



**Das Königliche Materialprüfungsamt der Technischen
Hochschule Berlin auf dem Gelände der Domäne Dahlem
beim Bahnhof Gross-Lichterfelde West**

Martens, Adolf

Berlin, 1904

Abteilung 6 für Ölprüfung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-94720](#)

Da die Reagenzien und Apparate von der Materialverwaltung ausgegeben werden, und auch um sonst Ordnung im Betrieb zu halten, sind die Flaschen mit Raum-, Platz- und Reagenznummer bezeichnet. Über Trockenschränke, Kapellen, Rohrleitungen und die dabei geltend gemachten Gesichtspunkte ist bereits früher S. 178—216 gesprochen. — Der Verkehr zwischen den beiden Stockwerken, sowie zwischen den Nebenräumen, Laboratorien und Betriebsräumen wird durch besondere Gerätewagen unter Zuhilfenahme des Aufzuges bewirkt.

Elektrolyse.

Der Strom für die Elektrolyse wird aus einer Batterie von 24 Akkumulatoren bezogen, die im Kellerraum 508 untergebracht sind. 12 Akkumulatoren werden geladen, während die andern 12 Strom abgeben. Die Ladung erfolgt durch Zuhilfenahme einer besonderen Ladedynamo. Im Raum für Elektrolyse sind 24 Klemmenpaare für die Stromentnahme vorhanden. Die Einrichtung ist derartig, daß das erste, fünfte, neunte usw. Klemmenpaar die Hintereinanderschaltung sämtlicher 12 Akkumulatoren gestattet. Die Paare No. 2, 6, 10 usw. erlauben die Hintereinanderschaltung der



Fig. 356. Verbrennungsraum.

Akkumulatoren 1 bis 4, die Paare 3, 7, 11 usw. diejenige der Akkumulatoren 5 bis 9, die Paare 4, 8, 12 usw., diejenige der Akkumulatoren 10—12. Die Messung von Stromstärke und Klemmenspannung erfolgt durch Anschluß je eines Amperometers und Voltmeters. — Außerdem kann mit Hilfe der Einrichtung bequem die Ladung kleiner tragbarer Akkumulatoren, wie sie vielfach in Laboratorien verwendet werden, erfolgen. — Die Umstellung der Akkumulatoren auf Ladung und Entladung kann vom Raum für Elektrolyse aus unmittelbar vorgenommen werden.

Schwefelwasserstoffraum.

Der Schwefelwasserstoffraum ist ausgerüstet mit einem Bleientwickler Bauart Winkler der durch Vermittlung eines Gummischlauches feste Bleileitungen speist, die in die Schwefelwasserstoffkugeln münden. Über die Entlüftung ist bereits im „Baulichen Teil“ gesprochen. Um Schwefelwasserstofffallungen warm ausführen zu können, sind die Schwefelwasserstoffkapellen z. T. mit Dampfauslässeen versehen.

Verbrennungsraum.

Der Verbrennungsraum ist vorläufig mit gewöhnlichen durch Gas geheizten Verbrennungsöfen ausgerüstet. Es besteht aber die Absicht, elektrische Verbrennungsöfen einzuführen. Die Sauerstoff- und Luftzufuhr erfolgt gegenwärtig von großen Gasometern aus. Auch ist geplant, später die Entnahme von Bomben mit verdichtetem Sauerstoff und verdichteter Luft zu bewirken.

Der Arbeitstisch in der Mitte des Raumes dient zur Vorbereitung der Beschickung in den Verbrennungsöfen, sowie zu andern neben der Elementaranalyse hergehenden analytischen Arbeiten. Oberhalb des Tisches sind Einrichtungen getroffen, um später nötigenfalls Abzüge anbringen zu können.

Zur technischen Gasanalyse sind Hempelsche Apparate beschafft. Die Ermittlung Kalorimetrie und Gasanalyse des Brennwertes geschieht mittels einer Bombe nach Kröker.

Der Probierraum, Fig. 355, ist mit folgenden Öfen ausgerüstet: 3 Gasmuffelöfen, 1 elektrischer Muffelofen, 1 Schmelzofen von der Frankfurter Gold- und Silberscheideanstalt, sowie mit den nötigen Nebeneinrichtungen.

Abteilung 6 für Ölprüfung.

(Plan Fig. 357.)

Die Abteilung 6 für Ölprüfung ist im ersten Stockwerk O des Gebäudes B1 untergebracht. Laboratorium O. Sie hat dort in den Räumen 240, 238 und 229 die Amtszimmer für den Vorsteher, die Mitarbeiter und Registratur.

