LXXXIX.

Versuch über die Nahrung der Pflanzen.

Vom

Fürsten zu **Salm-Horstmar.**

Da die Frage, „ob Getreidearten ohne Humus, ohne Ulminsäure und ohne faulende organische Ueberreste zu einer üppigen Vegetation und zu einem reichlichen Fruchtansatz bis zur völligen Reife gebracht werden können, so wie es bei einer gehörigen landwirthschaftlichen Düngung der Fall ist?“ wohl noch nicht genügend beantwortet ist durch Versuche, so wurde folgender Versuch angestellt.

Es wurde eine Erde zusammengemengt aus folgenden Theilen:

208 Grammen gut geglühter Sand, dessen Farbe nach seinem Glühen roth war.

208 Grammen grobgepulverter, Talkerde enthaltender, gelblich-weisser Kalkmergel, geglüht, bis er anfang alkalisch zu reagiren und er nach dem Glühen eine blassröthliche Farbe hatte.

3 Grammen ausgelaugte und wieder geglühte Buchenasche, in welcher alle Kohlentheilchen verbrannt waren.

0,5 Grammen schwefelsaurer Kalk.

1 Gramm pulverisirte weiss gebrannte Knochen.

0,156 Grammen salpetersaures Ammoniak, welches in destillirtem Wasser gelöst und damit die Erde durchfeuchtet wurde.

Nachdem das Ganze gut durchmengt war, wurden noch einige zuvor geglühte Brocken von rothem Ziegelstein eingemengt und nun die ganze Mengung in ein Glasgefäss ohne Bodenöffnung gefüllt, nachdem zuvor der untere Raum 3 Zoll hoch mit zuvor geglühten Ziegelsteinstückchen von der Grösse einer Erbse ausgefüllt war. Der Raum, welchen die obige Erdmengung erfüllte, hatte 8 Zoll Tiefe, so dass die Wurzeln im Ganzen einen Spielraum von 11 Zoll Tiefe hatten.

Hierauf wurde am 27. März ein in destillirtem Wasser gekeimtes Haferkorn, ein Korn von einem Oelgewächs, dem sogenannten Sommerraps, und einige Tage später ein Korn Buchweizen ein-

gepflanzt und nun mit destillirtem Wasser reichlich begossen, so oft die Erde anfang trocken zu werden.

Am 9. April wurden noch zugesetzt 0,05 Grammen phosphorsaures Natronammoniak, am 6. Mai 0,08 Grammen phosphorsaures Kali und etwas in destillirtem Wasser fein zertheilte Kieselgallerte aufgegossen und 1 Gramm ausgelaugte geglähte Buchenasche auf die Oberfläche der Erde gestreut.

Am 16. Mai wurden 0,12 Grammen salpetersaures Ammoniak, in destillirtem Wasser gelöst, aufgegossen.

Am 18. Mai noch 3,5 Grammen ausgelaugte geglähte Buchenasche auf die Erde gestreut.

Am 22. Juni endlich 0,15 Grammen salpetersaures Ammoniak, in destillirtem Wasser gelöst, aufgegossen.

Die Samen waren kräftig aufgegangen. Die Haferpflanze hatte am 6. Mai Blätter von 12 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll Breite, stand ausserordentlich üppig und schön und blühte am 16. Juni. Am 30. Juli war der Hafer vollkommen reif und hatte 3 Halme, deren längster 3 Fuss hoch war.

Ein Halm trug 78 Haferkörner,

ein anderer „ 47 „

der 3. „ 28 „

Summa 153 Körner.

Diese Haferkörner wogen zusammen ohne Kelchspelzen 3 Grammen, bei 85° R. getrocknet. Das Stroh der 3 Halme wog 2,95 Grammen, bei 78° getrocknet.

Die Pflanze des Sommerrapses wuchs etwas weniger üppig. Der Same war am 30. Juli reif. Der Stengel war 22 Zoll hoch, trug 18 Schoten mit 240 vollständigen schwarzen Körnern, welche wogen 0,524 Grammen, bei 82° getrocknet,

die leeren Schoten „ 0,423 „ bei 75° getrocknet,

der Stengel wog 0,492 „ desgleichen.

Die Buchweizenpflanze war 22 Zoll hoch, aber sehr arm an Blättern und Blüten und trug nur 5 vollständige Körner. Die ganze abgeschnittene Pflanze wog = 0,657 Grammen, bei 75° getrocknet.

Aus diesem Resultat scheint zu folgen:

1) dass wenigstens der Hafer, ohne Humus und ohne in Verwesung begriffene organische Ueberreste, sehr üppig wachsen

und reichlich Frucht tragen kann, wenn der Boden nur die nöthigen anorganischen Bestandtheile, Wasser und eine gewisse Menge salpetersaures Ammoniak enthält;

2) dass die Pflanzen, welche hier zum Versuche dienten, ihren Wasserstoff weder aus organischen Ueberresten, noch aus den 0,426 Grammen salpetersaurem Ammoniak beziehen konnten, weil das Gesamtgewicht dieser Pflanzen ohne die Wurzeln

7,389 Grammen betrug

und man wohl 6 p. C. Wasserstoff, also circa 0,42 Grm. Wasserstoff als darin vorhanden annehmen darf. Das Wasser dürfte also wohl eine Quelle des Wasserstoffes gewesen sein.

XC.

Berichtigung, Herrn C. Löwig's und A. Kölliker's angebliche Entdeckung der Cellulose im Thierreich betreffend.

Von

C. Schmidt,

Dr. med. und phil., Privatdocent zu Dorpat.

Im Herbst und Winter 1844 mit einer physiologisch-chemischen Untersuchung der wirbellosen Thiere beschäftigt, publicirte ich in den ersten Tagen des Januars 1845 die wichtigsten Resultate derselben in einer besondern Schrift:

Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere.

Eine physiologisch-chemische Untersuchung

von

Dr. Carl Schmidt.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedr. Vieweg und Sohn.

1845,

im Auszuge in Wöhler's und Liebig's Annalen Bd. LIV. S. 284 — 330. Zweck der Untersuchung war die *Erörterung einiger Fragen der allgemeinen Physiologie*, nämlich: