

5. Ergebnisse

5.1. Probenmaterial

5.1.1. Anzahl und Herkunft der ausgewerteten Seren

Es wurden insgesamt 223 Blutproben vom Reh aus den drei Bundesländern eingesendet, die sich auf den Untersuchungszeitraum (2001/2002) wie folgt verteilen (siehe Tab. 5-1).

Tab. 5-1: Herkunft und Anzahl der untersuchten Serumproben im Untersuchungszeitraum

Zeitraum (Jahr)	NRW	NS	SH	Summe
2001	41	0	28	69
2002	67	43	44	154
Summe	108	43	72	223

NRW = Nordrhein-Westfalen; NS = Niedersachsen; SH = Schleswig-Holstein
 2001: 01. Oktober - 31. Dezember 2001
 2002: 01. Januar - 31. Oktober 2002

5.1.1.1. Proben aus Nordrhein-Westfalen

Von den insgesamt 199 in Nordrhein-Westfalen angeschriebenen Jagdausübungsberechtigten (siehe Kap. 4.2.) beteiligten sich 41 an der Studie durch Einsendung von Probenmaterial.

Dabei setzt sich die Herkunft der Proben wie aus Tabelle 5-2 ersichtlich zusammen.

Tab. 5-2: Herkunft der Proben aus Nordrhein-Westfalen

Landkreis	Anzahl <i>Proben</i>	Anzahl <i>Jäger</i>	Anzahl <i>Reviere</i>
Borken	58	20	21
Kleve	13	9	9
Steinfurt	16	7	7
Wesel	21	5	5
Summe	108	41	42

5.1.1.2. Proben aus Niedersachsen

Die Proben aus Niedersachsen wurden eingesendet von den drei angeschriebenen Niedersächsischen Forstämtern Palsterkamp (n=15), Lingen (n=16) und Neuenburg (n=12).

5.1.1.3. Proben aus Schleswig-Holstein (Negativ-Kontrollgebiet)

Die Försterei Idstedtwege schickte 12 Proben ein, die Försterei Kropp 15, die Försterei Satrup 24 und die Försterei Sehestedt 21.

5.1.2. Alters- und geschlechtsspezifische Zusammensetzung des Tiermaterials

Die meisten Proben stammten von Jährlingen (n=90). Von adulten Tieren wurden 82 Proben eingesendet und von Kitzen 48. Bei drei Tieren wurde keine Angabe über das Alter gemacht. Die Geschlechterverteilung war folgende: 94 Proben waren von weiblichen Tieren, 114 von männlichen. Bei 14 Tieren konnte keine Geschlechterzuordnung vorgenommen werden und eine Probe stammte von einem Zwitter. Die Alters- und Geschlechterverteilung ist aus Tabelle 5-3 ersichtlich.

Tab. 5-3: Zusammensetzung der Serumproben nach Alter und Geschlecht

Bundesland	Geschlecht				Alter			
	♀	♂	Zwitter	k. A.	Kitz	Jährling	Adult	k. A.
NRW	55	49	1	3	19	56	32	1
NS	6	28	-	9	5	15	21	2
SH	33	37	-	2	24	19	29	-

NRW = Nordrhein-Westfalen; NS = Niedersachsen; SH = Schleswig-Holstein
k. A. = keine Angabe

