

## N a c h t r a g.

## Von Maßen und Gewichten.

437. Wir brauchen Maße für die Zeit und für den Raum, dann Gewichte zur Bestimmung der Körpermasse.

Die Lehre vom Zeitmaße findet den schicklichsten Ort dort, wo von der Bewegung der Himmelskörper (§. 39) oder des Pendels (§. 55\*) die Rede ist; die Lehre von Raummaßen dort, wo von der Ausdehnung gehandelt wird (§. 10\*); und die Gewichtslehre reiht sich am natürlichsten an die Erklärung der Phänomene der Schwere (§. 45). Um aber dort den Zusammenhang der Hauptlehre nicht zu sehr zu unterbrechen, und um diese Lehren in einer für alle drey erspriesslichen Verbindung vorzutragen, werden sie hier als Nachtrag geliefert.

## Z e i t m a ß.

438. Zeit und Raum dienen sich wechselseitig zum Maßstabe. Der Raum, welchen Körper durch gleichförmige Bewegung zurücklegen, ist das beste Maß der Zeit (§. 21\*). Die Bewegungen der Himmelskörper sind allen Menschen wichtig, daher von allen Menschen beobachtet, sie sind unveränderlich, sie wiederholen sich stets gleichförmig, und gewähren daher einen sehr festen und allgemeinen Maßstab für die Zeit. Die gleichförmigste dieser Bewegungen ist die Achsendrehung der Planeten (§. 21); folglich auch der Erde. Die Zeit, während welcher sich die Erde Ein Mal um die Achse drehet, heißt ein astronomischer Tag; und der Zeitraum, welchen die Erde zu Einem Umlaufe um die Sonne bedarf, heißt ein Jahr. — Wann ist eine Achsendrehung der Erde vollendet? Wann ein Punct ihrer Oberfläche gegen einen fixen Punct außerhalb der Erde, d. h. gegen ein Object, welches, ungeachtet der Bewegung des Erdballes in seiner Bahn um die Sonne, die Richtung gegen denselben nicht merklich verändert, wieder dieselbe Lage erhält. Solche Objecte außerhalb der Erde sind nur die Fixsterne. Die Erde dreht sich also Ein Mal um die Achse in der Zeit, welche sie braucht, damit derselbe Fixstern zwey Mal für den nämlichen Punct ihrer Oberfläche culminire, d. h. zwey Mal im Meridiane des nämlichen Ortes erscheine: dieser Tag, der eigentlich das gleichförmigste Zeitmaß und daher das ganze Jahr hindurch genau von derselben Länge ist, heißt ein Sternentag und die darnach gemessene Zeit Sternzeit. Da sich die Geschäfte des bürgerlichen Lebens nach dem Stande der Sonne und nicht nach jenem der Sterne richten; so hat man von