

Aus dem Veterinärwissenschaftlichen Department
der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München

Arbeit angefertigt unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Dr. Michael H. Erhard

Schaf- und Ziegenhaltung in der Tiergestützten Intervention
- Schwerpunkt Jugendfarmen und verwandte Einrichtungen -

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von Anna-Katarina Schilling

aus Frankfurt am Main

München 2013

Gedruckt mit der Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Joachim Braun

Berichterstatter: Univ.-Prof. Dr. Dr. Michael H. Erhard

Korreferent/en: Prof. Dr. Armin M. Scholz
Univ.-Prof. Dr. Rolf Mansfeld
Univ.-Prof. Dr. Mathias Ritzmann
Univ.-Prof. Dr. Rüdiger Korbel

Tag der Promotion: 09.Februar 2013

Meiner Familie
- und allen Interessierten

INHALTSVERZEICHNIS

I.	EINLEITUNG	6
II.	LITERATURÜBERSICHT	7
1.	Menschen und Tiere	7
1.1.	Beziehungen zwischen Menschen und Tieren.....	7
1.2.	Nutzung und Verantwortung.....	11
1.3.	Kinder und Tiere.....	14
2.	Tiergestützte Intervention (TGI).....	18
2.1.	Interaktionsformen, - arten und -methoden.....	19
2.1.1.	Wirkungen und Ziele tiergestützter Interventionen	22
2.1.2.	Empfänger tiergestützter Interventionen	24
2.1.3.	Anbieter tiergestützter Interventionen	24
2.1.3.1.	Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Anbieter.....	26
2.1.4.	Tiere in tiergestützten Interventionen	27
2.1.4.1.	Besondere Anforderungen an Tierhaltungen in der TGI.....	30
2.1.5.	Tierärzte und tiergestützte Interventionen.....	31
2.1.6.	Qualitätsmanagement in tiergestützten Interventionen	32
2.2.	Jugendfarmen und verwandte Einrichtungen.....	34
2.2.1.	Rahmenbedingungen.....	34
2.2.2.	Ziele	36
2.2.3.	Aktivitäten.....	37
2.2.4.	Mitarbeiter.....	37
2.2.5.	Tiere	38
3.	Schafe und Ziegen.....	41
3.1.	Herkunft, Einteilung, aktuelle Zahlen	41
3.2.	Reale und zugewiesene Eigenschaften.....	43
3.3.	Verhalten und Haltung.....	44
3.3.1.	Nahrungsaufnahme	46
3.3.2.	Elimination	51
3.3.3.	Ruhen.....	51
3.3.4.	Bewegung.....	53
3.3.5.	Reproduktion.....	55
3.3.6.	Erkundung und Komfort	57

3.3.7.	Soziale Interaktion	58
3.3.8.	Vergesellschaftung	62
3.3.9.	Betreuung	63
3.3.10.	Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen TGI	63
3.4.	Pflegemaßnahmen und Gesundheitsmanagement	65
3.5.	Umgang und Erziehung	69
3.6.	Nutzung	74
3.6.1.	Nutzung in der Tiergestützten Intervention	74
3.7.	Rechtsgrundlagen	78
3.7.1.	Sachkunde	83
3.8.	Risiken bei der Haltung kleiner Wiederkäuer	86
4.	Belastungen für Tiere und ihre Erfassung	92
4.1.	Belastungen	92
4.2.	Einschätzung von Belastungen	94
4.2.1.	Tiergesundheit	96
4.2.2.	Ethologische Parameter	97
4.2.3.	Glukokortikoide und ihre Metaboliten	98
4.2.4.	Herzfrequenz und Herzratenvariabilität	101
III.	TIERE, MATERIAL UND METHODEN	104
1.	Betriebe	104
1.1.	Haltungseinrichtungen	104
2.	Tiere	105
2.1.	Gesundheitsstatus	106
2.1.1.	Adspektion	106
2.1.2.	Body-condition-score	107
2.1.3.	Parasitologische Untersuchung	108
2.1.4.	Untersuchung auf potentielle Zoonoseerreger	108
2.2.	Verhaltensbeobachtung	109
2.2.1.	Grundverhalten	111
2.2.2.	Sozialverhalten	113
2.2.3.	Mensch-Tier-Verhalten	116
2.3.	Reaktionsproben	117
2.3.1.	Forced Human Approach Test	117
2.3.2.	Voluntary Approach Test	118

2.3.3.	Berührungsversuch	119
2.4.	Kortisolmetaboliten	120
2.5.	Herzfrequenz und Herzratenvariabilität	122
IV.	ERGEBNISSE	125
1.	Betriebe	125
1.1.	Rahmenbedingungen	125
1.2.	Haltung und Einsatz von Schafen und Ziegen	128
1.3.	Haltungseinrichtungen und Fütterung	135
2.	Tiere	138
2.1.	Gesundheitsstatus	138
2.1.1.	Adspektion und Body-condition-score	138
2.1.2.	Parasitologische Untersuchung	138
2.1.3.	Potentielle Zoonoseerreger	140
2.2.	Verhaltensbeobachtung	144
2.2.1.	Grundverhalten	145
2.2.2.	Sozialverhalten	150
2.2.3.	Mensch-Tier-Verhalten	154
2.3.	Reaktionsproben	158
2.4.	Kortisolmetaboliten	163
2.5.	Herzfrequenz und Herzratenvariabilität	168
V.	DISKUSSION	171
VI.	ZUSAMMENFASSUNG	221
VII.	SUMMARY	223
VIII.	EIDESSTAATLICHE VERSICHERUNG	225
IX.	LITERATURVERZEICHNIS	226
X.	ANHANG	259
XI.	DANKSAGUNG	331

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

a.p.	Ante partum	stx	Gen, das die Bildung von shigatoxinen codiert
BdJA	Bund deutscher Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V.	spp.	species
BLAST	Basic Local Alignment Search Tool	SRLV	Small ruminant Lenti-Virus
Bzw.	Beziehungsweise	TGA	Tiergestützte Aktivität
Ca.	Circa	TGF	Tiergestützte Förderung
D.h.	Das heißt	TGI	Tiergestützte Intervention
DNS	Desoxyribonukleinsäure	TGP	Tiergestützte Pädagogik
EG	Europäische Gemeinschaft	TGT	Tiergestützte Therapie
Etc.	Et cetera	TierSchG	Tierschutzgesetz
EU	Europäische Union	TierSchNutzV	Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung
Evtl.	Eventuell	TierSG	Tierseuchengesetz
FÖJler	Person, die ein freiwilliges ökologisches Jahr ableistet	TvT	Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V.
Hrsg.	Herausgeber	u.a.	Unter anderem
mk	Männlich kastriert	Vgl.	Vergleiche
PCR	Polymerase-chain-reaction	ViehVerkVO	Viehverkehrsverordnung
p.p.	Post partum	VO	Verordnung
RMSSD	Root mean square of successive differences	vs.	versus
s.	siehe	w	weiblich
SD	Standardabweichung	z.B.	Zum Beispiel
SEM	Standardfehler des Mittelwerts	z.T.	Zum Teil
STEC	Shigatoxin-producing <i>Escherichia coli</i>		

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Lerninhalte Tierbereich	40
Tabelle 2: Auswahl in Deutschland gehaltener Schaf- und Ziegenrassen.....	42
Tabelle 3: Geeignete Futtermittel.....	48
Tabelle 4: Spurenelementbedarf nach Humann-Ziehack und Ganter 2006.....	48
Tabelle 5: Fressplatz und Weide	50
Tabelle 6: Liegefläche bei Gruppenhaltung.....	52
Tabelle 7: Liegenieschen für Ziegen.....	53
Tabelle 8: Stall- und Auslaufflächen bei Gruppenhaltung	54
Tabelle 9: Reproduktion.....	56
Tabelle 10: Temperatur- und Stallklimaansprüche.....	58
Tabelle 11: Schaf- und Ziegenhaltung in TGI	64
Tabelle 12: Zahnformel und Zahnalter bei Schaf und Ziege.....	65
Tabelle 13: Physiologische Daten Schaf und Ziege.....	66
Tabelle 14: Pflege- und zootecnische Maßnahmen.....	67
Tabelle 15: Fang- und Fixationsmöglichkeiten	70
Tabelle 16: Ziele Gewöhnung und Training kleiner Wiederkäuer	72
Tabelle 17: Aktivitäten mit Schafen und Ziegen.....	76
Tabelle 18: Zulässige Kennzeichen nach ViehVerkVO	81
Tabelle 19: Inhalte Sachkunde Schaf und Ziege.....	86
Tabelle 20: Überblick: Zoonosen bei kleinen Wiederkäuern.....	88
Tabelle 21: Klinische Symptomatik ausgewählter Zoonosen	89
Tabelle 22: Anzahl der in den Betrieben gehaltenen Tiere (w/mk).....	106
Tabelle 23: In den Betrieben gehaltene Schaf- und Ziegenrassen/-kreuzungen	106
Tabelle 24: Grundverhalten – erfasste Verhaltensweisen	111
Tabelle 25: Erfasstes Flucht- und Sozialverhalten bei Schaf und Ziege.....	113
Tabelle 26: Erfasste Verhaltensweisen in Mensch-Tier-Interaktionen	116
Tabelle 27: Öffnungszeiten „offener Betrieb“	126
Tabelle 28: Verwendung der vordefinierten Methoden der TGI in den Betrieben .	132
Tabelle 29: Von Mitarbeitern genannte „Zoonoseerreger“	134
Tabelle 30: Flächen Haltungseinheiten	135
Tabelle 31: Zusammenfassung Flächen Ausläufe.....	136
Tabelle 32: Zusammenfassung Stallklima	136
Tabelle 33: Zusammenfassung Weideflächen	136
Tabelle 34: Futterplätze Stall.....	137

