



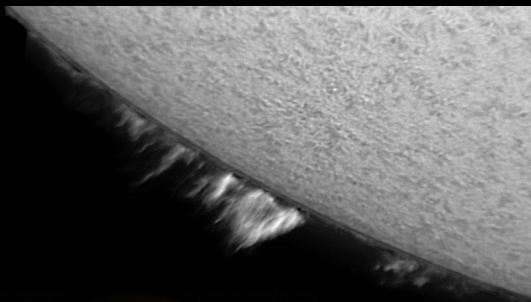
ASTRONOMISCHER ARBEITSKREIS KASSEL E.V.

36. Jahrgang

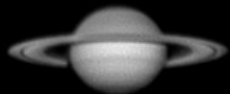
Nummer 107

August 2008

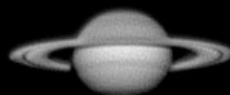
Beobachtungen 2008



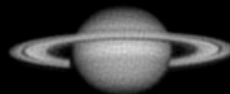
UV 360 nm



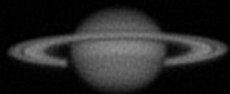
Rot 550-675 nm



IR 685 nm



IR 850 nm



Saturn mit Methanbandfilter • Mondfinsternis
Sonnenfleckenminimum 07/08 • Sonnenaufnahmen mit Ha IR 1000nm

Inhaltsverzeichnis

Klaus-Peter Haupt Liebe Mitglieder.....	3
---	----------

Beobachtungen

Roland Hedewig Das Sonnenaktivitätsminimum 2007 / 2008.....	4
Manfred Chudy Beobachtung des Kometen 8P/Tuttle.....	15
Ralf Gerstheimer Mondfinsternis am 21. Februar 2008.....	16
Ralf Gerstheimer Saturnbeobachtung mit Methanband-Filter.....	18
Ralf Gerstheimer Merkurbeobachtung.....	20
Manfred Chudy Beobachtung des Quasar MK 421.....	21
Manfred Chudy Sonnenbeobachtung im Juni 2008.....	22
Ralf Gerstheimer Sonnenaufnahmen mit dem Lill-Hα-Filter.....	23

Verschiedenes

F. Hessman 2009 ist Jahr der Astronomie.....	25
K. P. Haupt Ankündigung: Workshop Geo- und Astrophysik 2008.....	26
Unser Programm von August bis Dezember 2008.....	31

Titelbild: Collage der Beobachtungen aus 2008

Liebe Mitglieder.....

Die Zeichen für den Bau des SchülerForschungsZentrums SFZ stehen weiter auf „grün“ und damit auch für die Umsiedlung der Sternwarte Calden zur Stadt- und Schulsternwarte, gefestigt durch die neuen großen Erfolge der Teams bei Jugend forscht 2008.

Im kommenden halben Jahr gibt es nach einer Folge interessanter Einzelvorträge, die fast ausschließlich durch den PhysikClub gestaltet werden, wieder einen etwas längeren Kurs, diesmal über Elementarteilchenphysik. Im Jahr, in dem der neue Beschleuniger LHC in Genf in Betrieb genommen wird, eine gute Gelegenheit ein grundlegendes Verständnis für die Einordnung der zu erwartenden Ergebnisse zu legen.

Doch vorher findet mal wieder eine „Alpenfahrt“ statt, in der langen Tradition der „Alpenfahrten“ des AAK stehend, aber trotzdem mit einer anderen, den PhysikClub Workshops angelehnten Organisation.

Viel Spaß mit und bei unserem Programm!

Ihr KP Haupt

Jerik Bicker
19.4.2008, 5:11 Uhr
2610 g, 48 cm



Der AAK gratuliert den stolzen Eltern Jens und Roxane und begrüßt sein neues Mitglied!

Das Sonnenaktivitätsminimum 2007 / 2008

Beobachtung der Sonnenflecken von Juli 2007 bis Juli 2008

Roland Hedewig

Wer in den letzten zwölf Monaten die Sonne mit einem Teleskop regelmäßig beobachtete, konnte oft wochenlang keinen einzigen Sonnenfleck entdecken. Viele fleckenfreie Tage gab es im September, Oktober und November 2007 und im Januar, Februar, April und Mai 2008. Das Sonnenfleckenminimum des 23. Fleckenzyklus, der 1996 begonnen hatte, war für 2007 erwartet worden – entsprechend der 11-jährigen Zyklusdauer. Aber diese 11 Jahre sind nur ein Mittelwert, von dem Abweichungen vorkommen.

Das Minimum schien im Oktober 2007 gekommen zu sein, denn dieser Monat zeigte mit 24 fleckenfreien Tagen (Relativzahl 0 der Beobachter des Sonne-Netzes) bzw. 29 Tagen mit Relativzahlen 0 - 2 die geringste Aktivität des ganzen 23. Zyklus. Doch das Minimum wird definiert als der Zeitpunkt, an dem die erste Fleckengruppe des nächsten Fleckenzyklus erscheint. Das geschah erst am 4. Januar 2008, als eine kleine, aus nur zwei winzigen Flecken bestehende Gruppe in hoher solarer nördlicher Breite erschien und damit den neuen, 24. Fleckenzyklus ankündigte. Während Flecken des alten Zyklus am Zyklusende in Äquatornähe liegen, kommen die ersten Flecken des neuen Zyklus stets in hohen Breiten vor (vgl. Abb. 10 in Korona 105, S. 18). In „Sterne und Weltraum“ 5/2008 erschien daraufhin ein Artikel mit der Überschrift „Sie sind da! Der neue Sonnenfleckenzyklus hat begonnen“ (Schröder 2008). Doch schon nach zwei Tagen hatte sich die neue Gruppe wieder aufgelöst.

Angekündigt hatte sich die neue Aktivität bereits am 13. Dezember 2007, als das Michelson-Interferometer der Sonnensonde SOHO auf der Nordhalbkugel der Sonne eine aktive Region feststellte, deren Magnetfeld umgekehrt polarisiert war als das der Flecken des 23. Zyklus. An dieser Stelle erschien am 4. Januar 2008 die erste Fleckengruppe des neuen Zyklus (Holl & Kopowski 2008 b).

Nun sollte man annehmen, dass nach diesem Ereignis die Sonnenaktivität langsam wieder ansteigt. Das war aber nicht der Fall. Die Sonnenaktivität blieb niedrig. Die Anzahl fleckenfreier Tage nahm im 1. Halbjahr 2008 sogar wieder zu. Und vom 23. Juni bis zum Abschluss dieses Berichtes am 17. Juli 2008, also an 25 aufeinander folgenden Tagen, war die Sonne völlig fleckenfrei.

Über die Ergebnisse der Zeit von März bis Juli 2007 berichtete ich in Korona 105 (August 2007). Der folgende Bericht enthält die Ergebnisse meiner Beobachtungen vom 1.7.2007 bis 17.7.2008 und einen Vergleich mit Ergebnissen des Sonne-Netzes der VdS.

Beobachtungsbedingungen

Instrument: 80/1200 mm-Refraktor mit Zeiss-AS-Objektiv, Glas-Objektivsonnenfilter, 15 mm-Okular, Pentaprisma, Vergrößerung 80 x, visuelle Beobachtung im Weißlicht, Beobachtungsort: Kassel-Nordshausen, 9°26' E, 51°17' N, 200 m ü. NN

Die Anzahl der Beobachtungstage war mit maximal 26 Tagen in den Monaten Juli 2007 und Juni 2008 relativ hoch, bedingt durch günstiges Wetter im Sommer und eine lange Aufenthaltsdauer am Wohnort. Lediglich in den Monaten November, Dezember und Januar war die Anzahl der Beobachtungstage gering (s. Tabelle 1), verursacht durch kurze Tageslängen, schlechtes Wetter und eine längere Reise im Januar. Im Frühjahr und Sommer beobachtete ich meist zwischen 7 und 8 Uhr MESZ (5 – 6 Uhr UT). Nach jeder Beobachtung verglich ich

meine Ergebnisse mit dem Sonnenbild der NASA im Internet, das allerdings wegen des großen Bildschirmrasters nicht alle kleine Flecken zeigt..

Das Sonne-Netz der VdS

In Monaten, in denen ein Amateur wenig beobachten kann, zeigt sich der Vorteil des 1977 gegründeten Sonne-Netzes der Fachgruppe Sonne der VdS besonders deutlich. Das Netz besteht aus ca. 90 Amateuren aus Deutschland und einigen anderen Ländern. Sie senden ihre Beobachtungsergebnisse auf dem im Internet vorhandenen Formular regelmäßig an die auswertende Gruppe in Berlin, die von Andreas Bulling geleitet wird (Provrel@VdS-Sonne.de). Wegen der Vielzahl der Beobachter liegen von jedem Tag eines Jahres Beobachtungen vor. Aus Angaben der Beobachter, die ihre Ergebnisse sofort einsenden, werden die Mittelwerte gebildet und nach wenigen Tagen als „provisorische Relativzahlen“ ins Internet gestellt (Google: „Provisorische Relativzahlen“ à Ergebnisse / Results à Monatslisten). Die Mittelwerte aus den Ergebnissen aller Beobachter des Sonne-Netzes erscheinen einige Monate später in der Zeitschrift „Sonne“ als definitive Relativzahlen. Da die Beobachter sehr unterschiedliche Instrumente verwenden (2007: 50/600 bis 150/2250 mm) und unterschiedlich genau beobachten, werden die von den Beobachtern gemeldeten Anzahlen der Fleckengruppen und Fleckenrelativzahlen (Re) mit dem individuellen Reduktionsfaktor k eines jeden Beobachters multipliziert. Der k-Faktor ergibt sich aus dem Vergleich der vom Beobachter gelieferten Zahlen mit den Zahlen zuverlässiger Bezugsbeobachter, die möglichst häufig unter gleichen Bedingungen beobachten (vgl. Handbuch für Sonnenbeobachter).

Die Formel zur Berechnung der Sonnenflecken-Relativzahl lautet: $Re = k(10g + f)$,

k: Reduktionsfaktor, g: Anzahl der Fleckengruppen, f: Anzahl der Flecken

Die k-Faktoren für die Anzahlen der Gruppen und die Fleckenrelativzahlen werden quartalsweise berechnet und in der Zeitschrift „Sonne“ veröffentlicht. Mein k-Faktor für die Relativzahlen betrug im 4. Quartal 2006 0,804 und von Januar bis September 2007 0,790 (vgl. Sonne 120, April 2008, S. 18-21).

Ein Teil der Beobachter gibt auch die Relativzahl nach Beck an, die ebenfalls in den Monatsberichten im Internet und in „Sonne“ mitgeteilt werden. In der Beck-Zahl wird die Fläche der Sonnenflecken berücksichtigt, die aber nicht gemessen, sondern aus der Zuordnung der Fleckengruppe zu einer Waldmeier-Klasse (A bis J) errechnet wird, wobei die Gruppen mit kleinsten Flecken, also A und B den Faktor 4 und die Gruppe mit den größten Flecken, also G, den Faktor 50 erhalten (vgl. Handbuch für Sonnenbeobachter). Die Zuordnung von Fleckengruppen zu Waldmeier-Klassen geschieht jedoch bei den Beobachtern mitunter sehr unterschiedlich (vgl. die Kritik von Holl & Kopowski an NOAA-Angaben, Sternzeit 1/08, S. 41/42). Solche Differenzen können die Aussagekraft der Beck-Zahl beeinträchtigen, wenn sie an bestimmten Tagen nur auf Angaben weniger Beobachter beruht. Je mehr Beobachter die Beck-Zahl bestimmen, desto mehr gleichen sich solche Fehler aus.

Die Entwicklung der Sonnenaktivität

Die Jahresmittel der Fleckenrelativzahlen des Sonne-Netzes sanken von $Re = 31,4$ im Jahr 2005 auf $Re = 16,6$ in 2006 und $Re = 8,44$ in 2007 (Hedewig 2007: Re 8.39). Das entspricht dem Rückgang der Sonnenaktivität auf dem Weg zum Minimum. Die Entwicklung der Monatsmittel der Fleckenrelativzahlen von Juli 2007 bis Juni 2008 zeigen Tabelle 1 und Abbildung 1.

