
V o r r e d e.

Das Höhenmessen vermittelst des Barometers ist für die Orographie und Topographie eine ungemein nützliche Erfindung, zumal da die trigonometrischen Vermessungen der Höhen mit sehr vielen Kosten verknüpft und öfters ganz unausführbar sind.

Die Erfindung des barometrischen Höhenmessens haben wir bekanntlich dem französischen Mathematiker Pascal zu Clermont zu verdanken. Späterhin beschäftigten sich mehrere deutsche, französische und englische Gelehrte mit diesem Gegenstande und bemühten sich, diese Wissenschaft zu einem möglichst hohen Grade der Vollkommenheit zu bringen. Hierin haben sich Halley, Trempley, de Luc, Roy, Schuckburgh, Meyer, Lindner, Arago, Saussure, d'Aubuisson, Biot, de la Place u. a. m. ausgezeichnet.

Die Bemühungen dieser Gelehrten gingen vorzüglich dahin, Formeln zu entwickeln und aufzustellen, nach welchen die Höhe eines Orts über dem andern aus den an diesen Orten beobachteten Barometerständen berechnet werden könnten; allein da man anfänglich nicht alle Umstände, die auf das Höhenmessen mit dem Barometer Einfluß haben, ja sogar nicht einmal auf den bedeutenden Einfluß der Lufttemperatur Rücksicht genommen, so gaben besonders die zuerst erschienenen Formeln sehr unrichtige Resultate, und man suchte daher diese Höhen-Berechnungs-Formel zu berichtigen und zu verbessern. Ganz besonders zeichnete sich hierin de la Place aus, indem er nicht nur den Einfluß, welchen die Temperatur auf die Ausdehnung des Quecksilbers und der Luft hat, sondern auch die Schwerkkräfte der Körper unter den verschiedenen Graden der Breite und in der verticalen Richtung berücksichtigte; indessen hat sich aus den von Du Long und Lesley über die Ausdehnung des Quecksilbers und den Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre neuerdings angestellten sehr genauen und öfters wiederholten Untersuchungen ergeben, daß die von

de la Place aus dessen dieserhalb angestellten Untersuchungen gefundenen und bei Entwicklung seiner Höhen-Berechnungs-Formel angewendeten Resultate nicht ganz richtig sind, und daher denn auch eine nach dieser Formel berechnete Höhe ebenfalls nicht ganz richtig und zuverlässig gefunden werden kann.

Bei Entwicklung der in der vorliegenden Schrift aufgestellten Formel zur Berechnung der Höhen habe ich nicht allein die in Hinsicht der Ausdehnung des Quecksilbers und des Feuchtigkeitszustandes der Atmosphäre erwähnten Entdeckungen, sondern auch den Einfluß, den die Temperatur auf die Ausdehnung der beweglichen Scale des Barometers hat, und weit bedeutender ist, als man vielleicht glaubt, berücksichtigt, und es giebt diese Formel die Höhen mit der nur möglichsten Genauigkeit, wovon man sich bei dem Gebrauche vollkommen überzeugen wird.

Um nicht allein die Berechnungen der gemessenen Höhen zu erleichtern und zu beschleunigen, sondern auch diejenigen, welche mit der Algebra nicht bekannt sind, in den Stand zu

sehen, Höhen aus den barometrischen Beobachtungen zu bestimmen, habe ich die Tafeln *I.*, *II.*, *III.*, *IV.* und *V.* beigefügt, vermittelst welcher man die Höhen durch eine bloße einfache Addition und Subtraction leicht berechnen kann. Die Berechnungen dieser Tafeln sind von mir mit der größten Genauigkeit geschehen, so daß man daraus ganz genau eben die Resultate erhält, als wenn man die Höhen unmittelbar nach der Formel berechnet.

Ich schmeichle mir, daß meine geehrten Leser dieses Werkchen nicht unbefriedigt aus der Hand legen werden, und es wird mich freuen, wenn meine Bemühungen, Etwas zur Beförderung der für die Orographie so nützlichen barometrischen Messungen beizutragen, nicht vergeblich gewesen sind.

Geschrieben im Januar 1828.

Der Verfasser.