Tabelle 35: Futterplätze Auslauf	137
Tabelle 36: Ergebnisse der parasitologischen Untersuchungen	140
Tabelle 37: Beobachtungsdauer und Anwesenheit von Personen	144
Tabelle 38: Fress-, Wiederkau- und Ruhezeiten	147
Tabelle 39: Droh- und Aggressionsverhalten Ziegen	151
Tabelle 40: Droh- und Aggressionsverhalten Schafe	153
Tabelle 41: Ziege-Mensch-Interaktionen	156
Tabelle 42: Mensch-Ziege-Interaktionen	156
Tabelle 43: Schaf-Mensch-Interaktionen	157
Tabelle 44: Mensch-Schaf-Interaktionen	158
Tabelle 45: Ergebnisse Forced-Human-Approach-Test	159
Tabelle 46: Median Kotkortisolmetaboliten 24-Stunden - Betriebe	164
Tabelle 47: Weitere Herzfrequenz- und RMSSD-Werte	170

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Berührungspunkte Ziege und Schaf	120
Abbildung 2: Ergebnisse von Allgemeinuntersuchung und Body-condition-scoring	139
Abbildung 3: Anteil der Tiere mit positivem <i>Staphylococcus spp.</i> -Nachweis	142
Abbildung 4: Staphylokokken-Spezies	143
Abbildung 5: Weitere nachgewiesene Bakterien – kumulierte Häufigkeit	143
Abbildung 6: Personenkontakt der Tiere an Tagen mit Publikumsverkehr	145
Abbildung 7: Interaktionen zwischen den Tieren	150
Abbildung 8: Interaktionen Tier-Mensch	154
Abbildung 9: Interaktionen Mensch-Tier	154
Abbildung 10: Forced-Human-Approach-Test – Überblick	158
Abbildung 11: Erste Reaktion auf Annäherung im Forced-Human-Approach-Test	159
Abbildung 12: Reaktion auf Provokation im Forced-Human-Approach-Test	160
Abbildung 13: Verhalten im Voluntary-Approach-Test	161
Abbildung 14: Mittlere Zeit bis zur Annäherung im Voluntary-Approach-Test	161
Abbildung 15: Reaktion Berührungsversuch	162
Abbildung 16: Tagesprofil Kotkortisolmetaboliten Ziegen	165

Abbildung 17: Tagesprofil Kotkortisolmetaboliten Schafe	165
Abbildung 18: Kortisolmetabolitenkonzentration abhängig von der Betriebsöffnung – Ziegen.....	166
Abbildung 19: Kortisolmetabolitenkonzentration abhängig von der Betriebsöffnung – Schafe.....	167
Abbildung 20: Herzfrequenz Schafe und Ziegen – Anwesenheit von Personen	168
Abbildung 21: Mittelwert Herzfrequenz abhängig vom Verhalten	169
Abbildung 22: Mittelwert RMSSD abhängig vom Verhalten	170

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang 1: Mögliche Vergiftungsursachen bei kleinen Wiederkäuern.....	259
Anhang 2: Auswahl fütterungsbedingter Erkrankungen nach Kamphues et al. 2004	260
Anhang 3: Vorschlag für einen Hygieneplan	261
Anhang 4: Auswahl von Infektionskrankheiten und Parasitosen beim kleinen Wiederkäuer	271
Anhang 5: Fragebogen.....	272
Anhang 6: Vorgaben zur Schafhaltung	276
Anhang 7: Vorgaben zur Ziegenhaltung.....	285
Anhang 8: Sensorische Bewertung von Heu und Stroh nach Kamphues et al. 2004	295
Anhang 9: Ansichten der Haltungen	296
Anhang 10: Adspektorisch erfasste Parameter zur Tiergesundheit nach Baumgartner (2005)	303
Anhang 11: Body-Condition-Score nach Leeb e al. 2007, Matthews 2009 und Smith 2010	304
Anhang 12: Extraktionsprotokoll Kotkortisolmetaboliten	305
Anhang 13: Vorhandene Herzfrequenzdaten	306
Anhang 14: Bücherliste Betriebe.....	307
Anhang 15: Ergebnisse Haltungs- und Futtermitteluntersuchung nach Betrieben..	308
Anhang 16: Detaillierte Ergebnisse STEC	317
Anhang 17: Ergebnisse Berührungsversuch nach Körperregion und Betrieb	328

Teile dieser Dissertation wurden bereits im Rahmen

- des Artikels A.-K. Schilling, H.Hotzel, U. Methner, L. D. Sprague, G. Schmoock, H. El-Adawy, R. Ehricht, A.-C. Wöhr, M.Erhard, L. Geue. 2012. Zoonotic Agents in Small Ruminants Kept on City Farms in Southern Germany. *Appl. Environ. Microbiol.* 2012, 78(11):3785. DOI: 10.1128/AEM.07802-11
- des Posterbeitrags A.-K. Schilling, H.Hotzel, U. Methner, L. D. Sprague, G. Schmoock, H. El-Adawy, R. Ehricht, A.-C. Wöhr, M.Erhard, L. Geue. 2012. Zoonosenerreger bei auf Jugendfarmen und verwandten Einrichtungen in Bayern und Baden-Württemberg gehaltenen kleinen Wiederkäuern, sowie des zugehörigen Beitrags im Tagungsband der DVG-Tagung der Fachgruppe „Bakteriologie und Mykologie“, Leipzig, 27. bis 29. Juni 2012. **ISBN 978-3-86345-080-9**
- des Vortrags A.-K. Schilling. 2012. Schaf- und Ziegenhaltung in der offenen Kinder- und Jugendarbeit aus tierärztlicher Sicht, sowie des zugehörigen Beitrags im Tagungsreader der Wissenschaftstagung “Tiergestützte Interventionen im Fokus der Wissenschaften”, Dresden, 7.-8. September 2012, Hrsg.: Forschungsgruppe Mensch-Tier-Beziehung der TU Dresden, TU Dresden, Fakultät Erziehungswissenschaften, Eigenverlag
- des Vortrags A.-K. Schilling, A.-C. Wöhr, M. H. Erhard, S. Reese, R. Palme. 2012. Beurteilung der Belastungssituation von für tiergestützte Interventionen genutzten kleinen Wiederkäuern auf Jugendfarmen, sowie des zugehörigen Beitrags in der KTBL-Schrift 496 „Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 2012“ – Vorträge anlässlich der 44. Internationalen Arbeitstagung Angewandte Ethologie bei Nutztieren der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft e.V. **ISBN 978-3-941583-71-9**

veröffentlicht.

I. EINLEITUNG

Schafe und Ziegen gehören zu den am längsten vom Menschen genutzten Tierarten. Mit ihrem Einsatz im Rahmen tiergestützter Interventionen ist eine neue Form der Nutzung mit eigenen Anforderungen an das Tier, veränderten Haltungsformen und einer neuen Sicht auf das Tier hinzu gekommen. Da sich das Feld der tiergestützten Intervention noch in der Entwicklung befindet, ist häufig nicht klar, wie genau die Nutzung und Haltung der kleinen Wiederkäuer aussieht, und inwieweit die Tiere gefordert werden oder der Kontakt zu ihnen Risiken für die (öffentliche) menschliche Gesundheit bergen kann. Von tiermedizinischer Seite bestehen sowohl Bestrebungen Mindestanforderungen an Haltung und Einsatz der Tiere zu definieren, um einen effektiven Schutz der Tiere durch ein umfassendes Informationsangebot an Anbietende tiergestützter Interventionen und zielgerichtete Überprüfungen durch die Aufsichtsbehörden zu ermöglichen, als auch Mindestanforderungen an Hygienemaßnahmen im Rahmen tiergestützter Interventionen zu definieren, um reibungslose Arbeitsabläufe bei minimalem Risiko für die menschliche Gesundheit zu gewährleisten. Hierdurch sollen die positiven Aspekte tiergestützter Interventionen für Mensch und Tier maximal nutzbar gemacht werden.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher zu beleuchten, wie Schafe und Ziegen im Rahmen tiergestützter Interventionen genutzt werden, was diese Nutzung für die Tiere bedeutet, welche Leistungen sie erbringen und inwieweit diese für sie eine Belastung darstellen, und zu einer realistischen Einschätzung über die vorhandenen Risiken für die menschliche Gesundheit zu kommen, die die Grundlage für ein geeignetes Hygienemanagement sein sollte. Der Fokus wurde hierbei auf Jugendfarmen und verwandte Einrichtungen der offenen Kinder- und Jugendarbeit gelegt, da diese seit Jahrzehnten tiergestützt arbeiten, somit zur Basis dieser Nutzungsrichtung gehören und weit verbreitet sind. Sie sind aufgrund ihres individuellen Charakters für Außenstehende oft schwer zu einzuschätzen, was auch ihre Bewertung und Beratung durch praktizierende und amtliche Tierärzte erschwert. Verbesserte Kenntnisse über die Haltung und Nutzung von Schafen und Ziegen in diesen Einrichtungen und der vorhandenen Risiken sollten geeignet sein, grundlegende Empfehlungen für die Schaf- und Ziegenhaltung und damit zu verbindende Hygienemaßnahmen in der TGI zu schaffen, welche in der Folge für andere Formen tiergestützter Arbeit erweitert und präzisiert werden können.

II. LITERATURÜBERSICHT

1. Menschen und Tiere

Im Laufe ihrer gemeinsamen Entwicklung waren und sind Menschen und andere Tiere eng miteinander verbunden, wobei die Abhängigkeit der Menschen von den anderen Tieren meist größer ist als umgekehrt (Pollack 2007). All jene Arten, die der Mensch über Generationen hinweg domestiziert hat, d.h. in seine direkte Obhut genommen hat und durch den engen Kontakt und züchterische Maßnahmen in Verhalten, Gestalt und Funktion so verändert hat, dass sie seinen Bedürfnissen besser angepasst wurden, bezeichnet man als Haustiere (Steiger 1997, Wiesner et al. 1991 und Winkel 1987 zusammengefasst in Mörbe 1999). Nutztiere sind hierbei jene (Haus-)Tiere, zu denen der Mensch traditionell eine professionellere Haltung einnimmt, die er benutzt – zur Nahrungsgewinnung, als Rohstofflieferant oder als Arbeitstier (Steiger 1997, Wiesner et al. 1991 und Winkel 1987 zusammengefasst in Mörbe 1999). Während unter Arbeit im Bezug auf ein Tier früher nur physische Anforderungen verstanden wurden, wächst heute zunehmend ein Bewusstsein, das Tiere auch psychisch und kulturell genutzt werden (Serpell 1990, Pollack 2007). Der Nutztierbegriff erfährt also zunehmend eine Erweiterung.

