

REFERENCES

- ¹ A. SZENT-GYÖRGYI, *Chemistry of Muscular Contraction*. New York (1951).
- ² D. GILMOUR AND J. H. CALABY, *Enzymologia*, 16 (1953) 23.
- ³ K. MARUYAMA, *Symp. Enz. Chem., Tokyo*, 9 (1954) 115.
- ⁴ K. LOHMANN AND L. JENDRASSIK, *Biochem. Z.*, 178 (1926) 419.
- ⁵ L. LEVENBOOK, *J. Cell. Comp. Physiol.*, 41 (1953) 313.
- ⁶ K. MARUYAMA, *J. Fac. Sci. Tokyo Univ.*, VI, 7 (1954) 61.
- ⁷ J. ISHIDA, S. TAGUCHI AND K. MARUYAMA, *Zool. Mag. Tokyo* (in press).
- ⁸ K. MARUYAMA, to be published.

Received March 23rd, 1954

EIN NEUES PHOSPHAT-ÜBERTRAGENDES FERMENT AUS HEFE

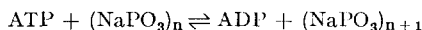
von

O. HOFFMANN-OSTENHOF, J. KENEDY, K. KECK,

O. GABRIEL UND H. W. SCHÖNFELLINGER

Erstes chemisches Laboratorium der Universität Wien (Österreich)

In einer früheren Mitteilung aus dem Laboratorium der Verfasser¹ wurde postuliert, dass in der Hefe ein Ferment existiert, welches ein Gleichgewicht zwischen dem Adenylsäure-System — Adenosintriphosphat (ATP) und Adenosindiphosphat (ADP) — und dem polymeren Metaphosphat der Hefe² einstellt, das folgendermassen zu formulieren ist:



Es ist uns nunmehr mit Hilfe von radioaktiv markiertem Metaphosphat gelungen, die Existenz eines Fermentes zu beweisen, das die postulierte Reaktion zumindest von rechts nach links katalysiert, d.h. das Phosphatreste von Metaphosphat auf ADP überträgt. In einer Versuchsmischung, die ³²P-Metaphosphat, ADP und das Fermentpräparat enthielt, erfolgte in 30 Min. ein sehr deutlich messbarer Übergang von radioaktivem Phosphat vom Metaphosphat auf die Nucleotidfraktion. Diese wurde durch Adsorption an Norit vom Reaktionsgemisch abgetrennt und mit Pyridin eluiert. In Blindversuchen (analoge Versuchsanordnungen ohne Ferment, mit gekochtem Ferment, ohne ADP) wurde kein derartiger Übergang beobachtet.

Das pH-Optimum der Phosphatübertragung liegt bei 6,7; Adenosin-5'-phosphat (AMP) kann nicht als Akzeptor fungieren. Die Aktivität des Enzyms wird durch 0,01 M Fluorid komplett gehemmt.

Das Ferment konnte bisher noch nicht in Lösung gebracht werden. Bei Behandlung der Hefe mit flüssiger Luft und folgendem Zentrifugieren verbleibt es in den Zellresten. Aus technischen Gründen — Mangel an radioaktivem ATP — konnten wir bisher noch nicht überprüfen, ob die geschilderte Wirkung reversibel ist.

Seinen zurzeit bekannten Spezifitätseigenschaften zufolge wäre das Enzym nach der von einem von uns vorgeschlagenen Nomenklatur³ als Metaphosphat → ADP-transphosphatase zu bezeichnen; der traditionellen Nomenklatur entspräche der Name Metaphosphat-kinase.

Eine ausführliche Beschreibung unserer Versuche wird an anderer Stelle gegeben werden.

LITERATUR

- ¹ O. HOFFMANN-OSTENHOF UND W. WEIGERT, *Naturwiss.*, 39 (1952) 303.
- ² G. SCHMIDT, in W. D. McELROY UND B. GLASS, *Phosphorus Metabolism*, Bd. I, S. 443, Baltimore 1951.
- ³ O. HOFFMANN-OSTENHOF, *Advances in Enzymology*, 14 (1953) 219.

Eingegangen den 5. April 1954