und Oelsäure Veranlassung geben könnte. Eine derartige Verunreinigung der Palmitinsäure würde dieselbe zur Kerzenfabrikation untauglich machen, da als Verbrennungsproduct einer mit geschwefelten Producten verunreinigten Säure auch schweflige Säure auftreten würde.

Der durch die Verseifung erhaltene palmitin- und ölsaure Baryt wird durch Salzsäure zersetzt, aus dem Gemisch der fetten Säure die Palmitinsäure wie gewöhnlich abgeschieden, und aus der Chlorbaryumlösung der schwefelsaure Baryt gefällt.

Anstatt der bis jetzt gebräuchlichen 15 Proc. Kalk, womit man verseift, hätte man 45,3 Proc. Schwefelbaryum anzuwenden, welche 62,43 Proc. Barytweiss geben.

Man könnte auch zweckmässig zuerst die Barytseife durch Essigsäure zersetzen und auf diese Weise essigsauren Baryt erhalten, welcher zu den meisten technischen Zwecken den Bleizucker entbehrlich machen kann, namentlich bei der Erzeugung von essigsaurer Thonerde; hierbei würde als Endproduct immer wieder schwefelsaurer Baryt entstehen.

Ich gebe schliesslich zu bedenken, ob in der Verseifung nach der älteren Methode mit Kalk nicht unter Umständen der gebrannte Kalk vortheilhaft durch das löslichere Schwefelcalcium ersetzt werden könne, und empfehle den im Vorstehenden angeregten Gegenstand der Beachtung derjenigen, die in der Lage sind Versuche im Grossen anzustellen.

Zur Darstellung künstlicher Sauerlinge im Kleinen ;

von

J. Ferwer in Trier.

Wenige chemische Apparate haben in der Heilkunde und im gewöhnlichen Leben schnell so grossen Beifall und allgemeine Verbreitung gefunden, wie die sogenannten Gaskrüge von Steinzeug oder Glas, zur Bereitung künstlicher Sauerlinge und anderer moussirender Getränke.

Wie bekannt, wird in diesen kleinen Apparaten das nöthige Kohlensäuregas durch Zersetzung des doppelt-kohlensauren Natrons mittelst Weinsäure erhalten; seitdem aber diese Säure bedeutend im Preise gestiegen ist, hat man sich nach einem billigen Ersatzmittel für dieselbe umgesehen und mehrere in Vorschlag gebracht, die jedoch aus verschiedenen Gründen nicht allgemein anwendbar sind. Ich bediene mich seit längerer Zeit dazu mit dem besten Erfolge des durch Schmelzen leicht und schnell darzustellenden doppelt-schwefelsauren Natrons, welches auf folgende Weise bereitet und angewandt wird: 10 Theile verwittertes und getrocknetes Glaubersalz werden mit 7 Theilen englischer Schwefelsäure in einem gewöhnlichen oder besser emaillirten gusseisernen Kochgefäße, das nur bis zu einem Drittel seines Volumens davon angefüllt sein darf, erhitzt; nachdem die Verbindung beider Stoffe, was unter starkem Aufschäumen vor sich geht, erfolgt ist, wird das Gefäß vom Feuer entfernt und, nach dem Verschwinden des Schaumes, die dünnflüssige Masse auf eine Steinplatte ausgegossen. Die erkaltete fast steinharte Salzmasse wird in kleine Stücke zerstoßen und, da sie Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, in einer verstopften Flasche aufbewahrt. Auf je $1\frac{1}{2}$ Quart der mit Kohlensäure zu sättigenden Flüssigkeit werden nun $1\frac{5}{8}$ Unzen dieses doppelt-schwefelsauren Natrons, $1\frac{1}{8}$ Unze gepulvertes doppelt-kohlensaures Natron und 4 bis 5 Unzen Wasser in die untere Abtheilung des Gasapparates gebracht und übrigen wie bekannt, verfahren. Wird während der Gasentwicklung nicht geschüttelt, was zur Beförderung derselben ganz unnöthig ist, so ist eine Verunreinigung des Getränks mit dem sauren schwefelsauren Salze nicht zu befürchten. Ich fand nie eine Spur darin.

An dem G. Liebig'schen „Gaskrüge“ wird, wahrscheinlich durch die fortwährende Berührung mit dem kohlensäurehaltigen Wasser, die Spirale aus Messingdrath, zum Schliessen des Ventils, bald spröde und zerbrechlich, was sich dadurch verhindern lässt, dass die Spirale mehrmals mit einer Lösung von Kautschuk in Chloroform

(7 Kautschuk und 60 Chloroform) überstrichen wird. Ein anderer Uebelstand, der sich nicht so leicht beseitigen lässt, ist, dass wenn pulverförmige schwerlösliche Substanzen in die obere Abtheilung des Kruges gebracht werden, was zur Darstellung der meisten Sauerlinge nöthig ist, die in dem Doppelboden befindlichen Haarröhrchen, durch welche das Gas eintritt, sich leicht verstopfen können. Dies kann bei den E. Gressler'schen Gasapparaten, welche aus zwei, mittelst eines Zinnrohres verbundenen, kugelförmigen Glasgefässen bestehen, nicht vorkommen. In diese müssen jedoch beide, zur Gasentwicklung dienende Substanzen: das doppelt-schwefelsaure und das doppelt-kohlensaure Natron gepulvert und genau gemengt, gebracht werden, weil sonst die Zersetzung derselben auffallend langsam erfolgt; das nöthige Wasser lässt man in 2 bis 3 Zwischenräumen hinzutreten.

Dennoch ist der Liebig'sche Gaskrug, um Wasser oder andere klare Flüssigkeiten mit Kohlensäure zu übersättigen oder moussirend zu machen, für den häuslichen Gebrauch ein zweckmässiges Geräth: es lässt sich bei warmer Witterung das Getränk darin durch Einsetzen in kaltes Wasser leichter kühl erhalten; auch ist er weniger zerbrechlich. Bei seiner Anwendung ist es nicht nöthig, sogar nicht rathsam, das doppelt-schwefelsaure Natron zu pulvern, sondern man setze es als erbsengrosse Stücke zu dem fein zerriebenen Bi-Carbonat; es wird schon nach drei Stunden ein stark perlendes Wasser erhalten, das als erfrischendes Getränk, allein oder mit anderen Flüssigkeiten vermischt, so sehr beliebt geworden ist.

Analyse der Aschen von *Arenaria media* L., *Plantago maritima* L. und *Arenaria rubra* L.;

von

Ed. Harms.

Arenaria media L. (*Spergularia marginata* Kitt.) und *Plantago maritima* L. gehören der Flora des Meeres-