



BAV Rundbrief

55. Jahrgang

Nr. 2 (2006)

ISSN 0405-5497

W. Braune	Liebe Mitglieder	57
F. Walter	FT Ori: d oder nicht d?	58
K. Häussler	Ergebnisse zu zwei Bedeckungssternen in Ophiuchus	61
W. Kriebel	XX Oph	64
W. Kriebel	DZ UMa - RV oder SR	66
Aus der Literatur		
W. Grimm	Aus den IBVS	67
W. Grimm	Bedeckungsveränderliche im ASAS-Katalog	69
A. Paschke	Revision der Koordinaten im GCVS abgeschlossen	71
W. Quester	Warum variiert die Radialgeschwindigkeit von G- und K-Riesen?	72
Aus der BAV		
G.-U. Flechsig	Veränderlichenbeobachter-Treffen am 20. Mai in Hartha	75
BAV-Vorstand	Einladung zur nächsten BAV-Mitgliederversammlung	76
W. Braune	Nochmals: Veränderlichenbeobachtung und Urlaub wieder 2006	77
G. Monninger /		
W. Grimm	Hotels zur BAV-Tagung 2006 in Heidelberg	78
A. Paschke	Die 37. Tagung von BRNO	81
F. Walter	Aus der Sektion Bedeckungsveränderliche: Lichtenknecker-Database of the BAV, Rev. 2.0	84
W. Braune	Beta Lyr - eigentlich ein ideales Objekt auch für CCD	85
M. Schabacher	UV Ceti - Sterne	86
H. Pascher	Strichspuraufnahmen zur Veränderlichenbeobachtung	89
W. Braune	Der BAV Rundbrief ist der Mittelpunkt der BAV-Kommunikation	94
W. Braune	BAV Rundbriefe ab 1952 auf CD-ROM	95
W. Braune	Dietmar Bannuscher ist neuer BAV Rundbrief-Redakteur	96
W. Braune	BAV-Beobachtungen und Neuentdeckungen in den IBVS	97
W. Braune	Viele Fragen zur AAVSO-Arbeit nun geklärt	100
J. Hübscher	Aktuelles zum Beobachtungseingang der BAV	102
J. Hübscher	Aus der BAV-Geschäftsführung	104

BAV Regionalgruppen-Treffen

AG Veränderliche Sterne der WFS - Regionalgruppe Berlin-Brandenburg der BAV -
Leitung: Werner Braune, 10825 Berlin, Münchner Str. 26-27, Tel. 030-7848453
E-Mail braune.bav@t-online.de

Treffen: Jeden 1. Donnerstag im Monat um 19.30 Uhr im Planetarium, Gruppenraum, der Wilhelm-
Foerster-Sternwarte, Munsterdamm 90, ausser in den Berliner Schulferien:
2.3., 6.4., 4.5., 1.6., 7.9., 2.11., 7.12.2006

Weitere regionale Ansprechpartner der BAV

Bonn/Frankfurt

Dietmar Bannuscher, 56249 Herschbach, Burgstr. 10, Tel. /Fax 02626-5596
E-Mail dietmar.bannuscher@t-online.de

Dresden / Radebeul

Andreas Krawietz, Kurort hartha 01737 Tharandt, Grundbachtal 8, Tel. 035203-30059
E-Mail krawietz@astroclub-radebeul.de

Hamburg

Dr. Dieter Husar, 22397 Hamburg, Himmelsmoor 18, Tel. 040-6070055
Z.Zt. Rue du rivage 151, B-5100 Dave (Namur), Belgien
E-Mail husar.d@gmx.de

München

Frank Walter, 81927 München, Denninger Str. 217, Tel. 089-9302738
E-Mail walterfrk@aol.com

Mitgliedsbeitrag

Wir bitten, den Mitgliedsbeitrag von 16,00 € jeweils am Jahresanfang zu zahlen oder vom
Giro-Konto einziehen zu lassen. Der Einzug erfolgt zum Jahresanfang für alle Mitglieder.
Einzeleinzüge sind im laufenden Jahr nicht möglich.

TERMINE

- | | |
|-------------------|--|
| 20. Mai 2006 | BAV-Treffen in Hartha (geplanter Termin) |
| 7. August 2006 | Montag Redaktionsschluss BAV Rundbrief 3/2006 |
| 19.8. – 27.8.2006 | BAV-Beobachtungswoche in Kirchheim |
| 8.9. – 10.9.2006 | BAV-Tagung in Heidelberg und BAV-Mitgliederversammlung |
| 13. Oktober 2006 | Redaktionschluss Circular 2007 |
| 13. November 2006 | Montag Redaktionsschluss BAV Rundbrief 4/2006 |
| 22. Januar 2007 | Montag Redaktionsschluss BAV Rundbrief 1/2007 |

Liebe Mitglieder,

mit Grüßen von Werner Braune, 2. Vorsitzender der BAV

Der BAV-Vorstand folgt gern einer Anregung von Dietmar Bannuscher für eine neue Rubrik im BAV Rundbrief, in der aktuelle Themen aus der Vereins- und Vorstandsarbeit angesprochen werden, die ein Mitglied und Leser des BAV Rundbriefes nicht so ohne weiteres erkennt. Der Beitrag steht zu Beginn des BAV Rundbriefes, weil alles nachfolgende Ergebnisse unserer BAV-Arbeit sind.

Es gibt gut orientierte Leute, die auf Dinge aufmerksam machen können, die zwar im BAV Rundbrief oder auf der BAV-Homepage stehen, deren Gesamtzusammenhang aber nicht unbedingt erkennbar ist. Zudem gibt es im Hintergrund Dinge, die in Arbeit sind, von denen man aber nichts ahnt. In älteren BAV Rundbriefen gab es dazu ab und an Aufsätze, „Was in der BAV so im Verborgenen blüht oder nicht blüht“ von mir, oder „Det fiel mir uff“ von Wolfgang Quester. Diese Hintergrundinformationen nehmen wir mit dieser „Vorwort“-Seite wieder auf.

Der BAV-Vorstand folgt dieser Richtung offener Information unmittelbar mit seinem Protokoll der Vorstandssitzungen auf der Seite „Aus der Arbeit des Vorstands“ der BAV-Homepage, um mehr Transparenz in das zu bringen, was wir besprechen und regeln. Hier im BAV Rundbrief treten bereits vorher viele Fragen in Erscheinung. Insgesamt wird es deshalb kaum Wiederholungen geben. Mir ist bewußt, dass nicht jeder in die BAV-Homepage schauen kann; alle Mitglieder mögen aber versichert sein, dass in den BAV Rundbriefen alles wichtige zu finden ist.

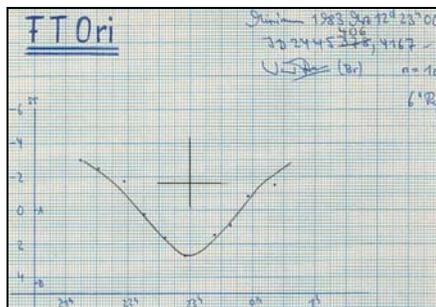
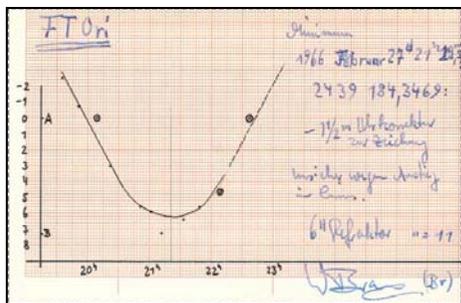
Hier steht heute etwas aus dem Beobachterleben der BAVer, was sich aus den Statistiken des BAV Rundbriefes ergibt, aber etwas aufgeschlüsselt werden muss:

Es gab wesentliche Veränderungen hauptsächlich bei unseren Mirastern-Beobachtern: Aus Gründen ihres Alters stellten Alfred Holbe und Hellmut Schubert ihre Beobachtungen ein, Dieter Süßmann wegen Krankheit, Erwin Heiser kam aus gleichem Grund nicht mehr zur Aufnahme einer aktiven Beobachtung. Wir danken allen Beobachtern herzlich für ihre bisherige Tätigkeit. Durch Umzüge bedingte vorübergehende Inaktivitäten gab es bei Ralf Hinzpeter und Jörg Neumann.

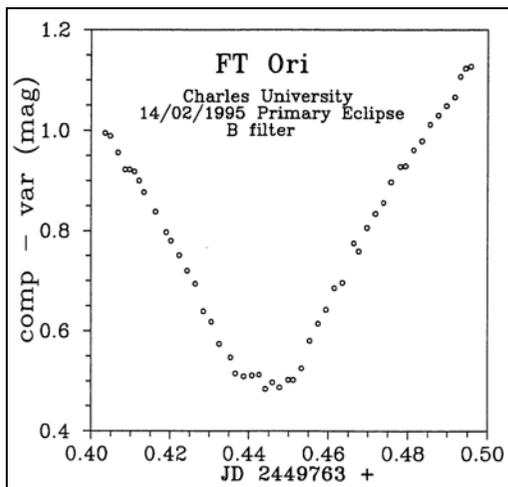
Bei Beobachtungen Kurzperiodischer ist Hans-Mereynteje Steinbach nach langen Jahren wieder visuell mit Bedeckungsveränderlichen und RR-Lyrae-Sternen dabei. Ralf Meyer schickte seine letzten Beobachtungsergebnisse im November an die BAV. In seinem Austrittsschreiben bat er, man möge ihn nicht fragen. Das gilt für den BAV-Vorstand. Dessen ungeachtet kann jeder einmal bei ihm anrufen, um direktere Antworten zu erhalten. Er wurde sehr vermisst. Wir verdanken ihm vielfältige Anregungen und hoffen, dass er weiter beobachtet.

Austritte schmälern natürlich auch die Mitglieder-Substanz der BAV, leider auch Streichungen bei Nichtzahlung von Beiträgen. Wir haben uns bei Austritten bemüht, darauf hin zu wirken, dass eine langjährige Mitgliedschaft nicht einfach beendet wurde, denn 16 € im Jahr sind doch auch ein Anerkennungsbeitrag für den Fortbestand der BAV.

Die Diskussion im BAV-Forum drehte sich jedoch um die Frage: Wie sieht die Lichtkurve im Hauptminimum genau aus? Zeigt sich dort konstante Helligkeit ($d > 0$)? Bei Betrachtung von visuell gewonnenen Lichtkurven kann man kaum konstantes Licht im Minimum feststellen. Die Dichte der Schätzungen um den Zeitpunkt des Minimums herum ist zu gering, um genaue Aussagen zu machen. Als Beispiel stehen hier zwei visuell gewonnen Lichtkurven von Werner Braune aus den Jahren 1966 und 1983 [2].



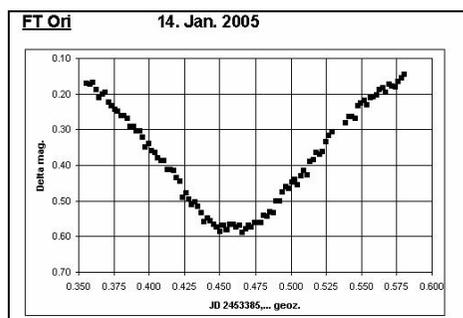
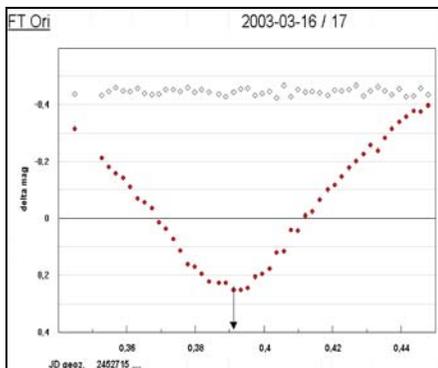
In [1] findet sich eine Lichtkurve, die Wolf und Souranova zu einer sehr bestimmten Aussage führt:



„Figure 1 shows the differential B-magnitude during the primary minimum observed at 24 49763. The quality of the measurement, as well as the flat bottom of the lightcurve with $d \cong 21 \text{ min} = 0.0046 \text{ phase}$, are remarkable. This feature was also found in the original data set of Caton et al. (1989), but has never been noted in the literature for this eclipsing binary.”

Aus der Form dieser Lichtkurve kann man sicher ein d ablesen, der Abknickpunkt vom absteigenden Kurvenast in eine Waagrechte ist deutlich.

Von Wolfgang Quester stammt nebenstehende Lichtkurve aus dem Jahr 2003 [2]. Hier ist der Übergang vom Abstieg in eine Waagrechte nicht so ausgeprägt. Es fällt jedoch auf, dass auch in dieser Kurve - genau wie bei Wolf und Sarounova - ein kleiner sprunghafter Abfall der Helligkeit sehr genau in der Mitte der Minimumphase vorhanden ist. (Mögliche Ursache sind Sternflecken). Wer sich die einzelnen Stützpunkte der visuell gewonnenen Kurve von W. Braune aus dem Jahr 1966 genau ansieht, wird auch dort solch einen Sprung erkennen, der in der darüber gezeichneten Parabel natürlich verschwindet.



Das letzte in der LkDB eingetragene Ergebnis hat Hans Jungbluth im Januar 2005 erfasst [2]. Es zeigt eine sehr dicht besetzte Messreihe um das Nebenminimum herum. Ob man auch hier konstantes Licht von ca. 30 Minuten erkennen kann, ist sicher ein Streitfall. Besonders bei einem Bedeckungssystem mit einer großen Bahnexzentrizität kann das Nebenminimum anders aussehen als das Hauptminimum.

Fazit: FT Ori bleibt ein interessanter BAV-Programmstern. Allein die Verfolgung der langen Umlaufzeit der Apsidenlinie macht für noch viele Generationen von Veränderlichenbeobachtern die visuelle oder fotoelektrische Feststellung von ein bis zwei Haupt- und Nebenminima pro Jahr erforderlich. Die CCD-Beobachter sind besonders aufgefordert mit möglichst genauen Messreihen das Verhalten des Sterns im Haupt- und Nebenminimum zu klären.

[1] M. Wolf, L. Sarounova: Apsidal motion in the eclipsing binary FT Orionis
Astronomy & Astrophysic Supplement Series, 114, 143-146 (1995)

[2] BAV-Archiv der Lichtkurven
(in elektronischer Form; alte Lichtkurven von D. Bannuscher gescannt)

Ergebnisse zu zwei Bedeckungssternen im Ophiuchus

Klaus Häussler

Abstract: I have observed the stars V 2563 Oph and NSV 09919 on photo plates the field's 67 Ophiuchi. Improved elements are given.

Diese Sterne wurden auf dem Sonneberger Feld 67 Ophiuchi untersucht. Zur Verfügung standen mir bis zu 390 Photoplatten von vier verschiedenen Kameras. Die Grenzgröße der Platten lag zwischen 15 mag und 17,5 mag. Da alle zwei Bedeckungssterne auf den Platten relativ hell sind, ist auch die Streuung der Einzelbeobachtungen im hellen Bereich größer. Zum leichteren Aufsuchen habe ich zu jedem Stern eine entsprechende Katalog-Nummer angegeben. Die Helligkeiten der Sterne habe ich nach den USNO-Helligkeiten ermittelt.

Die Minima von ASAS (2) habe ich aus deren Beobachtungsdatei herausgesucht.

V 2563 Oph = USNO 0900-11447507 13^m,3

Der Stern gehört zum Typ EW. Die in der ASAS-Datei veröffentlichten Elemente mussten an meine Beobachtungen angepasst werden, da sie sonst die Einzelbeobachtungen nicht darstellen. Die verbesserten Elemente lauten:

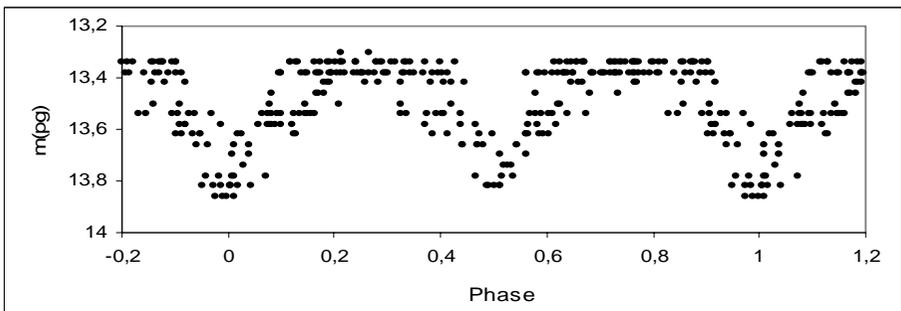
$$\begin{aligned} \text{Min} &= \text{J. D. } 2453629,611 (\pm 0,001) + 0^d,37230201 (\pm 0,0000005) \times E \\ \text{Max} &= 13^m,35 \quad \text{Min} = 13^m,85 \end{aligned}$$

Beobachtete Minima:

Minimum	Epoche	B - R	Beob.	Minimum	Epoche	B - R	Beob.
25393,484	-75842	0,002	Häu	45913,470	-20725,5	0,004	Häu
29785,522	-64045	-0,007	Häu	46266,403	-19777,5	-0,005	Häu
29786,466	-64042,5	0,006	Häu	46290,421	-19713	0,000	Häu
29813,433	-63970	-0,018	Häu	46474,702	-19218	-0,009	Häu
29816,433	-63962	0,003	Häu	46552,526	-19009	0,004	Häu
29843,418	-63889,5	-0,004	Häu	46554,584	-19003,5	0,014	Häu
29845,473	-63884	0,004	Häu	46731,243	-18529	0,016	Häu
38530,533	-40556	0,002	Häu	46884,600	-18117	-0,015	Häu
38533,511	-40548	0,002	Häu	47379,401	-16788	-0,004	Häu
39685,418	-37454	0,006	Häu	47390,375	-16758,5	-0,013	Häu
40418,485	-35485	0,011	Häu	47736,437	-15829	-0,005	Häu
43303,469	-27736	0,027	Häu	48839,392	-12866,5	0,005	Häu
45905,451	-20747	-0,010	Häu	49215,413	-11856,5	0,001	Häu

