

flüssigkeit her eine viel größere Menge nicht radioaktiver Glukose enthielt, die mit den radioaktiven Substraten in Konkurrenz treten konnte.

Die Unfähigkeit der Fibroblastenkultur zur Veratmung von Saccharose läßt sich wohl damit erklären, daß saccharosespaltende Fermente — beim Tier wohl ausschließlich  $\alpha$ -Glucosidasen — in höheren Tieren weitgehend in spezialisierten Organen, vor allem im Verdauungstrakt, lokalisiert sind<sup>8</sup>.

Diese Untersuchung wurde durch eine Subvention des Jane Coffin Childs Memorial Fund for Medical Research, dem wir unseren Dank aussprechen, großzügig gefördert.

## Über eine einfache Herstellung von $P^{32}$ -markiertem Adenosintriphosphat

(Kurze Mitteilung)

Von

O. Gabriel, A. Klima † und O. Hoffmann-Ostenhof

Aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien

(Eingelangt am 28. Dezember 1955)

Im Verlauf unserer Arbeiten ergab sich die Notwendigkeit, in Fermentversuchen ein am Phosphat markiertes Adenosintriphosphat (ATP) einzusetzen. Zur Herstellung solcher Präparationen sind bisher drei Methoden beschrieben worden. Nach *Dounce* und Mitarbeitern<sup>1</sup> wird einem Kaninchen intravenös eine Dosis radioaktiv markiertes Orthophosphat injiziert; darauf wird das Tier 30 Min. lang in der Weise einer größeren Anstrengung ausgesetzt, daß man es in einer mit Wasser gefüllten Wanne schwimmen läßt; schließlich wird das Kaninchen nach  $2\frac{1}{2}$  Stdn. Ruhepause getötet und nach der von den Autoren ausgearbeiteten Methode auf ATP aufgearbeitet. *Hems* und *Bartley*<sup>2</sup> benützen eine atmende Suspension aus Hammelherzmuskel, der sie nicht markiertes ATP und radioaktives Orthophosphat zusetzen. Dabei findet ein sehr rascher Austausch zwischen den beiden terminalen Phosphatresten des ATP und dem Orthophosphat statt. Mit Hilfe dieser Methode lassen sich kleine Mengen einer sehr aktiven ATP-Präparation erzeugen; aller-

<sup>8</sup> Vgl. *C. Neuberg* und *I. Mandl*, in „The Enzymes“, herausgegeben von *J. B. Sumner* und *K. Myrbäck*, Bd. I/1, S. 551. New York. 1950.

<sup>1</sup> *A. L. Dounce*, *A. Rothstein*, *G. T. Beyer*, *R. Meier* und *R. M. Freer*, *J. Biol. Chem.* 174, 361 (1948).

<sup>2</sup> *R. Hems* und *W. Bartley*, *Biochemic. J.* 55, 434 (1953).

dings ist die Herstellung der Herzmuskelpräparation nicht leicht. Die Darstellung geringer Mengen eines anscheinend recht aktiven ATP-Präparates aus Rattenmuskel wurde auch von *Turba* und Mitarbeitern<sup>3</sup> beschrieben.

Nach entsprechenden Vorversuchen gelang es uns, eine Methode auszuarbeiten, welche ebenso wie diejenige von *Dounce*<sup>1</sup> vom Kaninchen ausgeht, aber es gestattet, auf einfachem Wege und ohne dem Tier mehr als die durch die Injektionen verursachten Schmerzen oder Anstrengungen zuzumuten, größere Mengen radioaktiv markiertes ATP zu erzeugen. Wir konnten nämlich beobachten, daß bei *intraperitonealer* Injektion des radioaktiv markierten Orthophosphats das nach 20 Stdn. aus den Muskeln des Tieres isolierbare ATP eine ziemlich hohe und jedenfalls für unsere Fermentversuche völlig ausreichende Aktivität aufwies. Bei Injektionen von 1 Millicurie P<sup>32</sup> in der Form von Natriumphosphat wurden nach der Methode von *Le Page*<sup>4</sup> aus den Muskeln des vor Tötung mit Magnesiumsulfatinjektion anästhesierten Tieres (Lebendgewicht zirka 5 kg) 1,3 g einer ATP-Präparation gewonnen, welche die Aktivität von 380 Stößen/Mikromol/Min., also eine größere Aktivität als diejenige der Präparation von *Dounce* und Mitarbeitern<sup>1</sup>, aufwies.

Es ist zu erwarten, daß durch Einsatz höherer Ausgangsaktivitäten eine Steigerung der Aktivität des erhaltenen ATP erreicht werden kann.

### Inhaltsstoffe des Knoblauchs und ihre Wirkungen. III

Die mutagene Wirkung von Knoblauchextrakten

(Kurze Mitteilung)

Von

**K. Keck<sup>1</sup> und O. Hoffmann-Ostenhof**

Aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien

(Eingelangt am 28. Dezember 1955)

In einer früheren Mitteilung<sup>2</sup> haben wir berichtet, daß wäßrige Extrakte aus den Zwiebeln der Speisezwiebel (*Allium cepa*) imstande sind, im Wurzelmeristem derselben Pflanze Mitoseaberrationen hervorzurufen,

<sup>3</sup> *F. Turba, H. Pelzer und H. Schuster*, Z. physiol. Chem. **296**, 97 (1954).

<sup>4</sup> *G. A. Le Page*, in „Biochemical Preparations“, Bd. I, S. 1. New York, 1949.

<sup>1</sup> Derzeitige Adresse: Institute of Zoology, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, U. S. A.

<sup>2</sup> *K. Keck und O. Hoffmann-Ostenhof*, Mh. Chem. **82**, 559 (1951).