surg Journal, January 1828; Salzb. med. chirurg. Zeit. Jul. 1828).

Chemiſche Verſuche mit dem Plumbagin, der ſcharfen Materie aus der Wurzel von Plumbago europaea;

von

Dulong zu Aſtafort.

Die Rad. dentelariae, Wurzel von Plumbago europaea, aus der Familie der Plumbagineen, wurde früher als Brechmittel angewandt, wegen der Unſicherheit der Wirkung hat man ſie aber ſeit langer Zeit nicht gebraucht. Ich habe einige Verſuche angeſtellt, um die Subſtanz, welche dieſer Wurzel den bekannten ſcharfen und brennenden Geſchmack ertheilt, zu iſoliren und ihre Eigenſchaften kennen zu lernen. Um weitläuftige Umſchreibungen zu vermeiden, will ich dieſe Subſtanz Plumbagin nennen.

Darſtellung des Plumbagins.

Nachdem ich zuerſt die Zahnwurzel mit geſäuertem Waſſer behandelt, und das Dekokt durch eine Baſe gefällt, und auch das alkoholiſche Extract der Wurzel mit Magneſia, nach dem gewöhnlichen Verfahren zur Darſtellung der vegetabiliſchen Salzbaſen, ohne günſtigen Erfolg behandelt hatte, wandte ich den Schwefeläther an, welcher meiſtens nur wenige Beſtandtheile der Vegetabilien auflöſt, ohne auf die übrigen zu wirken, und fand nach mehreren Verſuchen folgende ſehr einfache Methode zur Darſtellung des Plumbagins.

Man macerire das Wurzelpulver mit Aether, und be-

handele das ätherische Extract, eine schwarze mit vielen kleinen Krystallen durchwebte Masse, zu wiederholten Malen mit kochendem destillirten Wasser, wobei sich jedesmal nach dem Erkalten Plumbagin in krystallinischen Flocken ausscheidet. Man kann sich hierbei stets desselben Wassers bedienen, nachdem sich das Plumbagin ausgeschieden hat. Auf diese Art bleibt in der Mutterlauge nur wenig Plumbagin gelöst zurück, welches man durch Abrauchen gewinnen kann, aber wegen des Gehalts der sauer reagirenden Mutterlaugen von Gallussäure schwer zu reinigen ist. Das erhaltene Plumbagin wird 2 oder 3mal aus einer Lösung in Aether oder ätherhaltigen Alkohol umkrystallisirt, wobei die letzten Flüssigkeiten abgegossen werden. Zum medicinischen Gebrauch wird wegen der geringen Menge Gallussäure, die das Plumbagin zurückzuhalten scheint, ein einmaliges Umkrystallisiren hinreichend seyn, vorzüglich wenn bei der ersten Behandlung der schwarzen Substanz mit kochendem Wasser die Flüssigkeit nach dem Abscheiden des Plumbagins nicht weiter benutzt wird, weil diese den größten Theil Gallussäure gelöst enthält.

Um den Theil der ätherischen Lösung, welcher bei der Behandlung des Wurzelpulvers mit Aether in jenem zurückbleibt, abzuscheiden, wäscht man das Pulver mit kalten Alkohol von 36°, und gießt diesen schnell ab, um so wenig als möglich von der röthlichbraunen Substanz aufzulösen. Nach dem Abdestilliren und Abrauchen des Alkohols wird die rückständige braune Substanz mit einer Kochsalzlösung von 50° gekocht; weil die Salzlösungen nur wenig auf die färbenden Substanzen einwirken. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit scheidet sich beim Erkalten eine große Menge Plumbagin ab. Diese Behandlung der braunen Substanz mit derselben Kochsalzlösung, der man das jedesmal verdampfte Wasser wieder zusetzt, wird so lange wiederholt,

bis sich kein Plumbagin mehr abscheidet. Dies unreine Plumbagin wird durch wiederholtes Auflösen in Aether oder ätherhaltigem Alkohol und Umkrystallisiren durch freiwilliges Abrauchen der Lösung gereinigt.

