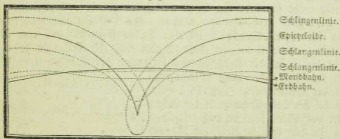


daraus folgt, daß der Mond zu verschiedenen Zeiten ungleich weit von der Erde entfernt ist: er bewegt sich in einer Ellipse um sie. Dadurch aber, daß er sich zugleich mit der Erde um die Sonne bewegt, wird seine Bahn eine viel verwickeltere. Um sich ein Bild davon zu machen, stelle man folgende Betrachtung an. Denkt man sich ein Rad so in Bewegung gesetzt, daß sein Mittelpunkt in Ruhe bleibt, so wird ein Punkt seines Umfanges einen Kreis beschreiben. Bewegt sich der Mittelpunkt während der Drehung weiter und zwar um ein Stück, welches geringer ist, als der Umfang des Rades, so wird ein Punkt des Umfanges eine Schlingenlinie beschreiben; ist der Weg des Mittelpunktes während der Zeit der Umdrehung gleich der Peripherie des Rades, wie es z. B. bei gewöhnlichen Fuhrwerken der Fall ist, so beschreibt der Punkt sogenannte Cycloiden, die mit scharfem Winkel aneinanderstoßen. Bewegt sich dabei der Mittelpunkt des Rades auf der Peripherie eines Kreises, so heißt die dann erfolgende Cycloide Epicycloide. Ist aber die Bewegung des Mittelpunktes schneller, so beschreiben die Punkte des Umfanges Schlangenlinien, deren Krümmung um so geringer ist, je schneller der Mittelpunkt sich vorwärts bewegt. Setzt man an die Stelle des Mittelpunktes des Rades die Erde, an die Stelle des Radumfangs die Mondbahn, an die Stelle des Punktes im Umfang den Mond, so kann man aus der Vergleichung der Geschwindigkeiten der Erde und des Mondes auf ihrer Bahn schließen, daß hier der letzte Fall eintritt. Fig. 14 zeigt

Fig. 14.



Schlingenlinie, Epicycloide und drei Schlangenlinien, von welchen die unterste etwa der Mondbahn entspricht, nur daß in der Wirklichkeit sie sich noch näher an die Erdbahn anschließt.

Wir sehen vom Monde stets dieselbe Seite, woraus folgt, daß er sich in derselben Zeit um sich dreht, in welcher er einen Umlauf um die Erde vollendet. — Läge die Mondbahn mit der Erdbahn in einer Ebene, so würden die Beleuchtungsverhältnisse sich folgendermaßen gestalten. Es sei in Fig. 15 E die als feststehend gedachte Erde, die von der links der Figur gedachten Sonne beleuchtet werden mag. Sie wird einen in der Figur größerer Einfachheit wegen nicht besonders gezeichneten Kernschatten werfen, dessen Spitze von der Erde etwa 188,000 Meilen absteht, und der an beiden Seiten von Halbschatten umgeben ist. Befände sich nun der Mond in I mit Sonne und Erde in gleicher Linie,