

$C_{20}H_{26}O_{11}S$  474.28). Ber. C 50.61, H 5.52, S 6.76.

Gef. » 50.43, » 5.50, » 6.86.

Das Molekulargewicht der Substanz wurde nach der Gefrierpunktsmethode in Bromoform bestimmt und gab folgenden Wert:

$$M = 144 \times \frac{100 \times 0.2315}{47.37 \times 0.155} = 454.$$

$SO(O \cdot C_{10}H_{13}O_4)_2$ . Ber.  $M = 474$ .

Der Körper löst sich sehr leicht in Chloroform, leicht in kaltem Alkohol, in Benzol, leicht auch in warmem Äther und Tetrachlorkohlenstoff, woraus er beim Erkalten wieder auskrystallisiert. Am schönsten erhält man ihn in warzenförmig angeordneten Nadeln vom Schmp. 104–105° aus Tetrachlorkohlenstoff. In kaltem Wasser ist er schwer, in warmem leichter löslich.

Meinen Mitarbeitern, Frä. Dr. Gerda Anger und den HHrn. Dr. Heinrich Baerwind und Dr. Heinrich Ohlendorf, spreche ich für die mir geleistete wertvolle Hilfe meinen herzlichen Dank aus.

### 96. A. J. Uitée: Amyrin und Lupeol im Kautschuk von *Ficus Vogelii*.

(Eingegangen am 11. Februar 1921.)

In diesen Berichten<sup>1)</sup> veröffentlichte Spence vor mehreren Jahren eine vorläufige Mitteilung: »Beitrag zur Kenntnis der Albane von *Ficus Vogelii*. Das durch kochendes Aceton dem Kautschuk entzogene sog. Harz wurde durch wiederholte fraktionierte Krystallisation aus absolutem Alkohol in zwei Fraktionen zerlegt, die bei 201–205° bzw. 154° schmolzen, und für welche die Namen  $\alpha$ - und  $\beta$ -Alban vorgeschlagen wurden.

Eine spätere Mitteilung<sup>2)</sup> desselben Verfassers handelt über die Zusammensetzung des Milchsafte und Kautschuks von *Ficus Vogelii*, doch bringt sie nichts Näheres über diese Albane. Soweit mir bekannt ist, sind später keine weiteren Publikationen über dieses Thema erschienen.

Bei meinen Untersuchungen verschiedener Kautschukharze wurden nun fast immer die Amyrine und das Lupeol (manchmal als Acetat) isoliert, und da die Resultate der Elementaranalysen von  $\alpha$ -Alban sehr gut auf Amyrinacetat stimmen<sup>3)</sup>, hielt ich es für erwünscht, die

<sup>1)</sup> B. 40, 999 [1907].

<sup>2)</sup> Liverpool Univ. Inst. of Commercial Research in the Tropics No. 19; C. 1908, I 1635.

<sup>3)</sup> Gef. von Spence: C 82.05, H 11.10; ber. für Amyrinacetat: C. 81.98, H 11.19.

Albane zu isolieren und mit reinem Amyrin und Lupeol (aus »Bresk« zu vergleichen.

Hr. van Helten, Verwalter des »Cultuurtuin« zu Buitenzorg, war so freundlich, einige Bäume von *Ficus Vogelii* für mich anzuzapfen und mir den koagulierten Kautschuk zu senden. Dieser enthielt in trockenem Zustande 25.90% Harz (aceton-lösliche Anteile) und wurde auf die von Spence angegebene Weise verarbeitet.

Es war nicht schwer, eine über 200° — wenn auch noch nicht scharf — schmelzende Fraktion zu bekommen, die, mit reinem  $\alpha$ -Amyrinacetat (Schmp. 220°) gemischt, einen Schmelzpunkt von ca. 210° ergab. Durch wiederholte Krystallisation aus Alkohol gelang es, diesen Schmp. bis auf 218° zu erhöhen (gemischt mit  $\alpha$ -Amyrinacetat: Schmp. 219°).

Leichter war es, durch Verseifung der hochschmelzenden Fraktionen eine Verbindung zu gewinnen, die bei 185° schmolz und, gemischt mit reinem  $\alpha$ -Amyrin (Schmp. 185°), keine Schmelzpunkts-erniedrigung gab.

Hierdurch ist wohl bewiesen, daß das  $\alpha$ -Alban von Spence nichts anderes als  $\alpha$ -Amyrinacetat ist.

Eine Verbindung, die scharf bei 158° schmolz, habe ich nicht isolieren können. Wohl aber gewann ich aus der Mutterlauge Krystalle, die ein Schmelzintervall von 160—170° aufwiesen und deren Schmp. durch wiederholte Krystallisation aus Alkohol nur noch wenig erhöht wurde. Darum wurde mit alkoholischem Kali verseift und mit Benzoylchlorid und Pyridin benzyliert. Die Krystallisation aus Aceton lieferte dann ein Benzoat, das bei 264° schmolz und, gemischt mit reinem Lupeolbenzoat (Schmp. 265°), keine Erniedrigung gab. Durch Verseifung wurde Lupeol, Schmp. 211°, und daraus durch Acetylieren Lupeolacetat, Schmp. 214°, gewonnen.

Dadurch ist das Vorkommen von Lupeol, und zwar sehr wahrscheinlich als Acetat, im Kautschuk von *Ficus Vogelii* erwiesen, so daß auch das  $\beta$ -Alban aus der Literatur gestrichen werden kann.

Besoeckisch Proefstation, Djember (Java), Dezember 1920.