

## Der gemeinsame Oxydationsweg für DPNH und Succinat; die Rolle der Cytochrome und die Wirkung von Aluminium und RÜ-Hemmstoff

Wie früher berichtet<sup>1</sup> übt Aluminium eine steigernde Wirkung im Succinat-Cyt. *c*-System des Herzmuskels aus, die oberhalb der Succinodehydase lokalisiert wurde. Ein Faktor, der in der überstehenden Flüssigkeit von Retikulozytenhämolysaten vorkommt (RÜ-Hemmstoff) hemmt auch im Succinodehydase-System. Das DPNH-O<sub>2</sub>-System hingegen wird durch Al nicht wesentlich beeinflusst, wohl aber durch RÜ-Hemmstoff.

Fortgesetzte Untersuchungen zur Aufklärung dieser Beobachtungen wurden mit 3 Arten von Systemen durchgeführt, wobei ein Farbstoff (Dehydase-System), Cyt. *c* und O<sub>2</sub> als Elektronen- bzw. Wasserstoffakzeptor fungierten. Als Substrate dienten einerseits DPNH und andererseits Succinat. Die Ergebnisse, die in Tabelle I illustriert werden, lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

TABELLE I

DIE WIRKUNG VON Al UND RÜ-HEMMSTOFF VON DPNH UND SUCCINAT-SYSTEM

Spektrophotometrische Versuche. In den Farbstoffsystemen wurde die Extinktionsabnahme von Dichlorphenolindophenol in Gegenwart von  $2 \cdot 10^{-3} M$  CN bei 600  $m\mu$  gemessen. In den Cyt. *c*-Systemen wurde die Cyt. *c*-Reduktion in Gegenwart von CN durch Extinktionszunahme bei 550  $m\mu$  verfolgt. Im DPNH-O<sub>2</sub>-System wurde die Oxydation des DPNH als Extinktionsabnahme bei 340  $m\mu$  gemessen. Als Hemmstoff wurde überstehende Flüssigkeit von Retikulozyten-Hämolysaten von Kaninchen benutzt, mit Ausnahme der Versuche im DPNH-O<sub>2</sub>-System, bei denen gereinigte Ammoniumsulfat-Fractionen verwendet werden.

Versuch	Hemmstoff	Al	Aktivität	
			$\Delta \log. E / \text{min/ml HE}$	%
1. DPNH-Dichlorphenolindophenol				
1	—	—	14.5	100
	—	+	14.0	100
2	+	—	27.0	190
2. Succinat-Dichlorphenolindophenol				
3	—	—	9.4	100
	—	+	9.6	100
4	+	—	5.0	52
3. DPNH-Cyt. <i>c</i>				
5	—	—	14.4	100
	—	+	30.0	210
6	+	—	7.6	55
4. Succinat-Cyt. <i>c</i>				
7	—	—	8.2	100
	—	+	16.0	200
8	+	—	3.0	35
5. DPNH-O <sub>2</sub> <sup>*</sup>				
9	—	—	2.5	100
	—	+	2.5	100
10	+	—	0.8	35

\* Anderes Herzmuskelpräparat.

1. Die Hemmung durch den RÜ-Hemmstoff tritt in allen Succinatsystemen auf. Mit DPNH als Substrat ist sie sowohl mit Cyt. *c* wie auch mit O<sub>2</sub> als Elektronenakzeptor, nicht aber im Dehydase (Diaphorase)-System nachweisbar. Demzufolge gibt es einen gemeinsamen Faktor, höchst wahrscheinlich Cyt. *b*, der oberhalb der DPNH-spezifischen Flavinenzyme liegt und den Kreuzungspunkt

Eingegangen den 29. April 1955