

Aus dem Institut für
Tierschutz, Tierverhalten und Labortierkunde
des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

und dem Bundesinstitut für
gesundheitlichen Verbraucherschutz
und Veterinärmedizin

**VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNGEN
ZUR KÄFIGHALTUNG VON
WEIBLICHEN LABORKANINCHEN
IN EINZEL- UND PAARHALTUNG**

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin
an der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Ilona Skolarski
Tierärztin aus Helmstedt

Berlin 2001

Journal-Nr. 2526

**Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin**

Dekan: Univ.-Prof. Dr. H. Weiß

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. N.-Ch. Jühr

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. W. Scharmann

Tag der Promotion: 19. Oktober 2001

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. EINLEITUNG	11
2. LITERATURÜBERSICHT	12
2.1. LABORKANINCHEN – URSPRUNG, VERWENDUNG UND HALTUNG	12
2.1.1. Aufgaben der Versuchstierkunde	13
2.2. GRUNDLAGEN GELTENDER HALTUNGSBEDINGUNGEN	14
2.2.1. Geltendes Recht in Deutschland	14
2.2.2. Supranationale rechtliche Rahmenbedingungen	15
2.2.2.1. Europarat	15
2.2.2.2. Europäische Union	15
2.2.2.3. Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	16
2.2.3. Tierschutzrechtliche Bestimmungen anderer Länder	16
2.2.3.1. Schweiz	17
2.2.3.2. Großbritannien	18
2.3. EINFLUSS UNTERSCHIEDLICHER HALTUNGSVERFAHREN	21
2.3.1. Forderungen an eine tiergerechte Haltung von Laborkaninchen	21
2.3.2. Käfighaltung	22
2.3.2.1. Käfiggröße, Bewegungsfreiheit	22
2.3.2.2. Funktionsspezifische Raumnutzung, Rückzugsmöglichkeit	23
2.3.2.3. Beschäftigungsobjekte	24
2.3.3. Bodenhaltung	25
2.3.3.1. Gruppenhaltung	25
2.3.3.2. Zuchtgruppenhaltung	26
2.3.3.3. Jungtierhaltung	27
2.3.3.4. Bockhaltung	27
2.3.4. Anreicherung von Haltungssystemen	29
2.3.4.1. Environmental enrichment durch Paarhaltung oder Gruppenhaltung	30
2.3.4.2. Environmental enrichment durch Käfiggestaltung	32
2.3.4.3. Environmental enrichment durch Objekte	32

2.4.	ERKRANKUNGEN UND KÖRPERSCHÄDEN BEI IN KÄFIGEN GEHALTENEN KANINCHEN	33
2.4.1.	Hygienemängel	33
2.4.2.	Futter- und Fütterungsschäden	33
2.4.3.	Betreuungsschäden	34
2.4.4.	Technopathien	34
2.4.4.1.	Technopathien des Skelettsystems und der Muskulatur	34
2.4.4.2.	Technopathien an den Pfoten	35
2.4.5.	Verhaltensstörungen	37
2.5.	ETHOLOGISCHE GRUNDLAGEN ZUR BEURTEILUNG DER TIERGERECHTHEIT	39
2.5.1.	Definitionen zu Wohlbefinden, Schmerzen, Leiden und Schäden	39
2.5.2.	Ethologische Bewertungskonzepte für Tierhaltungen	44
2.5.3.	Methodik und Arbeitsweise in der ethologischen Forschung	47
2.5.4.	Aus dem Verhaltensinventar von Wild- und Hauskaninchen	48
2.5.4.1.	Allgemeine Bewegungsformen	48
2.5.4.2.	Ruhestellungen	49
2.5.4.3.	Verhalten im Schlaf	50
2.5.4.4.	Orientierungsverhalten	50
2.5.4.5.	Verhalten des Schutzes und der Verteidigung	51
2.5.4.6.	Putzverhalten	51
2.5.4.7.	Komfortbewegungen	52
2.5.4.8.	Stoffwechselbedingtes Verhalten	53
2.5.4.9.	Soziales Verhalten	54
2.5.5.	Durch Domestikation veränderte Verhaltensweisen	56
3.	EIGENE UNTERSUCHUNGEN	57
3.1.	MATERIAL UND METHODEN	57
3.1.1.	TIERE	57
3.1.1.1.	Herkunft und Merkmale	57
3.1.1.2.	Identifizierung der Versuchstiere	57
3.1.1.3.	Randomisierung der Kaninchen	57

