

## 6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden in den Monaten März bis November 1997 an zwei Schlachthöfen in Niedersachsen von 260 Schweinen, die in der fleischhygienischen Untersuchung nicht beanstandet worden waren, 540 Proben (Tonsillen, Zungen-, Bauch- und Nackenmuskulatur, Zeekuminhalte, Mesenteriallymphknoten) entnommen und auf das Vorkommen von *Y. enterocolitica* untersucht.

In dieser Arbeit wurden bereits eingeführte Methoden und Nachweisverfahren nach ISO/DIS 10273 (ISO/TC 34/ SC 9, 1994) für den Nachweis von *Yersinia spp.* und vor allem *Y. enterocolitica* getestet und verglichen.

Methode 1: Anreicherung in der Selektivbouillon nach OSSMER (1994) und Ausstrich auf Selektivagar, getestet mit 150 Proben.

Methode 2: ISO/DIS 10273-Methode (ISO/TC 34/ SC 9, 1994), Anreicherung nach ISO-Standard mittels ITC-Bouillon und PSB-Bouillon und Ausstrich auf Selektivagar, getestet mit 320 Proben, im weiteren Verlauf der Untersuchungen noch einmal vergleichend mit 70 Proben auf ihre Eignung zum Nachweis von *Y. enterocolitica* geprüft.

Methode 3: Kälteanreicherung nach MAIR und FOX (1986), Kälteanreicherung in PBS und Ausstrich auf Selektivagar, vergleichend mit 70 Proben getestet.

Methode 4: Zweistufen-Anreicherung nach HARMON (1984), Voranreicherung in einer nach MEHLMANN (1978) modifizierten PBSSB, Anreicherung in einem nach WAUTERS (1973) modifizierten RAPPAPORT-Medium und Ausstrich auf Selektivagar, vergleichend mit 70 Proben getestet.

Die Methoden 1 und 2 sind aufeinanderfolgend auf ihre Eignung zum Nachweis von *Y. enterocolitica* getestet worden. Nach 150 untersuchten Proben war bei Methode 1 keinerlei Anreicherung bzw. Wachstum von *Y. enterocolitica* möglich. Die ISO-Methode führte ebenfalls weder nach 320 untersuchten Proben noch nach 70 vergleichend mit Methode 3 und 4 untersuchten Proben zu einem Nachweis von *Y. enterocolitica*. Der Einsatz der Methoden 3 und 4 führte zu einer 36%igen Nachweisrate von *Yersinia spp.*

Im Rahmen der biochemischen Differenzierung wurden folgende Serotypen bestätigt: 20 Isolate *Y. enterocolitica* Serotyp 0:3, Biotyp 4, 2 Isolate *Y. enterocolitica* Serotyp 0:6,30, Biotyp 1a, 1 Isolat *Y. enterocolitica* 0:41,43 Biotyp 1a und 2 Isolate *Y. intermedia*.

In 11 Fällen erfolgte die Isolierung von *Yersinia spp.* mittels Methode 3 und 4. Aus 10 Proben konnten *Yersinia spp.* nur mit Hilfe der Methode 4 angezüchtet werden, während bei 4 weiteren Proben der kulturelle Nachweis des Erregers nur über die Methode 3 gelang.

Aus der Vergleichsstudie ist ersichtlich, daß über die Art, Menge und Kombination der verschiedenen, selektiv wirksamen Zusätze der Anreicherungsmedien und Kultivierungsmedien hinaus, auch die Bebrütungstemperaturen erheblichen Einfluß auf die Nachweisrate von *Y. enterocolitica* haben.

Die Ergebnisse aus der vergleichenden Studie zum Nachweis von *Y. enterocolitica* aus Proben von Schlachtschweinen belegen, daß:

- die Methode 4: Zweistufen-Anreicherung nach HARMON (1984) und Ausstrich auf Selektivagar die höchste Nachweisrate von *Y. enterocolitica* 0.3 erzielte (30%),
- die Methode 3: Kälteanreicherung nach MAIR und FOX (1986) und Ausstrich auf Selektivagar eine 21%ige Nachweisrate von *Y. enterocolitica* 0.3 erbrachte,
- die ISO-Methode (ISO/TC 34/ SC 9, 1994) und die Methode 1 keinen Nachweis von *Y. enterocolitica* erbringen konnten, und
- die Methoden 3 und 4 sich im Nachweis von *Y. enterocolitica* ergänzen und die Nachweisrate erhöhen.

## 7. Summary:

From March 1997 to November 1997 540 samples (tonsils, tongues, caecum contents, mesenteric lymphatic nodes, abdominal muscle, neck muscle) have been examined for the presence of *Y. enterocolitica*. The samples were taken from 260 healthy slaughter pigs. For the detection of *Y. enterocolitica* were used the following various methods:

Method 1: selective enrichment of OSSMER and smear on the selectiv plating media of SCHIEMANN and of WAUTERS was tested with 150 samples.

Method 2: the recomendation of ISO/DIS 10273-method (ISO/TC 34/ SC 9, 1994), enrichment in two selective liqued media: PSB and ITC, after incubation the enrichment culturas were inoculated on the selective plating media of SCHIEMANN and of WAUTERS, was tested with 320 samples, the ISO-method was comparative tested with 70 samples later.

Method 3. cold enrichment in PBS and smear on the selectiv plating media of SCHIEMANN, was tested with 70 samples.

Mehod 4: two-step enrichment, that means pre-enrichment in PBSSP, enrichment in modification RAPPAPORT-media and smear on the selectiv plating media of SCHIEMANN, was tested with 70 samples.

The method 1 and 2 didn't recover any strain of *Y. enterocolitica*. *Y. enterocolitica* and *Y. intermedia* were detected with the method 3 and 4 in tonsils 25 times (35,7%) In 11 cases this agent was isolated with the method 3 and 4. In 4 samples, *Y. enterocolitica* were detected only with the help of the method 3, whereas in 10 samples the isolation of this agent was successful only using the method 4.

The serotyp 0:3 /Biovar 4 of *Y. enterocolitica* was detected in 20 times tonsils and all isolates of this serotyp were in the autoagglutination test positiv, that means. that they were enteropathogenic bacteria.