		2007	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Mittel
Monatsmittel der Relativzahlen	Hedewig		12,4	5,8	3,1	1,8	1,0	6,6	5,1
	Sonne-Netz		10,6	6,9	2,9	0,8	1,5	11,2	5,7
Anzahl der Beobachtungstage	Hedewig		26	25	21	19	14	12	Σ 117
	Sonne-Netz		31	31	30	31	30	31	Σ 184
Anzahl der Beobachter im Netz			Juli – Sept.:		88	29	26	30	
Anzahl der Beobachtungen im Netz			Juli – Sept.:		4081	465	336	337	Σ 5219

		2008	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Mittel
Monatsmittel der Relativzahlen	Hedewig		2,2	0,0	13,7	2,8	1,8	3,6	4,0
	Sonne-Netz		2,5	1,7	10,5	2,4	2,8	3,2	3,9
Anzahl der Beobachtungstage	Hedewig		9	19	20	19	20	26	Σ 113
	Sonne-Netz		31	29	31	30	31	30	Σ 182
Anzahl der Beobachter im Netz			29	30	31	31	32	21	
Anzahl der Beobachtungen im Netz			340	472	512	510	668	457	Σ 2959

Tabelle 1: Monatsmittel der Sonnenflecken-Relativzahlen und Anzahl der Beobachtungen vom 1. Juli 2007 bis 30. Juni 2008. Hedewig: Relativzahlmittelwerte reduziert mit dessen Faktor 0,790. Sonne-Netz: Juli bis September definitive und Oktober bis Juni 2008 provisorische Relativzahl-Mittelwerte (Zahlen Juli-Sept. 2007 aus SONNE 120, S. 20; Okt. 2007-Juni 2008 aus Provisional Sunspot Numbers)

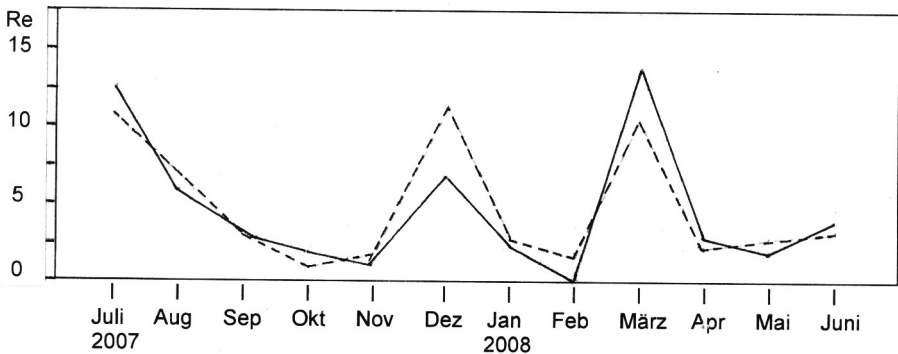


Abb. 1: Monatsmittel der Sonnenflecken-Relativzahlen von Juli 2007 bis Juni 2008
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz (Quelle: s. Tab. 1)

Die Übereinstimmung meiner Beobachtungen mit denen des Sonne-Netzes ist in fast allen Monaten gut. Lediglich im Dezember 2007 ist mein Wert viel zu niedrig, bedingt durch fehlende Beobachtungen vom 8. – 15. 12., also an Tagen mit großen Relativzahlen.

Die Sonnenaktivität sank von Juli bis Oktober und November 2007 stark, stieg aber im Dezember deutlich an und sank im Januar und Februar 2008 wieder stark. Im März 2008 stieg sie so hoch wie im Juli 2007, nahm aber im April, Mai und Juni stark ab. Die abnehmende Tendenz hielt auch in der ersten Julihälfte bis zum Abschluss dieses Berichtes am 17.7. an.

Aktivitäten auf der Nord- und Südhalbkugel der Sonne

Tabelle 2 zeigt, dass die Sonnenflecken von Juli 2007 bis Juni 2008 ganz überwiegend auf der Südhalbkugel der Sonne auftraten. In zwei Monaten wurden auf der Nordhalbkugel gar keine Flecken gesehen. Lediglich im November 2007 überstieg die Aktivität der nördlichen Halbkugel die der südlichen. Damit setzte sich die seit September 2005 bestehende Aktivitätsdominanz der Südhalbkugel gegenüber der Nordhalbkugel fort. Alle Gruppen des 23. Zyklus lagen in Äquatornähe wie es für das Ende eines Zyklus typisch ist. Nur die ersten Gruppen des 24. Zyklus vom 4./5.1., 4.-5.5. und 15.-20.5. 2008 lagen in hoher heliographischer Breite.

		2007	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Nord	Anzahl der Gruppen		0,1	0,04	0,1	0,0	0,1	0,1
Süd	Anzahl der Gruppen		0,6	0,5	0,1	0,1	0,01	0,4
Nord	Fleckenrelativzahl		1,2	0,5	1,1	0,0	1,2	0,7
Süd	Fleckenrelativzahl		9,5	6,5	1,7	0,8	0,3	10,5
Anzahl der Sonne-Netz-Beobachter			Juli – Sept.: 88			29	26	30

		2008	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni
Nord	Anzahl der Gruppen		0,05	0,02	0,01	0,1	0,1	0,0
Süd	Anzahl der Gruppen		0,2	0,1	0,7	0,1	0,1	0,3
Nord	Fleckenrelativzahl		0,5	0,3	0,02	0,7	1,1	0,0
Süd	Fleckenrelativzahl		1,9	1,3	10,3	1,7	1,7	3,2
Anzahl der Sonne-Netz-Beobachter			29	30	31	31	32	21

Tabelle 2: Monatsmittel der Anzahl der Fleckengruppen und Fleckenrelativzahlen auf der Nord- und Südhalbkugel der Sonne (Zahlen von Juli-Sept. 2007 aus SONNE 120, S. 20, von August 2007 bis Juni 2008 aus Provisional Sunspot Numbers)

Anzahl der fleckenfreien Tage

Vergleicht man die Anzahl der fleckenfreien Tage ($Re = 0$) pro Monat von Sonne-Netz und SIDC (Solar Influences Data Center in Brüssel) so fällt auf, dass SIDC mehr Tage als fleckenfrei meldete als das Sonne-Netz.

Beispiele: Fleckenfreie Tage im

	Mai	August	September	Oktober 2007	April 2008
Sonne-Netz	2	6	20	24	16
SIDC	4	8	22	28	21

Ein Vergleich der Tabellen beider Quellen zeigt, dass das Sonne-Netz für die Tage, für die SIDC zusätzlich $Re = 0$ angibt, beim Sonne-Netz $Re = 1$, seltener auch $Re = 2$ steht. Das heißt, dass z.B. von 10 Netz-Beobachtern nur einer bzw. zwei am entsprechenden Tag einen Fleck sahen, die übrigen 9 bzw. 8 aber nicht. Zur Erklärung der Differenz gibt es vor allem drei Möglichkeiten. Entweder, der Beobachter, der einen Fleck sah, beobachtete zu einer Tageszeit, die viele Stunden von der Tageszeit entfernt war, zu der alle anderen Beobachter keinen Fleck sahen. Oder der Einzelbeobachter, der einen winzigen Fleck sah, kann besonders gut sehen. Oder das Erkennen eines winzigen Fleckes durch den Einzelbeobachter beruhte auf einer Täuschung. Eine Entscheidung könnte nur ein Foto des betreffenden Tages mit hoher Auflösung bringen.

Wegen dieser Unsicherheit habe ich in Tabelle 3 und Abb. 3 bei der Angabe der fleckenfreien Tage des Sonne-Netzes außer Tagen mit $Re = 0$ auch eine Spalte von Tagen mit $Re = 0$ bis 2 eingefügt, wobei die Tage mit $Re = 1$ und $Re = 2$ möglicherweise fleckenfrei waren, falls die Fleckenmeldung eines oder zweier Einzelbeobachter auf einer Täuschung beruhten.

	2007	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Anzahl der Tage mit Relativzahl 0	8	8	6	20	24	17	12
Anzahl der Tage mit Relativzahl 0-2	9	9	9	22	29	24	14
Anzahl der Beobachter an diesen Tagen	35-57	33-51	31-56	3-22	7-15	6-20	

	2008	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni
Anzahl der Tage mit Relativzahl 0	15	15	17	13	20	18	15
Anzahl der Tage mit Relativzahl 0-2	20	20	22	16	22	22	19
Anzahl der Beobachter an diesen Tagen	6-18	8-24	13-22	13-24	16-27	12-19	

Tabelle 3: Anzahl der Tage mit Sonnenflecken-Relativzahlen 0 (fleckfreie Tage) und 0 – 2 (wahrscheinlich fleckenfreie Tage) des SONNE-Netzes der Monate Juli 2007 bis Juni 2008 (Zahlen Juli bis Sept. 2007 aus SONNE 120, S. 20, von Okt. 2007 bis Juni 2008 aus den monatlichen Provisional Sunspot Numbers im Internet)

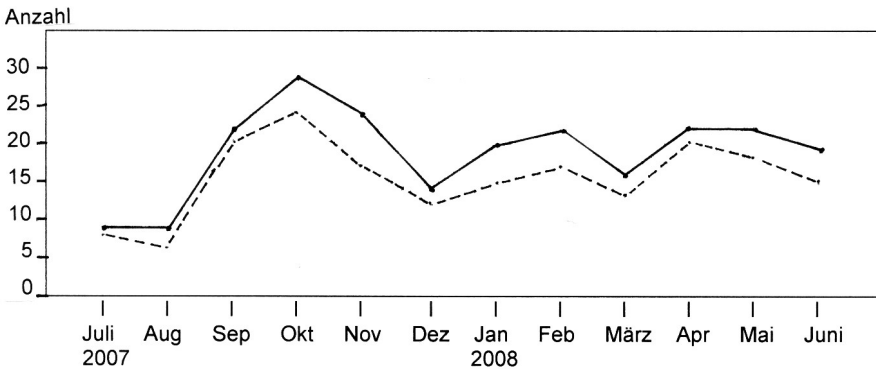


Abb. 2: Anzahl der fleckenfreien Tage pro Monat von Juli 2007 bis Juni 2008
Werte des SONNE-Netzes, Juli-Sept. definitiv, Okt.-Juni provisorisch

Deutlich wird an beiden Kurven die große Anzahl fleckenfreier Tage von September bis November 2007 sowie im Januar, Februar, April und Mai 2008. Der bisher längste zusammenhängende Zeitraum fleckenfreier Tage ist die 25 Tage lange Zeit vom 23. Juni bis 17. Juli 2008, der möglicherweise noch länger andauert.

Ereignisse von Juli 2007 bis Mitte Juli 2008

In den folgenden Abbildungen werden die Tageswerte der Sonnenfleckenrelativzahlen von R. Hedewig und des Sonne-Netzes jeweils für zwei Monate dargestellt.

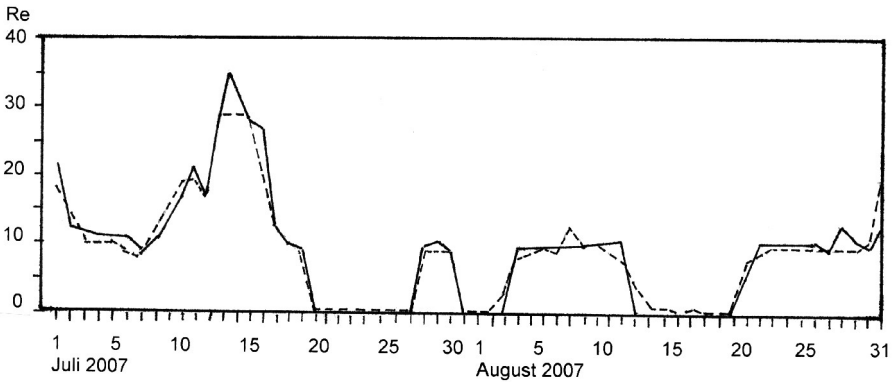


Abb. 3: Tageswerte der Sonnenflecken-Relativzahlen im Juli und August 2007
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz, definitiv

Juli – August 2007

Im Juli 2007 sanken die Re-Werte zunächst unter 10, stiegen dann zur Monatsmitte auf über 30 und sanken am 20.7. auf Null. Von Ende Juli bis Ende August pendelte die Relativzahl zwischen 0 und 10. Die große Relativzahl Mitte Juli wurde vor allem durch die große Gruppe der Aktivitätsregion (AR) 10963 verursacht, die am 8.7. als D-Gruppe am Sonnenrand auftauchte und sich bis 11.7. zu einer E-Gruppe entwickelte, in der ich am 14.7. 17 Einzelflecken zählte. Der größere p-Fleck (der bei der Sonnenrotation vorangeht) hatte eine breite Penumbra. Bis zum 19.7. war die Gruppe noch zu sehen, danach verschwand sie hinter dem Sonnenrand (s. Abb. 4 und Holl/Kopowski 2008 a).