Minimum	Epoche	B - R	Beob.	Minimum	Epoche	B - R	Beob.
51963,190	-4476	0,003	ASAS	53160,871	-1259	-0,011	ASAS
52102,608	-4101,5	-0,006	ASAS	53228,654	-1077	0,013	ASAS
52388,718	-3333	-0,011	ASAS	53250,602	-1018	-0,005	ASAS
52391,715	-3325	0,008	ASAS	53264,560	-980,5	-0,009	ASAS
52437,689	-3201,5	0,003	ASAS	53270,533	-964,5	0,007	ASAS
52511,590	-3003	0,002	ASAS	53272,589	-959	0,016	ASAS
52741,848	-2384,5	-0,009	ASAS	53426,892	-544,5	-0,001	ASAS
52786,722	-2264	0,003	ASAS	53500,788	-346	-0,007	ASAS
52794,719	-2242,5	-0,005	ASAS	53502,852	-340,5	0,010	ASAS
52820,786	-2172,5	0,001	ASAS	53522,763	-287	0,003	ASAS
52836,604	-2130	-0,003	ASAS	53526,862	-276	0,006	ASAS
52858,576	-2071	0,002	ASAS	53559,627	-188	0,009	ASAS
52867,690	-2046,5	-0,005	ASAS	53561,662	-182,5	-0,003	ASAS
52872,538	-2033,5	0,003	ASAS	53583,626	-123,5	-0,006	ASAS
52877,569	-2020	0,009	ASAS	53585,683	-118	0,003	ASAS
52888,530	-1990,5	-0,014	ASAS	53592,571	-99,5	0,004	ASAS
52915,522	-1918	-0,013	ASAS	53599,655	-80,5	0,014	ASAS
52934,516	-1867	-0,007	ASAS	53616,586	-35	0,006	ASAS
52937,503	-1859	0,002	ASAS	53629,600	0	-0,002	ASAS
53104,852	-1409,5	0,001	ASAS				

Lichtkurve zu V 2563 Oph:



NSV 09919 = USNO 0900-11080484 13^m,0

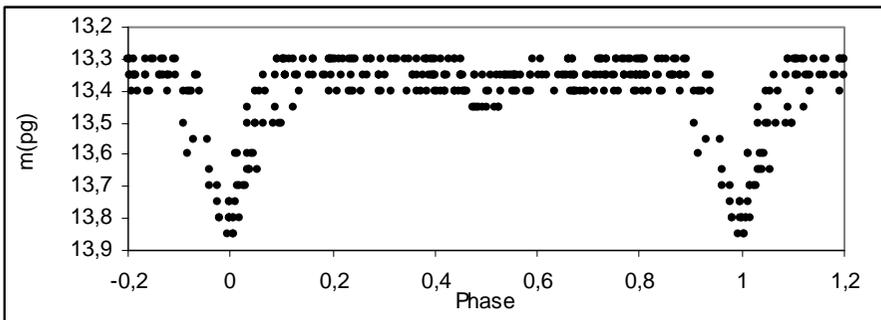
Die ersten Elemente stammen von OTERO, S. u.a. (1). Mit diesen Elementen wurden meine Beobachtungen nur ungenügend dargestellt. Die Periode musste etwas verkleinert werden. Photographisch wird die angegebene Amplitude nicht erreicht. Die neuen Elemente lauten nun:

$$\text{Min} = \text{J. D. } 2453448,891 (\pm 0,003) + 0^{\text{d}},7767554 (\pm 0,0000002) \times E$$

$$\text{Typ} = \text{EA} \quad \text{Max} = 13^{\text{m}},35 \quad \text{Min I} = 13^{\text{m}},85 \quad \text{Min II} = 13^{\text{m}},4 \quad \text{D} = 0^{\text{p}},12$$

Beobachtete Minima:

Minimum	Epoche	B - R	Beob.	Minimum	Epoche	B - R	Beob.
25880,321	-35492	0,033	Häu	46975,411	-8334	0,000	Häu
26189,468	-35094	0,031	Häu	47737,414	-7353	0,005	Häu
33127,419	-26162	0,003	Häu	47744,399	-7344	0,000	Häu
37936,321	-19971	0,012	Häu	52433,681	-1307	0,009	ASAS
38530,533	-19206	0,006	Häu	52872,538	-742	0,000	ASAS
38614,404	-19098	-0,012	Häu	53125,779	-416	0,018	ASAS
39682,456	-17723	0,001	Häu	53135,831	-403	-0,028	ASAS
40444,438	-16742	-0,014	Häu	53448,898	0	0,007	ASAS
44484,348	-11541	-0,009	Häu	53469,872	27	0,009	ASAS
45907,385	-9709	0,012	Häu	53476,844	36	-0,010	ASAS
46272,443	-9239	-0,005	Häu	53504,810	72	-0,007	ASAS
46613,432	-8800	-0,011	Häu	53662,503	275	0,004	ASAS



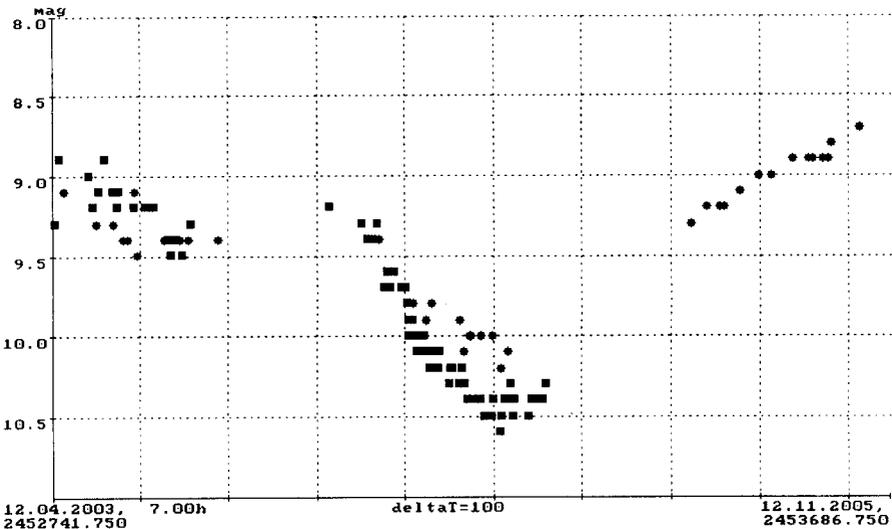
Literatur: 1) OTERO, S., WILS, P. 2005 IBVS 5630
 2) ASAS All Sky Automated Survey

Klaus Häussler Bruno - H. - Bürgel - Sternwarte 04746 Hartha
 e-Mail: sternwartehartha@lycos.de

BAV-Beobachtungen von XX Oph

Wolfgang Kriebel

Der GCVS gibt diesem Objekt als Typenbezeichnung nur ein einfaches Sternchen (*), was in etwa so viel wie einzigartig bedeutet. XX Oph wird als symbiotisches Objekt mit charakteristischen, tiefen Minima von langer Dauer eingestuft – den R CrB-Sternen nicht unähnlich. Im BAV-Rundbrief Nr. 1 (2005) berichtet Wolfgang Grimm aus den IBVS, unter anderem auch über XX Oph (IBVS 5571), der nach 37 (!) Jahren wieder einmal ein tiefes Minimum zeigte. In dem zitierten IBVS findet man schöne Lichtkurven, zusammengesetzt aus verschiedenen Quellen, darunter erstaunlicherweise auch sehr viele visuelle Beobachtungen. XX Oph steht bei -6° und damit im Überwachungsbereich des All Sky Automated Survey (ASAS). Die ASAS-Lichtkurve zeigt sehr schön das letzte, tiefe Minimum. Der visuelle Beobachter der selbst mal einen Blick auf XX Oph werfen will, braucht hierfür keine großen Instrumente, denn mit etwa 8.3mag im Maximum ist XX Oph ein leichtes Objekt für einen etwas größeren Feldstecher oder einen kleinen Refraktor/Reflektor. Erfreulicherweise wird XX Oph auch von BAV-Mitgliedern überwacht. Die untenstehende Lichtkurve, mit Hilfe des BAV-Lichtkurvengenerators erzeugt, zeigt sehr schön den Abstieg zum Minimum bis zum Verschwinden des Sterns in der Abenddämmerung. Die meisten Beobachtungen steuerte Herr Süßmann (Quadrate), der Rest stammt von W. Kriebel (Punkte). XX Oph hat übrigens einen prominenten Nachbarn: RS Oph, die bekannte wiederkehrende Nova, steht nur rund 1.6° westl. von XX Oph und ist immer einen Blick wert. Die nebenstehend abgebildete Umgebungskarte stammt von Sebastian Otero, eine AAVSO-Karte für XX Oph gibt es (bisher) noch nicht. Die Werte in Klammern auf der Karte sind (B-V)-Angaben und erlauben so eine farbliche Abschätzung der Vergleichssterne. Für die visuelle Beobachtung sind die angegebenen Helligkeiten auf eine Nachkommastelle auf- oder abzurunden. Bei Helligkeitsschätzungen für die AAVSO als Designation „1738-06“ angeben, als Karte „Otero“ und als „One-letter code“ den Buchstaben „K“ einfügen.



Lichtkurve XX Oph, SUS (Quadrate), KWO (Punkte)

Wolfgang Kriebel
Lindacher Str. 21
84069 Schierling

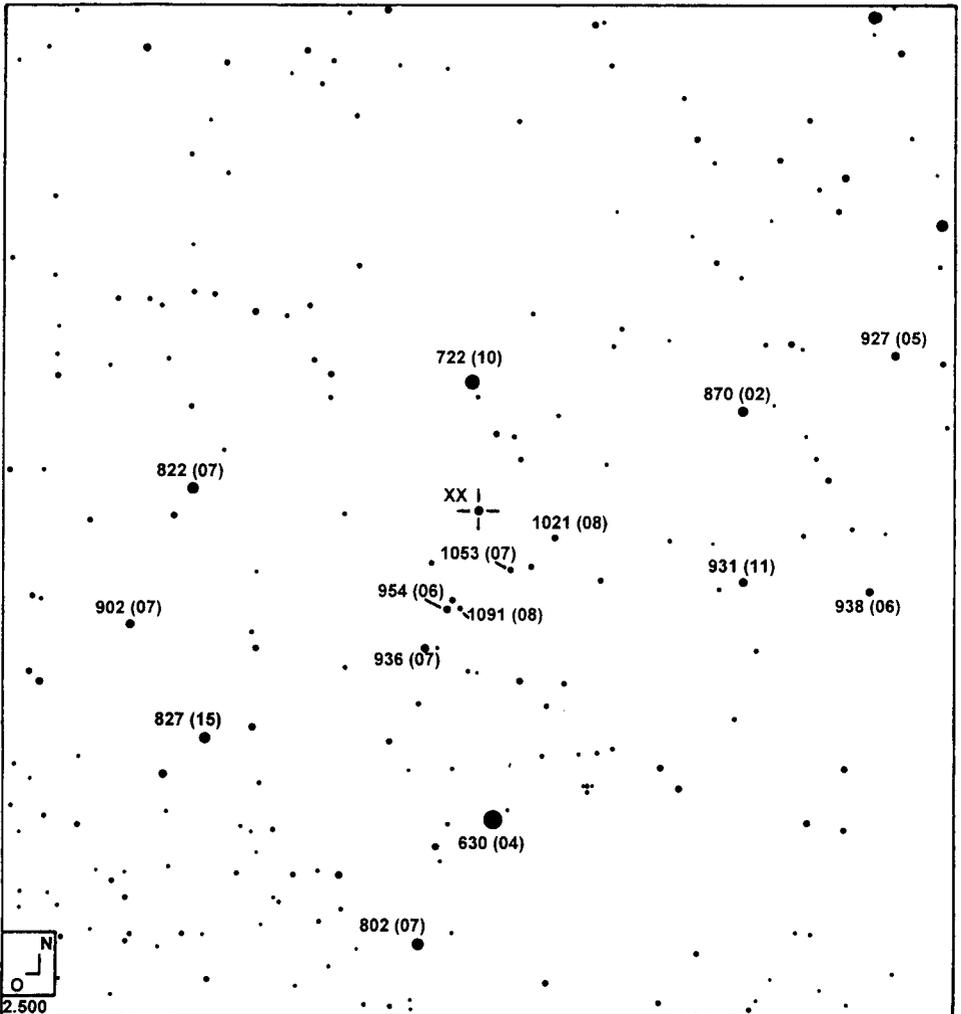
XX Oph

AAVSO: 1738-06

$17^{\text{h}}43^{\text{m}}56.50^{\text{s}}$ $-06^{\circ}16'08.8''$ (2000.0)	Type: *	Magn: 8.59 - 10.2 V
Epoch:	Period:	Spec: Bpeq+M5

Sequenz: PEP (V), Hipparcos & ASAS-3 - erstellt von Sebastian Otero

(um eine bessere Lesbarkeit der Vergleichssternehlleigkeiten zu erreichen, wurde die Original Otero-Karte leicht überarbeitet)



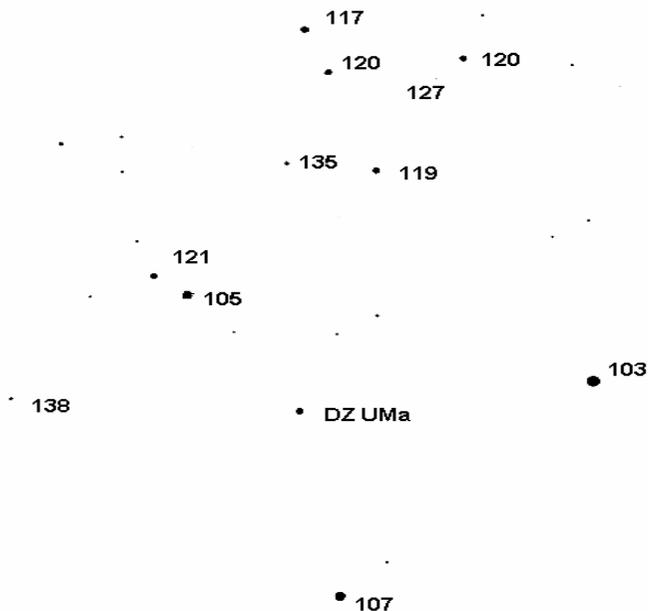
DZ UMa – RV oder SR?

Wolfgang Kriebel

Béla Hassforther berichtet im BAV-Rundbrief Nr. 1/2001 über visuelle Beobachtungen von Dietmar Bannuscher und Markus Schabacher an DZ UMa, der im GCVS als RVb: aufgeführt wird. Wie Hassforther bereits in seinem Bericht erwähnt, sieht die Lichtkurve nicht unbedingt typisch für einen RV-Tau-Stern aus. „Mit etwas Phantasie läßt sich eine Periode von vielleicht 140 Tagen erahnen“, schreibt Hassforther weiter. Unterzieht man die Einzelbeobachtungen von D. Bannuscher und M. Schabacher (AFOEV-Daten) nun einer Überprüfung mit dem Periodensuchprogramm AVE, so zeigt sich, daß eine Periode nahe 70^d sehr wahrscheinlich ist. Eine Nachschau beim CDS/Straßburg brachte über VIZIER für DZ UMa noch einen Eintrag im Katalog „Red variables in the NSVS (Williams+, 2004)“ als „SR+L“ bei einer Periode von 71^d , also sehr nahe an dem von AVE gefundenen Wert von 70^d für die Beobachtungen von Bannuscher und Schabacher. Die Typenbezeichnung „L“ bei der NSVS-Angabe „SR+L“ kann man getrost streichen. Dennoch wäre es wohl etwas zu früh, um DZ UMa nun als SR neueinzustufen, obwohl die sehr rote Farbe des Sterns eher auf einen SR-Stern als auf einen RV-Tau-Stern hindeutet. Weitere Beobachtungen dieses Stern sind wünschenswert, zumal auch die NSVS-Lichtkurve etwas mager aussieht...

Wolfgang Kriebel, Lindacher Str. 21, 84069 Schierling

Karte aus Guide 8.0, Tycho-Helligkeiten



Aus der Literatur:

Aus den IBVS

Wolfgang Grimm

**Entdeckung einer mit kurzer Periode pulsierenden Komponente im
Bedeckungsveränderlichen IV Cas**

(IBVS 5669)

IV Cas ist ein halbgetrennter Bedeckungsveränderlicher vom Algol-Typ mit einer Periode von 0,9985132 Tagen und Helligkeitsschwankungen zwischen 11.2 und 12.4. Das System wurde in 4 Nächten im November und Dezember 2004 beobachtet. Von den Beobachtungen wurde eine synthetische Lichtkurve abgezogen und die restlichen Veränderungen einer Periodenanalyse unterzogen. Diese führte zu einer Frequenz von 37,672 Zyklen/Tag, was einer Periode von rund 38 Minuten entspricht. Eine Amplitude von 0.01 in B und der Spektraltyp A4 für die Hauptkomponente deuten darauf hin, daß IV Cas wahrscheinlich ein neues Mitglied der Gruppe der oszillierenden EA-Sterne ist. Dies sind pulsierende und Masse ansammelnden Komponenten in halbgetrennten Bedeckungsveränderlichen.

Neue Bedeckungsveränderliche im Feld von M 67

(IBVS 5679)

Der alte, offene Sternhaufen M 67 ist fotometrisch extensiv untersucht. Jedoch wurde der Anteil an veränderlichen Sternen durch die große Winkelausdehnung noch nicht komplett überprüft. E. L. Sandquist berichtet über die Entdeckung von 4 bisher unbekanntem Bedeckungsveränderlichen, die alle Helligkeiten unter der 13 Größe haben. Untersucht wurde auch die Lage der Sterne im Farben-Helligkeits-Diagramm des Haufens. Zwei der Systeme liegen nahe der Hauptreihe für Sterne von M 67, je eines darüber und darunter. Weiter wurde die Eigenbewegung untersucht. Dies ergab daß, einer der Sterne wohl Mitglied des Haufens ist, bei einem zweiten ist dies möglich, aber unsicher. Die anderen beiden Sterne gehören wohl nicht zu M 67.

Aus den IBVS (kurz gefasst)

Wolfgang Grimm

5662, 5668, 5670, 5672, 5675, 5676, 5677:

In diesen IBVS sind für viele Bedeckungsveränderliche, darunter auch immer wieder BAV-Programmsterne, Minimumszeiten angegeben. Die Ergebnisse stammen teils aus CCD-, teils aus lichtelektrischen Beobachtungen. In IBVS

5677 sind Beobachtungen für eine Reihe besonders vernachlässigter Bedeckungsveränderlicher angegeben.

