

Bakterielle Phänotypen: Ausgewählte Identifikationscharakteristiken

Verfasserinnen: Stallmach Lena stlena@yahoo.de , Blaser Nicole shandle@gmx.ch , Bachmann Nicole nicole.bachmann@bluewin.ch , Haefeli Cornelia corneliahaefeli@hotmail.com , Ries Carolin l.morf@gigon-guyer.ch

Assistentin: Maibach Romana maibach@immv.unizh.ch

Einleitung:

Das Experiment befasst sich mit Bakterien aus verschiedenen Inocula, die man anreichert und phänotypisch identifiziert.

Vorgehen:

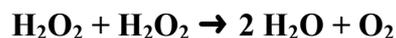
Wir untersuchten 6 Inocula: Nase, Stuhl, Speichel, Hände vor und nach dem Waschen. Wir plattierten die verschiedenen Inocula auf Blutagar und/oder MacConkeyagar aus und liessen die Platten über Nacht bei 37°C inkubieren.

Für die Untersuchung des Phänotyps und die Durchführung der Tests haben wir vorinkubierte Platten bekommen. Mit den verschiedenen Kolonien führten wir eine Gram-Färbung sowie den Katalase- und Oxidase-Test durch. Zusätzlich machten wir eine biochemische Reihe mit einer Kolonie der MacConkey-Platte, bei welcher es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um *E. coli* handelte.

Für die folgenden diagnostischen Untersuchungen nahmen wir Bakterienkolonien, welche aus den Inocula Nase, Stuhl, Hände und Speichel gewachsen sind.

Gram-Färbung: mit verschiedenen Farbstoffen werden die Zellwände eingefärbt. Dadurch kann man im Mikroskop Gram+ und Gram- Bakterien farblich voneinander unterscheiden. Gram+ Bakterien erscheinen blau und Gram- Bakterien rot.

Katalase-Test: Es wird ein Tropfen Wasserstoffperoxid auf einen Objektträger gegeben und Bakterien einer Kolonie beigemischt. Bläschenbildung ist die positive Reaktion für die Gegenwart von Katalase; sie zeigt die O₂-Entwicklung an:



Ein positiver Test zeigt, dass es sich um ein aerobes oder fakultativ anaerobes Bakterium handelt.

Oxidase-Test: Auf einem Filterpapier mit einem Tropfen Oxidasereagenz wird ein wenig einer Kolonie ausgestrichen. Eine positive Reaktion ist eine violette Färbung innerhalb von 15 Sekunden.

Ergebnisse:

Inoculum	Farbe und Form	Gramfärbung	Form unter dem Mikroskop	Katalase	Oxidase
Nase	kleine weisse & grössere gelbe Kolonien	pos.	Kokken	pos.	neg.
Stuhl	weiss, klein	neg.	Stäbchen	pos./neg.	neg.
Hände	klein, weiss, rund	pos.	Kokken	pos.	neg.
Speichel	weiss mit grünem Hof*	pos./neg.	Stäbchen	neg.	pos.

* Hämolyse

Danach untersuchten wir eine Kolonie der MacConkey-Platte mit dem Inoculum Stuhl mittels einer biochemischen Testreihe von 7 Reagenzgläsern:

DNase: Test, ob die Bakterien DNase produzieren	neg.	keine Entfärbungszone im obersten Bereich des Röhrchens oder nur teilweise Entfärbung
MIO: M: Beweglichkeit I: Indol	pos.	Trübung jenseits des Stichkanals
O: Ornithin	pos.	Bildung eines roten Ringes nach Zugabe von Ehrlichreagenz (Tryptophan wurde zu Indol abgebaut)
	pos.	unterer Teil des MIO-Röhrchens violett oder grau (Glucoseabbau → pH↓, Gelbfärbung, Decarboxylierung von Ornithin → pH↑, violett, grau)
Lysin-Decarboxylase	pos.	unterer Teil des Röhrchens violett oder grau (Glucoseabbau → pH↓, Gelbfärbung, Decarboxylierung von Lysin → pH↑, violett, grau)
TSI: (Triple Sugar Iron)	pos.	Stich und gesamte Schrägfläche gelb (TSI-Gruppe 1: Lactose-Fermenter)
Gas aus Glucose:	pos.	Gelbfärbung (Säureproduktion) des Mediums und Gasblase im Innern des umgekehrten 2. Röhrchens (Kahn-Röhrchen)
Malonat:	neg.	Malonatabbau → pH↑ → Blaufärbung
Adonit:	neg.	Adonitabbau → pH↓ → Gelbfärbung

Schlussfolgerung:

Biocode-Auswertung: Wir rechneten aus den Testergebnissen den Code **3750** aus. Der eindeutige Biocode für *E.coli*.