FLORA.

№ 2.

Regensburg. 14. Januar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. H. Hanstein, über die Aufnahme des Stickstoffs durch die Pflanzen vermittelst der Säuren des Humus. Böckeler, eine neue ausgezeichnete Cyperaceen-Gattung, Choricarpha. — LITERATUR. Payer, Elements de Botanique. Gümbel, Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa. — BOTANISCHE NOTIZEN. Gelungene Acclimatisations-Versuche einiger ausländ. Arzneipflanzen auf Java. Muscatnuss-Ernte auf Banda. Waldhaar aus der Rasenschmiele. — ANZEIGEN. Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen. Beiträge zu den Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft. — BEILAGE. Subscriptions-Anzeige auf Alberti Magni de Vegetabilibus libri septem.

Ueber die Aufnahme des Stickstoffes durch die Pflanzen vermittelst der Säuren des Humus, von Heinrich Hanstein.

Mulder behauptet (physiologische Chemie), dass bei der Mehrzahl der Pflanzen, insbesondere aber bei den Culturpflanzen, die Aufnahme des Stickstoffes bedingt sei durch die Säuren, welche der Humus erzeugt, indem diese mit dem Ammoniak Verbindungen bildeten, welche allein zur Aufnahme für die Wurzeln der Pflanzen geeignet seien. Zur Begründung dieser Ansicht, welche noch heute von ausgezeichneten Botanikern, wie von H. Schacht (Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse), angenommen ist, stellt Mulder den fruchtbaren Marschboden neben den Flugsand: ein Vergleich, im höchsten Grade unpassend, indem der Marschboden reich ist an den mineralischen Nährstoffen der Pflanzen und eine ausgezeichnete physikalische Beschaffenheit besitzt, was Alles dem Flugsande abgeht.

Auf den Vorbergen der Bergstrasse und des vorderen Odenwaldes ist eine sehr mächtige Schicht sandigen Lehmes, gemeinhin Löss genannt, abgelagert, aus feinem granitischem Sande, etwas Thon und einem grossen Gehalte, oft bis zu einem Drittel, an kohlensaurem Kalk bestehend. Der Löss scheint aus den zertrümmerten Theilen einer granitischen und kalkigen Gebirgsart gemengt zu sein und es sind die Mineralstoffe, von welchen das Wachsthum der Pflanzen abhängt, reichlich darin enthalten.

Die Alkalien und Silicate des Granites, der kohlensaure und neben diesem der phosphorsaure Kalk, welcher ein steter Begleiter

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0019-7

des ersteren in fast allen Sedimentgesteinen zu sein scheint, wodurch der alte Satz: „omnis calx ex vivo" eine gewisse Bedeutung erlangt, bezeichnen den Löss als eine für das Pflanzenwachsthum sehr geeignete Bodenart; dagegen ist seine physikalische Beschaffenheit eine ungünstige, indem der Löss das Wasser leicht durchsickern und das zurückgehaltene rasch verdunsten lässt.

An Humusarmuth kommt der Löss dem Flugsande gleich; selbst wenn sich Humus gebildet hätte, würde er an diesen dürren Halden rasch zerstört oder abgeschwemmt; selbst seinen Namen verdankt der Löss seiner leichten Fortführbarkeit durch das Wasser. In Lössboden gedeihen alle Culturgewächse: Weizen, Roggen, Gerste, Klee, Esparsette, Luzerne, Linsen, Erbsen und Kartoffeln, häufig ohne alle, immer aber mit spärlicher Düngung; und man gibt den darin gewachsenen Kartoffeln z. B. sogar einen Vorzug. Nur in ganz regenarmen Jahren ist die Vegetation kümmerlich. Weinreben, Kirsch- und Wallnussbäume gedeihen vortrefflich.'

Oft ist der Löss mit Kies gemengt, dann sind die feinerdigen Theile ausgewaschen, der kohlensaure Kalk, gelöst durch das kohlensäurehaltige Regenwasser, ist fortgeführt und findet sich in weissen Schichten in geringer Tiefe wieder abgelagert. Auf diesem Kiese gibt es nur wenige und dürftige Pflanzen: der Boden wird tief gerodet und junge Rebstöcke eingesetzt, welche in dem humusleeren Boden weit ihre Wurzeln verbreiten und gut gedeihen.

