

combinirt, sowohl Aether wie Alkohol im Chloroform auf höchst einfache Weise nachgewiesen werden. Bemerken will ich schliesslich noch, dass Holzgeist sich bei beiden Reactionen dem Alkohol gleich verhält. Will man daher, nachdem das Chloroform durch Jodzusatz braunroth erscheint oder sich nach Fuchsinzusatz die angegebenen Erscheinungen einstellen, wissen, ob das Chloroform Aethylalkohol oder Methylalkohol enthält, so muss man zur Feststellung andere Wege einschlagen. In diesem Falle dürfte es zweckmässig sein, das Chloroform mit concentrirter Schwefelsäure und Chromsäure zu destilliren und das Destillat auf Essigsäure zu prüfen, nachdem daraus die Ameisensäure vorher durch Erhitzen mit einem Ueberschusse von Silberoxyd entfernt worden ist. — Bn.

Bestimmung des Amygdalins in den bitteren Mandeln. Zur Bestimmung des Amygdalingehaltes der bitteren Mandeln hat Rieckher *) eine Reihe von Versuchen angestellt. Nachdem der Verfasser durch Behandlung der vorher durch Extraktion mit Aether vom fetten Oel befreiten bitteren Mandeln mit siedendem absolutem Alkohol keine befriedigenden Resultate erhielt, wandte sich derselbe einer Methode zu, welche auf die Einwirkung ätzender Alkalien auf Amygdalin, wobei Ammoniak entwickelt wird, basirt ist. Zunächst wurde reines krystallisirtes Amygdalin der Prüfung unterzogen, um festzustellen, ob durch die Bestimmung des durch Kochen mit Kalilauge aus Amygdalin gebildeten Ammoniaks jenes hieraus rückwärts berechnet werden könne. Nach vier angestellten Versuchen, wobei das erhaltene Ammoniak, sowohl in Form von Platinsalmiak gewogen, als auch aus dem durch Glühen desselben erhaltenen Platin die Menge des Ammoniaks berechnet wurde, ergab es sich, dass der gesammte Stickstoff des Amygdalins auf angegebene Weise als Ammoniak ausgetrieben wird, und somit eine quantitative Bestimmung des Amygdalins möglich ist. Der Verfasser versuchte nun Bittermandelkleie direct mit Kalilauge zu behandeln, erhielt aber hierbei ein ganz ungünstiges Resultat. Der Rückstand vom fetten Oele verursachte beim Kochen ein solches Schäumen, dass eine vollständige Zersetzung ohne Uebersteigen der Masse, selbst in einer sechsmal grösseren Retorte nicht erzielt werden konnte. Kali wie Natron, stärkere wie schwächere Laugen zeigten keinen Unterschied, wesshalb dieser Weg verlassen

*) Neues Jahrb. für Pharm B. 24, pag. 65—82.

und geglühte schwefelsaure Baryt mit etwas Salzsäure und heissem Wasser behandelt, getrocknet, geglüht und gewogen.

Die Bestimmungen des amygdalinsäuren Baryts als schwefelsäuren Baryt sind im Allgemeinen viel zu hoch ausgefallen und glaubt der Verfasser den Fehler in der Manipulation suchen zu müssen. Leitet man nämlich in eine stark alkalische Barythydratlösung nach geeigneter Verdünnung mit Wasser Kohlensäure ein, so erhält man nach einiger Zeit eine neutral reagirende Flüssigkeit. Dieselbe enthält nicht unbeträchtliche Mengen von Baryt in Form von Bicarbonat gelöst, woher der bedeutende Ueberschuss an schwefelsäurem Baryt sich erklärt, wenn die Lösung durch Schwefelsäure gefällt wird. Es wurde versucht, die mit Kohlensäure behandelte Barytlösung im Wasserbade zur Trockne zu verdampfen, den amygdalinsäuren Baryt in Wasser zu lösen und das Filtrat durch Schwefelsäure zu fällen. Auch in Bezug auf die Behandlung der Mandelkleie wurde bei Gegenwart anderer stickstoffhaltiger Körper ausser dem Amygdalin die unmittelbare Einwirkung des Barythydrates vermieden und einige Versuche angestellt, die Mandelkleie mit heissem absolutem Alkohol zu behandeln, um so zu dem gewünschten Resultate zu gelangen.