5674: Aus der Auswertung der ASAS3-, NSVS- und Hipparcos-Datenbanken werden neue Elemente für 80 Bedeckungsveränderliche aufgelistet. Bei einigen Sternen wurde auch der Typ korrigiert, sowie eine Lichtkurve abgebildet.

Mitteilungen zu den IBVS

Wolfgang Grimm

Zusammenfassung dreier Mitteilungen, die der letzten gedruckten Zusammenstellung der IBVS (5662 - 5679) beilagen. Die kompletten Texte können über /ibvs_ann.html, /pz_ann.html und /vsx.html (jeweils mit dem Adress-Vorsatz <http://www.konkoly.hu/IBVS/Announcements>) abgerufen werden.

Vor mehr als einem Jahr wurden bei den IBVS die Bereiche "Berichte über Neuentdeckungen" (100er-Nummern) und "Beobachtungen von / Informationen zu Veränderlichen" (99er-Nummern) eingerichtet. In diesen sollten Ergebnisse veröffentlicht werden, die keine ganze IBVS-Ausgabe füllten.

Mit dem Erscheinen zweier neuer Publikationsmöglichkeiten werden die Voraussetzungen zur Veröffentlichung in den IBVS neu geregelt.

Im Bereich "Berichte über Neuentdeckungen" werden nur noch 'wissenschaftlich interessante' aktuelle Fälle angenommen. Ergebnisse der Analyse von Datensammlungen (z.B. ASAS) sollen, sofern alle notwendigen Informationen wie z.B. Lichtkurve und Typbestimmung vorhanden sind, in den wieder erscheinenden "Peremennye Zvezdy" (Veränderliche Sterne, s.u.) veröffentlicht werden. Neuentdeckungen, bei denen erst wenige Informationen bekannt sind, sollen über die neue Möglichkeit "Variable Star Index" der AAVSO (s.u.) publiziert werden.

Peremennye Zvezdy:

Dies war eine Zeitschrift über veränderliche Sterne, die 1928 von B. V. Kukarkin gegründet wurde und bis 1988 (?) erschien. Seit November 2005 ist die Veröffentlichung vorerst ausschließlich in elektronischer Form durch N. N. Samus mit Unterstützung durch das Sternberg Astronomische Institut und das Institut für Astronomie der russischen Akademie der Wissenschaften (beide Moskau) wieder aufgenommen worden. Peremennye Zvezdy soll keine Konkurrenz zu den IBVS sein, sondern als ergänzende Möglichkeit dienen, auch ausführliche Artikel zu veröffentlichen. Dies erfolgt zur Zeit ausschließlich in englischer Sprache mit einer russischen Zusammenfassung. Artikel von Amateuren sind willkommen, sofern sie den wissenschaftlichen Standards entsprechen. Die Artikel werden vor Veröffentlichung von Experten beurteilt. Nicht veröffentlicht werden reine Beobachtungsreihen ohne entsprechende Aufarbeitung, sowie Listen von Extrema aus visuellen Beobachtungen. Diese sollen im "Variable Star Index" der AAVSO erscheinen. Bisher schon

erschienene Artikel können über <http://www.astronet.ru/db/varstars/> aufgerufen werden.

Variabel Star Index und Journal der AAVSO:

Bisher veröffentlichte die AAVSO 2 mal im Jahr ihr Journal in gedruckter Form, daß die Mitglieder kostenlos erhalten. Ab Mitte 2005 soll das Journal auch in elektronischer Form erhältlich sein (<http://www.aavso.org/publications/jaavso/index.shtml>). Das Journal steht allen Beobachtern für Veröffentlichungen offen, wobei von Nichtmitgliedern eine geringe (?) Gebühr gefordert wird. Es gibt keine Einschränkungen zu den Themen, außer daß es komplette Artikel mit detaillierten Angaben sein sollen, keine bloßen Kurzmitteilungen.

Für solche kurzen Notizen wie die reine Entdeckungsmeldung, neue Klassifikation, neue oder verbesserte Elemente oder Koordinaten usw. soll Anfang 2006 der Variable Star Index VSX eingeführt werden (Anm.: Bisher scheint VSX noch nicht verfügbar zu sein). VSX soll eine einfach durchsuchbare Datenbank (nahezu) aller bekannten Veränderlichen werden, mit Querverweise zu anderen Bezeichnungen, Verbindungen zu Aufsuchkarten und Lichtkurven. Neue Informationen können von jedem übermittelt werden. Sie werden nach einer Prüfung von Experten als Ergänzung eingefügt, wobei die Originalinformationen (z.B. aus dem GCVS) erhalten bleiben und eine Historie der Änderungen geführt wird.

Was diese Änderungen für die Publikationen der BAV, vornehmlich die Mitteilungen mit Sammlung von Minima Bedeckungsveränderlicher, bedeutet, muß noch genauer geklärt werden.

Bedeckungsveränderliche im ASAS-Katalog

Wolfgang Grimm

Dies ist die Zusammenfassung eines Artikels von B. Paczynski, D. Szczygiel, B. Pilecki und G. Pojmanski, erschienen auf dem pre-print service ArXiv. Der komplette englische Text kann über <http://arXiv.org/abs/astro-ph/0601026> abgerufen werden.

Im vorliegenden Artikel sollen einige Ergebnisse des **All Sky Automated Survey** (ASAS), einem Langzeitprojekt zur Entdeckung und Überwachung der Veränderlichkeit hellerer Sterne, vorgestellt werden. Im Laufe mehrerer Jahre wurden über den ganzen Himmel südlich von +28° Deklination über 50.000 Veränderliche gefunden, davon 11099 Bedeckungsveränderliche. Diese teilen sich in 5348 Kontaktsysteme (EC), 2957 halbgetrennte Systeme (ESD) und 2758 getrennte Systeme (ED) auf. Alle Sterne wurden für mindestens 5 Jahre, zum Teil auch bis 8 Jahre mit V-Filter beobachtet, wobei jeweils mehrere hundert Einzelmessungen entstanden.

Hier sollen ein paar vorläufige Auswertungen gezeigt werden, sowie einige Ideen zur Entwicklung von Kontaktsystemen, auch als W UMa-Sterne bezeichnet.

Kennzeichnend ist die Lichtkurve mit dauernden Helligkeitsänderungen, die durch die starke Verformung durch Anziehungskräfte zustande kommt.

Eine der ersten Theorien zum Verständnis schlug eine gemeinsame Hülle zur gleichmäßigen Energieverteilung vor. Dadurch hätten beide Oberflächen die gleiche Temperatur. Da das Masseverhältnis meist deutlich von 1 verschieden ist, wird die meiste Energie in der massereicheren Komponente erzeugt und über die Hülle auf die beiden Sterne verteilt.

Der 2. theoretische Meilenstein war das Verständnis der Folgerungen aus der Tatsache, daß die Relation Masse - Radius für Null-Alter-Hauptreihensterne steiler ist als für die beiden die Roche-Grenze ausfüllenden Sterne. Es kann kein stabiles Gleichgewicht zwischen Sternen mit gemeinsamer Hülle geben. Das System entwickelt sich durch eine Reihe von Entspannungsschwingungen (relaxation oscillations) weiter, bei denen mal Masse von Stern A zu B fließt, mal von B zu A. Nach dem Model der Schwingungen wechselt das System zwischen dem Zustand des thermischen Kontakts mit Minima gleicher Tiefe und einem halbgetrennten Zustand, bei dem ein Minimum deutlich tiefer als das andere ist.

Eine andere Theorie geht davon aus, daß die momentan massereichere Komponente einst die masseärmere war. Im ursprünglichen Hauptstern entstand durch Wasserstoffbrennen ein Helium-Kern, die Hülle expandierte und Masse wurde zur 2. Komponente übertragen. Analog zu Algol-Systemen ist die derzeit massereichere Komponente weniger entwickelt, während die masseärmere und weiterentwickelte einen Helium-Kern besitzt.

Jedoch gibt es über die Theorie der Entspannungsschwingungen noch Streit. Einige Autoren behaupten, es gäbe sie nicht. Mit Statistiken der ASAS-Daten läßt sich diese Kontroverse auf der Basis von Beobachtungen lösen.

Nach der Theorie der Entspannungsschwingungen ändern sich die Radien nur sehr gering während eines Zyklus. Da die Verformungen durch die gegenseitige Gravitation weitgehend gleich bleiben, liegt der Hauptunterschied in der relativen Tiefe der Minima.

In diesem Artikel wurden zur Klassifikation der Lichtkurven die Fourierkoeffizienten a_1 , a_2 , a_3 und a_4 gebildet.

Betrachtet man die Verteilung, sind die getrennten Systeme auf die galaktische Ebene konzentriert, während die (kurzperiodischen) Kontakt-Systeme gleichmäßig verteilt sind. Für W UMa-Systeme gibt es eine Perioden-Helligkeits-Beziehung und daher ist ihre Verteilung nicht überraschend. Die Konzentration der Getrennt-Systeme auf die galaktische Ebene impliziert, daß diese leuchtkräftiger und massereicher sind.

Die Periodenverteilung bei Kontaktsystemen zeigt eine starke Spitze bei 0,37 Tagen mit einem Abbruch bei 0,2 Tagen und zieht sich bis in den Bereich von über 100 Tagen.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Auswertung ist, daß die Tiefe der Bedeckungen bei EC-Systemen direkt mit dem Erscheinen der Entspannungsschwingungen verbunden ist. Für die Mehrzahl der untersuchten Systeme kann je eine Formel für die Tiefe von Haupt- bzw. Nebenminimum auf Basis der Fourierkoeffizienten angegeben werden, die mit einer Abweichung von weniger als 5% zutrifft.

Trägt man über dem Verhältnis der Tiefe von Haupt- und Nebenminimum die Anzahl der Sterne auf, zeigt sich, daß die meisten Systeme bezüglich der Temperaturen ausgeglichen sind (das Verhältnis ist nahe 1). Einige Sterne sind allerdings nicht thermisch ausgeglichen, auch wenn sie die Geometrie eines Kontaktsystems haben. Dieses Verhalten wird aus dem Modell der Spannungsschwankungen erwartet. Die Maxima bei EC-Systemen sind oft verschieden hoch. Dabei ist in der Mehrzahl das Maximum nach der primären Bedeckung heller als das davor. Dies wird möglicherweise durch Gasströme verursacht. Ein extremes Beispiel für dieses Phänomen ist V361 Lyr.

Die Schlußfolgerung der Autoren aus der Verteilung der Minimatiefen ist, daß Entspannungsschwingungen existieren. Ein weiteres Ergebnis betrifft den Ursprung der W UMa-Systeme: Bisher nahm man an, daß sie sich aus getrennten Systemen mit ähnlicher Periode entwickeln. Jedoch gibt es im Periodenbereich unter einem Tag nur wenige ED-Sterne. Sie sind wohl schwieriger zu finden als EC- oder ESD-Systeme. Es zeigt sich jedoch zunehmend, daß in Kontakt-Systemen ein weiterer Begleiter vorhanden ist. Verschiedene Autoren fanden dies bei bis zu 50% der untersuchten Systeme. Durch Wechselwirkungen der 3. Komponente mit dem (inneren) Doppelsternsystem relativ großer Periode könnte es Bahnänderungen bis hin zum Kontakt oder gar Verschmelzen der beiden Sterne geben.

Revision der Koordinaten im GCVS abgeschlossen

BAV-Forum

Anton Paschke schrieb:

Es freut mich Euch mitteilen zu können, dass auf der GCVS Homepage <http://www.sai.msu.su/groups/cluster/gcvs/cgi-bin/search.htm> jetzt die Bemerkung "Attention! Improved coordinates of all named variable stars are available." zu finden ist.

Die Revision der Koordinaten ist seit ein paar Wochen abgeschlossen, es war aber nicht ganz klar, ob die auf der Homepage gezeigten Koordinaten auch der neuesten Version entsprechen. Die vollständig revidierte Version ist also verfügbar.

Thorsten Lange schrieb:

Ich hatte gerade keine Probleme mit dem Runterladen des Katalogs. Allerdings erinnere ich mich an die letzte Version, bei der es auch massive Download-Probleme gab. Daher habe ich den Katalog auch auf die folgende Seite kopiert.

NUR FÜR BAV MITGLIEDER: <http://www.bavdata-astro.de/iii.zip>

Warum variiert die Radialgeschwindigkeit von G- und K-Riesen?

Wolfgang Quester*

In den letzten 20 Jahren hat die Präzision spektroskopischer Messungen so zugenommen, dass heute Radialgeschwindigkeiten (RGn) von wenigen Metern pro Sekunde messbar geworden sind. Das hat zur Entdeckung von Veränderungen der RG bei Sternen geführt, die früher als konstant angesehen und als RG-Standards benutzt worden sind. G- und K-Riesen sind gute Beispiele für diese Entwicklung. Es sind Sterne mit 1 - 5 Sonnenmassen, die die Hauptreihe des HRD verlassen haben und sich während einiger hundert Millionen Jahren entweder auf dem Rote-Riesen-Ast befinden, wobei in ihrem Kern Helium verbrennt, oder sie befinden sich auf dem Asymptotischen Riesenast. Die Autoren gehen der Frage nach, ob alle G-K-Riesen solche Änderungen zeigen und warum sie mit sehr unterschiedlichen Perioden variieren.

Perioden von 1 - 10 Tagen werden sicherlich durch Druckkräfte verursacht. Lange Perioden, bis über 600 Tage, können durch Begleiter - massearme Sterne oder große Planeten - hervorgerufen werden. Aber auch große Sternflecken können dafür verantwortlich sein. Hinzu kommt, dass Riesen ausgedehnte Atmosphären und eine geringere Schwerkraft an ihren Oberflächen haben als Hauptreihensterne. Das kann zu Pulsationen mit hohen RGn führen. Analyse genau vermessener Profile von Spektrallinien erlaubt aber, zwischen den verschiedenen Ursachen zu unterscheiden.

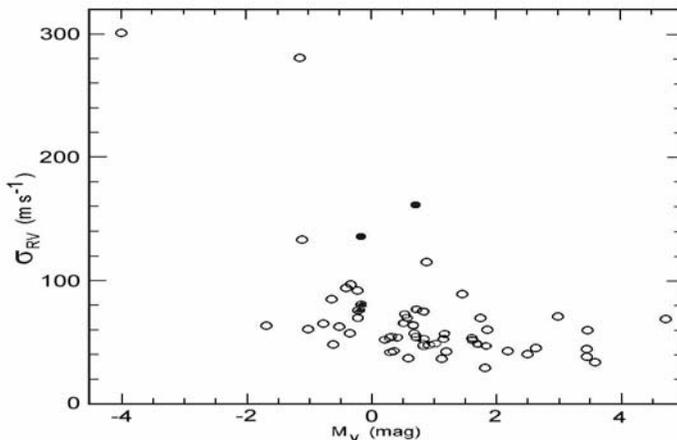


Abb. 1: Streuung von Radialgeschwindigkeiten über der absoluten Helligkeit der Riesen.

Im Oktober 1999 begann auf La Silla die Untersuchung von 83 G- und K-Riesen mit dem hochauflösenden Spektrografen FEROS am dänischen 1,5 m-Teleskop, die ab 2002 mit dem 2,2 m-Spiegel der Max-Planck-Gesellschaft fortgesetzt wurde. Die

Messgenauigkeit am 1,5 m-Spiegel beträgt 23 m/s. Während der Arbeit wurden 13 neue spektroskopische Doppelsterne gefunden. 63 % der restlichen Sterne zeigte mit zunehmender Leuchtkraft der Sterne anwachsende Änderungen der RG. Aus HIPPARCOS-Messungen ist die Entfernung der Sterne bekannt und ihre absolute Helligkeit lässt sich bestimmen. In Abb.1 ist die Streuung der RG-Messungen über den absoluten Helligkeiten aufgetragen. Etwa 20 % der Sterne waren im Rahmen der Messgenauigkeit konstant. Bei acht Sternen korrelieren Änderungen ihrer RGn mit Unsymmetrien der Linienprofile. Das sind Hinweise auf Sternflecken oder andere chromosphärische Aktivitäten. Da diese Sterne Winkeldurchmesser bis zu 20 Milli-Bogensekunden haben, hoffen die Autoren, dass interferometrische Messungen mit den VLTs auf Cerro Paranal Details der Sternoberflächen aufdecken können.

Bei drei Sternen mit ungefähr 1,9 Sonnenmassen wurden planetenähnliche Begleiter entdeckt. Dies Ergebnis öffnet eine neue Tür zum Verständnis der Planetenbildung weil bisher nur Planeten von Hauptreihensternen mit höchstens 1,3 Sonnenmassen gefunden worden sind.

Es ist zu vermuten, dass auch K-Riesen kurzperiodische Schwingungen geringer Amplitude aufweisen, wie wir sie von der Sonne kennen. So sind kürzlich für Alpha Ari Pulsationen mit $P = 0,84$ Tage und einer Amplitude von 20m/s nachgewiesen worden. Dieser Wert liegt unter der Nachweisgrenze von FEROS (23 m/s) und lässt vermuten, dass zumindest ein Teil der als konstant angesehenen Sterne mit geringer Amplitude veränderlich sind.

Weitere Untersuchungen sollen mit dem 3,6 m-Spiegel auf La Silla erfolgen. Aber auch der 2 m-Spiegel in Tautenburg ist in das Programm einbezogen. Seit Februar 2004 werden 62 K-Riesen der nördlichen Hemisphäre überwacht. Die damit erreichte Genauigkeit der RG-Messungen beträgt 3-5 m/s. Das sind etwa 15 km/h - die Geschwindigkeit eines gemütlichen Radfahrers. Bisher konnten an 60 % der überwachten Sterne Änderungen von Nacht zu Nacht gemessen werden. Elf Sterne (16 %) sind Doppelsysteme. Etwa 15 % zeigen Langzeitvariationen, die z. T. auf planetare Begleiter hindeuten. Abb. 2 zeigt solche Änderungen eines Sterns. Die durchgezogene Kurve entspricht einem Planeten mit $P = 276$ d, $e = 0,48$ und $M \cdot \sin i = 8 M$ Jupiter.

Von den Tautenburger Sternen sind nur 9 % konstant gegen 20 % der FEROS-Sterne. Die höhere Tautenburger Messgenauigkeit scheint die Vermutung zu bestätigen, dass die meisten G-K-Riesen veränderlich sind.

