

P XXV/5 p-Nitrophenol-Abbau durch *Arthrobacter* sp.

R.K.Jain et al. (AEM 60/8, 1994, 3030-3032) schlagen einen neuen Abbaueweg für p-Nitrophenol vor (Fig.1). Das Ergebnis beruht auf Experimenten, die mit den in Tabelle 1 aufgeführten Bakterienstämmen (*Arthrobacter* spp.) gemacht wurden.

Erklärungen:

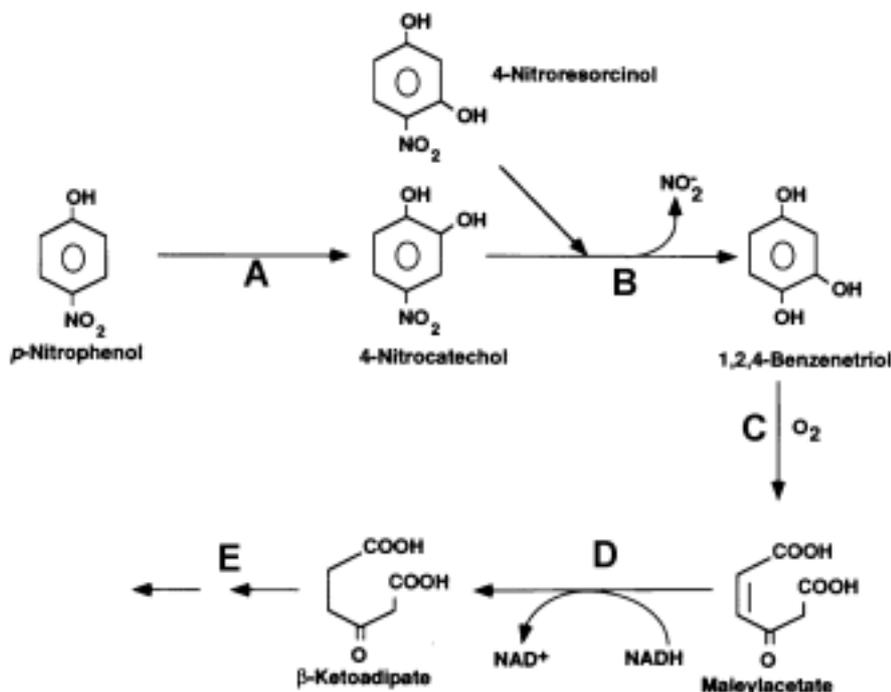
- p-Nitrophenol: PNP
- 4-Nitrocatechol: NC
- 1,2,4-Benzoltriol: BT
- Ethylmethansulfonat: EMS
- Ethidiumbromid: EtBr

Tabelle 1 *Arthrobacter* Stämme, die in den Experimenten verwendet wurden.

Strain	Relevant phenotype ^a	Reference or derivation ^b
JS443	PNP ⁺ , NC ⁺ , BT ⁺	9
JS1490	PNP ⁻ , NC ⁻ , BT ⁻	Treatment of JS443 with EMS
JS345	PNP ⁻ , NC ⁻ , BT ⁻	Treatment of JS443 with EtBr
JS346	PNP ⁺ , NC ⁺ , BT ⁺	Revertant of JS345 on PNP
JS347	PNP ⁻ , NC ⁻ , BT ⁻	Treatment of JS443 with EMS
JS348	PNP ⁺ , NC ⁺ , BT ⁺	Revertant of JS347 on PNP

^a PNP⁺, NC⁺, and BT⁺ denote the ability to grow on PNP, 4-nitrocatechol, and 1,2,4-benzenetriol as the sole sources of carbon and energy, respectively.
^b EMS, ethyl methanesulfonate; EtBr, ethidium bromide.

Figur 1 Vorgeschlagener Abbaueweg für p-Nitrophenol. Die Grossbuchstaben A – E bezeichnen Enzyme



Aufgaben

Überlegen Sie sich Lösungen zu den folgenden Problemkreisen:

1 Enzyme

Beschreiben Sie die Rolle der Enzyme A - D, die die Reaktionen des Abbauweges von p-Nitrophenol zu β -Keto adipinsäure katalysieren. Welche Reaktionen werden durch E angedeutet ?

2 Genetische Biochemie

Welche Experimente würden Sie mit den in der Tabelle aufgeführten Bakterienstämmen durchführen, um den postulierten Abbauweg zu rechtfertigen ?

3 Schlüsselenzyme

Welche Schlüsselenzyme würden Sie mit welchen Bakterienstämmen nachzuweisen versuchen ?