3.2.	HALTUNGSBEDINGUNGEN	58
3.2.1.	Die Käfigsysteme	58
3.2.1.1.	Kaninchenkäfig „Laborkäfig“	58
3.2.1.2.	Bildteil Nr. 1	59
3.2.1.3.	Kaninchenkäfig „Milieukäfig“	60
3.2.1.4.	Bildteil Nr. 2	61
3.2.1.5.	Modifikation des Laborkäfigs	62
3.2.1.6.	Modifikation des Milieukäfigs	62
3.2.2.	Haltungsbedingungen vor Versuchsbeginn	62
3.2.3.	Raumklima	63
3.2.4.	Alimentation	63
3.2.5.	Käfigreinigung	63
3.3.	TECHNISCHE AUSRÜSTUNG	64
3.4.	UNTERSUCHUNGEN	65
3.4.1.	Datenmaterial zur Untersuchung physiologischer Parameter	66
3.4.1.1.	Erstuntersuchung zu Gesundheitsstatus und Hoppelfähigkeit	66
3.4.1.2.	Gesundheitsstatus	66
3.4.1.3.	Gewichtsentwicklung	67
3.4.1.4.	Pfotenveränderungen	67
3.4.2.	Datenmaterial zur Untersuchung bewegungsmorphologischer Parameter	68
3.4.2.1.	Bewegungsmorphologischer Test	68
3.4.3.	Datenmaterial zur Untersuchung ethologischer Parameter	69
3.4.3.1.	Datenaufnahme	69
3.4.3.2.	Auswertung des Datenmaterials	69
3.4.3.3.	Kodierung der Parameter	70
3.4.3.4.	Datenauswertung der Videoaufnahmen	71
3.5.	VERSUCHSDURCHFÜHRUNG	72
3.6.	STATISTISCHE AUSWERTUNG UND GRAFISCHE DARSTELLUNG	73

4.	ERGEBNISSE	75
4.1.	ERGEBNISSE AUS DER UNTERSUCHUNG PHYSIOLOGISCHER PARAMETER	76
4.1.1.	Gesundheitsstatus	76
4.1.2.	Altersbereiche und Gewichtsentwicklung	78
4.1.3.	Pfotenveränderungen	80
4.2.	ERGEBNISSE AUS DER UNTERSUCHUNG BEWEGUNGS- MORPHOLOGISCHER PARAMETER	81
4.2.1.	Hoppelfähigkeit	81
4.3.	ERGEBNISSE AUS DER UNTERSUCHUNG ETHOLOGISCHER PARAMETER	82
4.3.1.	Ethogramme der vier Gruppen in drei Altersstufen	82
4.3.2.	Funktionskreis Alimentation	85
4.3.3.	Funktionskreis Ruhen	91
4.3.4.	Funktionskreis Komfortverhalten	94
4.3.5.	Funktionskreis Lokomotion	96
4.3.6.	Funktionskreis Sonstige Verhaltensweisen	101
4.3.7.	Raumnutzung im strukturierten Käfig (Milieukäfig)	102
4.3.8.	Sozialverhalten in der Paarhaltung	108
4.3.9.	Varianzanalysen	112
4.3.9.1.	Gruppenvergleiche in den fünf Funktionskreisen	112
4.3.9.2.	Vergleich der Einzel- und Paarhaltung im Milieukäfig	114
4.3.9.3.	Vergleich von Labor- und Milieukäfig bei der Paarhaltung	115
5.	DISKUSSION	116
5.1.	KRITIK DER METHODEN	116
5.2.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE PHYSIOLOGISCHER PARAMETER	118
5.2.1.	Beeinträchtigungen der Tiergesundheit	118
5.2.2.	Entwicklung der Körpergewichte in den Gruppen	119
5.2.3.	Einfluß des Käfigbodens auf die Pfortengesundheit	121