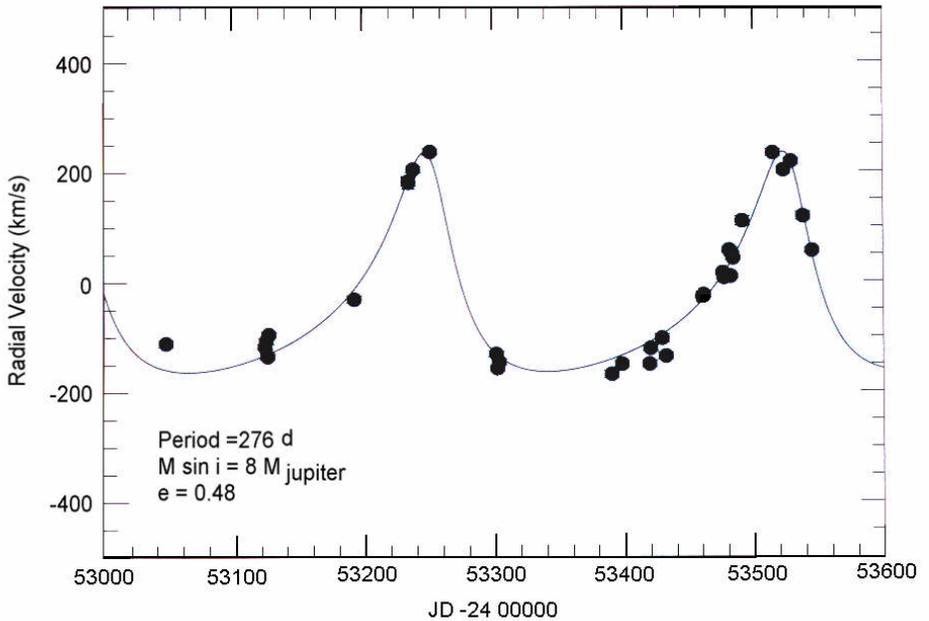


Abb.2: Langzeitveränderlichkeit eines Riesen, gemessen in Tautenburg. Die durchgezogene Kurve entspricht der Bahnbewegung eines Exoplaneten mit den angegebenen Daten.

Persönliche Anmerkung: Über die Helligkeitsvariationen der Sterne sagt die Arbeit nichts aus. Ich denke aber, dass sie so gering sind, dass sie beim visuellen Schätzen nicht auffallen. Bei CCD-Messungen mag aber in mehreren Fällen geringe Veränderlichkeit (Mikrovariabilität) bemerkbar sein.

* Dieser Beitrag beruht auf einem Übersichtsartikel von Michaela P. DÖLLINGER et al im ESO Messenger Nr. 122 (Dezember 2005) 39-41.

Aus der BAV:

Veränderlichenbeobachter-Treffen am 20. Mai 2006 in Hartha

Am Samstag, den 20. Mai 2006 kommen BAVer sowie alle Interessierten zum alljährlichen Treffen in Hartha zusammen. Wir beginnen um 9.30 Uhr in der üblichen familiären und zwanglosen Atmosphäre auf der Sternwarte.

Veranstaltungsort:

Bruno H., Bürgel Sternwarte in Hartha (Krs. Döbeln), Töpelstr. 43 (Gallberg).

Themen für Anfänger und Fortgeschrittene sind bunt gemischt. Für Präsentationen stehen ein Overheadprojektor und ein Beamer zur Verfügung. Letzterer kann mit dem bereitstehenden PC (Suse Linux 7.1 und Windows 98) oder über ein selbst mitgebrachtes Notebook benutzt werden.

Vorläufiges Programm:

9.30 Uhr Eröffnung und Begrüßung

W. Qvester Photometrie mit MUNIWIN und Lichtkurvenerstellung mit LOTUS
Vortrag und Workshop

K. Häußler Arbeit am Sonneberger Feld 67 Oph

12.30 Uhr - Gemeinsames Mittagessen im Hotel Flemmingener Hof bzw.
14.00 Uhr Mittagspause

G.-U. Flechsig Ehrungen innerhalb der BAV – aktuelles Konzept des Vorstandes

W. Braune Neue BAV-Blätter „Feldstecher-Sterne“

W. Qvester Das Objekt KH15D

W. Grimm Aus der Literatur: Die Entwicklung der W UMa-Sterne

G.-U. Flechsig Veränderlichen-Urlaubswochen in Kirchheim 2004 und 2005 – ein
Rückblick

Weitere Beiträge werden noch gern angenommen!

Vortrag, Übernachtung und nach Schluss des Treffens:

Wie in den Vorjahren werden sich schon anwesende Teilnehmer am Freitagabend im Restaurant des Hotels Flemmingener Hof, Leipziger Str. 1, Zentrum Hartha, treffen. Es sind hier bis zu 12 Zimmer vorgemerkt. Bitte bei der Bestellung unbedingt auf die BAV beziehen. Hotel-Tel. 034328-530, E-Mail: info@flemmingener-hof.de

Gäste, die im Flemmingener kein Zimmer mehr erhalten, können ggf. generell auf das Hotel Saturn, Döbelner Str. 38, nicht weit entfernt am Südrand der Stadt, ausweichen, Tel. 034328-39144.

Teilnehmer, die nicht gleich nach dem Treffen abreisen, nutzen üblicherweise das Restaurant des Flemmingener Hofes zu einem abendlichen Plausch.

Einladung zur nächsten BAV-Mitgliederversammlung

BAV-Vorstand

Am Sonntag, dem 10. September 2006 findet ab 9.00 Uhr die BAV-Mitgliederversammlung im Rahmen der BAV-Tagung 2006 im Physikgebäude, Albert-Überle-Str. 3-5, Heidelberg statt.

Hiermit lädt der Vorstand der BAV alle Mitglieder fristgerecht, mindestens drei Monate vorher zu dieser Mitgliederversammlung ein.

Die vorgeschlagene Tagesordnung umfasst folgende Punkte:

1. Eröffnung und Wahl eines Protokollführers für ein Beschluss-Protokoll
2. Bericht des Vorstandes
3. Berichte der Sektionsleiter
4. Bericht der Kassenprüfer (W. Wenzel, Berlin und H. Jungbluth, Karlsruhe)
5. Wahl eines Versammlungsleiters zur Abstimmung über die Punkte 6. bis 8.
6. Entlastung des Vorstandes
7. Neuwahl des Vorstandes
8. Neuwahl der Kassenprüfer
9. Bestätigung der Sektionsleiter, Struktur der Sektionen
10. Verschiedenes

Hinweise:

Zu den Punkten 1 und 5 ist die Tagesordnung etwas deutlicher als frühere, damit sich die notwendigen Mitwirkenden besser auf ihre Funktionen einstellen können: Der Protokollführer muss nur Ergebnisse notieren (Beschluss-Protokoll), der Versammlungsleiter muss hauptsächlich die Neuwahl des Vorstandes moderieren:

Nach Punkt 6 wäre unter Punkt 7 zur Neuwahl des Vorstandes eine Kandidatenliste für die insgesamt drei Vorstandsämter zu eröffnen: 1. Vorsitzender, 2. Vorsitzender und Geschäftsführer. Nachdem vorgeschlagene Kandidaten feststehen und klar ist, dass sie kandidieren, kann abgestimmt werden. Zu Punkt 8 sollte die Wahl von zwei Kassenprüfern auch durch den Versammlungsleiter und nicht durch den neuen Vorstand erfolgen.

Unsere Sektionsleiter werden gebeten, einen Bericht vorzulegen, der vorgetragen etwa zehn Minuten umfaßt. Ausführliche schriftliche Publikation im BAV Rundbrief.

BAV-Tagung

Rahmen der BAV-Tagung 2006 hält Herr Dr. Stefan Jordan, ARI Heidelberg, den Fachvortrag über

„Veränderliche Weiße Zwerge“.

Amateur-Referate sind noch kaum belegt. Es wird um Meldungen gebeten.

Nochmals: Veränderlichenbeobachtung und Urlaub wieder 2006

Werner Braune

Es gibt bisher nur eine Teilnehmer-Meldung. Das Erscheinen der Einladung im VdSJ steht noch aus, ebenso eine mit SuW abgestimmte Kurzfassung im Aprilheft unter "Astro-Szene", ein locker überarbeiteter Text aus dem nachfolgenden.

Am 15. Mai wird sich aufgrund der dann erkennbaren Teilnehmerzahl entscheiden, ob wir starten oder die Veranstaltung ausfallen lassen.

Weil es zweimal so gut war, findet unsere Beobachtungswoche wieder an der VdS-Feriensternwarte in Kirchheim, nahe Erfurt, vom 19.8. bis 27.8.06 statt. Mindestteilnehmerzahl: **Sechs Interessenten bis 15. Mai.**

Drei geübte Beobachter bieten den Einstieg in die eigene Beobachtungserfahrung in Urlaubs Umgebung. Eine ganze Woche wird klaren Himmel bieten für visuelle Beobachtung sowie mit CCD-Kamera. Praktischer Umgang mit BAV-Vorhersagen und Karten, DIA-Übung der Stufenschätzung, Umgang mit AAVSO-Karten. Auswertung der Beobachtungen. Internet mit Stardial, CCD-Auswertung etc.

Auto-Mitfahrgelegenheiten zu Tagesausflügen nach Tautenburg (Sternwarte), Erfurt und Weimar sowie Luther-Stadt Eisenach und Wartburg.

Kosten bei Übernachtung auf der Sternwarte 24 € für BAV- und VdS-Mitglieder, sonst 29 € pro Tag. Frühstück und Abendbrot organisieren die Teilnehmer.

Anmeldung: Werner Braune, Münchener Str. 26, 10825 Berlin, Tel. 030-7848453, eMail zentrale@bav.astro.de

Anzeige

Großer Astro-Bücher-Markt!

Jetzt über 100 Titel ab 1,00 €!

Neu: Gesamtkatalog 2006!

Alles über Astronomie & Raumfahrt!

Gratisunterlagen anfordern!

Weltraum-Versand Stefan Böhle,

Connollystr. 29/2, 80809 München,

Tel. 0162/59103555

E-Mail: kontakt@weltraum-versand.de

Internet: www.weltraum-versand.de

Hotels zur BAV-Tagung 2006 in Heidelberg

Gerold Monninger, Wolfgang Grimm

Die Vorbereitungen für unsere diesjährige Tagung und Mitgliederversammlung laufen bereits auf vollen Touren.

Als Gastgeber lädt das Zentrum für Astronomie an der Universität Heidelberg (ZAH) die BAV nach Heidelberg ein. Die Veranstaltung findet in ihren Räumlichkeiten (der ehemaligen Bibliothek) in der Albert-Überle-Str. 3-5 statt.

Einen genauen Stadtplan, mit dem Sie sich einen guten Überblick der Lage von Tagungsort, Hotels aber auch Sehenswürdigkeiten verschaffen können, finden Sie auf der Internetseite von www.heidelberg.de.

Heidelberg wird wie keine andere deutsche Stadt von Dichtern, Denkern und Sängern mit liebevollen Kommentaren bedacht. Und so muß es seine Gründe geben, weshalb Jahr für Jahr viele Gäste die romantische Universitätsstadt am Neckar mit ihrer reizvollen Altstadt und dem weltberühmten Schloss besuchen und entdecken wollen. Der Herbst ist für Heidelberg-Touristen die ideale Reisezeit und daher sind Hotels und Pensionen schon jetzt ziemlich ausgebucht.

Nach unseren Anfragen hatten Hotels und Pensionen keine großen Zimmerkontingente mehr frei bzw. wollten diese nicht bis Ende April freihalten. Nach Rücksprache mit Werner Braune haben wir uns daher entschlossen, bereits vor Erscheinung des neuen Rundbriefs über das BAV-Forum bzw. über E-Mail Informationen zur Reservierung des gemeinschaftlichen Hotels Neu-Heidelberg weiter zu geben.

Im Hotel Neu-Heidelberg konnten wir für die BAV ein Kontingent von 13 Einzelzimmer und 5 Doppelzimmer zunächst bis 16. April 2006 reservieren. Wir bemühen uns, die Reservierung des Zimmerkontingents zu verlängern.

Fragen Sie daher schnellstmöglich an.

Das Hotel ist verkehrsgünstig mit dem Auto aber auch mit der Straßenbahnlinie 2 zu erreichen Ca. 5 km zum Tagungsort.

In einem gemütlichen Nebenraum des Hotels wird auch unsere gemeinschaftliche **Zusammenkunft am Freitagabend** (08.Sept. 2006) stattfinden.

Hotel Neu-Heidelberg

Kranichweg 15

69123 Heidelberg-Pfaffengrund

Tel: 06221-7382-0

Fax: 06221-7382-60

www.neu-heidelberg.de

Einzelzimmer: ca. 69,- €

Doppelzimmer: ca. 93,- €

Preise inclusive Frühstück

Bei folgenden Hotels / Pensionen haben wir angefragt – ohne BAV-Kontingent:

Damit Sie noch eine preisgünstige Unterkunft für die BAV-Tagung bekommen, bitten wir Sie, Ihre Zimmerreservierung möglichst umgehend durchzuführen.

Hotel Kranich

Kranichweg 37a
69123 Heidelberg-Pfaffengrund
Tel: 06221-756313
Fax: 06221-756314

www.hotel-kranich-heidelberg.de

Noch frei: 4 Doppelzimmer: ca. 50-65,- €

Das Hotel liegt in der Nähe zu unserem gemeinschaftlichen Hotel Neu-Heidelberg.

Hotel Elite

Bunsenstr. 15
69115 Heidelberg
Tel: 06221-2 57 34
Fax: 06221-16 39 49

e-mail: hotel-elite-heidelberg@t-online.de, www.hotel-elite-heidelberg.de

Einzelzimmer: 68,- €, Doppelzimmer: 78,- €

Das Hotel Elite wird als Alternative empfohlen. Es verfügt über je 11 Einzel- und Doppelzimmer. Reservierung erst ab Mitte bzw. Ende April möglich.

Neckar Hotel

Bismarckstr. 19
69115 Heidelberg
Tel 06221-905150
Faxl 06221-9051510

e-mail: neckarhotel@t-online.de, www.neckar-hotel-heidelberg.de

Noch frei: 4 Einzelzimmer 90,- €

Dieses Hotel liegt in unmittelbarer Nähe zum Tagungsort. Es wurde bereits im BAV-Forum erwähnt, so dass sich hier schon einige BAVer angemeldet haben.

Hotel Kohler

Goethestr. 2
69115 Heidelberg
Tel: 06221-97 00-97
Reservierung: 06221/ 2 43 60
Fax: 06221-97 00-96

e-mail: info@hotel-kohler.de, www.hotel-kohler.de

Noch frei:

5 Einzelzimmer 69,- €

2 Doppelzimmer 93,- €

Cafe Frisch

Jahnstr. 34
69120 Heidelberg
Tel: 06221-45750
Fax: 06221-402303
e-mail: info@cafe-frisch.de, www.cafe-frisch.de

Noch frei:

3 Einzelzimmer 59-70,- €

4 Doppelzimmer 97,- €

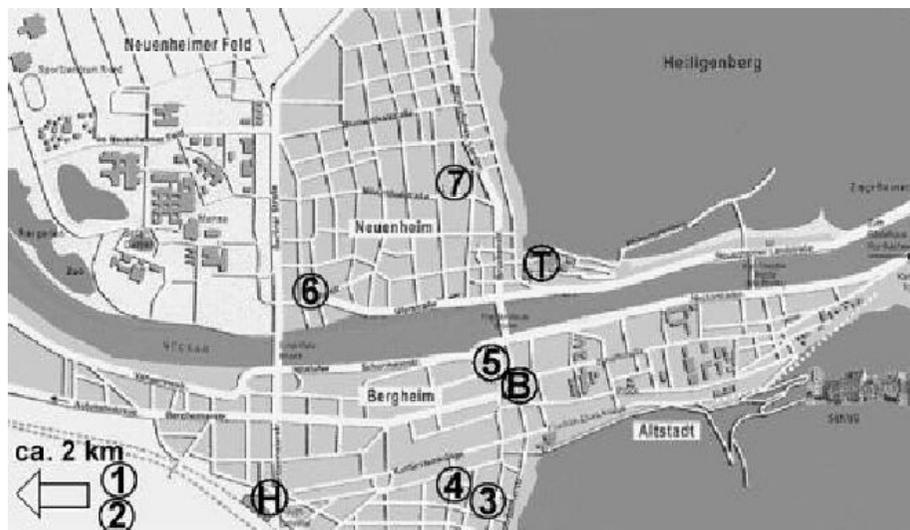
Pension Berger

Erwin-Rohde-Str.8
69120 Heidelberg
Tel: 06221-401608
Fax: 06221-471506
e-mail: info@hotelberger.de, www.hotelberger.de

Noch frei:

1 Einzelzimmer 75,- €

2 Doppelzimmer 90,- €



1 - Hotel Neu-Heidelberg

2 - Hotel Kranich

3 - Hotel Elite

4 - Hotel Kohler

5 - Neckar Hotel

6 - Hotel Cafe Frisch

7 - Pension Berger

T - BAV-Tagungsort

H - Hauptbahnhof

B - Bismarckplatz

Die 37.Tagung von BRNO

Anton Paschke

Am letzten Wochenende im November 2005 hat, wie üblich, die jährliche Tagung der tschechischen Veränderlichen-Beobachter stattgefunden. Der Ort war wiederum die Sternwarte in Brunn, was nicht selbstverständlich ist.

Es war eine eher kleine Veranstaltung, ich möchte sagen im nationalen Rahmen. Dabei zähle ich Slowaken auch dazu, was politisch nicht ganz richtig ist, faktisch aber schon. Die sprachlichen Unterschiede sind ja gering, Beiträge in der jeweils anderen Sprache werden problemlos verstanden. Es waren auch zwei tschechisch sprechende BAV Mitglieder anwesend.

Es gab in der Tat eine Reihe verschiedenartiger, interessanter Beiträge. Am Freitag Abend wurden schon einige Dia-Vorträge über Reisen gehalten. Daran konnte ich leider nicht teilnehmen, saß selber noch in der Bahn.

