Funktionelle Bedeutung von Lipiden in der Assimilation von Kohlenwasserstoffen

H.		Hug
H.W.		Blanch
A.		Fiechter

Sonderdruckbestellungen an: Dr. H. Hug, Mikrobiologisches Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule, CH-8006 Zürich (Schweiz)

Die Beobachtung

dass bei einem Transientexperiment mit einem Substratwechsel von Glucose zu Hexadecan der Lipidgehalt bereits während der Adaptationsphase signifikant ansteigt

lässt den Schluss zu

dass dem höheren Lipidgehalt der Zellen eine funktionelle Bedeutung im mikro-biellen Kohlenwasserstoffabbau zukommt. Diese Funktion besteht einer-seits in einer löslichkeitsvermittelnden Rolle bei der Aufnahme des lipo-philten Substrates durch die Zelle und anderseits sind die Lipide für die hydrophoben alkanoxydierenden Enzyme von Bedeutung.

Gegenüber Kohlenhydraten als Substrat enthalten Zellen von *Candida tropicalis*, welche auf Kohlenwasserstoffen gezüchtet wurden, etwa zwei-mal mehr Gesamtlipide und etwa dreimal mehr Phospholipide. Dieser signifikante Unterschied berechtigt zur Frage, ob den Lipiden beim mikro-biellen Kohlenwasserstoffabbau eine funktionelle Bedeutung zukommt oder ob der erhöhte Lipidgehalt eine Reflektion auf das lipophile Substrat darstellt. Zur Abklärung dieser Frage sind Transientexperimente mit einem Substratwechsel in kontinuierlicher Kultur geeignet. Mit mathematisch formulierten Versuchsmodellen war es möglich, den Verlauf der Experimente vorauszusagen und die experimentellen Resultate besser zu interpretieren. Ueberdies konnte die Anzahl praktischer Experimente wesentlich eingeschränkt werden.