

Untersuchungen zu 5 Bedeckungssternen im Sonneberger Feld phi Cas

Klaus Häußler

Abstract: *I have observed 5 eclipsing binaries on digitized plates of Sonneberg Observatory. First elements and light curves are given.*

Auf digitalisierten Platten des Feldes phi Cas der Sternwarte Sonneberg habe ich 5 Bedeckungssterne untersucht. Die Sterne wurden alle von Hoffmeister, C. entdeckt und zum Teil in Sonneberg bearbeitet, ohne jedoch zu Ergebnissen zu kommen.

| | | | |
|----------|---------|-------------|---------------|
| HY Cas | = S3348 | = USNO A2.0 | 1425-01734888 |
| OU Cas | = S3869 | = USNO B1.0 | 1506-0032161 |
| V420 Cas | = S9493 | = USNO A2.0 | 1425-02056841 |
| V424 Cas | = S9151 | = USNO B1.0 | 1467-0061934 |
| OY Per | = S9146 | = USNO A2.0 | 1425-02137075 |

HY Cas

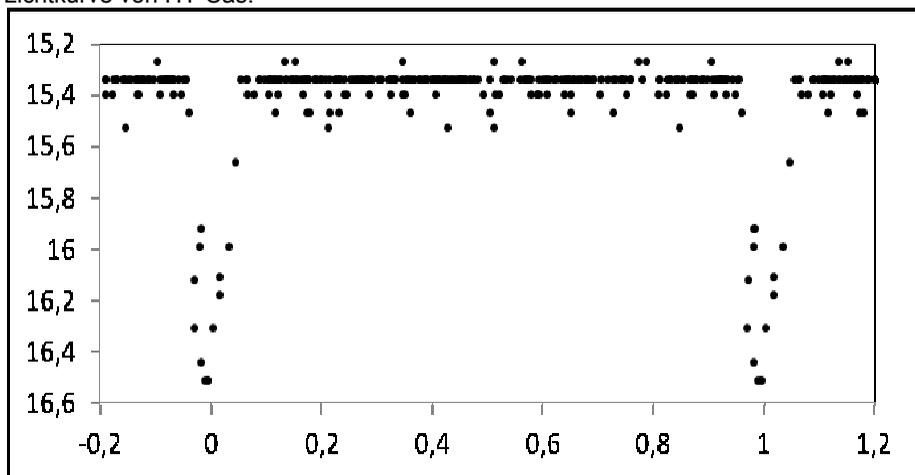
Dieser Stern wurde erstmals von Hoffmeister, C. bearbeitet. Er findet 4 Minima, aber keine Periode. Hoffmeister gibt nur $12,07/n$ an.

Ein Minimum von Hoffmeister auf J.D. 2430721,33 ist falsch. Auf der digitalisierten Aufnahme ist der Stern im Normallicht zu sehen, sodass diese Aufnahme nicht zu den Minima zählt. Ich habe sie bei der Bestimmung der Periode weggelassen.

Auf 260 digitalisierten Platten konnte ich den Stern untersuchen und habe die folgenden Elemente gefunden:

$$\begin{aligned} \text{Min} &= \text{J.D. } 2438399,289 + 4,018169 \times E \\ \text{Typ} &= \text{EA} \quad \text{Max} = 15,34 \quad \text{Min} = 16,51 \quad \text{D} = 0,10 \end{aligned}$$

Lichtkurve von HY Cas:



Beobachtete Minima von HY Cas:

| Minimum | Epoche | B - R | Beob | Minimum | Epoche | B - R | Beob |
|-----------|--------|--------|---------|-----------|--------|--------|------|
| 29165,600 | -2298 | 0,063 | Hof | 39801,610 | 349 | -0,020 | Hau |
| 29374,460 | -2246 | -0,021 | Hof | 47070,510 | 2158 | 0,012 | Hau |
| 29571,250 | -2197 | -0,122 | Hof/Hau | 48187,500 | 2436 | -0,049 | Hau |
| 38399,350 | 0 | 0,061 | Hau | 49031,340 | 2646 | -0,024 | Hau |
| 38640,440 | 60 | 0,061 | Hau | | | | |

