in diesem Falle schon ausreichend genug um in den Genuss eines spektakulären Naturschauspiels zu kommen.

1:45: die ganze Umgebung ist in ein fahles, gespenstisch anmutendes Licht getaucht. Es scheint nur noch der äußere Rand des Mondes, in ca.20 Minuten wird der Mond komplett verfinstert sein

Auf dem Mond taucht sich nun fast die komplette verfinsterte Fläche in ein rötliches Licht

Auch mit dem bloßen Auge ist diese starke Rotfärbung sehr schön zu erkennen.

1:52: Nur noch ein ganz kleines Stückchen ist nicht bedeckt. Von den drei Sternen könnte während der Mondfinsternis evtl. der nördlichste bedeckt werden. Mittlerweile sieht man im Osten auch schon den Löwen, der fast komplett aufgegangen ist. Man merkt, dass der Frühling kommt, obwohl es noch nicht mal Winter ist.

Es lässt sich jetzt abschätzen, dass der Mond während der Totalität ziemlich hell sein wird.

2:03: Die letzten anderthalb Minuten bis zum Eintritt der totalen Verfinsternung. Im Okular erscheint nur noch der äußerste Rand nicht verfinstert. Auch auf der nördlichen Seite des Mondes kann ich jetzt einige Sterne im Okular erkennen, die zuvor noch nicht sichtbar waren, da der Mond zu stark geblendet hat.

2:10: Trotz der totalen Verfinsterung des Mondes, die nun seit etwa 4 Minuten währt, ist der Südrand doch noch recht hell. Das liegt daran, dass der Mond den Erdschatten nicht zentral, sondern sehr weit südlich durchquert. Lustig war diesbezüglich der Kommentar eines Radioreporters von SWR3 der sagte, der Mond hätte Verspätung und sollte besser bei der Bahn anfangen...

Schöne Konturen auf dem Mond, die hellen Strahlenkrater sieht man immer noch, die Mondmeere zeichnen sich schön ab und die dunkelste Struktur auf dem Mond ist der Krater Plato, der richtig dunkel heraussticht.

2:15: Ich rufe meine Mutter an. Sie berichtet mir, dass seit einer halben Stunde kein Wölkchen mehr den Himmel trübt...

2:30: Der Mond wird an der östlichen Seite wieder etwas heller, die Totalität ist nun also vorbei

2:50: Der Mond wirft jetzt schon Schatten und blendet gehörig. Die Umgebung ist wieder in helleres Licht getaucht

2:53: Etwa ein Sechstel ist wieder voll beleuchtet, Plato ist aus dem Kernschatten herausgewandert

3:00: Die Grenzgröße des Himmels hat spürbar abgenommen

3:30: Über 2/3 der Mondfläche sind aus dem Kernschatten herausgewandert. Die noch verfinsterte Fläche ist nicht mehr rötlich, sondern grau. Nur noch am westlichsten Ende ist es etwas rotbraun, wo noch das Mare Humorum sehr schön herauschaut. Mond blendet richtig

3:45: Die Totalität klingt nun so langsam aus. Kaum zu glauben, wie schnell die nunmehr drei Stunden, die ich hier im Feld hocke, vorbeigingen.

3:53: Nur noch ein kleines Stückchen des Mondes ist verfinstert, die visuelle Grenzgröße beträgt noch an die 3<sup>m</sup>. Umgebungskonturen wie Wälder und Wiesen sind einwandfrei zu erkennen.

4:10: Nachdem die Finsternis vor wenigen Minuten ausgeklungen ist, mache ich mich auf den Heimweg

5:05: Komme gut gelaunt nach 65km Fahrt zu Hause an.

Das war das beste astronomische Erlebnis seit langem!“

Christian Weis, e-Mail: [webmaster@astroweis.de](mailto:webmaster@astroweis.de)

### Zum Pol der Ekliptik

Am letzten Dienstag.

Um 20:00 sieht es tatsächlich so aus, als ob der Abend noch etwas werden könnte. Um 21:30 entscheide ich dann: raus unter den Sternhimmel. Ziel ist der Beobachtungspunkt Kinzenbach ganz in der Nähe; ich traue dem Wetter doch nicht und möchte nicht unnötig weit fahren. Die Bedingungen sind nicht ideal. Gießen und die umliegenden Ortschaften sind alle zu sehen, die Burgen Gleiberg und Vetzberg sind beleuchtet. Trotzdem zieht sich die Milchstraße als breites Band von der Cassiopeia bis zum südlichen Adler. Wegen der Lichtverschmutzung im Osten, Süden und Westen beschließe ich, diesen Abend einigen Objekten hoch im Norden zu widmen.

Beginn der Beobachtungen: 22:00 am Dobson 17.5".

