weil andere Theilchen von demselben beschattet werden. In ganz staubfreien Räumen würde die Erscheinung wegfallen.

115) Es rührt daher, daß ein Ast niemals vollkommen rund ist. Derselbe macht nach physikalischen Gesetzen deshalb in einer Richtung (in welcher er am dünnsten ist) weniger Schwingungen in derselben Zeit als in einer Richtung senkrecht gegen die erste. Nun wenn Ihr eine dieser beiden Richtungen trefft, in welcher er die wenigsten oder meisten Schwingungen macht, schwingt er geradlinig; für jede andere Richtung setzen sich die Bewegungen aus den beiden ersteren zusammen (vergl. 15te Unterhaltung). Versucht dies graphisch zu zeichnen, indem Ihr annehmt, er mache nach der einen Richtung eine Schwingung in 1 Sekunde, nach der anderen eine Schwingung in 1,1 Sekunde. Ueberlegt und zeichnet Euch, wo der Ast in Folge der Bewegung nach der zweiten Richtung ungefähr sein müßte, wenn er in Folge der ersten Bewegung eine bestimmte Strecke von der Ruhelage entfernt ist u. s. f. In Wirklichkeit muß er dann die Stelle einnehmen, welche er hätte, wenn er jeder Bewegung nach einander gefolgt wäre.

129) Der Fehler liegt darin, aus

$$\left(a - \frac{y}{2}\right)^2 = \left(x - \frac{y}{2}\right)^2 \text{ zu folgern}$$

$a - \frac{y}{2} = x - \frac{y}{2}$. Der richtige Schluß heißt

$\pm\left(a - \frac{y}{2}\right) = \pm\left(x - \frac{y}{2}\right)$. Welches Vorzeichen zu wählen ist kann nur aus dem Gang der Rechnung ersehen werden.

130) Gewöhnlich wird man die Frage beantworten, indem man sich so überlegt: Die Maschine legt in je 2 Stunden 4 Meilen zurück. Nun ist

$$\frac{255 : 4 = 63}{\text{Rest } 3}$$

also braucht die Maschine 2 . 63 Stunden; außerdem zu den drei restirenden Meilen, welche je in eine ungerade Stundenzahl fallen, also in eine Zeit, während welcher die Maschine vorwärts geht, nochmals $\frac{3}{11}$ Stunden. Diese Antwort ist aber falsch, denn die Maschine hat schon vorher ihr Ziel erreicht. Nämlich bereits nach $2 . 61 = 122$ Stunden hat dieselbe den Weg von $4 . 61 = 244$ Meilen gemacht; in der 123ten Stunde fährt sie wieder 11 Meilen vorwärts, ist also bereits nach Ablauf von 123 Stunden an dem 255 Meilen entfernten Ziel.

UB Braunschweig http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00056403