

Die Übereinstimmung der Werte läßt den Schluß zu, daß unter sehr wechselnden Arbeitsbedingungen doch gleichmäßige Ergebnisse erhalten werden.

Brechungs- exponent bei 20°	Schön- rock %	Main %	Tolman und Smith %	Prinsen- Geerligs u. van West %	Hübener %
1,3403	5	5,2	5,0	5,0	5,1
1,3479	10	10,2	10,1	10,1	10,0
1,3557	15	15,2	15,1	15,1	15,0
1,3639	20	20,1	20,1	20,2	20,0
1,3723	25	25,1	25,1	25,1	
1,3811	30	30,0	30,1	30,0	
1,3902	35	35,0	35,0	35,0	
1,3997	40	40,0	40,0	40,0	
1,4096	45	45,0	45,0	45,1	
1,4200	50	50,0	50,0	50,0	
1,4307	55	55,1	55,0	54,9	
1,4418	60	60,0	60,0	59,9	
1,4532	65	64,9	64,9	65,0	
1,4651	—	70	69,9	69,8	
1,4774	—	75	74,9	74,7	
1,4901	—	80	79,9	79,9	
1,5033	—	85	85,0	84,9	

Nachdem die Anforderungen der Zuckerindustrie an die Genauigkeit und an die Handhabung eines Refraktometers klargelegt waren, ist auf Anregung von Herrn Geheimrat Herzfeld, Berlin, das auf die besonderen Bedürfnisse der Zuckerindustrie zugeschnittene Refraktometer, das in der Figur abgebildet ist, von Herrn Prof. Schönrock⁷⁾, Charlottenburg, und dem Vf. konstruiert worden. Das Zuckerrefraktometer ist eine vereinfachte Form des Abbeschen Refraktometers. Es hat ein heizbares Doppelpisma MN, das mit einigen Tropfen des Zuckersaftes gefüllt wird, einen festeingebauten Kompensator, der erlaubt, trotz der Beobachtung mit weißem Tages- oder beliebigem Lampenlichte, einen für Na-Licht ($\lambda_D = 589,3 \mu\mu$) gültigen Wert abzulesen, und ein drehbares Fernrohr, dessen Okular man auf das Fadenkreuz scharf einzustellen hat; durch Drehen des ganzen Fernrohres mit Hilfe des in der Figur eben noch erkennbaren Bügels K bringt man die Grenzlinie auf den Schnittpunkt des Fadenkreuzes. Die Messung besteht demnach nur in dieser, um einen Abbeschen Ausdruck zu gebrauchen, „kunstlosen Einstellung“ und in der Ablesung der Trockensubstanzprozente. Diese erfolgt, im Gegensatz zum Abbeschen Refraktometer, gleichfalls im Gesichtsfelde; man hat nur zu sehen, an welcher Stelle die nach Prozenten bezifferte Okularskala von der Grenzlinie durchschnitten wird. Die Teilung ist von 0–60% nach der Tabelle der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt⁸⁾, von 60–85% nach H. Mains⁹⁾ Tabelle berechnet; sie schreitet von 0–50% nach ganzen, von 50–85% nach halben Prozenten fort und ist so weit, daß man $\frac{1}{10}$ Intervall leicht schätzen kann.

Selbstverständlich gilt die Ablesung nur für die vorgeschriebene Normaltemperatur (20° für das normale Modell, 28° für das Tropenmodell). Weicht die Beobachtungstemperatur von der auf dem Apparate eingravierten Normaltemperatur ab, so versieht man die abgelesene Prozentzahl