Dies geht mit einer Neubewertung des Tieres einher. War sein Wert früher rein durch seinen ökonomischen Nutzen bestimmt, findet heute zunehmend auch der emotionale Wert Beachtung (Timmins et al. 2010). Dies geschieht, weil der Mensch zunehmend bereit ist, das Tier als Individuum mit Bedürfnissen und (in unterschiedlichem Ausmaß) Bewusstsein anzuerkennen (Steiger 2007, Wild 2008). Welche objektive und emotionale Einordnung ein Tier hierbei durch den einzelnen Menschen erfährt, wird erlernt und kann durch Erfahrungen mit und Informationen über die betroffenen Tierarten verändert werden (Waiblinger et al. 2006).

1.1. Beziehungen zwischen Menschen und Tieren

Beziehungen, also der herrschende Grad von Vertrautheit oder Distanz, zwischen Menschen und Tieren können im Wesentlichen in zwei Gruppen zusammengefasst werden. Zum einen gibt es sogenannte kollektive, auch als funktional zu bezeichnende Beziehungen, bei denen der Mensch das Tier nur im Kollektiv, z.B. als Nahrungsquelle wahrnimmt und nicht an ihm als Individuum mit eigenen Bedürfnissen interessiert ist (Mörbe 1999, Pollack 2007, Vernooij 2009). Im

extremsten Fall verneint der Mensch hierbei jede Ähnlichkeit zwischen sich und anderen Tieren („anthropodenial“; Jones und Boissy 2011), um jeglichen moralischen Konflikt bei der Tiernutzung zu vermeiden. Dem gegenüber steht die individuelle Mensch-Tier-Beziehung, in der dem Tier sinnliche, emotionale und kognitive Fähigkeiten zugestanden werden und es zum Individuum, zum „Du“ im menschlichen Sinne wird (Mörbe 1999, Pollack 2007). Beide Beziehungsformen können in einem Menschen parallel vorkommen, meist mit verschiedenen tierischen Partnern (Pollack 2007). Um eine individuelle Beziehung zu einem Tier aufzubauen, braucht der Mensch ein Hilfsmittel, um über das Tier nachzudenken und zwar in einer Weise, die ihm das Gefühl gibt, das Tier zu verstehen und verstanden zu werden. Er bedient sich hier meist einer anthropomorphen Betrachtung des Tieres, er vermenschlicht es (Wild 2008). Ist er sich der „Krückenfunktion“ dieser Betrachtungsweise bewusst, pflegt er einen reflektierten und investigativen Anthropomorphismus und weiß, dass das, was er in das Verhalten des Tieres hineininterpretiert nur möglicherweise das ist, was dieses dabei denkt und bezweckt, so ist dies ein probates Hilfsmittel (Pollack 2007, Wild 2008). Pflegt er jedoch einen naiven Anthropomorphismus, bei dem er glaubt, das Tier erfülle in jedem Belang menschliche Maßstäbe, so verneint er die biologische Identität des Tieres, ist ihm gegenüber ungerecht und respektlos und kann es in höchstem Maße überfordern, zum Beispiel, wenn er (im menschlichen Sinne) moralisches Handeln oder (menschliche Formen der) Dankbarkeit von ihm erwartet (Fine und Beck 2010, Mörbe 1999, Pollack 2007, Steiger 2007, Wild 2008).

Auch individuelle Mensch-Tier-Beziehungen bleiben meist vom Menschen dominiert, er sieht sich in überlegener Position, bestimmt meist Art und Dauer der Interaktionen und weist dem Tier innerhalb der Beziehung eine Rolle zu (Hemsworth und Boivin 2011, Waiblinger et al. 2006). Man kann folgende Formen individueller Mensch-Tier-Beziehungen unterscheiden: Kooperationsverhältnisse (z.B. Tiere als Dienstleister, beruhen auf gegenseitigem Nutzen und Respekt, nicht so sehr auf Emotionalität), Bekanntschaftsverhältnisse (z.B. kurzzeitiges Versorgungspersonal, gegenseitiges Anerkennen als Individuum ohne weit reichende emotionale Bedeutung füreinander), Beschützer-Schützling-Verhältnisse (z.B. Kümern, um ein hilfloses Tier, ohne eine emotionale Bindung zu diesem auszubauen), Freundschaftsverhältnisse (gegenseitige, freiwillige, emotionale Verbindung), Feindschaftsverhältnisse (gegenseitige emotionale Ablehnung), Adoptivverhältnisse (z.B. der Hund als Kindersatz, der Mensch als Ersatz für ein

Muttertier, starke emotionale Bindung, oft verbunden mit einem starkem Anthropomorphismus oder einer Fehlprägung), Ersatzbeziehungen, in der das Tier menschliche Kontakte vollständig ersetzt (meist verbunden mit übermäßigem Anthropomorphismus) und zuletzt ein Herrschaftsverhältnisse, bei der der Mensch sich in der Beziehung zum Tier stark, mächtig und kompetent fühlen möchte (Teutsch 1975, zusammengefasst in Pollack 2007). Die Übergänge zwischen den einzelnen Formen sind fließend. Das Ideal einer sozialen Beziehung, die beständig, gegenseitig und freiwillig ist (Russow 2002 und Tannenbaum 1995, zusammengefasst in Fine und Beck 2010) und in der sich beide Partner in ihrer Eigenständigkeit respektieren (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Mörbe 1999) wird somit wohl nur in den wenigsten Fällen erreicht. Aus für beide Seiten vorteilhaften und dynamischen Beziehungen kann infolge emotionaler, psychologischer und physischer Interaktionen zwischen den Partnern, deren Verhalten sich an dem orientiert, was für ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden essentiell ist, eine echte Bindung entstehen (vgl. Fine und Beck 2010).

Beziehungen zwischen Individuen verschiedener Spezies sind umso eher möglich, je näher sich beide Spezies in ihrer Sozialstruktur stehen und je leichter es ihnen fällt, eine gemeinsame Kommunikationsebene zu finden (Fine und Beck 2010, Pollack 2007). Signale zwischen Menschen und Tieren können visueller, akustischer, olfaktorischer oder haptischer Natur sein (Otterstedt 2007). Der Mensch ist es gewohnt, bewusst vor allem digital über sprachlich formulierte Inhalte zu kommunizieren (May 2004). Dies ist gegenüber dem Tier eine eher ungeschickte Kommunikationsform, da dieses sprachliche Signale erst Erlernen muss und nicht in der Lage ist, in gleicher Weise zu antworten (Otterstedt 2007). Daher findet Kommunikation zwischen Mensch und Tier vor allem auf analoger Ebene, durch Gesten, Blicke, Bewegungen, Berührungen, Sprachrhythmus und Stimmmodulation statt (Hemsworth und Barnett 2000, May 2004). Diese ist immer unmittelbar auf das Gegenüber bezogen und läuft beim Menschen häufig zumindest teils unbewusst ab, so dass sie wesentlich ehrlicher ist, als die leicht zu manipulierende digitale Kommunikation (May 2004). Berührung stellt hierbei die intimste Form der Kommunikation dar (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010).

Weiterhin muss der Mensch den Partner einer anderen Spezies als „Du“ akzeptieren und sich gleichzeitig von diesem als einzigartige Person erkannt fühlen (Otterstedt 2007, Waiblinger 2005). Der Mensch sucht hierzu nach Anzeichen dafür, dass das Tier ihn erkennt und versteht. Ihm fällt es somit leichter, eine Beziehung zu Tieren

aufzubauen, die feinfühlig Verhalten, Handeln und Gefühlsregungen des Menschen wahrnehmen und spiegeln, als zu solchen, die nur wenig auf den Menschen reagieren oder deren Reaktionsverhalten so andersartig ist, das eine Interpretation dem Menschen schwer fällt (Wiedemann et al. 2010).

Ob Menschen Beziehungen zu Tieren eingehen, entscheidet sich anhand ihrer Vorerfahrung mit Tieren, anhand dessen, was ihnen in ihrem Umfeld vorgelebt wird und anhand der Informationen, die sie im Laufe ihres Lebens über Tiere gewinnen, wobei auch Vorurteile und Informationsdefizite eine große Rolle spielen können (Mörbe 1999, Waiblinger et al. 2006). Im Endeffekt bestimmen dieselben Faktoren auch die Reaktion des Tieres auf den Menschen. Das Tier erlernt seine Grundhaltung dem Menschen gegenüber im sozialen Lernen, durch die Beobachtung von Artgenossen, durch Habituation und Konditionierung (Hemsworth und Boivin 2011). Waiblinger et al. (2006) bieten drei Kategorien an, in welche Tiere den Menschen wahrscheinlich einordnen dürften. Erstens können Menschen vom Tier als beängstigend erlebt werden, z.B. wenn sie als Jäger oder als ausführender von für das Tier unangenehmen Handlungen auftreten. Zweitens kann der Mensch weitestgehend neutral, als ein Teil der natürlichen Umgebung wahrgenommen werden. Zuletzt können Tiere den Menschen positiv einordnen, wenn er ihre Bedürfnisse befriedigt und so zur Quelle positiver Emotionen wird (Beute, Nahrungslieferant, Sozialpartner) (Hemsworth und Boivin 2011). Tiere generalisieren ihre Erfahrungen mit dem Menschen zumeist, auch wenn sie in der Lage sind, individuelle Personen zu unterscheiden (Waiblinger 2005). Obwohl Erfahrungen in jungem Alter durchaus anhaltende Effekte in der Haltung des Tieres gegenüber dem Menschen zeigen, ist fortgesetzter, regelmäßiger positiver Menschenkontakt notwendig, um die Zugewandtheit des Tieres zum Menschen zu erhalten; auch kann nicht davon ausgegangen werden, dass einzelne Tiere, nur weil sie zu einer seit langem domestizierten Art gehören, dem Menschen besonders zugetan sind (Boivin et al. 2000, Hemsworth und Barnett 2000, Hemsworth und Boivin 2011, Waiblinger et al. 2006). Zusätzlich beeinflussen Alter, Persönlichkeit/Charakter sowie Emotions- und Motivationslage (z.B. auch beeinflusst durch das Vorhandensein artgener Partner) des Einzeltieres sein Interesse an Interaktionen und Beziehungen mit dem Menschen (Hemsworth und Boivin 2011, Waiblinger et al. 2006).

