



Stellungnahme der ZKBS zur Risikobewertung thermophiler grampositiver Bakterien

Einführung:

Die Regierung von Oberbayern bittet um eine Risikobewertung einiger anaerober thermophiler grampositiver Bakterien, die für gentechnische Arbeiten verwendet werden sollen. Die Stämme sollen als Spender für die Anlage von Genbanken in *E.coli* K12 und *Bacillus subtilis* bzw. als Empfänger für DNA-Fragmente aus anderen Organismen der Risikogruppe 1 dienen.

Ein Teil der verwendeten Stämme ist bereits in der Liste der GenTSV (Anhang 1) in die Risikogruppe 1 eingestuft (*Thermoanaerobacter* spp., *Clostridium thermosaccharolyticum*, *Thermoanaerobacter thermohydrosulfuricus* = *Clostridium thermohydrosulfuricum*).

Eine Risikobewertung für folgende Bakterienspezies ist noch erforderlich, da bisher keine Einstufung vorliegt:

1.) *Anaerocellum thermophilum*

Grampositives strikt anaerobes Bakterium, das 1990 aus heißen Quellen in Rußland isoliert wurde. Die 16S rRNA Analyse ergab eine nahe Verwandtschaft zu thermophilen Clostridien (86% Homologie). Wachstum erfolgt ab 40 °C, das Wachstumsoptimum liegt bei 72 - 75°C. Als C-Quellen dient Stärke und Cellulose, die hauptsächlich aus verrottendem Pflanzenmaterial stammen.

Risikobewertung:

Gutes Wachstum des Stammes erfolgt bei Temperaturen, die weit über der Körpertemperatur von Menschen und Tieren liegt, so daß eine Kolonisierungskapazität bei Mensch und Tier höchst unwahrscheinlich ist; eine Besiedlung von Pflanzen ist ebenfalls auszuschließen. In der Gruppe der thermophilen, saccharolytischen Clostridien, der dieser Stamm zuzurechnen ist, sind keine pathogenen, toxinbildenden Bakterien bekannt. Aus den genannten Gründen ist nicht mit einem pathogenen Potential bei dem Organismus zu rechnen.

Risikogruppe 1

2.) *Caldocellum saccharolyticum*

Grampositives strikt anaerobes Bakterium, das 1986 aus heißen Quellen in Neuseeland isoliert wurde. Die 16S rRNA Analyse ergab eine nahe Verwandtschaft zu thermophilen Clostridien (86 % Homologie). Das Wachstumsoptimum liegt bei 68 °C, als C-Quellen dienen Stärke und Cellulose, die hauptsächlich aus verrottendem Pflanzenmaterial stammen.



Risikobewertung:

Der Organismus kann lebendes biologisches Material wegen seiner hohen Wachstumstemperatur nicht besiedeln. Es ist nicht mit einem pathogenen Potential des Organismus zu rechnen.

Risikogruppe 1

2.) *Thermoanaerobacterium saccharolyticum*

Grampositives anaerobes Bakterium, das aus heißen Quellen in den USA isoliert wurde. Die 16S rRNA Analyse ergab eine nahe Verwandtschaft zu thermophilen Clostridien (über 84 % Homologie). Das Wachstumsoptimum liegt bei 60 °C, Wachstum wird zwischen 40 bis 70 °C beobachtet. Als C-Quellen werden Cellulose und Hemicellulosen verwendet, die hauptsächlich aus verrottendem Pflanzenmaterial stammen.

Risikobewertung:

Der Organismus kann lebendes biologisches Material wegen seiner hohen Wachstumstemperatur nicht besiedeln. Es ist nicht mit einem pathogenen Potential des Organismus zu rechnen.

Risikogruppe 1