Obwohl die verschiedenen Versuche zum Theil übereinstimmten, so wandte sich der Verfasser noch einem anderen Verfahren zu, wonach aus der Bittermandelkleie durch Eintragen in kochendes Wasser in Folge der Gerinnung des Emulsins eine wässrige Lösung des Amygdalins erhalten werden kann. Trägt man feingepulverte Bittermandelkleie in kochendes Wasser ein und lässt einige Minuten kochen, so resultirt eine Flüssigkeit, die sich leicht coliren, nicht aber filtriren lässt. Zusatz von Alkohol hebt die milchige Beschaffenheit der Flüssigkeit nicht auf, Essigsäure erzeugt einen nicht bedeutenden, jedoch voluminösen Niederschlag, der sich in der Ruhe absetzt. Es restirt eine molkenartige Flüssigkeit, welche sich filtriren lässt; der auf dem Filter bleibende Rückstand lässt sich mit Wasser auswaschen.

Behandelt man die feingepulverte Kleie zur Entfernung des fetten Oeles mit Erdöläther und trägt die getrocknete Masse in kochendes Wasser, so erhält man durch Coliren eine milchige Flüssigkeit, die sich weder filtriren lässt, noch auf Zusatz von Essigsäure sich hell absetzt.

Da mit der wässrigen filtrirten Auflösung des Amygdalins die früher erwähnte Behandlung mit Barythydrat erfolgen sollte, so wurde zur Fällung statt Essigsäure Schwefelsäure (20 Tropfen der verdünnten Säure) angewandt, um so allen Baryt wieder zu entfernen.

Von den verschiedenen Versuchen führe ich als Beispiel folgenden an:

25 Unzen bittere Mandeln gaben beim Auspressen $9\frac{3}{4}$ Unzen fettes Oel; der rückständige Kuchen wog $14\frac{3}{4}$ Unzen. 32,5 Grm. dieser Bittermandelkleie gaben mit Barythydrat behandelt und durch Platinchlorid gefällt 1,33 Grm. Platinsalmiak, entsprechend 2,726 Grm. Amygdalin. Der Verfasser bemerkt, dass der Erforschung noch übrig bleibt, ob wirklich die Bestimmung des amygdalinsäuren Baryts in Form von schwefelsäurem nicht Zahlen gibt, welche der aus dem Platinsalmiak berechneten Menge Amygdalin hinlänglich nahe kommen. Bei den Versuchen des Verfassers wurden aus den Barytbestimmungen Amygdalinmengen gefunden, welche bald zu viel, bald zu wenig, ja oft kaum die Hälfte der aus dem Platinsalmiak berechneten Quantität ergaben. Der Verf. gedenkt die Versuche über die Amygdalinbestimmung weiter fortzusetzen.

Untersuchung der Chinarinden auf Alkaloïde. Im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift Seite 259 habe ich auf die Versuche von Deane und Brady bezüglich der Prüfung der verschiedenen Opiumarten und deren Präparate durch das Mikroskop aufmerksam gemacht, und verweise nun was die Untersuchung der Chinarinden durch dieses Instrument anbelangt auf die Versuche J. E. Howard's. *) Nach dem Verfasser finden sich Alkaloïdkrystalle in der rothen Rinde und erläutert derselbe seine Besprechungen durch verschiedene Abbildungen.

Ueber die verschiedenen Methoden der Bestimmung des Morphins im Opium hat C. Schacht **) eine Zusammenstellung geliefert und auch einzelne Methoden näher geprüft. Unter der grossen Anzahl der für die Bestimmung des Morphins im Opium vorgeschlagenen und empfohlenen Methoden hebt der Verfasser folgende hervor:

Die Methoden von Couërbe, Dublanc, Duflos, Thiboumery, Mohr, Merck (Liebig's Handb. der Chemie, Abth. II, S. 1189), A. Guillermond (Pharmac. Centralbl. 1849, S. 720), Gregory (Preuss. Pharmacopoe, Ed. VI), Reveil (Journ. de Pharm. et de Chim. B. 38. S. 101), Guibourt (ebendasselbst, B. 41, S. 5, 97 und 177, diese Zeitschrift B. 1, S. 381), H. Hager (Pharm. Centralh. Jahrg. V. No. 24, 27, 33, diese Zeitschrift B. 4, S. 204),

*) Neues Jahrb. f. Pharm. B. 24, pag. 82.

**) Archiv d. Pharm. Bd. 125, p. 50—72.