

## 125. G. Steimmig: Beiträge zur Kenntnis des synthetischen Kautschuks aus Isopren<sup>1)</sup>.

[Aus dem Laboratorium der Badischen Anilin- und Sodafabrik.].

(Eingegangen am 28. Februar 1914.

Die Veröffentlichung von C. Harries im letzten Heft der Berichte<sup>2)</sup> gibt mir Veranlassung, meine früheren Angaben in folgenden Punkten zu ergänzen:

Wenn man das Ozonid eines Kautschuks spaltet und aus dem Destillat nach Zusatz von essigsauerm Phenylhydrazin und darauffolgendem Versetzen des Öls mit Mineralsäure das Phenyl-methyl-dihydro-pyridazin sofort fest erhält, so ist dies kein Beweis dafür, daß ausschließlich das 1.5-Dimethyl-cyclooctadien vorgelegen hat, denn ich habe auch aus Kunst-Kautschuken, bei denen allen ich stets Acetonyl-aceton bei der Ozonidspaltung erhielt, auf Zusatz von Phenylhydrazin und Mineralsäure, wie beim Natur-Kautschuk, festes Methylphenyl-dihydro-pyridazin bekommen, das sich ohne Reinigungsmethode isolieren und durch Umkrystallisieren leicht reinigen ließ. Die Wasserdampf-Destillation wende ich daher nicht etwa an, um festes, reines Pyridazin abzuscheiden (hierzu würde lediglich Mineralsäure genügen), sondern um die durch die Mineralsäure in Lösung gehaltene Phenylhydrazin-Verbindung des Acetonyl-acetons in das flüchtige Phenylaminodimethyl-pyrrol überzuführen und so zu isolieren. Wenn man jedoch der mineral-sauren Lösung keine weitere Beachtung schenkt, wie dies bisher geschah, so mußte sich das Acetonyl-aceton der Beobachtung entziehen.

Was das zu allen meinen Arbeiten verwendete Isopren anlangt, so bemerke ich, daß ich gerade auf seine Reinheit ganz besonders bedacht gewesen bin. Es wurde nicht etwa aus Carven durch Spaltung hergestellt, sondern aus Isopentan, und es wurde aus dem intermediär dargestellten Trimethyl-äthylen-dichlorid die Salzsäure im Vakuum abgespalten, eine Reaktion, die im Gegensatz zum Arbeiten bei gewöhnlichem Druck außerordentlich glatt verläuft. Das so dargestellte und sorgfältig fraktionierte Isopren siedet innerhalb eines halben Grades bei 33.5--34.0° und zeigt das spez. Gew.  $0.6785 = \frac{18.5}{1}$

Ich bin der Überzeugung, daß bei Innehaltung der von mir angegebenen Methode zur Trennung der gebildeten Spaltungsprodukte sich in jedem Fall meine Angabe bestätigen lassen wird, wonach alle

<sup>1)</sup> B. 47, 350 [1914].

<sup>2)</sup> B. 47 573 [1914].

nach den bisherigen Verfahren aus dem Isopren gewonnenen kautschukähnlichen Produkte, im Gegensatz zum Natur-Kautschuk, Gemische von Polymeren des 1.5-Dimethyl-cyclooctadiens-(1.5) und 1.6-Dimethyl-cyclooctadiens-(1.5) sind.

### 126. Eduard Buchner und Siegfried Skrap: Ist die Enzym-Theorie der Gärung einzuschränken?

[Aus dem Chemischen Institut der Universität zu Würzburg.]

(Eingegangen am 24. Februar 1914; vorgetragen in der Sitzung vom 23. Februar 1914 von Hrn. E. Buchner.)

Die vitale Theorie der Gärung, welche diesen Vorgang als eine direkte Lebensäußerung der Hefezellen auffaßt, mußte verlassen werden, nachdem es gelungen war, mit zellfreiem Preßsft und verschiedenen sterilen Präparaten aus Hefe Zucker in normaler Weise zu zerlegen; an ihre Stelle trat die Enzym-Theorie. Neuestens hat nun Max Rubner<sup>1)</sup> die Ansicht ausgesprochen, daß es sich bei der Gärung um 2 verschiedene Vorgänge neben einander, um einen vitalen und einen enzymatischen Zerfall des Zuckers handelt; der ganz überwältigende Anteil soll auf Zellwirkung beruhen<sup>2)</sup>. Dabei wird jedoch kein Unterschied im chemischen Verlaufe der beiden Prozesse angenommen.

Sollte Hrn. Rubners Ansicht zutreffen, so hätte man aus im ganzen richtigen Beobachtungen nur viel zu weit gehende Schlüsse gezogen, wie es sich in der Wissenschaft in ähnlichen Fällen schon oft ereignet hat. Wird aber die Beweisführung Rubners einer genaueren Prüfung unterzogen, zeigt sich, daß sie keineswegs als überzeugend erachtet werden kann. Es sei jedoch ausdrücklich bemerkt, daß sich unsere Einwände nicht auf die vielseitigen ernährungsphysiologischen Ergebnisse Rubners, sondern nur auf die gärungschemischen Fragen beziehen.

#### I. Hrn. Rubners sogenannte Beweise.

Zwei Versuche sollen angeblich das Problem in eindeutigster Weise entscheiden<sup>3)</sup>. Zunächst wird die Einwirkung von Kochsalz

<sup>1)</sup> Die Ernährungsphysiologie der Hefezelle bei alkoholischer Gärung, Rubners Archiv f. Physiol., Suppl.-Bd. 1913, 1—369; auch als Monographie erschienen.

<sup>2)</sup> Unter günstigen biologischen Bedingungen 95—98%.

<sup>3)</sup> a. a. O. 55.