

## Inhaltsverzeichnis

1.	<b>EINLEITUNG</b>	1
2.	<b>LITERATURÜBERSICHT</b>	2
2.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Pferde in der Mongolei	2
2.2	Beschälseuche (Dourine)	3
2.2.1	Allgemeines	3
2.2.2	Der Erreger (Taxonomie und Morphologie)	3
2.2.3	Epidemiologie und geographische Verbreitung der Beschälseuche	5
2.2.4	Parasitologischer und klinischer Infektionsverlauf	7
2.2.5	Diagnose der Dourine	8
2.2.5.1	Parasitologische Nachweismethoden	9
2.2.5.1.1	Blutausstrich	10
2.2.5.1.2	Tierversuch	10
2.2.5.1.3	Hämatokrit - Zentrifugationstechnik (HCT)	11
2.2.5.1.4	Mini - Anionenaustausch - Zentrifugationstechnik (m-AECT)	11
2.2.5.2	Serologische Nachweismethoden	12
2.2.5.2.1	Immunologische Reaktionsmechanismen	12
2.2.5.2.2	Komplementbindungsreaktion (KBR)	17
2.2.5.2.3	Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA)	19
2.2.5.3	DNA - Methoden	20
2.2.5.3.1	Polymerasekettenreaktion	21
3.	<b>EIGENE UNTERSUCHUNGEN</b>	23
3.1	Material und Methoden	23
3.1.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	23
3.1.2	Auswahl der untersuchten Pferde	24
3.1.3	Herdenuntersuchung	26
3.1.4	Einzeltieruntersuchung	26
3.1.5	Gewinnung von Blut- und Serumproben	27
3.1.6	Blutausstriche	27
3.1.7	Antigengewinnung	27
3.1.8	Serologische Nachweismethoden	29

3.1.8.1	Komplementbidungsreaktion	29
3.1.8.2	Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA)	32
3.1.9	DNA - Nachweismethoden	34
3.1.9.1	PCR - Untersuchungen	34
3.1.10	Statistische Auswertungen	36
3.1.11	Verwendete Reagenzien, Puffer, Geräte und Verbrauchsmaterialien	38
<b>4.</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>44</b>
4.1	Herdenuntersuchung	44
4.1.1	Herdengrößen	44
4.1.2	Nutzungsart	46
4.1.3	Weide	46
4.1.4	Ernährungszustand der Herde	47
4.1.5	Berichtete Herdenerkrankungen	50
4.2	Einzeltieruntersuchung	50
4.2.1	Altersverteilung	51
4.2.2	Ernährungszustand	52
4.2.3	Reproduktionszustand	52
4.2.4	Klinische Untersuchungen	53
4.3	Parasitologische Untersuchungen	54
4.4	Serologische Untersuchungen	54
4.4.1	KBR	56
4.4.2	ELISA	56
4.5	DNA - Untersuchungen	64
4.6	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	64
<b>5.</b>	<b>BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE</b>	<b>67</b>
5.1	Herdenuntersuchung	67
5.2	Einzeltieruntersuchung	69
5.3	Blutausstriche	70
5.4	Serologische Untersuchungen	70
5.5	PCR - Untersuchungen	72
5.6	Vergleichende Betrachtung der positiven Reagenten mit der	

	klinischen Symptomatik	73
5.7	Abschließende Bewertung der Ergebnisse	74
6.	ZUSAMMENFASSUNG	75
7.	SUMMARY	
	<b>Sero-epidemiological investigations on the prevalence of <i>Trypanosoma equiperdum</i> (Doflein, 1901) in horses in Mongolia.</b>	78
8.	LITERATURVERZEICHNIS	81
9.	ANHANG	

Aus dem Institut für  
Parasitologie und Internationale Tiergesundheit  
des Fachbereichs Veterinärmedizin  
der Freien Universität Berlin

**Sero-epidemiologische Untersuchungen zur Prävalenz  
von *Trypanosoma equiperdum* (Doflein, 1901)  
bei Pferden in der Mongolei**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Grades eines  
Doktors der Veterinärmedizin  
an der Freien Universität Berlin

vorgelegt von  
Chuluun Saruultuja  
aus Ulaanbaatar, Mongolei

Berlin, 2001  
Journal - Nr. 2560

Gedruckt mit Genehmigung  
des Fachbereiches Veterinärmedizin  
der Freien Universität Berlin

