

[CONTRIBUTIONS FROM THE CHEMICAL LABORATORY OF THE U. S.
DEPARTMENT OF AGRICULTURE, NO. 18.]

INDEX TO THE LITERATURE ON THE DETECTION AND ESTIMATION OF FUSEL OIL IN SPIRITS.

By W. D. BIGELOW.

Received September 20, 1895.

ALLEN, A. H.: The chemistry of whiskey and allied products. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1891, 10, 305-14; *Chem. Zig.*, 1891, 15, 413.

Allen, A. H. and Chattaway, W.: Examination of spirits for secondary constituents. *Analyst*, 1891, 16, 102-15; abs. *Chem. Centrbl.*, 1891, II., 89-90; abs. *Vjschr Chem. Nahr.*, 1891, 6, 241; abs. *J. Chem. Soc.*, 62, 244-46.

Bang: Procédé pour reconnaître et préparer l'alcool éthylique pur. *Arch. de Pharm.*, 2, 487-93; *J. Am. Chem. Soc.*, 1888, 10, 27.

Bardy, C.: Recherche des alcools supérieurs dans l'alcool vinique. *Compt. rend.*, 1892, 114, 1201-4; *Ztschr. anal. Chem.*, 1893, 32, 477; *J. Pharm. Chim.*, (5), 18, 510-17; abs. *Jahrs. Forsch. agric. Chem.*, 1893, 14, 539; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1894, 13, 287; abs. *J. Chem. Soc.*, 1892, 62, 1379; abs. *Chem. Centrbl.*, 1892, 135-36; abs. *Bull. soc. chim.*, 1892, (3) 7, 685-87.

Bell, J.: Analysis of spirits. *Analyst*, 1891, 16, 171-74; abs. *J. Chem. Soc.*, 1892, 62, 387; abs. *Chem. Centrbl.*, 1891, II., 734.

Betelli, C.: (Detection of Fusel oil in alcohol.) *Gaz. Chim. ital.* through *Ber. d. chem. Ges.*, 1875, 8, 72; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1875, 14, 197; abs. *Chem. Centrbl.*, 1875, 231; abs. *Dingler*, 1875, 215, 383; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-83, 4, 295.

Bodländer, G. and Traube, J.: Ueber die Grenzzahl des in spirituösen Getränken zulässigen Fuselgehalts. *Rep. anal. Chem.*, 1887, 7, 167-9; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1887, 26, 381; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1887, 6, 376; abs. *Analyst*, 1887, 12, 95.

Bornträger, H.: Zur Untersuchung des Spirits. *Ztschr. anal. Chem.*, 1889, 28, 60-62; abs. *J. Chem. Soc.*, 1889, 56, 552; abs. *Chem. Zig., Rep.*, 1889, 13, 27; abs. *Bull. soc. chim.*, 1890, (3), 3, 567-69.

Bornträger, H.: Zur Kenntniss der Spirituskörper. *Ztschr. anal. Chem.*, 1890, 29, 670; abs. *J. Chem. Soc.*, 1890, 58, 669.

Bornträger and Windisch: Bestimmung der alkoholischen Verunreinigungen und die Beurtheilung des Rohsprits und der Branntweine. *Schweig. Woch. f. Ph.*, through *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 23-25.

Böttger: See article referred to under Bouvier.

Bouvier: Eine neue Methode zur Prüfung des Weingeists auf Fuselöl. *Berichte über den 26. Generalversammlung des naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlands und Westphalens*; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1872, 11, 343; abs. *Chem. Centrbl.*, 1871, 352; abs. *Jahresber. der Chem.*, 1872, 920; abs. *J. Chem. Soc.*, 1872, 532; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-83, 4, 295.

Dupré A. : Note on the examination of whiskey and other spirits for methylated spirit and fusel oil. *Pharm. J. Trans.*, (3), 6, 867; abs. *J. Chem. Soc.*, 1876, 2, 215; abs. Jahresber. der Chem., 1876, 1009; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-83, 4, 295.

Ekman, F. L. : Zum Nachweis des Fuselöls. *Chem. Ztg.*, 1888, 12, 564-65; Centralhalle, 1888, 311; abs. *J. Chem. Soc.*, 1889, 56, 190; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1888, 7, 405; *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 3.

Elsworthy, H. S. : A modification of Traube's capillarimeter. *Chem. News*, 1887, 56, 236; *J. Chem. Soc.*, 1887, 53, 102-4; abs. *Chem. Centrbl.*, 1888, 318.

Fischer, Ferd. : Zur Bestimmung von Fuselöl im Spiritus, bez. im Trinkbranntwein. *Ztschr. Chem. Ind.*, 1, 111-115.