Der erste Vortrag am Samstag Morgen war von Ladislav Smelcer und betraf seinen Lieblingsstern T UMi, einen Mira Stern. T UMi verkürzt seine Periode, von 320 Tagen bei seiner Entdeckung auf heute nur noch 240. Neuerdings zeigt er auch eine eher chaotische Lichtkurve.

Danach sprach Ondrej Pejcha über Gravitations-Linsen und was die so vorführen, wenn ein Doppelstern dahinter gerät.

Ich selbst hatte zwei kurze Beiträge, beide unsere Internet-Aktivität betreffend. In beiden Fällen besteht die Gefahr, dass sich Personen, die sich bisher mit ähnlicher Aktivität beschäftigt haben, konkurrenziert fühlen werden. Das ist durchaus meine Absicht, Konkurrenz belebt das Geschäft. Ich möchte es aber in freundlicher Zusammenarbeit tun. Ich bin Amateur, mir geht es nicht ums Geld. Auch nicht um die Ehre, die sich dann in Geld umsetzen lässt.

Ich sage schon lange, dass die BAV ihre Minima-Datenbank ins Internet bringen sollte und ich bin immer noch dieser Meinung. Das Einrichten der Homepage hat Lubos Brat in ein, zwei Tagen erledigt. Die große Arbeit liegt bei mir, ich bin froh, wenn ich an einem Tag drei Sterne in die Datenbank abspeichern kann. Meine Datensammlung enthält zur Zeit etwa 200 000 Minima und Maxima. Viele davon sind aber mehrfach gespeichert. Die Minima der BAV Datenbank, auf CD, Stand Ende 2004, sind da noch nicht mitgezählt. Sie ergänzen meine Sammlung besonders mit alten Beobachtungen. Die neuen habe ich, in Zusammenarbeit mit Francesco Acerbi, Massimiliano Martignoni, Milos Zejda, Ivan Andronov und weiteren bereits erfasst gehabt. Im Gegensatz zu Dieter Lichtenknecker habe ich keine Beschränkung nach Magnitude oder Deklination eingeführt, beobachte ja in Namibia.

Die neue Internet-Zeitschrift OEJV war eine Verzweiflungstat, nachdem IBVS die visuellen Minima Kurt Lochers nicht mehr drucken wollte. Kurt Locher hat ja das

BBSAG Bulletin gegründet, jetzt darf er seine Resultate nicht mehr darin veröffentlichen. OEJV ist für Amateure da. OEJV ist eine europäische Zeitschrift (wenn wir schon keinen Europa-weiten Verein zustande bringen). Alle Konferenzbeiträge werden ebenfalls als eine Ausgabe OEJV erhältlich sein. Manche sind tschechisch, manche englisch geschrieben, jeweils mit Abstrakt in der anderen Sprache.

Petr Svoboda sprach über seine Erfahrungen mit einigen Fernrohren, Montierungen und CCD-Kameras amerikanischer Marken, die jetzt in der Tschechischen Republik käuflich sind. Viele Anwesende liebäugeln insbesondere mit der SBIG ST-402ME weil sie erschwinglich ist. Für Photometrie ist sie aber ungenügend.

Petr Svaricek sprach über die Apsidendrehung des CO Lac. An der Karls-Universität in Prag ist Apsidendrehung ja ein geradezu traditionelles Arbeitsgebiet. Marek Wolf sprach dazu auch schon an BAV Tagungen.

Lubos Brat sprach über seine private Sternwarte im Riesengebirge. Er hat einige Zeit mit dem von SuW-Lesern gestifteten 8 cm Vixen gearbeitet, jetzt verwendet er aber häufiger ein 20 cm Cassegrain, ebenfalls von Vixen hergestellt. Er hat schon eine ansehnlich lange Liste von Veröffentlichungen und von neu entdeckten Veränderlichen.

BRNO hat vom oben erwähnten Petr Svoboda eine ST-7 gekauft. Fürs Jahr 2006 ist der 8 cm Vixen, mit Montierung und mit ST-7 wieder zur Verleihung ausgeschrieben.

Petr Molik sprach wieder einmal über V839 Oph. Er ist noch immer der Meinung, V839 Oph sei der interessanteste Veränderliche überhaupt. Molik beobachtet selbst nach wie vor visuell, analysiert aber Daten, die ihm von anderen, auch Fachastronomen, zur Verfügung gestellt wurden.

Er ist an kurzfristigen Änderungen der Lichtkurve interessiert und eigentlich müsste er simultane Beobachtungen mindestens zweier Stationen verwenden. Mit nur einer Beobachtungsstation sammelt er Artefakte.

Tomas Graf und Zdenek Mikulasek schlagen 30 Kohlenstoff-Sterne zur Beobachtung vor!

Mikulasek, Zejda und Pejcha berichten über ein neues Computerprogramm (Normles) zur Analyse von Lichtkurven.

Petra Pecharova (und Stephane Favaud) suchen Beobachter, die gegen Ende 2005 BL Cam beobachten möchten.

Stepan Ledvinka sprach über die Möglichkeiten des Astronomie-Unterrichts an Sternwarten (Planetarien). Die der Stadt Brünn erweisen sich dabei geradezu als Glücksfall.

Lubos Brat sprach über die Liste der neu entdeckten Veränderlichen. Die Liste CzeV enthält zur Zeit schon 110 Sterne. Identisch programmiert sind die Listen SvkV (Slowakische) und RafV (Namibische) Neuentdeckungen. RafV hies ursprünglich FraV (Friedhelm, Radek, Anton), dann wären wir aber Peter Frank ins Gehege geraten.

Darum haben wir auf RafV umgestellt. Besser wäre vielleicht AfrV gewesen (Namibia ist in Afrika), das hätte aber mich an die erste Stelle gebracht und ich habe da am wenigsten gemacht.

Ein anderes beliebtes Thema sind periodische B-R Diagramme. Diesmal gab Ondrej Pejcha eine theoretische Übersicht dazu.

Jan Skalicky bearbeitet Platten, die C.J. van Houten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Südafrika aufgenommen hat.

Lubos Brat sprach nochmals über neu entdeckte Sterne, diesmal nicht über Internet, Homepage und Programmierung, sondern über die Sterne, die er selbst entdeckt hat.

Über das Internet sprach dann wiederum David Motl. Es ging um das Projekt Prosper, eine Zusammenarbeit, die einige der Veränderlichkeit verdächtigten Sterne betrifft. Etwa 20 Sterne konnten mit Elementen versehen werden.

Marek Chrastina und Gabriel Szasz sprachen über QR And, einen Doppelstern der als Quelle weicher Röntgenstrahlung bekannt ist. Danach auch noch über V Sge.

Am Schluss der Tagung kamen dann Vereins-Themen zur Sprache. Die sind teilweise unerfreulich. BRNO ist nämlich eine Sektion der Tschechischen Astronomischen Gesellschaft (CAS). Nur CAS ist eine Rechts-Person. Dem Vorstand von CAS wird schon lange Trägheit vorgeworfen, mit teilweise hässlichen Konsequenzen. Beispielsweise konnte in vergangenen Jahren BRNO keinen Vertrag mit der Sternwarte und Planetarium in Brünn über die Benutzung der Räumlichkeiten abschließen. Die Tagung konnte also nicht mehr am gewohnten Ort durchgeführt werden. Um solche Probleme zu lösen wurde die Gesellschaft für das Studium Veränderlicher Sterne gegründet. Dies ist ein selbständiger Verein und darum handelsberechtigt.

Voriges Jahr waren die Vorstände beider Organisationen identisch, Vorsitzender war Milos Zejda. Nun ist Lubos Brat zum Vorsitzenden von BRNO und David Motl zum Vorsitzenden von SSPH gewählt worden. Dies ist ein Generationenwechsel, bringt aber auch die Gefahr, dass BRNO und SSPH zukünftig nicht mehr so gut zusammenarbeiten.

Die Buchhaltung von BRNO ist ebenfalls ein unerfreuliches Thema. Bisher wurde sie von Eva Neureiter geführt, die aber wegen des ständigen Streites mit dem Zentralvorstand der CAS nicht mehr weiter machen will.

Neu übernimmt die Aufgabe Radek Dreveny, der damit wohl keine Zeit mehr haben wird CCD-Bilder auszuwerten. Friedhelm Hund wertet seine Bilder inzwischen selbst aus.

Alles in allem kann man die Konferenz als gelungen bezeichnen, am Sonntag Abend verabschiedeten sich die Beobachter mit viel Freude auf neue Taten.

Aus der Sektion Bedeckungsveränderliche:

Lichtenknecker-Database of the BAV, Rev. 2.0

Frank Walter

Im Mai 2005 habe ich die Pflege der Lichtenknecker-Database of the BAV (LkDB) von Franz Agerer übernommen. Von diesem Zeitpunkt an wurden 51 neue Sterne und insgesamt mehr als 3.000 neue Minimazeitpunkte aufgenommen. Die Database enthält jetzt also insgesamt 1957 Sterne und etwas mehr als 130.000 Minimumzeitpunkte.

Bei den neu aufgenommenen Sternen handelt es sich meist um solche, für die Beobachter der BAV in letzter Zeit Ergebnisse vorgelegt haben. Bei der Aufnahme in die LkDB wurde in diesen Fällen die Beschränkung „Normallicht heller als mag 13.0“ außer acht gelassen.

Die neu aufgenommenen Minima stammen hauptsächlich aus den Veröffentlichungen im IBVS der Jahre 2004 und 2005, also um die BAV Mitteilungen 171, 172, 173, 174 sowie aus den Veröffentlichungen von Nicht-BAV-Beobachtern, u.a. die IBVS Nr. 5543 (R.Diethelm, BBS 130), 5583 (M.Zejda), 5602 (R.Nelson), 5603 (S.Dvorak), 5616 (V.Bakis), 5623 (M.Drozdz), 5636 (J.M.Cook).

Der neue LkDB ist als Rev. 2.0 auf CD zusammen mit der deutschen und englischsprachigen Dokumentation sowie dem Programm zur Darstellung von (B-R)-Diagrammen verfügbar.

Sie kann bei der BAV, Munsterdamm 90, 12169 Berlin für 20 € am einfachsten durch Beifügung eines Geldscheines, gern auch gegen Rechnung, bezogen werden.

Wer bereits die Rev. 1.0 hat, erhält die Ergänzung für 10 €.

Frank Walter, Denninger Str. 217, 81927 München, Tel. 089-9 30 27 38
walterfrk@aol.com

β Lyrae - eigentlich ein ideales Objekt auch für CCD

Werner Braune

Einen Diskussionsbeitrag von Wolfgang Renz im BAV-Forum vom Herbst 2005 zum Beobachten heller Veränderlicher mit CCD-Möglichkeiten gebe ich hier wegen der beginnenden Saison von β Lyrae wieder. Der Schlussabsatz wurde von mir angefügt.

β Lyrae (3.34 - 4.20 bzw. Nb. 3.81 mag V) wäre eigentlich ein ideales Objekt, um die photometrischen Eigenschaften einer DSLR zu testen und ggf. zu beweisen. Eine digitale Consumer-Kamera wäre auch geeignet, sofern sie über ein RAW Format (mehr als 8 BPP wie im TIFF und JPG Format und keinen Weissabgleich!) verfügt. Dann könnte das grüne Teilbild als gute Näherung für V und die blauen und roten Teilbilder als Farbindex (blau-rot) für die Reduktion auf das Standard V-Band verwendet werden.

Als primärer Vergleichssterne kann γ Lyrae dienen, der nur zwei Grad entfernt liegt, geringfügig heller als β Lyrae im Maximum ist und praktisch einen identischen Farbindex besitzt. Das vermeidet die meisten Probleme in der photometrischen Auswertung. Bei nur zwei Grad Abstand sollte die differentielle Extinktion keine so große Rolle spielen, als dass nicht bessere Ergebnisse als visuell erzielbar entstehen.

Es bleibt die Mühe der Beobachtung an allen klaren Abenden wegen der Periode von rd. 13 Tagen und die Notwendigkeit, die einzelnen Ergebnisse reduzieren zu müssen.

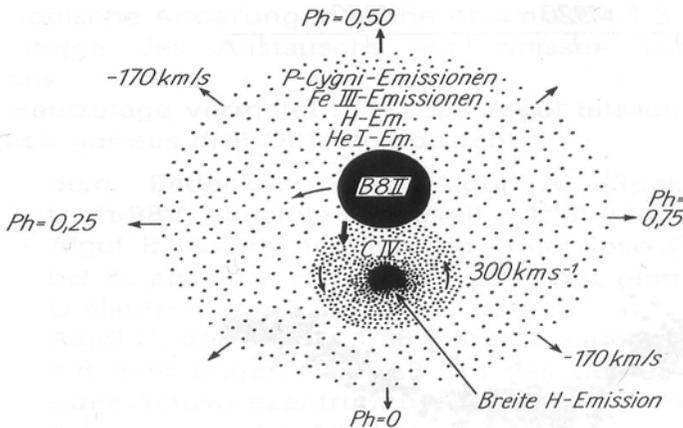


Bild 4.15 Modell von β Lyr
(nach SAHADE und WOOD)

UV Ceti - Sterne

Markus Schabacher

Die oben genannten Sterne, um die es mir geht, gehören zu den eruptiven Veränderlichen, bei deren Beobachtung man sehr viel Geduld benötigt. Die eigentliche Herausforderung bei UV Ceti - Sternen (auch Flare-Sterne, oder wie im Katalog für Veränderliche Sterne GCVS als UV-Sterne bezeichnet) ist, soviel als möglich Flare-Ausbrüche zu beobachten und Ergebnisse anderer Beobachter zu sammeln, um die Feststellung über eine maximale Aktivität oder eine minimale Aktivität treffen zu können.

Die meisten UV-Sterne haben einen Zyklus ihrer maximalen Aktivität. Ein Beispiel: UV Ceti (2,7 pc Entfernung) selbst hat einen Zyklus von rund 6 Jahren, im Maximum hat er alle 7 Stunden einen Ausbruch. Die Flares und somit auch die Flecken auf der Oberfläche eines solchen Sterns sind entweder um Klassen größer oder prozentual höher als die gleichen Effekte auf unserer Sonne. Was man bisher weiß, ist, dass die Flare eng mit den Magnetfeldlinien, die aus den Flecken heraustreten, in Zusammenhang stehen und letztlich durch Kurzschlüsse dieser Magnetfelder entstehen. Die typische Spektralklasse der UV Ceti - Veränderlichen ist M. Es sind rote Zwergsterne mit Wasserstoff-Emissionslinien im Spektrum. Man findet sie zum größten Teil in T-Assoziationen oder in jungen Sternhaufen. Wenn sich diese Objekte in Verbindung mit hellen oder dunklen Nebeln befinden, nennt man sie Uvn.

Es existieren zwei Typen bei den Lichtkurven:

- Typ I: Der Anstieg der Helligkeit ist extrem schnell, in wenigen Sekunden oder Minuten erreicht die Helligkeit das Maximum. Der Abstieg dauert dagegen 10 Minuten bis 2 Stunden.

- Typ II: Der Anstieg sowie der Abstieg sind um das zehnfache langsamer.

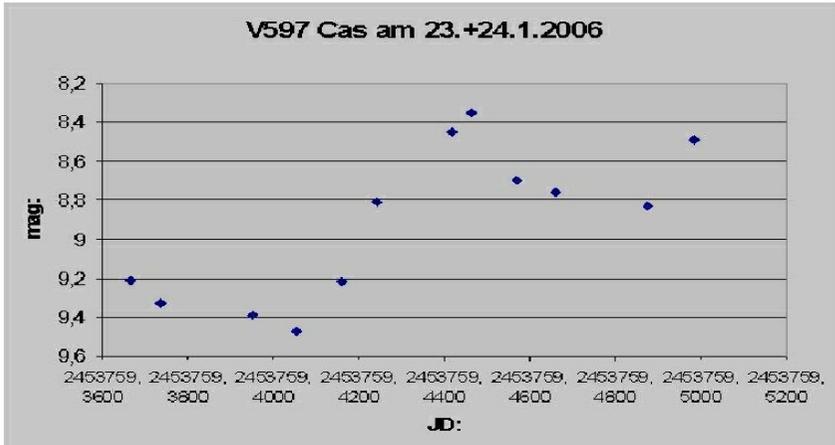
Es ist noch zu beachten, dass die Amplitude in B eine Mittelstellung einnimmt, in U am höchsten und in V am niedrigsten ist. Um einen Flare zu verstehen, empfehle ich die Lektüre des bekannten Werkes von Klaus G. Strassmeier: „Aktive Sterne“.

Ich komme nun zu einigen Vertretern dieser Veränderlichen-Gruppe, welche aus meinem Beobachtungsprogramm stammen. Fangen wir mit V597 Cas an. V597 Cas befindet sich 9 Bogenminuten von NGC 743 entfernt. Seine Helligkeit im Minimum beträgt 13,2 mag und im Maximum 10,1 mag B. Er ist im Moment sehr aktiv, man kann also annehmen, dass er sich nicht in einem Aktivitätsminimum befindet.

V597 Cas ist der „älteste“ in meinem UV -Programm.

Das extreme Gegenteil, (was die momentane Aktivität betrifft), ist ein anderer Programmstern: CF UMa. Bei diesem UV-Veränderlichen mit einer im GCVS angegebene Helligkeit von 8,5-12,0 mag V, habe ich weniger Glück gehabt. Bisher ist von mir kein Helligkeitsanstieg beobachtet worden. Ob er sich in einem Aktivitäts-Minimum befindet, kann ich noch nicht sagen, da die Beobachtungslücke sehr groß ist.

Zumal sind die Angaben über seine Minimalhelligkeit laut GCVS noch unsicher! Hinzu kommt, dass ich an CF UMa schon lange keine Messung mehr vorgenommen habe. Gerade aus diesen Gründen mag dies hier als Beobachtungsaufwurf gelten.