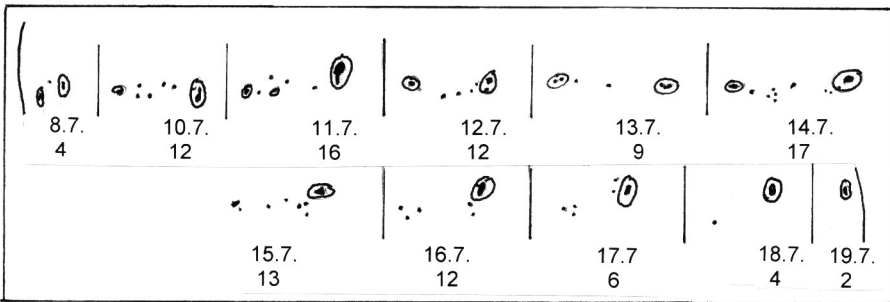


Abb. 4: Entwicklung der Fleckengruppe AR 10963 vom 8. – 19.7. 2007. Die Zahl unter dem Datum gibt die Anzahl der beobachteten Einzelflecken in der Gruppe an.

Vom 28. bis 30.7. war noch eine kleine A-Gruppe mit 2-3 Flecken zu sehen, Am 4.8. tauchte ein kleiner Doppelfleck der Gruppe 10966 am Sonnenrand auf, am 6.8. zeigte dieser Fleck eine winzige Penumbra wie ein I-Fleck. Die Fleckengruppe vom 10.-12.8. sah ich am 12.8. als B-Gruppe. Am 21.8. erschien die H-Gruppe 10969 am Sonnenrand, die am 1.9. als A-Gruppe endete.

September – Oktober 2007

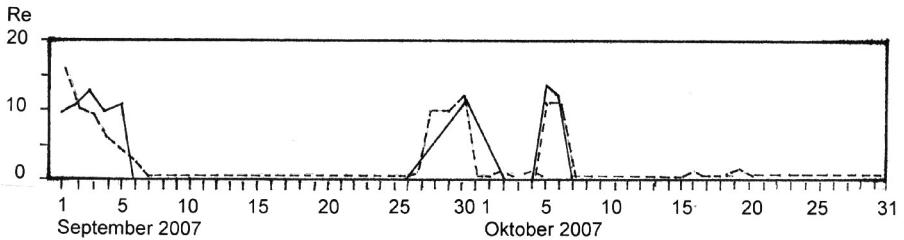


Abb. 5: Tageswerte der Sonnenflecken-Relativzahlen im September und Oktober 2007
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz, Sept. defin., Okt. provisorisch

Vom 2. bis 5.9. konnte ich die kleine B-Gruppe 10990 erkennen. Im weiteren Verlauf des September überwogen die fleckenfreien Tage. Erst am Monatsende zeigte sich wieder eine gewisse Aktivität in Form der B-Gruppe 10971, die am 30.9. 5 kleine Flecken hatte. Im weitgehend fleckenfreien Oktober erschienen nur am 6. und 7.10. die B/C-Gruppe 10972, in der ich am 6.10. 7 Einzelflecken erkannte.

November – Dezember 2007

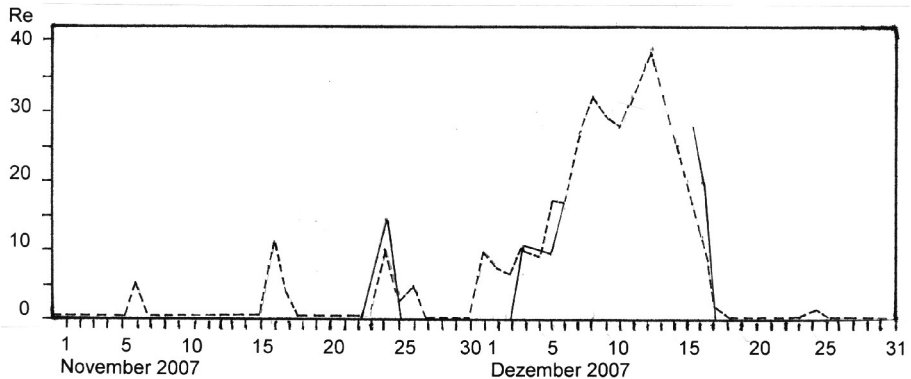


Abb. 6: Tageswerte der Sonnenflecken-Relativzahlen im November und Dezember 2007
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz, provisorisch

Der November blieb weitgehend fleckenfrei. Kleine Gruppen erschienen nur am 6., 16.-18. und 24.-26.11. (B, 10975).

Im Dezember zeigte sich unerwartet ein starker Aktivitätsanstieg, der am 1.12. begann, am 13.12. mit $Re = 39$ einen Gipfel erreichte und am 18.12. endete. Leider konnte ich wegen schlechten Wetters nur Anfang und Ende dieser Entwicklung beobachten. Immerhin konnten, je nach Tag, 4 bis 20 Amateure des Sonne-Netzes ausreichend viele Ergebnisse liefern so dass die in Abb. 6 dargestellte Entwicklung verfolgt werden konnte. Den Hauptanteil an dieser Entwicklung trug die Gruppe 10978, die am 7.12. erschien und am 11.-12.12. den Status einer E-Gruppe hatte. Das ist selten in einer Zeit des Minimums. Am 16.12. konnte ich in dieser Gruppe 25 Flecken, am 17.12. noch 15 Flecken zählen. Am 18.12. verschwand die Grup-

pe am Sonnenrand. Vom 19. bis 31.12. war die Sonne nach Angaben der Netz-Beobachter wieder fleckenfrei.

Diese Fleckenaktivität von Mitte Dezember war vom 9. bis 18.12. von einer starken Flare-Aktivität in der Fleckengruppe 10978 begleitet, mit einem Gipfel am 12.12. (Holl/Kopowski 2008 b).

Januar – Februar 2008

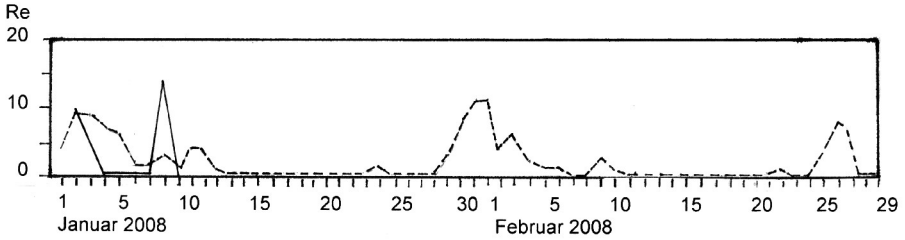


Abb. 7: Tageswerte der Sonnenflecken-Relativzahlen im Januar und Februar 2008
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz, provisorisch

Der Januar war ein Monat geringer Sonnenaktivität. Am 1.1. erschien am Sonnenrand in Äquatornähe die kleine Gruppe 10980. Am 4.1. trat aber in hoher nördlicher Breite die erste Gruppe des neuen 24. Zyklus auf, die allerdings schon am 7.1. wieder verschwand. Ihr folgte am 8.1. eine äquaturnahe kleine Gruppe des 23.Zyklus, nach deren Verschwinden die Sonne vom 12. bis 28.1. fleckenfrei blieb. Erst am 29.1. tauchte eine kleine Gruppe auf der Südhalbkugel und am 30.1. eine andere kleine Gruppe auf der Nordhalbkugel auf.

Der Februar war extrem fleckenarm. An 17 Tagen lag die Relativzahl bei $Re = 0$ und an weiteren vier Tagen nur bei $Re = 1$. Erst vom 25. bis 27.2. trat eine kleine Gruppe mit wenigen Flecken auf.

März – April 2008

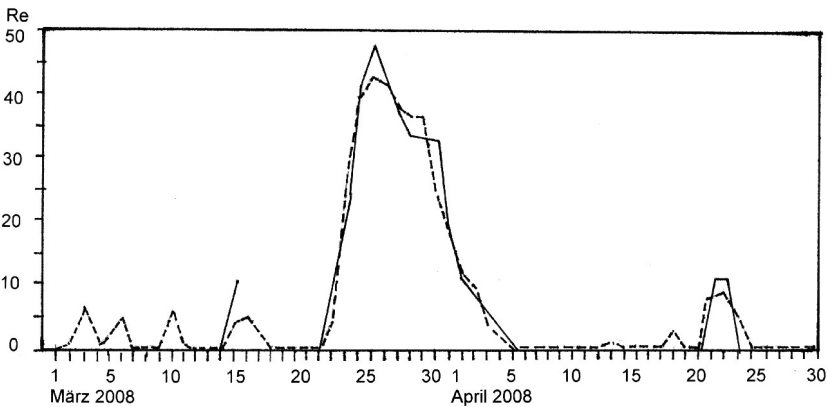


Abb. 8: Tageswerte der Sonnenflecken-Relativzahlen im März und April 2008
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz, provisorisch

Der März brachte eine große Überraschung. Nach fleckenarmen bis fleckenfreien Tagen vom 1. bis 23.3. setzte am 24.3. eine starke Aktivität ein, die am 26.3. mit $Re = 43$ (Netz) bzw. $Re = 47,4$ (Hedewig, reduziert) den Höhepunkt des gesamten Berichtszeitraumes von Juli 2007 bis Mitte Juli 2008 darstellt. Die Entwicklung der Fleckenaktivität von 24.3. - 2.4. zeigt Tabelle 4.

Die Entwicklung der Gruppen 10987 und 10988 ist in Abb. 9 gezeichnet.

Gruppen-Nr.	10987		10988		10989		Re	Re reduziert_
Datum	Klasse	Flecken	Klasse	Flecken	Klasse	Flecken		
24.3.	B	10	A	1	-	-	31	24,5
25.3.	C	15	C	7	A	1	53	41,9
26.3.	C	12	C	12	B	6	60	47,4
27.3.	C	8	D	13	C	4	55	43,5
28.3.	C	7	D	7	B	4	48	37,9
29.3.	C	6	D	5	B	2	43	34,0
31.3.	B	6	H	5	A	1	42	33,2
1.4.	A	2	H	3	-	-	25	19,8
2.4.	-	-	H	4	-	-	14	11,1

Tabelle 4: Entwicklung von drei Sonnenfleckengruppen vom 24.3. bis 2.4. 2008

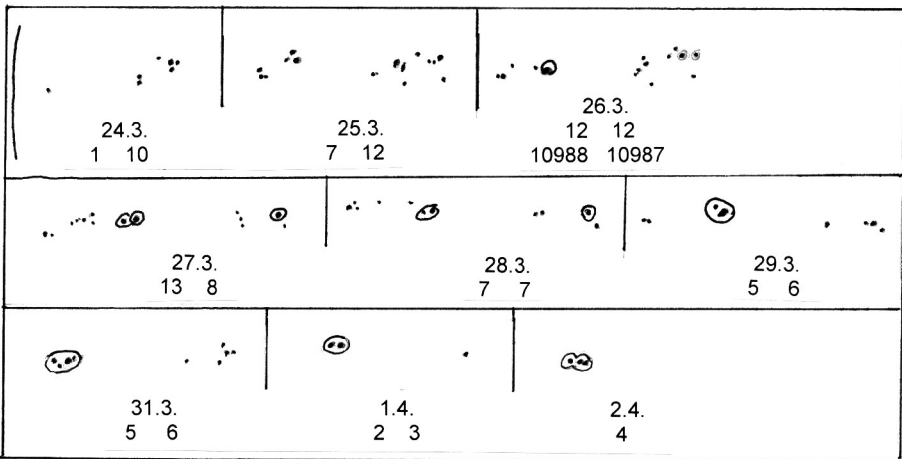


Abb. 9: Entwicklung von der Fleckengruppen 10987 und 10988 vom 24.3. – 2.4.2008

Vom 1.4. an verschwanden die Gruppen auf der Sonnenrückseite. Eine der drei Gruppen, gelangte später mit der Sonnenrotation wieder auf die Vorderseite und konnte vom 22. bis 24.4. mit Relativzahlen von 7, 10 und 5 (Netz) bzw. 11,1 am 22. und 11,1 am 23.4. (Hedewig, reduziert) beobachtet werden. An den übrigen Apriltagen blieb die Sonne fleckenfrei.

Mai – Juni 2008

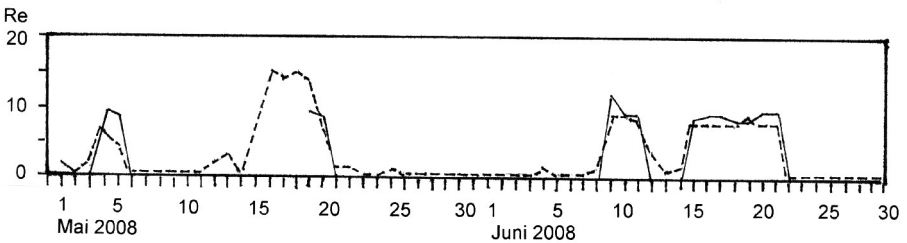


Abb. 10: Tageswerte der Sonnenflecken-Relativzahlen im Mai und Juni 2008
 _____ Hedewig, reduziert, ----- SONNE-Netz, provisorisch

Im Mai zeigte die Sonne eine nur geringe Aktivität am 4.-5.5. und 15.-20.5. An den übrigen Tagen war die Sonne fast völlig fleckenlos. Das Relativzahl-Monatsmittel des Sonne-Netzes betrug nur $Re = 2,8$.