5.2. Serologie

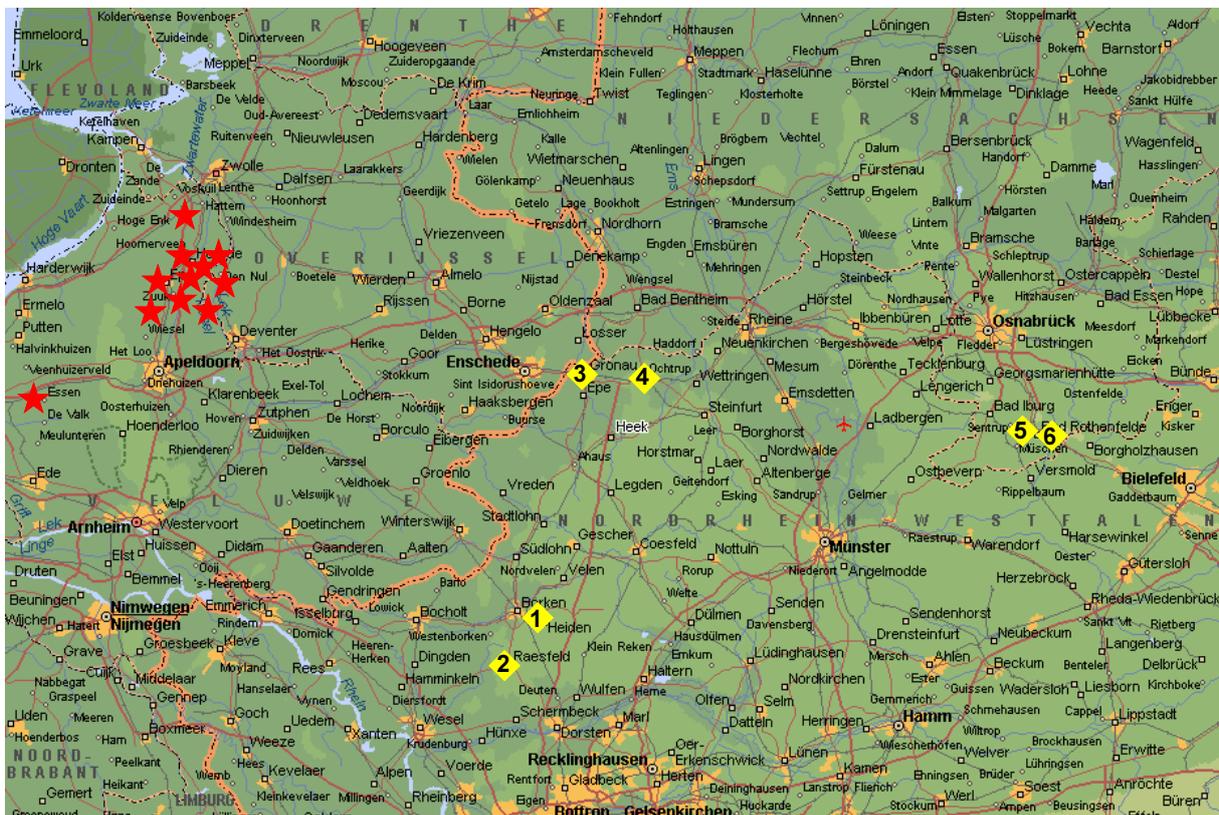
5.2.1. Liquid-phase-blocking ELISA

Von 223 Testseren, die im LPBE untersucht wurden, zeigten 12 Seren (5,4%) eine positive Reaktion. Die durch Intra- bzw. Extrapolation bestimmten Titer der seropositiven Reagenten sowie deren geographische Herkunft sind in Tabelle 5-4 aufgeführt. Es stammen sechs Proben aus Nordrhein-Westfalen und zwei Proben aus Niedersachsen. Zudem reagierten auch Proben aus dem Kontrollgebiet (Schleswig-Holstein) positiv (n=4).

Abb. 5-1: Herkunft der im LPBE seropositiven Reagenten (n=12)

