

## **4. Ergebnisse**

### **4.1 Klinische Untersuchungen**

#### **4.1.1 Vorberichte**

##### Grund der Teilnahme an der Studie

Als Grund der Teilnahme an der Studie gaben alle Besitzer wiederholtes Welpensterben in ihrer Zucht an. Zusätzlich gab der Besitzer der Zucht 1 häufig auftretende Durchfälle der Welpen als Grund an.

##### Zurückliegende Geburten

In 2 Fällen hatten die Hündinnen noch nie geworfen, bei den verbleibenden 12 Tieren waren 1 – 3 Geburten zu verzeichnen.

##### Auffälligkeiten an Geschlechtsorganen und beim Deckgeschehen

Von keinem der Tiere wurde über Auffälligkeiten an Vulva, Vagina, Gesäuge, Präputium oder beim Deckgeschehen durch den Besitzer berichtet.

##### Medikamentelle Behandlung

In keinem Fall wurde im Vorfeld dieser Untersuchungen eine medikamentelle Behandlung vorgenommen.

#### **4.1.2 Klinische Untersuchungen der Hündinnen**

##### Allgemeinuntersuchung

Alle Hündinnen waren bei jeder Allgemeinuntersuchung unauffällig.

##### Adspektion der Vulva und Untersuchung der Vagina

Die Vulva aller Hündinnen zeigte bei den Untersuchungen vor der Geburt dem Zyklusstand entsprechend eine blaßrosa-farbene Schleimhaut, eine geringgradige Ödematisierung und einen leichtgradigen hell-schleimigen Vaginalausfluß.

In keinem Fall konnten bei den Untersuchungen nach der Geburt geburtsbedingte Verletzungen der Vulva oder Vagina festgestellt werden.

Der Vaginalfluor war entsprechend der physiologischen Puerperalphase schwarz-grün und schleimig-wässrig bis rötlich-braun und schleimig. Bei 11 Hündinnen sistierte der Vaginalausfluss bis ca. 4 Wochen nach dem Werfen. Bei den drei Hündinnen der Zucht 4 dauerte die Sekretion bis ca. 6 Wochen nach dem Werfen an, wobei für diese Rasse, Irish Wolfhound, eine verzögerte Involution des Uterus typisch ist.

Bei einer Hündin, bei der der gesamte Wurf in der 2. Lebenswoche verstarb, wurde die Verlaufsuntersuchung vorzeitig beendet. Somit kann keine Aussage zum weiteren Verlauf des Puerperiums dieser Hündin gemacht werden.

#### Untersuchung des Gesäuges

Bis auf die als physiologisch durch die nahende Geburt bzw. Laktation bedingte Schwellung des Gesäuges wurde bei keinem Tier zu irgendeinem Untersuchungszeitpunkt eine Veränderung der Gesäugeleiten festgestellt.

Bei allen Untersuchungen nach der Geburt der Welpen konnte in jedem Fall Milch ermolken werden, die makroskopisch unauffällig war.

### **4.1.3 Klinische Untersuchungen der Welpen**

#### Allgemeinuntersuchung

Alle Welpen zeigten sich bei den Verlaufsuntersuchungen mit ungestörtem Allgemeinbefinden. So auch ein Welpe mit Stellungsanomalie der Hintergliedmaßen, 2 Welpen aus unterschiedlichen Würfen mit Nasenausfluss und ein in der 7. Lebenswoche an Diarrhoe erkrankter Wurf.

Alle Erkrankungen mit Todesfolge zeigten sich laut den Besitzern akut oder wurden zu spät gemeldet, so dass eine Allgemeinuntersuchung der erkrankten Welpen mit anschließender Tupferprobennahme in keinem dieser Fälle möglich war. Die verendeten Welpen wurden der Sektion mit nachfolgender bakteriologischer Organuntersuchung zugeführt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind unter Punkt 4.3 aufgeführt.

### **4.1.4 Klinische Untersuchung des Rüden**

#### Allgemeinuntersuchung

Der Rüde war bei der Allgemeinuntersuchung unauffällig.

### Untersuchung des Präputiums:

Die Präputialschleimhaut des Rüden war gut durchblutet und frei von Auflagerungen.

## **4.2 Übersicht über das Vorkommen von *Staphylococcus aureus*, *intermedius* und *Streptococcus canis* während der Verlaufsuntersuchung**

Von den insgesamt 1644 Probennahmen konnte genau 600-mal einer der gesuchten Keime isoliert werden. *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus canis* traten nur sporadisch auf, wobei *Staphylococcus aureus* 39-mal und *Streptococcus canis* 8-mal isoliert werden konnte. Die anderen 553 Isolate waren alle *Staphylococcus intermedius*. Im Weiteren wird deshalb insbesondere auf die Verbreitung von *Staphylococcus intermedius* eingegangen.

