

3. Sie waren auf einem Thurm von 28 m Höhe ohne Dach dem Regen und der freien, stets erneuerten Luft, aber nicht den Gasen des Bodens ausgesetzt.

4. Sie befanden sich mit einem grossen Luftquantum in hermetisch verschlossenen Flaschen, so dass Regen, Staub, Lufterneuerung, Bodengase und Lufterlektricität ausgeschlossen waren.

5. Die Proben wurden durch Glühen sterilisirt behufs Ausschliessung der Wirkung von Mikroben.

In der ersten Versuchsreihe fand sich beständige Zunahme des Stickstoffs in der ganzen Masse, an der Oberfläche etwas weniger als im Inneren, und nur in der kalten Jahreszeit keine Aenderung. Dass freier Stickstoff aus der Luft und nicht etwa Ammoniak aufgenommen wurde, ergab sich aus den späteren Versuchen. Auch bei der zweiten Beobachtungsweise fand sich Stickstoffzunahme in allen untersuchten Proben, zeitlich nicht ganz gleichmässig fortschreitend; ebenso verlief die dritte Versuchsreihe, wobei durch besondere Messungen erwiesen wurde, dass Regen und atmosphärischer Ammoniak keinen erheblichen Einfluss haben konnten. Für die vierte Versuchsreihe dienten Flaschen mit eingeschliffenen Stöpseln. Dabei ergab sich gleichfalls Stickstoffaufnahme aus der mit den Bodenproben eingeschlossenen Luft, unter Einfluss des diffusen Lichtes etwas stärker als im Dunkeln. Aufnahme in Form von Salpetersäure oder Ammoniak wurde in keinem Falle gefunden. Bei der fünften Versuchsreihe erwies sich der sterilisirte (auf 100° erwärmte) Boden unfähig zur Stickstoffaufnahme. Aus den vier vorangegangenen Reihen wird berechnet, dass von April bis October 1885 die Stickstoffaufnahme einer Bodenschicht von 8 bis 10 em Mächtigkeit auf einen Hektar 20 bis 32 kg betrug. Derselbe wird der Wirkung lebender Organismen im Boden zugeschrieben. Um die Menge dieser Organismen zu schätzen, wurde in der zweiten Arbeit der Gehalt jener Bodenarten an organischem Kohlenstoff bestimmt. Unter Berücksichtigung der gleichfalls ermittelten Carbonate (namentlich von Calcium und Magnesium) und indem das entsprechende Gewicht von Wasserstoff und Sauerstoff mit berechnet wurde, ergab sich, dass in 1 kg der untersuchten Böden etwa 1 bis 3 mg organischer Substanz enthalten war.

Die dritte Abhandlung bezieht sich auf die directe Fixirung gasförmigen, atmosphärischen Stickstoffs durch Pflanzenerde. Es wurden die vorher benutzten Bodenarten mit den Resten vieler Generationen von in freier Luft gewachsenen Pflanzen gemengt,