Linien überzogen wird. Dabei können grösserer Deutlichkeit wegen die Zehnerlinien stärker gezogen werden. Jetzt trage man in der horizontalen Scala die fixen Linien A, B, H so ein, wie sie Bunsen beobachtet hat. In die Scala links herab die fixen Linien A, B, H, wie sie der zu berichtigende Apparat zeigt. Es werde nun der Punkt eingetragen, wo sich die Horizontale von A mit der Verticalen von A schneidet. Ebenso der Punkt für B, für C bis H. Verbindet man jetzt diese Punkte durch eine Linie von gleichmässigem Zuge, so entsteht eine Transversale, die wieder zur Geraden wird, wenn die Apparate proportionale Werthe geben. Man findet mit Hülfe dieser Tafel für irgend eine Linie U des zu reducirenden Apparates, wenn man von U aus horizontal bis zur Transversalen geht, von dieser aus aber senkrecht bis zur Bunsen'schen Scala aufsteigt *).

Schliesslich bemerkt Steinheil, dass diese Reduction der durch Aenderung der Bildgrösse vorzuziehen sein möchte, da man bei letzterer leicht Parallelachsen erhält, die der Sicherheit der Ablesungen Eintrag thun.

Thalliumspectrum. Ueber das Spectrum des Thalliums vergl. den Bericht „Chemische Analyse anorganischer Körper“ —.

Neue Methode das specifische Gewicht der festen Körper zu bestimmen. Persoz**) empfiehlt als neue Methode zur Bestimmung des specifischen Gewichtes fester Körper folgendes Verfahren:

Man bringt den Körper, dessen specifisches Gewicht bestimmt werden soll und dessen absolutes Gewicht P genau bekannt ist, in ein mit Luft gefülltes Gefäss von ebenfalls bekanntem Inhalt V. Das Volumen des Körpers wird gefunden, indem man nach dem Einführen desselben in das Gefäss die von ihm nicht verdrängte Luft durch Wasser (ist der Körper in Wasser löslich, so müsste natürlich eine

*) Da die Anfertigung dieser bequemen Tafeln etwas mühsam ist, so hat Steinheil die Anordnung getroffen, dass in Zukunft jedem aus seiner Werkstätte hervorgehenden Spectralapparate eine solche Tafel beigegeben wird, welche seine Angaben auf die des Bunsen'schen Apparates zurückbringt, und dass den Besitzern früher angefertigter Apparate eine solche nachträglich zugesandt wird, wenn sie die Angaben ihrer Apparate für die fixen Linien A, B, H des Sonnenspectrums an die opt. astron. Werkstätte in München einsenden wollen.

**) Compt. rend. T. 60, p. 405.

Flüssigkeit von bekanntem specifischem Gewichte gewählt werden, in welcher derselbe unlöslich ist) verdrängt. Das hierzu nöthige Wasser wird dann in eine graduirte Glocke gegossen und gemessen. Man findet hieraus das Volumen des Körpers, indem man von dem bekannten Inhalte V des Gefäßes das gemessene Volumen v des zur Verdrängung der Luft nöthig gewesen Wassers abzieht. Das specifische Gewicht des Körpers würde alsdann sein

$$D = \frac{P}{V - v}$$

Das Princip dieses — wie Persoz glaubt — neuen Verfahrens ist schon mehrmals mit geringen Abänderungen zur Bestimmung des specifischen Gewichtes angewandt worden, so von H. Schiff*), dann auch von Osann**) und von Phipson***).

Den Grund, warum diese im Princip völlig richtigen Methoden nur approximative Resultate liefern und daher zu genauen Bestimmungen durchaus verwerflich sind, hat Fresenius†) erläutert und die bei Anwendung dieser Methoden möglichen Differenzen an Beispielen gezeigt.

Neue Vorrichtung zum Verschluss der in den Laboratorien gebräuchlichen Gasometer. Als Uebelstände des Verschlusses der Gasometer, wie dieselben bisher angewendet wurden, macht A. Christomanos ††) geltend:

1) Wenn das Gasometer mit Wasser gefüllt ist, die beiden oberen Hähne geschlossen sind und der an der Ausflussöffnung befindliche Deckel entfernt ist, wird das Wasser zwar von dem Luftdrucke getragen und fließt beim Einleiten des Gases der eingeführten Menge desselben entsprechend ab, es kann aber niemals eine Ueberschwemmung des Laborirtisches (wenn man keinen besseren Platz hat), auf dem diess geschieht, verhindert werden, sobald die Gasentwicklung heftig wird und viel Wasser ausfließt, so dass das kleine untergeschobene Gefäß nicht rasch genug gewechselt werden kann.

2) Wenn das halb volle Gasometer ganz mit Gas gefüllt werden soll und zufällig in dessen Innerem eine starke Spannung des Gases

*) Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 179. 59.

**) Pogg. Ann. Bd. 106, p. 334.

***) Diese Zeitschrift 1862. p. 452.

†) Ebendasselbst.

††) Polytechn. Journal. Bd. 173. p. 434.