

wand, behufs Regulierung der Flammen, als beweglicher Schirm eingerichtet.

Schlauchverbindungen an den Übersteigrohren sind auf ein Minimum reduziert und, wie aus der Abbildung ersichtlich, nur an der Verbindungsstelle von Übersteig- und Eintauchrohr vorhanden. Die leichte Beweglichkeit des immerhin ziemlich langen Übersteigers — von Winkel zu Winkel 75 cm — leidet dadurch nicht im geringsten, weil derselbe nirgends festgeklemt, sondern nur lose aufgelegt ist.

Daß auch bei diesem Apparate sämtliche Glasbestandteile aus bestem Jenaer Hartglase hergestellt sind, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Der gesamte Apparat beansprucht eine Bodenfläche von 1 qm.

Die Handhabung des Apparates ergibt sich aus seiner Beschreibung.

Der Brennertisch wird so tief gekurbelt, daß die Eintauchrohre etwa 1 mm über den Böden der Erlenmeyervorlagen münden; sodann werden die in der üblichen Weise beschickten Destillierkolben mit den Übersteigern verbunden und die Destillation mit kleiner Flamme begonnen²⁾. Allmählich wird zum Kochen gebracht, 20—25 Minuten im Sieden erhalten, hierauf der Brennertisch so hoch geschraubt, daß die Destillationsrohre noch innerhalb der Vorlagen, aber über dem Flüssigkeitsniveau, zu stehen kommen und weitere 5—10 Minuten zum Durchspülen der Übersteiger destilliert. Kurz vor dem Abstellen der Destillation werden die Eintauchrohre mit heißem, destilliertem Wasser abgespült, die Heizung abgestellt und nun der Apparat so hoch gekurbelt, daß die Vorlagen vollkommen freistehen. Nach genügender Kühlung wird in bekannter Weise titriert.

Der Hauptvorteil dieses Apparates liegt darin, daß die Erlenmeyervorlagen ihren Standort während der ganzen Destillation nicht verlassen und nie in die Gefahr kommen, bei einer unvorsichtigen Bewegung mit den Eintauchrohren, womöglich noch im letzten Momente, zertrümmert zu werden. Es ist dies ein Vorteil, der besonders in Praktikantenlaboratorien zur Geltung kommt, wo verschiedene Temperamente an die Bedienung eines Apparates gehen und selbe nicht mit der gleichmäßig ruhigen Hand ausführen, wie der gewandte Analytiker. Aber auch für den letzteren bietet der Apparat den großen Vorteil der Zeitersparnis, namentlich in hartbedrängter Zeit, durch die Möglichkeit, alle sechs Eintauchrohre gleichzeitig in wenigen Sekunden, die bei einfachen Apparaten für jeden einzelnen Übersteiger verwendet werden müssen, einmal aus dem Destillat und das zweite Mal vollständig über die Vorlagen heben zu können. Dabei arbeitet der Apparat ruhig und sicher, läßt sich auf jede beliebige

Höhe einstellen und ist höchst einfach in seiner Konstruktion.

Die Ausführung des Apparates hat die Firma W. J. Rohrbecks Nachf., Wien I, Körnerstraße Nr. 59 übernommen und ist hiermit für die Solidität und eine entsprechende Eleganz der Ausstattung volle Garantie gegeben. Der Apparat ist gesetzlich geschützt.

Zur Berichtigung.

Von Dr. WILH. VAUBEL-Darmstadt.

(Eingeg. d. 21./10. 1907.)

In Heft 41 dieser Zeitschrift findet sich eine Arbeit von Joh. Scheiber: „Über die Entwicklung der Lehre von der Valenz“. Auf Seite 1771 und 1772 wird eine historische Entwicklung über die Bearbeitung der Frage des Benzolproblems gegeben, gegen die ich protestieren muß. Die Thiele'schen Arbeiten datieren vom Jahre 1899. Ich habe bereits im Jahre 1898 in Heft I meiner stereochemischen Forschungen auf Seite 76 und 77 folgendes ausgeführt:

