

Prom. Nr. 3765

Über die Chinon-Heterotrophie von *Fusiformis nigrescens*

Von der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der Naturwissenschaften
genehmigte

PROMOTIONSARBEIT

vorgelegt von

KLAUS MÜLLER
dipl. Naturwissenschaftler ETH
von Winterthur (Kt. Zürich)

Referent: Herr Prof. Dr. C. Martius
Korreferent: Herr Prof. Dr. L. Ettliger

Juris Druck + Verlag Zürich
1966

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde gezeigt, dass Chinone der Vitamin E-Reihe und Ubichinone die K-Vitamine in ihrer Funktion als Wachstumsfaktoren für den Vitamin K-heterotrophen Mikroorganismus *Fusiformis nigrescens* ersetzen können. Eine Isoprenseitenkette als Substituent in der 3-Stellung des Chinonkerns erwies sich als essentielle Strukturkomponente. Ihr Einfluss auf die Wirksamkeit der Wachstumsfaktoren wurde näher untersucht.

Die Chinone der Vitamin E-Reihe werden nicht umgebaut, sondern übernehmen direkt die Funktion der K-Vitamine. Die Wachstumsstoffwirkung von α -Tokopherol ist auf die Oxydation desselben zu α -Tokopherylchinon durch *Fusiformis nigrescens* zurückzuführen.

Das Vitamin K-bedingte Wachstum lässt sich durch bekannte Entkoppler von Atmung und Phosphorylierung kompetitiv hemmen.

Bei den untersuchten Chinonen besteht eine Parallelität zwischen ihren wachstumsfördernden Eigenschaften und den Aktivitäten als Wasserstoffakzeptoren bei der DPNH-Oxydation.

Fusiformis nigrescens setzt aus Serin molekularen Wasserstoff frei.