Die A-Gruppe 10994 vom 4.-5.5. enthielt nur einen kleinen Fleck, befand sich aber in hoher, südlicher Breite, gehörte also dem neuen 24. Fleckenzyklus an, ebenso die die A-Gruppe vom 15.-20.5.

Nur wenig größer war die Fleckenaktivität des Monats Juni. Das Relativzahl-Monatsmittel betrug $Re = 3,2$. Die Aktivität beschränkte sich auf die Gruppe 10998 vom 8.-12.6., die als B-Gruppe auftauchte und als A-Gruppe verschwand, und auf die Gruppe 10999 vom 16.-21.6. Diese aus nur 1-2 kleinen Flecken bestehende A-Gruppe lag am Sonnenäquator, gehörte also noch zum 23. Zyklus. Alle anderen Junitage waren fleckenfrei.

Diskussion

Das Minimum des 23. Sonnenfleckenzyklus war für Anfang der Mitte 2007 vorhergesagt worden, trat aber erst mit Erscheinen der ersten Flecken des 24. Zyklus am 4. Januar 2008 ein. Bemerkenswert ist die lange Dauer der Zeit geringer Fleckenaktivität und damit die lange Dauer des ganzen 23. Zyklus.

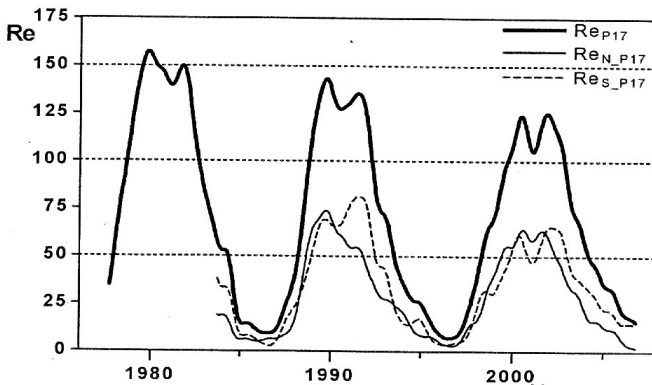


Abb. 11: Nach der P17-Methode geglättete Monatsmittel der Relativzahlen des SONNE-Netzes 1978 – 2006. _____ gesamt, _____ Nordhalbkugel, _____ Südhalbkugel
 (aus Bulling 2007, S. 88)

Abbildung 11 zeigt, dass der 21. Zyklus (Maximum 1980) und der 22. Zyklus (Maximum 1990) nur jeweils 10 Jahre lang waren, während der 23. Zyklus länger als 11 Jahre dauerte. Die Abbildung zeigt auch den Zusammenhang zwischen der Höhe des Maximums und der Zykluslänge. Je höher das Maximum ist, desto steiler ist der Abfall zum Minimum und desto kürzer ist der Zyklus. Deshalb ist auch das relativ niedrige Maximum des Jahres 2001 mit einem länger dauernden Abstieg und einer längeren Zyklusdauer verbunden. Ein Blick in die Geschichte der Sonnenfleckenzyklen 0 bis 22 der letzten 250 Jahre bestätigt diesen Zusammenhang (vgl. Handbuch für Sonnenbeobachter). Da aber der Anstieg zum Maximum meist steiler ist als der Abstieg zum Minimum, sollte im 2. Halbjahr 2008 ein deutlicher Anstieg der Sonnenaktivität und damit auch der Anzahl der Sonnenflecken zu erwarten sein. Dieser Anstieg hatte aber bis Mitte Juli 2008 noch nicht begonnen.

Literatur und Quellen

Bulling, A. (2007): Jahresbericht 2006 des SONNE-Relativzahlnetzes. Sonne 119, 88-89

Hedewig, R. (2007): Sonnenaktivität von März bis Juli 2007. Korona 105, 11-18

Holl, H. & E. Kopowski (2008a): Was war los auf der Sonne im 3. Quartal 2007?

Sternzeit 1/08, 40-43

Holl, H. & E. Kopowski (2008b): Was war los auf der Sonne im 4. Quartal 2007?

Sternzeit 2/08, 88-91

Provisional Sunspot Numbers (Provisorische Relativzahlen des Sonne-Netzes Oktober 2007 bis Juni 2008). http://www.vds-sonne.de/gem/res/reslist.php?r=provrel/rp_0907-0608.1st

Relativzahlnetz SONNE (2008): Monatsübersichten Jan. bis Sept. 2007. Sonne 120, 17-21

Schröder, K.-P. (2008): Sie sind da! Der neue Sonnenfleckenzyklus hat begonnen. Sterne und Weltraum 5/2008, 72-73

Prof. Dr. Roland Hedewig, Am Krümmershof 91, 34132 Kassel, r.hedewig@t-online.de

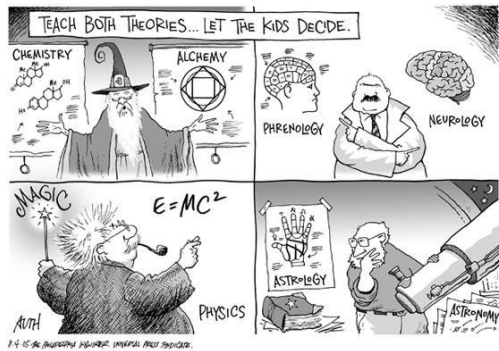
Mitglied werden im Astronomischen Arbeitskreis Kassel e.V.

Sie sind an Astronomie und Naturwissenschaften interessiert? Dann werden Sie doch Mitglied im AAK!

Ihre Vorteile: kostenlose Teilnahme an unseren Vorträgen, Nutzung der Sternwarte Calden für ihre eigenen Beobachtungen (nach Einweisung), kostenlose Zusendung der Vereinszeitschrift "Korona" dreimal jährlich, vergünstigte Teilnahme an Exkursionen, kostenlose Ausleihe von Büchern der Vereinsbibliothek

Mitgliedsbeiträge: Reguläre Mitgliedschaft 35 € pro Jahr, Studenten, Schüler, Azubis 15 € pro Jahr, Familienmitgliedschaft 50 € pro Jahr

Anmeldung: Im Internet unter http://www.astronomie-kassel.de/verein_mitglied.de.htm oder per Email an info@astronomie-kassel.de

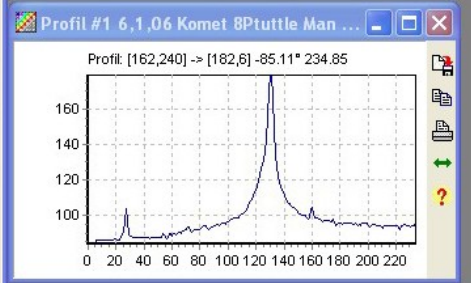
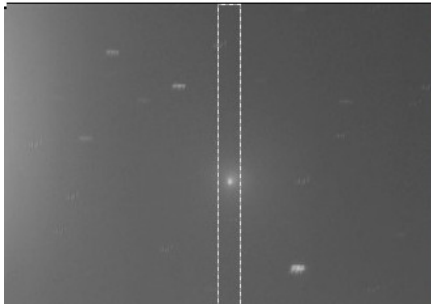
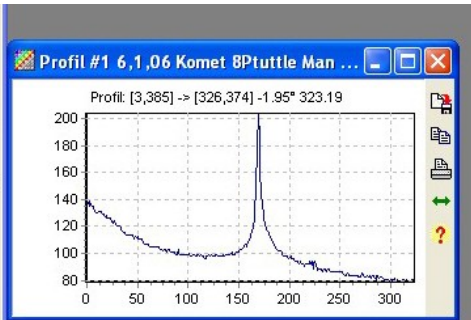
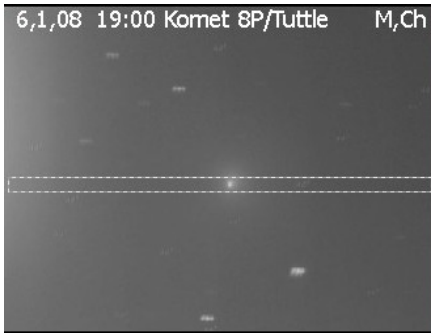


Beobachtung des Kometen 8P/Tuttle

Manfred Chudy

Am 06.01.2008 um 19 Uhr UT konnte von der Sternwarte Calden aus der Komet 8P/Tuttle beobachtet werden. Zur Aufnahme wurde die Mintron-Kamera benutzt.

8P/Tuttle ist ein periodischer Komet der Jupiter-Familie. Die Bahn des Kometen verläuft zwischen der Erde und dem Saturn mit einer Umlaufzeit von 13,61 Jahren. Zur Jahreswende 2007/2008 könnte 8P/Tuttle erstmals für kurze Zeit mit bloßem Auge sichtbar werden, da er der Erde dann näher kommt als bei seinen bisher beobachteten Erscheinungen. Mitte November 2007 betrug seine Helligkeit etwa 11 mag, um den 20. Dezember 7,5 mag, am 27. Dezember 2007 etwa 6,5 mag. An diesem Tage wurde die erste Sichtung mit bloßem Auge gemeldet (Quelle: Wikipedia).



Mondfinsternis am 21. Februar 2008

Ralf Gerstheimer

Diesmal muss ich mich ja beinahe schämen - trotz aller Unkerei hatte ich in Dörnberg ordentliches Wetter. Ok, den Wecker vorsichtshalber (man weiß ja nie) auf halb zwei gestellt (und mich dann geärgert, daß ich nicht schon um halb eins raus bin) und auch das Pentax75 (das zu seinem ersten Einsatz kam) schon am Nachmittag montiert.

Ein bisschen Nebel und ab und zu ein Wolkenfeld, aber die Totalität praktisch komplett sichtbar inkl. partieller Phase bis zum 3. Kontakt. Dazu optimales Sichtfeld nach Südwesten. Für die gemeldeten Aussichten eine absolute Überraschung. Die Konstellation im Leo zusammen mit Saturn war ebenfalls sehr schön und beeindruckend.

Insgesamt eine durch den Nebel recht dunkle Mondfinsternis, wodurch auch die Farbe den verfinsterten Mondes schmutzig-rot-bräunlich wirkte. Andererseits bewirkte der "Nebelfilter" eine frühe Wahrnehmbarkeit der Halbschattenphase.

Datum	Eintritt Halbschatten	Eintritt Kernschatten	Beginn der Totalität	Maximum / Art	Ende der Totalität	Austritt Kernschatten	Austritt Halbschatten	Größe
21. Februar 2008	00:35	01:42	03:00	03:26 / total	03:51	05:09	06:17	1,112
16. August 2008	18:23	19:35	-	21:10 / partiell	-	22:44	23:57	0,812
9. Februar 2009	12:37	-	-	14:38 / penumbral-partiell	-	-	16:40	0,925

(Quelle: Wikipedia)



Mond vor 3.tem Kontakt (links) und nach viertem Kontakt (rechts)



Mond im Sternbild Löwe

Impressum

Die KORONA wird herausgegeben vom Astronomischen Arbeitskreis Kassel e.V. (AAK) und kostenlos an die Mitglieder und befreundete Vereine im Austausch mit deren Mitteilungen verteilt.

Redaktion: alle Autoren

Zusammenstellung: Christian Hendrich

Druck: Druckerei Bräuning & Rudert OHG, Espenau

Auflage: 220

Redaktionsschluß dieser Ausgabe: 15.07.2008

Redaktionsschluß der kommenden Ausgabe: 15.12.2008

Die Artikel können an den Vereinsabenden in der Albert-Schweitzer-Schule abgegeben oder an **Christian Hendrich, Spießhoferring 68, 73431 Aalen**, Tel. 0178-7772666 gesendet werden. Es werden nur Dokumente in elektronischer Form unterstützt, die entweder per e-Mail an: korona@astronomie-kassel.de oder CD-Rom an obige Anschrift gesandt werden. Als Dateiformate werden Richttext (.rtf), MS Word (.doc), Staroffice (.sdw) sowie Openoffice unterstützt. Als Seitenformat muß DIN A5 und als Schriftgröße 9 Punkt gewählt werden. Abbildungen sollten idealerweise mit 300 dpi eingescannt werden, alle gängigen Bild-Dateiformate (mit ausreichender Qualität) werden akzeptiert.

