ser untersinkt. Specifisches Gewicht desselben = 1,48, Siedepunkt 61° C. Es ist nicht brennbar und wird durch Destillation mit Kali, Kalk, Schwefelsäure etc. nicht verändert. Seine Formel ist : $C_2 H Cl_3$.

Beobachtungen über einige Erscheinungen in der Vegetation; von *J. Persoz*.

Während der Jahre 1838, 1839 und 1840 bewohnte ich ein 20 Minuten von Straßburg gelegenes Landgut und benutzte dabei meine Mufse zu Versuchen über die Vegetation, unter andern zur Kultur von Blumen, namentlich von Dahlien. Nach vielen Versuchen, die zu erwähnen ich für unnöthig halte, war ich dahin gelangt mit Hülfe eines Düngers, der aus dem erschöpften Kalk von Lohgerbern, Aschenrückständen, Asche selbst und einer gewissen Menge von Dammerde und getrocknetem Ochsenblut bestand, den Blumen, die ich zog, eine Kraft und eine Schönheit der Nüancen, wodurch zuweilen neue Varietäten gebildet wurden, zu geben, die sobald wieder verschwand, als der Einfluß des Düngers aufhörte, sich bemerklich zu machen.

Nach meiner Rückkehr in die Stadt suchte ich diese Versuche fortzusetzen; da ich aber nur einen Garten von einigen Quadratmetern zu meiner Disposition hatte, konnte ich nur mit einigen Stöcken von Weinreben und mit Hortensien Versuche anstellen. Ich gebe hier das Resultat der Versuche, die mir ein gewisses Interesse zu bieten scheinen.

Behandlung der Hortensien. Im Jahre 1843 liefs ich in ein Land von Heideerde, das vor der Sonne geschützt lag, 10 Stöcke Hortensien setzen. Während dieses Jahres bot

ihr Wachstum nichts Besonderes dar, und sie blühten erst im folgenden Jahr. Im Jahre 1844 liefs ich im Herbste diese Stöcke im folgender Weise versetzen.

5 davon in Töpfe von 0,25 Meter Höhe und 0,30 Meter Durchmesser, mit Heideerde gefüllt, die 5 andern in einen Kasten von 1,82 Meter Länge, 0,25 Meter Höhe und 0,26 Meter Breite, mit gewöhnlicher Erde gefüllt, zu der ich vorher eine Mischung von 3 Kilogrammen Beinschwarz, 1,50 Kilogramme käuflicher Salpetersäure und 0,50 Kilogramme phosphorsaures Kali gemischt hatte. Dieser Kasten wurde an der Nordseite meines Hauses befestigt und hatte nur die untergehende Sonne. Die 5 Töpfe, obgleich in ähnlicher Lage, erhielten etwas mehr Sonne.

Schon zu Anfang Juni 1845 bemerkte man eine grofse Verschiedenheit in dem Wachstum dieser Pflanzen und gegen die Blüthezeit (20. August) war dieselbe schon so grofs, dafs Herr Schattemann, der mich zu dieser Zeit besuchte, sehr daüber erstaunt war.

Im Jahr 1846 war die Entwicklung der Hortensiastöcke, die dem Einflufs der phosphorsauren Salze, unterworfen waren, wunderbar im Vergleich mit den Stöcken die in Heideerde sassen und zwei Jahre vorher vollkommen gleich waren. Es reicht hin zu sagen, dafs an den fünf Stöcken in demselben Kasten nicht weniger als zweihundertachtundsechsig Jahrestriebe sich zählen liefsen, deren Mehrzahl 0,80 Meter Länge besafs, jeder dieser Triebe enthielt mehrere Dolden, von denen einige 20—25 Centimeter Durchmesser hatten. Auch die Blätter bekundeten ein kräftiges Wachstum; sie waren dunkelgrün, fleischig und nach allen Dimensionen um $\frac{1}{3}$ gröfser als diejenigen, die mir zur Vergleichung dienten.

Ableger aus dem vorhergehenden Jahre, von denen die einen in Heideerde, die andern in eine Mischung von gewöhnlicher Erde mit phosphorsaurem und salpetersaurem Kalk und Kali

gesetzt wurden, zeigen jetzt schon nicht weniger auffallende Unterschiede.

Behandlung der Weinreben. Im Herbste des Jahres 1842 pflanzte ich in etwa zwei Meter Abstand zwei Ableger von Gutedel, die man in den zwei ersten Jahren sehr kurz hielt, um ihnen mehr Stärke in dem Fuße zu geben, am Ende des zweiten Jahres hatten beide eine vollkommen gleichmäßige Entwicklung. Ich behandelte nun den einen von ihnen auf folgende Weise. Ich brachte an seinen Grund, aber in eine gewisse Entfernung von den Wurzeln 0,5 Kilogramme kieselsaures Kali und 1,5 Kilogramme phosphorsaures Kalkkali, gemengt mit einem gleichen Gewicht von getrocknetem Blut und Gänseexcrementen *).

Von 1845 an nahm das Holz dieses Rebstocks eine solche Entwicklung an, daß man sagen konnte, man sähe eine kräftige und schnelle Vegetation gepfropft auf eine träge; der Durchmesser des im Jahre 1844 getriebenen Holzes ist 15 Millimeter, der aus dem Jahre 1845 dagegen 23 Millimeter.

