

über einen Tag zu behalten und dann ebenfalls nahe einen Tag für die Zunahme zur gewöhnlichen Helligkeit zu gebrauchen. Die angegebene Periode fand Hartwig zu klein, denn die Minima traten um 1910 schon um mehr als 5 Stunden später ein, als diese verlangte. Daher gab er in den Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1914 die verbesserten Elemente an: $\text{Min.} = 1886 \text{ April } 18 \text{ } 1^{\text{h}} 12^{\text{m}} + 31^{\text{d}} 7^{\text{h}} 18^{\text{m}} 50^{\text{s}}.4 \text{ E} = 2410015.05 + 31^{\text{d}} 30475 \text{ E}$, die er in den Ephemeriden für 1917 ersetzte durch die Formel: $\text{Min.} = 2415899.96 + 31^{\text{d}} 3062 \text{ E}$. Hier ist die Ausgangsepoche vom 30. Mai 1902 aus zwei während des Minimums erhaltenen Bamberger Beobachtungen abgeleitet gewesen, die den Beginn des Aufstiegs anzudeuten schienen. Die von Wendell zu der gleichen Zeit erhaltenen photometrischen Messungen ergänzen die Bamberger Beobachtungen, wie sie von diesen am gleichen Tage und bei zwei folgenden Epochen des 31. Juli und 2. November selbst glücklich ergänzt werden, dahin, daß für diese Epoche der Wert 2415900.28125 folgt. Dieser Wert gestattete nun auch auf Grund der neuesten Bamberger Beobachtungen von 1919 Juni 20 die Ableitung eines genaueren Periodenwertes, und damit ließen sich alle bisherigen Beobachtungen gut darstellen. Bei der Pickering'schen Ausgangsepoche blieb eine Abweichung von 5^h 46^m übrig, ein Betrag, der in Anbetracht der Ableitung nicht zu groß erscheint. Die neuen Elemente heißen: $\text{Min.} = 2415900.28125 + 31^{\text{d}} 30569 \text{ E}$. Die Dauer des Minimums ist 20^{1/2} Stunden, der ganze Lichtwechsel beansprucht etwa 55 bis 60 Stunden. Daraus ist unmittelbar ersichtlich, daß die Bestimmung eines Minimums nur selten möglich ist, da sie zwei aufeinander folgende helle Nächte erfordert und das Minimum auf günstige Zeiten fallen muß, wenn aus absteigendem und zunehmendem Lichte seine Zeit genügend ermittelt werden soll. Die von Shapley angegebenen Elemente: $\text{Min.} = 2415868.930 + 31^{\text{d}} 308 \text{ E}$ weichen mit ihrer zu großen Periode von den Beobachtungen des Jahres 1919 bereits um 10 Stunden ab. Im Jahre 1904 hat Hartwig ein Zwischenminimum in der Mitte zwischen zwei aufeinander folgenden Minima zu bemerken geglaubt, von dem er selbst bei der Mitteilung auf die Unvereinbarkeit mit der Verfinsterungsannahme aufmerksam machte, die später Shapley von neuem aufgriff unter Hinweis auf den Umstand, daß Wendells photometrische Beobachtungen ein Nebenminimum nicht bestätigen. Hartwig hat, nachdem er eine Nachprüfung schon für erforderlich erklärt hatte, in den Ephemeriden für 1916 auf die Veränderlichkeit eines Nachbarsterns (folg. 7^s, 3'6 nördl.) aufmerksam gemacht und in den Ephemeriden für 1917 die Angabe der Nebenminima weggelassen. Durch beständige Verfolgung hatte sich die Veränderlichkeit des Hauptvergleichsterns für das gewöhnliche Licht ergeben, die durch das zufällige Zusammenfallen seiner Maxima mit der Mitte zwischen den Minima von UZ seine scheinbare Abnahme vorgetäuscht hatte. Es ist noch keine Gesetzmäßigkeit der Veränderlichkeit dieses Hauptvergleichsterns hervorgetreten, die unzweifelhaft besteht, ebenso hat sich noch kein Gesetz in der Veränderlichkeit zweier für die Größe der Minimumhelligkeit wichtiger Vergleichsterne *g* und *h* der Umgebungskarte von Hartwig ableiten lassen. Nijlands Beobachtungen 1910—1915 lassen ein Nebenminimum kaum angedeutet erkennen und ergeben für die Dauer des Lichtwechsels 55 Stunden, für die des Minimums 24 Stunden. Die Helligkeitsgrenzen sind 10^m.1 und 12^m.1. Spektrum A.