Irgendwo da oben gibt es doch den planetarischen Nebel NGC 6543 in der Nähe vom Pol der Ekliptik. Ein Blick auf Karte und Himmel zeigen, dass es da oben doch recht viele Sterne fürs bloße Auge gibt. Also, die Uranometria raus und Leitsterne gesucht. Und da stehen doch auch noch Galaxien in der Nähe der Leitsterne! Nach und nach klappere ich die auf der Karte eingezeichneten Galaxien ab. Es gibt da oben echte Schätzchen. NGC 6503 ist eine ausgedehnte Galaxie, die wahrscheinlich zur M81/82 Gruppe gehört. Sie zeigt bei 300-facher Vergrößerung einige Strukturen. Sie erinnert von der äußeren Form und den Helligkeitsabstufungen etwas an M 82, ist aber nur halb so groß und hat nicht diese charakteristischen Dunkelwolken. Ein längs verlaufendes Staubbild ist nicht eindeutig, könnte aber real sein (Kontrolle ist nötig). Die Galaxie ist fast von der Kante zu sehen und ist, im Gegensatz zu M82 eine normale Spiralgalaxie. Weiter geht's zu NGC 6654 und NGC 6651. Beide sind im ersten Augenblick recht unscheinbar und nicht gerade einfach. Während ich mir NGC 6651 länger anschau, habe ich plötzlich das Gefühl, dass die äußere Form unregelmäßig und die Kernzone immer länger wird (Balkenspirale? muss unbedingt kontrolliert werden!). In der Nähe findet man übrigens eine hübsche Sterngruppe, die fast wie eine kleine Cassiopeia aussieht. Dann sehe ich mir NGC 6508 an. Auch diese Galaxie ist klein und unscheinbar. NGC 6534 - hier sollte eine Galaxie stehen. Leider auch nach intensiver Suche nicht zu finden. Guide 8 sagt: nicht vorhanden - aber erst am nächsten Tag.

Die Galaxien der Gruppe NGC 6419 /20 /22 /23 sind wieder nur schwach. Ich glaube ich bekomme die Krise. Es sollte da doch auch noch was Helleres zu sehen sein. Mit der Gruppe um 6463 - immerhin sind mindestens 5 Galaxien gleichzeitig bei 300-facher Vergrößerung im Blickfeld - komme ich dann vom Regen in die Traufe. Auch hier nur schwache Objekte, einige "verdächtige" Stellen im Umfeld könnten auch noch Galaxien darstellen. Leider scheitert eine Zeichnung an den inzwischen kalten Fingern (Kontrolle zu Hause erforderlich). Und dann der Schwenk zu NGC 6543. Toll wie immer. Der PLN ist - im Gegensatz zu den anderen schwachen Objekten - auch mit einem kleineren Fernrohr bequem zu sehen. Den Abschluss meiner abendlichen Tour ist dann wieder eine schwache Galaxie: NGC 6552. Sie steht sehr nahe am Pol der Ekliptik und ist als Schlusspunkt durchaus geeignet.

Ende 24:00 - die Finger sind klamm, der feuchtkalte Wind wird immer heftiger, das Auto ist rundum nass. Es reicht für heute.

Klaus Spruck, e-Mail: [KlausSpruck@aol.de](mailto:KlausSpruck@aol.de)

### Anaximenes und Philolaos

Die Beobachtung datiert auf den 5.11.2003. Gezeichnet habe ich von etwa 21:45 - 22:15 MEZ am 18" Dobson von Werdorf aus. Da der Mond schon zu 91% beleuchtet war (Mondalter 11 Tage), war die Helligkeit im Okular extrem hoch und blendete sehr unangenehm. Trotzdem habe ich keinen Filter zwischengeschaltet, da dadurch feine Details verschmiert worden wären. Was soll's? Nach einer Zeit gewöhnt man sich daran. Irritierend ist nur, wenn man beidäugig zum Himmel schaut und der Helligkeitseindruck des linken, ungeblendeten Auges ein völlig anderer ist, als derjenige des anderen Auges.

Nun aber zu den Kratern bzw. der Zeichnung:

Zunächst habe ich mich auf dem Mond umgeschaut, um eine interessante Stelle ausfindig zu machen. Nach Abfahren des Terminators fiel mir auch eine Kraterkonstellation auf, die sich am Nordrand des Mondes bei 70° N und 30° W befindet (Karte 3 im Rühl): Südlich (also oberhalb) zweier Krater schlossen sich zwei fluchtende dunkle Linien an, von denen ich vermutete, dass es sich um eine Rille handeln könnte. Also zeichnete ich die Stelle bestmöglich ab, um später herauszufinden, was ich denn da gesehen haben könnte.

Leider war die Luft ausgesprochen mies und so konnte ich nur bis etwa 300x vergrößern. Mit meiner Siberia wäre ich froh gewesen, wenn ich jemals hätte so hoch vergrößern können, aber ein 18"er läuft sich bei solchen Vergrößerungen gerade mal warm...

Am nächsten Tag habe ich nach einer halbstündigen Recherche im Rühl, im Photographischen Mondatlas und mit Hilfe des Computerprogramms Virtual Moon Atlas herausgefunden, dass es sich nur um die beiden Krater Anaximenes und Philolaos handeln konnte.

Bei der Beobachtung konnte man trotz des schlechten Himmels noch einige Strukturen erkennen, die ich hier etwas näher verifizieren möchte:

Auffällig ist zunächst ein ausgeprägter Schatten im 80km durchmessenden Anaximenes-Hauptkrater, der zwar keinen Zentralberg hat, dafür aber zwei helle Flecken aufweist. Auch im Rühl sind diese Flecken zu sehen. Vermutlich handelt es sich hier um Einschlagskrater.

Im 71km großen Philolaos-Krater befinden sich zwei Zentralberge, die ich auch ausmachen konnte. Im Gegensatz zum Atlas erschienen sie mir aber zusammen und nicht getrennt.

