Ueber die Löslichkeit des phosphorsauren und des arsensauren Bleioxydes in verdünnter Essigsäure hat Armand Bertrand *) Versuche angestellt. Er bediente sich einer Säure, welche 38,94 Proc. Essigsäuremonohydrat enthielt, und liess dieselbe 12 Stunden lang bei etwa 10° auf die genannten Salze einwirken. Es ergab sich, dass 1 Thl. arsensaures Bleioxyd 2703,05 Thle. und 1 Thl. phosphorsaures Bleioxyd 782,90 Thle. von der angewandten Essigsäure zur Lösung erforderte.

Ueber die Reduction des Quecksilberchlorides im Lichte hat J. M. Eder **) ausführliche Untersuchungen angestellt, aus denen ich das Folgende hier mittheile:

Quecksilberchlorid wird im Sonnenlichte besonders leicht reducirt wenn es mit organischen Substanzen gemischt ist. Aus den Lösungen desselben scheidet sich dann im Lichte Quecksilberchlorür theils in reinem, theils in unreinem Zustande aus. Freie Salzsäure vermag die Zersetzung ganz zu hemmen. Diejenige organische Substanz, welche die Zersetzung am meisten unterstützt, ist die Oxalsäure und zwar in Form von Ammoniumoxalat oder Natriumtetraoxalat. Die ultravioletten Lichtstrahlen bewirken vorwiegend die Zersetzung des Gemisches, Roth, Gelb und Gelbgrün sind ganz indifferent. Tageslicht, welches durch das lichtempfindliche Gemisch hindurchgegangen ist, zersetzt ein anderes derartiges Gemisch nicht mehr, die wirksamen Strahlen werden also verschluckt. In der Wärme verläuft die Reaction rascher als in der Kälte, das in der Wärme ausgeschiedene Quecksilberchlorür ist deutlich krystallisirt und zeigt mikroskopische Tafeln, dem quadratischen System angehörig. In der Kälte bilden sich nur undeutlich krystallinische Schüppchen. Die Zersetzung der Lösung von Quecksilberchlorid und vierfach sauren oxalsauren Salzen oder neutralem Ammoniumoxalat verläuft so regelmässig, dass diese Gemische als Photometer benutzt werden können. ***)

Verhalten der arsenigen Säure zu verschiedenen Lösungsmitteln. Terpentinöl löst nach F. Selmi †) die glasige arsenige Säure, nicht aber die porzellanartige; auch in Benzol und in Petroläther ist diese letztere kaum löslich; löslicher ist sie in Methylalkohol, Amylalkohol,

*) Moniteur scientif. [3 sér.] 10, 477.

**) Anzeiger d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. z. Wien 1879 p. 240.

***) Vergl. Abtheilung I des Berichtes in diesem Hefte p. 330.

†) Accad. dei Lincei [3] 3 und Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. z. Berlin 13, 206.

Aether und Chloroform. Aether entzieht der gesättigten wässerigen Lösung der arsenigen Säure etwa 1 *mg* für je 15 *cc* Aether. Weniger entzieht er der mit Salzsäure und fast gar nichts der mit Schwefelsäure oder Weinsäure angesäuerten wässerigen Lösung.

Ein neues Verfahren zur Erkennung und Bestimmung des Chlors neben Brom und Jod, welches G. Vortmann*) empfiehlt, gründet sich auf das verschiedene Verhalten der Chloride, Bromide und Jodide gegen die Hyperoxyde des Mangans und Bleies bei Gegenwart von Essigsäure.

Der Verfasser hat hierüber folgende Beobachtungen gemacht.

Jodide werden durch die genannten Hyperoxyde schon in neutraler Lösung theilweise zersetzt; die Ausscheidung des Jods ist eine vollständige, wenn Essigsäure zugesetzt und gekocht wird. Bleihyperoxyd oxydirt hierbei einen Theil des Jods zu Jodsäure, während bei Anwendung von Manganhyperoxyd keine Jodsäure entsteht.

Bromide werden in neutraler Lösung weder durch Mangan- noch durch Bleihyperoxyd zersetzt. In essigsaurer Lösung wirkt nur letzteres ein, es entweicht Brom und nur wenn grössere Mengen von Bromiden zugegen sind, entsteht auch etwas Bromsäure. Manganhyperoxyd wirkt in essigsaurer Lösung auch nach längerem Erhitzen nicht ein.

Chloride werden durch keines der beiden Hyperoxyde bei Gegenwart von Essigsäure angegriffen.

Will man bei Gegenwart von Bromiden oder Jodiden auf Chloride prüfen, so genügt es, die fragliche Substanz in essigsaurer Lösung mit Bleihyperoxyd zu kochen, bis die Flüssigkeit nach dem Absitzen farblos ist und nicht im mindesten mehr nach Brom oder Jod riecht. Das Brom sowie ein Theil des Jods entweichen als solche, der Rest des Jodes bleibt als jodsaures Bleioxyd beim überschüssig zugesetzten Bleihyperoxyd. Filtrirt man ab und wäscht den Niederschlag gut aus, so hat man alles Chlor frei von Brom und Jod im Filtrat.

Man kann nach Angabe des Verfassers auf diese Art das Chlor auch quantitativ bestimmen. Bei grösseren Mengen von Chlor neben Jod ist es besser Manganhyperoxyd statt Bleihyperoxyd zu nehmen, da man sonst, um die Abscheidung des schwer löslichen Chlorbleis zu verhindern, die Flüssigkeiten zu stark mit Wasser verdünnen müsste. Ebenso ist es gut, bei Bestimmung grösserer Mengen von Chlor neben

*) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. z. Berlin **13**, 325.