Abbildung 3 gibt den prozentualen Anteil der Tiere bzw. Tierlager am jeweiligen Untersuchungstermin an, von denen *Staphylococcus intermedius* isoliert werden konnte, wobei beim Nachweis einer Tupferprobe mit *Staphylococcus intermedius* das Tier bzw. Tierlager als positiv gewertet wurde. Abbildung 4 zeigt den prozentualen Anteil der *Staphylococcus intermedius*-Isolate bezogen auf die Gesamtanzahl der genommenen Proben am jeweiligen Untersuchungstermin an.

Aus beiden Abbildungen wird deutlich, dass mit der Geburt die Nachweishäufigkeit von *Staphylococcus intermedius* sprunghaft ansteigt und kurz nach der Geburt gipfelt. In den Tabellen 6 bis 20 im Anhang ist dieses für die einzelnen Würfe im Detail dargestellt.

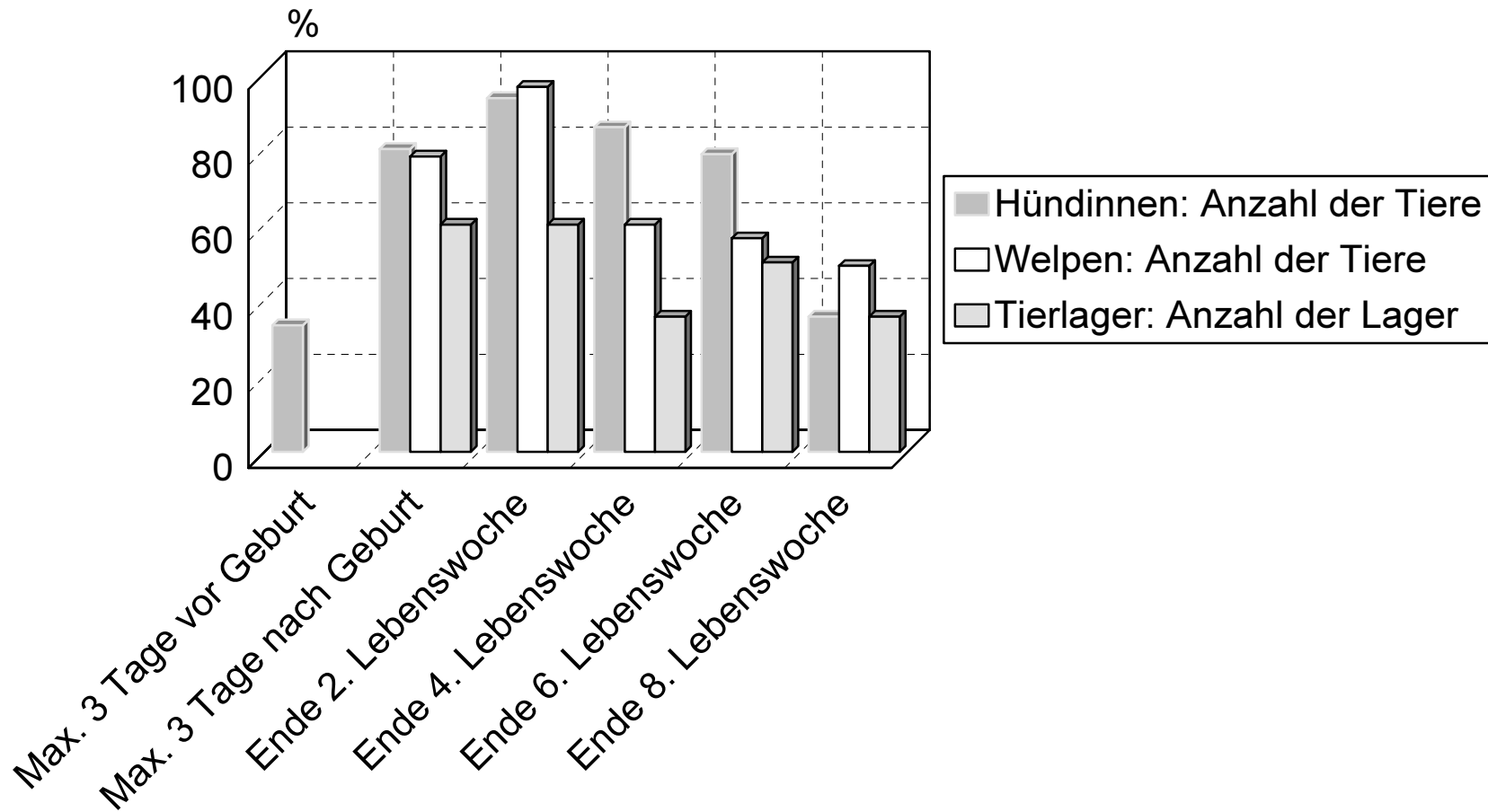


Abb. 3: Prozentualer Anteil *Staphylococcus intermedius*-positiver Tiere / Lager zur Gesamtzahl der untersuchten Tiere / Lager zum jeweiligen Untersuchungstermin. (Ein Tier/Lager wurde als positiv gewertet, wenn bei mindestens einer Tupferprobe *Staphylococcus intermedius* nachgewiesen wurde).