Ebenso dringen die Wurzeln der Kirsch- und Wallnussbäume in eine humusleere Bodenschicht. Bedarf es einer weiteren Auseinandersetzung! Das Gedeihen der Culturpflanzen im humusleeren Lössboden ist ein Beweis im Grossen, dass die Pflanzen den Stickstoff, dessen sie bedürfen, nicht durch die Humussäuren zugeführt erhalten; und nur diess ist es, was hier erörtert werden sollte.

Es ist eine andere und dem Wesen nach landwirthschaftliche Frage: ob durch Zuführung humusbildender oder humöser Stoffe, wie durch Gründüngung etc., der Ertrag nicht erhöht werde, und es ist bekannt, dass diess in der That der Fall ist. Eine ähnliche, landwirthschaftliche Frage ist auch die der Zuführung assimilirbaren Stickstoffes. Freilich dürfen dann die landwirthschaftlichen Schriftsteller nicht eine neue Ordnung in die Natur bringen wollen, wie E. Kolatschek (Lehrbuch der Botanik für Landwirthe und Forstmänner 1856), welcher offenbar über den reichen Stickstoffgehalt der kleeartigen Pflanzen in Verlegenheit, die Pflanzen eintheilt in solche, welche ihren Stickstoff aus der Luft und solche, welche ihn aus dem Boden beziehen müssen. Zu letzteren aber rechnet der-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0020-8

selbe die Gräser, indem er sagt: „als solche Pflanzen müssen aber nach allen Erfahrungen und Beobachtungen die Gräser und namentlich die Getreidegräser betrachtet werden".

Ohne einen Augenblick sich rücksichtlich der Wiesen zu bedenken! Und dennoch „ist der Ertrag an Stickstoff einer Wiese, welche keinen stickstoffhaltigen Dünger empfängt, weit grösser, als der eines Weizenfeldes, welches gedüngt wurde (v. Liebig)".

Sollte ein Zweifel in die Richtigkeit des Schlusses, welchen ich aus dem Verhalten der Culturpflanzen zum Lössboden gezogen habe, zu erheben sein, so würde man zum Beweise im Kleinen schreiten müssen, und die Frage wäre einfach dadurch zu entscheiden, dass Löss oder eine Bodenart von ähnlicher Zusammensetzung, so weit, als zur Zerstörung des Humus nöthig, erhitzt und dann die verschiedenen Culturpflanzen in der humusfreien Bodenart erzogen würden. Ganz abgesehen von der Höhe des Ertrages, würde die vollkommene Entwickelung dieser Pflanzen zur Blüthe und Frucht den von Mulder aufgestellten Satz einfach widerlegen.

Eine neue, ausgezeichnete Cyperaceen-Gattung, Choricarpha, von Böckeler.

Choricarpha n. g.

Spica e squamis multifariam (spiraliter) imbricatis composita, squamis paucis minoribus involucrata. Flores hermaphroditi rhacheos crassae conico-pyramidatae spongiosae foveolis impositi, calloque subtriangulari carnosulo suffulti. Germen sessile, complanatum, pyriforme, e medio sensim in stylum attenuatum, superne in margine atque in sinubus puberulum. Stamina 6 (an omnia antherifera) hypogyna, perigonii glumis contraria et glumis calycinis inclusa; antherae biloculares, lineares, apice obtusae, basi emarginatae; filamenta plana, glumis coroll. similia, inferne curvata, in germinis angulis opposite approximata. Glumae perig. 6, hypogynae, distinctae, sese oppositae, latere anteriore et posteriore germinis versatae, elongatae, lineatae, planae, apice acutiusculae, basi aequilatae, binae inferiores paulo latiores et obtusiores, summae chartaceae hyalinae (fusco-aureae), et germen et caryopsin maturam longe superantes. Glumae calyc. duae laterales lineato-oblongae, compresso-carinatae, incurvatae, in nervo tenuissimo dorsali ciliatae, cum staminibus involutis angulos fructus amplectentes. Caryopsis magna late-ovata (interdum suborbiculata) compressa, interne plane-convexa, externe convexo-obtusangula, anguste subcalloso-marginata; pericarpium

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0021-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Hanstein Heinrich

Artikel/Article: Ueber die Aufnahme des Stickstoffes durch die Pflanzen vermittelst der Säuren des Humus 16-19