

Isolierung und Identifikation von Mikroorganismen aus der Umwelt

Melanie Schmitz

Ausbildung zur chemisch-technischen Assistentin, mikrobiologisches Praktikum

Klasse CT12 an der Adolf-Reichwein-Schule in Limburg

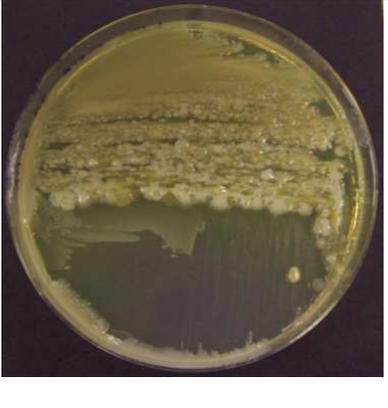
Dezember 2006

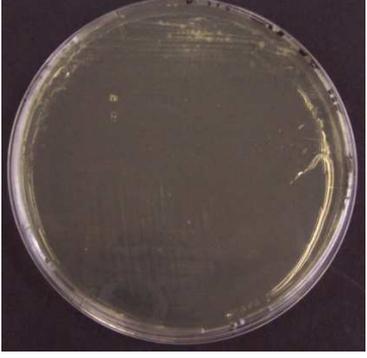
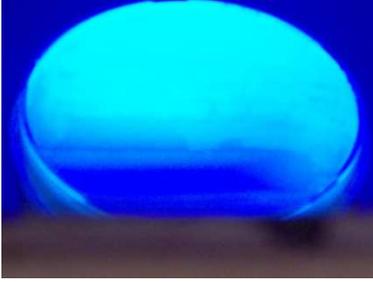
Aufgabenstellung: Im Rahmen des Faches Mikrobiologie besteht die Aufgabe darin, innerhalb des Schulgebäudes Tupferabstriche von mikrobiologisch vermeintlich interessanten oder kritischen Stellen zu nehmen und diese auf das Vorhandensein von krankheitserregenden Keimen zu untersuchen.

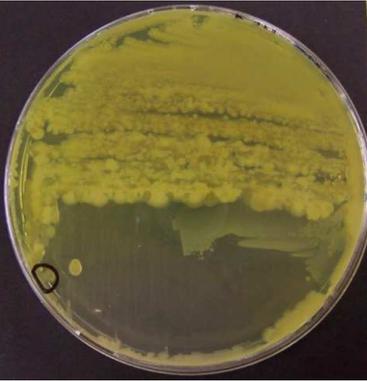
Nach der Anreicherung der Mikroorganismen in einer Nährbouillon werden fraktionierte Ausstriche angefertigt und eine Woche bebrütet. Davon soll eine einzige Kolonie ausgewählt, erneut ausgestrichen, auf Gramverhalten analysiert und interpretiert werden.

Damentoilette EG 1. Kabine rechts, Bodenfliese	
Probenahme	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Die Probenahme erfolgt mit selbst hergestellten, sterilen Tupfern. Als Anreicherungsmedium dient eine Standard- I-Nährbouillon, welche beste Wachstumsmöglichkeiten für nahezu alle Mikroorganismen bietet (Universalmedium).</p> <p>Anreicherung: ca. 7 Tage bei Zimmertemperatur</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  </div>

**Ausstriche der
Anreicherung:**

<p>Standard- I- Nähragar (SNA)</p>		<p>Der Standard- I- Nähragar ist ein Universalmedium für eine Vielzahl von Mikroorganismen.</p>
<p>MacConkey- Agar (CON)</p>		<p>Dieser Agar ist ein Selektivnährmedium für gramnegative Bakterien, z.B. Salmonellen oder coliforme Bakterien. Er enthält Kristallviolett und Gallensalze als Hemmstoffe für andere Bakterien und Lactose sowie einen Indikator zur Erkennung des Lactoseabbaus.</p>
<p>Sabouraud- Nährmedium (SAB)</p>		<p>Für die Anzucht von pathogenen Pilzen verwendet man diesen Agar, der einen besonders hohen Anteil an Kohlenhydraten besitzt.</p>

<p>Chapman- Agar (CHA)</p>		<p>Mit dem Chapman- Agar können Staphylokokken isoliert und differenziert werden. Er enthält einen sehr großen Anteil an Kochsalz, welches für diese Arten wachstumsfördernd ist.</p>
<p>Besonderheit: SNA</p>		<p>Unter UV- Licht ist deutlich Fluoreszenz sichtbar, dies ist ein markantes Zeichen für die Anwesenheit von Pseudomonas- Arten.</p>

<p>Reinkultur: die markierte Kolonie wurde von der SNA- Platte abgenommen und erneut auf SNA ausgestrichen</p>		<p>Runde, gleichmäßige Kolonie; innen gelb, außen weißglänzend</p>
<p>Verdacht</p>	<p>Bacillus subspecies</p>	<p>Die Erscheinung der Kolonie auf dem Agar lässt vermuten, dass es sich um eine Bacillus- Art handelt.</p>

Gramfärbung	gramnegativ	Die Bakterien erscheinen rot nach der Färbung, nicht plausibel für Bacillus
KOH- Test	positiv	Bestätigt die Gramfärbung
Mikroskopisches Bild	kleine Stäbchen	Die unter dem Mikroskop erkennbare Morphologie der Bakterien deutet auf Pseudomonas hin
Ergebnis:	Aufgrund des mikroskopisch eindeutigen Bildes (Vergleich mit Reinkultur erfolgt) und der vorliegenden Fluoreszenz unter UV- Licht ist die Vermutung, dass es sich bei der abgenommenen Kolonie um Bacillus handelt, widerlegt. Das hier isolierte Bakterium gehört zur Gattung Pseudomonas.	

Literatur:

- Dipl.- Ing. (FH) W. Will, Praktikum Mikrobiologie, Script zum Praktikum, 10. Auflage 2006- 2007, Limburg/ Lahn