

Kultivierung von Risikogruppe 3 Bakterien

Für diagnostische Zwecke werden folgende Bakterien kultiviert, die als klassische bakterielle Kampfstoffe gelten: *Bacillus anthracis*, *Yersinia pestis*, *Francisella tularensis*, *Brucella abortus/melitensis*, *Burkholderia mallei/pseudomallei*. Diese Erreger sind gemäss der Einschliessungsverordnung (ESV) in die Risikogruppe 3 eingeteilt und erfordern deshalb eine entsprechende Laborsicherheitsstufe 3.

Bis zur vollständigen Inbetriebnahme des Sicherheitslabors VBS wird eine komplexe mikrobiologische Sicherheitswerkbank zur Kultivierung eingesetzt. Diese entspricht den Anforderungen der Sicherheitsstufe 3.



Die Anlage besteht aus vier miteinander verbundenen Segmenten:

Eine mikrobiologische Sicherheitswerkbank der Klasse II dient der Vorbereitung zum sicheren Ein- und Ausschleusen in die direkt anschliessende Schleusenkammer. Dies wird durch den Handschuh an der Schleusenöffnung erleichtert. Die Schleuse verfügt auch über einen Tauchtank, der mit Desinfektionsmittel gefüllt ist und der oberflächlichen Dekontamination von biologischen Containern während dem Ausschleusevorgang dient. An die Schleuse schliesst eine mikrobiologische Sicherheitswerkbank der Klasse III mit 4 Handschuheingriffen an. Sie wird oft auch als Glove-Box ("Handschuh-Kiste") oder in der Steril-Technik als Isolator bezeichnet. Direkt daran angedockt ist ein Brutschrank. Er kann von aussen nicht geöffnet werden sondern wird über den letzten Handschuh der Glove-Box bedient und gehört so zum "Containment". Die Anlage erfüllt die spezifischen Anforderungen an die Laborsicherheitsstufe 3 wie Unterdruck und HEPA-Filtrierung.



Wichtigstes Merkmal ist das absolut dicht geschlossene System, das nur über die eingebauten Handschuhe bedient werden kann und so einen ausgezeichneten Schutz für die Beschäftigten und die Umwelt gewährleistet.

Die Anlage verfügt über ein integriertes Dekontaminationssystem, das auf der Verdampfung von Wasserstoffperoxid basiert. Damit kann die Glove-Box, die Schleusenkammer sowie der Lüftungsüberbau mit den HEPA-Filtern periodisch dekontaminiert werden.



Nach der Dekontamination kann die Frontscheibe der Glove-Box geöffnet werden, um grössere Gerätschaften zu transferieren. Bei Benutzung der Schleuse gewährleistet das Unterdrucksystem der Anlage einen gerichteten Luftstrom von der Sicherheitswerkbank der Klasse II in Richtung Schleusenkammer zur Glove-Box. Die Schleusentüren sind absolut dicht und mit Sensoren ausgerüstet, so dass Fehlmanipulationen unverzüglich einen Alarm auslösen.

Seit 2003 verfügt das LABOR SPIEZ über die erforderliche Bewilligung für die Tätigkeit mit speziellen Risikogruppe 3 Bakterien. Seither wurden kulturelle und biochemische etabliert. Die Glove Box Anlage wird auch für die Inaktivierung von Bakterienmaterial für die molekulare, immunologische und massenspektrometrische Analyse verwendet.