

ein Objekt, das seinen Ort nicht änderte, zu beobachten gewesen ist; seine Helligkeit war so groß, daß es, gleich der Venus, am Tageshimmel 23 Tage lang zu sehen war. Weiter wird berichtet, daß der Stern Strahlen nach allen Seiten (also kein Schweifstern) ausgesandt habe und daß seine Farbe rot-weiß war. Nur bei einem Bericht ist das Datum auf den Tag genau festgelegt: 1054 Juli 4; leider fehlt bei dieser Aussage eine Helligkeitsangabe. Der oben angeführte Vergleich mit der Venus gilt für eine Epoche zwischen 1054 Juni 9 und Juli 8. In einem weiteren Bericht ist zu lesen, daß am 25. Mai 1054 ein „Gast-Stern“ in der „Umgebung des Orion“ nahe beim Stern T'ien-Kuan so hell wie Jupiter und kometenähnlich zu sehen gewesen sei. Aus diesen Berichten ist zu entnehmen, daß im Sommer 1054 offensichtlich eine sehr helle Nova aufgeleuchtet ist. Da Sinologen den Stern T'ien-Kuan dem Stern ζ Tauri gleichsetzen zu können vermuten, ist uns der Ort der Nova ziemlich genau bekannt. Auch ihre Helligkeit läßt sich mit einiger Sicherheit angeben: Da sie bei Tage sichtbar war, muß ihre Helligkeit -4^m gewesen sein; natürlich kann sie auch heller gewesen sein, aber sie dürfte, da sie bei Tage sichtbar war, wahrscheinlich nicht schwächer als $-3^m.5$ oder -3^m gewesen sein. Am Nachthimmel war der Stern noch knapp zwei Jahre zu sehen, denn es wird unter dem 17. April 1056 berichtet, daß der Stern vom 4. Juli 1054 jetzt unsichtbar geworden sei. Es ist nicht zu unterscheiden, ob die Beobachtung vom 25. Mai 1054, wo angegeben wird, der Stern sei so hell wie Jupiter gewesen, möglicherweise noch auf dem aufsteigenden Ast der Lichtkurve liegt. Mit einiger Sicherheit wird man sagen können: Anfang Juli 1054 war die Nova -4^m oder heller, Ende Juli war sie auf $-3^m.5$ oder -3^m abgesunken; im April 1056 oder etwas früher war sie rund 6. Größe; somit hat der Stern in etwa 22 Monaten um 10 Größenklassen abgenommen. Das ist die Amplitude einer gewöhnlichen Nova. Da aber in der Umgebung von ζ Tauri kein hellerer Stern mit den Merkmalen einer Exnova steht, muß die Amplitude des Sternes vom Jahre 1054 bedeutend größer gewesen sein. So lag die Vermutung nahe, daß der „Gast-Stern“ eine Supernova der Milchstraße gewesen ist!

Diese Vermutung wird durch die im folgenden darzustellenden neueren Beobachtungen gestützt. Wie schon erwähnt, steht bei ζ Tauri kein hellerer Stern mit den Merkmalen einer Exnova, dafür aber der Krabbennebel (M1 = NGC 1952), ein Gasnebel mit so einmaligen Eigenschaften, daß seine Einordnung in eine der bekannten Nebenklassen schwierig ist. Man hat daher den Nachweis zu führen versucht, daß dieser einmalige Nebel die Reste des Sternes vom Jahre 1054 darstelle. Allerdings steht M1 nicht süd-östlich, sondern nordwestlich von ζ Tauri.

L a m p l a n d war der erste, der auf Veränderungen in dem Nebel hinwies. D u n c a n hat sie daraufhin näher untersucht. Die letzte Untersuchung darüber hat B a a d e angestellt. In diesem Objekt beobachtet man nämlich eine radial nach außen gerichtete Bewegung der Nebelmassen; in der Gegenwart beträgt die Expansionsgeschwindigkeit $0''.235 \pm 0''.008$ im Jahr. Die Länge der „großen“ Achse dieses nicht sehr regelmäßig geformten Objekts beträgt augenblicklich $178'' \pm 5''$, so daß der Nebel 757 Jahre gebraucht hat, um sich bis zur jetzigen Größe auszudehnen. Nun waren aber zur Epoche dieser Messungen (1938) 884 Jahre seit dem Aufleuchten im Jahre 1054 verflossen, und diese Zeitspanne erfordert eine Expansionsgeschwindigkeit gleich $0''.201 \pm 0''.006$ im Jahr. Die Differenz von $0''.034 \pm 0''.010$ deutet B a a d e als Beschleunigung der Expansionsgeschwindigkeit. Dieser Betrag ist aber physikalisch nicht zu deuten und führt zu Widersprüchen mit der Beobachtung. Es besteht aber die Möglichkeit, daß der gemessene Wert der Expansionsgeschwindigkeit zu groß und damit der Betrag der Beschleunigung fehlerhaft ist.

Die Unkenntnis der wahren Expansionsgeschwindigkeit erschwert in diesem Falle die Entfernungsbestimmung, die auf einen Vergleich der Radialgeschwindigkeit der sich ausbreitenden Nebelmassen mit der Winkelgeschwindigkeit der gemessenen Nebelknoten beruht. Unter der Voraussetzung, daß der im Visionsradius gemessene Betrag 1116 km/sec für alle Richtungen gilt, erhält man mit $0''.201/a$ die Entfernung 1172 Ps und den Entfernungsmodul $m - M = + 10^m.35$.

Will man Aussagen über die absolute Helligkeit der Nova machen, so ist vorher eine Untersuchung über die Größe der Raumabsorption in dieser Gegend anzustellen. Aus der Zahl der sichtbaren extragalaktischen Nebel und der Verfärbung benachbarter B-Sterne kann der Gesamtbetrag der Absorption zu 1^m veranschlagt werden. Setzen wir als untere Grenze der Helligkeit im Maximum -4^m , dann war