

Wenn diese Anschauung richtig ist, so muss sie sich auch durch den Versuch erweisen lassen. Hierzu eignen sich wieder die auf die oben angegebene Weise gezogenen Weiden vortrefflich, indem man in die zweite Öffnung des Kautschukstöpsels luftdicht ein Manometer einsetzt (s. Fig. 2). Der ganze Apparat wird vorerst vollständig mit Wasser, und dann beide Manometerschenkel zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt. Die Weite der Manometerröhre wird am besten so gewählt, dass das Füllen derselben mit Quecksilber durch die Capillarröhrchenwirkung derselben nicht gestört wird, 2—3 Linien. Schon bei den Versuchen über das Verhalten der Zweige, wenn diese unter einen grossen Druck gesetzt wurden, machte ich derartige Versuche, um nämlich die hierbei auftretenden Erscheinungen überhaupt kennen zu lernen und zu erfahren, wie sich die Wurzelbildung bei geringerem Drucke als der atmosphärische ist, verhalte. Ich fand, dass das Quecksilber auf diese Weise, gleichgiltig ob ich Zweigstücke oder Zweige verwendete, ob diese gross oder klein, unten offen oder theilweise entrindet und geschlossen waren, um 6—7 Zoll gehoben wurde. Ich hielt dies anfangs für eine endosmotische Wirkung. Nach einiger Zeit stellte sich aber, indem aus dem Zweige Luft ausgeschieden wurde, das Quecksilber wieder in's Gleichgewicht.

In Folge dieser Resultate wurden die Versuche mit bewurzelten und beblätterten Zweigen anfänglich ebenfalls mit Manometern gemacht, deren Schenkel nicht über 10 Zoll lang waren. Dieselben erwiesen sich jedoch in den meisten Fällen als viel zu kurz, und ich war nicht wenig erstaunt, als von einem ziemlich stark beblätterten, unten versiegelten Exemplar, dessen Gewicht im frischen Zustande 41·4 Grm., ausgetrocknet jedoch nur 25·2 Grm. betrug, das Quecksilber an einem sonnigen Tage in kurzer Zeit um 21 Zoll und 9 Linien gehoben wurde. Andere viel stärkere Zweige hoben das Quecksilber oft nur um 7 Zoll. Wenn das Quecksilber seinen relativ höchsten Stand erreicht hat, so wird, da die Transpiration noch fortdauert, von den Wurzeln Luft ausgeschieden. Diese Luftausscheidung beginnt aber begreiflicher Weise schon, wenn das Quecksilber erst 5—10 Zoll gehoben wurde.

Würde man die Versuche nur unter obigen Umständen machen, so würde man das Ergebniss derselben einer endosmotischen Wirkung zuschreiben. Von dieser Ansicht kommt man aber zurück,