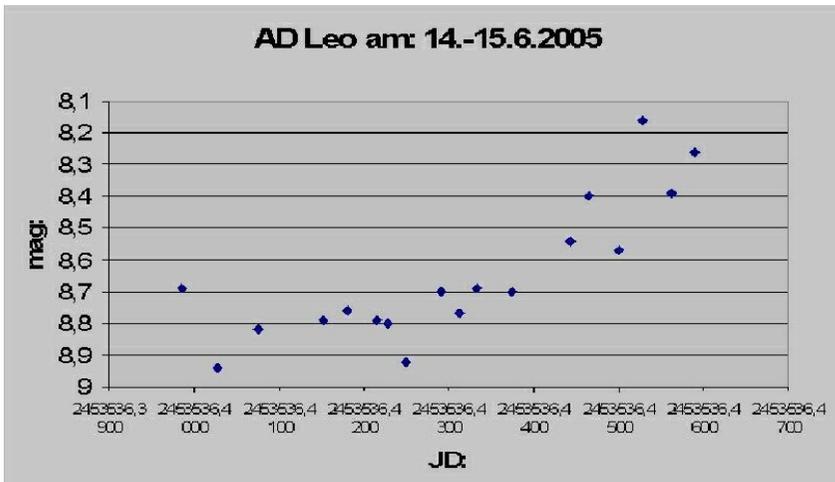


AD Leo ist der dritte im Bunde, hier sind seine Daten:

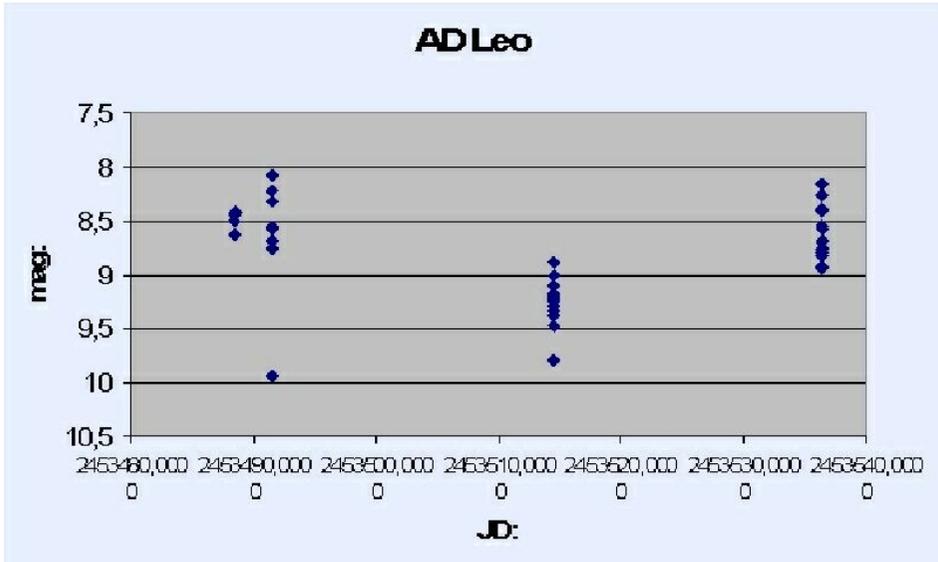
Rekt./Dekl.: 10h19m38,0s/+19°52`13"

Amplitude (Helligkeit): 8,07 – 11,0 mag B, Spektrum: M 4.5 ve

Bei AD Leo ist mir bisher einen ständig „verlangsamten“ An und Abstieg aufgefallen, was letztlich auf einen LK-Typ II hindeutet. Im nachfolgenden eine LK vom: 14.-15.6.2005, die den Typ II recht gut charakterisiert.



AD Leo wäre auch jetzt wieder sehr gut zu beobachten, da er im Moment seinen höchsten Stand um ca. 21:30 MEZ hat. In dem zweiten Diagramm sind verschiedene Beobachtungen von AD Leo, man kann die verschiedenen Amplituden der Messungen recht gut erkennen.



Zu guter Letzt folgt ein Veränderlicher, der wie schon AD Leo nicht das ganze Jahr über beobachtet werden kann: V1402 Ori. Er besitzt eine Helligkeit von 6,73 - 14,02 mag U (GCVS) . Seine Position laut GCVS ist: 05h40m16,1s / +12°39'00". Da er neu in meinem Programm ist, habe ich noch nicht so viele Beobachtungen aufzuweisen. Aber mein UV-Programm wächst und ich kann mir durchaus vorstellen, in absehbarer Zeit auch über V1402 Ori mehr zu berichten.

Literatur:

Strassmeier: Aktive Sterne

Hoffmeister: Veränderliche Sterne

Weigert/Wendker: Astronomie und Astrophysik

Strichspuraufnahmen zur Veränderlichenbeobachtung

Hans Pascher

1. Vorgeschichte

Als ich etwa 2001 begann, mich mit Veränderlichen zu beschäftigen, habe ich geradewegs irgendwelche Veränderliche mit meinem Teleskop aufs Korn genommen. Ohne richtige Anleitung war da recht wenig zu machen, auch Anfragen bei anderen Beobachtern in meiner Heimat brachten nichts. Damals aber bemerkte ich schon, dass man bei der Veränderlichaufsuche und -beobachtung immer zwischen Teleskop und Karte hin- und herrennen muß und dabei den Überblick verliert, so dass am Ende kein genaues Ergebnis erzielt wurde, oder gar die Identifikation des Sterns unsicher war. Ich dachte mir damals, ein Foto wäre die Lösung.

Erst als ich die BAV kennen lernte bekam ich etwas Einblick in die Beobachtungstechnik (Argelandern usw....). Später (2002) rief ich Werner Braune an, und dieser riet mir, einfach hellere, mit dem bloßen Auge auszumachende Veränderliche wie beta Per, beta Lyr, delta Cep usw. zu beobachten. Ich verfolgte diese Sterne, stellte Lichtwechsel fest und begriff nun einigermaßen, um was es ging. Nachdem ich längere Zeit obige Sterne observierte, wollte ich mehr, nahm meine Sternatlanten und die BAV-Unterlagen und suchte die jeweils aktuellen Sternbilder nach Veränderlichen ab. Meine Idee, diese Veränderliche mit Hilfe der klassischen Fotografie zu beobachten, nahm wieder Gestalt an. Da ich mir eine CCD-Kamera überhaupt nicht

leisten kann, wollte ich es mit einer einfachen Digitalkamera versuchen. Gott sei Dank geriet ich an einen guten Fotofachverkäufer der mir riet, es mit einer normalen Spiegelreflexkamera zu versuchen, da eine Digi-Kamera derselben Preisklasse dafür nicht geeignet sei. Ich kaufte mir also diese Kamera mit 55 mm Normalobjektiv für 250 Euro und ein gutes Stativ, damit ging ich nun sozusagen auf Jagd.

2. Kamera und Zubehör

Für Himmelsaufnahmen benötigt man neben der Kamera und Normalobjektiv ein gutes Stativ, einen Kabelauslöser, einen Kugelkopf und einen dunklen Standort.

3. Negative und Auswertungszubehör

Für die Aufnahmen sind nur Schwarzweißfilme zu verwenden. Es sei weiter darauf hingewiesen, dass es nicht möglich ist, die entwickelten Negative mit bloßem Auge auszuwerten, da die Abbildungen der Sterne sehr klein sind. Dazu werden Lupen benötigt, die eine Vergrößerung von mind. 8-fach haben. Ich habe mir aus einem irgendwann bestellten Acryllinsensatz 3 Lupen gebastelt, die wie Okulare aussehen, nur mit einer Augenlinse.

a. Lupe mit 15mm Brennweite ca. 25fache Vergr. für genaueste Details

- b. Lupe mit 25mm ----- ca. 14fache Vergr. ideal, gute Übersicht
- c. Lupe mit 35mm ----- ca. 8fache Vergr. gut aber zuwenig Details

Man hält Negativstreifen ins Tageslicht und guckt mit der Lupe aufs Negativ.

4. Erste Aufnahmen

Auf den Ratschlag des Fotofachverkäufers hin, begann ich nun mit 400 ASA -Filmen, diese Filme werden hauptsächlich für Innenaufnahmen benutzt und sind empfindlicher als reine Tagfilme.

a. Erster Film (400) alle Aufnahmen mit 8-10 s Belichtungszeit

Als ich mir diese Negative anschaute, sah ich, dass der Himmelausschnitt der abgebildet war, so groß ist, dass eine Ausrichtung auf ein Objekt sehr einfach ist. Ein auf der Kamera angebrachtes 8x21 Monookular reicht für die Auffindung aus, die Ausrichtung nur mit dem Kamerasucher ist bei dunkleren Sternen ab 4 mag sehr schwierig.

b. Die Ergebnis war, dass Sternbilder mit den wichtigsten helleren Sternen und auch einige Nebensterne abgebildet werden, die Grenze liegt hier bei ca. 4mag und die Sterne sind punktförmig, egal wie hoch die Deklination ist.

Aquila ist gut wie auch UMi oder UMa.

c. Bei Steigerung der Belichtungszeit auf 20, 25, 30 ja 35 hat sich ergeben, dass sich Strichspuren erst ab mehr als 25s abbilden und dann auch nur sehr gering, sie stören eine Auswertung überhaupt nicht. Die Grenze der Sternenhelligkeit liegt bei ca. 6,0mag.

Bevor ich fortfahre, möchte ich gerne auf das Seeing bei der Fotografie eingehen. Das Seeing ist hier noch wichtiger als beim allgemeinen Beobachten mit einem Teleskop. Die Bedingungen müssen sehr viel besser sein als sonst, geringer Dunst oder zu feuchtes Wetter sind dafür nicht geeignet. Es sollte wirklich sehr klar und vor allem trocken sein. Bei Feuchtigkeit gibt es Probleme mit dem Objektiv, ist es trocken, sollte man sein Teleskop holen und beobachten.

5. Aufnahmen mit 400ASA Filmen mit Veränderlichenbestimmung

Jetzt suchte ich mir aus meinen Atlanten und den BAV-Unterlagen geeignete Veränderliche, schrieb sie auf und fotografierte die Regionen, in denen sie stehen, hierbei steigerte ich die Belichtungszeit auf 42s.

Bei der Auswertung fand ich Veränderliche wie HU Tau, CD Tau, LY Aur, IQ Per usw..

Diese waren eindeutig als Strichspuren zu erkennen, selbst eine Nachschau im VSNET bestätigte mir dieses. Leider ist mit 400ASA ungefähr bei 6-6,5mag ein Endpunkt erreicht,

so dass die Beobachtung etwas zu wenig ist, aber es geht mehr.

6. Aufnahmen mit sehr empfindlichen Filmen

Über den berühmt berüchtigten Verkäufer besorgte ich mir 1600 u. 3200ASA SW-Filme, mit diesen steigerte ich die Belichtungszeit auf 55 - ja sogar auf 62s. Die Strichspuren, welche dabei entstanden, störten auch bei dieser hohen Belichtungszeit nicht. Das einzige, was passiert, ist, dass bei den Negativen der Hintergrund geschwärzt wird, was den Kontrast erniedrigt und dadurch die Auswertung schwierig macht. Es ist unbedingt auf sehr dunkle Umgebung zu achten, ich bin außerorts gefahren (nicht weit, da ich in einem kleineren Ort lebe). Diese Aufnahmen zeigten, dass die Grenze bei 55s ungefähr 7.5-8,0mag beträgt, damit konnte ich etwas anfangen. Die Aufnahmen, die ich nun machte, waren übersät von Strichspuren, viel mehr als das bloße Auge Sterne sieht, und man muss genau hingucken, um den angepeilten Stern auch zu finden.

7. Die Aufnahmen im Winter 2005-06

Ich machte Aufnahmen von den ganzen Wintersternbildern, danach immer wieder von denen, in welchen ich Veränderliche bestimmen wollte. Im Februar gelang es mir, einen Lichtwechsel von HU Tau und später von CD Tau festzustellen, für eine Lichtkurve reichte das noch nicht aus, aber es ist sehr eindeutig.

Um eine genaue Auswertung zu machen, muss man wie jeder Wissenschaftler alles genau dokumentieren, ich habe hierfür ein Heft DIN A5 angelegt. Hier hinein schreibe ich alles auf, was wichtig ist, z.B. Ort (außerhalb usw.) Zeitpunkt der einzelnen Aufnahmen, Belichtungszeit, welches Objekt ich aufnehme (Sternbild und der Veränderliche, der fotografiert werden soll, daraus ergibt sich automatisch bei größeren Sternbildern der Ort der Aufnahme).

8. Vorschlag für die Strichspurenbestimmung

Da ja man etwas Veränderliches beobachten will, und auch Angaben dazu machen möchte, musste ich mir Gedanken darüber machen, wie ich die Strichspuren vermesse oder besser gesagt abschätze.

Um Strichspuren abzuschätzen, nehme ich verschiedene Aufnahmen, suche mit Hilfe der Atlanten Sterne von der Größenklasse 1mag, 2mag, 3mag ... bis zu 7.5mag, sehe sie mir gut an und fange gleich an, andere Sterne mit Hilfe dieser Beispielsterne einzuschätzen, was gar nicht mal so schlecht gelingt.

a. Eine kleine Liste mit den Kriterien f. Strichspurenschätzung

1 mag helle Sterne - sehr fette, deutlich geschwärzte Spur mit allen Einflüssen der Überbelichtung, Halo um die Spur herum

2mag helle Sterne - fette, deutlich geschwärzte Spur mit weniger ausgeprägtem Einfluss

der Überbelichtung, leichter Halo

3 mag helle Sterne - dicke, deutlich geschwärzte Spur mit geringen Überbelichtungs-
einfluss

4 mag helle Sterne - starke, deutlich geschwärzte Spur ohne jeglichen
Überbelichtungs-
einfluss

5 mag helle Sterne - dünne, aber deutlich geschwärzte Spur

6 mag helle Sterne - weniger dünne, noch geschwärzte Spur

7 mag helle Sterne - dünne, dunkle Spur, noch gut sichtbar

7.5-8 mag helle Sterne - sehr dünne (mehr feinen Linien gleichende) sehr leicht dunkle
Spur

Ich weiß, dies ist noch etwas ungenau, 1mag ist nicht ausreichend, aber ich möchte in
Zukunft Beispielsterne mit genauen Magnituden aufnehmen, und diese mit Diarahmen
konservieren, da werde ich auch Sterne mit 1.5mag, 2.5mag, 3.5mag usw.
aufnehmen, vielleicht verbessert es das Ganze.

Noch etwas Theorie zu obigen Punkt

Wenn ich eine Strichspur erzeuge, so verteile ich das Licht, welches sonst auf einen
Punkt, der nicht größer als 0,03 mm ist, auf eine Fläche, die nach meinen
Berechnungen nicht mehr als $0.15 \text{ mm} \cdot 2$ beträgt, dies entspricht einer
Belichtungszeit von ca.60 s. Da es sich bei einem Fotofilm um eine flächig
aufgetragene Emulsion handelt, die eine chemische Reaktion bei Auftreffen der
Photonen erzeugt, kann nach meiner Meinung bei einer solch geringen Fläche von
einer Reproduzierbarkeit des Gesamtlichtes ausgegangen werden.

Da eine chemische Reaktion mehr Raum beansprucht, wird, wenn auch das Zentrum
der Energie ganz gering weiterwandert, die Reaktion weitergehen und die erzeugte
Spur ist ein Maß für das Gesamtlicht (was sonst in einem Punkt ist).

9. Tabelle zur Qualität von Fotos bei Veränderlichen

1. Bedeckungsveränderliche sind bestimmt möglich, wenn Lichtwechsel größer 1mag
ist
2. Halbregelmäßige sehr schwierig
3. Cepheiden schwierig
4. Mirasterne sehr gut wenn heller als 8mag
5. RCrB sehr gut, bin schon dran, hoffe auf den Frühling, vorheriges Foto von
April 2005
6. Kataklymische gut wenn im angegebenen Bereich
7. Delta Scuti weiß nicht, glaube aber nicht
8. RR Lyra weiß nicht, glaube nicht

Es ist für mich nun an der Zeit, genaue Bestimmungen von Veränderlichen zu
versuchen, dazu werde ich mich hauptsächlich Miras, Kataklymische und den
Bedeckungsveränderlichen widmen, Miras sind sowieso eine Leidenschaft von mir.

Ich hoffe, der Überblick über meine Arbeit hat Ihnen gefallen, ich bleibe „am Ball“.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Hans Pascher, Obere Schmiedestr. 4, 73433 Aalen oder betelgeuze10@aol.com

Bemerkungen aus dem BAV-Forum zum Thema „Veränderlichenbeobachtung mit Strichspuraufnahmen“ sind hier zusammengefasst.

Uli Bastian schrieb:

Das Problem Himmelshintergrund lässt sich dadurch lösen, dass man nur alle 15-20 Minuten für 1 Minute den Deckel vom Objektiv abhebt bzw. die schwarze Pappschachtel über der Kamera entfernt. Letzteres war meine Technik bei einigen Experimenten vor einigen Jahrzehnten. Sie verhindert Erschütterungen der Kamera. Wenn man eine Kameranachführung hat, sollte man die bei der Reihenaufnahme auch benutzen, und zwar folgendermaßen: Während der Belichtungen immer laufen lassen; das gibt punktförmige Bilder, die man fast normal schätzen bzw. ausmessen kann. In den "Dunkelzeiten" jeweils nur kurz (1/4 Minute oder so) die Nachführung ausschalten, um die Bilder gegeneinander zu versetzen.

Hans-Mereyntje Steinbach erklärte anhand des Beispiels Algol die Möglichkeiten und Voraussetzungen für eine Minimumsstrichspur-Aufnahme. Zumindest wegen des schönen Bildes würde sich die Mühe lohnen.

Schwierigkeiten ergeben sich bei einer Auswertung langer Strichspuren: Lichtabfälle am Ende und von der Mitte zum Rand einer Strichspur (Hinweis von **Eberhard Splittgerber**), der sich auch einmal mit Aufnahmen des Sternhimmels durch eine Digitalkamera versucht hatte (nicht unbedingt wegen Veränderlichenbeobachtung), ähnlich wie **Uli Bastian**. Bei Uli Bastian und Eberhard Splittgerber ergaben sich zum Teil auswertbare Aufnahmen, diese Art der Fotografie ist für Veränderliche ausbaubar.

Hans-Günter Diederich sieht zwar den schönen Effekt des Lichtabfalls und -anstiegs in der Strichspur, hält eine Auswertung dieser Spur aber für schwierig. Besser wäre eine punktförmige Abbildung z. B. bei Mirasternen, die dann aber eigentlich auch direkt visuell beobachtet werden könnten.