OU Cas

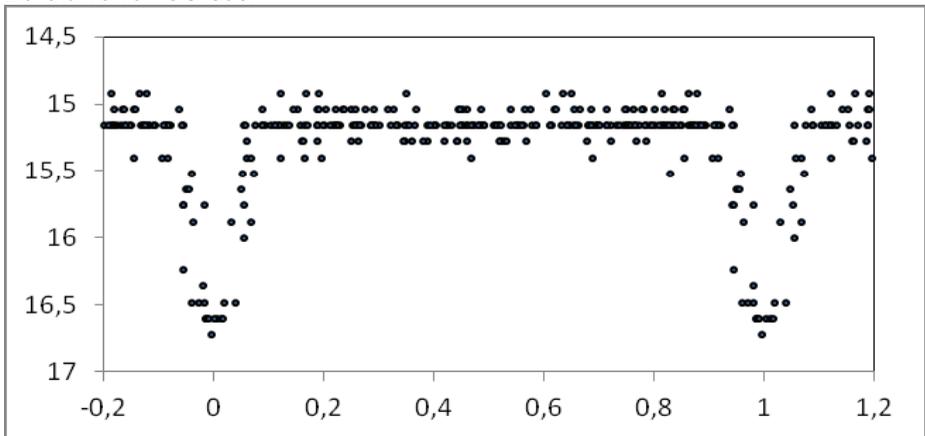
Götz, W. und Wenzel, W. haben diesen Stern erstmals beobachtet und 3 Minima veröffentlicht. Elemente wurden nicht gefunden. Ein Minimum davon auf J.D. 2429576,55 ist nur eine Schwächung auf 15,52 mag, welches ich zur Ermittlung der Periode und in den (B-R) nicht verwendet habe.

Aus 278 digitalisierten Beobachtungen konnte ich von diesem Stern die folgenden Elemente ableiten:

$$\text{Min} = \text{J.D. } 2429194,398 + 1,265181 \times E$$

Typ = EA Max = 15,16 Min = 16,6 D = 0,11

Lichtkurve von OU Cas:



Gefundene Minima von OU Cas:

| Minimum | Epoche | B - R | Beob | Minimum | Epoche | B - R | Beob |
|-----------|--------|--------|---------|-----------|--------|--------|------|
| 29194,375 | 0 | -0,023 | Hau/Göt | 47072,653 | 14131 | -0,018 | Hau |
| 31031,43 | 1452 | -0,011 | Hau/Göt | 47152,359 | 14194 | -0,018 | Hau |

| | | | | | | | |
|-----------|------|-------|-----|-----------|-------|--------|-----|
| 38288,525 | 7188 | 0,006 | Hau | 47353,526 | 14353 | -0,015 | Hau |
| 38331,56 | 7222 | 0,025 | Hau | 48273,322 | 15080 | -0,005 | Hau |
| 39060,295 | 7798 | 0,016 | Hau | 48927,428 | 15597 | 0,002 | Hau |
| 40101,543 | 8621 | 0,020 | Hau | | | | |

V420 Cas

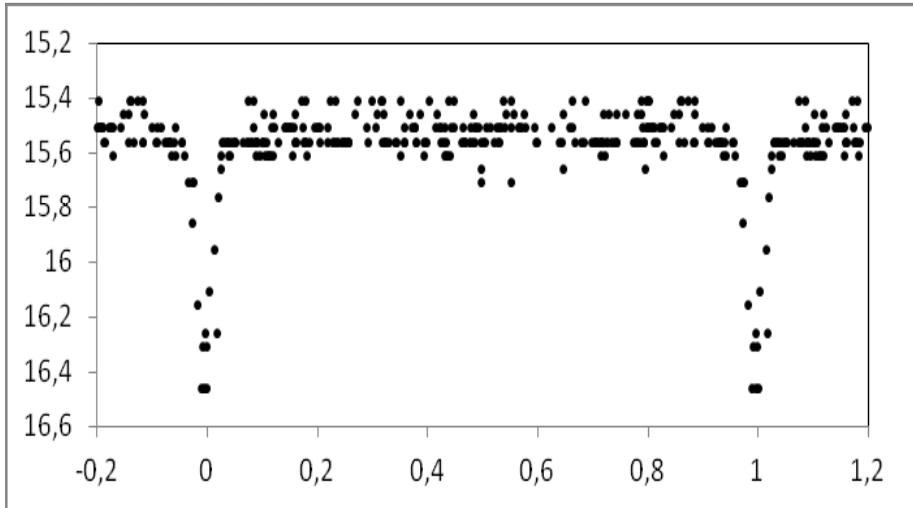
Die ersten Beobachtungen sind von Meinunger, I. Sie gibt eine Periode von 18,3 Tagen an. Damit werden aber die Beobachtungen nicht dargestellt.

