

man die Horizontalparallaxe der Sonne gleich $8,6''$ gefunden, ein Werth, welcher wohl bis auf $\frac{1}{4}$ Secunde genau ist.

Die Parallaxe der Sonne ändert sich natürlich, wenn sie sich von der Erde entfernt oder sich ihr nähert. Der Werth von $8,6''$ entspricht der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne, welche demnach gleich 23984 Erdhalbmessern ist. In runder Zahl wollen wir die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde gleich 24000 Erdhalbmessern annehmen, da die Differenz zwischen dieser und der obigen Zahl so gering ist, daß sie innerhalb der Gränze der Beobachtungsfehler liegt.

Aus dem oben mitgetheilten Werthe der Excentricität der Erdbahn ergibt sich dann, daß die Entfernung der Erde von der Sonne im Perihelium 23600, im Aphelium aber 24400 Erdhalbmesser beträgt.

Da der Erdhalbmesser gleich 860 geographischen Meilen ist (Seite 58), so beträgt demnach die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde in runder Zahl 20 Millionen geographische Meilen.

Um diesen Raum zu durchlaufen, würde eine Kanonenkugel (1000' Geschwindigkeit in der Secunde) eine Zeit von 12 Jahren brauchen.

43 Dimensionen der Sonne. Nach §. 37 erscheint uns der Durchmesser der Sonne, wenn sie sich in ihrer mittleren Entfernung von der Erde befindet, unter einem Winkel von $32' 3,3''$ oder $1923,3''$, während umgekehrt, dem vorigen Paragraphen zufolge, die Erde von der Sonne aus gesehen, nur unter einem Winkel von $17,2''$ erscheint. Der Durchmesser der Sonne ist demnach $\frac{1923,3}{17,2}$, also 112 mal so groß als der Durchmesser der Erde.

Daraus folgt dann weiter, daß der körperliche Inhalt der Sonne 1404928-mal größer ist, als das Volumen der Erde.

Der Durchmesser der Sonne beträgt 190000, der Umfang derselben nahezu 580000 geographische Meilen.

Die Fig. 68 dient dazu, eine Vorstellung von dem Größenverhältniß der Sonne und der Erde zu geben. Unterhalb des großen weißen Kreises, welcher die Sonne darstellt, befindet sich ein ganz kleiner weißer Kreis, welcher die Erde im richtigen Verhältniß zur Sonne darstellt. Rechts von der Erde sieht man in verhältnißmäßiger Entfernung den Mond. Man sieht, daß eine Kugel, deren Halbmesser die Entfernung des Mondes von der Erde ist, kaum mehr als den halben Radius der Sonne haben würde. Wenn also die Sonne hohl wäre und die Erde sich in ihrem Mittelpunkte befände, so könnte der Mond in seiner jetzigen Entfernung von der Erde noch um dieselbe kreisen, und würde doch der äußeren Sonnenhülle nur unbedeutend näher sein als ihrem Mittelpunkte.

Die Mittelpunkte der beiden Kreise, welche in Fig. 68 Sonne und Erde im richtigen Größenverhältniß darstellen, müßten in eine Entfernung von 16,5 Metern gebracht werden, wenn diese Entfernung sich zu dem Durchmesser der

Sonne ebenso verhalten sollte wie die Entfernung der Erde von der Sonne zum Durchmesser der Sonne.

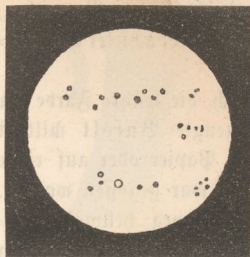
Fig. 68.



In den oberen Ecken der Fig. 68 sieht man noch im richtigen Größenverhältniß die Planeten Jupiter und Saturn dargestellt, von welchen später die Rede sein wird.

Sonnenflecken. Wenn man die Sonne durch ein Fernrohr betrachtet, 44 wobei man aber ihres starken Glanzes wegen ein sehr dunkelfarbiges Glas (Blendglas, Sonnenglas) vor das Ocular bringen muß, so bemerkt man auf ihrer Oberfläche bald mehr, bald weniger dunkle Flecken, ungefähr in der Art, wie es Fig. 69 zeigt.

Fig. 69.



Wenn man die Beobachtung nach einigen Tagen wiederholt, so ergibt sich, daß sie auf der Sonnenscheibe eine fortschreitende Bewegung von Ost nach West haben. Nachdem sie in der angegebenen Richtung die ganze Sonnenscheibe durchlaufen haben, verschwinden sie am westlichen Rande, um nach einigen Tagen auf der Ostseite wieder zu erscheinen.