

viele Teilstücke der Länge l ein Kurvenstücksystem der Anzahldichte D liefert. Diese Dichte D kann in diesem Fall als Länge der Kurve H pro Flächeneinheit oder also als Längendichte interpretiert werden. (Vgl. hierzu Fig. 6.)

Der Mittelwert oder Erwartungswert der Schnittpunktzahl, die sich bei einem Kurvenstück I der Länge l mit der Kurve H ergeben wird, ist dann

$$\bar{S} = \frac{2Dl}{\pi}, \quad (13)$$

Ist l_R^* die totale Länge derjenigen Kurventeile einer zweiten «unendlich langen» Kurve H^* der Längendichte D^* , die innerhalb des Kreises $K(R)$ gelegen sind, so ist im Hinblick auf die Definition der Längendichte (als Anzahldichte wie oben erörtert)

$$l_R^* = \pi R^2 D^* + o(R^2).$$

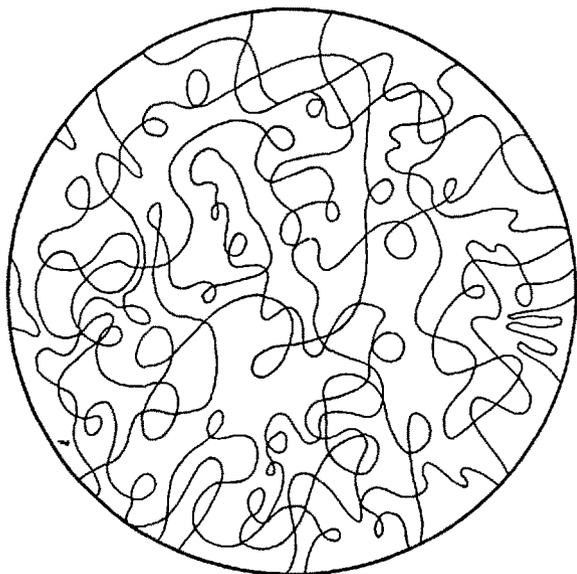


Fig. 6.

Also gilt für den Erwartungswert S_R der Schnittpunktzahl von mit H innerhalb $K(R)$ nach (13)

$$\bar{S}_R = \pi R^2 \left(\frac{2DD^*}{\pi} \right) + o(R^2).$$

Nun führen wir die Dichte

$$\lim_{R \rightarrow \infty} \frac{\bar{S}_R}{\pi R^2} = \vartheta(S)$$

der zu erwartenden Schnittpunkte zwischen H und H^* ein, und erhalten demnach die Dichterelation

$$\vartheta(S) = \frac{2DD^*}{\pi}. \quad (14)$$

Bezeichnet ferner noch $\vartheta(\bar{S})$ die Dichte der zu erwartenden Selbstschnittpunkte einer Kurve der Längendichte D , so führt eine naheliegende Überlegung noch zur Formel

$$\vartheta(\bar{S}) = \frac{2D^2}{\pi}. \quad (15)$$

A. FEJES TÓTH und H. HADWIGER.

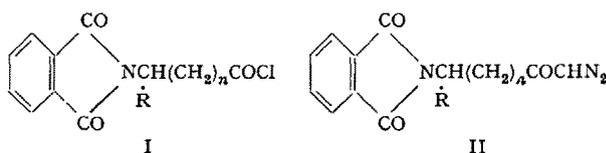
Budapest und Bern, den 30. Juli 1947.

Summary

The authors discuss various applications of a general formula for a mean value, which is based on the mean number of meetings of a plane region with a plane system of regions. The formulæ obtained can be applied in the treatment of suitable scientific and technical problems where such mean values and geometrical probabilities occur.

Über α -Diazo-ketone aus Phthalimido-carbonsäurechloriden

Während bei der Einwirkung von Diazomethan auf Acylamino-säurechloride (z. B. Hippursäurechlorid) keine α -Diazo-ketone entstehen¹, geben die leicht zugänglichen Phthalimido-säurechloride² Ia-f in guter Ausbeute die entsprechenden Phthalimido- α -diazo-ketone II a-f.



Die Phthalimido- α -diazo-ketone stellen ein interessantes Ausgangsmaterial für weitere Synthesen dar, indem man mit ihnen die mannigfaltigen bekannten Reaktionen der α -Diazo-ketone³ durchführen kann. Wie am Beispiel des α -Phthalimido- α -diazo-acetons I gezeigt werden konnte, lassen sich daraus nach bekannten Methoden Phthalimido- α -acetoxy-ketone, Phthalimido- α -oxy-ketone oder Phthalimido- α -halogen-ketone herstellen. Durch Umsetzen mit Silberoxyd ließ sich das α -Phthalimido- α -diazo-aceton in das Phthalyl- β -alanin überführen.

	R	n	II Smp.
a	H	0	168°
b	CH ³	0	111°
c	H	1	122°
d	C ⁶ H ⁵	0	134°
e	C ⁶ H ⁵ CH ²	0	111°
f	C ⁶ H ⁵	1	114°

Die Blockierung der Aminogruppe in Aminosäuren mit einem Phthalylrest ermöglicht demnach die bequeme Herstellung von bisher schwer zugänglichen Aminoketolen, Aminoglykolen usw. sowie die Herstellung von β -Aminosäuren und α -Aminosäuren.

K. BALENOVIĆ

Chemisches Institut der Universität Zagreb (Jugoslawien), den 20. Juni 1947.

Summary

Phthalimido-acylchlorides, treated with diazomethane, yield phthalimido- α -diazo-ketones which are interesting as intermediates for further syntheses.

¹ P. KARRER und G. BUSSMANN, *Helv. chim. Acta* 24, 645 (1941).

² Vgl. E. DRECHSEL, *J. prakt. Chem.* [2] 27, 418 (1883). – L. REISE, *Liebigs Ann.* 242, 1 (1887). – S. GABRIEL, *Ber. Dtsch. chem. Ges.* 40, 2647 (1907).

³ Vgl. B. EISTERT, *Neuere Methoden der präparativen Organischen Chemie*, S. 359 ff., Berlin 1943.