

Kalkinkrustationen zu, welche im Gemisch mit Biofilmen einen günstigen Vermehrungsnährboden für die Legionellen bildet.

Anlässlich eines epidemischen Ausbruchs von Lungenerkrankungen von Teilnehmern einer Tagung von amerikanischen Legionären im Bellevue-Stratford-Hotel in Philadelphia, Pennsylvania USA im Jahr 1976 wurden die Legionellen als eine bis dahin unbekannte Bakterienfamilie entdeckt. Legionellen vermehren sich in der Natur in Süßwasseramöben. Erst im Jahr 1976 wurden sie im Rahmen der größten und umfangreichsten Erregersuche in der Geschichte der medizinischen Mikrobiologie entdeckt, nachdem die Mehrzahl der klassischen, von Bakterien hervorgehobenen Infektionskrankheiten bereits vor nahezu 100 Jahren beschrieben worden waren. Es gab keinen Hinweis auf eine von - Mensch - zu - Mensch - Übertragung der Krankheit, desgleichen schieden Lebensmittel und Getränke aus, weil Erkrankte und nicht Erkrankte das Gleiche zu sich genommen hatten. Schließlich wurde die Luft in der Empfangshalle des Hotels und damit die Klimaanlage als wahrscheinlichste Quelle der Infektion lokalisiert. Das neu entdeckte Bakterium wurde einer Familie zugeordnet und bekam den Namen Legionella pneumophila. Es war dem klassischen, bakteriologischen Kulturverfahren vor 1976 deshalb entgangen, weil es zum Wachstum Eisen und die Aminosäure Cystein benötigte. Die Kombination dieser beiden Substanzen ist für die Anzucht aller anderen Krankheitserreger nicht erforderlich. Legionellen besiedeln vor allem Warmwasseranlagen von großen Gebäuden, wie Hotels und Krankenhäusern, sowie Klimaanlage. Bis zu einer Temperatur von 42°C vermehren sie sich aktiv, bis 54°C können sie über einen längeren Zeitraum hinweg überleben, ab 55°C kommt es zu einem langsamen, und erst ab 60°C zu einem raschen Absterben der Bakterien. Inzwischen wurden 40 verschiedene Legionellenarten mit 61 Serogruppen beschrieben. Widersprüchlich erschien zunächst die Tatsache, daß Legionellen einerseits im relativ nährstoffarmen Leitungswasser sich vermehren können, aber andererseits beim Wachstum auf künstlichen Nährmedien so hohe Ansprüche stellen, daß ihre Existenz bis in die jüngste Vergangenheit verborgen geblieben ist. Es stellte sich dann heraus, daß Legionellen als Hauptenergiequelle Aminosäuren verwenden und sich, wie dies von Rickettsien und Chlamydien bekannt ist, nur in Wirtszellen vermehren können, wobei der natürliche Wirt Süßwasseramöben ist, welche in vielen Wasserleitungssystemen vorkommen. Beim Einatmen der Luftaerosole in Duschen und Whirlpools (durch Düsen eingeblasene Luft, bringt in einem Becken das Badewasser in wirbelnde Bewegungen) oder in mit Klimaanlage ausgestatteten Räumen, verwechseln die in den eingeatmeten Tröpfchen enthaltenen Legionellen die Makrophagen ("Freßzellen" = weis -se Blutkörperchen, welche Bakterien, etc. inkorporieren und mit Enzymen auflösen und damit unschädlich machen) der Lunge mit Süßwasseramöben. Interessant ist, dass die Legionellen von den Makrophagen nicht zerstört werden, sondern sich darin vermehren, bis diese platzen und die Legionellen entlassen.