

aber immer noch Lichtnebel, die man selbst für gleiche, nur in noch viel weitere Himmelsräume zurückgestellte, für entferntere Milchstraßen hält.

## §. 8.

## Das Licht der Gestirne.

1. Die Fixsterne sind Sonnen, die in eigenem Lichte leuchten, wie unsere Sonne; viele übertreffen dieselbe noch vielmal an Glanz, sei es nun wegen des überwiegenden leiblichen Umfangs, sei es durch die größere Helligkeit und Stärke ihres Lichtes. Ob aber die Fixsterne, unserer Sonne gleich, über andere und dunkle Körper eine wohlthätige Herrschaft führen und von Trabanten umkreiset werden, das läßt sich auf keine Art erweisen.

2. Das Licht der Gestirne ist trotz der verschiedenen Farben in denen es erscheint, doch im Allgemeinen wesentlich gleicher Natur; es ist, wie das unserer Sonne, völlig unpolarisirt, während jedes zurückgestrahlte Licht sich durch seine Polarisation als solches verräth; es folgt in seiner Verbreitung den gleichen Gesetzen, wie das der Sonne; es verhält sich in den Brechungswinkeln des Prismas auf ganz gleiche Weise, wie das Sonnenlicht; es hat endlich dieselbe Geschwindigkeit, wie das Sonnenlicht.

3. Die Lichtstrahlen der Gestirne, welche verschiedene Farbe, und also sehr verschiedenartige Länge und Schnelligkeit der Transversalschwingungen haben, bewegen sich in den himmlischen Räumen mit gleicher Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit des Sternlichts beträgt 41,549 M. in der Secunde; der Lichtweg von der Sonne zur Erde 8' 17", 78. Noch größer aber soll die Geschwindigkeit der Reibungselektricität sein, indem dieselbe mehr als 62,500 Meilen in der Secunde macht. Die Schnelligkeit der Elektricität wäre daher in der Secunde um 20,951 größer, als die des Sternlichts.

4. Zu den merkwürdigen und in ihren Ursachen noch nicht erforschten Erscheinungen gehört das nächtliche Funkeln (das Blinken, die Scintillation) der Sterne. Die Stärke des Funkelns ist unter den Fixsternen selbst auffallend verschieden; nicht von der Höhe ihres Standes und von ihrer scheinbaren Größe allein abhängig, sondern, wie es scheint, von der Natur ihres eigenen Lichtprocesses.

5. Die photometrischen oder Helligkeitsverhältnisse der selbstleuchtenden Gestirne sind schon seit mehr als 2000 Jahren ein Gegenstand wissenschaftlicher Beobachtung und Schätzung gewesen. Die Helligkeit des Sirius ist 20,000 Millionen Male schwächer als die der Sonne; seine wirkliche Lichtstärke übertrifft aber die der Sonne 63 Mal. Unsere Sonne gehört also durch ihre Lichtstärke zu den schwachen Fixsternen; sie würde schon dann, wenn sie 141,400 Mal weiter von uns entfernt wäre, als sie dieses wirklich ist, nur noch als ein Stern von der Helligkeit des Sirius erscheinen. Sirius aber leuchtet in einem Glanze, welcher in solcher Entfernung von uns kaum 14 Sonnen oder 14 Mal größere Lichtkörper als unsere Sonne haben würden. Der helle Stern Vega in der Leyer steht uns allem Anschein nach viel näher als Sirius, und dennoch ist seine Helligkeit 9 Mal schwächer, als die des Sirius. Auch der Stern 61 im Schwan gehört zu den nähern Gestirnen, und doch ist sein Glanz ein sehr schwacher.

6. Nach der Stärke ihres Lichtglanzes werden die Sterne in verschiedene Klassen eingetheilt. Die allerhellsten Sterne nennt man Sterne erster Größe, die schwächsten Sterne, welche sich noch mit bloßen Augen erkennen