Das Laboratorium 236 für wissenschaftliche Untersuchungen und zur Ausbildung der Verfahren ist mit allen gewöhnlichen Erfordernissen eines chemischen Laboratoriums ausgerüstet. Raum O. 236. Fig. 358 gibt seine innere Einrichtung an. An Ausrüstungsgegenständen können genannt werden die Apparate von Finkener¹⁾ und von Shukoff²⁾; Handschleuder für Abscheideversuche im Reagenzglas; Apparate zur Bestimmung der Kohlensäure nach Mohr, zur Paraffinbestimmung, zur Bestimmung der Verdampfungswärme³⁾, zur Schwefelbestimmung in Petroleum nach Engler-Heußler und ein Autoklav, ferner ein Schüttelapparat, ein Sublimierapparat, Vakuumdestillierapparate mit Wechselvorlagen nach Brühl, eine Quecksilberluftpumpe, Extrahierapparate zum Entölen von Samen usw.

In dem Laboratorium 232 für die laufenden Mineralöl- und Fettprüfungen können genannt werden, die Apparate zur Bestimmung des Flüssigkeitsgrades, und zwar vier Apparate von Engler⁴⁾, davon einer hartgelötet⁵⁾, sowie zwei vierfache und ferner ein Apparat von Nobel-Lamansky nebst zwei Chronoskopen. Zur Bestimmung des Fließvermögens in der Kälte sind zwei U-Rohr- und Reagenzglas-Apparate⁶⁾ vorhanden. Eine Mohrsche Wage und ein Apparat von Holde zur Bestimmung der Wärmeausdehnungszahlen, ein Refraktometer von Abbe, ein Apparat zur Schwefelbestimmung in Petroleum (Engler-Heußler⁷⁾), zwei zur Paraffinbestimmung⁸⁾, einer zur zollamtlichen Prüfung der Mineralöle⁹⁾, zwei Apparate für die Bestimmung der Verdampfungs menge¹⁰⁾, ein Autoklav, eine Weckeruhr usw. bilden die zu erwähnende Sonderausrüstung. Sowohl dieses Laboratorium als auch Raum 236 enthalten Destilliereinrichtungen zum gefahrlosen ständigen Abdestillieren der bei den Arbeiten abfallenden Reste von Äther, Benzin, Alkohol usw.

Als Wagezimmer dient der Raum 235 zwischen den beiden Hauptlaboratorien. Wagezimmer.

Fig. 357. Abt. 6 für Ölprüfung.
 240 Vorsteher.
 238 Mitarbeiter- und Wägeraum.
 236 Laboratorium.
 235 Wägeraum.
 234 Durchgang.
 233 Flammpunktsraum.
 232 Laboratorium.
 221 Schwefelwasserstoffraum.
 222 Dampfdestillierraum.
 226 Photometrierraum.
 227 Schießraum.
 228 Verbrennungsraum.
 229 Registratur.

1) „Mittg.“, 1889, S. 11. 2) Desgl., 1902, S. 242. 3) „Ztschr. f. angew. Chemie“, 1896, S. 261. 4) „Mittg.“, 1895, I, S. 1. 5) Holde: Untersuchung der Schmiernittel usw., 1897, Verlag von Julius Springer in Berlin S. 54. 6) Desgl. S. 67, 70. 7) Desgl., S. 135. 8) „Mittg.“, 1902, S. 68. 9) „Zentralblatt f. d. deutsche Reich“, 1898, S. 279. 10) „Mittg.“, 1902, S. 68.

Flammpunkts-
zimmer.

Zur Bestimmung der Flammpunkte von Ölen ist das vor Luftzug geschützte Zimmer 233 eingerichtet; es ist dunkel gestrichen und nur durch indirektes Licht erhellt. Als Sonder-einrichtungen können hier erwähnt werden: ein Normalbarometer, ein Abelscher Petroleum-

