

da aber 4.1 pCt. der Verbrennungswärme dieses Körpers etwa 30,000 Wärmeeinheiten beträgt, während die Bildungswärme des Körpers nur etwa 50,000 Wärmeeinheiten beträgt, kann aus diesen Zahlen durchaus Nichts bezüglich der Constitution des Phenols abgeleitet werden.

Universitätslaboratorium zu Kopenhagen, November 1880.

### 512. Th. Thomsen: Ueber *Multipla* in dem optischen Drehungsvermögen der Kohlehydrate.

(Eingegangen am 25. November.)

In einer Abhandlung über die chemische Zusammensetzung des Holzes (Journ. f. prakt. Chemie, N. F., Bd. 19, S. 146) habe ich unter dem Namen Holzgummi ein Kohlehydrat beschrieben, welches im Holze der Laubbäume in beträchtlicher Menge, bis 25 pCt. der trocknen Holzmasse, vorkommt und sich mit kalter verdünnter Natronlauge aus dem fein zertheilten und mit verschiedenen Lösungsmitteln gereinigten Holze ausziehen lässt. Im wintergefallten Holze ist aber das Holzgummi bisweilen von Amylum begleitet, und da diese beiden Körper, welche dieselbe Zusammensetzung besitzen, sich auch in vielen anderen Beziehungen auf analoge Weise verhalten, kann das aus dem wintergefallten Holze dargestellte Holzgummi mit desorganisirtem Amylum verunreinigt sein. Ich habe deshalb ein Mittel gesucht, um einen solchen Gehalt von Amylum im Holzgummi quantitativ zu bestimmen, und hierzu bot sich sehr bequem das ungleiche Verhalten dieser beiden Körper gegen polarisirtes Licht, indem sie beide ein starkes Drehungsvermögen besitzen, aber in entgegengesetzter Richtung.

Ich habe deshalb das specifische Drehungsvermögen beider Körper in alkalischer Lösung bestimmt, indem ich die lufttrocknen Substanzen, deren Wassergehalt in besonderen Versuchen festgestellt war, bei gewöhnlicher Temperatur in verdünnter Natronlauge löste. Die Drehung wurde bei Anwendung von 1 bis 2 procentigen Lösungen in Corny-Jelett's Halbschattenapparat, welcher Minuten anzeigt, beobachtet und auf solche Weise die folgenden Zahlen gefunden:

$$\text{Holzgummi } (\alpha)_D = - 84^{\circ}$$

$$\text{Amylum } . (\alpha)_D = + 168^{\circ}.$$

Der numerische Werth dieser zwei Grössen verhält sich genau wie 1:2. Um zu erfahren, ob dieses einfache Zahlenverhältniss dem Zufalle zuzuschreiben sei, oder ob ähnliche Regelmässigkeiten sich bei anderen Kohlehydraten darbieten, habe ich aus den früher bekannten Drehungswinkeln dieser Körper, so wie sie gewöhnlich für wässrige Lösungen angegeben werden, die Grösse von  $(\alpha)_D$  berechnet,

wenn sie auf die in allen diesen Verbindungen enthaltene Atomgruppe  $C_6 H_{10} O_5$  bezogen wird. Es haben sich dabei die folgenden Regelmässigkeiten herausgestellt:

Dextrose . . . . .	58.8 = $5 \times 11.8$
Rohrzucker . . . . .	70.3 = $6 \times 11.7$
Holzgummi in alkalischer Lösung +	84 = $7 \times 12.0$
Arabinsäure . . . . . +	93.9 = $8 \times 11.7$
Arabinose . . . . .	121.4 = $10 \times 12.1$
Maltose . . . . .	143.5 = $12 \times 12.0$
Amylum in alkalischer Lösung .	168 = $14 \times 12.0$
Dextrin . . . . .	193 = $16 \times 12.1$ .

Es verhalten sich somit die numerischen Werthe der specifischen Drehungswinkel der 8 genannten Kohlehydrate, wenn sie auf die gemeinschaftliche Atomgruppe  $C_6 H_{10} O_5$ , oder, was dasselbe bleibt, auf die Kohlenstoffmenge bezogen werden, wie 5:6:7:8:10:12:14:16, und das oben gefundene, einfache Zahlenverhältniss 1:2 zwischen  $(\alpha)_D$  für Holzgummi und Amylum in alkalischer Lösung findet sich auch annäherungsweise zwischen den wässrigen Lösungen von den 3 Paaren:

Dextrose und Arabinose	5:10
Rohrzucker und Maltose	6:12
Arabinsäure und Dextrin	8:16.

Da die zur Berechnung benutzten Werthe nicht auf gemeinschaftliche Concentration und Temperatur bezogen sind, geht schon hieraus hervor, dass eine ganz genaue Uebereinstimmung nicht zu erwarten ist; allein die Regelmässigkeit in der oben angeführten Tabelle scheint mir doch so augenfällig, dass sie gewiss kein Spiel des Zufalls sein kann. Ob sie mit der von Le Bell und van't Hoff aufgestellten Hypothese über die Abhängigkeit der optischen Aktivität von der chemischen Constitution in Verbindung steht, wird die Zukunft lehren.

Kopenhagen, den 22. November 1880.

### 513. Edward Renouf: Ueber das Dimethylhydrazin.

Mittheilung aus dem chem. Laborat. der Akad. der Wissensch. in München.]  
(Eingegangen am 25. November.)

Hr. Prof. Emil Fischer hat im Jahre 1875 in diesen Berichten<sup>1)</sup> eine kurze Abhandlung über das Dimethylhydrazin publicirt; damals hat Fischer die Base aus Dimethylamin durch Reduktion dessen

<sup>1)</sup> Diese Berichte VIII, 1587.