Erst bei näherem Hinsehen ist mir aufgefallen, dass zwischen den beiden großen Kratern ein kleinerer Krater liegt. Dies ist der Krater Anaximenes G, der von Philolaos etwas überdeckt wird. Das Kraterinnere ist sehr homogen. Auch zeigt sich hier kein ausgeprägter Schatten, was die Vermutung stützt, dass die Kraterwand nicht besonders hoch ist. Der Durchmesser dieses Kraters beträgt ca. 50km. Nördlich dieser Krater schließt sich eine Bergkette an, die zuviel Struktur bietet. Wenn man dies abzeichnen wollte, müsste man sicherlich das Vielfache an Zeit einplanen als ich es getan habe.

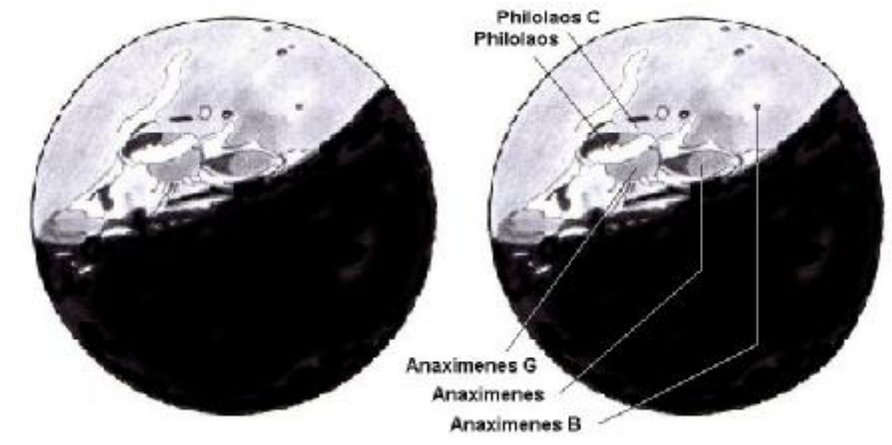


Ein besonderer Augenschmaus bieten die kleinen „Halbinseln“ und „Inselchen“, die vor dem schwarzen Hintergrund des unbeleuchteten Mondes zu sehen sind. Eine Halbinsel davon hat fast Ähnlichkeit mit Manhattan.

Auch im Süden sind noch viele Strukturen zu sehen, von denen ich hier nur noch den Krater Anaximenes B erwähnen möchte. Dieser befindet sich rechts oberhalb seines namengebenden Hauptkraters und hat einen Durchmesser von etwa 10km. Die anderen eingezeichneten Krater habe ich nur noch mit eingezeichnet, um herauszufinden, wie gut (in diesem Falle eher schlecht) die Auflösung an diesem Abend war. Der kleinste hier eingezeichnete Krater hat einen Durchmesser von etwa 3 bis 4 km. Also, wahrlich nichts Berauschendes, lässt sich dieses doch theoretisch schon mit einem 3-Zöller auflösen.

Der eigentliche Grund der Zeichnung waren ja, wie oben schon geschildert, die beiden dunklen Linien, die ich für eine unterbrochene Rille gehalten hatte. Diese entpuppten sich beim Betrachten des Rückls als Wall des Kraters Philolaos C, der vom Hauptkrater bis etwa zur Hälfte verdeckt wird.

Alles in allem hat sich aber auch diese Beobachtung trotz bescheidener atmosphärischer Bedingungen gelohnt. Nur an meinen Zeichenkünsten muss ich noch etwas feilen. Aber Übung macht ja bekanntlich den Meister.



### Gedanken eines Verrückten

„Was liest du'n da?“

„Och, das ist so `ne Astrozeitschrift!“

„Zeig mal her...“

Blätter, blätter...

„Un' das ist dein Hobby...!?“

„Jo!“

„Un' was machst du da so?“

„Ai, ich fahr' bei klarem Wetter mit meinem Teleskop ins Feld und beobachte Sternhaufen, Nebel, Galaxien und andere Sachen, die wo am Himmel zu sehen sind!“

„So, so...na ja... jeder Verrückte ist anders!“

Dieses Gespräch kam schon vor etwas längerer Zeit mit einem Arbeitskollegen und mir (damals noch Lehrling) zustande.

Stimmt das? Sind wir Astros etwa alle verrückt?

Na, ja; etwas seltsam mag unser Hobby schon anmuten: Während „normale“ Leute zuhause bei einem Gläschen Wein das Kaminfeuer betrachten (oder die Zentralheizung), fahren wir bei  $-18,4^{\circ}$  Celsius durch die Gegend und hocken uns wie die Nomaden ins Feld!

Sind wir in der Gruppe, dann kann man sich noch nicht mal erkennen, weil es meist zu dunkel ist (und Licht anmachen, um sein Gegenüber in die Augen zu sehen ist ja bekanntlich ein Kapitalverbrechen bei uns!!!)

Anstatt Komplimente über die werte Gattin zu machen, bewundern wir die Okulare oder den Spiegel des Mitbeobachters...

„Normale“ Leute mögen sich fragen, wieso wir das alles machen.