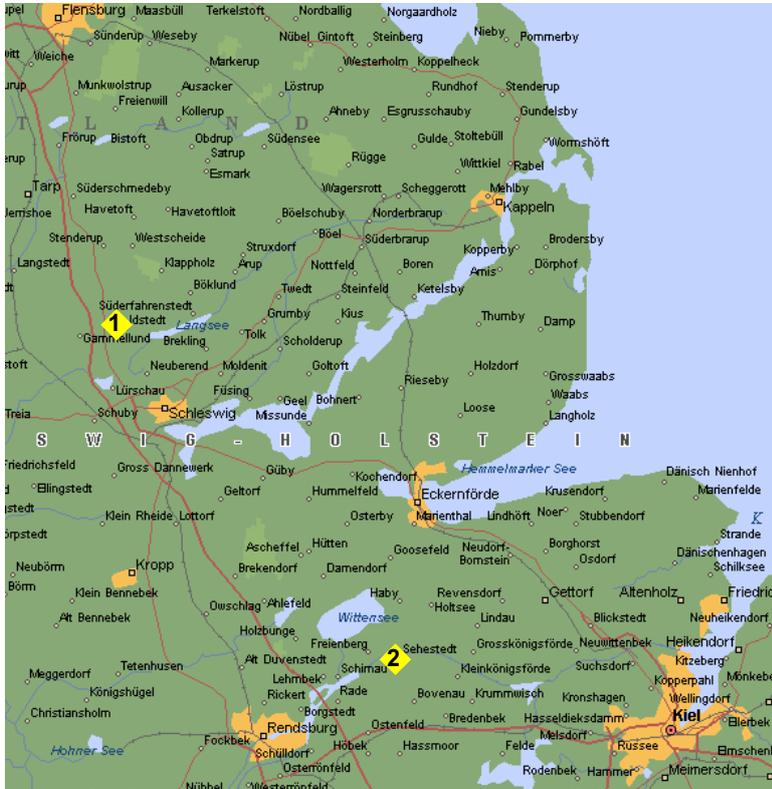
a) in Nordrhein-Westfalen (n=6) und Niedersachsen (n=2)

- 1 Gemeinde Heiden
- 2 Gemeinde Raesfeld
- 3 Stadt Gronau
- 4 Stadt Ochtrup
- 5 Gemeinde Bad Rothenfelde
- 6 Stadt Dissen
- ★ MKS-Ausbruch in den Niederlanden



b) in Schleswig-Holstein (n=4)

- 1 Gemeinde Idstedt
- 2 Gemeinde Sehestedt



Tab. 5-4: Herkunft und Titer der im LPBE seropositiven Reagenten

„cut off“ = 50% (EV 1:40)

Bundesland	Nr.	Landkreis	Stadt/Gemeinde	Titer
NRW	3	Borken	Heiden	1:148
NRW	4	Borken	Heiden	1:135
NRW	6	Borken	Raesfeld-Marbeck	1:89
NRW	22	Borken	Heiden	1:83
NRW	61	Borken	Gronau	1:93
NRW	149	Steinfurt	Ochtrup	1:58
NS	Ns1	Osnabrück	Bad Rothenfelde	1:66
NS	Ns6	Osnabrück	Dissen	1:41
SH	8	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	1:132
SH	16	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	1:288
SH	21	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	1:120
SH	66	Schleswig-Flensburg	Idstedt	1:62

