

Dieser Annahme würde aber eine Formel mit 36 Atomen Kohlenstoff, also z. B. die Formel  $C_{36}H_{64}O_{32}$ , entsprechen. Eine solche Formel könnte demgemäss für die Stachyose für wahrscheinlicher erklärt werden, als die Formel  $C_{16}H_{32}O_{16}$  <sup>1)</sup>.

Da die Stachyose bei der Inversion drei Glucosen liefert, so kann sie, ebenso wie die Raffinose, als eine Triose bezeichnet werden <sup>2)</sup>.

Zürich, im August 1891.

Agriculturchemisches Laboratorium des Polytechnikums.

#### 439. A. Likiernik: Notiz über Lupeol.

(Eingegangen am 12. August.)

Nachdem ich meine Mittheilung über das Lupeol<sup>3)</sup> schon publicirt hatte, kam mir die kurz vor der meinigen erschienene Abhandlung Vesterberg's<sup>4)</sup> über das  $\alpha$ - und  $\beta$ -Amyrin zu Gesicht. Das Lupeol kann als ein Homologes der Amyrine betrachtet werden; denn den letzteren kommt die empirische Formel  $C_{30}H_{50}O$  zu, während man die Zusammensetzung des Lupeols durch die Formel  $C_{26}H_{42}O$  ausdrücken kann. Die Verwandtschaft der Amyrine mit dem Lupeol giebt sich auch dadurch zu erkennen, dass nach einer gefälligen brieflichen Mittheilung des Herrn Vesterberg ihre chloroformische Lösung auf Zusatz von Essigsäure-Anhydrid und etwas concentrirter Schwefelsäure eine roth-violette Färbung annimmt — eine Reaction, welche auch das Lupeol giebt (vergl. meine Mittheilung über diesen Körper). Auch das Verhalten der Amyrine gegen Brom ist demjenigen des Lupeols analog; sie geben im Gegensatze zum Cholesterin mit Brom nicht Additions- sondern Substitutionsproducte.

<sup>1)</sup> Doch erhielten wir bei dem Versuche, das Moleculargewicht der Stachyose nach Raoult's Methode zu bestimmen, ein Resultat, welches auf die kleinere Formel stimmt. Wir können diesen Versuch aber nicht für entscheidend halten, da für denselben ein noch aschenhaltiges Stachyosepräparat verwendet werden musste.

<sup>2)</sup> Ausführliche Mittheilungen über die bei der Untersuchung der Stachyose von uns erhaltenen Resultate sollen in den »Landwirthschaftlichen Versuchstationen« gemacht werden.

<sup>3)</sup> Diese Berichte XXIV, 183.

<sup>4)</sup> Diese Berichte XXIII, 3186.

Dass aber das Lupeol nicht mit  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Amyrin identisch ist, geht, abgesehen von anderen Umständen, schon aus der grossen Verschiedenheit im specifischen Drehungsvermögen hervor; während für das Lupeol  $[\alpha]_D = +27.0^\circ$  gefunden wurde, ist für  $\alpha$ -Amyrin  $[\alpha]_D = +91.59^\circ$  für  $\beta$ -Amyrin  $= +99.81^\circ$ .

Zürich, im August 1891.

Agriculturchemisches Laboratorium des Polytechnikums.

**440. Ossian Aschan: Ueber die in dem Erdöl aus Baku vorkommenden Säuren mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt.**

[Zweite Mittheilung.]

(Eingegangen am 12. August.)

In der ersten Mittheilung über dieses Thema habe ich die Isolirung der Säure  $C_7H_{12}O_2$ , der Hexanaphtencarbonsäure, und einige Salze und Derivate derselben beschrieben. Ich lasse hier einige Beobachtungen über ihre nächsthöheren Homologen, die Säuren  $C_8H_{14}O_2$  und  $C_9H_{16}O_2$  folgen.

**Heptanaphtencarbonsäure,  $C_8H_{14}O_2$ .**

Diese Säure hat Markownikow schon früher<sup>1)</sup> unter Händen gehabt. Er behandelte die aus der rohen Petroleumsäure dargestellten und fractionirten Methylester vom Siedepunkt  $185-190^\circ$  und  $190-195^\circ$  mit Alkalien und reinigte die Säure durch partielle Sättigung mit Alkali. Die freie Säure, welche nach ihm gegen  $238^\circ$  siedet, hat er nicht analysirt, wohl aber ihr Silbersalz. Ihre Salze sollen unkrySTALLISIRBAR und wenig charakteristisch sein.

Weil ich ein weit reichlicheres Material verarbeitete — es standen mir ca. 6 kg einer bis  $270^\circ$  siedenden Rohsäure zur Verfügung — (Markownikow hatte nur 500 g einer bis  $295^\circ$  siedenden rohen Säure in Arbeit genommen) und dasselbe vor der Esterification sorgfältig von beigemengten Kohlenwasserstoffen, deren Gegenwart die Fractionirung erheblich erschwert, befreit hatte, gelang es mir, ausser der bei  $162-164^\circ$  (uncorr.) siedenden Fraction, welche den früher beschriebenen Hexanaphtencarbonsäuremethylester enthielt, zwei andere bei  $186.5-189.5^\circ$  (uncorr.) resp.  $205-210^\circ$  (uncorr.) siedende Haupt-

<sup>1)</sup> Journ. der russ. phys.-chem. Gesellschaft 1887 [2], 156.