Volumen Alkohol hinzu und führt die quantitative Bleibestimmung in bekannter Weise zu Ende.

Vergleichende Untersuchungen über die Methoden zur Glycerinbestimmung hat Fr. Schulze¹⁾ ausgeführt. Er analysierte Fette, Öle, Seifen, sowie reines Tristearin und reine Glycerinphosphorsäure. Bei den Fetten und Ölen wurden die gefundenen Werte mit den aus der Esterzahl berechneten²⁾, bei den Seifen mit den aus dem Fabrikationsrezept ermittelten, bei den zuletzt genannten Präparaten endlich mit den theoretischen Werten verglichen. Die gefundenen Resultate führen zu folgenden Schlüssen. Die Oxydation des Glycerins zu Oxalsäure mittels Permanganats findet weder unter den von Benedikt und Zsigmondy³⁾, noch unter den von Herbig⁴⁾, beziehungsweise Mangold⁵⁾ angegebenen Bedingungen mit ausreichender Sicherheit statt. Man kann zuweilen ganz brauchbare Resultate erhalten, ist jedoch niemals sicher, ob die Oxydation unvollständig oder vollständig war, oder ob sie nicht zu weit gegangen ist. Auch das Azetinverfahren⁶⁾ hat sich nicht bewährt. Für verdünnte Glycerinlösungen ist es direkt unbrauchbar, aber auch für konzentrierte gibt es keine konstanten Werte. Die Verbrennung des Glycerins mittels Bichromats und Schwefelsäure zu Kohlendioxyd ist vollständig. Bestimmt man nach diesem Prinzip das Glycerin durch Zurücktitrieren des angewandten Bichromats nach Hehner⁷⁾ oder nach Richardson-Jaffé, so erhält man in der Regel um etwa 10 % zu hohe Resultate. Die gasvolumetrische Bestimmung des gebildeten Kohlendioxyds nach Gantter⁸⁾ gibt hingegen in der Regel etwas zu niedrige (bis 5 %) Werte. Immerhin übertrifft diese Bestimmungsart die Hehner'sche bedeutend an Genauigkeit. Die Jodidmethode von Zeisel und Fanto⁹⁾ endlich wird als gutes und sicheres Verfahren bezeichnet.

1) Chemiker-Zeitung **29**, 976.

2) K. Zulkowsky, Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft zu Berlin **16**, 1141; ferner R. Benedikt, diese Zeitschrift **39**, 70.

3) Vergl. diese Zeitschrift **25**, 587.

4) Vergl. Benedikt-Ulzer. Analyse der Fette. 4. Aufl., S. 243.

5) Vergl. diese Zeitschrift **31**, 718.

6) Vergl. R. Benedikt und M. Cantor, diese Zeitschrift **28**, 357.

7) Vergl. diese Zeitschrift **27**, 518; **28**, 362.

8) Diese Zeitschrift **34**, 421; siehe auch die Modifikation von Fr. Schulze, Zeitschrift für das landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich **8**, 155.

9) Diese Zeitschrift **41**, 636; **42**, 549.