Saturnbeobachtung mit Methanband-Filter

Ralf Gerstheimer

Am 23. März 2008 waren die Beobachtungsbedingungen insofern günstig, als daß ich meinen neuen Methanband-Filter an Saturn testen konnte. Wilhelm war so nett gewesen und hatte mir zwischenzeitlich eine Adaption des 25mm Filters an ein übliches 1,25" Filtergehäuse angefertigt.

Die Bilder sind nicht sehr scharf, was an den langen Belichtungszeiten lag, die die geringe Transmission des Filters erfordert. Dementsprechend hatte der Wind genügend Zeit, wirksam am Newton zu zerren. Das Seeing war auch nur mittelpärchtig. Zum Vergleich habe ich gleich noch mit meinem übrigen Filtersortiment Vergleichsaufnahmen geschossen. Zur besseren Vergleichbarkeit ist die Brennweite bei allen Filtern 7,5m gewesen.

Warum Saturn im Methanband? Saturn ist nur Testobjekt, Zielobjekt ist v.a. Uranus - und dort der schmale Ring. Uranus rückt in den nächsten Jahren in eine günstige Beobachtungsstellung, was sich einerseits in einer günstigen Stellung der U-Äquatorialebene zum irdischen Beobachter bemerkbar macht, andererseits in relativ höherer Deklination (in den vergangenen Jahren war die Höhe von U sehr bescheiden, dto. Neptun).

Wenn man versucht, den Uranusring (im visuellen Spektrum oder mit einem IR-Kantenfilter) photographisch aufzunehmen, wird dieser hoffnungslos vom Planeten überstrahlt. Bekanntlich besitzt Uranus (wie Neptun auch) eine Atmosphäre aus vorwiegend Wasserstoff und Helium (zus. ca. 98%), aber auch ca. 2% Methan. Dieses Methan absorbiert rotes Licht, die blauen und grünen Anteile werden zurückgeschickt. Deshalb erscheint Uranus bläulich-grünlich. Hier setzt nun der Methanband-Filter an, der vor allem das rote Licht durchläßt, welches Uranus absorbiert. Ergebnis: Man sieht vor allem ... nichts! - von Uranus! Der Planet bleibt dunkel, was sehr wünschenswert ist, denn somit überstrahlt er auch nicht. Alles, was nämlich nicht das rote Licht absorbiert, wie z.B. der Ring oder die Monde, ev. auch tieferliegende Wolken auf Uranus, werfen das rote Licht und können (etwas gedämpft durch die Transmission des Filters) beobachtet werden. Visuell ist das uninteressant, aber die CCD-Chips haben im infraroten Licht eine sehr gute Empfindlichkeit.

Daß die Sache wohl klappen kann, zeigt der Test an Saturn. Wir wissen zwar, daß Saturn nicht blau erscheint, wohl also nicht Methan für die Absorption verantwortlich ist - aber dass der Ring in diesem Band einen sehr hohen Kontrast zeigt, wird auf den Bildern sehr deutlich. Vielleicht kann mir jemand sagen, was da auf Saturn absorbiert. Auf RGB-Aufnahmen erscheint die Oberfläche erstaunlicherweise immer in zarten Rot- und Gelbtönen (z.B. hier: <http://www.astromanie.de/astromania/galerie/saturn/s070315-2020ut-rrgb.jpg>)

Der Versuch (im Herbst dann) zeigt übrigens auch, daß es am Stadthimmel sehr wohl wichtig ist, mit großen Teleskopen zu beobachten. Das Streulicht spielt im 12nm Band bei 890nm wirklich keine Rolle, dagegen ist es sehr wichtig, möglichst viel Licht zu sammeln.

Falls es mir (oder uns) nicht gelingen sollte, stehen auch noch andere Amateure in den Startlöchern. Mindestens zwei, Bernd Gärken in München und Sylvia Kowollik in Stuttgart, haben die Möglichkeit, mit 80cm Teleskopen zu beobachten. Bei denen wird es mit ziemlicher Sicherheit klappen. Ob es mit 12-14" Öffnung gelingen kann, hängt zumindest auch davon ab, ob die Nachführung bei langen Belichtungszeiten (was natürlich relativ ist, für mich sind bis zu 30 Sekunden bei der Videokamera lang) und das Seeing stimmt.

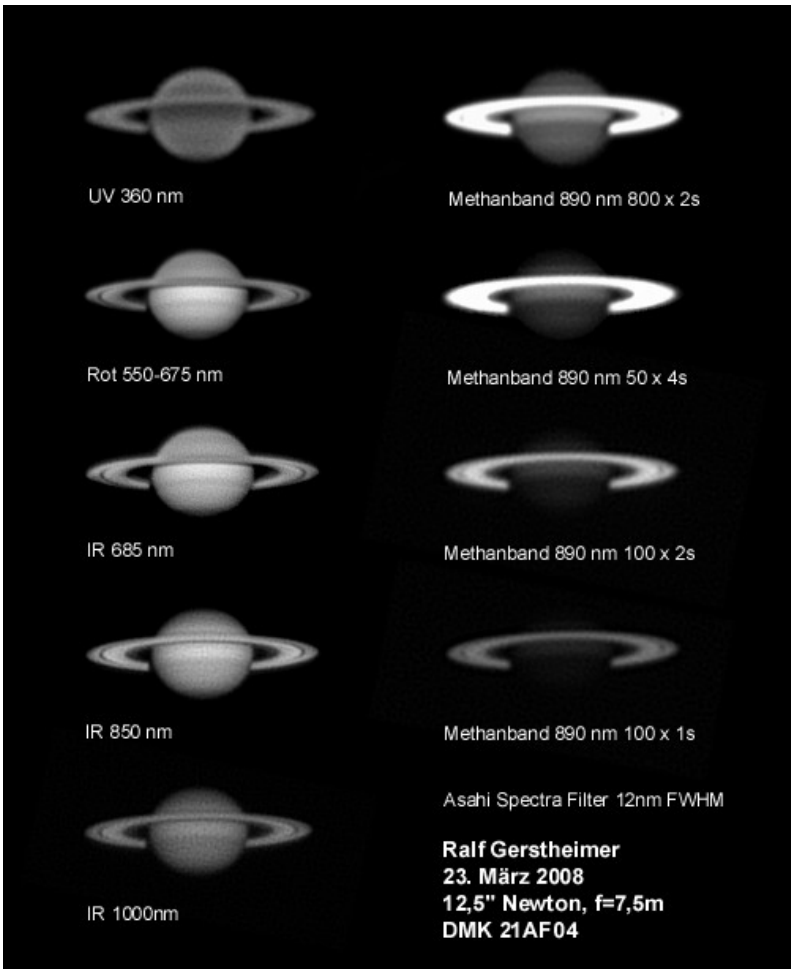
Zu den Aufnahmen:

Im nahen UV bei 360nm zeigt Saturn kaum Strukturen. Hätte ich aber auch nicht erwartet. Die lange Belichtungszeit ist überdies tödlich.

Im roten und nahen IR erzielt man die besten Ergebnisse. Die Lichtmenge ist noch ausreichend für kurze Belichtungszeiten und im roten bzw. dunkelroten Licht ist das Seeing deutlich ruhiger.

Bei 850 und 1000 nm ergibt sich praktisch kein Gewinn mehr an Strukturen und besserem Seeing, dafür wirkt sich das fehlende Licht negativ aus. Höhere Verstärkung ergibt mehr Rauschen.

Im Methanband ist bei Belichtungszeiten unter 1s fast nur der Saturnring sichtbar, erst bei längeren Serien von 2s oder 4+ Sekunden Belichtungszeit zeigt sich die Saturnkugel. Auffällig ist geringere Absorption im Äquatorband und in (schmalen) Bereichen in mittleren Breiten.

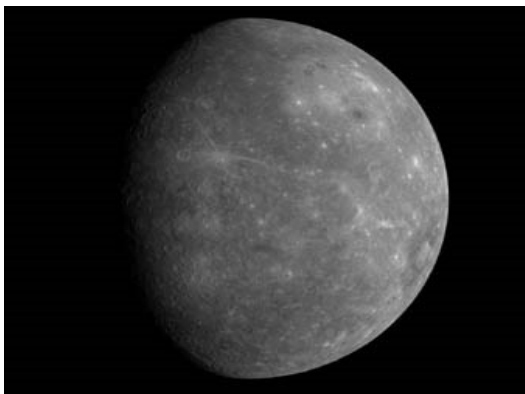


Merkurbeobachtung

Ralf Gerstheimer

Am 4. Mai 2008 konnte ich endlich wieder einmal Merkur ins Visier nehmen. Mit $+22^\circ$ Dekl. und 18° Elongation steht Merkur gerade sehr günstig. Die helleren Strukturen sind mit großer Wahrscheinlichkeit echt, da sie auf mehreren Aufnahmen aufgetaucht sind.

Im Vergleich dazu Mars, der mit 250 Mio km schon recht weit entfernt ist und momentan sogar kleiner als Merkur erscheint.



Mercury as seen by Messenger on January 14, 2008, from about 17,000 miles away.

Quelle: NASA / JHU-APL / Carnegie Inst. of Washington

Beobachtung des Quasar MK 421

Manfred Chudy

Am 24.5.2008 konnte in der Sternwarte Calden der Quasar MK 421 beobachtet werden. Mit Hilfe der CCD-Kamera wurde ein Helligkeitsdiagramm aufgenommen.

Sternwarte Calden

24.5.2008 UT 21:00

Refraktor D200mm F3000mm

Seeing 3/3/3.

CCD Sbig Kamera 10 Sekunden.

Quasar MK 421, m 13,6.

Helligkeitsschwankung von 12-17m

RA 11 4 27.2 (J2000)

Deklination 38 12 32

V - Helligkeit: 12.90

Farbindex (B-V): 0.60

Farbindex (U-B): -0.77

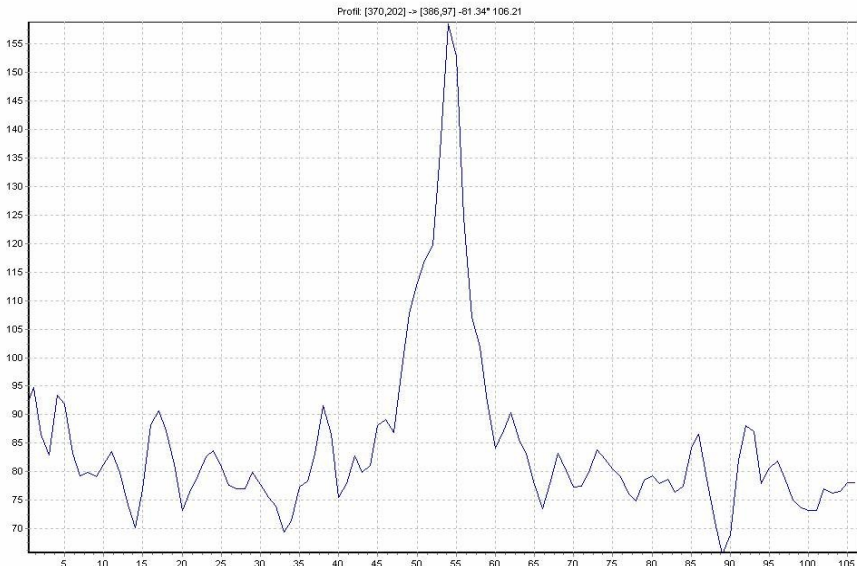
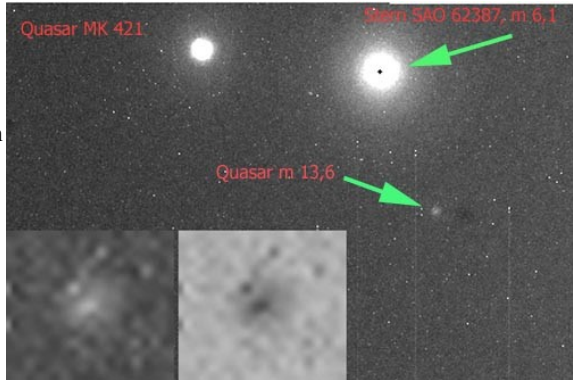
Rotverschiebung: 0.031

6-cm Strahlung (janskys): 0.696

11-cm Strahlung (janskys): 0.57

Objekt Klassifizierung: HP

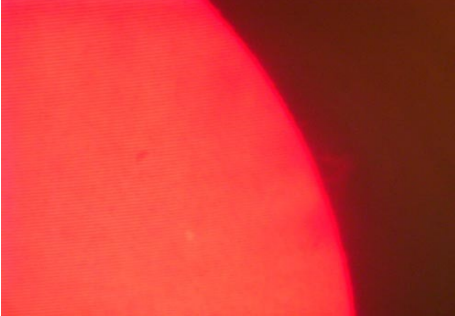
Absolute Helligkeit: -22.9



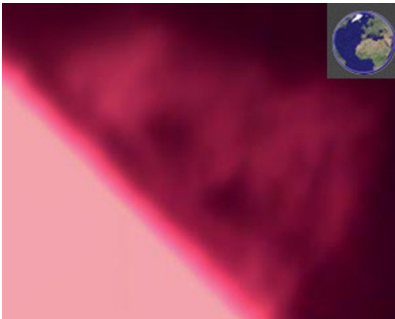
Sonnenbeobachtung im Juni 2008

Manfred Chudy

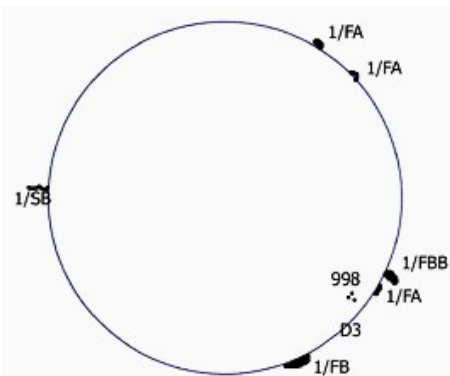
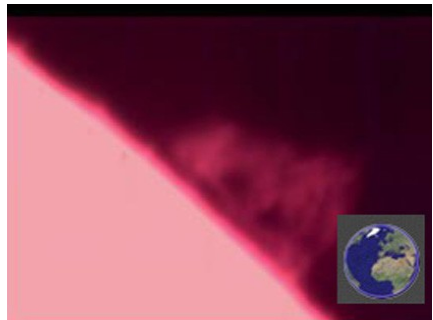
Am 6. Juni 2008 und am 10. Juni 2008 konnte die Sonne beobachtet werden. Es wurde jeweils die Mintron-Kamera und der H α -Filter verwendet. Die Aufnahmen wurden mit Giotto aufaddiert.



