

weise geeigneter als die Vogelbeeren, welche meist zur Darstellung der Aepfelsäure empfohlen werden. Beeren dieser letzteren, welche am 10. October d. J. gepflückt waren, enthielten nach einer vorgenommenen Bestimmung 1.58 $\frac{q}{p}$ Aepfelsäurehydrat. Hiermit stimmt die Angabe Winklers *) überein, wonach 22.7 Th. Vogelbeeren 1 Th. äpfelsaures Bleioxyd lieferten, also 1.50 $\frac{q}{p}$ Aepfelsäurehydrat enthielten.

275. W. Knop: Einige weitere Mittheilungen über Spaltungsproducte der Eiweisskörper.

(Eingegangen am 18. December.)

Vor einiger Zeit habe ich mitgetheilt, dass die Substanz, welche bei der Auflösung von Eiweiss in Weinschwefelsäure und den verwandten sauren Aethern entsteht, mit Chlor und Brom in Wasser unlösliche Körper gäbe, die einer weiteren Untersuchung werth zu sein schienen. Ich habe seitdem bei Fortsetzung der Arbeit einige Resultate erhalten, welche sich präziser ausdrücken lassen als die früheren, auch den Weg der Darstellung der Substanz, von der man bei der Untersuchung ausgeht, noch vereinfachen können, so dass ich Veranlassung nehme, meine vorläufigen Mittheilungen über diesen Gegenstand noch durch folgende Bemerkungen zu erweitern.

Zur Umwandlung eines Eiweisskörpers befeuchtet man 200 Grm. des Pulvers desselben mit Chloroform und übergiesst es darauf sogleich mit 300 Cub. Centimeter Schwefelsäurehydrat, mischt gut, und lässt 12—24 Stunden stehen. Die Eiweisssubstanz ist nun zu einer Gallere aufgequollen, die sich in 300 Cub. Cent. Wasser, Holzgeist Weingeist oder Fuselöl in kurzer Zeit löst, wenn man das Gemisch auf dem Wasserbade erwärmt. Ob die mit Wasser und den einzelnen Alkoholen erhaltenen Lösungen dasselbe Umwandlungsproduct enthalten, habe ich noch nicht untersucht, bisher habe ich meistens Weingeist zur Verdünnung der schwefelsauren Masse angewandt.

Nach vollständiger Lösung der Gallere in der Schwefelweinsäure verdünnt man mit 400 Cub. Centim. Wasser, und erhält die Mischung in offener Schale mehrere Tage auf einer Temperatur zwischen 90 und 95°, indem man das verdunstete Quantum Aether, Weingeist und Wasser durch ferneren Zusatz von Wasser wieder ersetzt. Auf solche Weise scheint die überschüssige Schwefelweinsäure vollständig zerlegt und beseitigt zu werden.

Darauf verdünnt man den Rückstand mit vielem Wasser, sättigt mit Kalkhydrat, erhitzt mit Thierkohle, und fällt mit (50 Gramm) Barythydrat alle Schwefelsäure, die noch an Kalk gebunden ist, aus. Das Filtrat enthält, als erstes Spaltungsproduct Ammoniak. Es

*) Jahrb. f. pract. Pharm. 1. 13.

wird darauf noch mit Aetzammoniak und so viel kohlenurem Ammoniak versetzt, dass der Kalk und Baryt so vollständig als möglich ausgeschieden werden. Darauf dunstet man ein und lässt den Syrup mehrere Tage lang stehen. Man erhält nun als zweites Spaltungsproduct Leucin. Man verdünnt den Syrup mit sehr wenig Wasser, filtrirt das Leucin ab, versetzt das Filtrat mit absolutem Alkohol, bis bei fernem Zusatz amorphe Flocken zu erscheinen beginnen, lässt längere Zeit stehen und filtrirt wiederum, und wiederholt dieses Verfahren, bis man beim Concentriren bis zum Syrup kein Leucin mehr erhält.

Dieser letztere enthält nun im Wesentlichen das dritte Spaltungsproduct der Eiweisssubstanz in Verbindung mit Natron (vom Kochsalzgehalt des Eiweisses herrührend) und Ammoniak. Dieser dritte Körper beträgt der Gewichtsmenge nach am meisten unter allen den Körpern, welche bei dieser Behandlung erzeugt werden.

Das Ammoniak kann man leicht, je für den Zweck, durch Natron, Kalk, Baryt etc. ersetzen.

Alle diese Verbindungen enthalten einen geschwefelten organischen Körper, alle riechen beim Eindunsten ihrer Lösungen schwefelgelblich und beim Verbrennen auf dem Platinblech wie angeröstetes Horn.