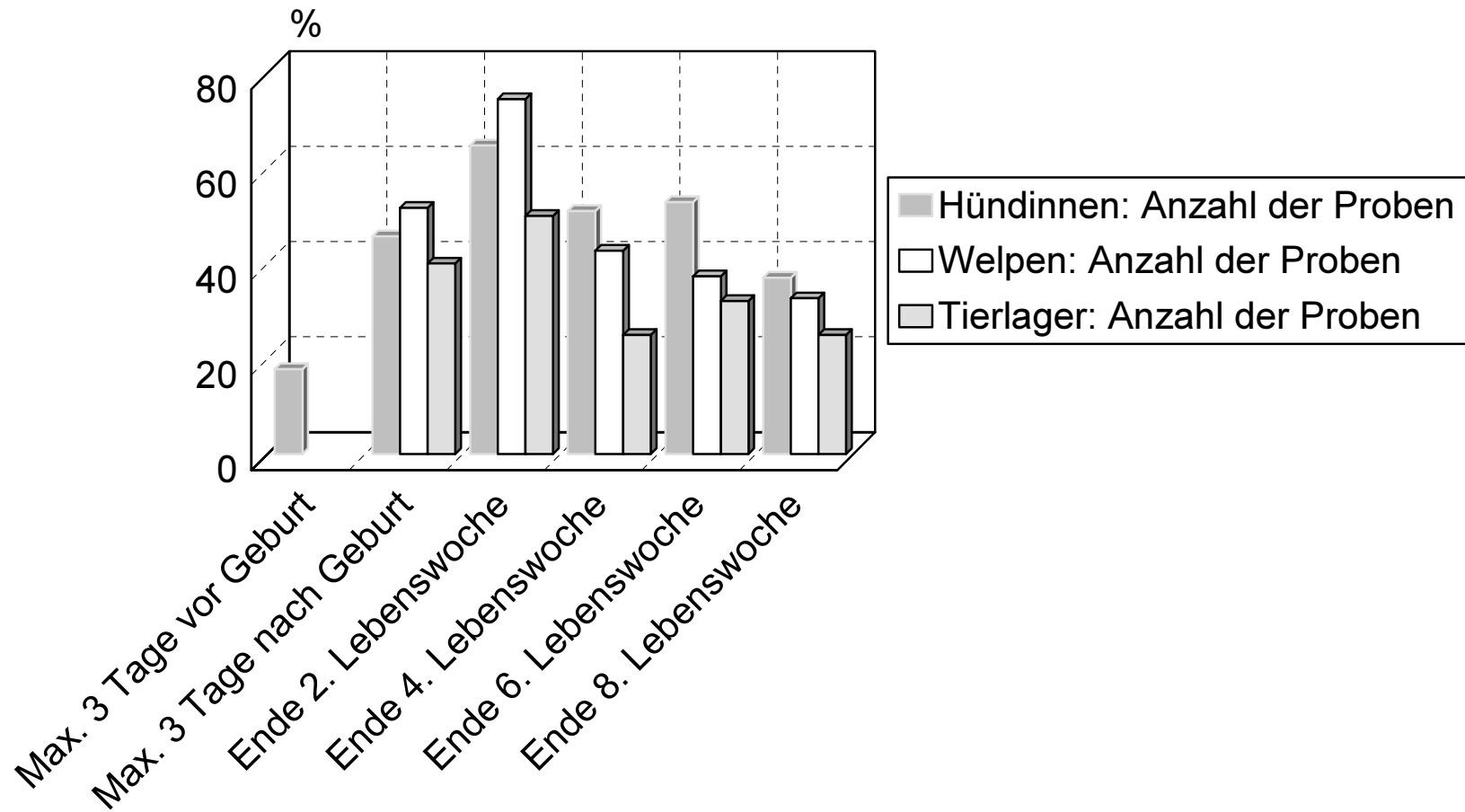


Abb. 4: Prozentualer Anteil aller *Staphylococcus intermedius*-positiven Tupferproben zur Gesamtzahl aller entnommenen Tupferproben des jeweiligen Untersuchungstermins.