Der BAV Rundbrief ist der Mittelpunkt der BAV-Kommunikation

Werner Braune

Moderne Kommunikationsmittel haben das „Vereinsleben“ in der BAV wesentlich bereichert und markant umgestaltet:

- Das **BAV-Forum** als Möglichkeit zur Diskussion, zum Fragen und zum Gedankenaustausch und
- die **BAV-Homepage** als umfassende Darstellung der BAV und der Veränderlichen-Beobachtung insgesamt; einerseits aktuell und andererseits ganz umfassend mit fast allen Facetten dessen, was die BAV hier unmittelbar allen Interessenten bieten kann.
- der **BAV Rundbrief** als Zeitschrift, die allen Mitgliedern zur Verfügung gestellt wird und der internationalen Präsentation der BAV dient (u.a. Fachsternwartenversand neben der Veröffentlichung der Beobachtungsergebnisse in den BAV Mitteilungen).

Betrachtet man die Struktur der zu erst genannten beiden BAV-„Publikationen“ hinsichtlich der Standhaftigkeit / Nachlesbarkeit und Weiterverwendung des gebotenen, ist eher Verschwinden von Ideen angesagt. Speziell die vielen, sehr sinnvollen Äußerungen im BAV-Forum, gehen in der zeitlichen Folge in eine Sammlung der BAV-Homepage. Sie sind dort grundsätzlich gut nachzulesen, doch wer macht das? Die BAV-Homepage selbst ist wie alle Internet-Auftritte sehr wandelbar in ihren Inhalten. Nachhaltig dokumentiert wird nichts – die Bibliotheken sammeln Bücher und Zeitschriften, Internet-Homepages aber nicht.

Das BAV-Forum ist der wichtigste Ideengeber der BAV. Es ist toll mit ansehen zu können, wie vorzüglich die beteiligten BAVer zusammenarbeiten und helfen. Da bleibt keine Frage ohne eine hilfreiche Antwort. So erhielt z.B. Markus Wischnewski zur „Ausrüstung von CCD“ Eingänge von vier BAVern, die er bei seinem Dankeschön nennt. Derartiges funktioniert auch vortrefflich außerhalb des BAV-Forums. So erhielt Jörg Hanisch Unterstützung zur DV-mäßigen Auswertung von Lichtkurven mit zu integrierendem Kurvenzug.

Bedauert wird, dass Antworten nicht immer im BAV-Forum erkennbar sind. Das ist ein individuell zu lösendes Problem, das stark vom Sachverhalt abhängt. Das Abgleiten in nicht mehr nachvollziehbare private Kontakte ist selbst abzuwägen. Allgemein interessante Fragen sollten jedoch immer **mit den Antworten** ins Forum gestellt werden.

Ich bin dazu übergegangen bei BAV-Forums-Beiträgen einzuhaken, um lose Bemerkungen ortsfest zu machen z.B. als lesbare Beiträge für alle BAVer und für die Fachwelt. Diese Beiträge können ganz einfach in ihrer Darstellung sein, aber mit etwas Umfeld in der Wiedergabe. Wenn es nur Diskussionsbeiträge im BAV-Forum bleiben, sind sie verloren. Sie gehören in den **BAV Rundbrief** und das nicht nur, weil das BAV-Forum allenfalls die Hälfte unser BAVer erreicht.

Damit ist die Zielrichtung klar: Der BAV Rundbrief bleibt der Mittelpunkt der BAV-Kommunikation für alle Mitglieder und die Fachwelt.

BAV Rundbriefe ab 1952 auf CD-ROM

Werner Braune

Aufgrund seiner Liebe zur Vergangenheit der BAV mit ihren Jahrzehnte langen Veränderlichenbeobachtungen und guten Aufsätzen darüber in den BAV Rundbriefen hat sich Dietmar Bannuscher daran gemacht, alle BAV Rundbriefe seit deren regelmäßigem Erscheinen 1952 zu Scannen. Alte Schätze sind jetzt leicht zu heben.

Die BAV Rundbriefe der 50er Jahre des vergangene Jahrhunderts mussten nach bearbeitet werden, weil ein vorangestelltes Inhaltsverzeichnis damals nicht üblich war. Es waren eben "Rundbriefe" und der Erscheinungsrhythmus war unterschiedlich. Im Jahr 1952 gab es z.B. 11 Ausgaben, als "Hefte" zu je vier Seiten aktuellen Inhalts. Das Format der Rundbriefe war damals DIN A4. Die Qualität erstellter Kopien ist dürftig. Die nachfolgende Erscheinungsweise von vier Heften im Jahr ist nicht immer erfüllt.

Die dankenswerte Bearbeitung dauerte über ein Jahr. Sie führte durch die Arbeit von Thorsten Lange nicht nur zu dem jeweils zweiseitig dargestellten Text der Originale, sondern auch zu viel Komfort im Handling:

Die Inhaltsverzeichnisse der BAV Rundbriefe sind mit dem neuesten Heft beginnend (54. Jahrgang, BAV Rundbrief Nr. 4/2005) übersichtlich abrollbar dargestellt. Zu jeder Artikelüberschrift gibt es als Unterzeile den Zugriff auf die jeweiligen Seiten per Maus-klick. Wer bisher jeden einzelnen BAV Rundbrief in die Hand nehmen und blättern musste, hat das nun viel schneller vor Augen.

Die Nachschau in alten BAV Rundbriefen ist erkennbar ein Vergnügen und das sicher nicht nur für unsere langjährigen Mitglieder, die ggf. eher mit Nostalgie nachsehen. Auch für alle neuen Mitglieder der BAV ist der Zugriff auf Altes bestimmt eine Freude.

Auf der CD ist ein Suchprogramm enthalten, mit dem man unter Windows nach Sternen, Autoren und Stichworten suchen kann. Das Ergebnis wird in einer HTML-Seite aufgelistet. Zu jeder Fundstelle gibt es einen Link auf den Artikel. Damit kann man sofort die entsprechende Startseite des Artikels, Einzel- und Doppelseiten im Format JPG, im Browser anzeigen lassen und sogar in benachbarten Seiten blättern. Thorsten Lange hat die CD-ROMs erstellt und zur Benutzung eine kurze Einleitung gegeben. Insgesamt ist alles selbsterklärend geordnet.

Bestellungen bei der BAV, Munsterdamm 90, 12169 Berlin. Wir bitten für die Kosten des Handlings (CD, Umschlag und Porto) bei der Anforderung 5 € Bargeld beizufügen.

Der BAV-Vorstand dankt im Namen aller BAV-Mitglieder allen Beteiligten für ihre fleißige Arbeit.

Im Bereich "BAV Rundbriefe/Veröffentlichungen" auf der BAV-Homepage befindet sich eine identisch arbeitende Suchmaske. Ihre Ergebnisse führen sowohl auf alle Artikel seit 1999 als auch auf die vorliegenden Scans sämtlicher BAV Rundbriefe.

Dietmar Bannuscher ist neuer BAV Rundbrief-Redakteur

Werner Braune

Meine Operationen und Krankenhaus-Aufenthalte 2005, wenn sie auch nichts mit meiner grundsätzlichen Gesundheit zu tun hatten, gaben mir Anlass, meine BAV-Tätigkeiten neu zu ordnen. Das muss man im Sinne der Kontinuität der Vereinsarbeit sowieso tun, wenn noch Zeit dazu ist, einen jüngeren Nachfolger sinnvoll einzuarbeiten. Und dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn sich hierzu gedanklich ein BAVer zur Arbeitsentlastung anbietet. Dietmar Bannuscher war meine Wahl, weil er mit allgemeinen Redaktionsarbeiten für die VdS vertraut ist. Zudem hatte er die dankenswerterweise übernommenen, umfassenden Arbeiten für die BAV wie Scannen aller Lichtkurven und aller BAV Rundbriefe zu einem glücklichen Abschluss gebracht.

Nach kurzer Bedenkzeit nahm er diese Aufgabe an. Gemeinsam haben wir nun die ihm bisher fremde technische Zusammenstellung eines Heftes unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Eingänge von Autoren bewerkstelligt. Daraus ist sein BAV Rundbrief 1/2006 entstanden. Dietmar war vorsichtig. Er wollte erst sehen, ob mir als bisherigem Redakteur das Exemplar gefällt. Da es meinen Vorstellungen entsprach - zu verbessern gäbe es einiges wenige; aber wer sieht das außer mir als bisher akribischem Layouter? - ist Dietmar Bannuscher mit dieser Probe nun neuer BAV Rundbrief-Redakteur. Aus positiver Erwartungshaltung hinsichtlich des neuen Redakteurs stand er schon im Impressum:

Dietmar Bannuscher, Burgstr. 10, 56249 Herschbach, Tel. 02626-5596, E-Mail Dietmar.Bannuscher@t-online.de

Ich bitte alle BAVer Rundbrief-Beiträge direkt an Dietmar zu senden. Da die Rundbriefredaktion neben dem BAV-Forum die wesentlichste aktuelle Schaltstelle der BAV zum Einblick in das Geschehen auch für den BAV-Vorstand ist, wäre immer eine Kopie an mich sinnvoll. Dietmar wird das beim Eingang sehen und mir ggf. Hinweise geben. Ich werde mich immer wieder mit diversen Ideen in Aktualitäten weiter einmischen, um die BAV in ihren Aktivitäten weiter tatkräftig zu unterstützen.

Technisch beabsichtigen wir den BAV Rundbrief komplett über Word zu gestalten. Dazu sind noch Erfahrungen nötig. Weder Dietmar noch ich haben Umgang mit den dafür notwendigen Windows-Angeboten z.B. bei der Seitengestaltung und Seitenzählung. Für unsere Autoren ist aber erst einmal wichtig, dass wir alle Vorlagen im Kleinformat des BAV Rundbriefes möchten. Verkleinerungs-Notwendigkeiten von DIN A4 mit Kopierer entfallen damit. Die Autoren-Hinweise werden wir ändern. Druck und Versand bleiben bei mir. Unser Drucker am Ort ist preisgünstig und verlässlich. Zum Bekleben der Umschläge mit Anschrifts-Etiketten und Briefmarken sowie zum Einfügen der Hefte konnte ich noch keinen Ersatz für mich finden.

Ich danke Dietmar für die Übernahme der Redaktions-Arbeit. Sie entlastet mich von bisheriger Korrespondenz in diesem Bereich. Schließlich bin ich ja vor meinem nun erreichten Rentenalter in den Ruhestand gegangen, um mich vom BAV-Nebenjob nicht erschlagen zu lassen.

BAV-Beobachtungen und Neuentdeckungen in den IBVS

Werner Braune

Die IBVS sammeln unter bestimmten Nummern z.B. 5699 bzw. 5700 einerseits Beobachtungen an bekannten Sternen ...99, andererseits Neuentdeckungen ...00. Diese werden bei Eingang und Akzeptanz entsprechend zugeordnet und aktuell in ausführlicher Form in das IBVS-Internet gestellt.

Eine gedruckte Ausgabe der Sammlung erfolgt, sobald diese IBVS-Nummer sich zur Publikation ergibt. Die hier mitgeteilten Angaben sind nach dem zeitlichen Eingang sortiert und enthalten alle wesentlichen Daten: Autoren, Sternname, ggf. Ort, einschließlich ausführlicher Bemerkungen und Cross-Identifications. Die hier fehlenden Lichtkurven, Umgebungskarten und Einzeldaten stehen mit Links im IBVS-Internet.

Andere, z.B. ausführliche Beiträge zu Einzelsternen, erscheinen als separate IBVS und unmittelbar in gedruckter Form. Über die Handhabung von Eingängen entscheidet die IBVS-Redaktion. So wurde z.B. eine Sammlung von einzelnen Neuentdeckungen von Franz Agerer in die IBVS Nr. 5700 überführt.

Insgesamt wird bei den IBVS eine weitere Umstellung erfolgen, da eine Koordination mit neuen Darstellungen der AAVSO und mit dem elektronischen Neu-Erscheinen von Peremennye Zvezdy, PZ bzw. VS (Moskau) dies erfordert.

Abfragen:

<http://www.konkoly.hu/cgi-bin/ibvs?5700> bzw.

<http://www.konkoly.hu/cgi-bin/ibvs?5699>

Auf Umgebungskarten, Lichtkurven und Beobachtungsdaten gibt es Links.

Die BAV publiziert die in den Sammelnummer(n) vorliegenden Beiträge von BAV-Beobachtern im BAV Rundbrief in der Darstellung der IBVS, um auch diese schriftlich zu erfassen. Einzeln gedruckte IBVS mit Ergebnissen von BAVern werden wie solche aus anderen Quellen als BAV Mitteilungen mit entsprechender Nummer weiter geführt und nach Vorliegen des gedruckten Exemplars separat publiziert und verschickt.

Für die IBVS No. 5700 erschien:

14.12.2005

F. Agerer, T. Berthold

Bemerkung: Im Feld von NU Cas

No. 80

RA(J2000)	Dec(J2000)	Typ	Mag.	Periode	Epoche
00 31 48.1	57 01 34.7	DSC?	14.8 (R)	0.0733d	2453671.422

USNO-A2.0 1425-00752967

5.1.2006

F. Agerer

Bemerkung: Im Feld von CC Peg

No. 85

RA(J2000)	Dec(J2000)	Typ	Mag.	Periode	Epoche
21 39 43.1	28 22 39.5	EW	14.6 (R)	0.352655d	24532333.548

USNO-A2.0 1125-18642389

F. Agerer

Bemerkung: Im Feld von V471 Cas

No. 86

01 32 20.67	55 13 57.7	EW	14.1(R)	0.32329d	2453388.369
-------------	------------	----	---------	----------	-------------

USNO-A2.0 1425-02081650

13.2.2006

F. Agerer, T. Berthold

Bemerkung: Im Feld von PS Cas

No. 88

01 35 44.46	55 41 13.7	EW	12.8m (max)	0.29710d	2451867.348
-------------	------------	----	-------------	----------	-------------

GSC 3675-1186 = USNO A2.0 1425-021555241

1.3.2006

F. Agerer

Bemerkung: Im Feld von TY Boo

No. 90

15 00 47.6	35 09 52	RRab	14.8(r)	0.348836d	2453151.415
------------	----------	------	---------	-----------	-------------

USNO-A2.0 1200-07442272

No. 91

15 00 49.75	35 08 35.6	EA	14.8(r)	1.011856d	2452820.526
-------------	------------	----	---------	-----------	-------------

USNO-A2.0 1200-07442402

Bemerkung: Im Feld von V587 Cyg

No. 92

21 15 23.84	43 32 09.5	EB	14.4(r)	0.505856d	2453621.572
-------------	------------	----	---------	-----------	-------------

USNO-A2.0 1275-15134722

Weiter im Feld von V587 Cyg
No. 93

RA(J2000)	Dec(J2000)	Typ	Mag.	Periode	Epoche
21 15 10.03	43 27 29.8	EA	13.8(r)	6.928333d	2452864.4059

USNO-A2.0 1275-15124020

Bemerkung: Im Feld von V941 Cyg
No. 94

19 41 22.35	30 52 23.8	EW	12.5(r)	0.396808d	2453569.476
-------------	------------	----	---------	-----------	-------------

USNO-A2.0 1200-12680286

Bemerkung: Im Feld von V519 Cyg
No. 95

20 52 13.76	46 35 28.1	EB	11.3(r)	0.733803d	2453601.5305
-------------	------------	----	---------	-----------	--------------

GSC 35-75-3593 = USNO-A2.0 1350-13066478

Bemerkung: Im Feld von AT Vul
No. 96

19 53 49.7	23 30 39.7	EW	11.7(r)	0.301208d	2453579.416
------------	------------	----	---------	-----------	-------------

GSC 2140-1485 = USNO-A2.0 1125-14568227

3.3.2006
F. Agerer

Bemerkung: Im Feld von V473 Cas
No. 97

01 35 16.72	56 44 37.9	EA	13.1(r)	0.798267d	24522618.349
-------------	------------	----	---------	-----------	--------------

GSC 3679-1920 = USNO-A2.0 1425-02145256

Referenzen:

Lui Q., Yang Y., 2000, A&As, 142,31 ff.

Wozniak, P.R., et. al., 2004, AJ, 127,2436 ff., Northern Sky Variability Survey: Public Data Release

Allgemeiner Hinweis:

Am 1.3.2006 hat Franz Agerer ihm bekannte Beobachter auf seine Neuentdeckungen mit Karten und Text-Informationen separat hingewiesen, um zu erreichen, dass hier bei ggf. vorhandenen Beobachtungen der Feld-Sterne einmal in der Umgebung nach verwertbaren Ergebnissen zu den Neuentdeckungen nachgeschaut wird.

Viele Fragen zur AAVSO-Arbeit nun geklärt

Werner Braune

Die in meinem Beitrag zur AAVSO-Statistik (BAV Rundbrief 55, 52 ff., 1/2006, S. 52 ff) gestellten Fragen konnten nun geklärt werden.

Dank des Engagements von Wolfgang Renz, der im chat Arne Henden bereits kannte, kam eine gute Aussprache mit der AAVSO zustande. Geklärt wurde fast alles, was seitens der BAV in Jahren vorher nicht bewältigt wurde. Das war jetzt möglich, weil Wolfgang Renz als kenntnisreicher BAVer in erkennbar leicht bewältigtem Englisch die Unterhaltung mit einem äußerst kommunikativen Direktor der AAVSO führte. An beidem haperte es in der Vergangenheit. Ich danke beiden herzlich und fasse die wesentlichsten Informationen der im BAV-Forum komplett mit Übersetzungen erschienenen Ausführungen unter Stichpunkten für alle BAVer zusammen.

Mirasternvorhersagen

Die bisher erst nach Jahresbeginn als AAVSO Bulletins herausgegebenen Vorhersagen von Mirasternen sollen künftig eher erscheinen. Sie stehen allerdings bereits vorher auf der AAVSO-Homepage zur Verfügung. Gedruckt ohne Kosten auf Anforderung.

Beobachtungsstatistik der AAVSO

1. CCD-Beobachtungen und Sterntypen

Aus bester eigener Kenntnis der AAVSO-Unterlagen gab Wolfgang Renz im Diskussionszusammenhang den Hinweis auf JAAVSO Vol. 32,2 (2004), S. 155 ff. zur Beobachtungsaufteilung 2003/2004:

432660 visuelle, lichtelektrische und CCD-Messungen von 752 Beobachtern
98892 CCD Messungen von 116 Beobachtern
2152 lichtelektrische Messungen von 20 Beobachtern

von der Gesamtzahl sind

54523 Bedeckungsveränderlichen und RR-Stern-Beobachtungen.

Die Angaben der Committee Reports EB und RR ergeben:

37000 EB (davon rd. 31000 mit CCD) und
18000 RR (davon rd. 16000 mit CCD).

Man erkennt aufgrund dieser Daten, dass fast die Hälfte der CCD-Messungen im Bereich der ursprünglichen AAVSO-Arbeit liegt, nach allgemeiner Kenntnis der Dinge natürlich nicht bei den Mirasternen, sondern bei den Eruptiven.