Wer sich aber einmal bei klarem Wetter die ganzen Schätze, die unser Universum in sich birgt, betrachtet, wird ersehen, was uns bei unserem Hobby so viel Spaß macht:

Es ist die Gewissheit, etwas zu beobachten, was andere Leute nicht sehen;

die Faszination, etwas zu betrachten, dessen Licht seit Stunden, Tage, Monate, Jahre oder gar Millionen und Milliarden von Jahren unterwegs ist;

es sind die offenen Fragen, die das Weltall aufwirft und die wohl niemals beantwortet werden;

es ist die Vielfältigkeit in unserem Kosmos, die Brillanz der Sterne, das Detailreichtum der Nebel und Galaxien oder einfach nur die Tatsache, etwas zu sehen, was man nie erwartet hätte...

Mir selbst ist mal vorgeworfen worden, ich sei weltfremd (wurde übrigens auch über Einstein behauptet **J**); dies ist meiner Meinung nach aber völlig falsch ausgedrückt. Richtig muss es heißen: Wir sind fremden Welten nah (oder???)

Und welcher dieser „Normalbürger“ kann schon von sich behaupten, in einer Nacht Tausende von Lichtjahren gereist zu sein? Eben!

Man sieht eine ferne Galaxie, man weiß, sie ist Millionen Lichtjahre entfernt und eigentlich so groß wie unsere Milchstraße und doch erscheint sie so klein. Manchmal frage ich mich, ob da oben gerade jemand mit einem Teleskop unsere Galaxis beobachtet, das wäre wohl verrückt!

Mal zurück zur Ausgangsdiskussion: Sind wir verrückt???

Ich werde wohl wahnsinnig, wenn es zwei Wochen hintereinander nur regnet; aber richtig verrückt?

Na ja, ich gestehe, ICH BIN VERRÜCKT: Verrückt nach Astro! Und Ihr???

Bis dann

WC

Christian Weis, e-Mail: [webmaster@astroweis.de](mailto:webmaster@astroweis.de)

Zeitungsartikel vom Giessener Anzeiger vom 25. September 2003

Mensch, der Mars

Astro-AG begeistert sich für das wirkliche Fernsehen

-----  
von Oliver Keßler  
-----



KREIS GIESSEN. Ruhig ist es um den Mars geworden. Die Kameras der Medien schwenken nach der größten Erdnähe am 27. August wieder auf die profanen Dinge, die sich hier unten abspielen wie vermasselte Maut-Gebühren, Kahns Auge oder jubelnde Stoibers. Dabei glänzt er noch immer orangerot am Firmament und zieht wie in Zeitlupe seine Schleife. Selbst die Mitglieder der Astronomischen Arbeitsgemeinschaft im Kulturring Heuchelheim, kurz Astro-AG genannt, werfen nur hin und wieder einen Blick auf ihn, wenn sie sich zu ihren Beobachtungen treffen.

Die Milchstraße hängt über Königsberg. Hinter einem Waldstück stehen im Dunkeln sieben Autos wie ein konspiratives Treffen in einer Reihe auf einem Feldweg. Es ist genauso leise wie duster, "damit sich die Augen an die Dunkelheit gewöhnen können", erklärt Klaus Spruck die merkwürdige Stimmung.

Der EDV- Fachmann holt mehrere Kisten mit Einzelteilen aus dem Kofferraum. "Vor ein paar Wochen hat mal jemand gesagt, er könnte es nicht glauben, dass ich aus dem Haufen Sperrmüll ein Fernrohr zusammenschraube." Tatsächlich sieht ein Dobson-Teleskop ein wenig danach aus. Fast im stockdustern setzt der Heuchelheimer Teil für Teil zusammen: "Ich habe das Fernrohr selbst gebaut, ich weiß, wo jede Schraube sitzt."

Wenn die Wetterverhältnisse stimmen, wird nachmittags herumtelefoniert. "Eine der härtesten Beobachtungen, die wir gemacht haben, hat um 19 Uhr begonnen und bei Sonnenaufgang haben wir aufgehört." Heute werden zwölf der 35 Mitglieder bis zwei Uhr den Himmel im Blick haben. Die Stimmung ist entspannt. Erfahrungen werden ausgetauscht, jeder schaut beim anderen mal durch die Linse der wenigstens ein Meter fünfzig großen Fernrohre. Zu dieser Jahreszeit ist das eine komfortable Angelegenheit. Bei minus acht Grad im Winter kriecht der Frost in die Glieder. "Gegen die Kälte kann man sich aber schützen", sagt Klaus Spruck. Gegen astronomische Neugierde gibt es kein Gegenmittel. Die Schönheit am Himmel mit all ihren Oberflächendetails und die Stille da oben hat es ihm angetan. "Ich brauche das als Ausgleich um Stress im Beruf." Seine Spiegelfläche sammelt 8000 mal mehr Licht als ein Auge und rückt ihn mit 200-facher Vergrößerung den Sternen entgegen.

Auch Mark Schmitt ist der Lichtverschmutzung in Gießen entflohen. "Wir brauchen halt einen klaren und dunklen Himmel." Den hat Königsberg heute zu bieten.

