

Kaliumferricyanid unter Farbumschlag in Kaliumferrocyanid verwandelt. Das Reaktions-Gemisch wurde nach 1 Monat mit Äther durchgeschüttelt, um an der Oberfläche schwimmende ölige Tropfen zu entfernen; in der wäßrigen Schicht war nach dem Abstumpfen der Lauge das gesamte Zinn in anorganischer Form vorhanden. Nach dem Abdestillieren des Äthers erhielt man eine etwas nach Isonitril riechende Substanz, die aus Toluol (Mikro-Siedepunkts-Bestimmung) und geringen Mengen *o*-Tolunitril (Schmp. der durch Verseifen entstandenen *o*-Toluylsäure 103°) bestand. Etwaige organische Zinnverbindungen waren nicht nachweisbar.

Pyridin-Komplexverbindung des *p*-Tolyl-trichlor-stannans: Der beim Zusammengießen trockner ätherischer Lösungen von Pyridin und *p*-Tolyl-trichlor-stannan ausgeschiedene Niederschlag wurde mit kleinen Mengen absol. Äther gewaschen, dann abgesaugt und in einer Pyridin-Atmosphäre im Exsiccator getrocknet.

0.3901 g Sbst.: 0.1262 g SnO₂. — C₇H₇SnCl₃, 2C₅H₅N. Ber. Sn 25.03. Gef. Sn 25.48.

Weißes Pulver, löslich in heißem Pyridin, unlöslich in Äther.

134. A. Stepanow und A. Kusin: Über die Synthese einer Kohlenstoffkette mit Hilfe von Enzymen, V. Mitteil.: Vorkommen der Carboligase im Tier-Organismus.

[Aus d. Laborat. für organ. Chemie am I. Moskauer Medizin. Institut.]

(Eingegangen am 7. März 1934.)

In unserer Arbeit über die Verbreitung der Carboligase in Pflanzen¹⁾ wiesen wir bereits auf die Wahrscheinlichkeit ihres Vorkommens im tierischen Organismus hin. Inzwischen ist die Carboligase in den glatten Herzmuskeln aufgefunden worden²⁾.

In der vorliegenden Arbeit wählten wir als Untersuchungs-Objekte die Muskeln der Gliedmaßen und die Leber des Hundes. Zum Nachweis der Carboligase diente die Bildung von Acetyl-methyl-carbinol (Acetoin) aus Brenztraubensäure³⁾. Unsere Versuche bewiesen das Vorhandensein bedeutender Mengen des Fermentes in den gestreiften Muskeln, während in der Leber nur Spuren von Carboligase entdeckt wurden. Ein Vergleich mit dem Vorkommen in Pflanzen lehrte, daß der Gehalt der Tiermuskeln an Carboligase nicht geringer ist. Die Abscheidung aus den gestreiften Muskeln mittels des früher⁴⁾ beschriebenen Verfahrens führte zu einem positiven Ergebnis, aber die Aktivität der so erhaltenen Präparate war geringer als bei den aus der Hefe⁴⁾ und aus grünen Pflanzen¹⁾ gewonnenen Präparaten. Die Bildung des Acetyl-methyl-carbinols aus der Brenztraubensäure unter der Einwirkung von zerriebenen Muskeln bewies gleichzeitig die Erhaltung der Aktivität der Carboxylase in den Muskeln.

Das Vorkommen der Carboligase in Pflanzen, in glatten und gestreiften Muskeln, d. h. überall, wo Kohlenhydrat-Synthesen stattfinden, veranlaßt zur Annahme, daß der Carboligase bei diesen Prozessen eine wesentliche Rolle zukommt.

¹⁾ B. 64, 1345 [1931].

²⁾ Günther, Garr, Biochem. Ztschr. 254, 12 [1932].

³⁾ Biochem. Ztschr. 131, 178 [1922].

⁴⁾ B. 63, 2473 [1930].

Beschreibung der Versuche.

Die für die Versuche benötigten Hunde wurden durch Einblasen der Luft in das Herz getötet; gleich darauf wurden das Muskelgewebe der Hinterbeine, die Leber und das Herz präpariert. Die Versuchs-Objekte wurden durch eine Fleischmaschine gedreht und je 30 g des Organbreis mit je 30 ccm einer Lösung versetzt, die 0.5 g frisch destillierter Brenztraubensäure und 3.28 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 12 \text{H}_2\text{O}$ als Puffer enthielt. Dann wurde das zu untersuchende Objekt nach Zugabe von Toluol in einen 35° warmen Thermostaten gebracht und 24 Stdn. darin belassen. Die quantitative Bestimmung des unter dem Einfluß der Carboligase entstandenen Acetyl-methyl-carbinols durch Überführung in das Nickelsalz des Dimethyl-glyoxims wurde wie in den früheren Abhandlungen⁴⁾ beschrieben ausgeführt. Die Aktivität wurde in Decimilligrammen des erhaltenen Salzes ausgedrückt. Zu jedem Versuch wurde ein entsprechender Kontrollversuch, bei dem keine Brenztraubensäure zugegen war, durchgeführt. Die Versuchs-Ergebnisse sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Nr. des Versuchs-Tiers	Versuchs-Objekt	Art der Behandlung	Aktivität im	
			Hauptversuch	Kontrollversuch
I	Gestreifte Muskeln	Muskelbrei sofort nach Darstellung	100	—
II	„ Glatter Herzmuskel	Muskelbrei sofort nach Darstellung	96	—
		Muskelbrei sofort nach Darstellung	93	—
III	„ Gestreifte Muskeln	Muskelbrei sofort nach Darstellung	4	—
		Muskelbrei sofort nach Darstellung	3	—
		Muskelbrei sofort nach Darstellung	109	—
		Dasselbe nach 24-stdg. Stehen mit Toluol bei 35°	53	—
II	Gestreifte Muskeln	Dasselbe nach 48-stdg. Stehen mit Toluol bei 35°	0	—
		100 g Muskelfasern wurden gefroren und mit Quarzsand verrieben: der abgepreßte Saft (bei 300 Atm.)	32	—
IV	„	der Rückstand	40	—
		Aus dem abgepreßten Saft wurde das Ferment durch Ammoniumsulfat auf Aluminiumhydroxyd bei 0° gefällt ⁵⁾ , das Präparat im Vakuum-Exsiccator getrocknet und dann untersucht	16	—
V	„	Wiederholung dieses Versuchs	14	—

⁵⁾ Die genaue Beschreibung der Fällungs-Bedingungen findet sich in unserer II. Mittel., B. 63, 2473 [1930].