gegeben. Neben der Flamme einer gewöhnlichen Sicherheitslampe mündet ein kleines Röhrchen zum Einleiten von Wasserstoff, der, wenn es sich darum handelt, den Apparat leicht transportiren zu können, leicht in comprimirtem Zustande in kleinen Behältern aus Stahl in der Tasche mitgeführt werden kann. Bei Versuchen verbindet man den Cylinder mit dem Röhrchen, der Wasserstoff strömt beim Oeffnen aus, entzündet sich an der Flamme und diese wird durch einen besonderen Mechanismus gelöscht.

Die so in der Sicherheitslampe brennende Wasserstofflampe ist gegenüber den der Luft beigemengten Gasen weitaus empfindlicher als die eigentliche Flamme der Sicherheitslampe und soll $\frac{1}{4}$ Procent der fremden Gase mit Sicherheit anzeigen. Die Vorrichtung in Thätigkeit zu setzen erfordert nur kurze Zeit. Nach dem Gebrauch entzündet man die gewöhnliche Flamme an der Wasserstofflampe und sperrt den Wasserstoff ab. Die Vorrichtung soll sich ausser bei gewöhnlichen Fällen, auch da gut bewährt haben, wo die Explosionsgrenze noch unter 1 % vorhandener brennbarer Gase liegt, sowie bei Petroleumdämpfen in der Luft. Ausströmungen von Leuchtgas und Wasserstoff werden schon angezeigt, wenn noch lange keine Explosions- oder Erstickungsgefahr vorhanden ist.

Ueber den Einfluss der Untersalpetersäure auf das Volumgewicht schwächerer Salpetersäure haben G. Lunge und L. Marchlewski¹⁾ im Anschluss an die vor einiger Zeit veröffentlichte Arbeit²⁾, welche sich auf starke Säure bezieht, Versuche ausgeführt. Hiernach soll sich kein allgemeines Gesetz für die Beeinflussung des Volumgewichts der Salpetersäure durch Untersalpetersäure aufstellen lassen. Die Bestimmung der Gesamttacidität durch Natronlauge und die Bestimmung der Untersalpetersäure durch Titration mit Chamäleon lässt sich also nicht umgehen, wenn man den wahren Salpetersäuregehalt erfahren will. Zur genauen Bestimmung der Gesamttacidität sehr starker Salpetersäure beschreiben die Verfasser folgendes Verfahren, welches wir im Wortlaut wiedergeben:

Man bringt in das äussere Rohr der in dieser Zeitschrift **30**, 702 abgebildeten »Kugelhahnpipette« etwa 5 cc Wasser und wägt das

1) Zeitschr. f. angew. Chemie 1892, S. 330.

2) Vergl. diese Zeitschrift **32**, 317.

Rohr mit der Pipette selbst, ohne jedoch die letztere in das Rohr einzustecken und dadurch aussen mit Wasser zu benetzen. Dann füllt man die Pipette in der früher beschriebenen Art, indem man durch Saugen mit dem Munde einen luftverdünnten Raum in der Kugel hervorbringt, den oberen Hahn schliesst und durch vorsichtiges Oeffnen des unteren Hahnes eine genügende Menge der Säure in die Pipette aufsteigen lässt. Nun steckt man die Pipette in das mit Wasser beschickte äussere Rohr. Der Druck der Dämpfe der rauchenden Säure bewirkt gewöhnlich, dass etwas Säure aus der Spitze der Pipette ausgetrieben wird, in das Wasser eintropft und dieses schwach erwärmt. Man kühlt daher etwas ab, bringt die Kugelhahnpipette in das Wagegehäuse und lässt sie einige Minuten vor dem Wägen darin. Auf diesem Wege kann also die Säure ohne jede Unbequemlichkeit vollkommen genau abgewogen werden. Nach dem Wägen nimmt man die Pipette aus dem äusseren Rohre heraus und stellt sie in ein mit wenig Wasser beschicktes Becherglas, in welches man den Inhalt des äusseren Rohres ebenfalls entleert. Die Pipette selbst wird schliesslich auf bekannte Art entleert und das Ganze alkalimetrisch titirt.

Hinsichtlich der Benutzung von Methylorange zur Titrirung von salpetrige Säure enthaltender Salpetersäure bemerken die Verfasser, dass sich nach Beobachtungen von Lang dieser Indicator sehr wohl anwenden lässt, wenn man folgendermaassen verfährt:

Entweder setzt man den Indicator erst gegen Ende der Titrirung zu und ersetzt nöthigenfalls, wenn er doch ausbleicht, den Mangel durch einen neuen Tropfen der Farbstofflösung; oder aber man sättigt mit titrirter Natronlauge, setzt dann erst den Indicator zu und titirt mit Normalsäure zurück, wobei, wie alle Versuche der Verfasser gezeigt haben, der Umschlag stets erfolgt, wenn alle salpetrige Säure genau in NaNO_2 umgewandelt ist. Gegenüber Methylorange verhält sich also salpetrige Säure beim Titriren gerade wie die starken Mineralsäuren, nicht wie die schweflige Säure, bei der die Neutralität gegen Methylorange durch die Bildung des sauren Salzes, NaHSO_3 , eintritt.

Eine Regulierungsvorrichtung an dem seiner Zeit von Nic. Teclu¹⁾ construirten Brenner empfiehlt derselbe Verfasser²⁾. Wir geben die Be-

1) Vergl. diese Zeitschrift **31**, 429.

2) Journ. f. prakt. Chemie **47**, 535.