

Analyse der Aschen von *Conium maculatum* und
Digitalis purpurea ;
von *Demselben*.

Niemand wird wohl heutigen Tages leugnen, daß die unorganischen Bestandtheile der Pflanzen bei dem Wachsthum und der Entwicklung derselben eine bedeutende Rolle spielen; und obgleich wir, wegen der verhältnißmäfsig kleinen Anzahl von Aschenanalysen, die wir bis heute besitzen, noch nicht vollständig im Reinen sind über die genaue Art der Wirkung eines jeden dieser Bestandtheile, so haben wir doch wenigstens erfahren, daß gewissen Classen dieser Pflanzen gewisse unorganische Bestandtheile, und zwar in bestimmter Menge, unumgänglich nöthig sind; — eine Thatsache, deren Wichtigkeit von Tag zu Tage einleuchtender wird.

Wenn die Aufmerksamkeit sich auf diejenigen Pflanzen richtete, die uns medicinisch wirksame Stoffe liefern, würde die Mühe sich reichlich belohnen, auf keinen Fall wäre sie vergeblich gewesen, denn selbst die Analyse der Asche des allergewöhnlichsten Unkrautes würde mehr oder weniger dazu beitragen, unsere Kenntnisse in Betreff der Function dieser unorganischen Bestandtheile zu erweitern.

Ich wählte die oben erwähnten Pflanzen besonders deshalb zu einer Analyse, da ich häufig genug Gelegenheit gehabt hatte, die grofse Menge von Chlorverbindungen im frisch ausgedrückten Saft dieser Pflanzen zu beobachten. Wenn das Albumin entfernt war, lieferte der mit Salpetersäure schwach angesäuerte Saft mit Silberlösung einen reichlichen käsigen Niederschlag von Chlorsilber, der sich in Ammoniak wieder löst. Die Säfte aller narcotischen Pflanzen zeigen diese Reaction, besonders aber der Saft von *Conium maculatum*, von *Hyoscyamus niger* und von

Atropa Belladonna. Ob vielleicht das Chlor, als elektronegativer Bestandtheil, mit der Bildung der Alkaloide in diesen Pflanzen zusammenhängt, ob es eine Rolle spielt, ähnlich der der unorganischen Basen bei der Bildung von Pflanzensäuren, über die wir jetzt fast ganz im Klaren sind, läßt sich bis jetzt nur vermuthen; aber wenn das Chlor als unveränderlicher Bestandtheil aller dieser Pflanzen gefunden wird, wo sie auch nur wachsen, so gewinnt diese Vermuthung viel an Wahrscheinlichkeit.

Einige Pflanzen aus der Gegend von Gießen wurden qualitativ untersucht, und schienen dieselben Resultate zu liefern wie die, deren quantitative Analyse ich hier mittheile, und die ich durch die Güte des Hrn. Bell, Herausgeber des pharmaceutischen Journals, aus England bekam. Was die Analyse betrifft, so befolgte ich die neulich von den Herren Dr. Will und Dr. Fresenius bekannt gemachte Methode.

I. *Conium maculatum.*

1,624 Grm. der bei 100° getrockneten Blätter hinterließen 0,208 Asche, also 12,80 pC. Während der Verbrennung entwickelte sich viel Ammoniak. Die qualitative Analyse zeigte die Anwesenheit von phosphorsauren Erden.

Die Analyse ergab in 100 Theilen :

Kohlensäure . .	13,68
Kohle und Sand	4,87
Kieselerde . .	2,11
Chlor	8,10
Eisenoxyd . .	1,25
Kalk	20,02
Magnesia . . .	6,78
Phosphorsäure .	9,11
Kali	17,52
Natron . . .	14,95
Schwefelsäure .	2,78
	101,17.

Der Ueberschufs rührt daher, dafs das Natron als Oxyd aufgeführt ist, während doch ein beträchtlicher Theil desselben als Chlorid in der Asche enthalten ist; zieht man die 8,10 pC. Chlor entsprechende Menge Sauerstoff, also 1,82 pC. von 101,17 pC. ab, so erhält man 99,35 pC. als das wahre Ergebnifs der Analyse.

Berechnet man nach Abzug der Kohlensäure, der Kohle und des Sandes sämtliche Bestandtheile auf 100, so ergibt sich:

Kieselerde	2,62
Chlornatrium	16,61
Phosphorsaures Eisenoxyd	3,49
Phosphorsaurer Kalk	16,77
Schwefelsaurer Kalk	5,88
Kalk	14,96
Magnesia	8,39
Kali	21,69
Natron	9,64
	100,00.

II. *Digitalis purpurea*.

1,313 Grm. der bei 100° getrockneten Blätter hinterliessen beim Verbrennen 0,143 Grm., also 10,89 pC. Asche. Es entwickelte sich viel weniger Ammoniak. Durch die qualitative Analyse wurde dargethan, dafs die Asche nur sehr wenig phosphorsaure Erden enthält.

Die Analyse ergab:

Kohlensäure	13,15
Chlor	4,09
Kohle und Sand	10,94
Eisenoxyd	1,46
Kieselerde	9,58
Schwefelsäure	2,84
Phosphorsäure	2,39
Kalk	11,82
Magnesia	4,90
Kali	32,64
Natron	6,39
	100,20.

4,09 pC. Chlor entsprechen 0,92 pC. Sauerstoff, nach deren Abzug 99,28 pC. als wahres Ergebnifs der Analyse bleiben.

Nach Abzug von Kohlensäure, Kohle und Sand berechnet sich folgende Zusammensetzung.

Kieselerde	12,78
Phosphorsaures Eisenoxyd	4,63
Phosphorsaurer Kalk	0,44
Schwefelsaurer Kalk	6,69
Kalk	12,67
Magnesia	6,53
Chlornatrium	9,03
Kali	43,53
Natron	3,70
	100,00.

Bemerkenswerth ist die grofse Menge Stickstoff, die in diesen Pflanzen enthalten ist.

0,1058 Grm. der bei 100° getrockneten Blätter von *Conium maculatum* enthalten 0,0135 Grm. Asche, es bleiben daher 0,0923 Grm. organische Bestandtheile; diese geben, nach der Methode von Will und Varrentrapp, 0,0445 Platin = 6,86 pC. Stickstoff.

Die Asche von *Atropa Belladonna* enthält 8,64 pC. Chlor, fast eben so viel wie die Asche von *Conium maculatum*. Der Stickstoff, der in dieser Pflanze enthalten ist, beträgt 6,28 pC.

Ueber eine neue organische Base aus Bittermandelöl; *)

von Dr. G. Fownes.

Läfst man Bittermandelöl einige Tage mit einer gesättigten Ammoniaklösung bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung, so

*) Diese organische Base ist schon, ohne daß Hr. Dr. Fownes jedoch