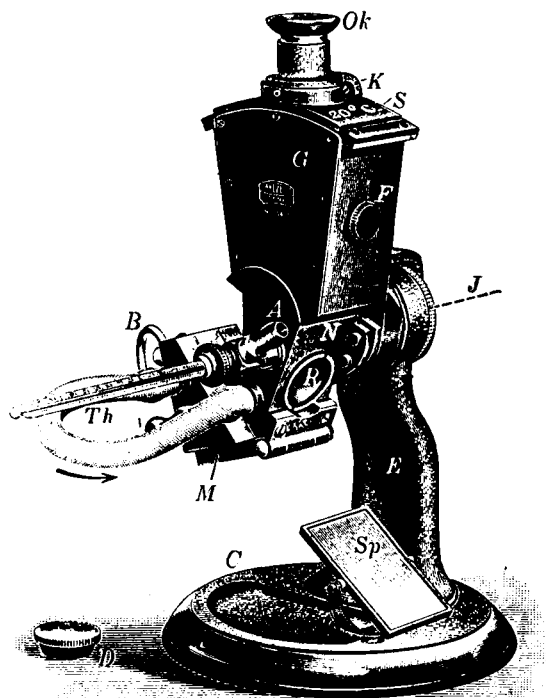
⁷⁾ Eine ausführliche Darstellung der Entwicklung des Instrumentes ist soeben erschienen in Z. f. Instrumentenkunde **33**, 305 (1913).

⁸⁾ O. Schönrock, l. c.

⁹⁾ H. Mains, l. c.

noch mit einer Korrektur, die aus einer beigegebenen Korrekturstafel¹⁰⁾ entnommen wird.

Die refraktometrische Methode versagte bisher noch bei der Untersuchung sehr dunkler und hoch konz. Sirupe, der Nachprodukte, wie sie in den Claassenschen Apparaten verkocht werden, da das Gesichtsfeld im Refraktometer dunkelrot, und die Grenze ziemlich verschwommen erschien.



Das Zucker-Refraktometer (etwa $\frac{1}{3}$ nat. Gr.)

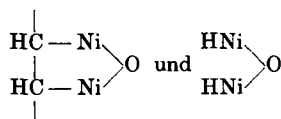
Diese Schwierigkeit ist dadurch völlig überwunden worden, daß beide Refraktometer, sowohl das Abbesche wie das Zuckerrefraktometer, mit einer Einrichtung für reflektiertes Licht ausgerüstet worden sind. Um diese zu benutzen, hat man nur den Deckel D, wie in der Figur, aus der Öffnung R zu nehmen, und den Spiegel Sp so zu drehen, daß er kein Licht mehr in das Doppelpisma wirft. Dann beobachtet man, auch wenn ein noch so dunkler Saft eingefüllt ist, ein weißes Gesichtsfeld, das aus einer sehr hellen und einer weniger hellen Hälfte besteht, die durch eine überraschend scharfe Grenze getrennt werden. Diese Grenze stellt man, wie bei der Beobachtung mit durchfallendem Lichte, auf das Fadenkreuz ein; die Ablesung mit durchfallendem und mit reflektiertem Lichte sind praktisch gleich¹¹⁾; die Einrichtung bringt daher eine sehr willkommene Ausdehnung der Untersuchungsmethode auf die einzigen, dem Refraktometer bisher nicht untertanen Zuckersäfte mit sich.

[A. 215.]

¹⁰⁾ Je eine Korrekturstafel für die Normaltemperatur 20° und 28° C wird der Gebrauchsanweisung der Firma Carl Zeiss, Jena, beigelegt, die außer den Winkeln für die Handhabung, die Temperierung und die Prüfung der Justierung, auch ein über 50 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis zur refraktometrischen Trockensubstanzbestimmung enthält.

¹¹⁾ W. Paar und A. Kraisy, Z. Ver. d. Zucker-Ind. (Techn. Teil) **63**, 760ff. (1913).

Berichtigungen: In dem Referat über den Vortrag von Prof. Erdmann muß es heißen: S. 606, l. Spalte, Z. 5/6 des Ref. statt Nährwert Marktwert. — R. Spalte, Z. 19 v. o. fehlt eine Formel. Es muß heißen: a) die Additionsverbindungen



in Frage, von denen letztere

In der auf S. 616 befindlichen Beschreibung des „Rapidkühler“ muß es bei Angabe der Mantellänge dieses Apparates natürlich 24 cm statt 240 cm heißen.