#### 4.2.1 Zusätzliche Untersuchungen Ende der 2. Lebenswoche

Bei allen 15 Würfen wurden Proben der Umgebungsluft der Tiere und Tupferproben der betreuenden Personen genommen. Außerdem stand ein Vatertier zur Verfügung, bei dem jeweils eine Tupferprobe der Maulschleimhaut, der Haut und Präputialschleimhaut sowie eine Ejakulatprobe genommen wurde.

##### Betreuende Personen

Für die Auswertung bakteriologischer Befunde standen von 15 Würfen insgesamt 30 Tupferproben zur Verfügung:

- 15 Tupfer der Mundschleimhaut
- 15 Tupfer des dorsalen Handgelenkes

Bei allen 30 untersuchten Tupferproben konnte keine der gesuchten Bakterienspezies nachgewiesen werden.

##### Proben der Umgebungsluft

Zur Quantifizierung des Luftkeimgehaltes in der Tierumgebung wurde ein 6-stufiger Kaskadenimpaktor nach ANDERSEN (1958) im Lager der Tiere verwendet.

Tabelle 2 zeigt die aerobe Gesamtkeimzahl in KE/m<sup>3</sup> der einzelnen Würfe und das Vorkommen von *Staphylococcus aureus*, - *intermedius* und *Streptococcus canis*-Isolaten auf den Platten des Kaskadenimpaktors.

Tab. 2: Aerobe Keimzahl in KE/m<sup>3</sup> und Vorkommen der gesuchten Spezies in den einzelnen Wurfräumen der Welpen Ende der 2. Lebenswoche

Wurf	KE / m <sup>3</sup>	Nachweis folgender Spezies:		
		<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus intermedius</i>	<i>Streptococcus canis</i>
Zucht 1 Hündin 1	883			
Zucht 1 Hündin 2	416			
Zucht 1 Hündin 3	830		X	
Zucht 1 Hündin 4	1312		X	
Zucht 2 Hündin 1	290		X	

<b>Zucht 3 Hündin 1</b>	114			
<b>Zucht 4 Hündin 1</b>	706		X	
<b>Zucht 4 Hündin 2</b>	724	X	X	
<b>Zucht 4 Hündin 3</b>	775		X	
<b>Zucht 5 Hündin 1</b>	121			
<b>Zucht 6 Hündin 1</b>	1441		X	
<b>Zucht 6 Hündin 2 (Wurf 1)</b>	806		X	
<b>Zucht 6 Hündin 2 (Wurf 2)</b>	3381		X	
<b>Zucht 6 Hündin 3</b>	1928	X	X	
<b>Zucht 7 Hündin 1</b>	1604		X	

X = positiver Nachweis der jeweiligen Bakterienspezies

#### Der Deckrüde

Für die Auswertung bakteriologischer Befunde standen von 15 Würfen insgesamt 6 Proben von einem Vatertier zur Verfügung:

- 1 Tupfer der Maulschleimhaut
- 1 Tupfer der Haut am Bauch
- 1 Tupfer der Präputialschleimhaut
- 1 Probe des Vorsekrets des Ejakulats
- 1 Probe des Hauptphase des Ejakulats
- 1 Probe des Nachsekrets des Ejakulats

Aus der Probe der Haut und des Nachsekrets konnte *Staphylococcus intermedius* isoliert werden.

#### **4.3 Ergebnisse der zusätzlichen bakteriologischen Untersuchungen bei Erkrankungen bzw. Todesfällen**

Die Ergebnisse der zusätzlichen Untersuchungen sind den einzelnen Zuchten zugeordnet:

##### ZUCHT 1

Ein Welpen der Hündin 1 wurde mit einer Stellungsanomalie der Hintergliedmaßen geboren und deswegen, ca. 2 Stunden nach der Geburt, vom betreuenden Tierarzt mit T61 euthanasiert. Die bei diesem Tier durchgeführte bakteriologische Untersuchung der Organe führte nicht zum Nachweis von vermehrungsfähigen Keimen.

Die restlichen 4 Welpen dieser Hündin zeigten in ihrer 7. Lebenswoche schaumig grüne Durchfälle bei ungestörtem Allgemeinbefinden. Es wurden alle Tupferproben wie bei der Verlaufsuntersuchung sowie bei der betreuenden Person genommen und zusätzlich der Keimgehalt der Luft bestimmt.

Hierbei konnte *Staphylococcus intermedius* aus der Vaginalschleimhaut der Hündin sowie aus den Analschleimhauttupfern bei 2 ihrer Welpen isoliert werden. Bei der bakteriologischen Untersuchung des Kots konnte *Escherichia coli* (hochgradig) und *Clostridium perfringens* (hochgradig) nachgewiesen werden.