1.2. Nutzung und Verantwortung

Für den Menschen gibt es viele Gründe, die Nähe zu Tieren und auch die Beziehung zu ihnen zu suchen. Die sogenannte Biophilie-Hypothese bescheinigt dem Menschen eine evolutionär bedingte Hinwendung zu allem Lebendigen (Fine und Beck 2010, Melson und Fine 2010, Vernooij 2009). Als der Mensch lernte, die Signale von Tieren zu interpretieren, gewann er einen Indikator für Sicherheit oder Gefahr in seiner Umgebung (Melson und Fine 2010). Einige Autoren sehen hierin einen Grund für die belegbaren stressmindernden Effekte, die die Beobachtung von Tieren auf den Menschen hat (Friedmann et al. 2010, Melson und Fine 2010, Timmins et al. 2010). Menschen nutzen individuelle Tiere als ästhetische Bereicherung („Dekorationstiere“), Statussymbole (Prestigeobjekte, Illustrationen der Persönlichkeit des Besitzers), Freizeitbeschäftigung (z.B. als Sportpartner, leider auch als „Sportgerät“), Sozialpartner (Kamerad, Machtobjekt, Ersatz und Erweiterung für zwischenmenschliche Beziehungen), sozialer Katalysator und kommunikative Ressourcen in der Kontaktaufnahme zu anderen Menschen, Mitarbeiter (Arbeiten, bei denen die Fähigkeiten des Tieres, die des Menschen ergänzen, z.B. Rettungs- und Spürhunde, Helfer in Therapie und Prävention) und somit zur Befriedigung eines breiten Spektrums psychischer und physischer Bedürfnisse. Hinzu kommt natürlich noch die allgemeine Nutzung von Tieren als Nahrungs- und Rohstofflieferant (Pollack 2007, Serpell et al. 2010, Timmins et al. 2010, Vernooij 2009). Im einzelnen können Tiere die Sehnsucht des Menschen nach Nähe zur Natur erfüllen, eine Leere in seinem Leben füllen, ihm die Möglichkeit bieten, sein Pflegebedürfnis an ihnen auszuleben, ein Gefühl der Sicherheit v.a. durch physischen Kontakt geben, Stabilität, Kontinuität, Zuverlässigkeit und Verantwortung vermitteln, sozial und emotional unterstützend wirken und Zuhörer sein, sowie Anreiz zu Bewegung und Tätigkeit im Allgemeinen sein (Fine und Beck 2010, Mörbe 1999, May 2004, Pollack 2007, Timmins et al. 2010). Dabei erscheint dem Menschen die Beziehung zum Tier häufig konfliktärmer und einfacher als die zu anderen Menschen, da er ein Machtgefälle gegenüber dem Tier, dem seine Zuwendung gilt, verspürt und so glaubt, das (so häufig zum Objekt degradierte) Ziel seiner Zuneigung kontrollieren und beherrschen zu können und sich von diesem nicht mit den Maßstäben menschlicher Gesellschaft (Status, Besitz, Gesundheit, soziale Kompetenz) bewertet fühlt (Fine und Beck 2010, Vernooij 2009).

Aussagen über die Befindlichkeiten von Tieren sind schwierig zu treffen, man bedenke nur, wie schwierig es bereits ist, sich ein zutreffendes Bild von den inneren

Vorgängen eines anderen Menschen zu machen (Bohnet 2009). Sicher ist, dass für jedes Tier, das in irgendeiner Form Kontakt zum Menschen hat, von Interesse ist, dessen Aktionen und Reaktionen einschätzen zu lernen, um die eigene Reaktion entsprechend anzupassen (Hemsworth und Boivin 2011). Tiere in menschlicher Obhut sind vom Mensch zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse abhängig, da ihnen die Möglichkeit entzogen wurde, sich ihre eigenen Lebensbedingungen zu sichern; der Mensch diktiert die äußeren Rahmenbedingungen bis hin zum gesamten Ablauf ihres Lebens (Waiblinger 2005, Wolf 2008). Die „Five Freedoms“ des Farm Animal Welfare Council (FAWC 2009, zusammengefasst nach Serpell et al. 2010) fassen die grundlegenden Bedürfnisse von Tieren zusammen: 1. Freiheit von Durst, Hunger und Fehlernährung, durch freien Zugang zu Wasser und zu angemessener Diät, 2. Freiheit von Unwohlsein (wird erreicht durch angepasste Umgebung, Unterkunft und einen komfortablen Liegeplatz), 3. Freiheit von Schmerz, Verletzung und Krankheit durch Prävention und/oder rasche Diagnose und Therapie, 4. Freiheit von Angst und Distress (wird erreicht durch Umweltbedingungen, die psychischem Leid vorbeugen) und 5. Freiheit, normales Verhalten auszuleben, durch ausreichend Platz, entsprechende Einrichtungen und die Gesellschaft von Artgenossen. Was dies im Einzelnen genau bedeutet, richtet sich nach der Tierart und auch dem einzelnen Tier. Der Mensch kann entscheidend zur Befriedigung dieser Bedürfnisse beitragen. Zudem kann er den Tieren geistige Förderung durch gemeinsames Training und Arbeiten bieten, die dem Tier bei der Entwicklung kognitiver und körperlicher Fähigkeiten helfen, wodurch es sich erfolgreicher mit seiner Umwelt auseinandersetzen und auch mit Belastungssituationen besser umgehen kann (Špinka und Wemelsfelder 2011). Hierfür muss das Tier aber die Gelegenheit haben, sich an Umgebungen und Aktivitäten zu gewöhnen und darf nicht überfordert werden (Serpell et al. 2010). Eine positive Beziehung zwischen Mensch und Tier erleichtert den Umgang und das Zusammenleben miteinander. Flucht- und Abwehrreaktionen von Seiten des Tieres nehmen ab, da es weniger Stress empfindet, was für beide Seiten die Risiken im Umgang verringert (Waiblinger 2005, Waiblinger et al. 2006).

Es bleibt fest zu stellen, dass der Mensch wahrscheinlich mehr Nutzen aus dem Tier zieht als umgekehrt, zumal der Mensch dazu tendiert, sobald er eigene Interessen hat, diese über die Interessen anderer Individuen zu stellen (Hemsworth und Boivin 2011, Bernatzky 1997). Nutzen und Benutzen Menschen einander, so geschieht dies meist auf der Basis eines gegenseitig ausgehandelten Vertrags. Zwar kann man argumentieren, dass ein solcher Vertrag auch zwischen Mensch und (Nutz-)Tier

besteht (Unterkunft, Verpflegung und Fürsorge gegen Leistung), jedoch ist dieser anderer Art, da der Kompromiss zwischen den verschiedenen Interessen der Beteiligten einseitig und oft stark zu Gunsten des Menschen ausgehandelt wurde (Becker 1983, Francione 1990, Haller 2005, Hoy 2009, Otterstedt 2003, Pluhar 2004, Singer 1979, Wolf 2008). Da der Mensch dies ebenso wie seinen Nutzungsanspruch an das Tier meist als gegeben hinnimmt, verpflichtet den Menschen im Rahmen seiner Würde als moralisches Subjekt, das zu ethischen Überlegungen und Handlungen und Mitgefühl fähig ist, Verantwortung für das Tier zu übernehmen und ihm mit Achtung und Respekt zu begegnen (Hoy 2009, Nuck 2011, Olbrich 2007, Teutsch 1995, Scruton 2004, Wolf 2008, Wolf 2009). Dabei über die Pflichten des Menschen gegenüber dem Tier im Allgemeinen nachzudenken, ist ebenso wenig sinnvoll möglich, wie über seine Pflichten gegenüber anderen Menschen im Allgemeinen, man muss den einzelnen Fall, z.B. die Art der Nutzung unter Einbezug z.B. des Grades an möglichem Leid für das Tier, an Instrumentalisierung und Einschränkung, bewerten (Kunzmann 2005, Midgley 1983, Wolf 2008). Ähnlich verhält es sich mit den Rechten, die der Mensch sich gegenüber dem Tier herausnimmt (Wiedemann et al. 2010). Es ist für den ‚einsichtsfähigen Menschen‘ (Teutsch 1995) unzweifelhaft, dass jedes Tier durch seinen inhärenten Eigenwert, der ihm als empfindenden Subjekt zukommt, als moralisches Objekt in jeder verantwortlichen Überlegung über Haltung und Nutzung von Tieren Beachtung finden muss (Regan 1985, Rollin 2006, Rowlands 2002, Von Loeper 1997, Wolf 2008a). Der Mensch ist also um des Tieres und um seiner selbst willen verpflichtet, Verantwortung zu übernehmen und Rücksicht zu nehmen (Teutsch 1995). Trotz Forderungen nach der Anwendung des Gleichheitsprinzips und des Zugeständnisses umfassender Persönlichkeitsrechte, zumindest an bestimmte Tiere (Singer 1979, Palmer und Sandøe 2011), ist anzunehmen, dass, solange der Mensch Tiere nutzt, eher das Prinzip alle sind gleich, aber manche sind gleicher (nach Orwell, 1946) weiter gelten wird. Das Bewusstsein um die Ungerechtigkeit und die Zumutungen denen das Tier zum Teil ausgesetzt wird, nimmt den Menschen umso mehr in die Pflicht, sich der Verantwortung gegenüber seinem tierischen Partner zu stellen und ihn gemäß seines Wesens und seiner Bedürfnisse zu behandeln und zu halten (Francione 1990, Kunzmann 2005, Von Loeper 1997, Wolf 2008).

