

9. Untersuchung einiger Handelsleime.
Es war noch von Interesse, festzustellen, ob der Wassergehalt von Tafelleimen, besonders bei sogenannten Dickschnittsorten, Unterschiede zeigt, je nachdem, ob die Wasserbestimmung durch direkte Trocknung oder nach dem oben beschriebenen Auflöseverfahren vorgenommen wurde. Wir führten die Untersuchung für zehn verschiedene Leimsorten nach beiden Methoden aus; die Durchschnittsproben für das direkte Verfahren wurden in der Weise entnommen, daß die betreffende Leimtafel mehrmals quer durchsägt, die Sägespäne schnell in ein geschlossenes Gläschen gesammelt und für die Wasserbestimmung benutzt wurden; die enthaltenen Werte finden sich in Tabelle 4.

Tabelle 4.

Vergleichstabelle von Verfahren I und II.

Nr.	Verw.	Material	Stärke d.	Gewichtsabnahme		
				Tafeln	Verfahren I	Verfahren II
1.	Leimtafel		dünn		15,40%	15,30%
2.	"		"		14,90%	14,80%
3.	"		dick		15,20%	14,30%

4. Leimtafel	dick	15,66%	13,60%
5. "	mittel	13,80%	13,20%
6. "	dick	15,20%	13,20%
7. "	mittel	13,90%	13,30%
8. "	dünn	14,30%	14,00%
9. Leimperlen	—	14,70%	14,60%
10. Leimtafel	mittel	13,30%	12,40%

Nach obiger Vergleichstabelle sind in einzelnen Fällen beträchtliche Unterschiede des Wassergehalts für die beiden Verfahren festzustellen, und zwar sind die Werte bei Methode I sämtlich höher; ganz besonders treten diese Unterschiede bei Untersuchung von Leimtafeln größerer Dicke hervor. Der Fehler bei Verfahren II röhrt von den während der Zerkleinerung der Substanzen entstehenden Wasserverlusten her, die natürlich bei Verfahren I vermieden werden. Die Überlegenheit des neu vorgeschlagenen Verfahrens zur Bestimmung des Wassergehaltes in Leim gegenüber der direkten Trockenmethode ist somit klar ersichtlich.

[A. 56.]

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Verein österreichischer Chemiker, Wien.

Außerordentliche Hauptversammlung am 16. Februar 1929.

Dr.-Ing. H. Schmid: „Geschwindigkeitsmessungen an stürmisch verlaufenden Reaktionen.“

1923 wurde eine Arbeit veröffentlicht, die einen neuen Weg zur Messung von Reaktionsgeschwindigkeiten beinhaltete; ihr lag der Gedanke zugrunde, das Zeitmaß in Längenmaß zu transformieren, d. h. die Reaktionszeit durch den Abstand der Meßstelle von der Mischkammer (der eintretenden Stoffe) anzugeben. Vortr. bespricht die Ursachen für die Zweifelhaftigkeit der nach dieser und anderen Methoden erhaltenen Zahlen. Die Hauptschwierigkeit der Strömungsmethode lag bisher darin, daß die Reaktionen zu rasch verlaufen. Dr. Schmid suchte darum die Strömungsmethode so weit auszubilden, daß sie für die Ermittlung der Kinetik rasch verlaufender Reaktionen ausgenutzt werden kann. Er verknüpfte daher diese Methode mit der in der Kinetik erfolgreich angewendeten Stockungsmethode und nachträglicher chemischer Analyse. Diese Überlegung veranlaßte Vortr. zur Abänderung der für derartige Versuche bisher gebräuchlichen Apparatur. Sie besteht jetzt nur aus Glas, weil Metallteile eine Reaktion u. U. katalytisch beeinflussen könnten; überdies wird unter Luftabschluß gearbeitet. Die Apparatur besteht — wie Vortr. an vergrößerten Zeichnungen und an Modellen zeigt — aus dem Reaktionsrohre, drei parallelgeschalteten Strömungsspitzen, drei Woulffschen Flaschen, zwei Druckhähnen mit dreifacher Bohrung, wodurch es möglich wird, die Strömung der beiden Reaktionsflüssigkeiten und der Stockflüssigkeit gleichzeitig zu unterbrechen, schließlich aus einem Reservegefäß. Beide Reaktionsflüssigkeiten treten aus zwei Düsen, die tangential an dem Reaktionsrohr angeordnet sind, in dieses ein: dadurch wird (infolge Wirbelbildung) eine momentane Durchmischung der Flüssigkeiten ermöglicht. Die entstehenden Flüssigkeitswirbel bewirken eine gleichmäßige translatorische Bewegung der Flüssigkeitsteilchen in jedem Querschnitte des Rohres. Sobald die Reaktion an einer Stelle B des Reaktionsrohres gestoppt wird — die Reaktionszeit ist ja gegeben —, läßt sich leicht die Zeit bestimmen, die die Flüssigkeitsteilchen brauchen, um von der Stelle A (beim Düsenansatz) nach B zu gelangen. Wenn während der Zeit t Vccm durchfließen und v das Volumen des Reaktionsraumes ist, ist die Reaktionszeit $= \frac{v}{V} \cdot t$.