Förster, K. : Ueber den Furfurolgehalt gegohrener Flüssigkeiten. *Ber. d. chem. Ges.*, 1882, 15, 322-24; abs. *Rep. anal. chem.*, 1882, 2, 90; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 2; abs. Dingler, 1882, 246, 542.

Förster, K. : Ursache der Jorissen'schen Reaction auf Fuselöl. *Ber. d. chem. Ges.*, 1882, 15, 230; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1883, 22, 39; abs. *J. Chem. Soc.*, 1882, 42, 1002; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-3, 4, 295; abs. Dingler, 1882, 246, 542; abs. *J. Am. Chem. Soc.*, 1882, 4, 207; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 2; abs. Jahresber. der Chem., 1882, 652; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1882, 2, 90.

Fresenius, W. : Ueber die Anwendbarkeit der neueren Fuselölbestimmungsmethoden auf die feineren Branntweine. *Ztschr. anal. Chem.*, 1890, 29, 307-317; abs. *J. Chem. Soc.*, 1890, 58, 1194-97; abs. *Chem. Centrbl.* 1891, II, 284; abs. Dingler, 1891, 279, 301-2; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1890, 176.

Girard, C. et Rocques, X. : Nouveau procédé d'essai des alcools, fondé sur l'action des amines sur les aldéhydes. *Compt. Rend.*, 1888, 107, 1158-9; abs. *J. Chem. Soc.*, 1888, 54, 445; abs. *Chem. Centrbl.*, 1889, I, 168.

Girard, C. et Rocques, X. Procédé d'essai des alcools. Séparation des aldéhydes par les amines notamment la métaphénylènediamine. *Bull. Soc. Chim.*, 1889, 52, 85; abs. *Ztschr. angew. Chem.*, 1889, 323; abs. Dingler, 1890, 275, 89.

Glasenapp, M. : Ueber eine Fehlerquelle bei der Bestimmung des Fuselöls im Spiritus nach dem Röse'schen Verfahren. *Ztschr. Spiritusind.*, 1894, 17, 169; abs. Vrtljhrsch. Forts. Chem. Nahr., 1894, 262; abs. *Chem. Centrbl.*, 1894, II, 1064; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1894, 13, 982.

Glasenapp, M. : Einige Bemerkungen gegen den sogenannten schwefelsäureprobe auf Fuselöl. *Ztschr. Spiritusind.*, 1894, 17, 344; abs. *Chem. Ztg.*, 1894, 18, 294.

Glasenapp, M. : Fuselöl Bestimmung im Spiritus. *Ztschr. Spiritusind.*, through *Ztschr. angew. Chem.*, 1894, 369-70.

Godefroy, L. : Sur une méthode simple et usuelle, pour déceler et pour doser les impuretés contenues dans l'alcools d'industrie. *Compt. Rend.*, 1888, 106, 1018-20; abs. *J. Chem. Soc.*, 1888, 54, 875; abs. *Chem. Ztg.*, *Rep.*, 1888, 12, 107.

Gossart, E.: Recherches des alcools supérieurs et autres impuretés dans l'alcool éthylique. *Compt. Rend.*, 1893, 116, 797-800; abs. *Bull. soc. chim.*, 1893, (3), 9, 606-8.

Hager: Der Nachweis von Fuselöl is Weingeist. Pharm. Centralhalle, 1881, 22, 236; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1882, 21, 455; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-3, 4, 295; abs. *Chem. Centrbl.*, 1881, 712-14; abs. *J. Chem. Soc.*, 1882, 42, 339; abs. *Jahresber. der Chem.*, 1881, 1202; abs. *Ber. d. chem. Ges.*, 1881, 14, 2305.

Herzfeld, H.: Apparat zur Bestimmung des Fuselöls nach der von Stutzer und Reitmair modificirten Röse'schen Methode. *Chem. Ztg.*, 1888, 12, 410.

Herzfeld, H.: Apparat zur Bestimmung des Fuselöls. Brennerei Ztg., 1886, No. 56; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1887, 7, 28.

Jorissen, A.: Die Prüfung von Spiritus auf einen Gehalt an Fuselöl. *Bull. acad. belg.*, (2), 50, 108-10; Pharm. centralhalle, 1881, 22, 3; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1881, 20, 584; abs. *Ber. d. chem. Ges.*, 1880, 13, 2439; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 2; abs. *Bied. Centrbl.*, 1881, 791; *J. Chem. Soc.*, 1882, 42, 429; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-83, 4, 295; abs. *Jahresber. der Chem.*, 1880, 1206; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1881, 1, 38; abs. *Wagner's Ztschr.*, 1881, 822; abs. *Dingler*, 1882, 246, 542.

