

Das außerordentlich rasche Tempo, das der einen Versuchsserie zugrunde gelegt wurde, war deshalb gewählt, um die Kaliapparate in erhöhtem Maße zu beanspruchen und ihre Brauchbarkeit auch solchen Körpern gegenüber wie Nitro- und Diazoverbindungen zu erörtern, bei denen die Verbrennung so rasch verläuft, daß der Hauptzweck des Kaliapparates, die sichere Absorption des Kohlendioxyds, oft nicht erfüllt wird. Das rasche Ansteigen der Kurve nahe der theoretischen Sättigungslinie (Menge Kohlendioxyd, um 1 ccm Kalilauge $\left(\frac{2}{3}\right)$ in Kaliumcarbonat überzuführen) ist das Kriterium für die Leistungsfähigkeit des Absorptionsprinzips. Ein Maß für die Grenze der Brauchbarkeit des Kaliapparates ist der zulässige Absorptionswert, d. h. das maximale spezifische Absorptionsvermögen bei vollständiger Absorption.

Zu 2. Das Gewicht der Glasgefäße schwankt natürlich etwas mit der Geschicklichkeit des Glasbläser, das des gefüllten Kaliapparates mit der Art der Beschickung. Zum Vergleiche wurden die Apparate mit der die Konstruktion verlangenden Menge Absorptionsmittel gefüllt und dann gewogen. Ein Teil der Kaliapparate wird ohne Chlорcalciumrohr beschrieben und macht die Anschaltung eines solchen mit gesonderter Wiegung notwendig.

Zu 4. Die Druckhöhen wurden bei Gebrauchsfüllung mit Hilfe eines Wassermanometers bestimmt. Die Zahlen geben den Druck in cm Wassersäule an, der gerade noch notwendig ist, um das Gas durch den Kaliapparat hindurchzutreiben. Der Druck ist einerseits von der Höhe der Flüssigkeitssäule, andererseits von der Weite der Ausströmungsöffnung abhängig.

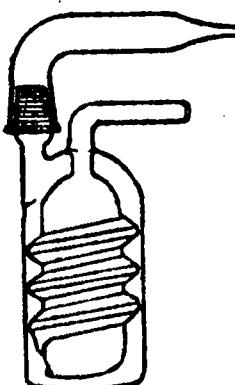
Die Zusammenstellung ermöglicht eine objektive Beurteilung der Kaliapparate. Wenn auch auf ein weiteres Eingehen auf Einzelheiten der verschiedenen Typen im Rahmen dieser Darstellung verzichtet werden muß, so sollen doch einige auffällige Punkte noch beleuchtet werden.

Abgesehen von einem Fall, wo die Kaliapparate von Acreé und Bonde eine auffällige Übereinstimmung zeigen, fällt auf, daß viele Veränderungen so unwesentlich sind, daß eine Publikation als neuer Kaliapparat hätte gespart werden können. Beim Vergleiche der verschiedenen Konstruktionen ist die Überlegenheit des Schraubenprinzips, das gestattet, die Absorptionsflüssigkeit bis nahe zur Sättigung auszunutzen, augenscheinlich. Besondere Erwähnung verdient der alte Liebig'sche Apparat, der recht leistungsfähig ist und trotz seiner 4 Absorptionskammern nur einen geringen Flüssigkeitsdruck besitzt. Das Bestreben, ihm eine handlichere Form zu geben, wie es beim Geißler'schen Kaliapparat und den Modifikationen von Schiff, Landsiedl, Losanitsch, Türk u. a. m. verfolgt wurde, geschah auf Kosten des Flüssigkeitsdruckes und des Gewichtes. Als ein Rückschritt ist es zu bezeichnen, unter Beibehaltung dieses Absorptionsprinzips die Zahl der Absorptionskammern zu verringern (Anderson, Gomberg). Die Abänderung des Gomberg'schen Apparates durch Ramberg, der das Gas in der zweiten Absorptionskammer nur über die Flüssigkeitsoberfläche streichen läßt, bedeutet eine weitere Verschlechterung. Als unvorteilhaft möchte ich die Verwendung von großen Schliffen (Skinder) hervorheben, die, wenn eine Beührung mit Kalilauge nicht peinlichst vermieden wird, sicher festsetzen. Was die Absorptionsfähigkeit dieses Apparates angeht, so wirkt es nicht gerade empfehlenswert, wenn Herr Skinder die Brauchbarkeit seines neuen Kaliapparates anzupreisen sucht, indem er als Beleg 3 Parallelanalysen anführt, deren Wert unter sich um 6,1% schwanken. Das dürfte wohl eine Verkenntung der für wissenschaftliche Arbeiten notwendigen Analysenhärte sein.

Die Frage nach dem zweckmäßigsten Kaliapparat ist nunmehr diskutabel geworden.

Ohne Zweifel ist dem Schraubenkaliapparat der Vorzug einzuräumen.