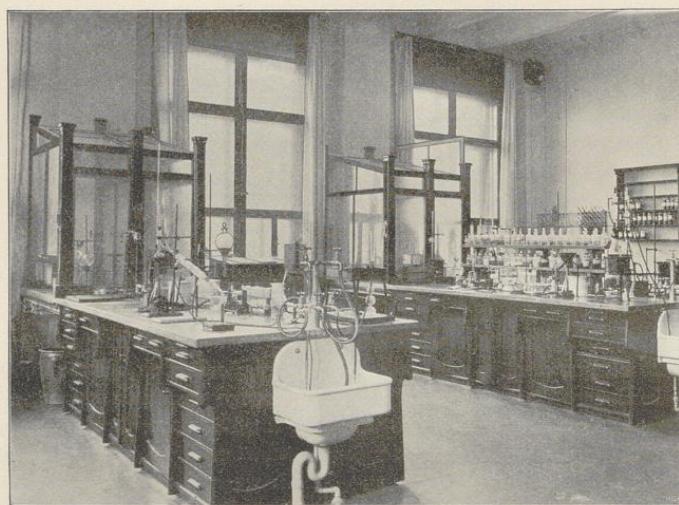


Fig. 358. Chemisches Laboratorium 236 (Innenansicht).

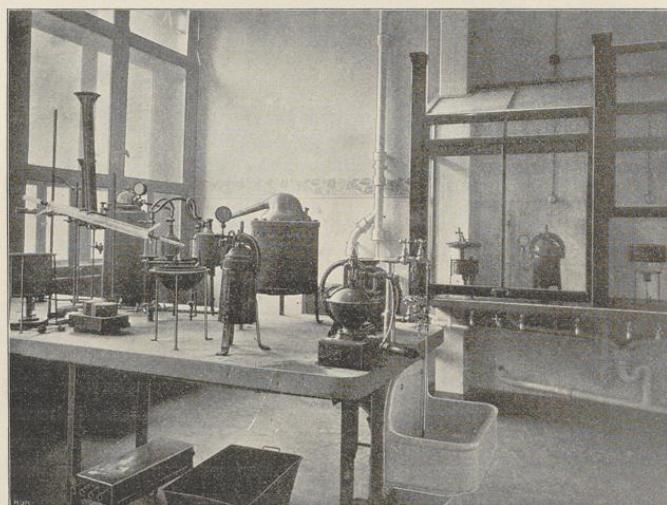


Fig. 359. Dampfdestillieranlage.

prober¹⁾, zwei Pensky - Martenssche²⁾ Flammpunktsprüfer, zwei Flammpunktsprüfer der preußischen Staatseisenbahnen³⁾ und zwei Stück nach Brenken³⁾.

¹⁾ Hold e: Untersuchung der Schmiermittel usw., S. 195. ²⁾ Desgl., S. 193. ³⁾ Desgl., S. 199.

Im Verbrennungsraum 228, stehen ein Verbrennungsapparat der gebräuchlichen Art Verbrennungs-
raum. und ein elektrischer Verbrennungsofen von Heraeus-Hanau, nebst den Gasometern, Trocken- und Absorptionsapparaten für Kohlensäure und Azotometer für Stickstoffbestimmung.

Der Schießraum 227 enthält neben zwei Schießöfen einen Gebläsetisch mit Lampe. Schießraum.

Im Raum 226 für physikalische Arbeiten sind hauptsächlich folgende Ausrüstungsstücke zu erwähnen: ein Spektroskop nach Vogel, ein Polarisationsapparat, ein Photometer (noch zu beschaffen), ein Refraktometer, ein Widerstandsschalter, ein Beckmannscher Apparat zur Molekulargewichtsbestimmung, ein Thermostat nach Ostwald.

Für die Destillation von Rohpetroleum und Schmierölen ist im Raum 222 eine Sonder- Dampfdestillation. einrichtung (Fig. 359) getroffen, bestehend aus Dampfauslässen, Dampfüberhitzer, Destillierblase mit Aufsätzen für Benzin- und Schmieröldestillation, Manometer, Separatoren und Kühlslange. Ferner ist eine Einrichtung zum Abdestillieren von Rückständen vorhanden, bestehend aus kupferner Blase, Kühler und Vorlage. Für Raffinierversuche ist eine Wandkapelle nebst drei Raffiniergefäßen von Holde vorgesehen und außerdem ist eine Luftpumpe zur Vakuumdestillation vorhanden.

Der Raum 221 dient als Schwefelwasserstoffzimmer; er enthält die Einrichtungen für Schwefelwasser-
stoffzimmer. die Entwicklung des Gases, die Bereitung von Schwefelwasserstoffwasser und einen Eisschrank für Kälteversuche nebst Eiszerkleinerungsmühle.

Für Versuche im Freien steht der Abteilung das flache Dach des Gebäudes Bv zur Versuche
im Freien. Verfügung.

