

Bav. 2469 / 1866, 2

Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften
zu München.

Jahrgang 1866. Band II.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1866.

In Commission bei G. Franz.

2

60 6

Herr Vogel, jun., legt seine von der königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin gekrönte Preisschrift:

„Ueber die Aufnahme der Kieselerde durch Vegetabilien“

der Classe vor und berichtet über deren Hauptresultate folgendes :

Die in grösserem und kleinerem Maasstabe ausgeführten Versuche umfassen eine Behandlung des Bodens mit krystallisirter und amorpher Kieselerde und zwar speciell auf Cerealien und Wiese angewendet. Befindet sich in einem Boden von vornherein amorphe Kieselerde oder wird ihm dieselbe als Dünger zugeführt, so erwächst hieraus der wesentliche Vorthail, dass die bei erwachender Vegetation zuerst stattfindende Umwandlung der krystallisirten in die amorphe Modifikation erspart wird; die amorphe und gelöste Kieselerde wird sogleich von der Ackerkrume absorbirt und dient unmittelbar der Pflanze zur Nahrung. Die Ackererde oder beziehungsweise deren Gehalt an organischen Bestandtheilen ist die Vermittlung zur Kieselerdeaufnahme, ohne Gegenwart von Ackererde ist die Aufnahme der Kieselerde den Pflanzenwurzeln im hohen Grade erschwert. Wird in irgend einer Pflanzenasche Kieselerde in reichlicher Menge nachgewiesen, so kann wohl mit Bestimmtheit angenommen werden, dass sie auf einem an organischen Bestandtheilen reichen Boden gewachsen sei. Der Kieselerdegehalt der Pflanzen steht mit dem Gehalte an Organismen des Bodens in einem bestimmten Verhältnisse, ja derselbe ist weniger von dem Kieselerde- als dem organischen Gehalte des Bodens abhängig. Bei der grossen und allgemeinen Verbreitung der krystallisirten Kieselerde in allen Bodenarten wird ihre Aufnahme für die Pflanzen vorzugsweise durch die im Boden vorhandenen oder

durch Dünger zugeführten organischen Bestandtheile bedingt. Hieraus erklärt sich auch die enorme Verschiedenheit in den analytischen Angaben der Kieselerdemengen in einer und derselben Pflanzengattung, wie sie fast bei keinem andern Pflanzenaschenbestandtheil vorkömmt. Diese Differenzen sind, da doch die Kieselerde in allen Bodenarten vorhanden ist, ohne Zweifel nur auf dem verschiedenen Verhältniss von Organisch und Unorganisch im Boden begründet.

Die Kieseldüngung erzeugt sowohl auf natürlichem, als cultivirtem Boden einen Mehrertrag der Cerealien, welcher sich indess nur auf die Strohernte, nicht auf die Körnerernte bezieht. Bei der Behandlung des Bodens mit Kieselpräparaten ist deren Zustand feinsten Vertheilung wesentlich, indem hiedurch die Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln befördert wird. Bei der Aufnahme der Kieselerde übernimmt die Thätigkeit der Pflanzenwurzeln selbst, so wie die bekannte Absorptionsfähigkeit der Ackerkrume eine wichtige Rolle, Verhältnisse, welche, bekanntlich zuerst Herr Baron von Liebig festgestellt, somit auch von dieser Seite wiederholt Bestätigung finden. Endlich ist noch beobachtet worden, dass durch eine reichliche Düngung des Bodens mit Kieselerde die Tenacität des auf solchem Boden gezogenen Haferstrohes erhöht werde. Zu diesen Versuchen ist der schon früher der Classe vorgelegte Tensionsapparat ¹⁾ benützt worden. Ob die Differenzen indess gross genug sind, um einer solchen Strohsorte vor einer anderen einem kieselarmen Boden entnommenen in technischer Beziehung, z. B. zur Papierfabrikation, den Vorzug zu geben, muss selbstverständlich weiteren Versuchen zu beurtheilen überlassen bleiben.

Im Anschlusse an vorstehende Mittheilung wird der Classe zugleich auch der gedruckte Beurtheilungsbericht der

1) Classensitzung vom 16. Februar 1866.

kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin vorgelegt, auf Grund dessen die Zuerkennung des Preises statt gefunden (Oeffentliche Sitzung vom 5. Juli 1866.). Da in dem genannten Berichte besonders auf die in der Preisaufgabe vorgeschlagene Infusorienerde hingewiesen wird als Versuchsmaterial aus der Reihe der entschieden der amorphen Kieselsäure angehörenden Mineralien, — welche aber bisher nicht in den Kreis der Beobachtungen gezogen worden war, — so beabsichtigt der Berichterstatter, die Infusorienerde noch nachträglich in weiteren Düngungsversuchen besonders zur Anwendung zu bringen. Es sind bereits Einleitungen getroffen, mit Infusorienerde ausgedehnte Versuche im nächsten Frühjahr zur Ausführung zu bringen, hiebei den schon betretenen Weg der Versuchsreichen in kleinerem und größerem Maasstabe befolgend. Von dieser nothwendigen und vielversprechenden Ergänzung der vorliegenden Arbeit, deren Veröffentlichung daher zunächst nur als eine vorläufige zu betrachten ist, wird der Verfasser seiner Zeit, sobald es die Umstände erlauben, der Classe ausführlichen Bericht zu erstatten, sich die Ehre geben.
