

Bakteriologische Befunde von Filtraten aus Aquaterrarien

Andreas Hassl

Klinisches Institut für Hygiene
Kinderspitalgasse 15
A-1095 Wien

Micro-Biology Consult Dr. Andreas Hassl
Ameisgasse 63/4/12
A-1140 Wien

Studienzweck: Vordringliches Ziel dieser Studie ist es, die naturgemäße Belastung von Wasser aus verschiedenen Aquaterrarien mit Umwelt-, Fäkal- und Mykobakterien festzustellen. Der Effekt von mutmaßlich keimreduzierenden Maßnahmen soll dann erfasst werden und die Wasserqualität in Aquaterrarien mit unterschiedlichem Pflegeaufwand verglichen werden. Der Hintergrund ist die Suche nach einem Indikatorkeim, mit dem einfach und praxisnahe die biologische Wasserqualität von Aquaterrarien und Aquarien gemessen werden kann.

Methodik: Wasserproben von 25 µl bis 3 l aus 6 Aquaterrarien wurden durch 0,2 µm Zelluloseazetat-Membranen unter Vakuum filtriert und die feuchten Membranen auf selektive Bakterienkulturplatten (SMID zum Nachweis von Salmonellen, VRB: koliforme Keime, PSM: Pseudomonaden, BP: Staphylokokken, AYERS: Aeromonas (und Yersinien) und COL: Bakterien & Pilze) aufgebracht, oder die Membranen abgespült und das Sediment auf Löwenstein-Jensen Agar zum Nachweis von Mycobakterien aufgebracht. Nach entsprechend langer Inkubation bei 28°C (24h; 48h; 8 Wochen) wurden die Kolonien ausgezählt und die Ergebnisse bei Bedarf statistischen Tests unterzogen.

Ergebnisse: Die durchschnittlichen Anzahl an Kolonie-bildenden Einheiten (KBE) von Aeromonaden und Pseudomonaden liegt meist unter 5 pro ml, koliforme Keime und Staphylokokken bewegen sich bei 50 – 100 KBE pro ml, die Gesamtkeimzahl bei ca. 10E3 – 10E4 pro ml, Salmonellen sind häufig gar nicht nachweisbar. Von den 8 auswertbaren Tests auf Mycobakterien erwiesen sich 5 als negativ (Proben aus Schlangenbecken), in zwei von drei positiven Proben (aus Amphibienbecken) wurde *Mycobacterium fortuitum* nachgewiesen. Eine statistisch signifikante, wenn auch nur kurzfristige Reduktion der Anzahl von Umweltkeimen wird durch eine Erneuerung des Filtermaterials oder durch einen weitgehenden Wasserwechsel erreicht, der Betrieb von UV-Entkeimer sowie die Art des Terrariums und die des Besatzes scheinen hingegen keinen messbaren Einfluss auf die Keimzahlen zu haben.

Diskussion und Resumè: Neben der Erfassung des durchschnittlichen Gehalts an verschiedenen Bakterien in Schauterrarien, die sich in ungestörtem Betrieb befinden, konnten erste Erfahrungen mit Maßnahmen zur Keimzahlreduktion gesammelt werden. Die Mengen an fakultativen Wundbesiedlern sind durch mechanische Reinigungsmaßnahmen deutlich reduzierbar. Obwohl die Terrarientiere meist ins Wasser koten und dieses dadurch trüben, ist der durchschnittliche Gehalt an koliformen Keimen immer relativ gering, und der Keimgehalt mit den Ergebnissen einer optischen und olfaktorischen Wasserprüfung nur schwer in eine gesetzmäßige Übereinstimmung zu bringen. Die hohe Auffindungsrate von potentiell humanpathogenen, atypischen Mycobakterien in Amphibienbecken muss in ihrer Bedeutung für pädagogisch genutzte Einrichtungen gründlich untersucht werden. Die mikrobiologischen Befunde der Wasseruntersuchungen lassen derzeit keinen sicheren Schluss auf den Schauwert eines Aquaterrariums oder dessen präventivmedizinischen Zustands zu.