

Aufbau bzw. zu einer etwas anderen relativen Dichteverteilung ist demnach

$$dL/L = \left(\frac{4}{3}d\psi + \frac{2}{3}d\varphi/\varphi\right) \cdot \beta/(4-3\beta) = \text{const} \times \beta/(4-3\beta). \quad (6)$$

Wie (6) in Verbindung mit (5) zeigt, hat also eine Änderung im Aufbau bzw. in der relativen Dichteverteilung eine um so größere prozentuale Änderung der Leuchtkraft eines Sternes zur Folge, je kleiner die Masse des Sternes ist¹⁾. Dies ist darauf zurückzuführen, daß, je kleiner die Masse eines Sternes ist, eine um so stärkere Änderung in der Verteilung der Energiequellen bzw. in der Abhängigkeit der Größe $k \cdot Q$ von r oder auch von M_r nötig ist, um eine bestimmte Änderung in der relativen Dichteverteilung hervorzurufen²⁾. Nun ist zwar anzunehmen, daß, wenn $k \cdot Q$ nicht unabhängig von M_r ist, die Verteilung der Energiequellen bzw. die Abhängigkeit der Größe $k \cdot Q$ von M_r dann aber auch nicht in dem Maße von Stern zu Stern mit der Masse des Sternes variiert, wie es nötig wäre, damit alle Sterne die gleiche relative Dichteverteilung zeigen würden, sondern innerhalb engerer Grenzen,

¹⁾ Bei einem Aufbau nach einer Polytropen besitzen $d\psi$ und $d\varphi$ entgegengesetztes Vorzeichen, und ist die Konstante in (6) um so kleiner, je weniger der Stern nach seinem Zentrum hin verdichtet ist oder auch je stärker die Energieerzeugung pro Masseneinheit nach dem Sternzentrum hin zunimmt.

²⁾ Bei unendlich großer Masse würde eine unendlich kleine Änderung in der Abhängigkeit der Größe $k \cdot Q$ von M_r genügen, um den Aufbau vollständig zu ändern. Vergleiche hierzu *H. Vogt*, AN 230.241.

Orbita definitiva della cometa 1913 II (*Schaumasse*).

Col sistema di elementi dato da *R. T. Crawford* in *Lick Bull.* 7.228, basato su 11 osservazioni, ho calcolato un'effemeride e con questa confrontate le 328 osservazioni della cometa distribuite nel periodo di circa tre mesi. Raccolto il materiale in cinque luoghi normali, ho dedotto con due compensazioni successive le correzioni da apportare al sistema base per avere quello definitivo, che risulta

$$T = 1913 \text{ Maggio } 15.097760 \text{ T. U.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 52^\circ 58' 22.93 \\ \Omega = 315 \quad 3 \quad 38.95 \\ i = 152 \quad 21 \quad 30.60 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Eclittica} \\ \text{ed Equinozio } 1913.0 \end{array}$$

$$\log q = 0.1634093$$

$$e = 0.9952778$$

und daß deshalb, je nachdem $k \cdot Q$ nach dem Sternzentrum hin zu- oder abnimmt, die Sterne größerer Masse weniger oder stärker nach dem Zentrum hin verdichtet sind als die Sterne kleinerer Masse. Dadurch paßt sich aber die allgemeine Leuchtkraft-Masse-Beziehung wieder mehr oder weniger der *Eddingtonschen* Beziehung an — wenigstens wenn man von dem konstanten Faktor absieht — und es ist daher zu erwarten, daß die *Eddingtonsche* Leuchtkraft-Masse-Beziehung in ziemlich guter Annäherung die wirklichen Verhältnisse darstellt, auch wenn der Aufbau der Sterne wesentlich anders ist, als *Eddington* annimmt [zumal sich auch der Wert der Konstanten *const* in (6) mit dem Aufbau nur verhältnismäßig langsam ändert]. Umgekehrt kann dann aber natürlich trotz verhältnismäßig guter Übereinstimmung zwischen der *Eddingtonschen* Leuchtkraft-Masse-Beziehung und der Beobachtung der Aufbau der Sterne doch auch wesentlich anders sein als er sich auf Grund der *Eddingtonschen* Voraussetzungen ergibt.

