

Die Lichtkurve zeigt alle Eigenschaften der Mira-Veränderlichen. Es kommen teils spitze Maxima vor, die gewöhnlich auch besonders hell sind und sich sicher festlegen lassen, teils flache Maxima mit geringerer Helligkeit, deren Bestimmung mit erheblicher Unsicherheit verbunden ist. Die Helligkeitsangaben der verschiedenen Beobachter für das größte Licht schwanken im Durchschnitt etwa zwischen 7^m0 und 8^m9. Die Minima sind im allgemeinen etwas genauer zu bestimmen als die Maxima und unterscheiden sich auch in der Form weniger untereinander als diese. Die Helligkeitsangaben für das kleinste Licht liegen etwa zwischen 11^m8 und 13^m5, die Unterschiede dürften aber zum größten Teil auf verschiedene Helligkeitsskalen der einzelnen Beobachter zurückzuführen sein, weniger auf wirkliche Lichtänderungen. Nach den Beobachtungen von Winnecke ist der Gang der Lichtkurve sowohl im Aufstieg als im Abstieg meist wochenlangen Verzögerungen und Stillständen unterworfen, so daß die Lichtkurve oft ein treppenförmiges Bild darbietet. Die höchste Stelle wird oft nach diesem unregelmäßigen Aufstieg durch eine plötzliche Erhebung erreicht. Diese Umstände sind offenbar die Veranlassung der großen Unterschiede zwischen den Beobachtern bei der Bestimmung der Maxima, zumal dann, wenn die Beobachtungen durch Witterungseinflüsse größere Lücken aufweisen; sie sind vermutlich auch die Ursache der großen Abweichungen von einer gleichmäßigen Periode. Die Minima sind durch raschen Absturz und noch steileren Aufstieg, meist auch durch eine kurze Dauer scharf ausgeprägt. Die Farbe ist von Schönfeld rötlich, von Winnecke rotgelb und prächtig gelb genannt; andere Beobachter finden sie weniger auffallend, Yendell bezeichnet sie mit 3.0 (4.7 Osth.), Chandler mit 2.1 (3.1 Osth.), Nijland mit 2.4 (3.2 Osth.). Spektrum Md.

LITERATUR: Hencke, Entdeckungsanzeige und 9 Größenangaben 58 Sept. 17—Nov. 11. Daraus Max. 58 Sept. 24: (7^m8) [Peters, Zeitschrift für populäre Mitteilungen aus dem Gebiete der Astr. etc. 1, 131]. — Winnecke, Max. 61 Aug. 17 [M.N. 22, 286]; 286 Beobachtungen 60 Mai 2—63 Dez. 23 und 68 Jan. 18—71 Dez. 23. Daraus von Hartwig abgeleitet 11 Max. 60 Nov. 19 (7^m9), 61 Aug. 19 (8^m0), 62 Mai 9 (7^m9), 63 Febr. 5 (7^m8), 63 Nov. 6 (7^m9), 68 März 10 (7^m9), 68 Nov. 27 (8^m0), 69 Aug. 10 (7^m8), 70 Mai 1 (8^m0), 71 Febr. 11 (8^m0), 71 Nov. 5 (7^m9) und 3 Min. 61 April 30 (12^m1), 62 Sept. 24 (11^m8), 70 Okt. 12 (12^m3) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Schönfeld, Über die Natur des Lichtwechsels [A.N. 1205], 501 Stufenschätzungen 65 Febr. 15—75 Sept. 8 [Heidlb. Veröff. 