„Aber wie die von mir angenommene Benzolkonfiguration die Theorien von Kekulé, Claus, L. Meyer, v. Baeyer, Armstrong, Thomsen und Sworz umfaßt, ohne ihre Schwächen zu teilen, so geht sie auch auf die Annahme von Kekulé zurück, daß die Kohlenstoffatome Oszillationen um eine Gleichgewichtslage ausführen. Diese Hypothese, die aufgestellt wurde, um den Übergang von doppelter in einfache und umgekehrt zu erklären, sagte uns nichts, solange man nichts über die Natur bzw. Form des Kohlenstoffatoms wußte; deshalb wurde dieselbe zu ihrer Zeit als nicht verständlich bekämpft. Auch nach meiner Annahme liegt im Benzolkern kein starres Gefüge vor; vielmehr muß den Kohlenstoffatomen die Möglichkeit der Bewegung gegeben sein. Aber indem ich denselben dies zuerkenne, ist auch die Art der Bewegung festgelegt. Dadurch unterscheidet sich meine Hypothese von der Annahme Kekulé's.“

So sind, wenn man alle die im Benzolkern auftretenden Bewegungsphasen festhalten könnte, zahllose Lagerungsverhältnisse möglich. Als Grundlage jedoch müssen wir die in meinen Zeichnungen gegebene ansehen, zu der alle Bewegungen wieder zurückführen. Deshalb gibt auch diese alle Verhältnisse für die überwiegend meisten Fälle hinreichend klar wieder; es genügt somit bei der Betrachtung eines Vorganges, sich auf diese zu beziehen, da in allen anderen Bewegungsphasen die Gegensätze zwischen o- und p-Stellung gegenüber der m-Stellung ebenfalls in vollem Umfange gewahrt bleiben.“

Auch jetzt noch stehe ich auf dem Standpunkte, daß meine Benzolkonfiguration allen Anforderungen gerecht wird. Der ihr gemachte Vorwurf, der auch neuerdings ab und zu erhoben wird, sie lasse bei Disstitutionsprodukten Stereoisomerie zu, ist infolge der Annahme der Bewegungen der Kohlenstoffmoleküle längst erledigt und sollte von ernsthaften Forschern ohne sorgfältige Prüfung des gesamten Materials nicht mehr erhoben werden. Auch

²⁾ Eine andere Art der Zusammenstellung des Apparates besteht darin, daß man bei hochgestelltem Brennertisch die Destillierkolben mit den Übersteigern verbindet, zuvor aber die Verbindungsschläuche von Übersteig- und Eintauchrohren abquetscht, um Ammoniakverlust hintanzuhalten. Dann erst wird tief gekurbelt, die Quetscher werden abgenommen und nun die Destillation begonnen. Auf diese Art ist eine Zertrümmerung der Vorlagen gänzlich vermieden.

die von Scheiber angeführte Mitteilung v. Baeyers, daß die Thieleschen Anschauungen den Abschluß des mehr als dreißigjährigen Krieges um die Konstitution des Benzols bedeuten, können angesichts meiner schon 1898 gegebenen Ausführungen nicht als maßgebend angesehen werden. Ebenso mache ich auf den von mir im Jahre 1902 in der Chemiker-Zeitung veröffentlichten Aufsatz: „Die Frage nach der Konfiguration des Benzolkerns“, aufmerksam. Allzugroßes Vertrauen in die Unerschütterlichkeit der Autorität hat schon oft den Fortschritt der Wissenschaft gehemmt. Hier hilft nur objektives, selbstloses Prüfen. Vor allem gilt dies aber bei den historischen Bearbeitungen, die außerdem noch langjährige Erfahrung benötigen.

Scheiber stellt in den Vordergrund seiner

Betrachtung bei Besprechung der neueren Entwicklung der Valenzlehre die Anschauungen von Werner und Abegg. Die gegen diese Anschauungen vorgebrachten Einwände werden viel zu kurz abgetan. Auch ich habe solche im I. Bande meiner theoretischen Chemie erhoben und empfehle dieselben zur gefälligen Nachprüfung¹⁾.

Da es nachgerade immer mehr Mode wird, meine Arbeiten unerwähnt zu lassen oder sie in einer Weise einzuschätzen, die sie meines Erachtens und nach der Meinung vieler Fachgenossen nicht verdienen, sehe ich mich veranlaßt, demnächst eine Broschüre über meine Erlebnisse als Forscher und Dozent herauszugeben.

1) Vgl. auch W. V a u b e l, Die Wertigkeit der Elemente; Chem.-Ztg. 28, 883 [1904].

Referate.

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

H. Couriot und J. Meunier. Untersuchungen über die elektrische Zündung explosiver Gemenge von Luft und Grubengas oder einiger Kohlenwasserstoffe. (Génie civ. 49, 362—366. 375 bis 379. 394—397. 420—422 [1906].)

