Von der Aehnlichkeit des Asparagins mit
Agdoit (Stoff aus den frischen Süßholz=
wurzeln);

von

H. A. Plisson*).

In meiner letzten Arbeit über diesen Gegenstand suchte ich die Aehnlichkeit des Salzes aus der Altheemurzel von H. Bacon und des Asparagins zu beweisen, und glaubte auch, daß das Agdoit oder die krystallinische Materie der Süßholzwurzeln, von Hrn. Robiquet entdeckt, wohl nichts anders als Asparagin seyn könnte.

Während dieser Zeit beschäftigte ich mich, diese Meinung zu beweisen, und ehe ich die Thatfachen, worauf ich mich stütze, darlege, beziehe ich mich auf eine Stelle in der Abhandlung Robiquet's, in welcher dieser geschickte Chemiker, nur auf die Autorität des berühmten Krystallographen Haüy, diese Substanzen für verschieden gehalten hat.

Es heißt daselbst:

„Die Süßholzwurzeln enthalten eine krystallinische Materie, welche das Ansehn eines Salzes hat. Es ist dieses eine Substanz, welche genauer untersucht zu werden verdiente, und ich zweifle nicht, daß wenn andere mit ansehnlichern Mengen, als ich, diese Versuche wiederholen, sie interessante Thatfachen entdecken werden. Ich glaubte anfänglich, mit demselben Körper zu thun zu haben, welchen Bauquelin und ich in dem Saft des Spargels gefunden hatten; in der That nähert er sich demselben in mehr als einer Hinsicht, bis auf die verschiedene Form beider, nach

*) Journ. de pharm. XIV. 177. Ebeling.

den Bestimmungen | Haüy's (Annales de Chemie
LXXII. 159).“

Aus diesem geht hervor, daß Robiquet Bedenken trug, das Asadoit und Asparagin für einen und denselben Stoff zu halten; ich werde die Thatsachen vorlegen, welche diese Identität feststellen.

Da keine frische Süßholzwurzeln mir zu Gebote standen, schien es mir einerlei, trockne Wurzeln zu nehmen; aber sey es, daß ich mit einer zu kleinen Quantität Wurzeln operirte oder einer andern Methode, als diejenige des Hrn. Robiquet gefolgt bin, ich erhielt nur schwefelsauren Kalk und schwefels. Ammoniak, und verfuhr wie folgt:

Zu einem, an auflösblichen Stoffen des Süßholzes reichen Auszug gab ich etwas verdünnte Schwefelsäure, den reichlichen Niederschlag, welcher sich auf der Stelle bildete, sammelte ich auf Leinwand, die abgelauene Flüssigkeit, die ich vorläufig durch Bleihydrat entfärbt hatte, dampfte ich ab. Ich theilte das Produkt der Abdampfung in zwei gleiche Theile, der eine wurde mit Alkohol von 32°, wie bei Althein, ausgezogen und ich erhielt nur Krystalle von schwefelsaurem Ammoniak, die andere Hälfte überließ ich einige Wochen sich selbst und sie hatte dasselbe Salz und überdem schwefelsauren Kalk abgesetzt. Vermuthend, daß dieses negative Resultat daher rührte, daß ich mich von dem Verfahren Robiquet's entfernt hatte, stellte ich einen neuen Versuch an, wandte wieder trockne Wurzeln (2 R.) an, aber befolgte mit der größten Pünktlichkeit das Verfahren dieses Chemikers.

Nachdem die Flüssigkeit, welche mir das Asadoit liefern sollte, einen Monat gestanden hatte, erhielt ich dennoch nichts von dieser krystallinischen Materie; das Salz, welches sich langsam ausgeschieden hatte, gab weder schwefels. Kalk, noch schwefels. Ammoniak, und ist, wie man

weiter sehen wird, von Robiquet schon früher als ein Triepsalz von Kalk und Magnesia betrachtet worden.

Da diese Versuche, aus den trocknen Wurzeln das Ugedoit auszugiehen, ohne Erfolg waren, so nahm ich frische Wurzeln und stellte noch zwei Versuche, wie die früheren, an; anstatt des destillirten Essigs nahm ich verdünnte Schwefelsäure, und ich erhielt sogleich einen krystallinischen Bodensatz, welcher eine eigenthümliche Materie enthielt. Diese blähte sich durch Erhitzen beträchtlich auf, verbreitete einen Ammoniakgeruch und versüchtigte sich, ohne eine Spur zu hinterlassen. Die wäßrige Auflösung derselben wurde durch kein Reagens gefällt; in der Wärme mit kausischer Magnesia behandelt, entwickelte sich Ammoniak, und die filtrirte Flüssigkeit gab durch Verdampfung ein Produkt, welches alle Eigenschaften des alkalischen Magnesia-Asparagats besaß. Endlich fand ich durch eine große Zahl Krystallisations-Versuche, daß diese Substanz die drei Hauptformen annimmt, unter welchen ich das Asparagin der Altheewurzel erhalten habe; diese sind: das rechtwinkliche Octaeder, mehr oder weniger modificirt, das sechsseitige Prisma und das gerade rhomboidale Prisma.

