

zu erfahren. Bei Versuchen mit Wasserzusatz wurde dasselbe vor dem Brom hinzugefügt.

#### XV. Serie.

Bei gleicher Gewichtsmenge Wasser wie Bernsteinsäure wurde gefunden bei 100°:

nach 21 Stunden substituirt	14.87 pCt.	Brommoleküle,
- 33 - - -	42.9 - - -	
- 36 - - -	42.3 - - -	

bei doppelter Wassermenge zeigte ein Versuch schnellere Substitution.

Malonsäure, welche bei siedender Wasserbadtemperatur im Brom (1 Molekül auf 1 Molekül) geschmolzen ist, war ohne Wasserzusatz nach wenigen Stunden bromirt.

Stuttgart, Chem. Laborat. der techn. Hochschule, 13. August.

#### 418. F. Urech: Strobometrische Beobachtung der Invertierungsgeschwindigkeit von Rohrzucker durch concentrirte Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur.

(Eingegangen am 15. August.)

Die übliche Angabe zur Invertierung von Rohrzucker müsse man die mit etwa 10 Volumprocenten concentrirte Salzsäure versetzte Rohrzuckerlösung ungefähr  $\frac{1}{4}$  Stunde lang gegen 70° erwärmen, kann zu der Meinung veranlassen, es finde bei gewöhnlicher Temperatur die Invertierung gar nicht oder nur theilweise statt, sie findet aber vollständig statt, nur nicht momentan, bei etwa 23° ist sie bei einer etwa 10procentigen Lösung nach 6 bis 7 Stunden vollendet. Dabei ist am Anfang die Abnahme der Rechtsdrehung am schnellsten, wird fortwährend langsamer, und sofort, nach Durchschreitung des Nullpunkts wird auch die Zunahme der Linksdrehung immer langsamer, bis das der vollständigen Umsetzung des Moleküls Rohrzucker mit einem Molekül Wasser in 1 Dextrose- und 1 Levulosemolekül entsprechende Drehungsvermögen des Invertzuckers — 23.5° (wenn Levulose = — 100 (Neubauer), Dextrose = 53.1°)<sup>1)</sup> respective für 8.8procentige Zuckerlösung in 2 dm langer Schicht — 4.3° erreicht ist; so beträgt z. B., wie sich aus folgender Versuchsserie entnehmen lässt, bis zu den 40 ersten Zeitminuten der Rückgang der Rechtsdrehung 8 Winkelgrade, für die folgenden 8 Winkelgrade bedarf es etwa der zwei- und einhalbfachen Zeit.

<sup>1)</sup> Vergl. Neues Handwörterbuch der Chemie. Bearbeitet von Prof. Dr. H. v. Fehling, III. Band S. 410.

Zeitdauer	Drehung	Zeitdauer	Drehung
0 Minuten	+ 14 <sup>o</sup> 2'	80 Minuten	+ 2 <sup>o</sup> 24'
5 -	+ 13 <sup>o</sup> 12'	85 -	+ 2 <sup>o</sup> 20'
-	+ 11 <sup>o</sup> 2'	90 -	+ 2 <sup>o</sup> 10'
15 -	+ 10 <sup>o</sup> —	95 -	+ 2 <sup>o</sup> —
20 -	+ 9 <sup>o</sup> —	100 -	+ 1 <sup>o</sup> 8'
25 -	+ 8 <sup>o</sup> —	105 -	+ 1 —
30 -	+ 7 <sup>o</sup> 40'	110 -	+ 0 <sup>o</sup> 40'
35 -	+ 7 <sup>o</sup> —	115 -	+ 0 <sup>o</sup> 20'
40 -	+ 6 <sup>o</sup> 25'	120 -	— 0 <sup>o</sup> 00'
45 -	+ 5 <sup>o</sup> 40'	145 -	— 0 <sup>o</sup> 30'
50 -	+ 5 <sup>o</sup> —	150 -	— 0 <sup>o</sup> 48'
60 -	+ 4 <sup>o</sup> 24'	245 -	— 0 <sup>o</sup> 50'
65 -	+ 4 <sup>o</sup> 6'	290 -	— 3 <sup>o</sup> 30'
70 -	+ 3 <sup>o</sup> 38'	320 -	— 4 <sup>o</sup> —
75 -	+ 2 <sup>o</sup> 20'	420 -	— 4 <sup>o</sup> 40'

Ergebnisse von mehr Versuchen, wobei grössere Genauigkeit im Beobachten erzielt wird, werden später zur Mittheilung gelangen. Aus Serien, die sich bis jetzt auf Temperaturunterschiede von wenigen Graden und halber Säuremenge wie oben erstrecken, geht hervor, dass besonders der Einfluss der Temperatur auf die Geschwindigkeit sehr gross ist.

Stuttgart, 13. August, chem. Laboratorium d. techn. Hochschule.

#### 419. C. Counciler: Kohlensaures Methyl.

(Eingegangen am 15. August.)

Das kohlensaure Methyl war bisher nicht bekannt. Ich versuchte dasselbe durch Einwirkung von Jodmethyl auf kohlensaures Silber im zugeschmolzenen Rohre zu erhalten; die Reaktion ist hierbei jedoch zu heftig, und schon in der Kälte erfolgte starke Detonation. Auch aus chlorkohlensaurem Methyl und Natriummethylat bekam ich kein brauchbares Produkt. Dagegen gelangte ich leicht zum Ziele, wenn ich das rohe, wasserhaltige, chlorkohlensaure Methyl längere Zeit über Bleioxyd am aufsteigenden Kühler erhitzte, sodann abdestillirte und den entstandenen Aether durch mehrfaches Fraktioniren und Ausschütteln mit Wasser reinigte. Auf ganz dieselbe Weise hat Medlock <sup>1)</sup> kohlensaures Amyl aus chlorkohlensaurem Amyl dargestellt. Der mit Chlorcalcium entwässerte Kohlensäuremethyläther ist nur

<sup>1)</sup> Ann. Chem. Pharm. 69, 217.