NRW = Nordrhein-Westfalen; NS = Niedersachsen; SH = Schleswig-Holstein

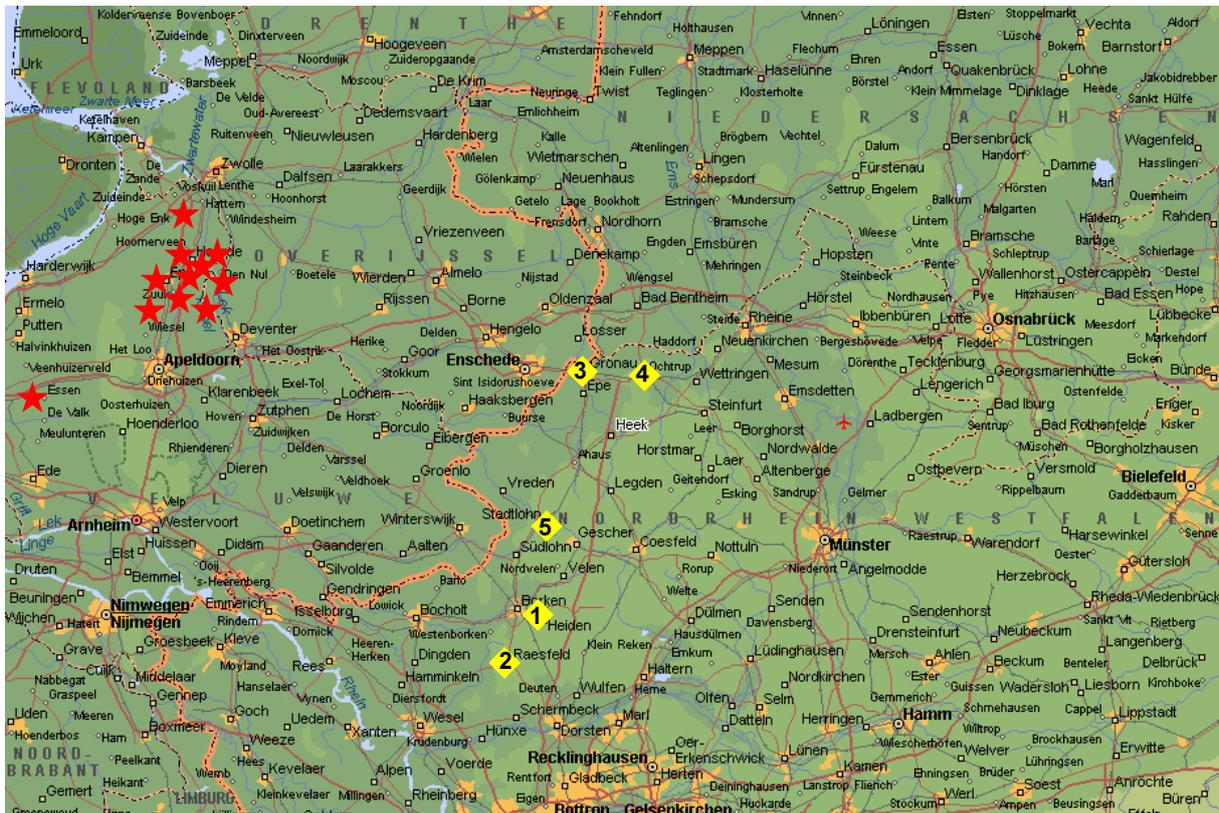
5.2.2. Solid-phase-competition ELISA

Insgesamt wurden 223 Testseren im SPCE untersucht. Von diesen Proben zeigten 26 Seren (11,7%) eine positive Reaktion. In Tabelle 5-5 sind geographische Herkunft und prozentualen Werte der optischen Dichte der seropositiven Reagenten aufgeführt. Es stammen sieben Proben sowohl aus Nordrhein-Westfalen als auch aus Niedersachsen. Zudem reagierten Proben aus dem Kontrollgebiet (Schleswig-Holstein) positiv (n=12). Zur Kontrolle der im SPCE positiv getesteten Proben diente der LPBE, wobei 11 der SPCE-positiven Seren (42,3%) auch im LPBE positiv bewertet wurden.

Abb. 5-2: Herkunft der im SPCE seropositiven Reagenten (n=26)