Zur Darstellung des Plumbagins werden am vortheilhaftesten die mit ihrer Rinde bedeckten und nicht zu holzigen Wurzeln verwandt: denn die mehr holzigen besitzen eine nur geringe Schärfe, und wollte man die Dentelariawurzel statt der Ipekacuanha anwenden, so möchte es am besten seyn, nur der Rinde sich zu bedienen.

Physische und chemische Eigenschaften des Plumbagins.

Das nach obiger Methode dargestellte Plumbagin krystallisirt aus der alkoholischen und ätherischen Lösung beim freiwilligen Verdunsten in sehr kleinen länglichen Pyramiden und Prismen, die oft in divergirenden Strahlen zusammengruppirt sind. Auch aus der wäßrigen Lösung krystallisirt das Plumbagin sehr leicht, wenn diese eine nicht zu große Menge davon gelöst enthält. Die Krystalle haben eine gelbe Farbe und sind sehr zerbrechlich. Das Plumbagin krystallisirt außerordentlich leicht. So überzieht sich die Oberfläche der mit kochendem Wasser behandelten schwarzen Substanz wenigstens nach 24 Stunden mit vielen zarten, gelben Krystallen, eben so die Filter, wodurch die kochende Lösung des Plumbagins abfiltrirt ist. Wenn man etwas der schwarzen Substanz, die schon mehrmal mit Wasser ausgekocht ist, auf Papier gelinde erwärmt, so schmilzt sie wie fette Körper, und es entweicht ein Dampf von Plumbagin, welcher sich zum Theil auf einem darüber gehaltenem Stück Papier verdichtet. Nach 24 Stunden bemerkt man auf der geschmolzenen Masse, wenn sie nicht zu erhitzt worden ist, eine Menge kleiner gelber glänzender Krystalle

von Plumbagin. Auch die Flocken, welche ſich aus der heißen wäßrigen Löſung beim Erkalten abſcheiden, beſtehen aus ſehr kleinen Kryſtallen.

Auf der Zunge bringt das Plumbagin ein ſcharfes, brennendes Gefühl, wie die Wurzel hervor. Es iſt wenig löslich in kaltem, aber leichtlöslich in warmen Waſſer, in Alkohol und Schwefeläther; wirkt weder auf blaues noch auf geröthetes Lackmuspapier. Aus der alkoholiſchen und ätheriſchen Löſung werden durch Waſſer gelbe Flocken abgeſchieden.

Die wäßrige Löſung wird durch eine ſehr geringe Menge Ammoniak, Kali- und Kalkwaſſer kirſchroth, erhält aber durch Säuren die gelbe Farbe unverändert wieder. Bleyſubacetat bringt in der wäßrigen Löſung des Plumbagins einen carmoiſinrothen Niederſchlag hervor und die überſtehende Flüſſigkeit erhält dieſelbe Farbe; verdünnte Eiſenperchlorür-Löſung färbt ſie ſchön roth, ſchwefelſaures Kupfer röthlich.

Eſſigſaures und ſalpeterſaures Bley, Brechweinſtein, ſalpeterſaures Queckſilberoxydul, Jodtinctur und Galläpfelinfuſum ſind ohne Wirkung auf dieſe Löſung, eben ſo das ſchwefelſaure Eiſenoxydul, ſelbſt wenn das Gemenge beider Flüſſigkeiten 24 Stunden hindurch der Luft ausgeſetzt bleibt, während letzteres Salz in dem mit der ſchwarzen Subſtanz gekochten Waſſer durch den Gehalt an Gallusſäure einen Niederſchlag hervorbringt.

Die wäßrige Löſung verändert durch Einwirkung der Luft ihre ſchöne gelbe Farbe nicht.