Der Mars schimmert wunderschön im Südosten. "Wenn Sie auf der Autobahn auf der Überholspur fahren, dann ist das zu überholende Fahrzeug erst links vor Ihnen, dann neben Ihnen und dann rechts hinter Ihnen." So sei das jetzt mit dem Mars erklärt Gottfried Wiesner. Jetzt rase die Erde aber auf der Innenbahn davon und die Wege des roten und blauen Planeten trennen sich. Der pensionierte Mathematik- und Physiklehrer der Ricarda- Huch- Schule hat mit seinem Mainzer Dialekt ein spezielles Talent, Fachwissen verständlich zu machen. "Da kommt ein Flugzeug mit Festbeleuchtung." Was eigentlich ein Störfaktor für Sterngucker ist, nimmt er als sportliche Herausforderung und verfolgt den Flieger mit astronomischem Blick: "jetzt nähert es sich dem Perseus." Merkwürdig, aber die meisten Fernrohre der Astro-AG lassen den Mars links oder rechts liegen. Er ist wissenschaftlich längst abgehakt.

"So wie der Mars jetzt ist, das ist schon mal was", sagt Joachim Seim. Es gebe aber auch Objekte am Himmel, die deshalb interessant seien, weil ein kleines Fernrohr ausreiche, um sie zu studieren. Dazu gehöre unter anderem der Mars. Galaxien sind es, an denen die Hobby- Astronomen ihre Neugier befriedigen. "Da oben gibt es zum Beispiel eine Ecke, da kann ich vier bis fünf Galaxien finden", schwärmt der Frankenbacher. Den Blick hätten sie aber nur kurz abgewandt, wie Mark Schmitt sagt: "Im Dezember wird es nocheinmal spannend, wenn die Sonden auf dem Mars landen." In diesem Augenblick erhellt eine riesige Sternschnuppe den Feldweg.

"Das hier ist für mich das wirkliche Fernsehen", schwärmt Christian Weis. Das Riesige, Unfassbare, lockt den 21-Jährigen aus Wehrdorf immer wieder an den Sucher, der ihm einen bis zu 900-fach vergrößerten Blick ermöglicht. Ein Jahr hat er an seinem Fernrohr gebaut. Seit Januar genießt er den Durchblick, wie zu M 13, dem Kugelsternhaufen im Herkules. "Da sind eine Million Sterne auf eine Million Kubik- Lichtjahre." Vorstellbar ist das nicht mehr: In einem Quadrat von 100 mal 100 mal 100 Lichtjahre stecken eine Million Himmelskörper und ein Lichtjahr sind 9.4605 mal zehn hoch zwölf Kilometer. Das heißt, wir sprechen hier über eine sehr große Menge und über unbeschreibliche Distanzen, die den zwölf Menschen auf dem Feldweg in Königsberg um kurz nach elf Uhr Bescheidenheit abfordern. Natürlich hat er sich die auch die Polkappen im Norden des Mars vor zwei Wochen genau angesehen und mehrere Beobachtungsblätter ausgefüllt, auf denen Skizzen, Datum, Uhrzeit und Besonderheiten eingetragen sind. Aber ferne Galaxien locken letztlich doch mehr als ein kleiner roter Planet, weshalb das Teleskop von Christian Weis längst wieder in Richtung M 13 zeigt.

Mit freundlicher Genehmigung von Oliver Keßler

### **Schattenjagd!**

Wenn es um unser Universum geht, sind wir gewohnt, in ganz anderen Dimensionen zu denken als im Alltag: Entfernungen fangen in der Regel bei Millionen von Kilometern an und liegen oft bei Millionen von Lichtjahren. Die Geburt eines Sternes benötigt Jahrtausende und seine Lebensdauer liegt bei einigen Milliarden Jahren. Die Veränderungen der Sternbilder, die aus der Bewegung der Sterne relativ zu unserer Sonne entstehen, finden so langsam statt, dass wir sie nicht wahrnehmen.

Insofern bilden die Sternbedeckungen durch Kleinplaneten eine absolute Ausnahme, denn bei ihnen findet das Entscheidende innerhalb von Sekunden statt - für Astronomen eine eher ungewöhnliche Zeitspanne. Für diese kurze Zeit steht ein Kleinplanet auf der Sichtlinie zwischen einem Beobachter auf der Erde und einem etliche Lichtjahre weit entfernten Stern. Dadurch kann das Licht dieses Sternes nicht mehr zum Beobachter gelangen, dieser steht quasi im Schatten des Kleinplaneten. Nur das Licht, das der Kleinplanet von unserer Sonne in Richtung des Beobachters reflektiert kann dann noch von diesem wahrgenommen werden. Zu Veranschaulichung dieses Sachverhalts dient Abbildung 1.

Ereignisse dieser Art finden viel öfter statt als man zunächst denkt. Selbst wenn man sich beim Berechnen dieser Ereignisse auf Standorte innerhalb Europas und auf die ersten 1000 Kleinplaneten und Sterne bis zur 10ten Größenklassen beschränkt, bleiben im Jahr in der Regel noch weit über 100 Ereignisse (im Jahr 2003 waren es 155). Berechnet und zur Verfügung gestellt werden diese Daten von der International Occultation Timing Association (kurz: IOTA), die anschließend auch die Beobachtungsdaten sammelt, auswertet und archiviert. Weltweit werden mittlerweile pro Jahr etwa 100 Bedeckungen erfolgreich beobachtet, oftmals von mehreren Beobachtern gleichzeitig, so dass die Größe und Form des Kleinplaneten festgehalten werden kann.