Vorliegende Abhandlung gibt eine Übersicht über die Arbeiten, welche die Verf. im Laboratorium der École Centrale des Arts et Manufactures ausgeführt haben zu dem Zwecke, die Grundlagen für eine gefahrlose Verwendung der elektrischen Lampen in den Bergwerken festzustellen, dann aber auch besonders zur Ergründung der Beziehungen zwischen der die Explosion hervorruufenden Erscheinung und den Grundgesetzen der dynamischen Elektrizität. Auf die zahlreichen, teilweise recht scharfsinnig ausgeführten Versuche und die aus ihnen gezogenen Folgerungen kann hier nicht eingegangen werden; erwähnt sei nur, was die Verf. zum Schluß als Grundsätze bei der Prüfung von kleinen elektrischen Lampen für Bergwerksbetrieb annehmen: 1. Das Glühen eines Lampenfadens allein ist nicht imstande, eine Explosion auszulösen, wohl aber ist dies der Fall für den elektrischen Funken; 2. die Stärke des Funkens hängt hauptsächlich ab von dem Werte, den das Verhältnis R_i/R_e , des elektrischen Widerstandes des Fadens zum äußeren Widerstande der Lampe, hat. Dieses Verhältnis muß, damit Explosion eintritt, einen gewissen Wert annehmen. Hieraus leitet sich eine sachgemäße Prüfungsmethode zur Bestimmung der Sicherheit eines Lampentypes ab; sie besteht darin, daß man eine Reihe von Fäden dieser Lampen offen in einer Atmosphäre mit 9,5% Methan aus natürlichem Grubengas brennen und dabei den Wert R_i/R_e sich ändern läßt, bis man zu dem Grenzwert gelangt, bei dem eine Explosion nicht mehr eintritt. Wth.

Henry Le Chatelier. Die wissenschaftliche Kontrolle des Ofenganges. (Bil. soc. d'encour. 3, 235—252. 1./7. 1906. Rev. de Mét. 3, 343. Juni 1906.) Verf. bespricht die wissenschaftliche Kontrolle des

Ganges der in der Industrie in Anwendung stehenden Öfen und alle Momente, welche hierbei in Betracht gezogen werden müssen, wie Temperaturmessung, Gasanalyse, Gasgeschwindigkeit, Zug usw. Ditz.

Verhinderung der Selbstentzündung der Kohle. (Génie civ. 49, 383 [1906].)

In einem vor kurzem in der British Society of Arts gehaltenen Vortrage schlug Prof. L e w e s statt der bisher ausgeübten Verfahren zur Unterdrückung der Selbstentzündung von Steinkohle folgendes vor. In die Kohlehaufen bringt man in regelmäßigen Abständen Stahlflaschen, die mit flüssiger Kohlensäure (Druck 36 Atmosphären) gefüllt sind und bei etwa 93° schmelzende Metallverschlüsse haben. Steigt in dem Kohlenhaufen die Temperatur so weit, daß Selbstentzündung eintreten kann, so schmilzt der Verschuß der Flaschen, die Kohlensäure strömt unter Druck heraus und erzeugt beim Verdunsten eine bedeutende Abkühlung. Wth.

M. S. Nachita. Das spezifische Gewicht der Kohle als Maßstab ihrer Reinheit. (Eng. Min. Journ. 83, 670 [1907].)

Das spez. Gew. der Kohle wird durch ihre Eigenschaften bedingt, je kohlenstoffreicher sie ist, um so höher ist im allgemeinen ihr spez. Gew., wie folgende Tabelle zeigt:

	Spez. Gew.
Lignit oder Braunkohle.	0,5 — 1,5
Pyropissit	0,9
Bituminöse Kohle	1,2 — 1,35
Halbbituminöse Kohle	1,3 — 1,45
Halbanthracit	1,4 — 1,50
Anthracit	1,45 — 1,70
Metaanthracit	1,70 — 1,90
Kennt man nun das spez. Gew. der — z. B. in einem Flötz — die Kohle begleitenden mineralischen Bestandteile und das Gewicht der Kohle, so kann man aus dem spez. Gew. eines größeren Kohlenquantums annähernd das Verhältnis der beiden Bestandteile ermitteln. Die Bestimmung des spez. Gew. der einzelnen Materialien geschieht am einfachsten nach dem archimedischen Prinzip mit einer J o l l y - schen Federwage, das des in größeren Mengen zu	