Jorissen, A.: Bemerkungen zu der Arbeit des Hrn. M. Förster über die Anwesenheit des Furfurols in gegohrenen Flüssigkeiten. *Ber. d. chem. Ges.*, 1882, 15, 574; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1883, 22, 39; abs. *Jahresber. der Chem.*, 1882, 1234; abs. *Dingler*, 1882, 246, 542; abs. *Chem. News*, 1883, 47, 72.

Krauch, C.: Ueber Otto's Methode zur Bestimmung des Fuselöls im Branntwein. *Rep. anal. Chem.*, 1881, 1, 375-77; *Ztschr. anal. Chem.*, 1883, 22, 125; abs. *J. Chem. Soc.*, 1883, 44, 123; abs. *Chem. Centrbl.*, 1882, I, 60.

Lunge, G., Meyer V., and Schulze: Ueber die analytische Bestimmung und technische Beseitigung des Fuselöls im Sprit. *Chem. Centrbl.*, 1884, 15, 854-58; abs. *J. Chem. Soc.*, 1885, 48, 1, 708.

Marquardt, L.: Quantitative Bestimmung des Fuselöls im Branntwein. *Ber. d. chem. Ges.*, 1882, 15, 1370-73; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1882, 2, 217-18; abs. *Dingler*, 1882, 246, 542, and 1887, 265, 285; abs. *Analyst*, 1883, 8, 106, (from Oil, Paint, and Drug Reporter); abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1883, 25, 126; abs. *J. Chem. Soc.*, 1882, 42, 1235; abs. *Chem. Ztg.*, 1882, 6, 847; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1882, 1, 331; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-3, 4, 296; abs. *J. Am. Chem. Soc.*, 1883, 5, 27; abs. *Jahresber. der Chem.*, 1882, 1309.

Marquardt, L.: Quantitative Bestimmung des Fuselöls im Branntwein. *Ber. d. chem. Ges.*, 1882, 15, 1661-64; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1882, 2, 285; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1882, 22, 40, and 1883, 25, 126; abs. *Chem. Ztg.*, 1882, 6, 847; abs. *J. Am. Chem. Soc.*, 1883, 5, 50; abs. *Jahresber. der Chem.*, 1882, 1309; abs. *Dingler*, 1882, 246, 542; abs. *J. Chem. Soc.*, 1882, 42, 1327; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1882, 1, 377; abs. *Am. Chem. J.*, 1882-3, 4, 296.

Mayrhofer: Bestimmung des Fuselöls im Trinkbrauntwein. VI. Versammlung bayr. Vert. angew. Chem., through Dingler, 1888, 268, 126; abs. *Chem. Centrbl.*, 1888, 873.

Mohler, Ed.: Sur la recherche des impuretés contenues dans l'alcool. *Compt. rend.*, 1890, 111, 187-90; *Monit. scient. (Ques.)*, 1890, 34, 893-98; abs. *J. Chem. Soc.*, 1890, 58, 1472; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1890, 9, 1155, and 1891, 10, 68-70; abs. *J. anal. Chem.*, 1891, 5, 529-31; abs. Dingler, 1891, 279, 282; abs. *Chem. Centrbl.*, 1892, II, 567.

Mohler, Ed.: Sur une méthode générale d'analyse des eaux-de-vie et alcools du commerce. *Compt. rend.*, 1891, 112, 53-55; abs. *Rev. int. fals.*, 1891-92, 5, 152-55; abs. *Chem. Centrbl.*, 1892, I, 573 and 832; abs. *J. Chem. Soc.*, 1891, 60, 503; abs., *Chem. Ztg., Rep.*, 1891, 15, 13.

Müller, Alex.: Vorschlag zu einer Verordnung zur Ausstellung von Untersuchungen betreffend die Reinheit des Branntweins von Fuselöls. *Ztschr. Spiritusind.*, 1881, 4, 458-60; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1882, 1, 115 and 157; abs. *Dietzsch Nahrungsm. und Getränke*, 1884, 290; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 3; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1882, 2, 76.

Nessler, J., and Barth, M.: Ueber Untersuchung von Branntwein. *Ztschr. anal. Chem.*, 1883, 22, 38-43.

Neumann-Wender: Nachweis von Fuselöl. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 1-7; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1891, 10, 487; abs. *Chem. Centrbl.*, 1891, I, 471; abs. Dingler, 1892, 281, 286.