Dekan: Univ. - Prof. Dr. M.F.G. Schmidt

Erster Gutachter: Univ. - Prof. Dr. E. Schein

Zweiter Gutachter: Univ. - Prof. Dr. A. Grabner

Dritter Gutachter: Univ. - Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Th. Hiepe

Tag der Promotion: 23.11.2001

## DANKSAGUNG

Herrn Professor Dr. E. Schein gilt mein allerherzlichster Dank für die Überlassung des Themas und die wissenschaftliche Betreuung, für die konstruktive Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

Herrn Professor Dr. K.-H. Zessin danke ich für die ausgezeichnete Beratung und wertvolle Mithilfe, insbesondere bei der Planung, Ausführung und Auswertung der epidemiologischen Arbeiten.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. P.-H. CLAUSEN, für die jederzeit freundlich gewährte wissenschaftliche Unterstützung, sowohl in Berlin als auch während des Aufenthaltes in der Mongolei. Seine Geduld bei der Abfassung und Korrektur des Manuskriptes waren mir eine unersetzliche Hilfe.

Ebenfalls mein herzlichen Dank gilt:

Herrn U. Tietjen für die Hilfsbereitschaft und Beratung bei der Durchführung der parasitologischen Diagnostik,

Herrn Dr. R. Sodnomdarja und den Mitarbeitern der Veterinärmedizinischen Zentral Labors, Ulaanbaatar für die gewährte Hilfestellung und gute Zusammenarbeit, sowie für die aufmerksamen Hinweise und Beratung bei der Felduntersuchung in der Mongolei,

dem Veterinärmedizinischen Amt, den Mitarbeitern des Amtes und allen Viehzüchtern des Zenral Aimaks für die erfolgreiche Ausführung der Feldarbeit mit vielfacher Unterstützung und anregenden Ideen,

Herrn Professor Dr. C. Staak, Herrn Dr. K. Nöckler und seinen Mitarbeitern am Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), die mir bei der technischen Durchführung der Arbeit und Beratung behilflich waren,

Frau U. Kämpe und Herrn E. Luge für die Hilfe und Betreuung bei den serologischen Untersuchungen,

Frau A. Wiemann für die unermüdliche Hilfe und Geduld bei der technischen Durchführung der Polymerasekettenreaktion,

Herrn Dr. Greiner für eine ausgiebige und hilfreiche Beratung der Datenverarbeitung,

Frau Dipl. Stat. R. Schmitz für die hilfreiche Zusammenarbeit und sorgfältige Überprüfung bei der statistische Datenauswertung,

dem Institut für Parasitologie und Internationale Tiergesundheit des Fachbereichs Veterinärmedizin der FU Berlin für die finanzielle Unterstützung bei den Felduntersuchungen und allen Mitarbeitern, die jederzeit Hilfsbereit waren.

Ein ganz herzliches Dankeschön gilt meinem Ehemann, Herrn P. Ganbold, meiner Familie und Frau E. Kogler, die mir während der gesamten Zeit zur Seite standen und mich auch aus der Nähe und Ferne ständig ermutigt haben.

## LEBENS LAUF

Name	Saruultuja Chuluun,
Geburtsdatum	01. 03. 1966,
Geburtsort	Ulaanbaatar,
Eltern	Chuluun Jondon, Dulmaa Deleg,
1973 - 1983	Besuch der Grundschule in der DDR und in der Mongolei,
1983 - 1984	Sprachkurs (Deutsch) in Nordhausen,
1984 - 1991	Studium der Veterinärmedizin an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Ulaanbaatar,
1993 - 1997	Buchhalterin in Chuluun GmbH,
1997 - 1998	Inspektor beim staatlichen Landwirtschaftlichen Inspektionsdienst im Ministerium für Landwirtschaft und Industrie,
seit Oktober 1998	Doktorand am Institut für Parasitologie und Internationale Tiergesundheit der Freien Universität Berlin.

## SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG

Hiermit versichere ich, alle Hilfsmittel und Hilfen angegebenen zu haben und auf dieser Grundlage die Arbeit selbständig verfaßt zu haben.

Die vorliegende Arbeit wurde in keinem anderen Promotionsverfahren angenommen oder abgelehnt.

Saruultuja Chuluun