Seit einigen Jahren gibt es die von Pierre Vingerhoets betriebene Mailingliste „Planocult“, auf der Vorhersagen für aktuelle Ereignisse und Beobachtungsergebnisse veröffentlicht werden. Insbesondere ist es mit diesem Medium möglich, die Beobachter zu koordinieren, d.h. eine möglichste gute Abdeckung des Schattenpfades zu erzielen.

Die letzte große Aktion des Jahres 2003 fand am 22.12. statt, zwei Tage vor Heilig Abend. Der Kleinplanet (925) Alphonsina würde den Stern Hip 23799 (Hip steht für Hipparchos) bedecken. Die Position dieses Sterns und die Bahn des Kleinplaneten sind recht gut bekannt, daher war eine Vorhersage möglich, die den Pfad des Schatten auf weniger als +/- eine Pfadbreite genau festlegte (siehe Abb. 2). Da der Raum Gießen/Wetzlar/Hungen am nordwestlichen Rand des vorhergesagten Pfades lag, starteten Klaus und ich einen Beobachtungsaufruf auch in der AAG. Wie sich leider herausgestellt hat, spielte zwar das Wetter insofern mit als wir klaren Himmel hatten. Doch leider verhinderte Eis auf den Straßen eine Fahrt in den Schattenverlauf, der gegenüber der Vorhersage sogar noch nach Südosten abwich, so dass kein Mitglied unseres Vereins einen Beobachtungserfolg verbuchen konnte. Daher möchte ich an dieser Stelle einen kleinen Überblick über die Beobachtungskampagne außerhalb des Vereins geben.

Beobachtergruppen aus Spanien, Frankreich, Deutschland, Polen und weiteren Ländern hatten bereits im Vorfeld Pläne auf Planocult bekannt gegeben. Doch wie bei astronomischen Ereignissen üblich, spielt das Wetter eine entscheidende Rolle. Die letzte Wolkenprognose (Abb. 3) trifft ganz gut die tatsächlichen Wetterverhältnisse zum Bedeckungszeitpunkt: Nur die Region um Berlin und Hessen hatte sehr gutes Wetter, ansonsten kam es zu kleinen Wolkenlücken. Das sehr gute Wetter bezieht sich allerdings, wie oben erwähnt, auf den Himmel. Die Straßenverhältnisse waren eine mittlere Katastrophe mit Eis und Schnee, denn vor dem Aufklaren waren einige Schneestürme über Nord- und Mittelhessen gezogen. Trotzdem wagte sich Hr. Bredner in die Nähe von Fulda. Er ist ein bekannter IOTA-Beobachter und am häufigsten unterwegs in die Schattenpfade der Kleinplaneten.

Im Rhein-Main-Gebiet war gleich ein gutes Dutzend Beobachter alarmiert, z.B. Alfons Gabel in Mainz und Oliver Kloes in Eppstein-Bremthal. Letztere hatten keinen Erfolg, dafür aber die weiter südlich gelegene Starkenburg-Sternwarte in Heppenheim. Ebenfalls Erfolg hatte Hr. Bredner, allerdings dauerte die Bedeckung bei ihm noch nicht mal eine Sekunde! Da half ihm die Videoausrüstung erheblich. Neben diesen Standorten hatte auch das 1m-Teleskop in Trebur (T1T) Glück, im Finsternispfad zu liegen. Dort wurde das Ereignis per Webcam gefilmt.

Pech hingegen hatten die Mittelhessen. Wetzlar und Gießen lagen weit von der Bahn entfernt und selbst der von mir angedachte Standort zwischen Florstadt und Altstadt hätte nicht gefruchtet, denn in Altstadt stand Hr. Strickling und hatte kein Glück. Ebenfalls Pech hatte ein tschechisches Team um Jan Manek. Letzterer ist derjenige, der die Ereignisse für Europa berechnet und die Beobachtungsdaten zusammen mit Eric Frappa auswertet. Manek und Kollegen fahren aus der Gegend um Prag nach Erfurt. Dabei erlitten sie erhebliche Zeitverzögerungen durch Staus auf eisglatten Straßen. Also verließen sie vor dem eigentlich geplanten Standort die Autobahn und begannen, ihre Beobachterkette aufzustellen. Doch bereits beim Aufbau der zweiten Station setzte dichtes Schneetreiben mit Sichtweiten von wenigen Metern ein, so dass sie die Beobachtung komplett abbrechen mussten, erst nach dem Bedeckungszeitpunkt ließ der Schneefall nach.

Die Ergebnisse der Beobachter sind in Abbildung 4 zusammengefasst, wobei dort noch einige Nachzügler fehlen (teils dauert die Auswertung der Bänder noch an, etc.). In der Abbildung ist der vorhergesagte Pfad als durchgezogene Linie dargestellt, der Unsicherheitsbereich mit gestrichelten Linien und die Beobachtungsergebnisse als Punkte. Positive Sichtungen sind gelb, negative blau und unsichere grün markiert. Man erkennt eine Verschiebung des Schattenpfades nach Südosten, der wirklich Pfad liegt aber innerhalb der gestrichelten Linien. Die Vorhersage ist also immer noch als sehr gut einzustufen!