6.6.2008 8:00 UT, 500 Bilder addiert



10.6.2008 8:00 UT, 3000 Bilder addiert



Sternwarte Calden.

Kuppel 2 Refraktor.

D 200 mm F 3000mm.

Nord + 51°24' 50,44"

Ost + 9°24' 16,20"

Höhe (ü. NN) : (235)m.

Okular 30mm

10.6.2008 8:00 UT

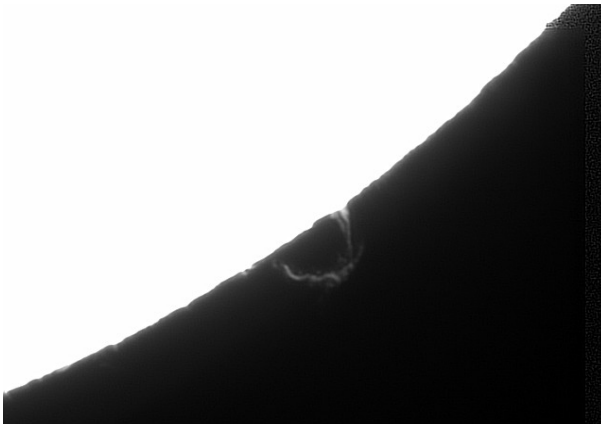
Relativzahl: 66

Sonnenaufnahmen mit dem Lill-H α -Filter

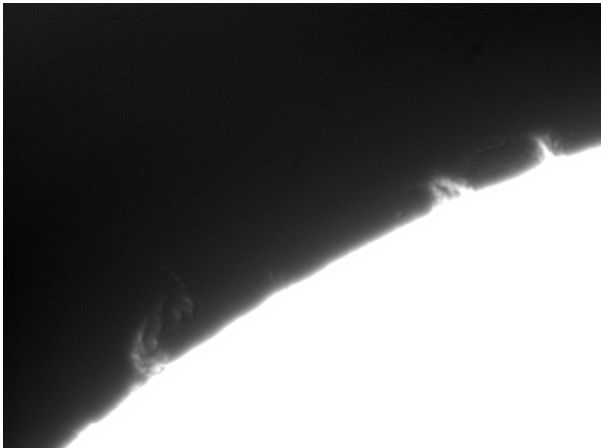
Ralf Gerstheimer

Die ersten Bilder durch unseren Lille-H α -Filter habe ich am 8.5.08 zusammen mit Marcus Schüler in Dörnberg fabriziert. Leider ist nicht viel los gewesen, außer den paar Randprotuberanzen. Verwendet haben wir meinem 75/500 Refraktor + 4fach-Telezentrik mit 70mm Energieschutzfilter (Beides von Lille ausgeliehen). Effektiv waren das 2m Brennweite. Beim Scherer gibt es noch das Problem, daß wir mit den Videokameras nicht in den Primärfokus kommen. Das kriegen wir aber noch in den Griff. Mit der 2fach-Telezentrik gibt es das Problem aber nicht, allerdings landen wir dann bei 6m Brennweite.

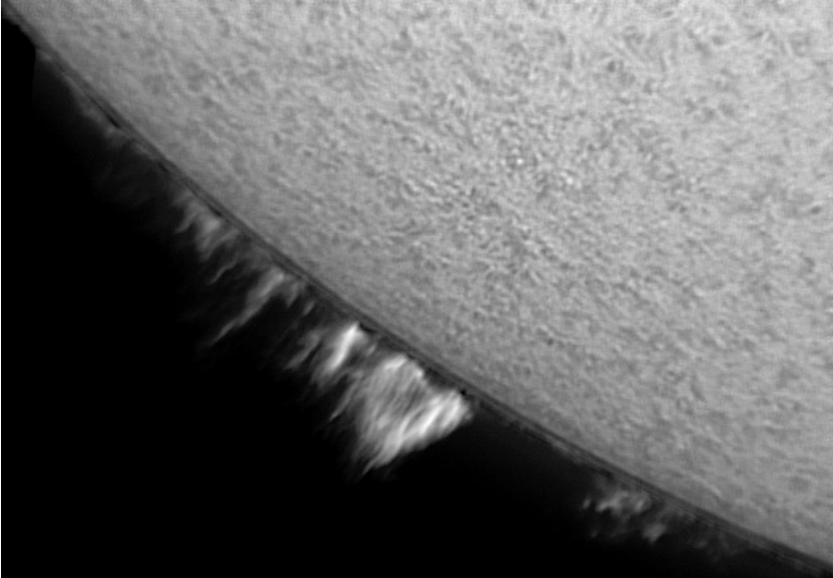
Das Komposit ist nicht perfekt und soll nur einen Eindruck der Möglichkeiten geben.



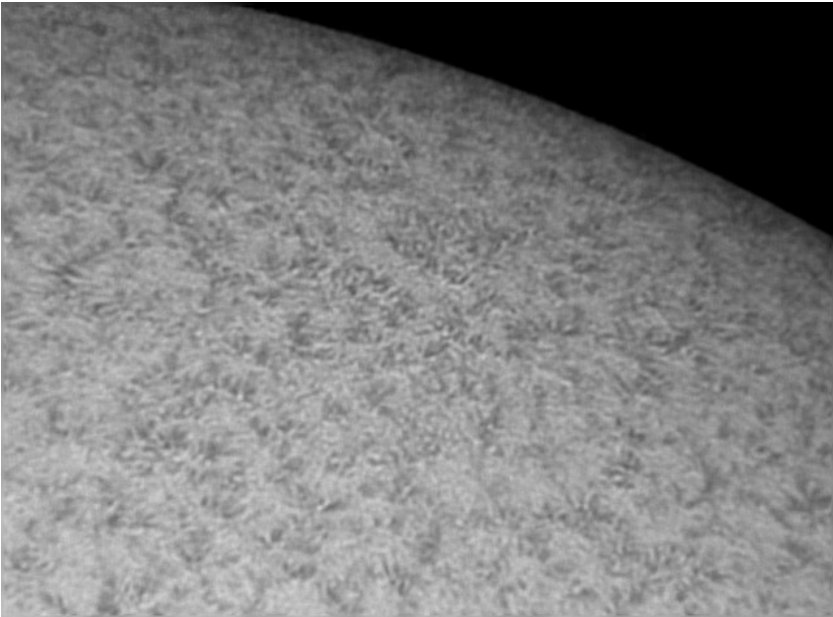
08.05.08 09:08 UT – 656nm



08.05.08 09:14 UT – 656nm



08.05.08 09:26 UT 656nm Prot. 4B2



08.05.08 09:33 UT 656nm

2009 ist Jahr der Astronomie

F. Hessman

Vor bald 400 Jahren blickte Galileo Galilei als wohl erster durch einen astronomischen Fernrohr. In 2009 veröffentlicht Johannes Kepler seinen bahnbrechendsten Bücher über unser Sonnensystem, "Astronomie nova", in dem ihm als erster die korrekte Beschreibung der Planetenbahnen gelang. Anlässlich diese Jubiläen hat die UNESCO und die International Astronomical Union das Jahr 2009 als „Internationales Jahr der Astronomie“ (IYA2009) ausgerufen, damit

... die Bürgerinnen und Bürger der Welt im Tages- und Nachthimmel ihren Platz im Universum wiederentdecken, und einen persönlichen Gefühl von Entzückung und Entdeckung wecken.

Organisiert durch internationale, nationale und örtliche Komitees sollen in 2009 ein Vielfalt von Aktivitäten und Ereignisse stattfinden, von den Gelegenheit, durch einen Teleskop zu schauen – vielleicht sogar durch einen Nachbau von Galileo's einfachen Fernrohr – bis zu gezielte schulische und kulturelle Veranstaltungen, z.T. mit internationale Koordination. Der Rat der Deutschen Sternwarten (RDS) und die Astronomische Gesellschaft (AG) sind bemüht, die Aktivitaten in Deutschland zu fördern und haben einen nationalen Arbeitskreis ins Leben gerufen, koordiniert von Dr. Michael Geffert von der Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn. International gibt es die sog. "Cornerstone Projects", wie z.B. "100 Hours of Astronomy" (rund um die Uhr Beobachtungs-Event). National wird es mehrere Schwerpunktsthemen geben: "Der Blick zum Himmel" (Januar-März), "Astronomie & Kultur" (April-Juni), Weltbilder der Astronomie (Juli-Sept), und "Astronomie & Schule" (Okt-Dez).

Der Raum Südniedersachsen und Nordhessen beherbergt eine Vielzahl von wissenschaftliche und kulturellen Institutionen und Vereine, die Beiträge zum Astronomiejahr 2009 leisten könnten, sei es gezielte Aktionen, langfristige Projekte, Ausstellungen, Veranstaltungen, Konzerten mit astronomischen Themen oder Aufführungen zum Thema Galileo und Kepler. Bei Schulen stehen die ganze Bandbreite der Möglichkeiten offen - sehr technische Aufgaben, klassische Inhalten aus der Physik, Mathematik und Informatik/Bildverarbeitung, Partnerschaften mit den lokalen Amateur-Astronom/inn/en (Beobachtungen am Schulhof), aber auch kulturelle Aktionen wie Ausstellungen von astronomisch angeregte Kunst, das Studium von geschichtlichen Weltbilder, Aufführung astronomisch angeregte Musik oder Schauspiele und sozialen Aktionen mit internationale Partner, z.B. aus den 3. Welt.