Otto, J.: Unterscheidung des Kartoffel von Getreidespiritus. Abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1883, 22, 125.

Reinke: Sprit Untersuchungen und Fuselöl Bestimmungen. *Chem. Ztg.*, 1885, 9, 319.

Rocques, X.: Sur la composition des eaux-de-vie naturelles et sur la manière de les différencier. *Bull. soc. chim.*, 1888, 50, 157-64; abs. *Vjschr. Chem. Nahr.*, 1888, 3, 295.

Rocques, X.: Sur la recherche des impuretés dans les alcools. *Compt. Rend.*, 1888, 106, 1296-98; abs. *J. Chem. Soc.*, 1888, 54, 875; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1888, 12, 128; abs. *monit. sci. (Ques.)*, 1888, 31, 743-44.

Roese, B.: Die Nachweisung und Bestimmung des Fuselöl im Branntwein. *Ztschr. Spiritusind.*, 1884, No. 43; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1884, 4, 347-48; abs. Dingler, 1886, 261, 442, and 1889, 272, 38; abs. *Ber. d. chem. Ges., Ref.*, 1886, 19, 184; abs. *Arch. der Pharm.*, 1885, (3), 23, 62; abs. *J. Chem. Soc.*, 1885, 48, 600.

Roese, B.: Die Nachweisung und Bestimmung des Fuselöls im Branntwein. *Ber. ü die 4te. Vers. d. frei. Ver. bayr. Chem. zu Nürnberg*, 1886, 22-33; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 61-65; abs. *Pharm. Centralhalle*, 1886, 27, 5-9; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1887, 26, 375; abs. Dingler, 1891, 279, 301.

Scala, A.: Sulla determinazione della impurità nell' alcool col metodo di Roese. *Gaz. Chim. ital.*, 1891, 21, Part I, 346-74; att. della R. accad. med. di Roma, through *Vjschr. Chem. Nahr.*, 1891, 6, 70; abs. *J. Chem. Soc.*, 1891, 60, 1555-57; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1891, 15, 317.

Sell, E.: Ueber die Untersuchung und Prüfung von Trinkbranntweinen, namentlich auf Fuselöl. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt, 4 Bd.; abs. *Chem. Centrbl.*, 1888, 1631-32; abs. *Ztschr. angew. Chem.*, 1888, 583-87; abs. *Analyst*, 1888, 13, 218; abs. Dingler, 1889, 272, 38-44; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1889, 8, 559.

Sell, E.: L'alcool amylique dans l'eau-de-vie des différentes régions de l'empire allemand. Ann. agronom., 1890, 16, 355-56; abs. *J. Chem. Soc.*, 1890, 58, 1388.

Sell, E.: Ueber Cognac, Rum, und Arak. Arb. a. d. kais. Ges. Amt., Bd. 6, Heft 3, und Bd. 7, Heft 1; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 64; abs. Vjschr. Chem. Nahr., 1891, 6, 373.

Stutzer, A., and Reitmair, O.: Die bisherigen zur ermittlung des Fuselölgehaltes der Trinkbranntweine unter besonderer Berücksichtigung der Methode Roesse nebst Vorschlägen zur abänderung dieser Methode. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 335-41; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1887, 26, 375; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1886, 10, 153; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1886, 5, 498; abs. Centrbl. allg. Gesundhpfl., 2, 191-212; abs. Dingler, 1886, 261, 442, and 1889, 272, 39.

Stutzer, A., und Reitmair, O.: Zur Fuselölbestimmung im Trinkbranntwein und in Spirituosen überhaupt. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 385-91; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1887, 26, 375; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1886, 10, 200.

Stutzer, A., und Reitmair, O.: Zur Fuselölbestimmung in Capillarimeter. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 606; *Ztschr. Spiritusind.*, 1886, 9, 370; abs. Dingler, 1887, 265, 287.

Stutzer, A., und Reitmair, O.: Die Bestimmung von Fuselöl in Spiritus. *Ztschr. angew. Chem.*, 1890, 522-31; *Analyst*, 1890, 15, 189-93, and 203-9; abs. *Ber. d. chem. Ges., Ref.*, 1890, 23, 705; abs. *J. Chem. Soc.*, 1891, 60, 622; abs. Dingler, 1891, 279, 301; abs. Landw. Vers. Stat., through *Chem. Centrbl.*, 1892, II, 723-24.

Traube, J.: Ueber den Einfluss der in den Branntweinen enthalten "Aether" auf die Capillarimetrische Fuselbestimmungsmethode. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 561-63; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1886, 10, 226.

