

240 Fuß Höhe angestellt, dessen Richtung zur Vereinfachung der Aufgabe in der Ebene des Aequators, also senkrecht gegen die Erdaxe, angenommen werden mag. Der höchste Punkt dieses Thurms wird während einer ganzen Umdrehung der Erde einen Weg von $2(r + 240)\pi$ beschreiben, während der Umfang des Kreises, welchen der Fußpunkt beschreibt, $2r\pi$ beträgt. Der zurückgelegte Weg des ersteren übertrifft mithin den des letztern um $2 \cdot 240 \cdot \pi$ oder 1507 Fuß. Die Periode einer Umdrehung des Erdkörpers wird aber erkannt durch das nächste Wiedererscheinen eines Fixsterns in seiner vorigen Richtung, z. B. im Zenith des Beobachtungsortes. Wir nennen sie einen Sternentag und geben ihr die gewöhnliche Eintheilung in 24 Stunden (= 1440 Minuten, = 86400 Secunden). Etwa 4 Secunden eines solchen Tages werden nach dem bekannten Gesetze des Falles ($s = gt^2$) erfordert, wenn der aus der Thurmspitze fallende Körper den Raum von 240 Fuß bis zur Erdoberfläche durchlaufen soll; vermöge der erlangten größeren Geschwindigkeit würde er mithin während seines Falls dem untern Punkte um $4 \cdot \frac{1507}{86400}$ oder etwa $10''$ vorgeeilt seyn müssen.

Schwieriger wird die theoretische Behandlung der Aufgabe, wenn wir Versuche dieser Art an einem andern Orte der Erdoberfläche, als unter'm Aequator, angestellt denken, — zugleich die convergenten Richtungen der Schwere in Betracht ziehen und endlich gar auf die physischen Umstände, welche das Resultat nothwendig modificiren, — auf Temperatur, Widerstand der Luft, Gestalt des fallenden Körpers u. s. w. Rücksicht nehmen. Diese mannigfaltigen Umstände bringen, auch bei der größten Vorsicht, solche Abweichungen in den Versuchen hervor, daß man unmöglich eine genaue Uebereinstimmung zwischen Theorie und Erfahrung erwarten kann. Demungeachtet entsprechen die wenigen bisher angestellten Versuche über die östliche Abweichung fallender Körper der Behauptung einer Umdrehung des Erdballs hinlänglich, um eine unmittelbare Bestätigung derselben zu liefern.

Dieser gleichförmigen Umwälzung der Erde um ihre Axe verdanken wir außer der allgemeinen Zeitbestimmung des Tages die Möglichkeit einer geographischen Ortsbestimmung oder genauen Ausmittelung der Lage eines jeden Punktes der Erdoberfläche; ein Geschäft, wozu die Kräfte der praktischen Geometrie begreiflich nicht ausreichen. Der zwischen die beiden Pole der Erdkugel fallende größte Kreis des irdischen Aequators zeigt sich als eine sehr angemessene, von der Natur gegebene Basis, auf welche jeder beliebige Punkt der Erdoberfläche durch Angabe seines senkrechten Bogenabstandes bezogen werden kann. Das ganze Verfahren ist hier augenscheinlich dasselbe, wie für die Ortsbestimmung am Himmel: analog den Rectascensionen der Sterne zählt man die (östliche, auch wohl die westliche) Länge eines irdischen Punktes; analog den Declinationen die (nördliche oder südliche) Breite. Der in dieser Beziehungsart durchaus unbestimmt gelassene Anfangspunkt der