

A-5

2

Es ist bekannt, dass in der Epidemiologie der Salmonellen ein Kreislauf zwischen Mensch, Tier und Wässern besteht. Das Tier kann sich durch infizierte Futtermittel anstecken. Auf diesem Weg können sich auch andere gesunde Tiere, wie auch Menschen durch Genuss von solchen Tieren stammender Produkten wiederholt erkranken. Die Salmonellen gerieten in die Abwässer und die auf diese Art infizierten lebendigen Wässer können wieder Anateckungsquellen für Mensch und Tier bieten.

Die vorliegende Arbeit ist nur ein kleiner Teil meiner vielseitigen experimentellen Untersuchungen mit Schlachthofabwässern. Das Hauptziel dieser Betätigung ist die wirksame Reinigung von Schlachthofabwässern, die Entkeimung dieser von pathogenen Erregern; die Aufstellung eines billigen und wirksamen Apparats für Abwässer-Reinigung. Hauptsächlich ist dies bei jenen ländischen Schlachthöfen sehr wichtig, deren Abwässer nicht direkt in ein Kanalsystem einfließen, wie in grösseren Städten, sondern in lebendige Wässer, wodurch der Einfluss der unreinen Abwässer hier ein besonderes Mensch- und Tiergesundheitsproblem darstellt. Grosse Schäden können auch daraus entstehen, dass man landwirtschaftliche Gebiete mit solchen Wässern giesst.

Es ist wohlbekannt, dass Schlachthofabwässer verschiedenste Erreger enthalten können. Um zu mich orientieren, habe ich Untersuchungen zwecks Feststellung des pathogenen Keimgehalts solcher Abwässer durchgeführt. In vorliegendem Bericht beschäftigte ich mich mit dem Salmonellengehalt der Budapester Schlachthofabwässer.

Die Abwasserproben wurden wochentlich einmal genommen. Die vielseitige Aufarbeitung und Auswertung einer einzigen Muster gab nämlich, neben den übrigen institutlichen Arbeiten, eine ganze Woche lang dauernde Beschäftigung. Im vorigen Jahr habe ich 50 Muster geprüft, aus denen ich von 15 Mustern Salmonellen nachweisen konnte.

Die Prüfungsmethodik war folgende:

Von dem zentrifugierten Abwässer-Absatz habe ich Müller-Kauffmannschen Anreicherungs-nährböden eingesetzt und nach einer 18stündigen Bebrütung bei 37°C benutzte ich als selektive Nährböden die Bismuth-Brillantgrün- und die Laktose-Phenolrot Platten. Aus jeder Wasserprobe habe ich gleichzeitig 5-5 Platten angestrichen. Nach einer 24stündigen Bebrütung habe ich die verdächtigen Kolonien auf Nógrádyschen Nährböden weitergeprüft. Zwecks Typendifferenzierung habe ich die serologische Prüfung, d.h. den Objektträgeragglutinationsversuch mit spezifischen Gruppen- und Faktorseren angewandt.

Von 15 Salmonellen-Stämmen waren 6 als *S. meleagridis*, je 3 als *S. muenchen* und *S. anatum*, je 1 als *S. typhi murium*, *S. bareilly* und *S. paratyphi B* festgestellt. Im Schlachthofslaboratorium konnten während der bakteriologischen Fleischuntersuchung wesentlich dieselben Typen nachgewiesen werden.

Es ist ferner zu erwähnen, dass ich von den salmonellengehaltigen Abwässern je 100 ml an ein anderes Institut übergab, wo dieselben Salmonellen-Stämme mit Membranfilter-Selenit-Anreicherungsverfahren ebenfalls nachgewiesen werden konnten. Aus diesen Prüfungsergebnissen lässt sich die Folgerung ziehen, dass zum Nachweis des Salmonellengehalts von Abwässern die Zentrifugierungs- wie auch die Membranfiltermethodik gleichfalls geeignet sind.

Ich habe auch die Antibiotik-Resistenz dieser ausgezuchteten Salmonellen-Stämme geprüft. Aus 11 angewandten Antibiotiken haben alle Stämme nur für Neomycin und Chlorocid Sensibilität gezeigt. Alle Stämme zeigten dagegen Resistenz dem Penicillin und den Sulfonamiden gegenüber. Für die anderen Antibiotiken haben die Stämme mehr oder weniger Sensibilität bzw. Resistenz

gezeigt. Diese Tatsache hat auch aus klinischem Gesichtspunkt Bedeutung, weil -wie ich schon vorangehend bemerkt habe- in der Epidemiologie der Salmonellen ein Kreislauf zwischen Mensch, Tier und Wasser besteht.

Z U S A M M E N F A S S U N G :

Verfasser führte Untersuchungen auf Salmonellengehalt mit Abwässern des Budapester Schlachthofes durch. Aus 50 Mustern gelang es in 15 Fällen Salmonellen nachweisen, was eine 30prozentige Infizierung bedeutet. Von den ausgebrüteten Stämmen ergaben sich laut der Identifizierung 6 Stämme als *S. meleagridis*, je 3 als *S. muenchen* und *S. anatum*, je 1 als *S. typhi murium*, *S. bareilly* und *S. paratyphi B*. Es ist festzustellen, dass von den angewandten Prüfungsmethodiken zum Nachweis des Salmonellengehalts der Abwässer die Zentrifugierungs- wie auch die Membranfiltermethodik geeignet sind. Die ausgezüchteten Salmonellenstämme zeigten bloss zu Neomycin und Chlorocid Sensibilität.

S U M M A R Y :

These examinations had been done by the author in order to demonstrate the Salmonella content of the slaughterhouse sewage. Among 50 samples it has been succeeded to isolate Salmonella from 15 samples; that is to say 30 percent were Salmonella positive. Among the strains which have been isolated and identified, 6 strains were *S. meleagridis*, 3 strains *S. muenchen*, 3 strains *S. anatum*, 1 strain *S. typhi murium*, 1 *S. bareilly*, 1 *S. paratyphi B*. On the bases of the used methods, it is possible to say that the demonstration of Salmonella from sewage is suitable by the centrifugation, as well as by the method of the membrane filtration. The isolated Salmonella strains were only neomycin and chlorocid sensitive.