

geschlagen wurde, nicht gross genug ist, um die Phosphorsäure, wodurch die salpetersaure Lösung vermehrt worden ist, anzuzeigen.

Es sind daher zwei Versuche nöthig, der eine mit Salzsäure, der andere mit Salpetersäure; was der erste Versuch giebt, muss von dem Resultate des zweiten abgezogen werden; was dann übrig bleibt, ist Phosphorsäure, die sich durch Oxydation mittelst Salpetersäure bildete. Findet sich in der Substanz keine andere Phosphorverbindung als die schon fertig gebildete Phosphorsäure, so erhält man in beiden Fällen genau dieselben Resultate.

Den Nachtheil der Berthier'schen Methode, dass nicht jede Eisensorte eine gleiche Menge Eisenoxyd giebt, muss man dadurch zu umgehen suchen, dass man erst bestimmt, wie viel aus dem angewendeten Eisen Eisenoxyd zu erhalten ist.

Nächst der angeführten Methode liefert die Bestimmung der Phosphorsäure als phosphorsauren Baryt gute Resultate. Diese Methode hat zwar den Vortheil, dass man Phosphor und Schwefel zu gleicher Zeit bestimmen kann, aber auch den Nachtheil, dass durch das Ammoniak zu gleicher Zeit etwas kohlensaurer Baryt gefällt wird. Bei eiweisshaltigen Substanzen setzt man zu der salzsauren und zu der salpetersauren Lösung Chlorbaryum, filtrirt und setzt zu dem Filtrat tropfenweise Ammoniak, wodurch phosphorsaurer Baryt gefällt wird. Nach dem Glühen ist dieses Salz  $2\text{BaO} + \text{P}^2\text{O}^5$ . Mit Vorsicht angewendet, ist diese Methode so gut als die von Berthier. (*Journ. für prakt. Chem. Bd. 45. p. 282.*)

Anmerkung. In wie weit die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure durch Baryt zuverlässig ist, ergibt sich, wie ich glaube, aus unsern Abhandlungen in Bd. 56. p. 265. und p. 283. und Bd. 57. p. 47. dies. Arch. Die Formel  $2\text{BaO} + \text{P}^2\text{O}^5$  giebt sicher die Menge der Phosphorsäure zu hoch an. Meiner Methode, die Phosphorsäure durch Eisenchlorid und essigsaures Natron in der Siedhitze niederzuschlagen, muss ich ebenfalls der Fällung mittelst des Eisenchlorids und Ammoniaks entschieden den Vorzug geben, vornehmlich dann, wenn in den Flüssigkeiten noch Kalk und Talkerde vorhanden sind. H. Wr.

### Uebersicht der Proteinverbindungen.

Mulder giebt folgende Uebersicht der Verbindungen von Sulfamid und Phosphamid mit Protein und Oxyprotein,

die sich sowohl im Pflanzenreiche, als auch im Thierreiche finden:

1)	Sulfamid in 100 Theilen Legumin aus Mandeln . . . . .	0,6
2)	" " " " unauflösliches Pflanzeneiweiss . . . . .	1,0
3)	" " " " Legumin aus Erbsen . . . . .	1,6
4)	" " " " auflösliches Pflanzeneiweiss . . . . .	1,8
5)	" " " " Casein . . . . .	1,8
6)	" " " " Vitellin . . . . .	2,0
7)	" " " " Pflanzenleim . . . . .	2,0
8)	" " " " Krystallin . . . . .	2,4
9)	" " " " Faserstoff . . . . .	2,4
10)	" " " " Serum . . . . .	2,6
11)	" " " " Hühnereiweiss . . . . .	3,2
12)	" " " " Menschennägel . . . . .	6,8
13)	" " " " Kuhhorn . . . . .	6,8
14)	" " " " Fischbein . . . . .	7,2
15)	" " " " Haare . . . . .	10,3.

Wenn der Phosphor wirklich als Phosphamid in den organischen Verbindungen vorkommt, so finden wir davon in 100 Theilen, wenn man die gegenwärtige, genaue Methode der Phosphorbestimmung anwendet:

1)	Phosphamid in 100 Theilen Serumweiess . . . . .	0,4
2)	" " " " Pflanzeneiweiss . . . . .	0,4
3)	" " " " Faserstoff . . . . .	0,4
4)	" " " " Hühnereiweiss . . . . .	0,6
5)	" " " " Nägel . . . . .	0,9
6)	" " " " Vitellin . . . . .	2,0
7)	" " " " Erbsenlegumin . . . . .	3,6.

Es ist bei einer jeden der untersuchten Substanzen an dem geeigneten Orte angegeben worden, ob in derselben Protein oder Oxyprotein vorkommt; bei einigen bleibt es zweifelhaft, da man keine Reinigungsweise der ursprünglichen Substanzen kennt und man ferner nicht wissen kann, ob nicht durch die Einwirkung der Lösungsmittel die ursprüngliche organische Gruppe zerstört wird. (*Scheikund. Onderzoek. IV. p. 421. — Journ. für prakt. Chem. Bd. 45. p. 376.*) *E. St.*

### Einfluss verschiedener Boden- und Düngerarten auf den Ertrag und Zuckergehalt der Runkelrüben.

Zu diesen Versuchen wurden 10 Parcellen bestimmt, auf welchen 1846 hundert Runkelrüben aus Samen und 1847 durch Verpflanzung aufgezogen worden sind. Nachstehende Tabelle zeigt nach Dr. Hlubeck die erlangten Resultate.