Das Plumbagin löſt ſich in concentrirter Schwefelſäure und Salpeterſäure unverändert auf. Die Löſung, aus welcher wenig Waſſer gelbe Flocken abſcheidet, die ſich in mehr Waſſer wieder löſen, verhält ſich zum Ammoniak wie die wäßrige Löſung des Plumbagins.

Verdünnte Schwefelsäure und Salpetersäure lösen das Plumbagin nicht auf, in Ammoniak- und Kalilösigkeit ist es aber leichtlöslich.

Bei Einwirkung einer geringen Wärme schmilzt das Plumbagin und krystallisirt beim Erkalten in kleinen Büscheln. Durch stärkere Wärme wird ein Theil unter Zurücklassung einer metallisch-glänzenden Kohle zersetzt, während ein anderer unzersetzt in kleinen gelben Krystallen sublimirt. Bei dieser Zersetzung scheint sich Plumbagin wie die nicht azotisirten vegetabilischen Substanzen zu verhalten.

Nach allen diesen chemischen und physischen Charakteren scheint die untersuchte Substanz der Zahnwurzel von allen andern bis jetzt bekannten Substanzen verschieden zu seyn und zu den unmittelbaren Bestandtheilen der Vegetabilien zu gehören. Ich schlage daher vor, sie nach der Wurzel Plumbagin zu nennen, und dem Gentianin und Rhabarbarin, mit welchen sie Aehnlichkeit hat, an die Seite zu stellen.

Vorzüglich der scharfe Geschmack des Plumbagins macht es wahrscheinlich, daß dasselbe der wirksame Bestandtheil der Zahnwurzel sey, dem sie ihre der Ipekacuanha ähnlichen Wirkung verdankt, und es wäre zu wünschen, daß die Physiologen mit dem Plumbagin Versuche anstellen möchten, weil dasselbe von einem einheimischen Vegetabil abstammt, und wahrscheinlich die unsichere Wirkung der Wurzel nicht besitzen wird.

Welche auch endlich die physiologischen Eigenschaften des Plumbagins seyn mögen, so scheint doch der energische Geschmack desselben eine große Wirkung auf die thierische Oekonomie anzuzeigen.

Die schwarze oder stark braun gefärbte Substanz, woraus das Plumbagin durch Behandlung mit Wasser abgeschieden ist, schien mir die Haupteigenschaften der fetten

Körper zu besitzen. Sie schmilzt bei gelinder Wärme, fleckt das Papier wie fette Substanzen, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und noch mehr in Schwefeläther. Kalilösung nimmt das Plumbagin leicht auf, es wird aber durch Säumen in Flocken wieder daraus abgeschieden.

Ueber Kuji Thaikol;

vom

Dr. Francis Hamilton.

Nach Bengalen kömmt eine Frucht aus Asam, welche Thaikol genannt und als ein angenehm säuerliches Mittel benutzt wird. Man hat davon 2 Arten, Bara und Kuji, oder große und kleine. Die letzte kommt von einem Baume, welchen ich näher beschreiben werde.

Dr. Roxburgh hat mit Garcinia L. die Gattung Oxycarpus Loureiro verbunden, die Petit Thouars Brindonia genannt hat. Diese Anordnung ist von Choisy und Decandolle angenommen. Die so constituirte Gattung Garcinia schließt mit Einschluß der Cambogia Linn. nur 13 Species ein (Decand. Prodr. I. 560), die Decandolle in 2 Sectionen Mangostana und Brindonia abgetheilt hat, was bei einer so geringen Zahl von Species unnöthig scheint; wenn aber Brindonia sich wesentlich von Mangostana unterscheidet, so ist es billig, zwei Gattungen daraus zu bilden.

Obwohl der Thaikolbaum rücksichtlich seiner Blüthe wesentlich mit dem Charakter von Brindonia oder Oxycarpus übereinstimmt, so unterscheidet sie sich doch wesentlich durch ihren pulpösen Arillus von allen Species der Garcinia-Gattung, die ich gesehen habe. Man findet den Baum