

X.

Ueber den Einfluss des Bodens auf die Bestandtheile der Pflanzen,

von

SAUSSÜRE dem Sohne. *)

Man glaubte bisher, aller Einfluss, den der Boden auf die Vegetation hat, hänge von dem Vermögen desselben ab, die Feuchtigkeit an sich zu halten, und hieraus erklärte man sich die üppigere Vegetation auf Kalkboden als auf Granitboden. Da indess Saussüre zu bemerken glaubte, dass auch die Thiere, die auf Kalkboden leben, grösser und fetter werden, und eine an Butter- und Käsetheilen reichere Milch geben, als die auf Granitboden, so vermuthete er auch zwischen jenen Pflanzen eine grössere, mehr von der Natur des Bodens abhängende Verschiedenheit, und unternahm, um sich hierüber zu belehren, eine Reihe von Versuchen über die Bestandtheile einerlei Pflanzenart, die auf verschiedenem Boden, in möglichst gleicher Lage gewachsen war und gleiches Alter hatte. Stets wurde von ihnen eine gleiche Menge genommen, und die Analyse sehr oft wiederholt, um ein zuverlässiges mittleres Resultat zu erhalten.

Er fing mit einer Zerlegung der Steinarten der Berge an, auf denen die Pflanze wuchs. Darauf

*) *Bulletin de la Soc. philomatique*, An. 8, p. 114.

bestimmte er durch die bekannten chemischen Mittel den Gehalt der Pflanze an Wasser, Kohlenstoff, Erde und Salz, und zwar im *Pinus Abies* und *Larix*, im *Rhododendron ferrugineum*, im *Vaccinium myrtilus* und *Juniperus communis*. Von allen diesen Pflanzen enthielten immer die aus dem Granitlande mehr Wasser als die aus dem Kalklande, und zwar im Verhältnisse von 58 : 57 bis 59 : 52; Unterschiede, die sich auf keine Art aus dem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens erklären lassen, da Kalkboden feuchter als Granitboden ist. Hieraus schließt Saufüre, daß, wie schon Duhamel behauptete, Holz von Kalkboden fester als Holz aus Granitboden ist.

Der absolute Gehalt an Kohlenstoff ist sehr schwer zu bestimmen; leicht der relative, und dieser ist in Pflanzen von Kalkboden allemahl größer als in Pflanzen aus Granitboden.

Der Aschengehalt war zu wenig verschieden, um daraus etwas Gewisses zu schließen, doch schien er in den granitischen Pflanzen etwas größer zu seyn. Eine chemische Analyse der Asche zeigte in den Pflanzen aus Kalkboden einen größern Antheil Kalkerde, in den aus Granitboden eine größere Menge Kiesel-erde. So z. B. enthielt die Asche des *Rhododendron* aus Kalkboden 0,57 Theile kohlen-saurer Kalkerde und 0,05 Theile Kiesel-erde, des auf Granitboden gewachsenen dagegen 0,5 Theile kohlen-saurer Kalkerde und 0,14 Theile Kiesel-erde; ein auffallender Unterschied, welcher

den besten Beweis für den Einfluß des Bodens auf die Vegetation abgiebt.

Der Kalkstein des Bergs *de la Salle*, von welchem Sauffüre seine Kalkpflanzen genommen hatte, enthält etwas Kiefelerde. Der Kalkstein des Bergs *du Reculey - de - Thoiry* im Jura ist dagegen ohne allen Gehalt an Kiefelerde, und auf ihm gepflückte Pflanzen enthielten gar keine, (nur in ein oder zwei Fällen sehr wenig,) Kiefelerde, indess die Pflanzen vom Granitberge, (*du Breven*), sehr viel mehr Kalkerde in ihrer Asche zeigten, als der Granitboden ihnen gegeben haben konnte. Daraus zieht Sauffüre den für die Geologie interessanten Schluß, daß Gebirgsarten aus dem Kieselgeschlechte durch die Vegetation mit Kalkerde bedeckt werden, das Gegentheil hingegen nicht statt finde.

Zuletzt untersuchte Sauffüre noch die Bestandtheile der Erde, womit die Gebirgsart beider Berge bedeckt war, und in der die Pflanzen standen. Die Erde auf dem *Breven*, einem Granitberge, enthielt 0,6 Theile Kiefelerde, 0,14 Theile Thonerde, 0,0116 Theile Kalkerde u. s. w.; die auf dem *Reculey - de - Thoiry*, einem Kalkberge, 0,15 Theile Kiefelerde, 0,57 Theile Thonerde, 0,23 kohlensaurer Kalkerde u. s. w., obschon weder die Gebirgsart noch die Pflanzenasche dieses letztern Bergs irgend einen bemerkbaren Antheil Kiefelerde hatte.