Traube, J.: Zur Fuselölbestimmung in Capillarimeter. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 659-60; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1886, 10, 276; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1887, 6, 52; abs. Dingler, 1891, 279, 302.

Traube, J.: Methode zur Bestimmung des Fuselöls im Alkohol, besonders in Branntweinen und Likören. *Ber. d. chem. Ges.*, 1886, 19, 892-95; *Ztschr. Spiritusind.*, 1886, 9, 301; Brennerie Ztg., Nos. 55 and 56; *Chem. News*, 1886, 63, 302-3, and 1887, 65, 59; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1887, 26, 375; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1886, 10, 132; abs. *J. Soc. Chem. Ind.*, 1886, 5, 393, 496 and 546; abs. Bied. Centrbl, 1886, 15, 559; abs. Dingler, 1889, 272, 42; abs. Mon. sci., (Ques.), 1886, 28, 1333-36.

Traube, J.: Ueber das Stalagmometer. Eine neue Methode zur Bestimmung des Fuselöls in spirituösen Flüssigkeiten. *Ber. d. chem. Ges.*, 1887, 20, 2644; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1888, 27, 656-59; abs. *J. Soc.*

Chem. Ind., 1888, 7, 42; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1887, 11, 274; abs. *J. Anal. Chem.*, 1888, 2, 111; abs. *Chem. Centrbl.*, 1888, 1473; abs. Dingler, 1888, 269, 43.

Traube, J.: Ueber die Untersuchung des Sprits und der spirituösen Getränke, insbesondere über das Vaporimeter im Dienste der Spritanalyse und Spritindustrie. *Ztschr. anal. Chem.*, 1889, 28, 26-45; abs. *J. Chem. Soc.*, 1889, 56, 654; abs. *Chem. Ztg., Rep.*, 1889, 13, 27; abs. *Ztschr. Chem. Nahr.*, 1891, 6, 372; abs. Dingler, 1891, 281, 117; abs. *Chem. Centrbl.*, 1889, I, 236-7.

Traube, J.: Zur Bestimmung von Fuselöl im Spiritus. *Chem. Ztg.*, 1890, 14, 1410; abs. *J. Chem. Soc.*, 1892, 62, 543; abs. *Chem. Centrbl.*, 1891, II, 859.

Udránszky: Ueber den Nachweis von Fuselöl in Spirituosen. *Ztschr. physiol. Chem.*, 1888, 13, 260-63; abs. Dingler, 1889, 273, 370-71; abs. *Chem. Centrbl.*, 1889, I, 168.

Uffelmann: Ueber den Nachweis des Fuselöls in Spirituosen. *Arch.f. Hyg.*, 1883, 1, 445; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1884, 4, 187-90.

Uffelmann: Zum Nachweis des Fuselöls in Spirituosen. *Arch.f. Hyg.*, 1886, 4, 229-40; Pharm. Centralhalle, 28, 98; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1888, 27, 99; abs. *Ztschr. Nahr. Hyg.*, 1891, 5, 3, 5, and 7; abs. *Chem. Centrbl.*, 1886, 745; abs. Dingler, 1886, 261, 439-42; abs. *Rep. anal. Chem.*, 1886, 6, 596-99; *Ztschr. f. Hyg.*, 1887; abs. *Chem. News*, 1888, 18, 60.

Vitali: Di una reazione cromatica dell'alcol amilico e della sua ricerca nell'alcool etilico e nel cloroforme. *L'Orosi*, 6, 328; abs. *Arch. der. Pharm.*, (3), 21, 964; abs. *Ztschr. anal. Chem.*, 1884, 23, 426; *Analyst*, 1884, 9, 196.

Windisch, C.: Ueber Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung des Fuselöls in Trinkbranntweinen. *Arb. a. d. kais. Ges. Amt.*, 5, 373-93; Abs. *Chem. Centrbl.*, 1889, II, 207; abs., *Mon. sci.*, (Ques.), 1889, 33, 552.

Windisch, C.: Zur Untersuchung des denaturirten Branntweins. *Arb. a. d. kais. Ges. Amt.*, 6, 471; abs. Dingler, 1891, 279, 283; abs. *Vjschr. Chem. Nahr.*, 1891, 6, 69.

THE OCCURRENCE OF TITANIUM.

BY CHARLES E. WAIT.

Received February 11, 1896.

IT is not my present purpose to repeat what has been already frequently published relative to the presence of titanium in minerals, typical rocks, meteorites, clays, soils, blast furnace products, etc. I wish merely to call attention to the fact that some of the bodies with which we have much to do contain titanium, and that probably owing to the difficulties formerly