Königstuhl-Sternwarte, 1928 März 12.

H. Vogt.

con le coordinate ortogonali equatoriali 1913.0:

$$x = r [9.9753307] \text{ sen}(184^\circ 26' 57.74 + v)$$

$$y = r [9.9994286] \text{ sen}(273 \quad 25 \quad 45.22 + v)$$

$$z = r [9.5207327] \text{ sen}(355 \quad 2 \quad 4.71 + v)$$

La somma dei quadrati dei residui viene abbassata da 484.73 a 27.66 con che si ha per errore medio di una osservazione di peso uno $\epsilon = \pm 2.63$.

L'esposizione completa del lavoro sarà quanto prima pubblicata e verrà distribuita dal R. Osservatorio Astronomico di Padova.

R. Osservatorio Astronomico di Padova, 1928 Febbraio 20.

F. Zagar.

Weißer Zwerge und Neue Sterne.

(Vorläufige Notiz).

Wie die Untersuchungen an der Nova Pictoris gelehrt haben, handelt es sich bei dem ganzen Phänomen der Novae um eine äußerst brisante Ausdehnungserscheinung des Sternkörpers. Dieses Beobachtungsergebnis legt den Gedanken nahe, daß die Novae vor dem Ausbruch als weiße Zwerge anzusehen sind. Bekanntlich ist das Material dieser »Außen-seiter der Sternentwicklung« durch den aus dem Innern der Sterne hervorbrechenden Energiestrom weitestgehend ionisiert, wodurch die enormen Dichten der weißen Zwerge verständlich werden. Sobald der Energiestrom infolge Erschöpfung der Quellen einen gewissen Betrag unterschreitet, führt dieser Zustand zu Unzuträglichkeiten. Zwangsläufig muß ein gewisser Prozentsatz der Elektronen zum Kern zurückfallen. Hierfür steht aber bei der dichten Packung des Materials in den weißen Zwergen kein Raum zur Verfügung. Infolgedessen muß sich der Stern mit elementarer Gewalt ausdehnen und dabei zu einer vernünftigen Dichte zurückkehren. Der Stern muß allerdings hierbei den Gravitationskräften entgegenarbeiten. Die Schwierigkeiten, welche die Frage zu-

nächst bot, ob denn der Stern genügend Energie vorrätig habe, um sich ausdehnen zu können, dürften nach *Fowler* auf Grund der »Neuen Statistik« von *Einstein* und *Bose* aus dem Wege geräumt sein.

Der ausgesprochene Gedanke, daß, allgemein gesagt, Novae weiße Zwerge sind, die zur normalen Entwicklung zurückkehren, ist neu und stellt die Verbindung zweier zunächst vollständig heterogen scheinender Untersuchungen dar, nämlich:

1. das Nova-Phänomen ist eine brisante Ausdehnung des Sternkörpers,
2. die weißen Zwerge müssen sich infolge Desionisation ausdehnen, sobald der Energiestrom aus dem Innern versiegt.

Die Verbindung dieser beiden Punkte wird nahegelegt durch die Tatsache, daß die Novae vor dem Aufleuchten von weißer Farbe waren.

Nürnberg, Zeiß-Planetarium, 1928 April 5. *H. Gehne.*

Inhalt zu Nr. 5569. *Margarete Güssow*. Lichtelektrische Beobachtungen veränderlicher Sterne. II. 1. — *M. Beyer*. Über die Periode des Lichtwechsels von AP Herculis. 5. — *H. Vogt*. Die Leuchtkraft-Masse-Beziehung der Sterne. 13. — *F. Zagar*. Orbita definitiva della cometa 1913 II (*Schaumasse*). 15. — *H. Gehne*. Weiße Zwerge und Neue Sterne. 15.