

Biltz und anderen. Wenn wir es auch für möglich halten, dass einmal in einem begrenzten Bereich die Beziehung $\eta_{sp}/M = K$ gültig gefunden wird, so liegen in den oben besprochenen Arbeiten keinerlei experimentelle Unterlagen für die Gültigkeit dieser Beziehung vor, geschweige denn ein „überwältigendes Material“.

In Bezug auf die Folgerungen, die sich daraus für die Molekulargewichtsbestimmung von Cellulose und Kautschuk mit Hilfe der Viskosität ergeben (Absatz 3 voriger Mitteilung), stimmen wir mit *Staudinger* vollkommen überein¹⁾.

Genève, janvier 1936. Laboratoires de Chimie organique
et inorganique de l'Université.

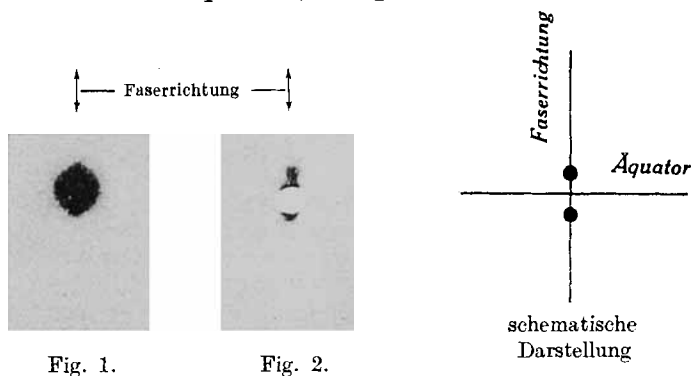
29. Zur Kenntnis der β -Modifikation des Guttapercha-Kohlenwasserstoffs

von *Georg W. Pankow*.

(22. I. 36.)

*G. L. Clark*²⁾ und später *H. Hopff* und *G. v. Susich*³⁾ haben gezeigt, dass der Guttapercha-Kohlenwasserstoff in zwei Modifikationen auftritt. *E. A. Hauser* und *G. v. Susich*⁴⁾ haben die Umwandlung der einen in die andere Modifikation genau untersucht und von beiden gute Röntgen-Faserdiagramme erhalten. Die Identitätsperiode in Dehnungsrichtung ergab sich für die α -Modifikation zu 8,8 Å, für die β -Modifikation zu 4,8 Å.

Es wurde nun folgende auffallende Beobachtung gemacht: Im Faserdiagramm von gedehnter, gut orientierter Gutta- β wurde neben den schon bekannten Interferenzen eine Interferenz unter sehr kleinem Abbeugungswinkel in Richtung parallel zur Faserachse festgestellt, die einem Netzebenenabstand von etwa 115 Å (also etwa der 24fachen Identitätsperiode) entspricht.



¹⁾ Die Redaktion erklärt hiermit die Diskussion dieses Gegenstands für geschlossen.

²⁾ *J. Ind. Eng. Chem.* **18**, 1131 (1926).

³⁾ *Kautschuk* **6**, 234 (1930).

⁴⁾ *Kautschuk* **7**, 120 (1931).

Gutta- β . Gefilterte Kupferstrahlung 30 KV, 16mA. Abstand Präparat-Film 202 mm. Blende 0,3 mm Durchmesser. Die starke zentrale Schwärzung in Fig. 1 rührt vom direkten Strahl her, der bei der Aufnahme Fig. 2 durch ein Bleiplättchen abgefangen ist.

Mit anderer Blende und bei Verdrehen der Faserachse wurde dieselbe Interferenz und stets in Richtung der Faserachse beobachtet; auf den Leeraufnahmen war sie nicht vorhanden. Um totale Reflexion kann es sich nicht handeln, da das Präparat den Strahlengang gänzlich überdeckte.

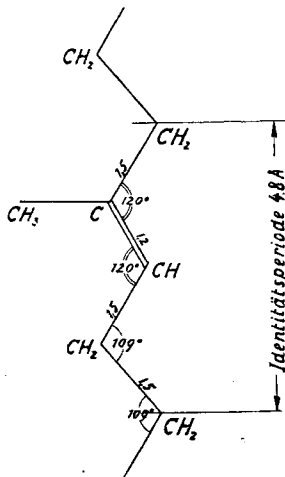


Fig. 3.

Guttapercha-Kohlenwasserstoff,
 β -Modifikation
(nach K. H. Meyer u. H. Mark).

Über die Deutung dieser Beobachtung lässt sich noch nicht abschliessend urteilen. Die Fadenmolekeln, aus denen man sich die Guttapercha aufgebaut denkt, sind nach der bestehenden Auffassung Ketten aus regelmässig aufeinanderfolgenden Isoprenresten C_5H_8 . Um das Auftreten der beobachteten Interferenz zu erklären, müsste man sich vorstellen, dass diese Ketten krystallisierte Bereiche bilden, die (bei Gutta- β) in der Faserrichtung eine ganz bestimmte zweite Periodizität von etwa 115 Å (neben der zu 4,8 Å, Fig. 3) aufweisen. Darüber, was die Ketten an den in diesen Abständen sich folgenden Stellen auszeichnet, lässt sich zur Zeit ebensowenig sagen wie über die Art der Endgruppen.

Die hier mitgeteilte Beobachtung ist deswegen besonders interessant, weil eine Interferenz, die mit der Länge der Molekeln in Beziehung steht, bei natürlichen hochpolymeren Substanzen bisher nicht bekannt war¹⁾.

Es wäre erwünscht, die Aufnahmen mit langwelliger Röntgenstrahlung zur Kontrolle zu wiederholen.

Die Aufnahmen wurden im Laboratoire de Chimie inorg. et organique der Universität Genf gemacht.

Zürich, im Januar 1936.

¹⁾ J. R. Katz, Faraday **32**, 80 (1936).