Eine genaue Auswertung der Bedeckungszeiten steht noch aus; eine Teilauswertung zeigt Abb. 5. Die gemessenen Zeiten sind ein direktes Maß für die Ausdehnung des Kleinplaneten. Wenn man also die Standorte der Beobachter, den absoluten Zeitpunkt der Bedeckung und die Zeitdauer kennt, kann man die verschiedenen Zeiten zusammensetzen. Die Kreise und Kreuze in Abb. 5 markieren den Beginn bzw. das Ende der Bedeckung, also den Rand des Kleinplaneten. Es ergibt sich ein Ellipsoid von etwa  $79 \times 47 \text{ km}^2$ .



Interessanterweise bedeckte (925) Alphonsina wenige Tage zuvor einen anderen Stern, wobei das Ereignis in Japan zu sehen war und dort von 5 Beobachtern ausgemessen wurde. Dort hatte man eine Größe von  $64 \times 78 \text{ km}^2$  bestimmt. Die Bedeckungszeitpunkte lagen 173,88 Stunden auseinander. Bei einer Rotationsdauer von  $7,9 \pm 0,02$  Stunden (bestimmt durch Messungen der Lichtkurve) sind das genau  $22,01 \pm 0,06$  Umdrehungen des Kleinplaneten um seine eigene Achse. Es ergibt sich daraus, dass der Kleinplanet in den beiden Ereignissen etwa um  $20^\circ$  anders orientiert ist. Spannend wird also die genaue Auswertung der Daten, denn evtl. lässt sich ein kleiner Teil der dreidimensionalen Form des Kleinplaneten genauer eingrenzen. Spannend ist ferner die genaue Auswertung zweier Beobachtungen, die am Rand des Finsternispfades lagen: Dort sahen Beobachter zwei zeitlich getrennte Ereignisse bzw. ein Aufblitzen des Sterns. Sobald eine neuere Auswertung vorliegt, werde ich diese am Vereinsabend und im Himmelsfährchen bekannt geben.

#### **Fazit**

Für mich war es im Herbst 2003 die vierte Beobachtungskampagne dieser Art. Mir macht es jedes Mal aufs Neue Spaß, denn mich freut es, dass wir nicht nur bundesweit, sondern gleich Europa übergreifend zusammen arbeiten. Es ist spannend, denn selbst wenn man außerhalb des Pfades liegt, kann man doch noch Glück haben – z.B., indem man einen Mond des Kleinplaneten entdeckt! Einmal bereits habe ich einen Stern für mehrere Sekunden ausgehen sehen und glaube mir, das ist viel beeindruckender als man es sich beim Lesen vorstellt. In diesem Sinne also: Probiert es aus!

#### **Links zum Thema:**

[www.iota-es.com](http://www.iota-es.com)

[www.euraster.net](http://www.euraster.net)

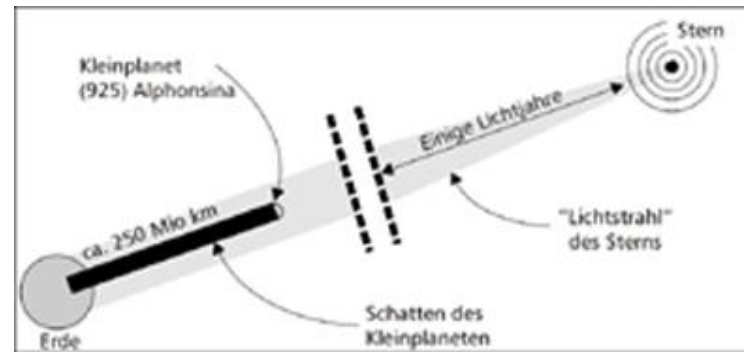


Abb. 1: Veranschaulichung einer Sternbedeckung durch einen Kleinplaneten. Der einige Lichtjahre vom Sonnensystem entfernte Stern sendet Licht aus, das uns als fast paralleler Lichtstrahl erreicht. Der Kleinplanet blockiert für einen Teil dieses Lichts den Weg und wirft so einen Schatten auf die Erdoberfläche.

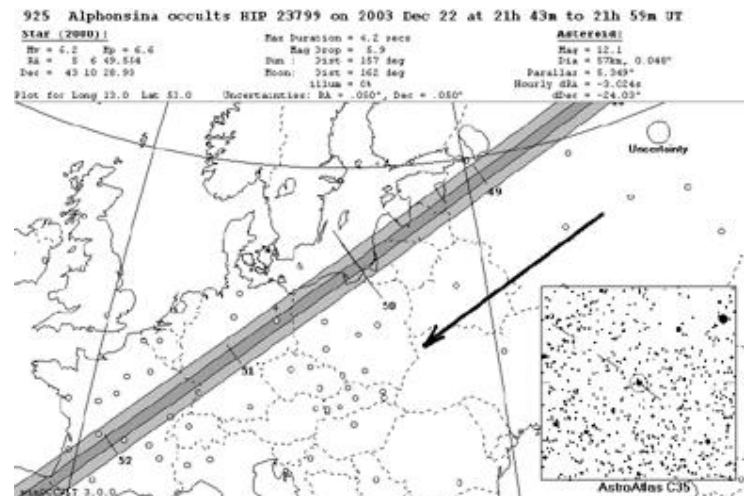


Abb. 2: Vorhersagekarte für das Ereignis. Dunkelgrau ist der gerechnete Pfadverlauf, der Schatten wandert von Nordost nach Südwest und passiert um etwa 21:51 Hesse. Hellgrau ist der Unsicherheitsbereich. In ihm kann der Pfad auch verlaufen, es ist aber weniger wahrscheinlich. Die kleinen Kreise markieren die Standorte von einigen IOTA-Mitgliedern.