Im Jahre 1846 konnte man keinen Vergleich mehr zwischen diesem Weinstock und dem andern sich selbst überlassen machen. Der Trieb des ersteren im Jahre 1846 erreichte eine Länge von 10,97 Meter und aus neun Schössen erhielt ich 25 Trauben mit großen und geprefsten Beeren. Der Trieb des andern Stockes war nur 4,6 Meter, und zwei oder drei Scheine, welche er trug, waren zu Grunde gegangen. Es wird von Interesse seyn zu sehen, bis zu welcher Grenze sich die Wirkung der phosphorsauren Salze auf diesen Weinstock erstrecken wird.

Nach diesen Versuchen mit so weit von einander abweichenden Pflanzen wie Hortensia und Weinrebe, läßt sich der Ein-

*) Diese Excremente enthalten noch viel Stärkmehl und Fett.

fluß der angewandten Salze auf die Vegetation nicht bestreiten, und man sieht sogleich die Nothwendigkeit ein, die Wirkung gewisser Körper in dieser Hinsicht kennen zu lernen. Die bis jetzt befolgte Methode der Versuche hatte die widersprechendsten Resultate zur Folge; Resultate, die häufig dem in der Natur Vorgehenden vollkommen widersprachen. Ich will nur einige Beispiele anführen.

Man hat kürzlich nach Versuchen behaupten hören, daß die Ammoniaksalze die Pflanzen tödteten; andere behaupten im Gegentheil, daß sie das Wachsthum beförderten. Es ist That-sache, daß nach dem Begießen der Wurzeln einer Viola, z. B. einer Pensée mit noch so geringen Mengen einer Lösung von essigsaurem, schwefelsaurem oder kohlensaurem Ammoniak oder von Salmiak, dieselbe zu Grunde geht entweder nach einigen Stunden, oder häufig in kürzerer Zeit. Eine kräftige Cobea Scandens starb gleichfalls sehr bald nach dem Befeuchten ihrer Erde mit einer gewissen Menge von essigsaurem Ammoniak. Doch weiß man sehr wohl, daß diese Pflanzen, namentlich die ersteren, sehr den Dünger lieben.

Ich habe einen sehr starken und gesunden Weinstock durch häufiges Begießen des Grundes mit Urin in weniger als zwei Monaten zu Grunde gehen sehen. Sollte man aus dieser Beobachtung schließen, daß die thierischen Substanzen der Rebe schädlich seyen? Es wäre dies ein großer Irrthum; weiß man nicht im Gegentheil, daß für die Rebe es keinen kräftigeren und länger dauernden Dünger giebt als Haut, Knochen oder Hörner von Thieren?

Es ergibt sich aus den angeführten Versuchen, daß die Hortensien in Berührung mit beträchtlichen Mengen von phosphorsaurem und salpetersaurem Kalk trefflich gedeihen, und doch habe ich eine Hortensia im vergangenen Juli dadurch zu Grunde gerichtet, daß ich über ihre Wurzeln ein Gemenge derselben phosphorsäuren und salpetersäuren Salze brachte, und in dem-

selben Verhältniss, in dem sie so kräftig trieben, aber zu einer andern Epoche.

Wenn die Agromonen und Chemiker die Versuche Th. von Saussure's über die Wirkungen von Salzlösungen und andern Substanzen auf die Pflanzen im Allgemeinen zu Rathe ziehen, so werden sie natürlich zu der Folgerung gebracht, dafs viele Salze, sowie Zucker und Gummi, die Pflanzen tödten; und doch habe ich mich durch eigne Versuche, die ich später veröffentlichen werde, überzeugt, dafs diese Mittel statt giftig zu wirken, unter gegebenen Bedingungen gegen Pflanzen die Rolle von Nahrungsmitteln spielen können.

Warum soll man daher zweifeln, dafs alle diese sich widersprechenden Versuche nur von der Art und Weise des Versuchs abhängen und weil man sich nicht genug Mühe gegeben hat, die Funktionen der verschiedenen Einflüsse zu entdecken, die auf die Vegetation einwirken?

Welchen Schlufs kann man aus Versuchen ziehen, die in der Absicht angestellt wurden, die Wirkung einer löslichen Substanz auf eine Pflanze zu ermitteln und wobei man dieselbe entweder in der zu prüfenden Lösung leben läfst, oder mit dieser Lösung begiefst? Gewifs keinen, da sowohl in dem einen wie in dem andern Falle man eine wahrhafte Unverdaulichkeit erzeugt, an der die Pflanze zu Grunde geht.

In der Schweiz, dem Lande des flüssigen Düngers, bringt man erst dann den Dung auf die Felder, wenn die Erde ganz mit Feuchtigkeit durchdrungen ist, so dafs die Wirkung desselben auf die Pflanzen weit weniger direct ist. Um daher die Wirkung einer Substanz auf eine Pflanze festzustellen, mufs man zuerst die Art und Weise, wie man sie anzuwenden hat, kennen. Diese Art und Weise läfst sich nur aus der Rolle entnehmen, welche die Substanz zu spielen hat, und es ist diese Art der Versuche, mit der ich gegenwärtig beschäftigt bin.

Vorläufige Notiz über die Spaltung der Cholsäure in Glycocoll und stickstofffreie Säuren;

von *Adolph Strecker*.

Bei der Untersuchung der Zersetzungsproducte, welche die Cholsäure durch Behandlung mit Säuren und Alkalien liefert, habe ich einige Resultate erhalten, welche zur Bestätigung der in meiner Abhandlung über Ochsen-galle angeführten Ansichten