1, 240]; daraus von Schönfeld selbst die folgenden 15 Max. abgeleitet: 65 April 18 (7^m9), 66 Jan. 3 (8^m6), 66 Sept. 17: (8^m4) [A.N. 1628]; 67 Juli 10 (8^m3), 68 März 12 (8^m3) [A.N. 1730]; 68 Dez. 4: (8^m5), 69 Aug. 5 (8^m2), 70 Mai 10 (8^m2), 71 Febr. 10 (8^m4) [A.N. 1857]; 71 Okt. 29 (8^m2), 72 Aug. 16 (8^m1) [A.N. 1906]; 73 Mai 5 (8^m3) [A.N. 1992]; 74 Jan. 29 (8^m2), 74 Okt. 17 (8^m6), 75 Juli 6 (8^m4) [A.N. 2066]. — Dunér, Max. 68 Dez. 5 [A.N. 1868]; Max. 91 Okt. 26 (7^m2), Min. 92 April 9 (11^m4), Max. 92 Juli 18 (7^m5) [A.J. 291]. — Chandler, Max. 75 Juli 11 (8^m2) [A.N. 2119]; verbesserte Elemente [A.J. 400]. — Hartwig, 194 Beobachtungen 77 Juli 31—05 Juli 1. Daraus 11 Max. 77 Sept. 30 (8^m0), 78 Juli 15 (7^m9), 79 März 27 (7^m8), 79 Nov. 25 (8^m3), 80 Aug. 11 (8^m1), 81 Juli 1 (7^m9), 82 März 9 (8^m0), 83 Aug. 28 (7^m9), 91 Okt. 24 (7^m7), 92 Juli 25 (7^m8), 93 April 10 (8^m3) und 6 Min. 78 Febr. 2 (11^m5), 78 Nov. 5 (11^m5), 79 Aug. 16 (11^m6), 80 Mai 14 (11^m9), 81 Jan. 10 (11^m9), 81 Nov. 26 (11^m9) [Manuskript Sternwarte Bamberg]. — Schmidt, 6. Max. 79 März 31.2 (8^m), 80 Sept. 10 (8^m), 81 Juni 20.8 (8^m), 82 März 20.6 (8^m3), 82 Dez. 28.5 (8^m5), 83 Sept. 13 (8^m) [A.N. 2279, 2367, 2420, 2491, 2577]. — Šafařík, 533 Stufenschätzungen in den Jahren 1880—1894 [Hinterlassene Beobachtungen, bearbeitet von Pracka, der die folgenden 19 Max. abgeleitet hat: 80 Sept. 13 (7^m9), 81 Juni 25 (7^m9), 82 März 10 (8^m2), 82 Dez. 20 (8^m2), 83 Aug. 29 (8^m1), 84 Mai 18 (8^m0), 85 Febr. 12 (8^m1), 85 Nov. 20 (7^m9), 86 Aug. 8 (8^m2), 87 Mai 8 (7^m9), 88 Febr. 5 (8^m0), 88 Okt. 26 (8^m0), 89 Aug. 13 (7^m8), 90 Mai 17 (7^m8), 91 Febr. 3 (7^m8), 91 Okt. 26 (7^m8), 92 Juli 17 (8^m1), 93 April 14 (8^m6), 94 Jan. 14 (8^m0). — Wilsing, Stufenschätzungen an 16 Tagen 83 April 17—85 Nov. 3 [Potsd. Publ. 11, 174]. — Baxendell, Max. 84 Mai 30 (7^m9) [Obs. 8, 170]; 2 Max. 85 Febr. 18 (8^m2), 85 Nov. 14 (7^m8) [Obs. 9, 159]. — H. M. Parkhurst, Größenangaben von Parkhurst und Eadie für 126 Tage 84 Juni 22—90 Okt. 21. Daraus abgeleitet (z. T. recht unsicher) 6 Max. 85 Febr. 17 (8^m6), 85 Nov. 13 (8^m4), 86 Juli 26 (8^m5), 88 Jan. 22: (8^m2), 88 Okt. 15 (8^m7), 89 Juli 31 (8^m6) und 5 Min. 84 Okt. 6 (13^m2), 85 Juli 6 (13^m2), 86 Dez. 16 (13^m2), 87 Sept. 22: (8^m2), 88 Juni 14: [Harv. Ann. 29, 105]. — Pickering und Wendell, Photometrische Messungen 1888 [Harv. Ann. 24, 256]. — Peek, 289 Vergleichen und abgeleitete Größen am Rousdon-Observatorium 