Die Untersuchung des Luftkeimgehaltes erfolgte im Offenstall, in dem die Tiere untergebracht waren. Die Konzentration an luftgetragenen Bakterien betrug 68 KE/m<sup>3</sup> Luft. *Staphylococcus aureus* und *intermedius* sowie *Streptococcus canis* konnten nicht nachgewiesen werden.

#### ZUCHT 2

Ein Welpen von 6 der Hündin 1 zeigte Ende der 4. Lebenswoche, im Rahmen der regulären Verlaufsuntersuchung, beidseits leichten schleimig-gelben Nasenausfluss. Von der zusätzlich genommenen Tupferprobe der Nase konnte *Staphylococcus intermedius* isoliert werden.

#### ZUCHT 3

Einer der 4 Welpen der Hündin 1 zeigte sich direkt nach der Geburt lebensschwach und verstarb innerhalb von einem Tag.

Die bei diesem Tier durchgeführte bakteriologische Untersuchung wies in allen Organproben *Enterobacter spp.* und *Enterococcus spp.* nach.

#### ZUCHT 4

Da die Hündin 3 einen Tag nach der Geburt von 4 Welpen noch Wehen zeigte, spritzte der behandelnde Tierarzt Oxytocin. Einen weiteren Tag später kam ein 5. Welpen tot zur Welt.

Die bei diesem Tier durchgeführte bakteriologische Untersuchung der Organe führte nicht zum Nachweis von vermehrungsfähigen Keimen. Der Zellgehalt in den Luftwegen ließ eine kurz vor dem Tod erfolgte Aspiration von Fruchtwasser vermuten.



## ZUCHT 5

3 von 4 Welpen der Hündin 1 wurden tot geboren. Die bei diesen Tieren durchgeführte bakteriologische Untersuchung der Organe führte nicht zum Nachweis von vermehrungsfähigen Keimen.

Der verbliebene Welpe begann Ende der 2. Lebenswoche zu röcheln und zeigte beidseits gelb-weißen, zäh-fadenziehenden Nasenausfluss. Von der zusätzlich zur regulären Verlaufsuntersuchung genommenen Tupferprobe der Nase konnte *Staphylococcus intermedius* isoliert werden.

## ZUCHT 6

Die 4 Welpen des 2. Wurfes der Hündin 2 zeigten in der 2. Lebenswoche Saugunlust und verstarben über Nacht. Bakteriologisch wurden aus allen Organen dieser Tiere *Escherichia coli* mittel- bis hochgradig und aus Milz und Niere *Staphylococcus intermedius* geringgradig isoliert.

Die reguläre Verlaufsuntersuchung der 2. Lebenswoche wurde trotz des Todes aller Welpen bei dem Muttertier, dem Rüden, der betreuenden Person und der Umgebung der Tiere durchgeführt. Hierbei konnte von der Maulschleimhaut der Hündin, der Haut und dem Nachsekret des Rüden und einer Lagertupferprobe *Staphylococcus intermedius* isoliert werden. Außerdem wurde *Staphylococcus aureus* von der Vaginalschleimhaut und der Haut am Bauch der Hündin isoliert

Die Ergebnisse der Konzentrationsbestimmungen an luftgetragenen Keimen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Bei der Hündin 3 dieser Zucht war einer der 4 Welpen nach der Geburt lebensschwach und verstarb noch am gleichen Tag. Die pathologischen und bakteriologischen Untersuchungen ergaben eine Septikämie infolge einer Infektion mit *E. coli*.

### **4.4 Ergebnisse der *Staphylococcus intermedius*-Differenzierung mittels RAPD-Technik**

An ausgewählten Isolaten wurden Fingerprinting-Analysen durchgeführt, um Hinweise auf potentielle Übertragungswege für *Staphylococcus intermedius* zu erhalten.

In den Tabellen 3 und 4 sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammengefasst.

Jedem Primer sind Buchstaben (lateinisch, griechisch) und Zahlen (arabisch und römisch) zugeordnet, wobei die Isolate mit identischem Fingerprintingprofil mit den jeweils gleichen

Buchstaben bzw. Zahlen bezeichnet werden. Zum besseren Überblick wurde in Tabelle 4 die Schnittmengen der identischen Isolate von Primer 5 und Primer 6 farblich gleich unterlegt.

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse der verschiedenen Hündinnen, der verschiedenen Zuchten (Probennahmzeitpunkt kurz vor der Geburt) mit allen 6 Primern und Tabelle 4 den 1. und 2. Wurf der selben Hündin mit den Primern 5 und 6 im Vergleich.