Mehr allgemeine Informationen finden Sie unter den Links

<http://www.astronomy2009.org>

<http://www.astronomie2009.de>

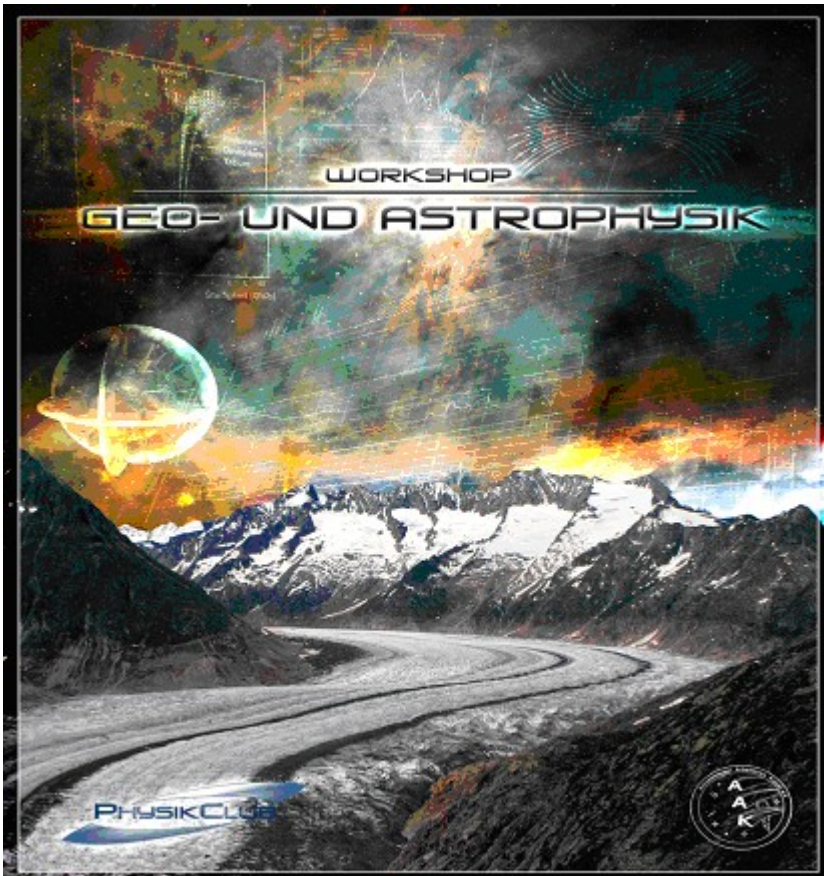
Dr. Frederic V. Hessman Hessman@Astro.physik.Uni-Goettingen.DE
Institut für Astrophysik Tel. +49-551-39-5052
Friedrich-Hund-Platz 1 Fax +49-551-39-5043
37077 Goettingen Room F04-133
<http://www.Astro.physik.Uni-Goettingen.de/~hessman>

Ankündigung: Workshop Geo- und Astrophysik 2008

Untersuchungen von alpiner Physik, kosmischer Strahlung und astronomische Beobachtungen im hochalpinen Raum: Forschen und Leben auf einer Berghütte

Herbstferien 2008: 2.10., 4.00 Uhr bis 7.10., 23.00 Uhr

Lodge Krippenstein im Dachsteinmassiv bei Obertraun, 2100 m



Gemeinsam Lernen und Arbeiten in einer Berghütte in 2100 m Höhe. Hier erforschen wir alles, was um uns, unter uns und über uns ist. Geophysik, insbesondere die Alpen (Entstehung, Isostasie, Zeitdilatation, Gesteinsverwitterung, Gletscher), Höhlenkunde und Astrophysik (Sonnenphysik, Galaxienforschung, Arbeit mit Fernrohren, Aufnahmetechniken mit CCD und WebCam) sind nur einige der Themen, mit denen wir uns beschäftigen. Vorträge, Nächte unter dem Sternenhimmel, Wanderungen und die Besichtigung von zwei

der größten und schönsten Höhlen Europas lassen die Fahrt zu einem einmaligen Erlebnis werden.

Und wer besonders mutig ist: Einen ganzen Tag mit Höhlenforschern abseits der Schauhöhlenpfade in der Riesen-Mammut-Höhle klettern und schlafen...

Die Preise sind moderat, Jugendliche können im modernen und gemütlichen Lager schlafen, aber es gibt auch Doppel- und Mehrbettzimmer mit hohem Komfort.

Mehrere große Fernrohre werden mitgenommen, und alle können dort den einmaligen Sternenhimmel in der staubfreien Luft ohne störende Lichtquellen genießen: Die Milchstraße ist dort so hell, dass man sie mit Wolken verwechselt....

Infos auf: <http://www.physikclub.de/workshop/workshop-2008/workshop-geo-und-astrophysik-2008/>

Mit einem modernen Sonnenteleskop können wir Gasausbrüche auf der Sonne beobachten und vielleicht gelingt der Nachweis der kosmischen Strahlung mit Hilfe eines Multipliers..

Dieser sechste Workshop wird einer der spannendsten und vielseitigsten Workshops sein.

Das Programm in Kürze:

- Fahrt mit Reisebus über Hallstätter See nach Obertraun
- Auffahrt und Gepäcktransport mit der Krippenstein Kabinenbahn (2 Teilstrecken)
- 5 Übernachtungen mit Vollpension
- Wanderung und Besichtigung der Mammothöhle und der Rieseneishöhle, Auffahrt mit Bergbahn
- fakultativ (Aufpreis): OUTDOOREVENT: Ganztägige Befahrung der Mammothöhle abseits der Schauwege
- Arbeitsgruppenprogramm, nächtliche Beobachtungen, Arbeit mit den Teleskopen
- Gastreferent: Den Eröffnungsvortrag hält Prof. Dr. Simon White, Direktor des Max-Planck-Instituts für Astrophysik (Garching) über Kosmologie und die Entstehung des Universums. Prof. White wird auch bei der ersten Beobachtungsnacht dabei sein.
- Freizeitprogramm

Preis:

Busfahrt Kassel-Obertraun-Kassel, Auffahrt und Abfahrt mit der Bergbahn (insgesamt 4 Teilstrecken), Besuch der beiden Schauhöhlenteile und Auffahrt mit der Bergbahn (entfällt bei Buchung der Trekkingtouren), Fachvortrag, Betreuung der Arbeitsgruppen, Benutzung der Sternwarte, 5 Übernachtungen mit Vollpension, Freizeitprogramm

Lager (geräumig und modern, in kleinere Bereiche/Zimmer unterteilt): 260.- €

Vierbettzimmer (nur 2 verfügbar): 340.-€

Dreibettzimmer (nur 2 verfügbar): 360.-€

Doppelzimmer (nur 1 verfügbar): 400.-€

Aufpreis für 3-stündige Höhlentrekking-Tour: 30.-€

Aufpreis für 8-stündige Höhlentrekking-Tour: 70.-€ (hier lohnt sich jeder Cent...)

Programm

Do, 2.10., 3.30 Uhr Treffen zur Abfahrt

4.00 Uhr Abfahrt Busbahnhof am ICE Bahnhof

Kurzaufenthalt am Hallstätter See

Auffahrt mit der Bergbahn zum Krippenstein

18.00 Uhr Gemeinsames Abendessen, Eröffnung

20.00 Uhr Fachvortrag Prof. Dr. Simon White, Max-Planck-Institut für Astrophysik, Garching
Aufbau der Sternwarte

Fr, 3.10. Arbeitsgruppen

Sa, 4.10. Outdoor Tag

Möglichkeit 1: Wanderung längs des Karstwanderweges

Möglichkeit 2: Tagestour zum Dachsteingletscher

Möglichkeit 3: Wanderung zur Mittelstation, je eine einstündige Führung durch den sehr sehenswerten Schauhöhlenteil der Rieseneishöhle und der Mammuthöhle

Möglichkeit 4: Dreistündige geführte Trekkingtour durch die Mammuthöhle, abseits des Schauhöhlenteils, Aufpreis 30.-€

Möglichkeit 5: 8-stündige Trekkingtour durch die Mammuthöhle mit Klettern, Schlufen und Essen in der Höhle (+70.-€ Aufpreis)

Für die letzten beiden Touren müssen Bergschuhe, warme Kleidung und leichte bis mittlere Kondition mitgebracht werden. Die Ausrüstung wird gestellt.

So, 5.10. und Mo, 6.10. Arbeitsgruppen

Di, 7.10.: Vormittags Abschluss und Abbauen, Lunchpaket und Abfahrt vom Berg (Viehtrieb), Ankunft Kassel gegen 23.00 Uhr

Zu den Arbeitsgruppen: Die Arbeitsgruppen finden (je nach Wetterlage in der vorherigen Nacht) Vormittags oder/und Nachmittags statt.

Arbeitsgruppen

1) Beobachtung des Sternenhimmels:

Einführung in die Astrophysik, Erlernen der Arbeit mit einem Fernrohr, Einstellen von Beobachtungsobjekten

2) Aufbau von Galaxien:

Theorie, Entwicklung von Galaxien, Durchführung eigener nächtlicher Beobachtungen

3) Messung der Temperaturschichtung in der Sonnenatmosphäre:

Erklärung der Randverdunklung, Strahlungsgesetze, optische Tiefe, eigene Messungen und Auswertungen

4) Sonnenflecken:

Entstehung, Häufigkeit, Entwicklung, Einwirken von Magnetfeldern auf Plasmen, Eigene Beobachtungen: Positionsmessungen, Größenmessungen

5) Die Wirkung von Magnetfeldern in Chromosphäre und Korona:

Protuberanzen, Fackeln, Eruptionen, Magnetfelder und Plasmaphysik, Beobachtung und Fotografieren im Licht von Wasserstoff und Calcium

6) Wie heiß ist die Sonne?

Messung der Sonnenenergie, Berechnung der Sonnentemperatur und der Erdtemperatur, Treibhauseffekt

7) Wenn die Wände wackeln:

Konstruktion und Bau eines Modells für ein erdbebensicheres Gebäude

8) Wo bebt die Erde?

Entstehung von Erdbeben und Auswertung von Seismogrammen

9) Plattentektonik und Gebirgsbildung

Warum bewegen sich die Kontinentalplatten? Wie sind die Alpen entstanden?

10) Welten ohne Licht

Wie entstehen Höhlen? Warum gibt es Eishöhlen? Wie entstehen Winde in Höhlensystemen? Wie kann man eine Höhle befahren?

11) Welche Farbe hat der Nachthimmel?

Schwarz, Rot oder Blau? Warum ist der Taghimmel blau? Beobachtung von Dämmerungsfarben, Erklärung und Untersuchung der Farbe des Nachthimmels, Streuung von Licht und Urknall (übrigens, der Nachthimmel ist blau!)

12) Kosmische Strahlen und Relativitätstheorie

Beobachtung kosmischer Strahlen, Müonennachweis mit Photomultiplier und CCD-Kamera

Astronomische Instrumente unserer mitgebrachten Sternwarte:

Die Beobachtungen auf der diesjährigen Alpenfahrt werden vor allem von den technischen Möglichkeiten profitieren, die sich den Amateuren in den letzten Jahren erschlossen haben. In erster Linie ist hier der Einsatz diverser CCD-Techniken zu nennen, des weiteren die Verwendung von spektralen Band- und Linien-Filtern, die in früheren Jahren für Amateure unerschwinglich waren. Die meist sehr gute Transparenz in über 2000m Höhe dürfte (bei gutem Wetter) beste Voraussetzungen für einige Highlights bieten.

Instrumente:

C14 auf Gabelmontierung, 32 cm Newton auf Fornax 51 Montierung, 25 cm Newton als Dobson,

10cm f/15 Refraktor (v. a. H-alpha), Pentax 75 SDHF auf Vixen GPDX für Fotografie

Aufnahme-Instrumente: ST7 CCD-Kamera, Mintron-Videokamera, DMK-Videokamera, versch. DSLR-Kameras

Kosten

Busfahrt Kassel-Obertraun-Kassel, Auffahrt und Abfahrt mit der Bergbahn (insgesamt 4 Teilstrecken), Besuch der beiden Schauhöhlenteile und Auffahrt mit der Bergbahn (entfällt bei Buchung der Trekkingtouren), Fachvortrag, Betreuung der Arbeitsgruppen, Benutzung der Sternwarte, 5 Übernachtungen mit Vollpension, Freizeitprogramm

Lager (geräumig und modern, in kleinere Bereich/Zimmer unterteilt): 260.- €

Vierbettzimmer (nur 2 verfügbar): 340.-€

Dreibettzimmer (nur 2 verfügbar): 360.-€

Doppelzimmer (nur eins verfügbar): 400.-€

Aufpreis für 3-stündige Höhlentrekking-Tour: 30.-€

Aufpreis für 8-stündige Höhlentrekking-Tour: 70.-€ (hier lohnt sich jeder Cent...)





Anmeldung bitte an KP Haupt, Wilhelmshöher Allee 300a, 34131 Kassel, senden!

Vorträge und Veranstaltungen

August bis Dezember 2008

Alle Veranstaltungen finden, wenn nicht anders angegeben, in der Albert-Schweitzer-Schule, Kassel im Neubau (Eingang Parkstr.) statt. Aktuelle Termine und Programmänderungen finden Sie auf unserer Internetseite: <http://www.astronomie-kassel.de>

Fr, 8.8., 18.30 Uhr **Vortrag**

Unknackbar – Quantenkryptografie in Theorie und Experiment

Referent: Jonas Schmöle

Seit etwa 20 Jahren sind kryptografische Verfahren auf Basis von Quanteneffekten bekannt. Sie nutzen spezielle Eigenschaften der Quantenphysik, um die völlig absichere Übertragung von Daten zu ermöglichen. Experimentelle Umsetzungen sind ein aktuelles Forschungsthema und genießen, nicht zuletzt dank Anton Zeilingers Arbeitsgruppe, große Popularität.

Im Vortrag soll zum einen auf die theoretischen Grundlagen (mit ein klein wenig mehr Mathematik als unbedingt notwendig, damit für jeden was dabei ist ;)) und zum anderen auf mögliche Realisierungen und wichtige Veröffentlichungen der letzten Jahre eingegangen werden.

