

40 Jahren berechnet hatte, wurde erst 1896 von Schäberle mit dem Riesenfernrohr der Licksternwarte als Sternchen 13. Größe und in einem Abstände von  $4\frac{1}{2}$  Bogensekunden vom Hauptstern entdeckt.

Zu den Doppelsternen gehören wahrscheinlich auch mehrere der veränderlichen Sterne, die die Eigentümlichkeit darbieten, daß sie in kürzeren oder längeren, regelmäßigen oder unregelmäßigen Perioden ihre Helligkeit lebhaft steigern und dann wieder bis beinahe zum Verschwinden herabsetzen. Am merkwürdigsten ist darunter der Stern Algol im Medusenschild des Perseus, der, wie Montanari schon 1667 erkannte und Goodricke 1782 genauer bestimmte, seine gewöhnlich den Sternen zweiter Größe nahekommende Helligkeit regelmäßig 2 Tage und  $11\frac{1}{2}$  Stunden unverändert bewahrt, dann innerhalb  $4\frac{1}{2}$  Stunden auf die eines Sternes fast vierter Größe sinkt und in der gleichen Zeit wieder auf die gewöhnliche Helligkeit heranwächst. Er zeigt also eine partielle Verfinsternung von neunstündiger Dauer, die schon Goodricke auf den Gedanken brachte, daß ein sehr großer dunkler Körper in 2 Tagen und 20 Stunden um Algol kreise, und ihn während jener Zeit teilweise verdecke. Die Richtigkeit dieser Vermutung wurde in neuerer Zeit durch den amerikanischen Astronomen Chandler und durch Vogel (Potsdam) erwiesen; ersterer leitete aus genaueren Bahnprüfungen eine gewisse Wahrscheinlichkeit ab, daß sich der öfter von seinem ihm an Größe offenbar fast ebenbürtigen Gefährten verdeckte Stern gleichzeitig auch noch in 140 Jahren um einen viel größeren, aber ebenfalls dunklen Zentralkörper bewege. Nicht ganz so klar liegt die Ursache des Verhaltens bei dem Wundersterne (Mirabilis oder Mira) im Sternbilde des Walfisches, den Fabricius, der Entdecker der Sonnenflecken, zweimal (1596 und 1609) auffand und beidemal für einen neuen Stern hielt, bis er die Identität erkannte, aber nicht ahnte, daß es veränderliche Sterne gibt, die von dem Glanze eines Sternes erster oder zweiter Größe periodisch auf eine völlige Unscheinbarkeit zurücksinken und ihren Glanz später wiedergewinnen können. Argelander ermittelte, daß Mira im Mittel immer nach 333 Tagen ihre größte Helligkeit wiedererlangt die sie einem Sterne zweiter oder gar erster Größe — wie z. B. November 1779, wo sie wie Aldebaran leuchtete — nahebringt, doch treten dabei oft längere Störungen ein, so daß sie nicht in jedem Jahre einmal in ihrem hellsten Glanze prangt und die Zeit ihrer größten Helligkeit auch öfter 25 Tage früher oder später als im Mittel erreicht. Diese Unregelmäßigkeiten sprechen dafür, daß es sich hier vielleicht nur um physische Vorgänge (Fleckenbildungen?) auf dem Sterne selbst handelt und nicht um Zustände eines Systems.

So hat uns unsere entwicklungsgeschichtliche Betrachtung von Gasnebeln zu Fixsternsystemen geführt und in einem solchen System zu immer engeren Gebilden. Wir sehen zuletzt kleinste Teilsysteme, die nur noch aus zwei Einzelsternen, zwei Einzelsonnen, zu bestehen brauchen. Aber schon die ungleiche Farbe der Brüder in solchem Miniatursystem läßt uns mindestens