

bemerkt, dass nur auf der diesseitigen Halbkugel von ihnen die Rede sein könne.

§. 103.

Die Masse des Mondes, wie sie *Lindenau* aus Beobachtungen des Polarsterns abgeleitet hat, ist $\frac{1}{88}$, genauer $\frac{1}{87,48}$ der Erdmasse; nach den neuesten Rechnungen von *Peters* und *Schidloffsky* dagegen $\frac{1}{81}$. Da nun der körperliche Inhalt des Mondes $\frac{1}{49,6}$ des Erdinhalts ist, so erhalten wir für die Dichtigkeit 0,61; folglich ist, wenn man mit *Baily* die Dichtigkeit der Erde = 5,68 der Dichtigkeit des reinen Wassers setzt, die Dichtigkeit der Mondkugel die $3\frac{1}{2}$ fache unsers Wassers.

Die hieraus sich ergebende Schwere auf der Mondoberfläche ist 6 mal geringer, als auf der Erde, und hiernach beträgt der Fall in der ersten Sekunde 2,52 Fuss; das Sekundenpendel ist nur 6 Zoll lang, und ein Centner (100 Pfund), von unserer Erde dorthin versetzt, würde nur 16 Pfund wiegen, d. h. nur so viel Kraft als diese zur Bewegung erfordern.

Durch dieses Schwereverhältniss werden alle Bewegungen, horizontale wie vertikale, erleichtert, und besonders die letzteren gefahrloser. 60 Fuss Höhe auf dem Monde sind für einen Sprung um nichts bedenklicher, als 10 Fuss auf der Erde. Ein aufgeworfener Körper fliegt in demselben Verhältniss höher und weiter: der Widerstand der Massen, so weit er nicht von der Cohäsion, sondern nur von der mechanischen Schwere abhängt, ist geringer als bei uns. Terrainschwierigkeiten, die uns zu so ungeheuren Anstrengungen, zu so riesenhaften Werken nöthigen, werden dort, auch bei noch so grossen Unebenheiten des Bodens, wenig zu bedeuten haben u. s. w. — Es hat nicht den Anschein, dass diejenigen, die so rüstig zur Hand waren, den Mond zu bevölkern, zu bebauen und seinen Boden zu kultiviren, bis er zuletzt von unserer Erde fast gar nicht mehr zu unterscheiden war, diese hier erwähnten Verhältnisse und ihre nothwendigen weiteren Folgerungen einer besondern Aufmerksamkeit gewürdigt haben.

Wir werden weiter unten die physische Beschaffenheit des Mondes genauer betrachten und uns das Bild unsers Nach-

barplanet
geln, son
tungen z
schauung
testen T
leuchtung
können,
wollte.

Jede
durchsich
Gestalt u
Körpers,

(Fig
denen di
Kegel, d
R der K
Körpers

gegeben
von Erde
für r de
folgende

Länge de

Länge de

Die
gerung d
nicht sel
Schatten,

Mädler

barplaneten, nicht wie es bodenlose Hypothesen uns vorspiegeln, sondern wie es sorgfältige und vorurtheilsfreie Beobachtungen zu entwerfen gestatten, möglichst vollständig zur Anschauung bringen. Hier mussten indess einige der bekanntesten Thatsachen vorläufig berührt werden, da z. B. die Beleuchtungsverhältnisse nur sehr einseitig dargestellt werden können, wenn man von allen physischen Beziehungen absehen wollte.

§. 104.

Jeder im freien Weltraume schwebende dunkle und undurchsichtige Körper wirft einen Schatten hinter sich, dessen Gestalt und Grösse von der des leuchtenden und beleuchteten Körpers, so wie von der Entfernung beider, abhängt.

(Fig. 48.) In dem einfachsten Falle zweier Kugeln, von denen die leuchtende die grössere ist, wird der Schatten ein Kegel, dessen Länge bis zur Spitze, wenn D der Abstand, R der Halbmesser des leuchtenden, r der des erleuchteten Körpers ist, durch

$$\frac{D \cdot r}{R - r}$$

gegeben ist. Indem man für D die Entfernung der Sonne von Erde und Mond, für R den Halbmesser der Sonne und für r den der Erde und resp. des Mondes setzt, erhält man folgende Grössen:

Länge des Erdschattens in grösster Entfernung	189846	Meilen
in mittlerer	186654	„
in kleinster	183572	„
Länge des Neumondschattens		
in grösster Entfernung	51169	„
in mittlerer	50294	„
in kleinster	49459	„

Die Axe des Schattenkegels fällt jedesmal in die Verlängerung der Centrallinie der beiden Körper. Tritt ein dritter nicht selbstleuchtender Körper ganz oder theilweise in diesen Schatten, so erfolgt eine Finsterniss, die überall, wo dieser