Die Voruntersuchungen zur Auswahl der Primer zeigten, dass sich nur mit den Primern 5 und 6 alle 7 Isolate voneinander differenzieren ließen. Wie in Tabelle 3 dargestellt, wurden mit den Primern 1, 2 und 3 unter den 7 Isolaten nur 2 Subtypen gefunden, mit dem Primer 4 drei Subtypen. Daher wurden alle weiteren Untersuchungen mit den Primern 5 und 6 durchgeführt (Tabelle 4).

Die Fingerprints mit den Primern 5 und 6 sind in den Abbildungen 5 und 6 dargestellt.

Tab. 3: Ergebnisse der Fingerprintingprofile von *Staphylococcus intermedius*-Isolaten von 7 Hündinnen aus 7 Zuchten

Isolat	Primer 1	Primer 2	Primer 3	Primer 4	Primer 5	Primer 6
Z1 / H3 V (vG)	A	a	A'	$\alpha$	1	I
Z2 / H1 V (vG)	A	b	A'	$\alpha$	2	II
Z3 / H1 V (vG)	A	a	A'	$\beta$	3	III
Z4 / H1 V (vG)	B	a	A'	$\gamma$	4	IV
Z5 / H1 V (vG)	A	b	B'	$\varepsilon$	5	V
Z6 / H2 V (vG)	A	b	A'	$\alpha$	6	VI
Z7 / H1 Ha (vG)	A	a	A'	$\alpha$	7	VII

Abkürzungsverzeichnis:

- Z1 – Z6: Nummer der Zucht
- H1 – H4: Nummer der Hündin in der jeweiligen Zucht
- H1 – H4M: Maulschleimhaut der jeweiligen Hündin
- H1 – H4V: Vaginalschleimhaut der jeweiligen Hündin
- H1 – H4Ha: Haut am Bauch der jeweiligen Hündin
- H1 – H4Z1: vorletzte Zitze links der jeweiligen Hündin
- H1 – H4Z2: letzte Zitze links der jeweiligen Hündin
- H1 – H4Z3: letzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin
- H1 – H4Z4: vorletzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin
- (vG): Probennahme kurz vor Geburt der Welpen

Tab. 4: Ergebnisse der Fingerprintingprofile von *Staphylococcus intermedius*-Isolaten des 1. und 2. Wurfes der Hündin 2 aus der Zucht Nr. 6, mit den Primern 5 und 6

Isolat	Primer 5	Primer 6
Z6 / H2 Ha (W1)	1	I
Z6 / H2 Zi1 (W1)	2	II
Z6 / H2 Zi3 (W1)	3	III
Z6 / H2 Zi4 (W1)	3	IV
Z6 / H2 We1M(W1)	1	V
Z6 / H2 We1A (W1)	4	VI
Z6 / H2 We4M(W1)	1	VII
Z6 / H2 We4A (W1)	1	VIII
Z6 / H2 La1 (W1)	3	III
Z6 / H2 La2 (W1)	1	IX
Z6 / H2 V (W2)	3	X
Z6 / H2 Ha (W2)	3	X
Z6 / H2 Zi1 (W2)	4	VI
Z6 / H2 Zi2 (W2)	5	XI
Z6 / H2 Zi3 (W2)	3	X
Z6 / H2 We1M(W2)	6	XII
Z6 / H2 We1A (W2)	3	X
Z6 / H2 We2M(W2)	4	VI
Z6 / H2 We4A (W2)	4	VI
Z6 / H2 La1 (W2)	3	X
Z6 / H2 La2 (W2)	1	XIII

Abkürzungsverzeichnis:

Z1 – Z6: Nummer der Zucht

H1 – H4: Nummer der Hündin in der jeweiligen Zucht

H1 – H4M: Maulschleimhaut der jeweiligen Hündin

H1 – H4V: Vaginalschleimhaut der jeweiligen Hündin

H1 – H4Ha: Haut am Bauch der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z1: vorletzte Zitze links der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z2: letzte Zitze links der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z3: letzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z4: vorletzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin

H1 – H4We1 - 4: Nummer des Welpen der jeweiligen Hündin

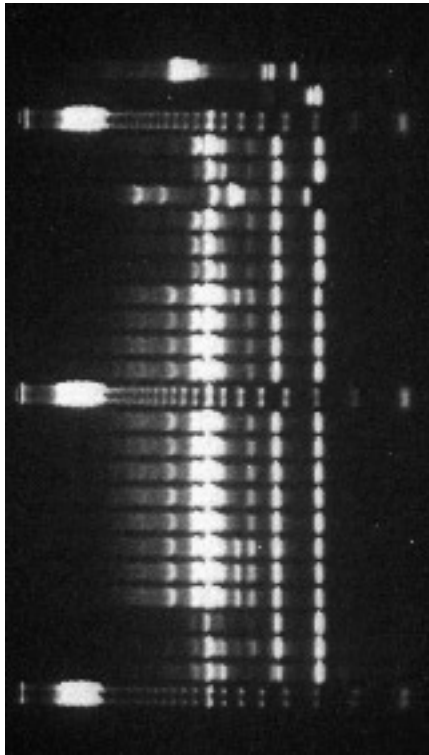
H1 – H4We1 – 4M: Maulschleimhaut des jeweiligen Welpen der jeweiligen Hündin

H1 – H4We1 – 4A: Analschleimhaut des jeweiligen Welpen der jeweiligen Hündin

H2 La1 oder La2: Proben-Nummer 1 oder 2 vom Lager der Hündin

(W1): 1. Wurf der Hündin

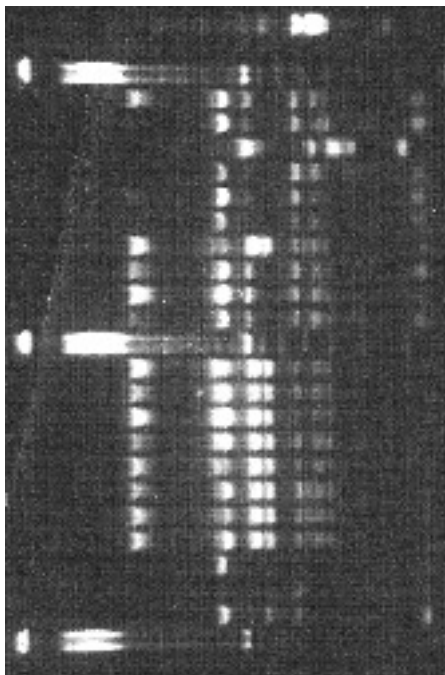
(W2): 2. Wurf der Hündin



Z6 / H2 We1M (W1)  
 Z6 / H2 Ha (W1)  
 Z6 / H2 Z1 (W1)  
 Z6 / H2 La2 (W1)  
 Z6 / H2 We4A (W1)  
 Z6 / H2 We4M (W1)  
 Z6 / H2 We1A (W1)  
 Z6 / H2 La1 (W1)  
 Z6 / H2 Zi4 (W1)  
 Z6 / H2 Zi3 (W1)

Z6 / H2 We1A (W2)  
 Z6 / H2 Zi3 (W2)  
 Z6 / H2 Ha (W2)  
 Z6 / H2 La1 (W2)  
 Z6 / H2 V (W2)  
 Z6 / H2 We2M (W2)  
 Z6 / H2 We4A (W2)  
 Z6 / H2 Zi1 (W2)  
 Z6 / H2 Zi2 (W2)  
 Z6 / H2 La2 (W2)  
 Z6 / H2 We1M (W2)

Abb. 5: Fingerprintingprofile von Isolatzen des 1. und 2. Wurfes der Hündin Nr. 2 aus der Zucht 6 mit Primer 5



Z6 / H2 We1M (W1)  
 Z6 / H2 Ha (W1)  
 Z6 / H2 Z1 (W1)  
 Z6 / H2 La2 (W1)  
 Z6 / H2 We4A (W1)  
 Z6 / H2 We4M (W1)  
 Z6 / H2 We1A (W1)  
 Z6 / H2 La1 (W1)  
 Z6 / H2 Zi4 (W1)  
 Z6 / H2 Zi3 (W1)

Z6 / H2 We1A (W2)  
 Z6 / H2 Zi3 (W2)  
 Z6 / H2 Ha (W2)  
 Z6 / H2 La1 (W2)  
 Z6 / H2 V (W2)  
 Z6 / H2 We2M (W2)  
 Z6 / H2 We4A (W2)  
 Z6 / H2 Zi1 (W2)  
 Z6 / H2 Zi2 (W2)  
 Z6 / H2 La2 (W2)  
 Z6 / H2 We1M (W2)

Abb. 6: Fingerprintingprofile von Isolatzen des 1. und 2. Wurfes der Hündin Nr. 2 aus der Zucht 6 mit Primer 6

Abkürzungsverzeichnis der Abbildungen 6 und 7:

Z1 – Z6: Nummer der Zucht  
H1 – H4: Nummer der Hündin in der jeweiligen Zucht  
H1 – H4M: Maulschleimhaut der jeweiligen Hündin  
H1 – H4V: Vaginalschleimhaut der jeweiligen Hündin  
H1 – H4Ha: Haut am Bauch der jeweiligen Hündin  
H1 – H4Z1: vorletzte Zitze links der jeweiligen Hündin  
H1 – H4Z2: letzte Zitze links der jeweiligen Hündin  
H1 – H4Z3: letzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin  
H1 – H4Z4: vorletzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin  
H1 – H4We1 - 4: Nummer des Welpen der jeweiligen Hündin  
H1 – H4We1 – 4M: Maulschleimhaut des jeweiligen Welpen der jeweiligen Hündin  
H1 – H4We1 – 4A: Analschleimhaut des jeweiligen Welpen der jeweiligen Hündin  
H2 La1 oder La2: Proben-Nummer 1 oder 2 vom Lager der Hündin  
(W1): 1. Wurf der Hündin  
(W2): 2. Wurf der Hündin

Bei beiden Würfen wurden Isolate mit identischem Fingerprintingprofil zwischen Mutterhündin und Welpen bzw. Lager gefunden. Außerdem traten identische Isolate zwischen beiden Würfen auf.

#### **4.5 Ergebnisse der *Staphylococcus intermedius*-Antibiotika-Empfindlichkeitsprüfung**

Die Ergebnisse der Resistenzuntersuchungen sind in Tabelle 5 dargestellt.

Vergleicht man die erhaltenen Resistenzprofile mit den Schnittmengen der identischen Isolate (in der Tabelle 4 farblich gleich unterlegt) der RAPD-Fingerprintingprofile, dann wird folgendes deutlich:

Von den 4 bzw. 5 jeweils gleichen Isolaten, die gleiche RAPD-Fingerprintingprofile zeigten, zeigten alle 4 bzw. 5 auch identische Resistenzmuster, wobei diese Resistenzmuster bei keinem der anderen Isolate mit unterschiedlichen RAPD-Fingerprintingprofilen nachzuweisen waren. Die Stämme mit identischem Resistenzprofil sind jeweils farblich gleich unterlegt.



Z6 / H2 Zi2 (W2)	R	R	S	R	R	S	R	S	S	R	R	R	R	R	R	S	S
Z6 / H2 Zi3 (W2)	I	R	S	R	R	S	R	I	S	R	R	R	R	R	R	S	S
Z6 / H2 We1M(W2)	R	R	S	R	R	S	S	S	S	R	R	R	R	R	R	S	S
Z6 / H2 We1A (W2)	I	R	S	R	R	S	R	I	S	R	R	R	R	R	R	S	S
Z6 / H2 We2M(W2)	R	R	S	R	R	S	R	S	S	R	R	R	R	R	R	S	R
Z6 / H2 We4A (W2)	R	R	S	R	R	S	R	S	S	R	R	R	R	R	R	S	R
Z6 / H2 La1 (W2)	I	R	S	R	R	S	R	I	S	R	R	R	R	R	R	S	R
Z6 / H2 La2 (W2)	I	R	S	R	R	S	R	S	S	R	R	R	R	R	R	S	R

Abkürzungsverzeichnis:

R: resistent

I: intermediär

S: sensibel

Probennahmeorte:

Z1 – Z6: Nummer der Zucht

H1 – H4: Nummer der Hündin in der jeweiligen Zucht

H1 – H4M: Maulschleimhaut der jeweiligen Hündin

H1 – H4V: Vaginalschleimhaut der jeweiligen Hündin

H1 – H4Ha: Haut am Bauch der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z1: vorletzte Zitze links der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z2: letzte Zitze links der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z3: letzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin

H1 – H4Z4: vorletzte Zitze rechts der jeweiligen Hündin

H1 – H4We1 - 4: Nummer des Welpen der jeweiligen Hündin

H1 – H4We1 – 4M: Maulschleimhaut des jeweiligen Welpen der jeweiligen Hündin

H1 – H4We1 – 4A: Analschleimhaut des jeweiligen Welpen der jeweiligen Hündin

H2 La1 oder La2: Proben-Nummer 1 oder 2 vom Lager der Hündin

(vG): Probennahme kurz vor Geburt der Welpen

(W1): 1. Wurf der Hündin

(W2): 2. Wurf der Hündin

Verwendete Wirkstoffe:

AM: Ampicillin

P: Penicillin G

GM: Gentamycin

E: Erythromycin

T: Tetramycin

NF: Nitrofurantoin

C: Chloramphenicol

PB: Polymyxin B

OX: Oxacillin

S: Streptomycin

N: Neomycinsulfat

SP: Spectinomycin

L: Lincomycin

SA: Sulfamethoxazol

TY: Tylosin

ENR: Enrofloxacin

AMC: Amoxicillin/Clavulansäure