

und der ersten Hälfte des dritten Jahrhunderts, römisches Leben und römische Kunst in voller Pracht entfaltet, so ist um so weniger auffällig, daß dieses römische Kunstwerk sich in deutschem Boden fand.

Was also durch chemische Analyse der Legierung und der Patina und durch Betrachtung der Gießmethode wahrscheinlich gemacht wurde, bestätigen hier die Nebenumstände: es handelte sich um eine echte römische Bronze aus der Kaiserzeit.

D a r m s t a d t, September 1907.

### Ein neuer Destillierapparat für Stickstoffbestimmungen mit Luftkühlung

ausgeführt nach genauen Angaben des Adjunkten  
der Lehrkanzel für chem. Technologie an der K. K.  
Hochschule für Bodenkultur in Wien

JOSEF SCHMIDT.

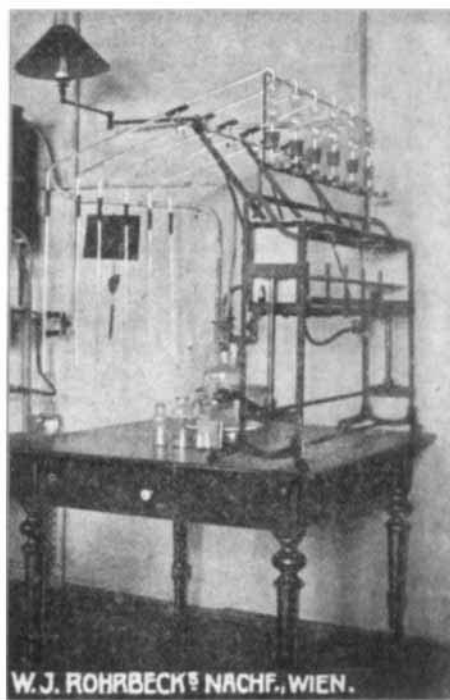
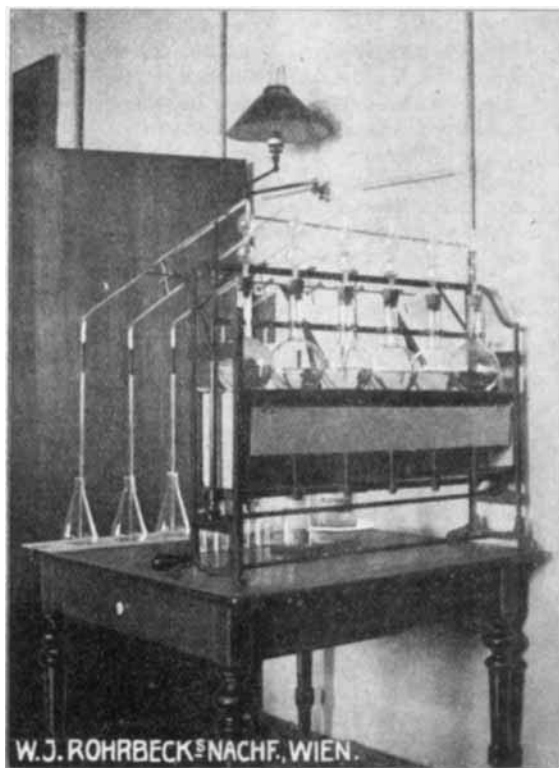
(Eingeg. 4.9. 1907.)

Zur Erläuterung des Baues, der Handhabung  
und der Vorteile des, durch nebenstehende Abbildungen im „Arbeits-“ und „Ruhe“zustande auf-

Schraubenspindeln, zum Teil an einer gemeinsamen Antriebswelle, welche durch eine Kurbel in Drehung versetzt werden kann, betätigen die ersten und gestatten so, den Brenntisch auf beliebige Höhe zu stellen. Mit diesem fix verbunden, also mit ihm gleichzeitig verschiebbar, sind die Träger der Übersteigrohre, mittels sog. „Nüsse“ auf einem gemeinsamen Rundstab, der von drei Stützen getragen wird, montiert. „Nüsse“ wurden gewählt, um jederzeit die Enden der Eintauchrohre in eine Ebene einstellen zu können, was ansonsten, bei ungleicher innerer Lichte der Kolbenhälse oder Ungleichheit der Kautschukpfropfen nicht immer der Fall wäre. Zum Festhalten der Destillierkolben auf dem Brenntische dienen messingene Klemmen, welche bloß durch ihre Federkraft wirken und sich kleinen Variationen in den Dimensionen der Kolbenhälse leicht anpassen. Gebaut ist der Apparat für 1 Literkolben (Firma Schott & Gen., Jena)<sup>1)</sup>.

Der Brennersatz besteht aus sechs „Finkener“-brennern, deren Gas- und Luftzufuhr so eingerichtet ist, daß sie bei Kleinstellung eine schwache Rußflamme geben, wodurch eine gleichmäßige Erwärmung erzielt und eine Überhitzung der Kolbenböden, welche von der Flamme direkt getroffen werden, vermieden wird.

Um die Flamme vor Luftzug zu schützen und



genommenen Apparates möge die folgende kurze Beschreibung dienen.

In einem aus Winkeleisen gefertigten Rahmen ist an zwei mit flachem Gewinde versehenen Schraubenspindeln, heb- und senkbar ein sechsteiliger Brenntisch montiert.

Zwei Kegelradpaare, zum Teil an den beiden

ein gleichmäßig ruhiges Brennen derselben zu sichern, ist der Brenntisch mit Asbestzement, sog. „Eternit“-Schiefer umkleidet und die Vorder-

<sup>1)</sup> In Österreich unterhält die Firma W. J. RohrbECKs Nachfolger, Wien, davon Lager.

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 begonnen<sup>2)</sup>. 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

<sup>2)</sup> 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.