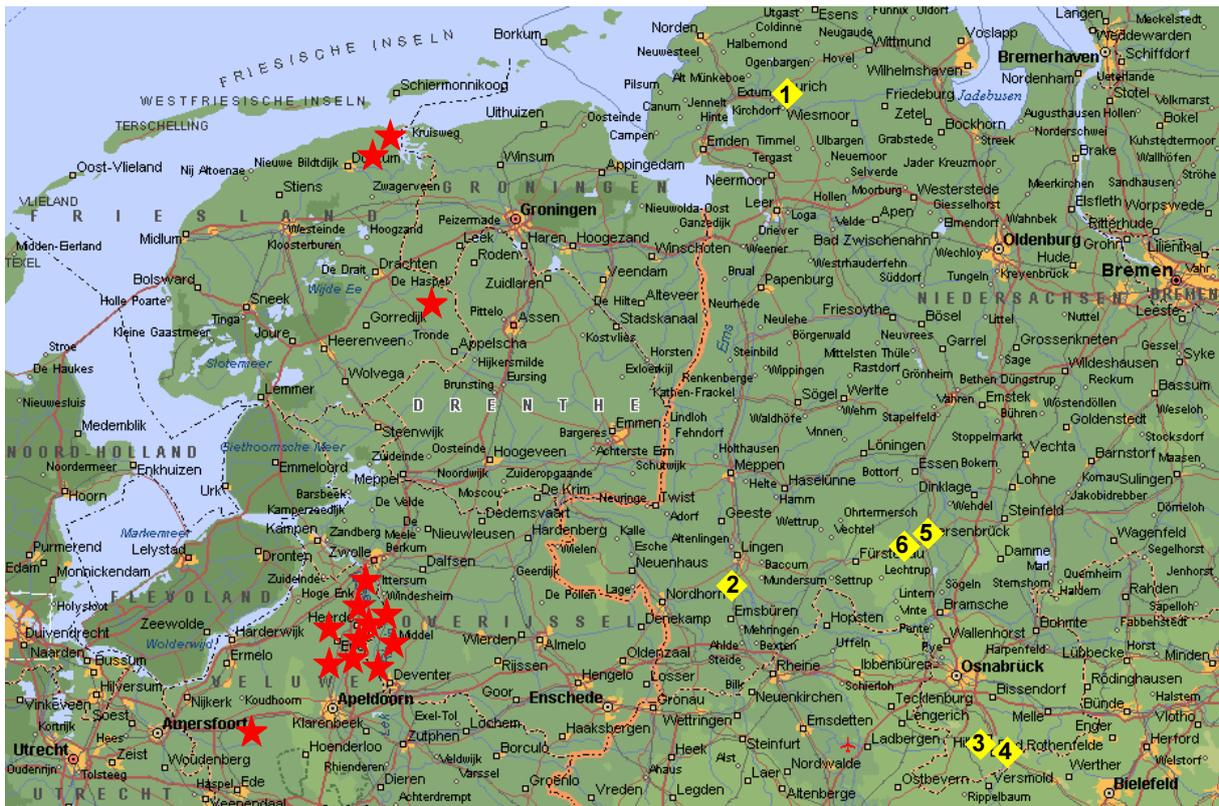
a) in Nordrhein-Westfalen (n=7)

- 1 Gemeinde Heiden
- 2 Gemeinde Raesfeld
- 3 Stadt Gronau
- 4 Stadt Ochtrup
- 5 Stadt Stadtlonn
- ★ MKS-Ausbruch in den Niederlanden



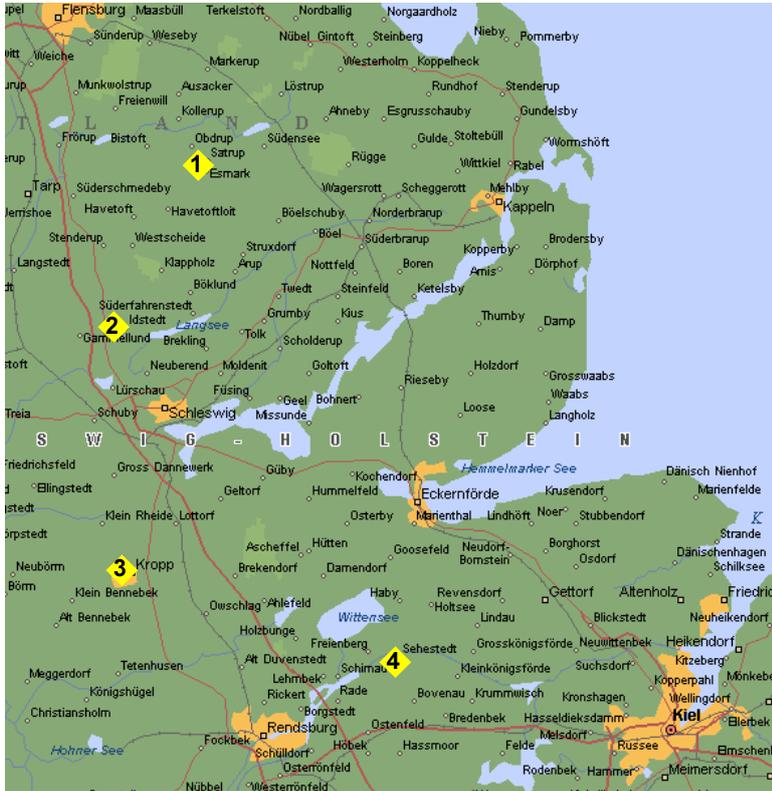
b) in Niedersachsen (n=7)