Damit die Flüssigkeitswirbel nicht zerstört werden, wendet Dr. Schmid bei seinem Apparat keine Mischkammer an. Da die Reaktionszeit eine Funktion des Reaktionsvolumens ist, anderseits die Reaktionsröhren selbst glasbläserisch leicht herzustellen sind, kann die Reaktionszeit erheblich variiert werden. Die Wirbel, die gut beobachtet werden können, bestehen aus

Schrauben, deren Gang sich um so mehr vergrößert, je weiter die Flüssigkeitsteilchen von der Eintrittsstelle entfernt sind. Die Bewegung ist gleichzeitig translatorisch und rotatorisch. Damit die Stockung an der Stelle B augenblicklich eintritt, muß die Stockflüssigkeit durch ein eigenes, senkrecht zur Reaktionsröhre angebrachtes Röhrchen den reagierenden Flüssigkeiten entgegengeworfen werden. Schließlich kommt die Lösung in einen Analysenkolben, wo der Fortschritt der Reaktion genau bestimmt werden kann. Die einwandfreie Bestimmung der zu untersuchenden Flüssigkeitsmenge ist Voraussetzung für das Gelingen der Versuche, weshalb die Einhaltung bestimmter Arbeitsvorschriften notwendig ist.

In der Diskussion betonte Prof. Abel, er halte die neue Methode für außerordentlich wichtig. Durch Jahre habe er die Schüttelmethode, die viele Schwierigkeiten bietet, ausgeführt; jetzt sei die Möglichkeit gegeben, diese Arbeit in Bruchteilen von Sekunden und auf einfachste Art durchzuführen. Die Methode des Dr. Schmid erleichtert die Homogenisierung und ist daher für heterogene Reaktionen besonders bedeutsam. Für die Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeiten ist dies die raschste und zuverlässigste unter den gegenwärtig bekannten Methoden.

Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft.

Der Hauptausschuß der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft tagte in Berlin unter Beteiligung von Vertretern der Reichsressorts und der Länderregierungen. Es wurde über den Fortgang der Arbeiten, insbesondere über die großen Gemeinschaftsforschungen berichtet, die in den von der Notgemeinschaft gebildeten Kommissionen durchgeführt werden. Der uneingeschränkte Fortgang dieser Arbeiten wurde als unbedingte wissenschaftliche, wirtschaftliche und soziale Notwendigkeit bezeichnet.

Der Hauptausschuß stellte fest, daß die gesamte deutsche wissenschaftliche Forschung durch die im Reichshaushaltspunkt vorgesehenen Kürzungen außerordentlich ernst betroffen sei. Die von der Notgemeinschaft übernommenen großen Aufgaben im Bereich der experimentellen Forschung, der Wirtschaft einschließlich der Landwirtschaft, der Volksgesundheit und des Volkswohls, der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf allen Forschungsgebieten, wissenschaftlicher Publikationen und des Bibliothekswesens werden bei Durchführung der beabsichtigten Streichungen unerträgliche Einschränkungen erfahren müssen. Lebenswichtige Forschungen, deren Durchführung im Interesse des wirtschaftlichen Standards und des technischen Fortschritts, der Wettbewerbsfähigkeit und geistigen Geltung Deutschlands unabsehbar notwendig ist, müssen brachliegen. Besonders wurde betont, daß die Förderung der jüngeren aufstrebenden Kräfte auch durch Ermöglichung eigener, methodisch hochstehender Forschungen erfolgen müsse.