Nach diesen Resultaten untersuchte ich sogleich den krystallinischen Niederschlag näher, welchen ich mir durch die andere Methode verschafft hatte, der sich eben so verhielt.

Wenn nun Haüy, wie Robiquet versichert, behauptet hat, daß das Ugedoit und Asparagin zwei durch ihr Krystallisationsystem verschiedene Substanzen seyn; so kann mir dieses nur auffallend seyn. Thatsachen gehen allen Systemen vor, und hier sind sowohl die chemischen, als die krystallographischen evident; noch mehr, die krystallinischen Formen scheinen mir hier gar nicht unverträglich; wissen wir nicht, daß das gerade winkliche Prisma durch Modifi-

kationen dreißrhomboidale gerade Prismen und folglich drei rechtwinkliche Octaeder bilden kann!

Hauy, der Stifter des schönen Gesetzes der Symmetrie und des Systems der Krystallographie, muß nothwendig sehr beschäftigt gewesen seyn, als er seine Antwort an Hrn. Robiquet ertheilte, sonst würde er nicht inconsequent mit sich selbst haben seyn können.

Nach allen diesen Betrachtungen kann ich nicht länger das Algeboit von dem Asparagin trennen.

Da Robiquet in seiner Abhandlung bemerkt, daß es unbestimmt sey, ob die krystallinische Substanz des Süßholzes, Ammoniak, als solches enthalte, und in dieser Voraussetzung, mit welchem Körper es verbunden sey, so habe ich mich bemüht, diesen Punkt aufzuklären, und mich überzeugt, durch Behandlung mit Bleihydrat, daß das Azot darin mit den andern Elementen verbunden ist, und folglich das Ammoniak darin nicht als solches präexistirt.

Die Anwendung der Schwefelsäure ist der des destillirten Essigs vorzuziehen, weil erstens diese Säure schneller wirkt, das Glycirrhizin besser absondert und folglich weniger essigsaures Blei und weniger Schwefelwasserstoff nöthig macht. In beiden Fällen erhält man eine gleiche Menge Produkt von 5 R. Wurzeln 4 Grammen.

Die Mutterlauge von beiden Operationen, welche mir den Stoff geliefert hatten, gab mir durch Abrauchen neue wenig schmeckende Krystalle, unter der Form von dünnen Blättchen, die Robiquet für ein Tripelsalz aus Kalk und Magnesia gehalten hat; ihre Auflösung wurde durch salzf. Baryt, Kalkwasser, Ammoniak und oxalsaures Ammoniak stark niedergeschlagen. Durch Umkrystallisiren erhielt ich dieselben Blättchen weiß, ohne bestimmte krystallinische Form; sie zeigten keine Reaction auf blaue Pflanzenfarben; ihre wäßrige Lösung präcipitirte nicht das salzf.

Baryt, oxals. Ammoniak, das essigs. Blei, das salpeters. Silber, den salzs. Kalk u. s. w.

Bleihydrat entwickelte daraus kein Ammoniak und Schwefelsäure weder Essigsäure noch Salpetersäure.

Kalibicarbonat erzeugte in der Kälte darin keine Veränderung, in der Wärme entstand eine beträchtliche Trübung, auch kausische Kalilösung veränderte die Flüssigkeit zu einer weißen Gallerte; durch Erhitzen verkohlten sich diese Blättchen unter Verbreitung von sauren Dämpfen.

Aus allen diesen Versuchen glaube ich schließen zu können:

- 1) daß das Agedoit mit dem Asparagin zusammengesetzt werden müsse, ungeachtet der Ansicht von Haüy in dieser Absicht;
 - 2) die trocknen Wurzeln scheinen diesen Stoff nicht zu enthalten;
 - 3) diese Wurzel enthält ein ammoniakalisches Salz, welches das Sulfat seyn kann.
 - 4) Endlich enthalten die Wurzeln, frisch oder trocken, ein vegetabilisches Salz, dessen Basis Magnesia ist und dessen Säure mir neu scheint; die Darstellung derselben behalte ich mir vor, wenn mir meine Geschäfte einige Muse dazu erlauben werden.
-