Chlor und Brom geben damit in Wasser unlösliche Körper. Am reinsten erhält man eine Verbindung dieser Reihe, wenn man die Kalkverbindung in Salzsäure und Wasser löst, die Lösung zum Sieden erhitzt und nun nach und nach viel chlorsaures Kali hineinträgt.

Um Anderen Zeit und Mühe zu ersparen, bemerke ich indessen, dass dabei stets ein grosses Quantum der ursprünglichen Substanz tiefer und keineswegs in netter Art und Weise zersetzt wird, sowie, dass die Resultate auch nicht besser ausfallen, wenn man die ursprüngliche Substanz mit freiem Chlor, oder Brom, oder Chlorphosphor, Chlorantimon, oder Chlorbenzoyl und Chloracetyl behandelt.

Dagegen habe ich nun kürzlich gefunden, dass Chlorschwefel eine merkwürdige Reaction auf jene Substanz ausübt. Der concentrirte Syrup sowohl, wie der mit Wasser verdünnte, zersetzt sofort den Chlorschwefel (ich habe bis jetzt nur erst mit dem Halbchlorschwefel gearbeitet), und man erhält dabei als Hauptproduct eine blass schwefelgelbe Substanz, ganz unlöslich in Schwefelkohlenstoff, Alkohol, Benzol, die, mit Schwefelsäure übergossen, sofort Salzsäure entwickelt, und beim Erhitzen mit etwas conc. Schwefelsäure stark verkohlt und reichlich Schwefel ausscheidet.

Die Reaction des Chlorschwefels auf die geschwefelte Eiweisssubstanz ist heftig, es entweichen stürmisch Gase, aber es tritt dabei keinerlei Verkohlungen ein. Die geschwefelte Substanz glaube ich rein erhalten zu können, die durch Chlorschwefel daraus abgeleitete lässt

sich durch Schwefelkohlenstoff von etwas freiem Schwefel und durch Wasser und Alkohol von anderen Nebenproducten reinigen.

Da alle diese Körper aber amorph sind, so werde ich dieselben wiederholt darstellen und analysiren müssen. Um die dazu erforderliche Zeit zu gewinnen, habe ich mich zu dieser weiteren Mittheilung entschlossen, aus welcher vorläufig wenigstens die Methode ersichtlich ist, zu der meine bisherigen Arbeiten behufs Spaltung der Eiweisskörper geführt haben. Ich behalte es mir vor, mit der Zeit sämtliche Eiweisskörper und verwandte Substanzen, wie Leim, Horn etc. der gleichen Prüfung zu unterwerfen.

Leipzig, den 17. December 1870.

Correspondenzen.

276. O. Meister, aus Zürich am 12. December.

Sitzung vom 7. November 1870.

Hr. Dr. Tuchschnid theilte die Resultate einer Obstweinuntersuchung mit. Der Obstwein dient hier häufig zur Verfälschung von schlechteren Weinsorten, ohne dass man bis jetzt im Stande war, diese Verfälschung mit einiger Sicherheit zu ermitteln. Bei der Vergleichung der Zusammensetzung der Obstweine mit derjenigen der Traubenweine ergibt sich eine grosse Differenz im Aschengehalt dieser Getränke. Der Obstwein enthält im Mittel aus zahlreichen Bestimmungen 0.11 bis 0.40 pCt. Ca CO_3 , während der Kalkgehalt des Traubenweins höchstens 0.049 ausmacht. Es lässt sich gestützt hierauf das Minimum des Zusatzes von Obstwein zu Traubenwein berechnen.

Ist nämlich w die Anzahl der CC. Wein, die in 100 CC. eines Gemisches beider Getränke enthalten sind; t die Anzahl CC. Obstwein und a die gefundene Menge Ca CO_3 , so ist:

$$a(t + n) = 0.04w + 0.1t$$

$$t = 100 - w,$$

wenn 0.04 das Maximum des Kalkgehaltes von Wein und 0.1 das Minimum des Kalkgehaltes von Obstwein bezeichnet

$$t = \frac{100a - 4}{0.06} \quad w = \frac{10 - 100a}{0.06}$$

Die Bestimmung des Kalks wird nach den gewöhnlichen analytischen Methoden ausgeführt.

Hr. Prof. Wislicenus entwickelte seine Ansichten über die Natur der wässrigen Säuren, vorzugsweise der Salpetersäure. Durch Dalton wurde bekanntlich zuerst nachgewiesen, dass bei der Destillation von mit Wasser versetzter Salpetersäure der Siedepunkt über