1.3. Kinder und Tiere

Kinder wachsen heute, vor allem in der Stadt, mit immer weniger Möglichkeiten zur Ausbildung echter Bindungen auf, da Ein-Kind-Familien sowie Familien mit nur einem Elternteil oder zwei voll berufstätigen Elternteilen zunehmen, bei gleichzeitiger Entfremdung von den übrigen Menschen im direkten Umfeld (BdJA 1999, Freudenstein et al. 2002, Katcher und Beck 2010, May 2004, Mörbe 1999). Bieten auch die modernen Lebensbedingungen Entfaltungs- und Kreativitätschancen, die früheren Generationen nicht offen standen, so birgt die Tatsache, dass Fernsehen, Computer und andere Medien zunehmend zur Sozialisationsinstanz werden und die Möglichkeiten zur direkten Erfahrung mit der Natur und Tieren, sowie zum unbeaufsichtigten explorativen Spiel abnehmen, das Risiko, das Eigeninitiative, Bewegung und aus primären Sinneserfahrungen abgeleitete Erfahrungen immer seltener werden (BdJA 1999, Freudenstein et al. 2002, Katcher und Beck 2010, May 2004, Mörbe 1999). Die Zunahme von Aufmerksamkeitsdefiziten durch Reizüberflutung, Desinteresse an der umgebenden Natur, Orientierungslosigkeit, Anonymität, Vereinsamung und Ausgrenzung wird als Folge dieser Entwicklung betrachtet (BdJA 1999, Freudenstein et al. 2002, Katcher und Beck 2010, May 2004, Mörbe 1999). Es handelt sich hierbei nicht um zwangsläufige Entwicklungen, ihnen kann durch die Möglichkeit zum Sammeln entsprechender Erfahrungen, Freiräume und ausreichenden Kontakt zu möglichen Bindungspartnern, unabhängig von ökonomischen Voraussetzungen, entgegen gewirkt werden, wobei auch Tiere eine Rolle spielen können (BdJA 1999, Freudenstein et al. 2002, Katcher und Beck 2010, May 2004, Mörbe 1999).

Kinder entwickeln bereits im ersten Lebensjahr zunehmend Interesse an allem, was sich bewegt und möchten dies durch Berührung erforschen. Dieses Interesse bleibt meist über die gesamte Kleinkindentwicklung erhalten (May 2004, Pollack 2007, Mörbe 1999). Die noch mangelhaft ausgeprägten motorischen Fähigkeiten und die geringe Impulskontrolle in Verbindung mit einer noch nicht ausgeprägten Vorstellung von der Schmerzempfindlichkeit von Tieren begründen allerdings, dass ein unangeleiteter Kontakt zwischen Kind und Tier zum Schutze des Tieres vermieden werden sollte (May 2004, Pollack 2007, Mörbe 1999). Eltern und Bezugspersonen sollten einen tiergerechten, respektvollen, aber nicht ängstlichen Umgang mit dem Tier vorleben, um den Grundstein für eine spätere positive Kind-Tier-Beziehung zu legen (May 2004, Pollack 2007, Mörbe 1999). Empathische Fähigkeiten beginnen sich zwischen dem sechsten und vierundzwanzigsten

Lebensmonat zu entwickeln (May 2004). Verläuft diese Entwicklung eingeschränkt, kann dies zur Ausprägung quälerischer Tendenzen im Kind führen, da bei emotionaler Deprivation z.T. Schmerzzufügung als Instrument der Selbsterfahrung genutzt wird (May 2004). Dies kann vor allem ab dem dritten Lebensjahr, wenn eine gesteigerte Bereitschaft zu Aggression, auch gegen Erwachsene, besteht zu Problemen führen (May 2004). Mit ca. 4 Jahren ist im Kind die Fähigkeit, sich Gedanken über die eigenen Gedanken und die der anderen zu machen und so zu einer Einschätzung über die Empfindungen eines Gegenübers zu kommen, voll entwickelt (Wild 2008). Hierdurch kann das Kind beginnen, sich und sein Verhalten im Umgang mit anderen Lebewesen selbst zu regulieren und nicht mehr nur über (für das Kind häufig schlecht nachvollziehbare) Verbote von übergriffigem Verhalten abgehalten zu werden (Wild 2008). In der Sicht des Kindes wird das Tier in dieser Zeit von einem bewegten Spielzeug zu einem Lebewesen mit Interessen, das es zum Teil mit sich gleichstellt, dem es sich aber auch Überlegen sehen kann. Ab jetzt können Kinder sinnvoll in die Betreuung von Tieren eingebunden werden, bedürfen aber noch ständiger Anleitung (May 2004, Mörbe 1999). Im vierten und fünften Lebensjahr beginnt das Kind zunehmend Kontakte und Bindungen außerhalb der eigenen Familie zu suchen und seine Position innerhalb der Gesellschaft zu erfahren (Mörbe 1999). Die ersten sieben Lebensjahre werden als sensomotorische Entwicklungsphase bezeichnet, in der das Kind seine Umwelt über Wahrnehmung und Bewegung kennenlernt (Freudenstein et al. 2002). Im Umgang der älter werdenden Kinder mit dem Tier entstehen Probleme meist durch Unachtsamkeit, Ungeduld oder Langeweile (Pollack 2007). Im Laufe der Grundschulzeit entwickelt sich das zunächst gefühlshaltige, labile und diffuse Verhältnis zunehmend zu einem objektivierten Verhältnis, indem das Kind durch zunehmende kognitive Fähigkeiten in der Lage ist, sich ein realistisches Bild vom Tier und dessen Wesensart zu machen (Mörbe 1999, Otterstedt 2007). Hierbei ordnen sich die Kinder in einem naiven Realismus üblicherweise über dem Tier ein (Mörbe 1999, Otterstedt 2007). Am Ende der Grundschulzeit, also in einem Alter von 10 bis 11 Jahren kann davon ausgegangen werden, dass ein Kind alleine eine tiergerechte und tierbezogene Pflege leisten kann, wenn es zuvor an diese Aufgaben herangeführt und an ihnen beteiligt wurde (May 2004, Mörbe 1999). Das Tier ist nicht mehr nur Spielgefährte, seine Fähigkeiten, biologische Zusammenhänge und auch sein „Nutzwert“ können vom Kind erkannt und verstanden werden (Pollack 2007). Während Kinder, die auf dem Land aufwachsen und dort regelmäßig Tieren aller Art begegnen, meist noch stärker naturverwurzelt sind und einen tieferen, selbstverständlicheren und weniger

überschwänglichen Bezug zum Tier pflegen, müssen Kinder in der Stadt aktiv werden, um Tieren und der Natur zu begegnen (Mörbe 1999). Ein Mangel an Wissen über Tiere kann leicht zu Gleichgültigkeit ihnen gegenüber oder zu übermäßiger Emotionalität durch Vermenschlichung führen (Mörbe 1999, Pollack 2007, Steiger 2007). Daher verdient die Tatsache, dass z.B. in der Untersuchung von Mörbe (1999) lediglich 8% der 93 befragten Schüler der dritten und vierten Klasse einer Berliner Grundschule überhaupt ein Nutztier zu nennen wussten, durchaus Beachtung. Bei regelmäßigem, sinn- und gefühlvoll angeleiteten Tierkontakt, können Tiere das emotionale und geistige Wachstum fördern, sowie beim Erlernen von emotionaler Regulation, Selbstkontrolle (und auch Frustrationsbewältigung), positiver Anpassung und Verantwortung helfen (Claeßens 2011, Fine und Beck 2010, Melson und Fine 2010, Serpell 2010, Timmins et al. 2010, Vernooij und Schneider 2008, Von Loeper 1997, Wiedemann et al. 2010).

Kinder schätzen an Tieren besonders das Gefühl akzeptiert zu werden, unabhängig von menschlichen Kategorien. Gleichzeitig empfinden Kinder Zurückweisungen durch Tiere meist nicht so schwerwiegend, wie ebensolche durch Menschen (Serpell 2010, Vernooij und Schneider 2008, Wiedemann et al. 2010). Stark trainierte Tiere weisen je nach Zielsetzung ihrer Ausbildung niemals zurück, tadeln und strafen nicht (Serpell 2010, Vernooij und Schneider 2008, Wiedemann et al. 2010). Dies kann für Kinder in einigen Situationen notwendig sein, allgemein vermittelt es dem Kind aber ein realistischeres Bild von sich selbst und regt besser zur Selbstreflexion an und verhindert das Entstehen eines übermäßigen Macht- und Besitzgefühls, wenn das Tier auch einmal eigene Interessen deutlich macht (Serpell 2010, Vernooij und Schneider 2008, Wiedemann et al. 2010). Das Tier kann dem Kind soziale Unterstützung bieten und Spielkamerad sein, und so vor Einsamkeit und Frustration schützen, oder gleich den Kontakt zu anderen Kindern erleichtern und herstellen, so dass der Zugang zur Gleichaltrigengruppe vereinfacht wird (Claeßens 2011, Timmins et al. 2010). Das Kind kann Erfahrungen sammeln mit bedingungsloser Liebe, Modellen für gute Versorgung, einer durch Respekt regulierten Überlegenheit und einem positiven umeinander Kümmern (Kruger und Serpell 2010, May 2004). Gerade letzteres, das Kümmern um andere, spielt eine wichtige Rolle in der Entwicklung eines Kindes, kann es doch Gefühle der Kompetenz und Wertigkeit, ebenso wie der Geborgenheit vermitteln, welche für die psychische Gesundheit und Stabilität eines Kindes von hoher Bedeutung sind (Hart 2010, Katcher und Beck 2010, Fine 2010, Melson und Fine 2010). Positiv ist hierbei zusätzlich zu sehen, dass