Die Abbildung erübrigt eine eingehende Beschreibung. Mit Hilfe eines kleinen, auf den Schliff aufgesetzten Trichters oder durch Ansaugen wird der Apparat mit ungefähr 10 ccm Kalilauge (2 zu 3) gefüllt, hierauf die eine Hälfte des angeschliffenen Trockenrohres mit Chlорcalcium, die andere mit Natronkalk oder gestoßener Ätzkali beschickt. Die offenen Enden verschließt man lose mit Glaswolle. Der Apparat ist nun gebrauchsfähig und wiegt in diesem Zustande etwa 38 g. Trotzdem der Weg, den die Gasblasen in der



$\frac{1}{2}$ nat. Grösse.

Kalilauge zurücklegen, 25 cm lang ist, beträgt der Flüssigkeitsdruck nur 5 cm. Die gedrungene Form sichert eine große Stabilität. Der große Innenraum kann beim Zurücksteigen der Kalilauge die gesamte Flüssigkeit aufnehmen. Die glatte Oberfläche erleichtert das vor der Wiegung empfohlene Abwaschen und sichert eine geringe Zerbrechlichkeit.

Während längerer Zeit habe ich mit Schraubenkaliapparaten Verbrennungen ausgeführt und recht gute Analysenresultate erzielt, von denen ich einige als Beleg folgen lasse.

1. Dibenzoylhydrazin F. P. 237—238°.

- a) 0,2256 g Substanz gaben 0,1026 g H₂O und 0,5794 g CO₂.
b) 0,2098 g Substanz gaben 0,0985 g H₂O und 0,5388 g CO₂.

Berechnet für

C ₁₄ H ₂₁ O ₂ N ₂ :	a)	b)
H 5,04%	5,09%	5,15%
C 69,97%	70,05%	70,03%

Gefunden:

2. p-Nitranisol F. P. 54°.

- 0,2003 g Substanz gaben 0,0860 g H₂O und 0,4037 g CO₂.

Berechnet für:

C ₆ H ₅ O ₂ N:	a)	b)
H 4,61%		4,82%
C 54,89%		54,99%

Gefunden:

Der Schraubenkaliapparat wird von der Firma Greiner & Friedrichs G. m. b. H., Stützerbach in Thür., angefertigt. [A. 42.]

Acetaldehyd und Essigsäure aus Acetylen.

Erwiderung von Dr. A. WUNDERLICH.

(Eingeg. 1.4. 1919.)

Da Herr Dipl.-Ing. Grünstein nach seiner Darstellung, S. 104 diese Zeitschrift, weder vor seiner Anmeldung, noch bisher genau Bescheid über meine Patentanmeldung Nr. 27 177 zur Aldehydsynthese wußte und dem Leser mitteilt, „daß das Patentamt den Patentanspruch der Anmeldung Nr. 27 177 nicht bewilligt hat, wie anzunehmen ist, weil er durch die Beschreibung nicht gerechtfertigt war“, so darf ich wohl hier das patentamtliche Urteil anführen, womit der Einspruch der Höchster Farbwerke abgewiesen wurde: „Das bestimmt begrenzte Verfahren der Anmeldung ist in der von der Einsprechenden angezogenen Literaturstelle nicht beschrieben und auch nicht ohne weiteres daraus abzuleiten. Es bietet vor dem Verfahren in der Zeitschrift für anorganische Chemie Bd. 18, S. 56, worauf übrigens in der bekannt gemachten Beschreibung bereits hingewiesen ist, den Vorzug fast quantitativer Ausbeute und vor dem Verfahren in der chemischen Industrie 1895, S. 458, die Möglichkeit kontinuierlicher Arbeitens, sowie vor beiden bekannten Verfahren den Vorteil, bei sehr niederer Temperatur zu verlaufen.“

Diese Merkmale des neuen Verfahrens sind in der bekannt gemachten Beschreibung klar zum Ausdruck gebracht und von den Einsprechenden nicht in Abrede gestellt. Ein Grund zur Versagung des nachgesuchten Patents liegt mithin nicht vor.“

Auch im Beschwerdegange forderten Patentamt und Einsprechende nur Beschränkung des Anspruchs 1 — s. Wunderlich oder Grünstein — auf niedere Temperaturen. Als jedoch versucht wurde, den Gültigkeitsbereich immerhin bis unter 100°, wenn auch nicht bis unter Siedetemperatur durchzudrücken, brach das Patentamt unerwartet die Verhandlungen durch Versagungsbeschuß kurzerhand ab.

Soviel gegen die Suggestion, „daß das Patentamt den Anspruch der Anmeldung Nr. 27 177 nicht bewilligt hat, wie anzunehmen ist, weil er durch die Beschreibung nicht gerechtfertigt war.“

Die Anmeldung Nr. 29 233 als Zusatzpatent ist nicht vom Jahre 1910 sondern 1907.

Nach dem Falle des Hauptpatents habe ich auch Zusatzpatente nicht weiter verfolgt, da ich annahm, daß von einem im Beschwerdeverfahren gefallenen Patente, also nach jedermann zugänglicher öffentlicher Auslegung, dem Patentansprache nicht durch nachträgliche Einschränkung auf niedere Temperaturen und überhaupt unter keinen Umständen wieder auf die Beine geholfen werden könne.

[Zu A. 88.]