

15. Wenn in einer Mariotte'schen Röhre bei einem Barometerstand von 28 Zoll das Quecksilber im längern, offenen Schenkel 24 Zoll hoch steht, wie hoch wird es im 12 Zoll langen, verschlossenen Schenkel stehen? Und zu welchem Theil ihres ursprünglichen Volumens wird die darin enthaltene Luft zusammengedrückt sein?
16. Wenn man bei einem Barometerstand von 28 Zoll eine 40 Zoll lange gleichweite, unten verschlossene Glasröhre 27 Zoll hoch mit Quecksilber füllt, im übrigen Raum der Röhre aber atmosphärische Luft läßt, dann die Röhre mit dem Finger verschließt, umkehrt und das offene Ende unter Quecksilber taucht, so setzt sich natürlich die Luft über das niederfallende Quecksilber, — es fragt sich aber, wie hoch wird jetzt das Quecksilber in der Röhre stehen bleiben, und welchen Raum also die Luft ausfüllen?
- 
17. Eine Gasmenge nimmt bei einem Barometerstand  $B = 27$  Zoll ein Volumen  $V = 20$  Kubitzoll ein; wie groß ist sein Volumen  $V_1$  bei einem Barometerstand  $B_1 = 28$  Zoll, wenn es ungehindert sich ausdehnen kann?
18. In einer Glasglocke sind bei einem Barometerstand von  $27'' 6''' 50$  Kubitzoll Sauerstoffgas über Quecksilber abgesperrt. Die Sperrflüssigkeit steht  $3''$  über dem äußern Niveau; wie groß ist das Volumen  $V$  dieses Gases bei einem Druck (nicht bloß Barometerstand) von  $28''$ ?  
(Aenderung des Volums bei Aenderung des Drucks und der Temperatur siehe XX.)
- 
19. Es soll aus dem Mariotte'schen Gesetz abgeleitet werden, daß (die Abnahme der Intensität der Schwerkraft unberücksichtigt gelassen) in einer gleichmäßig warmen Luftsäule die Barometerhöhen, also auch die durch sie gemessenen Expansivkräfte in geometrischer Progression abnehmen, während die Höhen in der Luft in arithmetischer Progression zunehmen.
20. Ein Barometer, welches am Meeresspiegel bei einer Temperatur von  $0^\circ 336$  pariser Linien hoch steht, fällt um 1 pariser Linie, wenn es ungefähr 73 pariser Fuß hoch über den Meeresspiegel gebracht wird (Aufgabe 11). Welche Barometerstände würden hiernach unter Voraussetzung gleicher Erwärmung, gleicher Feuchtigkeit der Luft und gleicher Intensität der Schwere in den Höhen von  $2 \cdot 73, 3 \cdot 73, 4 \cdot 73, \dots n \cdot 73$  pariser Fuß stattfinden?
21. Welches wird aber, unter derselben Voraussetzung wie in voriger