ein Kümmern um Tiere nicht direkt mit der Geschlechterrolle in Verbindung gebracht wird und somit sowohl Mädchen als auch Jungen offen steht (Melson und Fine 2010). Über all dies und auch die gesteigerte Motivation zur Bewegung und zur geistigen Beschäftigung, zum Beispiel mit Themen rund um die Versorgung der Tiere und anderen konstruktiven Aktivitäten, können Tiere Kindern auch bei der Bewältigung stressiger Situationen helfen (Fine 2010, Hart 2010, Katcher und Beck 2010, Melson und Fine 2010, Vernooij und Schneider 2008). Durch die im Vergleich zum Menschen oft geringere Lebenserwartung von Tieren, haben Kinder über sie häufig erstmals Kontakt zu den Prinzipien von Geburt und Tod und dem damit einhergehenden Verlust (Melson und Fine 2010). Natürlich kann der Tierkontakt bei einem Kind, das mit der Versorgung eines Tieres allein gelassen ist und keine gemeinsame Kommunikationsebene findet, so dass es wiederholt mit Situationen konfrontiert ist, in denen das Tier sich ihm widersetzt, es sich von ihm zurückgewiesen fühlt und es keine Lösung hierfür findet, auch ins Gegenteil umschlagen und einen Stressfaktor darstellen (Fine 2010, Vernooij und Schneider 2008). Hier sind Erwachsene und ältere Kinder/Jugendliche als Unterstützer gefordert (Fine 2010, Vernooij und Schneider 2008). Auch in der Vorpubertät und Pubertät, in der die Ablösung vom Elternhaus, die Hinwendung zur Gleichaltrigengruppe und die damit verbundene Entwicklung eines unabhängigen Selbstkonzepts und der Aufbau eines persönlichen, konsistenten Selbstbildes, sowie der Erwerb der für das Erwachsenenleben essentiellen Fertigkeiten im Vordergrund stehen, kann der Kontakt zum Tier stabilisierend wirken (May 2004, Mörbe 1999, Pollack 2007). Das Herantasten des Jugendlichen an Grenzen kann aber auch zu Übergriffen vor allem gegen scheinbar wehrlose Tiere führen (May 2004, Mörbe 1999, Pollack 2007). Wurde der junge Mensch über seine gesamte Entwicklung hin zu einer positiven, wertschätzenden Haltung gegenüber dem Tier angeleitet, so sollten die positiven Beziehungen in dieser Zeit deutlich überwiegen (May 2004).

Insgesamt geht man davon aus, dass eine längerfristige Versorgungs- und Betreuungsbeziehung zu Tieren in der Kindheit und Jugend dazu führt, dass der Mensch im späteren Leben besser für sich selbst und seine Mitmenschen sorgen kann (Fine 2010, Melson und Fine 2010, Vernooij und Schneider 2008, Von Loeper 1997, Wiedemann et al. 2010). Der Kontakt zu Tieren stellt so bei interessierten Kindern einen positiven Einfluss auf die individuelle Situation und gesamte Entwicklung dar (Fine 2010, Melson und Fine 2010, Vernooij und Schneider 2008, Von Loeper 1997, Wiedemann et al. 2010).

2. Tiergestützte Intervention (TGI)

Eine Intervention ist ein, oft steuernder, Eingriff (Meyers Lexikonredaktion 2003). Wann aus dem Kontakt eines Menschen zu einem Tier eine tiergestützte Intervention wird, ist bis jetzt nicht klar festgelegt (Wohlfarth et al. 2011). Zum Teil werden unter Tiergestützten Interventionen nur solche Maßnahmen verstanden, die auf einer, durch Biophilie und Du-Evidenz begründeten, Mensch-Tier-Beziehung beruhen (Vernooij und Schneider 2008), zum Teil wird jeder Einsatz von lebenden Tieren durch den Einfluss auf Menschen genommen werden soll, unter diesen Begriff gefasst. Hier besteht die Annahme, dass die Anwesenheit des Tieres unabhängig von der individuellen Mensch-Tier-Beziehung die Interventionssituation emotional auflädt und zu einer emotionalen, kognitiven und aktionalen Förderung des Menschen führt, was umfassendere und nachhaltigere Beeinflussungen ermöglicht, als dies in Abwesenheit der Tiere der Fall wäre (PetsEducatingPeople 2012). Beruhen tiergestützte Interventionen auf individuellen Mensch-Tier-Beziehungen und –Bindungen, so grenzen sie sich von positiven Effekten aus der Heimtierhaltung durch ihren zielgeleiteten, geplanten und häufig auf bestimmte Kompetenzen ausgerichteten Charakter und die Tatsache, dass sie von einem Anbieter gelenkt und kontrolliert werden, ab (Vernooij und Schneider 2008).

Der Einsatz von Tieren zur Beeinflussung des menschlichen Verhaltens, seiner Entwicklung und Gesundheit, z.B. im Rahmen einer Therapie wurde bereits im 8. Jahrhundert nach Christus beschrieben (Olbrich 2007). Die Praxis dieses Feldes begann also lange vor seiner theoretischen Aufarbeitung. So entstand ein breites Angebotsspektrum mit verschiedensten Strukturen (finanzieller, organisatorischer und methodischer Art), welches sich auch in der Menge der Begriffe spiegelt, die für diese Form der Nutzung von Tieren verwendet werden. Einige Beispiele sind tiergestützte Therapie, tiergestützte Pädagogik, tiergestützte Förderung, tiergestützte Fördermaßnahmen, tiergestützte Aktivitäten, tiergestützte Humanpflege, tiergestützte Heilpädagogik, tiergestützte Sonderpädagogik, Canepädagogik und Canetherapie, wobei statt des Wortes tiergestützt auch die Adjektive tiergetragen, tierunterstützt und tierbegleitet Verwendung finden (Wohlfarth et al. 2011). Trotz großer Bemühungen (Vernooij und Schneider 2008) sind gegenwärtig noch nicht alle begrifflichen Schwierigkeiten dieses Arbeitsfeldes ausgeräumt.

2.1. Interaktionsformen, -arten und -methoden

Tiergestützte Interventionen werden unterteilt in Tiergestützte Aktivitäten (TGA), Tiergestützte Förderung (TGF) (welche von einigen Autoren der Tiergestützten Pädagogik, von anderen als Tiergestützte Fördermaßnahme eher der Tiergestützten Aktivität zugeordnet wird), Tiergestützte Pädagogik (TGP) und Tiergestützte Therapie (TGT) (Förderverein Tiergestützte Therapie, Pädagogik und Fördermaßnahmen e.V. 2012, Schöll 2007, TVT 2011, Vernooij und Schneider 2008). Die Grenzen zwischen den verschiedenen Interaktionsformen sind häufig fließend und es bestehen Überschneidungen zwischen den verschiedenen Feldern (Vernooij und Schneider 2008).

Tiergestützte Aktivitäten sind nicht auf eine bestimmte Person ausgerichtet und der Einsatz der Tiere erfolgt oft nur teilweise bewusst. Das heißt, weder Ziele, Abläufe noch konkrete Inhalte der Intervention werden zuvor festgelegt, noch wird der Verlauf der Intervention dokumentiert. Sie verläuft überwiegend spontan und ist von flexibler Dauer (Vernooij und Schneider 2008, Schöll 2007). Es werden Möglichkeiten zu spontanen, der Erholung dienenden Tierkontakten ebenso wie strukturierte und instruierte Kontakte geboten, welche das Potential haben zu einer Verbesserung der Lebensqualität und des Wohlbefindens eines Menschen beizutragen oder auch erzieherische, rehabilitative und soziale Prozesse zu unterstützen (Arluke 2010, Vernooij und Schneider 2008). In diese Gruppe fallen z.B. Tierbesuchsdienste, Spaziergänge mit Tieren, Streichelzoos, das Beobachten von Tieren und auch Arbeiten rund um das Tier, die von der einzelnen Person jedoch eher sporadisch ausgeübt werden (Vernooij und Schneider 2008). Teilnehmer können und sollen Beziehungen und Bindungen zu den Tieren und anderen an der Aktivität beteiligten Personen eingehen (Arluke 2010). Hierbei werden oft eher weiche Hierarchien gewünscht, der Anbieter der Aktivität arbeitet auf Augenhöhe mit den Teilnehmern, eventuell erlernen Teilnehmer innerhalb der Aktivität einige auf das Tier bezogene Tätigkeiten so gut, dass sie sie besser als der Anbietende selbst bewältigen können (Arluke 2010).

Die Tiergestützte Förderung setzt sich hier im Wesentlichen durch die Erstellung individueller Förderpläne ab, welche vorhandene Ressourcen des Empfängers, die durch den Tierkontakt gestärkt werden sollen und Fähigkeiten, die entwickelt werden sollen, festlegen (Vernooij und Schneider 2008). Um diese einzuhalten sind eine größere Regelmäßigkeit der Interventionen und weniger Flexibilität innerhalb der Interaktion nötig (Vernooij und Schneider 2008).

Tiergestützte Pädagogik soll auf der Basis konkreter empfängerorientierter (Lern-) Zielvorgaben vor allem im Bereich sozialer und emotionaler Kompetenzen wirken (Vernooij und Schneider 2008). Jede Intervention dient der Erreichung bestimmter Teilziele, ist im Hinblick auf eine Erfolgsbewertung zu protokollieren und sollte neben den Vorgaben des Anbietenden auch die Wünsche des Empfängers berücksichtigen (Claeßens und Strunz 2011, Otterstedt 2007, Schöll 2007, Vernooij und Schneider 2008). Die Interaktionen finden zu festgelegten Zeiten, meist mehrmalig und über einen längeren Zeitraum statt (Claeßens und Strunz 2011, Otterstedt 2007, Schöll 2007, Vernooij und Schneider 2008). Empfänger können in der tiergestützten Pädagogik z.B. Ämter in der Pflege und Versorgung der Tiere übernehmen, Wanderungen oder Spaziergänge mit den Tieren unternehmen oder an Spielen, Zirkuslektionen und Wettbewerben mit den Tieren teilnehmen. Genauso können die Tiere eher indirekt eine Rolle spielen, z.B. beim Tierquiz, Fotosafaris zu Tierthemen, spielerischen Aufgaben, wie dem Herstellen von Futterspießen, die die Ernährungsgewohnheiten einer Tierart näher bringen sollen oder Diskussionen über Themen, die die Tiere direkt betreffen oder sich mit deren Bedeutung für den Menschen auseinandersetzen (Claeßens und Strunz 2011, Otterstedt 2007, Schöll 2007, Vernooij und Schneider 2008). Die tierbezogenen Aktivitäten, an denen kein lebendiges Tier direkt beteiligt ist, dienen auch als Ausweichaktivität, sollten eingesetzte Tiere eine Pause benötigen (Claeßens 2011). Es gibt viele pädagogische Felder die Tiere nutzen, z.B. die Zoopädagogik, bei der das Beobachtungslernen und das kognitive Lernen über Tiere im Vordergrund stehen, oder die Erlebnispädagogik, welche mit und ohne Tiere stattfinden kann, aber nur dann als Erlebnispädagogik mit Tieren bezeichnet wird, wenn das Tier mindestens ein Drittel der Zeit eine zentrale Rolle spielt und ein weiteres Drittel der Zeit auf Arbeiten rund um das Tier entfällt. Auch in der Motopädagogik kommen Tiere zum Einsatz (Gäng 2006, Mörbe 1999, Strunz 2011). In diesen Feldern hat die individuelle Beziehung zwischen Mensch und Tier meist eine weniger wichtige Rolle als bei Tiergestützter Pädagogik im engsten Sinne, klare Grenzen existieren jedoch kaum, der Übergang von Pädagogikformen mit Tieren und Tiergestützter Pädagogik erscheint fließend.

