

aus gutem Glase; vor den Versuchen wurde sie mit Wasser gut ausgespült. Als dann längere Zeit neutrales Wasser in ihr aufbewahrt wurde, ergaben je 100 ccm des Wassers folgende Werthe: ·

Nach 1 Tag	15 ccm Eosinlösung	= 0.0094 mg Na <sub>2</sub> O
» 3 Tagen	21.5 »	= 0.017 » »
» 8 »	32.3 »	= 0.027 » »

Die Methode der Alkalibestimmung, welche wir hier in Vorschlag gebracht haben, lässt sich zur Bestimmung der alkalischen Erden in gleicher Weise wie zu der der Alkalien verwerthen. Wie leicht ersichtlich ist, gelingt es auch, kleine Mengen von Mineralsäuren colorimetrisch zu bestimmen, wenn man nach den Regeln der Maassanalyse Alkalilösungen von bestimmtem Gehalt zu Hülfe nimmt. Der Anwendbarkeit der Methode öffnet sich daher ein ziemlich weites Feld. Gelegentlich mag sie auch wohl zur Untersuchung thierischer und pflanzlicher Flüssigkeiten, sowie zur Untersuchung von Mineralien von Nutzen sein. In Bezug hierauf sei ein Versuch mitgetheilt, welcher zur Erkennung der Zersetzbarkeit des Kalifeldspathes durch Wasser ausgeführt wurde. 5 g eines groben, durch Auslesen, Absieben und mehrfaches Abspülen von anhaftendem Staube möglichst befreiten Pulvers von Orthoklas wurden 48 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur mit 100 ccm neutralem Wasser in einer Platinf flasche in Berührung gelassen; nach dieser Zeit waren, wie bei der Prüfung aus der Farbenintensität geschlossen werden konnte, 0.018 mg Kali (K<sub>2</sub>O) an das Wasser abgegeben.

Charlottenburg, den 27. April 1891.

#### 244. K. Fragner: Amaryllin und Belamarin. Zwei neue Alkaloïde.

[Vorläufige Mittheilung.]

(Eingegangen am 11. Mai.)

Die Pflanzen der Familie Amaryllideae sind wie bekannt giftig, chemisch wurden sie aber bis jetzt nicht untersucht.

Zwei von ihnen werden wegen der schönen Blüthen bei uns in Gärten cultivirt; es ist dies die Amaryllis formosissima und Amaryllis Belladonna, deren Zwiebel genossen, Erbrechen, ja auch den Tod zur Folge haben.

Amaryllis formosissima ist in Süd-Amerika, die Amaryllis Belladonna auf den Karybeen einheimisch. Beide enthalten nach den unten angeführten Untersuchungen Alkaloïde.

Die eiförmige rothgefärbte Zwiebel der *Amaryllis formosissima* wurde zerstoßen und im Payeni'schen Apparate mittelst Alkohol einige Tage ausgelaugt; nachdem der Alkohol abdestillirt worden, wurde der Rückstand mit Wasser ausgewaschen und diese Lösung mit Natriumcarbonat-Lösung gefällt und abwechselnd mit Aether und Chloroform ausgeschüttelt. Der nach dem Verdunsten dieser Lösungsmittel übrigbleibende, braunrothe Rückstand wird durch wiederholtes Auflösen im angesäuerten Wasser, Neutralisation und Ausschüttelung mittelst Chloroform gereinigt und endlich durch Umkrystallisiren aus concentrirtem Alkohol rein erhalten. Aus diesem krystallisirt das Alkaloïd in kurzen, in kleine Gruppen gehäuften Nadeln.

Das Alkaloïd löst sich wenig in Wasser, leicht in Chloroform, Aether und Alkohol. Die Lösungen seiner Salze geben mit den allgemeinen Reagentien folgende Niederschläge.