Ich habe den Stern auf 281 Digitalisierter Platte untersucht und konnte die folgenden Elemente bestimmen:

$$\text{Min} = \text{J.D. } 2429134,315 + 13,78126 \times E$$

Typ = EA Max = 15,5 Min = 16,5 D = 0,06

Lichtkurve von V420 Cas:



Bisherige Minima von V420 Cas:

| Minimum | Epoche | B-R | Beob. | Minimum | Epoche | B-R | Beob. |
|-----------|--------|--------|---------|-----------|--------|--------|-------|
| 29134,509 | 0 | 0,194 | Hau/Mei | 40145,473 | 799 | -0,069 | Hau |
| 29244,313 | 8 | -0,252 | Hau/Mei | 45561,578 | 1192 | 0,001 | Hau |
| 30319,352 | 86 | -0,151 | Hau/Mei | 47849,31 | 1358 | 0,044 | Hau |
| 30347,309 | 88 | 0,243 | Hau/Mei | | | | |

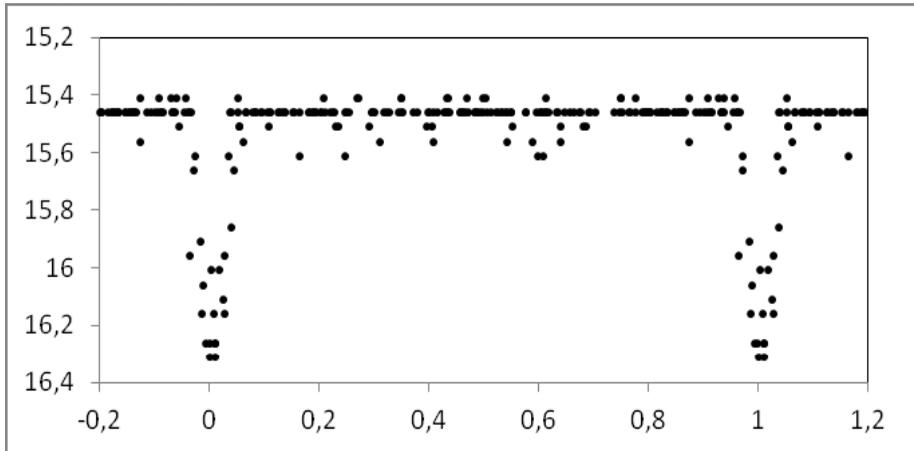
V424 Cas

Dieser Stern wurde bereits von Meinunger, I. bearbeitet, ohne jedoch zu Ergebnissen zu kommen. Ich habe V424 Cas auf 212 digitalisierten Platten untersucht. Die Beobachtungen gestalten sich schwierig, weil der Veränderliche mit einem südlichen Begleitstern zusammenläuft. Nur auf den Platten des GB-Astrographen sind beide Sterne getrennt zu sehen. Die Helligkeiten der Vergleichssterne musste ich an das System USNO B1.0 anschließen, damit die Helligkeitswerte ordnungsgemäß dargestellt wurden.

Mit den folgenden Elementen werden die Beobachtungen gut dargestellt:

$$\begin{aligned} \text{Min} &= \text{J.D. } 2429982,284 + 1,547611 \times E \\ \text{Typ} &= \text{EA} \quad \text{Max} = 15,45 \quad \text{Min} = 16,3 \quad D = 0,07 \end{aligned}$$

Lichtkurve von V424 Cas:



Gefundene Minima von V424 Cas:

| Minimum | Epoche | B-R | Beob. | Minimum | Epoche | B-R | Beob. |
|-----------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|-------|
| 29982,296 | 0 | 0,012 | Hau | 38331,646 | 5395 | 0,001 | Hau |
| 30590,476 | 393 | -0,019 | Hau | 38653,565 | 5603 | 0,017 | Hau |
| 38291,449 | 5369 | 0,042 | Hau | 39803,439 | 6346 | 0,016 | Hau |
| 38322,359 | 5389 | -0,001 | Hau | 40097,414 | 6536 | -0,055 | Hau |
| 38325,446 | 5391 | -0,009 | Hau | 40145,424 | 6567 | -0,021 | Hau |
| 38328,568 | 5393 | 0,018 | Hau | 48985,406 | 12279 | 0,007 | Hau |

OY Per

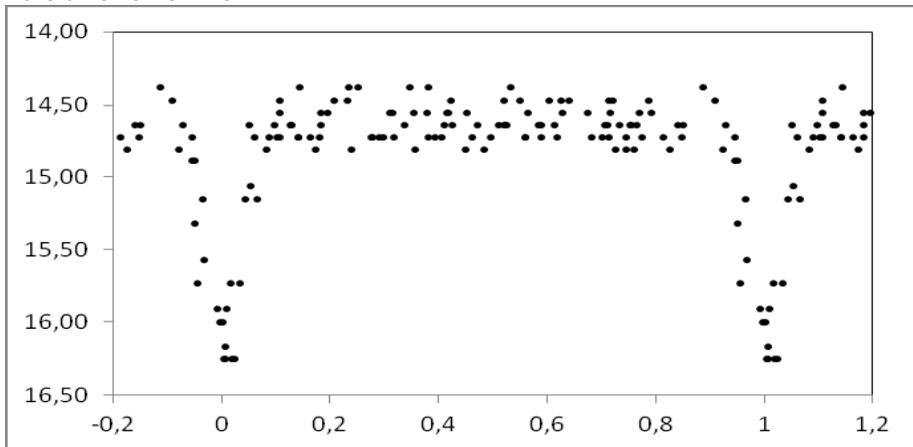
Erste Beobachtungen zu diesem Stern stammen von Meinunger, I. Sie hat jedoch keine Ergebnisse gefunden.

Da der Stern nahe am Plattenrand ist, hatte ich nur wenige Aufnahmen zur Verfügung. Aus 122 Digitalisierten Platten konnte ich folgende Werte ableiten:

$$\text{Min} = \text{J.D. } 2429162,533 + 2,960404 \times E$$

Typ = EA Max = 14,55 Min = 16,25 D = 0,10

Lichtkurve von OY Per:



Gefundene Minima von OY Per:

| Minimum | Epoche | B-R | Beob. | Minimum | Epoche | B-R | Beob. |
|-----------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|-------|
| 29162,583 | 0 | 0,050 | Hau | 39775,637 | 3585 | 0,056 | Hau |
| 29168,476 | 2 | 0,022 | Hau | 39802,24 | 3594 | 0,015 | Hau |
| 29923,26 | 257 | -0,097 | Hau | 40145,499 | 3710 | -0,133 | Hau |
| 30376,319 | 410 | 0,020 | Hau | 47792,386 | 6293 | 0,031 | Hau |
| 38289,533 | 3083 | 0,074 | Hau | 48541,33 | 6546 | -0,008 | Hau |
| 38653,565 | 3206 | -0,023 | Hau | | | | |

Literaturangaben:

| | | | |
|---------------------|------------------------------|------------|------|
| Hoffmeister, C. | Astr. Nachr. | Bd 274/36 | 1943 |
| Hoffmeister, C. | Astr. Nachr. | Bd 289/139 | 1966 |
| Hoffmeister, C. | Astr. Nachr. | Bd 289/205 | 1968 |
| Hoffmeister, C. | Veröff. Sternwarte Sonneberg | Bd 1 / H.2 | 1947 |
| Götz, W. Wenzel, W. | Veröff. Sternwarte Sonneberg | Bd 2 / H.5 | 1956 |
| Meinunger, I. | Veröff. Sternwarte Sonneberg | Bd 7 / H6 | 1973 |

This research made use of the SIMBAD database, operated by CDS at Strasbourg, France and Samus N.N., Kazarovets E.V., Durlevich O.V., Kireeva N.N., Pastakhova E.V., General Catalogue of Variable Stars, Version 5.1

Klaus Häußler, Bruno-H -Bürgel Sternwarte, 04746 Hartha, info@sternwarte-hartha.