Der Bereich Bedeckungsveränderliche ist im Beobachtungseingang groß und publizistisch gut bearbeitet. Es gibt inzwischen seit Nr. 5 (1999) die Nummern 6-10 der

„Observed Minima Timings of Eclipsing Binaries“ zum Erwerb im AAVSO-Shop der AAVSO-Homepage. Deshalb gingen diese seit Nr. 5 nicht mehr gratis in den Literatur-Austausch, der z.B. mit der BAV besteht.

RR-Lyrae-Sterne sind bisher nur mit einer alten Publikation präsent. Das Committee kommt wohl nicht so recht nach.

Ausführliche Hinweise zur AAVSO-Homepage wurden von Wolfgang Renz im BAV-Forum gegeben.

Die Diskussion mit Arne Henden zu CCD-Beobachtungen ergab, dass mit einer neuen Datenbank-Version demnächst für jeden einzelnen Beobachter CCD und visuelle Einträge getrennt abgerufen werden können.

Diese Auskunft war zwar keine Antwort zu meiner Frage nach einer differenzierten Aufgliederung der CCD-Messungen in der AAVSO-Statistik z.B. nach Sterntypen und Ländern, aber der Schlüssel zur Lösung. Aus dem initiierten Gespräch und den damit erhellten Zusammenhängen ist klar geworden, dass dies nicht möglich ist, weil ganz anders erfasst wird und der notwendige Erfassungsaufwand bei einer Änderung im Eingang in keinem Verhältnis zum Nutzen der Auskünfte stehen würde.

2. Ehrungen von Beobachtern

Im Zusammenhang mit den CCD-Messungen ergab sich aber eine sehr nachdenkenswertes Diskussion darüber ab welcher Anzahl visuelle und CCD-Beobachter geehrt werden sollten. 1.000 CCD-Messungen sind natürlich schneller zu erhalten bei durchgeführten Serienaufnahmen als die gleiche Zahl visueller Schätzungen bzw. Messungen an Mirasternen.

Eingefügt seien hier aus dem AAVSO Newsletter Nr. 31, Spt. 2005, S. 6

Ehrungen von drei BAVern:

Über 50.000 Schätzungen sandten Frank Vohla und Harald Marx und über 10.000 Schätzungen gingen von Wolfgang Kriebel ein.

3. Kontakt zu AAVSO-Beobachtern und statistische Zuordnungen

Arne Henden teilte mit, dass seitens der AAVSO der Kontakt zu den Beobachtern nur über die AAVSO laufen kann. Alles was in der Statistik nicht stimmt, bzw. nicht mehr aktuell ist, muss der Beobachter der AAVSO selbst mitteilen. (Datenschutz)

Daraus ist erkennbar, weshalb es zu Anfragen bei der AAVSO zu Anschriften deutscher Beobachter, die der BAV nicht bekannt sind, keine Antworten gab. Zudem auch Korrektur-Schwierigkeiten der AAVSO bei der statistischen Zuordnung, die bei meiner Betrachtung seitens der BAV natürlich eher auffielen als dem Beobachter selbst.

Es ist aus meiner Sicht der AAVSO nicht zumutbar, hier den Beobachter nach einem Anstoß von uns anzuschreiben und um Änderungen zu bitten. Das werden wir selbst machen müssen, sofern uns daran liegt, dass Details der AAVSO-Statistik stimmen.

Aus der Sektion 'Auswertung und Publikation der Beobachtungsergebnisse':

Aktuelles zum Beobachtungseingang der BAV

Joachim Hübscher

Posteingang der Sektion Auswertung			vom 22. Januar bis 9. April 2006						
Datum	Name	OB	LBL	Σ	EB	RR	M	SR	K
						C		RV	
22.01.2006	Quester, Wolfgang	QU	3	3	1	2			
27.01.2006	Hamsch, Dr. F.	HMB	8	8		8			
27.01.2006	Steinbach, Dr. H.	SB	1	1		1			
01.02.2006	Hund, Friedhelm	HND)							
	Dreveny, Radek	DVY)	1	1		1			
01.02.2006	Quester, Wolfgang	QU	2	2	2				
01.02.2006	Sturm, Arthur	SM	4	9				9	
06.02.2006	Hanisch, Jörg	HNS 1.LK	1	1		1			
06.02.2006	Jungbluth, Dr. H.	JU	14	15	12	3			
07.02.2006	Steinbach, Dr. H.	SB	2	2	2				
08.02.2006	Neumann, Jörg	NMN	11	25				25	
09.02.2006	Hund, Friedhelm	HND)							
	Dreveny, Radek.	DVY)	1	1		1			
12.02.2006	Hund, Friedhelm	HND	14	14		14			
13.02.2006	Hund, Friedhelm	HND)							
	Dreveny, Radek	DVY)	1	1		1			
15.02.2006	Quester, Wolfgang	QU	4	4	4				
15.02.2006	Walter, Frank	WTR	3	3	3				
17.02.2006	Agerer, Franz	AG	85	85	72	13			
17.02.2006	Maintz, Gisela	MZ	3	3		3			
18.02.2006	Walter, Frank	WTR	3	3	3				
23.02.2006	Moschner, W.	MS)							
	Frank, Peter	FR)	37						
28.02.2006	Hanisch, Jörg	HNS	2	2		2			
01.03.2006	Frank, Peter	FR	12	12	10	2			
06.03.2006	Hund, Friedhelm	HND)							
	Dreveny, Radek	DVY)	1	1		1			
06.03.2006	Hoffmann, Peter	HO	1	1			1		
13.03.2006	Hund, Friedhelm	HND)							
	Dreveny, Radek	DVY)	2	2		2			
13.03.2006	Maintz, Gisela	MZ	2	2		2			
17.03.2006	Winkler, Roland	WNK 1.LK	5	5			5		
18.03.2006	Hamsch, Dr. F.	HMB	12	12	9	3			
20.03.2006	Rätz, Manfred	RAT)							
	Rätz, Kerstin	RCR)	106	85	85				
21.03.2006	Quester, Wolfgang	QU	1	1		1			
22.03.2006	Quester, Wolfgang	QU	3	3	3				
23.03.2006	Agerer, Franz	AG	21	21	21				
27.03.2006	Kriebel, Wolfgang	KB	1	1		1			

Posteingang der Sektion Auswertung			vom 22. Januar bis 9. April 2006						
Datum	Name	OB	LBL	Σ	EB	RR	M	SR	K
						C		RV	
27.03.2006	Monninger, Gerold	MON	87	110	26	84			
01.04.2006	Scharnhorst, D.	SHT	14	6			5	1	
04.04.2006	Steinbach, Dr. H.	SB	3	3	1	2			

Hinweis: LBL = Anzahl eingesandter Lichtkurvenblätter
 1.LK = Erstes eingesandtes Maximum bzw. Minimum des Beobachters

Ergebnisse der Saison 2005/2006				Stand: 9. April 2006					
OB	Name	Ort	LD	Σ	EB	RR	M	SR	K
						C		RV	
ATB	Achterberg, Dr. H.	Norderstedt		30	13	17			
AG	Agerer, Franz	Zweikirchen		522	485	37			
DIE	Dietrich, Martin	Radebeul		13	13				
FLG	Flechsich, Gerd-Uwe	Teterow		5	3	2			
FR	Frank, Peter	Velden		69	67	2			
HMB	Hamsch, Dr. Franz	Mol		33	9	24			
HNS	Hanisch, Jörg	Gescher		3		3			
HO	Hoffmann, Peter	Schellerten		1			1		
HND	Hund, Friedhelm	Hakos Farm	<NA>	40		40			
HSR	Husar, Dr. Dieter	Hamburg		34	1	33			
JU	Jungbluth, Dr. Hans	Karlsruhe		57	40	17			
KB	Kriebel, Wolfgang	Osterwaal		1		1			
KR	Krisch, Günther	Bockenem		56			21	29	6
LGE	Lange, Thorsten	Bovenden		8			6	2	
MZ	Maintz, Gisela	Bonn		21	1	20			
MX	Marx, Harald	Korntal-Münchingen		28			28		
MYR	Meyer, Dr. Ralf	Wassertrüdingen		35	16	19			
MON	Monninger, Gerold	Gemmingen		110	26	84			
NMN	Neumann, Jörg	Leipzig		25				25	
PC	Poschinger, K. von	Hamburg		154	51	103			
PRK	Proksch, Willi	Winhöring		3	3				
QU	Quester, Wolfgang	Esslingen-Zell		26	19	7			
SHT	Scharnhorst, Danny	Erfurt		20		1	14	5	
SE	Schlereth, Benno	Haßfurt		6	1	5			
SCI	Schmidt, Ulrich	Karlsruhe		48	47	1			
SCB	Schubert, Matthias	Stralsund		9	6	3			
SB	Steinbach, Dr. Hans	Neu-Anspach		9	4	5			
SG	Sterzinger, Dr. Peter	Wien	<A>	5		3			2
SM	Sturm, Arthur	Saarburg		41	2	27	1	11	
SV	Strüver, Helmut	Duisburg		34	4	26	2	2	
WTR	Walter, Frank	München		16	16				
WNK	Winkler, Roland			5			5		

Materialien der BAV für Beobachter Veränderlicher Sterne

BAV Einführung in die visuelle Beobachtung Veränderlicher Sterne €
 vergriffen, eine Neuauflage einschließlich CCD-Beobachtung wird vorbereitet

BAV Handbuch für Veränderlichenbeobachter - Loseblattsammlung

- Physiologie des Auges	12 Seiten	DIN A4	0,75
- Lichtelektrische Photometrie	54 Seiten	DIN A4	4,10

BAV-Umgebungskarten

- Einzelkarten			0,15
- Bedeckungsveränderliche	- Standardprogramm	63 Karten	DIN A5 7,50
	- Programm 2000	69 Karten	DIN A5 7,50
	- Langperiodisch	19 Karten	DIN A4 3,00
- RR-Lyrae-Sterne	- Standardprogramm	30 Karten	DIN A5 4,00
	- Programm 90	57 Karten	DIN A5 7,50
- Delta-Scuti-Sterne		28 Karten	DIN A5 3,50
- Cepheiden	- Feldstechersterne	20 Karten	DIN A5 3,00
	- Teleskopische Sterne	35 Karten	DIN A5 4,50

BAV Dateien

- BAV-Umgebungskarten			
Alle oben aufgeführten Umgebungskarten im Format JPEG, mit dazugehörigen Daten			
		CD-ROM	10,00
- BAV-Ergebnisse an Bedeckungsveränderlichen, kurz- und langperiodisch			
Pulsierenden und Kataklysmischen Neuauflage 2006			
		1 Diskette	5,00
38.319 Ergebnisse der BAV (Maxima und Minima) aus den BAV Mitteilungen Nr. 1 bis 174			
Sternstypen: EA,EB,EW,RR,DSCT,XPHE,CEP,M,L,SR,RV,ZAND,RCB,UG,IN,N u.ä.			
Dateien in den Formaten ASCII und dBase mit Dokumentation, alles als ZIP-Archiv			
- Lichtenknecker-Database of the BAV	Neu: Rev. 2.0	CD-ROM	18,00
	oder pauschal inkl. Porto und Verpackung		20,00
Sammlung von Beobachtungsergebnissen an Bedeckungsveränderlichen,			
130.000 Minima von 1.957 Sternen, mit Dokumentation in deutsch und englisch			
und einem Programm zur Darstellung von (B-R)-Diagrammen, für DOS, Windows und Linux			

BAV Blätter Hilfsmittel zur Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Beobachtungen

	DIN A5		
1 Kleines Programm - Karten und Vorhersagen von 11 Sternen für Beginner	16 S.	2,00	
2 Tabellen - JD und Tagesbruchteile Neuauflage 2003	8 S.	1,00	
3 Lichtkurvenblätter - Empfehlungen für die Gestaltung innerhalb der BAV	8 S.	1,00	
5 Der Sternhimmel - Sternbildkarten mit griechischen Buchstaben	4 S.	0,50	
6 AAVSO Kartenverzeichnis der BAV - Katalog mit 1.765 Sternen (Mira-Sterne und Kataklysmische), Kartenkopien sind bei der Sektion "Karten" erhältlich	48 S.	3,00	
7 Feldstechersterne - Visuell beobachtbare Veränderliche (Grenzgröße 8,5 ^m)	4 S.	0,50	
8 DIA Serie zur Übung der Argelandermethode			
Praktische Übung der Stufenschätzungsmethode mit Anleitung und 16 DIAs			
	8 S.	15,00	
9 BAV Katalog von 678 Bedeckungsveränderlichen - Orte, Elemente und physische Werte gemäß GCVS 1985, Karten dazu sind bei der BAV erhältlich	24 S.	3,00	
10 Lichtelektrische Fotometrie - Messungen, ihre Vorbereitung und Reduktion, Erfahrungsberichte und Literatur	75 S.	6,00	
11 BAV Dateistandards			
Standardisierung der Beobachtungsdaten zur elektronischen Speicherung			
	8 S.	1,00	
12 Sternverzeichnis - Verzeichnis der Veränderlichen im BAV Rundbrief 1957-98	48 S.	2,00	
13 Die CCD-Kamera ST-6 in der Veränderlichenbeobachtung	12 S.	2,00	
14 Einzelerschätzungseinsendung und AAVSO-Kartenbeschaffung Neuauflage 2004	12 S.	1,50	
15 Standardfelder für UBVR(I)c-Fotometrie	16 S.	2,00	

Photometer-Bauplan - Unterlage zum Selbstbau der mechanischen Teile, von A. Schnitzer DIN A4 7,00

BAV Informationspaket für Beginner - die sinnvolle Erstausrüstung für jeden Beobachter

- BAV Blätter 1, 2, 3, 5, 7 und 14			
- BAV Umgebungskarten für Bedeckungsveränderliche Standardprogramm			
- BAV Circular Hefte 1 und 2 - Zur Planung der Veränderlichenbeobachtung mit Informationen und Empfehlungen zu allen BAV-Programmen sowie Ephemeriden (erscheint jährlich)			13,00

Porto wird jeweils zusätzlich in Rechnung gestellt, wir bitten dafür um Verständnis

Bestellungen richten Sie bitte an **BAV Munsterdamm 90 12169 Berlin Germany**
 oder zentrale@bav-astro.de

Bundesdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Veränderliche Sterne e.V. (BAV)

Fachgruppe Veränderliche Sterne der Vereinigung der Sternfreunde (VdS) e.V.

Anschrift B A V Munsterdamm 90 12169 Berlin Germany
Bankverbindung Postbank Berlin 163750-102 BLZ 10010010
IBAN: DE34 10010010 0163750102 BIC: BPNKDEFF
Mitgliedsbeitrag 16 € pro Jahr
Internet www.bav-astro.de
Mailadresse zentrale@bav-astro.de

Vorstand

1. Vorsitzender Dr. Gerd-Uwe Flechsig Malchiner Str. 3 Tel. 03996 - 174 782
17166 Teterow
gerd-uwe.flechsig@chemie.uni-rostock.de

2. Vorsitzender Werner Braune Münchener Str. 26 Tel. 030 - 784 84 53; 344 32 93
10825 Berlin braune.bav@t-online.de

Geschäftsführer Joachim Hübscher Marwitzer Str. 37 a Tel. 030 - 375 56 93
13589 Berlin joachim.huebscher@t-online.de

Sektionen

Bedeckungsveränderliche Frank Walter Denninger Str. 217 089 - 930 27 38
81927 München bv@bav-astro.de

Kurzperiodische Anton Paschke Weierstr. 30 Tel. 0041 - 55 - 31 28 85
Pulsationssterne 8630 Rütli, Schweiz rr@bav-astro.de

Mirasterne, Frank Vohla Buchenring 35 Tel. 034 47 - 31 52 46
Halb- und Unregelmäßige 04600 Altenburg mira@bav-astro.de

Kataklysmische Thorsten Lange Plesseweg 77 0551 - 83 550
37120 Bovenden eru@bav-astro.de

Auswertung und Publikation Joachim Hübscher siehe oben joachim.huebscher@t-online.de
der Beobachtungsergebnisse

CCD-Beobachtung Wolfgang Quester Wilhelmstr. 96 - B13 Tel. 0711 - 36 67 66
73730 Esslingen ccd@bav-astro.de

Karten Kerstin und Stiller Berg 6 Tel. 036 847 - 31 401
Versand von AAVSO-Karten Manfred Rätz 98587 Herges karten@bav-astro.de

Ansprechpartner

BAV Rundbrief-Redaktion Dietmar Bannuscher Burgstr. 10 02626 - 5596
56249 Herschbach dietmar.bannuscher@t-online.de

Internet www.bav-astro.de Wolfgang Grimm Hammerweg 28 06151 - 66 49 65
64285 Darmstadt wgrimm@echo-online.de

Spektroskopie Ernst Pollmann Charlottenburger Str. 26 c Tel. 0214 - 918 29
51377 Leverkusen spektro@bav-astro.de

VdS-Fachgruppen-Redakteur Dietmar Bannuscher s. oben
vds@bav-astro.de

BAV Bibliothek - Ausleihe Werner Braune s. oben

Bitte senden Sie

Lichtkurvenblätter und Ergebnisse an Joachim Hübscher s. oben
Einzelschätzungen Erfassungsdateien per mail an Thorsten Lange data@bav-astro.de
oder erstmalige Erfassungsbögen an die BAV s. oben

Spektakuläre Beobachtungen

Bei besonderen Ereignissen, wie z.B. der Entdeckung einer möglichen Nova sollen zuerst BAV-Sektionsleiter und andere BAV-Beobachter unter eruptive@bav-astro.de und forum@bav-astro.de zur Überprüfung informiert werden. Danach wird ggf. eine Meldung an internationale Organisationen wie die AAVSO gesandt.

Mitglieder-Aufnahmeformular per download s. www.bav-astro.de oder per Brief s. Anschrift der BAV

Stand: 9. Januar 2006