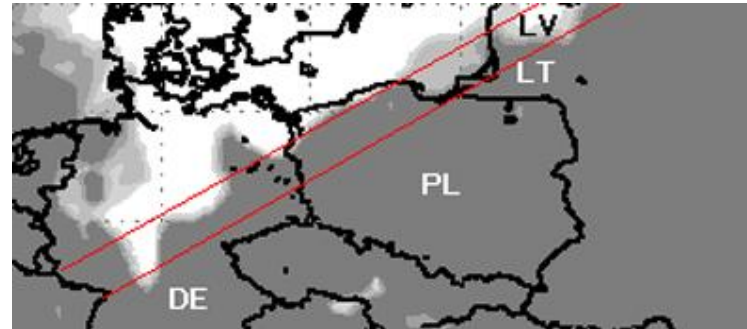


Abb. 3: Letzte Wolkenprognose für das Ereignis.

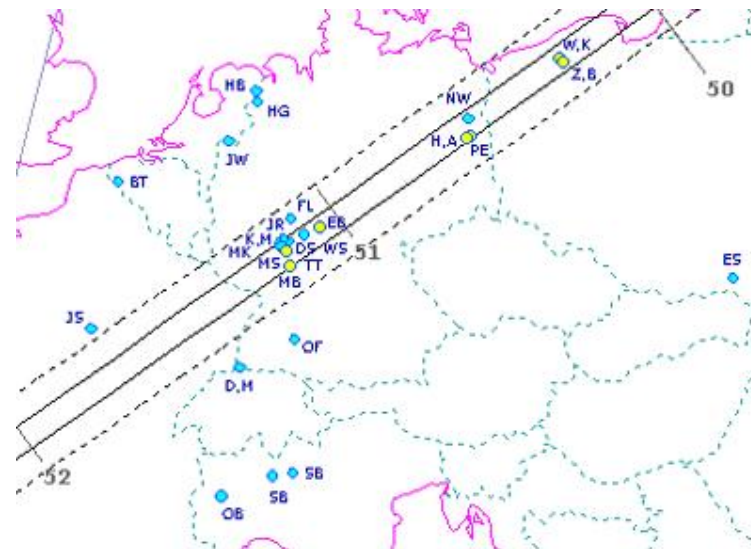


Abb. 4: Vorhergesagter Pfad (durchgezogene Linie), Unsicherheitsbereich (gestrichelte Linien) und Beobachtungsergebnisse. Positive Sichtungen sind gelb, negative blau und unsichere grün dargestellt.

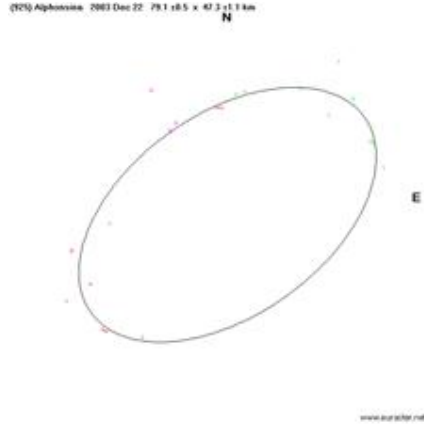


Abb. 5: Aus den aufgenommen Bedeckungszeiten der einzelnen Beobachter kann man die Form des Kleinplaneten bestimmen. Im Falle von (925) Alphoncina liegt diese bei ca. 79 km x 47 km (Quelle: [www.euraster.net](http://www.euraster.net), IOTA).

Frank Leiter, e-Mail: [fhleiter@web.de](mailto:fhleiter@web.de)

**Impressum:**

**Herausgeber :** Astronomische Arbeitsgemeinschaft im Kulturring  
Heuchelheim e.V.

**Homepage:** <http://www.aag-heuchelheim.de>

**Redaktion:** Horst Koch, Kösliner Str. 7, 35410 Hungen

[Horst.Koch.Hungen@t-online.de](mailto:Horst.Koch.Hungen@t-online.de)

Tel.: 06402/3248 oder dienstlich 06402/6970

**Autoren:** Christian Weis ( [Webmaster@astroweis.de](mailto:Webmaster@astroweis.de) )

Klaus Spruck ( [KlausSpruck@aol.de](mailto:KlausSpruck@aol.de) )

Oliver Keßler ( Giessener Anzeiger )

Frank Leiter ( [fhleiter@web.de](mailto:fhleiter@web.de) )

**Auflage:** ca. 50 Stück, für den Inhalt wird keine Gewähr übernommen !

**Internet:** <http://www.aag-heuchelheim.de/>

**Bank:** Volksbank Heuchelheim, Kontonummer: 74977, BLZ: 513 610 21

**Das Himmelsfähnchen ist jetzt auch auf unserer Homepage abrufbar**

Die AAG Heuchelheim trifft sich immer Freitags ab 20 Uhr im alten Rathaus,  
Heuchelheim