Tiergestützte Therapien sind Teil einer echten Behandlung eines Menschen, deren Zielsetzung präzise formuliert ist, auf einzelne Personen oder genau definierte Gruppen abgestimmt ist, bei denen eine bestimmte Problematik vorliegt, anhand eines genau festgelegten Plans erreicht werden soll und permanent dokumentiert und evaluiert wird (Schöll 2007, Vernooij und Schneider 2008). Hierbei sind regelmäßig

stattfindende, inhaltlich definierte Sitzungen über einen längeren Zeitraum notwendig (Schöll 2007, Vernooij und Schneider 2008).

In allen Interventionsformen können verschiedene Arten der Interaktion zwischen Mensch und Tier zum Einsatz kommen. Im Wesentlichen werden nach **Vernooij und Schneider** (2008) drei Arten der Interaktion unterschieden: Erstens die freie Interaktion, bei der die Begegnung zwischen Mensch und Tier ohne kontinuierliche Anweisung oder Lenkung erfolgt. Der Anbietende legt nur einen Rahmen fest, z.B. im Bezug auf die Art, wie mit dem Tier umgegangen werden soll und nimmt dann eine passive Rolle ein. Empfänger und Tier interagieren entsprechend ihren eigenen Wünschen, gehen aufeinander zu oder halten Abstand, der Anbietende greift nur ein, wenn die Interaktion zu Lasten eines der Beteiligten zu gehen droht (Übergriffe auf das zurückweichende Tier, Überforderung des Empfängers durch ein stürmisches oder dominantes Tier); Zweitens kommt es zu so genannten gelenkten Interaktionen, die vom Anbietenden mit einer bestimmten Absicht geplant werden und durch diesen gelenkt werden. Er kontrolliert das Verhalten des Tieres und weist den Empfänger an, was dieser zu tun hat; Die dritte Form sind ritualisierte Interaktionen, bei denen eine Situation oder Verhaltenssequenz entlang von eingeübten, erprobten oder unbewusst eingespielten Regeln abläuft. Sie sind für alle Beteiligten kalkulierbar und verlässlich, wie zum Beispiel eine regelmäßig gleich ablaufende Fütterung der Tiere zu einem bestimmten Zeitpunkt im Tagesablauf.

Die Aktivitäten in die Tiere in den verschiedenen Formen der TGI eingebunden werden, sind vielfältig ebenso die Methoden, die man nutzen kann, um Menschen und Tiere zusammenzubringen. Es gibt keine Autoren, die den Versuch unternehmen, diese Methoden konkret danach zu definieren, ob ihr Einsatz aus einem Mensch-Tier-Kontakt eine TGI macht. **Otterstedt** (2007) schlägt zumindest eine Einteilung möglicher Methoden vor, durch die in der TGI eine Mensch-Tier-Beziehung herbeigeführt werden kann: 1. Freie Begegnung, bei der es zu selbstbestimmten Kontakten zwischen Mensch und Tier kommt. In Reinform ist dies nur in freier Natur, ohne jede räumliche Begrenzung möglich, allerdings können ausreichend große Flächen ähnliche Voraussetzungen bieten. 2. Hort-Methode, bei der die Begegnung zwischen Mensch und Tier in dafür speziell ausgelegten Gehegen, Ställen oder Räumlichkeiten stattfindet und sich schrittweise von der Beobachtung bis zum direkten taktilen Kontakt aufbaut. 3. Brücken-Methode, die Leckerli, Leinen, Bürsten und ähnliches als Brücke nutzt, über die der Kontakt zwischen Mensch und Tier vermittelt wird. Sie soll nur als Übergangsform dienen, da sonst die Gefahr

besteht, das sich der Kontakt vor allem auf die Brücke konzentriert und nicht auf die eigentliche Beziehung zwischen Tier und Empfänger. 4. Präsenz-Methode, bei der das Tier einem Menschen präsentiert wird, für diesen anwesend ist und mit allen Sinnen wahrnehmbar ist. Das Tier hat hier keine Möglichkeit, dem Kontakt auszuweichen. 5. Methode der Integration, bei der das Tier zum lebendigen Hilfsmittel in einem pädagogischen oder therapeutischen Zusammenhang wird. Die Situation wird hier vom Anbietenden kontrolliert, Tier und Empfänger müssen seinen Vorgaben folgen.

2.1.1. Wirkungen und Ziele tiergestützter Interventionen

Dass das Zusammensein mit Tieren den Menschen verändern kann, kann man seit Beginn der Viehhaltung rund 10.000 Jahre vor Christus beobachten. Menschen mussten damals Selbstbeherrschung, Organisation und Verzicht, z.B. auf die umgehende Befriedigung ihrer Nahrungsbedürfnisse, lernen, um mit Tieren zusammen leben zu können (May 2004). Doch nicht nur kollektive und kulturelle Veränderungen sind möglich, sondern ebenso individuelle, aus dem Kontakt zu einzelnen Tieren entstehende. So geht z.B. der Humanismus seit über einem Jahrhundert davon aus, dass Kinder, die zu Respekt gegenüber Tieren erzogen wurden, anderen Menschen mit mehr Empathie, Verbindlichkeit und Freundlichkeit begegnen und besser in der Lage sind, ihre tyrannischen Tendenzen zu kontrollieren (Arkow 2010, vgl. auch II.1.3). Bei diesen individuellen Kontakten setzen tiergestützte Interventionen an. Sie wollen die Beziehung zwischen Menschen und Tieren mit spezifischen Eigenschaften nutzen, um hilfreiche und förderliche Effekte für das Wohlbefinden, die Persönlichkeitsentwicklung und die Überwindung von Schwächen, Störungen und Beeinträchtigungen im körperlich-motorischen, kognitiven, emotionalen, sozialen oder sprachlichen Bereich und in der Wahrnehmung zu erreichen (Kruger und Serpell 2010, Vernooij und Schneider 2008). Die Intervention soll hierbei eine Anschubfunktion erfüllen und Prozesse anregen, ohne dass sich der Empfänger und z.T. auch der Anbieter dessen unbedingt bewusst sind (Vernooij und Schneider 2008). Zudem soll ein neuer Respekt gegenüber dem Tier, das bei dieser Nutzungsform als kompetenter, wichtiger und „berufstätiger“ Partner auftritt, vermittelt werden, was einen Wandel im allgemeinen Denken über die Würde des Tieres und des ihm zu schuldenden Respekts anregen kann (Otterstedt 2007).

Tiergestützte Aktivitäten zielen hierbei vor allem auf eine allgemeine Steigerung des Wohlbefindens, die Nachhaltigkeit weiterer Effekte wird von einigen Autoren angezweifelt (Vernooij und Schneider 2008). Andere erkennen förderliche Effekte für soziale, emotionale und kognitive Fähigkeiten (z.B. Empathie, Entscheidungsfreude, Geduld, Aufmerksamkeit/Konzentration, interpersonelle Kommunikation, Selbstkontrolle und Selbstreflexion, gesteigertes Wissen über Tiere, verminderte Aggressivität, Angst und Depression), obwohl sie in dieser Interventionsform ungeplant entstehen, in weit höherem Maße an und sehen zum Beispiel auch in der Gewaltprävention ein Ziel tiergestützter Aktivitäten (Arluke 2010). Tiergestützte Förderungen dienen darüber hinaus der gezielten Unterstützung von Entwicklungsfortschritten im sozialen, emotionalen und kognitiven Bereich (Mallon et al. 2010, Vernooij und Schneider 2008) und Tiergestützte Pädagogik soll über die Initiation sozial-emotionaler Lernprozesse zur Erreichung konkret vorgegebener Lernfortschritte führen (Vernooij und Schneider 2008). Es geht um das Erlernen pro-sozialer Fähigkeiten, von Strategien zum Umgang mit Frustration und negativen Emotionen, von Teamfähigkeit und Rücksichtnahme, die Entwicklung eines realistischen Selbstbildes und einer eigenständigen Persönlichkeit sowie um die Stärkung der psychischen Widerstandskraft des Individuums (Wünsche 2011, Vernooij und Schneider 2008). Auch die Schulung praktischer Fähigkeiten, Sprachförderung, Förderung von Bewegung und gesunder Ernährung und einem reflektierten Umgang mit der Natur gehören zu den Zielsetzungen (Otterstedt 2007, PetsEducatingPeople 2012). Die Tiergestützte Pädagogik will dies jedoch nicht nur durch Erziehung ihrer Empfänger erreichen, bei der diese von außen zur Eingliederung in die Kultur in der sie leben und zur Entwicklung einer eigenständigen Persönlichkeit angeregt werden, sondern vor allem auch durch die Möglichkeit der eigenständigen Bildung der Empfänger, bei der diese von sich aus in der Auseinandersetzung mit Umwelt und Sozialpartnern Fortschritte machen (Wiedemann et al. 2010). Die Ziele tiergestützter Therapien werden jeweils individuell festgelegt, bewegen sich aber ebenfalls im Bereich physischer, sozialer, emotionaler und kognitiver Kompetenzen. Durch die Arbeit am Verhalten des Empfängers, an Erlebnissen oder Konflikten, welche er verarbeiten muss, soll eine Verbesserung und Stärkung der Lebensgestaltungskompetenz erreicht werden (Vernooij und Schneider 2008).