Mit dem Bouchardat'schen Reagens (Jodjodkalium) einen rothbraunen,

mit dem Dragendorff'schen Reagens (Kaliumwismutjodid) einen weissgelben flockigen Niederschlag; mit dem Marmé'schen Reagens (Kaliumkadmiumjodid) einen gelblichen Niederschlag;

mit dem Mayer'schen Reagens (Kaliumquecksilberjodid) einen rothgelben Niederschlag;

mit der Pikrinsäurelösung einen gelben Niederschlag.

Die Lösungen von Platinchlorid, Kaliumbichromat und Gerbsäure werden nicht gefällt.

Als charakteristische Reactionen giebt das Alkaloïd mit Schwefelsäure eine dunkelrothbraune Färbung, die nach längerer Zeit in braune übergeht. Diese braune Lösung wird mit 3 Tropfen destillirtem Wasser grün. Mit Zucker verrieben färbt sich das Alkaloïd nach Zusatz von Schwefelsäure vorerst grün, dann dunkelgelb.

Mit dem Fröhde'schen Reagens (Natriummolybdat mit Schwefelsäure) färbt es sich braungrün, dann von den Rändern angefangen, dunkelgrün;

mit dem Mandelini'schen Reagens (Amoniumvanadat mit Schwefelsäure) färbt es sich braun, dann grün. Bei 190° fängt es an, sich gelb zu färben, bei 194° wird es braun und bei 196° schmilzt es vollständig.

Nach den charakteristischen Reactionen zu schliessen ist es ein neues Alkaloïd, für welches der Name Amaryllin hiermit vorgeschlagen wird.

Die birnförmige, braungrün gefärbte Zwiebel der *Amaryllis Belladonna* schmeckt scharf und bitter und soll sehr giftig wirken.

Dieselbe wurde nach dem Zermahlen mit heissem Alkohol ausgelaugt und von den Lösungen der Alkohol abdestillirt. Der Rückstand wurde mit Wasser aufgenommen und mit einer Lösung

von Natriumcarbonat gefällt. Es entsteht ein voluminöser gelbbrauner Niederschlag, der in Aether gänzlich löslich ist.

Durch wiederholte Krystallisation erhält man das Alkaloïd in längeren farblosen Nadeln, die in Chloroform, Aether und Alkohol leicht löslich sind. Bei 175° wird es gelb, bei 179° braun und bei 181° schmilzt es vollkommen.

Seine Salze geben mit den allgemeinen Reagentien für Alkaloïde folgende Niederschläge:

- Mit dem Bouchardat'schen einen rothbraunen flockigen;
- mit dem Marmé'schen einen weissgelben;
- mit dem Mayeni'schen einen rothgelben;
- mit dem Dragendorf'schen einen weissen Niederschlag;
- mit der Kaliumbichromatlösung einen gelben krystallinischen;
- mit der Tanninlösung einen weissen flockigen Niederschlag;
- mit der Platinchloridlösung einen gelben Niederschlag und
- mit der Pikrinsäurelösung einen gelben Niederschlag.

Die charakteristischen Reactionen des Alkaloïds sind:

- Mit Schwefelsäure färbt es sich grau, beim Erwärmen schön roth;
- mit Zucker verrieben färbt es sich nach Zusatz von Schwefelsäure grünlich, dann braun;
- mit Schwefelsäure, nach Zusatz von einem Körnchen Kaliumnitrat, gelbgrün;
- mit Schwefelsäure, nach Zusatz von einem Körnchen Kaliumbichromat, gelbgrün, dann braun;
- mit Salpetersäure färbt es sich gelb, welche Färbung beim Erwärmen intensiver wird;
- mit dem Fröhde'schen Reagens färbt es sich braun, dann, vom Rande angefangen, grün;
- mit dem Mandelini'schen Reagens färbt es sich blaugrün, dann braun.

Nach diesen Reactionen ist es ein neues Alkaloïd, dem der Name Belamarin vorgeschlagen wird.

Sobald es möglich sein wird, eine grössere Partie von Zwiebeln zu erhalten, sollen die Elementaranalysen und auch andere chemische und physiologische Versuche ausgeführt werden.

Prag. Chemisches Laboratorium der Apotheke des B. Fagner.