Da diese Kraft für einerlei Werth von g von $\sin a$ abhängt, der immer kleiner wird, so wie sich das Pendel der verticalen AB nähert: so muß die Bewegung von C bis B eine ungleichförmig beschleunigte, d. i. eine solche seyn, bei welcher die Geschwindigkeiten in einem andern Verhältnisse wachsen als die Zeiten. In B hat das Pendel die größte Geschwindigkeit; es muß sich daher vermög der Trägheit weiter bewegen, und zwar wegen des Widerstandes der Linie im Bogen BH, und wegen ungleichförmiger Gegenwirkung der Schwere mit ungleichförmig verzögerter Bewegung. Offenbar wird BH gleich CB seyn müssen. In H tritt wieder derselbe Fall ein, welcher in C Statt hatte; das Pendel steigt nach BH herab, erhebt sich wieder nach C, und würde so seine Schwingungen ohne Unterlaß fortsetzen, wenn keine Hindernisse diese Bewegung störten.

233. Die aus dem Ausdrucke der beschleunigenden Kraft des Pendels abgeleitete Bewegung desselben läßt sich noch mehr aus der Formel einsehen, welche seine Geschwindigkeit in jedem Puncte seiner Bahn angibt. Es sey das einfache Pendel AB (Fig. 102) um den Winkel $CAB = a$ von seiner verticalen Lage entfernt worden, und bereits bis D gekommen, so daß $DAB = b$ ist. Die Bewegung des Pendels ist so beschaffen, als wenn sich ein Körper in einer kreisförmigen Rinne CD bewegt hätte, weil offenbar der Widerstand der Stange AB dasselbe leistet, wie der Widerstand der Rinne. Nach 230 findet da kein Verlust an Geschwindigkeit Statt, und daher erlangt auch das Pendel im Falle durch CD dieselbe Geschwindigkeit, als wenn es frei den verticalen Weg EF zurückgelegt hätte, den man findet, wenn man CE und DF senkrecht auf AB zieht. Es ist also für die Geschwindigkeit c in D

$$c = \sqrt{2g.\ EF},$$

oder weil $EF = AF - AE$ und $AF = \cos b$, $AE = \cos a$ ist

$$c = \sqrt{2g\ (\cos b - \cos a)}$$

Es ist daher c desto größer, je kleiner b ist, deßhalb ist die Bewegung beschleunigt, und weil $\cos b$ nicht in demselben Verhältnisse wächst wie b, ungleichförmig beschleunigt.

Ist das Pendel in der Lage AB: so ist $b = o$, mithin $c = \sqrt{2g\ (1 - \cos a)}$.

Für $+ b$ und $- b$ hat c einerlei Werth, mithin wird die Bewegung im Aufsteigen nach denselben Gesetzen verzögert, wie sie im Fallen beschleunigt wurde; es kann aber b nicht größer wer-