5.3.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE BEWEGUNGSMORPHOLOGISCHER PARAMETER	122
5.3.1.	Änderungen der Hoppelfähigkeit	122
5.4.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE ETHOLOGISCHER PARAMETER	124
5.4.1.	Alimentation	124
5.4.2.	Ruhen vom Jugend- bis Erwachsenenalter	126
5.4.3.	Individuelle und soziale Fellpflege	127
5.4.4.	Die Bewegungsaktivität in den Käfigen	128
5.4.5.	Veränderte Verhaltensweisen und Verhaltensstörungen	130
5.4.6.	Nutzung des Liegebrettes als erhöhte Ebene und Unterschlupf	132
5.4.7.	Sozialverhalten in der Paarhaltung und Dominanzverhältnisse	134
5.5.	ABSCHLIESSENDE BEWERTUNG DER KÄFIGTYPEN	137
6.	ZUSAMMENFASSUNG	139
7.	SUMMARY	142
8.	LITERATURVERZEICHNIS	145
9.	GESETZE, EUROPÄISCHE ÜBEREINKOMMEN, EG-RICHTLINIEN UND EMPFEHLUNGEN	154
9.1.	GESETZE, EUROPÄISCHE ÜBEREINKOMMEN, EG-RICHTLINIEN	154
9.1.1.	Bundesrepublik Deutschland	154
9.1.2.	Europarat	154
9.1.3.	Europäische Gemeinschaft	154
9.1.4.	Organisation für wirtschaftl. Zusammenarbeit und Entwicklung	154
9.1.5.	Schweiz	154
9.1.6.	Großbritannien	154
9.2.	EMPFEHLUNGEN	155
9.2.1.	Bundesrepublik Deutschland	155
9.2.2.	Europarat	155
9.2.3.	Großbritannien	155
10.	ANHANG	156

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

Abb.	Abbildung
Ausw.	Auswertung
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
Chbb	Chinchilla-Bastard-Kaninchen
cm	Zentimeter
d.h.	das heißt
evtl.	eventuell
g	Gramm
Gr	Gruppe
Ka.	Kaninchen
kHz	Kilohertz
LW	Lebenswoche
MEZ	Mitteleuropäische Zeit
Min.	Minuten
mm	Millimeter
n	Beobachtungsumfang
o.g.	oben genannt
sec.	Sekunden
Std.	Stunden
Tab.	Tabelle
z.B.	zum Beispiel

DANKSAGUNG

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Dr. W. Scharmann aus dem Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin für die Überlassung des Themas sowie für die jederzeit gewährte Unterstützung bei der Durchführung und Abfassung der Arbeit.

Für die Bereitschaft, die Arbeit am Fachbereich zu vertreten, und die fachliche Beratung danke ich Herrn Prof. Dr. N.-C. Jühr aus dem Institut für Tierschutz, Tierverhalten und Labortierkunde.

Den TierpflegerInnen des Bundesinstituts für Veterinärmedizin und gesundheitlichen Verbraucherschutz gilt mein besonderer Dank für die sorgfältige Pflege der Kaninchen.

Herrn Dr. J. Franke aus dem Institut für Tierschutz, Tierverhalten und Labortierkunde danke ich sehr für sein Engagement bei der Anpassung des Beobachtungsprogramms.

Für die Beratung und konstruktive Hilfe bei der statistischen Auswertung möchte ich mich ganz herzlich bei Frau Dr. S. Dahms und Frau Dr. G. Arndt aus dem Institut für Biometrie und Informationsverarbeitung bedanken.

Darüber hinaus danke ich all denen, die durch ihr freundschaftliches Interesse zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

LEBENS LAUF

Ilona Skolarski, geboren am 18. Juni 1958 in Helmstedt

Eltern: Hildegard Skolarski, geb. Grund
Willi Skolarski

1965 – 1968	Grundschule an der Volksschule Lessingstrasse, Helmstedt
1968 – 1974	Realschule an der Realschule II, Helmstedt, Realschulabschluß
1974 – 1977	Ausbildung als Industriekauffrau, Roto-Werke GmbH, Königslutter
1977 – 1980	Industriekauffrau bei den Roto-Werken GmbH, Königslutter
1980 – 1983	Braunschweig-Kolleg, Institut zur Erlangung der Hochschulreife
25.05.1983	Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife
1984 – 1990	Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin
19.09.1990	Approbation als Tierärztin
ab Okt. 1990	Tierärztliche Vertreterin in kurativen Kleintierpraxen in Berlin und Norddeutschland
ab Jan. 1994	Beginn der Arbeit zur Dissertation am Bundesgesundheitsamt (BGA), heute Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV)

ERKLÄRUNG

Hiermit versichere ich, dass die vorliegende Arbeit selbständig von mir angefertigt wurde und ausschließlich die angegebenen Quellen bzw. Hilfsmittel zur Anwendung kamen.

Diese Arbeit war in keinem Fall schon einmal Gegenstand eines früheren Promotionsverfahrens.

Berlin, April 2001

Ilona Skolarski