habte Salz für ein Gemeng von Kalibitartarat und Baryttartarat halten. Vielleicht auch ein Doppelsalz? Ich behalte mir vor, hierüber die Untersuchung fortzuführen, welche mir für jetzt nicht möglich war da ich zu wenig des Rückstandes, etwa 4 Gran auf dem Filter hatte.

Zur Kenntniß der weinsteinsauren Alkalien ;

von

G. Busch zu Blechede.

Vor längerer Zeit theilte Herr Professor Fischer in Breslau die Beobachtung mit, daß die Auflösung des weinsteinsauren Kali-Natron's, zwar wie die eines jeden einfachen weinsteinsauren Salzes, mit Kalk- und Baryt-Salzen Niederschläge bilde, jedoch die dadurch gebildeten schwerauflösblichen Verbindungen lösen sich bei einem bestimmten Verhältnisse der Mischung des Tripel- und des erdigen Salzes wieder auf, und fallen dann in einem vollkommenern krySTALLINISCHEN Zustand wieder nieder *).

Bei dem Prüfen des neutralen weinsteinsauren Kalis, auf eine Verunreinigung mit schwefelsaurem Kali, bemerkte ich, daß auf Zusatz von salzsaurem Baryt ein Niederschlag entstand, der sich durch Umschütteln der weinsteinsauren Kalialauflösung schnell wieder auflöste; dieses Verhalten zeigte die Auflösung auf fernerm Zusatze des Reagens bis zu einer gewissen Gränze, von wo aus sich ein permanenter Niederschlag absonderte, der hinsichtlich seiner Wiederauflösung sich eben so verhielt, als es von dem Herrn Professor

*) Vergl. achttes Bulletin der naturwissenschaftlichen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur im Jahr 1823. oder Kastner's Archiv B. 3. N. 4.

Fischer für das weinsteinsaure Kali, Natron angegeben worden ist. Hiedurch wurde ich auf die Vermuthung geleitet, daß wahrscheinlich allen weinsteinsuren Alkalien diese Eigenschaft zukomme, welches sich auch durch einige damit unternommene Versuche vollkommen bestätigt fand. Da es mir nun nicht uninteressant schien, zu erfahren, ob die Baryt- und Kalisalze sich gegen die weinsteinsuren Alkalien bei gleichen Verhältnissen des Auflösungsmittels übereinstimmend verhielten, so stellte ich auch in dieser Beziehung vergleichende Prüfungen damit an, aus denen folgende Resultate hervorgingen.

1) Die neutralen Verbindungen der Weinsteinsäure mit Kali, Natron und Ammoniak, so wie auch das weinsteinsaure Kali-Ammoniak (Tartar. ammoniat.), besitzen bis zur zofachen Vermischung mit Wasser die Eigenschaft, mit geringen Mengen von salzsaurem Baryt versetzt, Niederschläge hervorzubringen, welche sich in den Auflösungen der weinsteinsuren Alkalien wieder lösen. Weniger empfindlich ist das weinsteinsaure Kali-Natron, denn nur noch bis zur zofachen Verdünnung mit Wasser bemerkt man eine Wiederauflösung des durch salzsauren Baryt darin erzeugten Präcipitates deutlich. Bei stärker verdünnten Auflösungen entsteht erst nach einiger Zeit ein Präcipitat und die 20ofache Verdünnung scheint die äußerste Gränze der gegenseitigen Reaction zu seyn. Der weinsteinsaure Baryt erlangt eine vorzüglich schöne krystallinische Beschaffenheit, wenn man zu einer concentrirten Auflösung eines weinsteinsuren Alkalis keine große Menge salpetersauren Baryts hinzufügt, oder so lange mit dem Hinzutropfeln seiner Auflösung fortfährt, als der entstehende Niederschlag noch schnell durch Umschütteln verschwindet. Sehr diluirte Auflösungen erzeugen nur pulverförmige Präcipitate.

