

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, so daß die Erde zwischen den beiden andern steht — man sagt dann, er stehe zur Sonne in Opposition —, so würde der Schatten der Erde die Mondscheibe ganz bedecken, wir würden also eine Mondfinsternis haben; dicht daneben aber in II würden wir ihn bis auf einen kleinen Theil an der rechten Seite fast voll sehen; in III, wo die Richtungen von der Erde zur Sonne und zum Monde einen rechten Winkel bilden — man sagt dann, der Mond stehe in einer Quadratur —, würden wir nur noch die linke Hälfte der Scheibe sehen: wir hätten bei abnehmendem Monde das letzte Viertel; in IV wieder mit der Erde und Sonne in gerader Linie, aber zwischen beiden sich befindend d. h. mit der Sonne in Conjunction stehend würde er uns als Neumond seine nicht erleuchtete Hälfte zeigen, zugleich aber auch die Sonne als schwarze Scheibe ganz oder mit Freilassung eines Ringes bedeckend eine Sonnenfinsternis bewirken. Von da ab würde er als zunehmender Mond anfangs als schmale Sichel erscheinen, in der Quadratur bei V uns als erstes Viertel die rechte erleuchtete Hälfte seiner Scheibe zeigen und in VI bis auf einen kleinen mit der Annäherung an I immer mehr schwindenden Theil am linken Rande voll erscheinen, um bei I plötzlich verfinstert zu werden. Es würden also während der Zeit eines jeden Mondumlaufs eine Sonnenfinsternis und eine Mondfinsternis eintreten müssen; dies ist aber nicht der Fall. Es bildet vielmehr die Ebene der Erdbahn mit derjenigen des Mondes einen Winkel von ungefähr 5° . Man erkennt nun

aus der Seitenansicht, Fig. 16, leicht, daß bei der Opposition in M der Mond nicht verfinstert, sondern voll erscheint und in der Conjunction bei M₁ als Neumond keine Sonnenfinsternis bewirken wird. Wie entstehen aber nun

die Finsternisse? Wenn die Ebenen beider Bahnen nicht zusammenfallen, so müssen sie sich (s. Fig. 17) in einer geraden Linie schneiden, die man die Knotenlinie nennt. Ihre beiden Endpunkte heißen die Knoten, und zwar ist, wenn der Mond in der Richtung des Pfeiles gehend gedacht wird, k₁ der aufsteigende, k der absteigende Knoten. Ereignet es sich nun, daß, wie in II, die Knotenlinie auf die Sonne gerichtet ist, und zugleich der Mond im Knoten oder wenigstens ganz in der Nähe des Knotens steht, so erfolgt, je nachdem er sich in k₁ oder k befindet, eine Sonnen- oder Mondfinsternis. Genaueres kann hier nicht mitgetheilt werden. — Die Zeit, welche von einer Phase des Mondes — so nennt man seine wechselnden

Fig. 16.

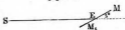


Fig. 17.