Fr, 15.8., 18.00 Uhr bis Sonntag 17.8. 14.00 Uhr **Kongress**

Kongress über Nanotechnologie in der Ev. Akademie Hofgeismar (Anmeldungen dort)

Fr, 22.8., 18.30 Uhr **Vortrag**

Quanten Computation und Quantum Information

Referent: Jonas Schmöle

Quantencomputer sollen aktuelle Standardverschlüsselungen mit Leichtigkeit knacken und Datenbanken in Windeseile durchforsten können. Die qualitativen Erklärungen erscheinen gegenüber klassischen Vorstellungen oft paradox. Im Vortrag soll ein mathematischer Einblick in wichtige Algorithmen gegeben und gleichzeitig dargestellt werden, warum in absehbarer Zeit kein Quantencomputer den PC ersetzen wird.

Fr, 29.8., 18.30 Uhr **Vortrag**

Erregungswellen in neuronalem Gewebe als Ursache der Migräne-Aura

Referent: Felix Schneider, Berlin

Bei Migräneanfällen kommt es (bei etwa 20% der Fälle) vor, dass Patienten visuelle Erscheinungen wahrnehmen, die sogenannte Migräne-Aura. Ursache für diese sich im Sichtfeld ausbreitende Wahrnehmungsstörung, ist eine Störungswelle in dem Teil des Gehirns, der die visuellen Reize die von den Augen wahrgenommen werden verarbeitet, dem visuellen Kortex. Solche Störungswellen sind auch im Labor in neuronalem Gewebe ausgelöst und beobachtet worden.

Der zugrund liegende Mechanismus sind Erregungswellen in einem Reaktions-Diffusionssystem. In dem Vortrag möchte ich ein einfaches Modell eines solchen Reakti-

ons-Diffusionssysteme einführen und Simulationen von den entstehenden Erregungswellen zeigen.

Fr, 5.9., 18.30 Uhr **Filmabend**

Gesamteuropäische Wissenschaftskonferenz ESOF 2008

Vorfilm: Wetterscheide Pyrenäen

Referent: KP Haupt

In Barcelona fand im Juli die dritte Wissenschaftskonferenz Euroscience Open Forum ESOF 2008 statt. Die Robert-Bosch-Stiftung hat im Rahmen der Vergabe des NaT Working Preises 2007 an den PhysikClub fünf Mitarbeiter zur Teilnahme eingeladen.

Sa, 6.9., 16.00 Uhr bis 23.00 Uhr Sternwarte Calden

Tag der Astronomie

Sonnenbeobachtungen (16.00 – 18.00 Uhr), Führungen durch die Sternwarte, Filme, Sternbeobachtungen (20.00 – 23.00 Uhr), nur bei gutem Wetter!

Fr, 12. 9., 18.30 Uhr **Vortrag**

Das Ich und das Gehirn: Über die Aufnahme der Hirnforschung in Philosophie und Theologie

Referent: Dr. Thomas Niedballa

Die Hirnforschung macht von sich reden. Mit bildgebenden Verfahren und anderen Einblicken in das Gehirn scheinen wir dem Geheimnis des Bewusstseins, des Ichs und des freien Willens auf der Spur zu sein. Naturalisten ziehen daraus Schlüsse: es gibt keinen freien Willen, alles ist Konstrukt des Gehirns, das Ich ist nur ein Gefühl, das an- und abgeschaltet werden kann. Doch es gibt philosophische Alternativen, die die Folgerungen der Naturalisten als Schnellschüsse entlarven, und hinter den Scheinantworten die berechtigten, uralten Fragen nach Ich und Seele, nach Wille und Natur neu zur Sprache bringen. Der Referent ist Naturwissenschaftler und Theologe.

Fr, 19.9., 18.30 Uhr **Vortrag**

Eine Welt ohne Dunkle Energie?

Referent: Mike Vogt

Die Parameter des aktuellen Modells unseres Kosmos erfordern einen bestimmten Anteil an Dunkler Energie, die für die Raumform und die Art der Expansion verantwortlich zeichnet. Aber niemand kann sagen, was eigentlich Dunkle Energie für eine Substanz ist. Der Vortrag wirft einen Blick auf ein Modell, das ohne Dunkle Energie auskommt und trotzdem die bekannten Eigenschaften unseres Kosmos beschreiben kann.

Fr, 26.9. , 18.30 Uhr **Vortrag**

Die Rolle der Chemie im Sport

Referent: Dr. Martin Holfeld, Homberg

Nahrungsergänzungsmittel aber auch Doping werden nicht nur im Sport vielfach eingesetzt. Der Vortrag beleuchtet den chemischen Hintergrund dieser Stoffe und ihrer Wirkungen.

Do, 2.10. – Di, 7.10. **Workshop**

Geo- und Astrophysik

Auf der Krippensteinhütte im Dachsteinmassiv beschäftigen wir uns mit Astronomie, Geophysik und Höhlenkunde, praxisnah durch mitgebrachte Fernrohre und Höhlenexpeditionen. Anmeldungen bei KP Haupt.

Fr, 17.10., 18.30 Uhr **Filmabend**

Workshop 2008: DER Film

Referent: KP Haupt

Wie immer werden die geplanten und nicht geplanten Aktivitäten mit der Kamera festgehalten. Heute ist die Premiere des Workshop-Films.

Fr, 24.10. bis Fr, 12.12. jeweils um 18.30 Uhr **Kurs**

Einführung in die Elementarteilchenphysik

Referent: KP Haupt

In den Beschleunigern der Elementarteilchenphysiker werden Energiedichten erzeugt, wie sie nur am Anfang unseres Universums existiert haben. Mit dem neuen Beschleuniger beim CERN soll der „Urknall im Labor“ erzeugt werden. Anlass genug, in einem Kursus die Methoden und Ergebnisse der Elementarteilchenphysik zu diskutieren.

Es geht nicht nur darum, eine Ordnung in den „Zoo der Elementarteilchen“ zu bringen, sondern auch zu verstehen, weshalb es drei Quarksorten mit je drei verschiedenen Farbladungen geben muss!

Geplant sind die folgenden Themenbereiche:

- Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen
- Teilchenbeschleuniger und Detektoren
- Die Umkehr der Zeit und Feynman-Graphen
- Elementare Ideen der Quantenelektrodynamik QED und der Quantenchromodynamik QCD
- Mit Elektronen in die Welt der Quarks eintauchen
- Von der schwachen zur elektroschwachen Kraft
- Das Standardmodell und seine Grenzen

Fr, 19.12, 18.00 Uhr **Gemütliches Zusammensein**

Adventstee

Mo, 12.1.2009, 19.00 Uhr **Mitgliederversammlung**

Planetariumsprogramme des AAK

Planetarium im Museum für Astronomie und Technikgeschichte, Orangerie, An der Karlsaue 20c, 34121 Kassel, Tel.: 0561-31680500

Eine Reise unter dem Sternenhimmel

Dieses Programm ist als Familienprogramm besonders für Kinder unter 14 Jahren geeignet. Es werden der jeweils aktuelle Sternenhimmel und einfache Vorstellungen von den Himmelsobjekten dargestellt.

(Jeweils sonntags um 15.00 Uhr)

Eine Reise um die Erde in 60 Minuten

Ein Familienprogramm, das den aktuellen Sternenhimmel nicht nur in Kassel zeigt...

(Jeweils sonntags um 16.00 Uhr)

Vorführer: Heiko Engelke, Florian Grundmann, Mike Vogt, Michael Schreiber

Vorträge unter dem Sternenhimmel

Monatsthema August: Der Tod der Sonne

Monatsthema September: Wie schwarz sind Schwarze Löcher?

Monatsthema Oktober: Eine Reise unter dem Sternenhimmel

Monatsthema November: Die Sonne, Stern des Lebens

Monatsthema Dezember: Jahreswechsel am Nordpol

Monatsthema Januar: Jahreswechsel am Nordpol

Jeden Donnerstags um 19.00 Uhr (Oktober bis März) bzw. 20.00 Uhr (April bis September)

Referent: K.-P. Haupt

Physikclub

Die Kinder- und Jugendakademie und die Albert-Schweitzer-Schule veranstalten unter Leitung von K.-P.Haupt für besonders begabte und interessierte Jugendliche ab Klasse 9 einen Physikclub. Treffen ist jeden Freitag von 15.00 Uhr bis 18.00 Uhr. Die Teilnehmergruppe plant Vorträge, Exkursionen, Experimente, Diskussionen zu physikalischen Themen. Infos unter www.physikclub.de

Am Fr, 8.8. können neue Projekte aus eigenen Ideen oder über 70 Vorschlägen ausgewählt und Teams gebildet werden!

Jeden Freitag ab 15.00 Uhr ASS Neubau Raum N102

Für besonders interessierte und besonders begabte Schüler/innen ab Klasse 8

Leitung: KP Haupt

Einführung in die Astronomie

Unser Mitglied Dr. Rüdiger Seemann veranstaltet für die Volkshochschule Kassel einen Astronomiekurs für Anfänger, der jeweils am Montagabend in der Albert-Schweitzer-Schule stattfindet. Anmeldung über die Volkshochschule.

Bibliothek

Jedes Mitglied kann sich kostenlos vor und nach den freitäglichen Veranstaltungen Bücher ausleihen.

Sternwarte Calden

Öffentliche Führungen: Jeden Freitag bei wolkenfreiem Himmel nach Einbruch der Dunkelheit, jedoch nicht vor 20:30 Uhr. Gruppen auch an anderen Tagen nach Voranmeldung unter Telefon: 0561-311116 oder 0177-2486810.
Bitte achten Sie auch auf aktuelle Pressehinweise.

Mitglieder: Alle Mitglieder, die einen Instrumentenführerschein besitzen, können vom Vorstand einen Schlüssel zur Sternwarte erhalten.

Instrumentenführerschein: Interessenten werden freitags ab 20:30 Uhr bei wolkenfreiem Himmel ausgebildet. Bitte mit einem Vorstandsmitglied in Verbindung setzen.

Einstellen von Beobachtungsobjekten: Hilfestellung gibt's nach Voranmeldung z.B. bei Ralf Gerstheimer oder Manfred Chudy ebenfalls freitags ab 20:30 Uhr.

Telefonnummer der Sternwarte Calden: 05674 – 7276

Manchmal ist die Sternwarte auch an anderen Terminen besetzt. Rufen Sie an und nehmen Sie an den Beobachtungen teil.

Instrumente:

- Kuppel 1: 30 cm Newton-Reflektor mit Leitrohr auf computergesteuerter Montierung Fornax 51
- Kuppel 2: 20 cm Schaer-Refraktor auf computergesteuerter Montierung Alt-7, 20 cm Newton-Cassegrain mit Leitrohr
- Außensäule 1: Celestron C8 (20 cm Schmidt-Cassegrain)
- Außensäule 2: 10 cm Refraktor
- 15 cm Dobson-Spiegelteleskop
- 25 cm Dobson-Spiegelteleskop - hier können und dürfen Sie als Besucher unter unserer fachlichen Anleitung selbstständig Himmelsobjekte einstellen... trauen Sie sich!
- Zubehör: Feldstecher 20x80 mit Stativ, Gitterspektrograph, Halbleiter-Photometer, Interferenzfilter, T-Scanner für H-Alpha-Sonnenbeobachtung, Objektivsonnenfilter, CCD-Kamera mit Computer, Mintron-Himmelskamera mit Monitor, 6" Schmidtamera.
- Übertragungsmöglichkeit der Fernrohrbilder in den Vortragsraum.

Eintritt: Erwachsene 1,- Euro, Jugendliche 0,50 Euro. Mitglieder des AAK und deren Gäste zahlen keinen Eintritt.

Der Vorstand des AAK:

Vorsitzender: Klaus-Peter Haupt, Wilhelmshöher Allee 300a, 34131 Kassel, Tel. 0561-311116, Mobiltel. 0177-2486810, e-mail: kphaupt@aol.com

Kassenwart: Marcus Schüler, Mittelfeldstr. 1, 34127 Kassel, Tel. 0561-85556, email: schueler.marcus@web.de

1.Beisitzer: Wilhelm Steinmetz, Werraweg 23, 34314 Espenau, Tel. 05673-7677

2.Beisitzer: Martin Hämmerling, Im Boden 10, 34355 Staufenberg, Tel. 05543-999936

3.Beisitzer: Frank Kirchner, Wurmburgstr.49, 34130 Kassel, Tel. 6029832

4.Beisitzer: Ralf Gerstheimer, Schöne Aussicht 26, 34317 Habichtswald, Tel. 05606-53855

Der AAK ist auch im WorldWideWeb vertreten: <http://www.astronomie-kassel.de>

Sparkassen.
Gut für Deutschland.

Kasseler Sparkasse.
Gut für die Region.