LITERATUR: Pickering, Anzeige der Entdeckung durch Fleming. Zusammenstellung von 25 photographischen Helligkeiten in der Nähe des Minimums aus Aufnahmen in den Jahren 1891 bis 1902. Elemente des Lichtwechsels [Harv. Circ. 65 und A. N. 3794]. — Hartwig, Bemerkungen über das Auftreten eines Zwischenminimums. Kärtchen der Umgebung [A. N. 3944]; Min. 09 Aug. 10 [V. J. S. 44, 320]; Abweichung von den Pickering'schen Elementen [V. J. S. 45, 345]; Verbesserung der Elemente [V. J. S. 48, 289 u. 392]; Veränderlichkeit eines Nachbarsterns [V. J. S. 50, 45]; Nichtbestätigung des Zwischenminimums und neuere Elemente [V. J. S. 51, 263 u. 379]; 1030 Beobachtungen 02 Mai 12—19 Juni 21. Neue Elemente [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Wendell, 42 Größenangaben an 18 Tagen 02 Mai 28—03 Jan. 17. Daraus 3 Min. abgeleitet von Hartwig 02 Mai 30 6^h 45^m, 02 Juli 31 21^h 35^m, 02 Nov. 2 19^h 15^m [Harv. Ann. 69, 92]; 21 Beobachtungen an 9 Tagen 03 Mai 8—04 Juli 21, daraus Min. abgeleitet von Hartwig 03 Dez. 14 19^h 10^m [Harv. Ann. 69, 162 und Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Townley, 41 Beobachtungen an 14 Tagen 02 Juni 25—03 Okt. 12 [Lick Bull. 95]. — Graff, 7 Beobachtungen 05 Nov. 28—13 April 28 [A. N. 4719]. — Nijland, Elemente der Lichtkurve [Hem. en Damp. 1913 Afl. 12]; Zusammenstellung von 10 Min. 1910 bis 1915. Verbesserung der Elemente [A. N. 4871]. — Shapley, Bahnelemente auf Grund der photometrischen Messungen von Wendell [Ap. J. 38, 165]; Bemerkungen über die Periode und Epoche [Pop. Astr. 20, 655]; Mitteilung verbesserter Elemente [Publ. A. S. P. 28, 32]. H.

1559. V Pegasi (21^h 56^m 2^s + 5° 38'4) = BD +5° 4928 (9^m.1) = Bo VI (55 Sept. 19 = 9^m.1) = AG Lpz II Anhang III, Nr. 849 (8^m.5).

Ort bestimmt von Baranow (Engelh. Publ. 2, 60 u. 73) und von Hagen (Publ. Spec. Vat. (2) 11, 142). — Karte der Umgebung von Hagen (Serie VI). — Helligkeiten der Vergleichsterne von Hagen (Serie VI), L. Campbell (Harv. Ann. 57, 270) und photographisch von Fleming (Harv. Ann. 47, 80).

[* 8^m.3 voran 28^s, 8'8 südl. — * 12^m.7 voran 14^s, 0'6 südl. — * 11^m.2 folg. 6^s, 4'0 nördl. — * 10^m.6 folg. 15^s, 3'3 nördl.]

Der Stern wurde 1895 auf den photographischen Aufnahmen der Harvard-Sternwarte aus den Jahren 1889 bis 1895 von Fleming zwischen den Grenzen 8^m.2 bis <13^m als veränderlich erkannt. Beobachtungen von J. A. Parkhurst und H. M. Parkhurst in den Jahren 1896 bis 1900 bestätigten den Lichtwechsel. Ersterer nahm anfangs eine Periode von 308^d, später von 304^d an. Chandlers Elemente in seinem letzten Katalog lauten: $\text{Max.} = 1895 \text{ Juni } 8 (2413353) + 303^{\text{d}} \text{ E}$. Zwei größere Beobachtungsreihen sind neuerdings von der