89 Febr. 8—00 Dez. 19, bearbeitet von Turner. Aus diesen Beobachtungen sind von Müller abgeleitet 16 Max. 89 Aug. 10 (6^m8), 90 Mai 17 (6^m8), 91 Febr. 2 (7^m0), 91 Okt. 26 (7^m4), 92 Juli 20 (7^m4), 93 April 24 (8^m5), 94 Jan. 18 (8^m0), 94 Nov. 3 (8^m2), 95 Juli 25 (8^m0), 96 Mai 20 (8^m1), 97 Febr. 1 (8^m1), 97 Nov. 9 (7^m9), 98 Aug. 13 (8^m2), 99 Mai 9 (7^m9), 00 Febr. 4 (6^m9), 00 Nov. 9 (7^m0) und 16 Min. 89 April 1: (12^m6), 89 Dez. 22: (12^m8), 90 Okt. 5 (13^m1), 91 Juli 11 (12^m9), 92 April 5 (12^m6), 92 Dez. 30 (13^m2), 93 Sept. 19 (13^m2), 94 Juni 21 (13^m1), 95 März 13 (13^m3), 95 Dez. 25: (13^m1), 96 Sept. 20 (13^m0), 97 Juni 30 (13^m3), 98 März 21 (13^m2), 98 Dez. 27 (12^m9), 99 Sept. 22 (13^m1), 00 Juni 28 (13^m1) [Mem. R. A. S. 55, 66. — Siehe auch die von Peek selbst abgeleiteten Epochen in J. B. A. A. 4, 205; 5, 213; 6, 159; 7, 250; 8, 184; 9, 260; 10, 155; 11, 190, sowie in E. M. 63, 352; 64, 277; 65, 81 u. 601; 66, 384; 67, 174; 68, 187 u. 584; 69, 377; 70, 291; 71, 185 u. 563; 72, 404]. — Wendell, 422 Vergleichen und abgeleitete Größen an 366 Tagen 89 März 11—99 Dez. 28. Daraus 14 Max. 89 Juli 17 (8^m6), 90 Mai 7 (8^m4), 91 Febr. 11 (8^m4), 91 Okt. 22 (7^m9), 92 Juli 9 (8^m4), 93 April 16: (8^m6), 94 Jan. 11 (8^m3), 94 Okt. 11 (8^m4), 95 Aug. 5 (8^m4), 96 Mai 23 (8^m3), 97 Febr. 14 (8^m2), 97 Nov. 4 (8^m2), 98 Aug. 6 (8^m6), 99 Mai 29 (8^m7) und 12 Min. 89 März 10 (13^m7), 89 Dez. 9 (13^m4), 90 Sept. 27 (13^m0), 91 Juli 10 (13^m4), 92 April 1 (12^m7), 93 Sept. 13 (12^m9), 94 Juni 19 (12^m7), 95 März 1: (13^m6), 95 Dez. 9: (13^m3), 96 Sept. 17 (13^m3), 97 Juli 4: (13^m0), 98 März 23 (13^m3) [Harv. Ann. 37, 59 u. 119]; Vergleichen und Größen an 51 Tagen 00 Jan. 19—01 Dez. 6 [Harv. Ann. 37, 275]; photometrische Messungen an 11 Tagen 00 Febr. 13—Mai 22 [Harv. Ann. 69, 25]. — Yendell, Max. 89 Aug. 9 (7^m5) [A.J. 208]; Max. 91 Okt. 22 (7^m7) aus 23 Beobachtungen [A.J. 251]; Max. 96 Mai 23 (7^m8) aus 25 Beobachtungen [A.J. 383]. — Reed, 4 Max. 91 Febr. 4: (8^m1), 91 Okt. 26 (7^m6), 92 Juli 17: (8^m4), 94 Jan. 7 (8^m1) [A.J. 330 und Pop. Astr. 3, 432]. — Pereira, 78 Größenschätzungen 92 Mai 30—95 Dez. 15. Daraus sind von Müller abgeleitet 5 Max. 92 Juli 21: (8^m7), 93 April 25: (8^m8), 94 Jan. 13 (8^m6), 94 Okt. 19: (8^m7), 95 Juli 23: (8^m7) und 2 Min. 93 Sept. 25 (13^m2), 94 Juni 21 (13^m1) [M. B. A. A. 3, 40 und 5, 23]. — J. A. Parkhurst, Min. 93 Sept. 15 (<12^m) aus 18 Beobachtungen [A.J. 310]; Max. 94 Jan. 13 (7^m7) aus 25 Beobachtungen [A.J. 320]; Min. 94 Juni 14