

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

*Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* (Antigentyp O<sub>1</sub>) und *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* (Antigentyp O<sub>2</sub>) werden zur Zeit biochemisch und serologisch voneinander differenziert. Schwierigkeiten bei der Zuordnung zu einer dieser Subspecies bereiten Stämme, die sich serologisch wie *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* und biochemisch wie *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* verhalten. Mit dieser Arbeit wurde versucht, einen sicheren Weg zur Differenzierung im Restriktionsfragmentlängen-Polymorphismus zu finden. 46 *Campylobacter fetus*-Stämme, einschließlich zweier Referenzstämme, lagen zur Untersuchung im Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Tierärztlichen Hochschule Hannover vor. 32 dieser Stämme waren in früheren Arbeiten bereits durch serologische und biochemische Untersuchungen als *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis*, sieben als *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* und fünf als *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* biovar *intermedius* differenziert worden. Die DNA dieser Stämme wurde zunächst extrahiert und anschließend durch BRENDA (bacterial restriction endonuclease analysis) mit den Restriktionsenzymen Bgl II, BstE II, Hha I, Hind III, Pal I sowie Sma I untersucht.

Nur zwei der verwendeten Restriktionsendonucleasen führten zu zufriedenstellenden Ergebnissen: Hha I und Pal I. Während Hha I bei *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* bestimmte Fragmentlinien im Molekulargewichtsbereich von unter 4 Kilobasen produzierte, die im Fragmentmuster von *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* und *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* biovar *intermedius* nicht erschienen, formte Pal I bei *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* drei kräftige Banden, die sich in den beiden anderen Gruppen nicht von den übrigen Banden hervorhoben. Damit wurde die biochemische Klassifikation bestätigt und überlegt, die *Intermedius*-Stämme taxonomisch in die Subspecies *fetus* Gruppe einzuordnen.

Plasmid-Banden wurden nur bei einem der 46 Stämme sowohl in unverdauter als auch in verdauter DNA nachgewiesen.

## **Investigations into the differentiation of *Campylobacter fetus* subspecies with restriction endonuclease DNA analysis**

### **6. SUMMARY**

*Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* (serovar 1) and *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* (serovar 2) are currently differentiated by serological and biochemical reactions. A problem in their classification seems to be an additional group, called *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* biovar "intermedius", reacting serologically as *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* and biochemically as *Campylobacter fetus* ssp. *fetus*. This study tried to find a reliable way in differentiation with the help of bacterial restriction endonuclease DNA analysis (BRENDAs). Forty-six *Campylobacter fetus* strains (including two reference strains) were available in the "Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen der Tierärztlichen Hochschule Hannover". Thirty-two of the available strains were identified in earlier researches with serological and biochemical tests as *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis*, seven as *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* and five as *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* biovar "intermedius". The DNA of these strains were first extracted and then examined by BRENDAs with Bgl II, BstE II, Hind III, Hha I, Pal I and Sma I. Only two of the six used endonucleases gave satisfactory results in trying to find different digestion patterns between the two subspecies: Hha I and Pal I. While Hha I produced distinct restriction-patterns in the molecular weight beneath 4 kb of *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis*, these didn't appear in the restriction-patterns of *Campylobacter fetus* ssp. *fetus* and *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* biovar "intermedius", whereas Pal I formed three more prominent patterns in *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* than in the other two groups. So the biochemical classification was confirmed and it has to be considered to classify the strains of *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* biovar *intermedius* into the subspecies *fetus*.