2) Für die Kalksalze äußern die weinsteinsuren Alka-

lien das eigenthümliche Verhalten der Wiederauflösung nur noch bei Auflösungen die aus einem Theile des weinsteinsäuren Salzes und 20 Theilen Wasser zusammengesetzt sind. Auch scheint das Seignettesalz für die Kaltsalze den übrigen weinsteinsäuren Alkalien an Empfindlichkeit nachzustehen. Verbünntere Auflösungen geben mit salzsaurem Kalke sofort, oder nach Verlauf von einigen Minuten pulverförmige Präcipitate. Bei großer Verbünnung der weinsteinsäuren Alkalien, in den Verhältnissen von einem Theile Salz zu 600 bis 1200 Theilen Wasser, beobachtet man durch Zusatz von salzsaurem Kalke erst nach Verlauf von 12 bis 48 Stunden eine Bildung von weinsteinsäurem Kalke; derselbe zeichnet sich durch seine krystallinische Beschaffenheit aus, weicht indessen wegen seiner oktaedrischen Form, von den durch Vermischen concentrirter Auflösungen weinsteinsäurer Alkalien und salzsauren Kalkes erzeugten Krystallen ab, welche letztere vierseitige Säulen bilden. Die Krystallisation des weinsteinsäuren Kalkes aus obigen verbünnten Auflösungen zeichnete sich noch dadurch aus, daß sie in den dazu benutzten Glaszylindern, welche am Fenster standen und von den Sonnenstrahlen beschienen wurden, an den dem Lichte zunächst ausgesetzten Seiten zuerst und in größter Menge erfolgte.

Uebrigens erweisen diese Erfahrungen, daß man bei der Darstellung derjenigen weinsteinsäuren Alkalien, wozu säuerlich weinsteinsäures Kali verwandt wird, ein längeres Hinstellen der gebildeten Salzaufösungen nicht versäumen darf, um von weinsteinsäurem Kalke völlig freie Präparate zu erhalten. So fand ich z. B. bei der Bereitung des neutralen weinsteinsäuren Kalis zwar den größten Theil des in dem Weinstein enthaltenen weinsteinsäuren Kalkes nach der Neutralisation desselben mit basisch kohlensaurem Kali abgeschieden, allein ein nicht unbedeutender Antheil weinsteinsäurer

saurer Kalk setzte sich erst nach Verlauf von einigen Tagen aus der Auflösung ab.

Verfahren um Arsenik in höchst kleinen Mengen aufzufinden;

von

P a y e n *).

Wenn nur eine höchst geringe Menge einer auf Arsenik verdächtigen Substanz zu Gebote steht, so erhize man sie unter einem ausgezogenen Röhrchen; an den Wänden des ausgezogenen Theils wird sich die arsenichte Säure condensiren; man halte nun das Röhrchen horizontal über Wasserbampf, und wenn es innen beschlagen, so daß sich einige Tropfen Wasser darin sammeln können, kehre man es wieder um, wodurch sich eine concentrirte Auflösung von arsenichter Säure bilden kann. Von dieser Auflösung tröpfele man auf geleimtes Papier einige Tropfen, und wenn die Flüssigkeit zum Theil verdunstet ist, so halte man das Papier über Schwefelwasserstoffgas. Es werden nun sogleich sehr deutliche gelbe Flecken auf dem Papier entstehen, an allen den Stellen, welche von der Auflösung benezt wurden; hält man das Papier jetzt über Ammoniakdunst, so werden alsbald die gelben Flecken verschwinden, und wenn man das Papier darauf wieder an die Luft bringt, so daß das Ammoniak verdunstet, wieder erscheinen. Um zu sehen, wie weit die Empfindlichkeit dieses Mittels gehe, nahm ich mit einer Glasröhre einen Tropfen aus einer Auflösung, welche $\frac{1}{100}$ arsenichter Säure enthielt, setzte diesen auf geleimtes Papier und fand, daß er 24 Millegrammen wog. Mittelst

*) Journal de Chim. med. III. 124. B r.