- 1 Stadt Aurich
- 2 Gemeinde Emsbüren (OT Elbergen)
- 3 Gemeinde Bad Rothenfelde
- 4 Stadt Dissen
- 5 Gemeinde Ankum
- 6 Gemeinde Bersenbrück
- ★ MKS-Ausbruch in den Niederlanden



c) in Schleswig-Holstein (n=12)

- 1 Gemeinde Satrup
- 2 Gemeinde Idstedt
- 3 Gemeinde Kropp
- 4 Gemeinde Sehestedt



Tab. 5-5: Herkunft und prozentuale Werte der optischen Dichte (OD%) der im SPCE sero-positiven Reagenten
 „cut off“= 70% (EV 1:5)

Bundesland	Nr.	Landkreis	Stadt/Gemeinde	OD%(EV1:5)
NRW*	3	Borken	Heiden	65,1
NRW*	6	Borken	Raesfeld, Marbeck	53,9
NRW*	22	Borken	Heiden	45,1
NRW*	61	Borken	Gronau	47,6
NRW	62	Borken	Gronau	68,6
NRW	136	Borken	Stadtlohn/Südlohn	56,4
NRW*	149	Steinfurt	Ochtrup	54,1

* = Probe auch im LPBE positiv

NRW = Nordrhein-Westfalen; NS = Niedersachsen; SH = Schleswig-Holstein; OT = Ortsteil

OD% = prozentuale Werte der optischen Dichte

EV = Endverdünnung

Fortsetzung Tab. 5-5: Herkunft und prozentuale Werte der optischen Dichte (OD%) der im SPCE sero-positiven Reagenten
 „cut off“= 70% (EV 1:5)

Bundesland	Nr.	Landkreis	Stadt/Gemeinde	OD%(EV1:5)
NS*	Ns1	Osnabrück	Bad Rothenfelde	52,3
NS*	Ns6	Osnabrück	Dissen	60,3
NS	Ns11	Osnabrück	Ankum	66,8
NS	Ns13	Osnabrück	Bersenbrück	64,3
NS	Ns31	Emsland	Emsbüren (OT Elbergen)	68,8
NS	Ns44	Aurich	Aurich	50,4
NS	Ns55	Aurich	Aurich (OT Egels)	68,5
SH*	8	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	44,6
SH	14	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	66,4
SH*	16	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	36,8
SH	17	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	66,6
SH	18	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	58,6
SH*	21	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	42,2
SH	23	Schleswig-Flensburg	Satrup	66,3
SH	35	Schleswig-Flensburg	Satrup	56,6
SH*	66	Schleswig-Flensburg	Idstedt	60,3
SH	126	Rendsburg-Eckernförde	Sehestedt	65,9
SH	144	Schleswig-Flensburg	Satrup	62,3
SH	158	Schleswig-Flensburg	Kropp	60,4

* = Probe auch im LPBE positiv

NRW = Nordrhein-Westfalen; NS = Niedersachsen; SH = Schleswig-Holstein; OT = Ortsteil

OD% = prozentuale Werte der optischen Dichte

EV = Endverdünnung

5.2.3. Virusneutralisationstest

Zur Überprüfung der positiven Ergebnisse im LPBE (siehe Kap. 5.2.1.) wurden diese Proben zusätzlich im VNT getestet (siehe Kap. 2.3.5.). Dabei waren alle im VNT untersuchten Proben negativ.

5.3. Testvergleich

Der Vergleich von LPBE und SPCE miteinander ergibt einen signifikanten Unterschied ($p=0,0005$), wobei anhand der Ergebnisse der serologischen Untersuchungen (siehe Kap. 5.2.1. und 5.2.2.) zu erkennen ist, dass der LPBE das genauere Testverfahren ist. Zudem

unterscheiden sich beide Testmethoden signifikant vom Referenztest VNT (LPBE/VNT $p=0,0005$; SPCE/VNT $p<0,0001$). Auch nach Bonferroni-Adjustierung bleiben die Unterschiede signifikant.