2.1.2. Empfänger tiergestützter Interventionen

Tiergestützte Interventionen sind für eine Vielzahl von Empfängern geeignet. Grundsätzlich sollte sich der Empfänger für Tiere interessieren und eine positive Haltung gegenüber diesen haben, da er nur dann den Kontakt von sich aus möchte und die Tiere als motivierender Faktor in der Interaktion wirken können (Haller 2005, Otterstedt und Schade 2011, Vernooij und Schneider 2008). Es ist wichtig, dass die Empfänger tiergestützter Interventionen dem Tier mit einer realistischen Erwartungshaltung gegenüber treten und nicht davon ausgehen, das Tier müsse alles über sich ergehen lassen und stünde unter völliger Vernachlässigung der eigenen Bedürfnisse zu seiner Verfügung (Vernooij und Schneider 2008). Für einige Personengruppen sind tiergestützte Interventionen weniger oder nicht geeignet. So dürfen extrem übergriffige Personen, die nicht in der Lage sind, sich ausreichend zu kontrollieren und auch nicht von außen kontrolliert werden können, zum Schutz der Tiere maximal an Interventionen teilnehmen, bei denen die Tiere ausschließlich beobachtet werden, aber nicht in unmittelbaren Kontakt mit der Person kommen (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010). Tierhaarallergien und Tierphobien können dazu führen, dass die Intervention auch für einen interessierten Empfänger überwiegend unangenehm würde und von ihr abgesehen werden sollte (Vernooij und Schneider 2008).

2.1.3. Anbieter tiergestützter Interventionen

Tiergestützte Interventionen sind ein interdisziplinäres Arbeitsfeld mit umfangreichen Anforderungen an die Anbietenden. In verschiedenen Funktionen können hier Ärzte, Therapeuten, (Sonder-)Pädagogen, Sozialarbeiter, Zoologen, Ethologen, Tierärzte, Tierpfleger/-ausbilder und auch Personen gänzlich anderer Profession beteiligt sein (Vernooij und Schneider 2008). Während TGAs häufig nicht nur von professionellen, sondern auch von paraprofessionellen und rein ehrenamtlichen/freiwilligen Anbietern betreut werden, ist bei TGFs der Anteil professioneller Anbieter aus dem pädagogischen und sprachheil- sowie physiotherapeutischen Bereich bereits größer. TGP wird nur von oder in Zusammenarbeit mit pädagogisch oder sonderpädagogisch ausgebildeten Fachkräften angeboten. TGT benötigt die Anleitung durch therapeutisch qualifizierte Personen, wie z.B. Ärzte, Psychologen oder Psychotherapeuten, Ergotherapeuten etc. (Vernooij und Schneider 2008).

Für den Erfolg tiergestützter Interventionen ist es essentiell, dass der Anbieter von

ihrer Wirksamkeit überzeugt ist, hinter dem Projekt steht und eine authentische Zuneigung zu Tieren an den Tag legt, da bei ihm die komplette Verantwortung für Tier und Empfänger und alle möglichen Konsequenzen für beide Seiten liegt und er Vorbild für den Empfänger im Bezug auf den Umgang mit den Tieren ist (Arluke 2010, Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Freudenstein et al. 2002, Hemsworth und Boivin 2011, Maess 1997, Otterstedt 2007, Vernooij und Schneider 2008). Er ist die „Ankerperson“ sowohl für das eingesetzte Tier, als auch für den Empfänger der TGI und somit einer Doppelbelastung ausgesetzt. Es ist fraglich, ob unter diesen Umständen in allen Fällen eine einzelne Person in der Lage ist, sowohl die gesamte Arbeit mit dem Tier, nicht nur im Einsatz sondern auch in der Haltung und mit dem Empfänger zu leisten oder ob eine Aufteilung der Aufgaben auf mehrere Personen zweckmäßiger ist (Kotzina 2011, Wünsche 2011).

In Bezug auf das Tier muss der Anbietende zunächst einmal in der Lage sein, die psychische (Stressanzeichen) und physische gesundheitliche Verfassung des Tieres zu erkennen, seine Leistungsmöglichkeiten und Belastungsgrenzen kennen, die Bedeutung von Verhaltensweisen verstehen und notwendige Maßnahmen zu ergreifen, um im Falle von Störungen diese umgehend zu beseitigen bzw. beseitigen zu lassen (Behrens et al. 2001, Bohnet 2009, Haller 2005, Hoy 2009, Serpell et al. 2010, TVT 2011, Vernooij und Schneider 2008, Wiedemann et al. 2010). Hierfür muss er über angemessene theoretische und praktische Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf Verhalten und Bedürfnisse der eingesetzten Tiere, deren artgemäße Haltung, Versorgung, Betreuung und Ausbildung, mögliche Verhaltensprobleme und Krankheiten besonders unter Berücksichtigung hygienischer Bedenken im Mensch-Tier-Kontakt, Erste Hilfe bei Mensch und Tier, ethische und rechtliche Belange der Nutzung von Tieren, Kommunikationsformen zwischen Mensch und Tier, Grundlagen und Methoden des helfenden und heilenden Einsatzes von Tieren, und die Organisation einer beruflichen Tätigkeit im Zusammenhang mit Tieren verfügen (Behrens et al. 2001, Hemsworth und Boivin 2011, Mallon et al. 2010, Strunz und Schade 2011, TVT 2009, Wiedemann et al. 2010). Des Weiteren muss er die Würde des Tieres anerkennen und respektieren, um von sich aus motiviert zu sein, die Bedürfnisse des eingesetzten Tieres jederzeit zu schützen und durch regelmäßigen Kontakt zum Tier, auch außerhalb der Interventionssituationen, eine positive Mensch-Tier-Beziehung zu etablieren, die Voraussetzung für eine erfolgreiche, tiergerechte Haltung und Nutzung ist und in der er „sein“ Tier und dessen Reaktionen kennt (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Endenburg 2003, Fine

2010, Große-Siestrup 2003, Vernooij und Schneider 2008, Waiblinger 2005). Er präsentiert das Tier im Einsatz und ist für seine angemessene Vorbereitung (inklusive tiergerechter Haltung, Pflege und Training, sowie tierärztlicher Versorgung) ebenso verantwortlich, wie für dessen Wohlbefinden im Einsatz und den Umgang mit Krankheiten oder Todesfällen (Fine 2010, Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Vernooij und Schneider 2008). Seine persönliche Eignung ist neben dem Interesse am Tier über psychische Stabilität, die Fähigkeit zu Selbstreflexion, Empathie, Flexibilität und Kreativität sowie zur Setzung klarer Grenzen innerhalb der Kontakte zwischen Tier und Empfänger, zur Beobachtung, sowohl des Tieres als auch des Empfängers und der Fähigkeit eine objektive Einstellung zur Lage des Empfängers und des Tieres zu wahren, begründet (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Mallon et al. 2010, Otterstedt und Schade 2011, Vernooij und Schneider 2008). Er muss auch in der Lage sein, sich selbst zurückzunehmen wo dies nötig ist, damit der Empfänger Schwierigkeiten mit dem Tier selbstständig lösen kann, um an ihnen zu wachsen und damit er nicht versucht ist, Tiere für Einsätze zu nutzen denen sie nicht gewachsen sind, um sich selbst zu profilieren (Arluke 2010, Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Otterstedt 2007). Er muss sich seiner umfassenden Aufgaben vor, während und nach einer Intervention bewusst sein und wissen, was er tut (Vernooij und Schneider 2008).

2.1.3.1. Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Anbieter

Im vorangegangenen Abschnitt ist sicherlich deutlich geworden, wie hoch die Anforderungen an Anbietende tiergestützter Interventionen sind. Aus diesem Grund werden in den Vereinigten Staaten von Amerika schon jetzt von professionellen Anbietern von TGP und TGT zertifizierte Fort- und Weiterbildungen im Bereich der tiergestützten Arbeit gefordert (Vernooij und Schneider 2008). Dies sind die Anbieter, die aus dem Einsatz der Tiere potentiell einen ökonomischen Nutzen ziehen wollen, und auch daher die höheren Ansprüche an das Tier stellen, welches in einer geplanten Situation seine Leistung abliefern soll. Anbieter von TGA und TGF haben eher die Möglichkeit, spontan auf den Einsatz eines Tieres zu verzichten, wenn dies im Sinne des Tieres nötig erscheint. Hier wird benötigtes Wissen noch häufiger durch Beobachtung und mündliche Instruktionen von einem Anbieter zum nächsten weitergegeben, wobei auch die Haltung gegenüber dem Empfänger und den Tieren vermittelt wird (Arluke 2010).

Auch im deutschsprachigen Raum richten sich vorhandene Fort- und Weiterbildungsangebote vorwiegend an ein professionelles Publikum aus der Pädagogik und dem Gesundheitswesen. Während in Österreich bereits ein vier Semester dauernder Universitätslehrgang „Tiergestützte Therapie und Tiergestützte Fördermaßnahmen“ zur Ausbildung akademisch geprüfter Fachkräfte „für den professionellen Einsatz von Tieren in der Betreuung von Menschen aller Altersgruppen im Sinne der Gesundheitsförderung, sowie zur Hebung der Lebensqualität und des Wohlbefindens“ angeboten wird (Veterinärmedizinische Universität Wien 2010) und es zudem vom Landwirtschaftsministerium aus Lehrgänge gibt, die sich an Landwirte richten, die tiergestützte Interventionen (mit-) anbieten möchten (Gupta et al. 2011), gehen in Deutschland die Fort- und Weiterbildungsangebote eher von privaten Institutionen aus. Genannt seien hier beispielhaft das Institut für soziales Lernen mit Tieren in Lindwedel, dessen berufsbegleitende Weiterbildung durch die *International Society for Animal Assisted Therapy* anerkannt ist, das Institut für Tiergestützte Therapie und Pädagogik in Grafenau, welches vor allem Seminare und individuelle Coachings anbietet und das Kontaktstudium Tiergestützte Pädagogik und Therapie der evangelischen Hochschule Freiburg, welches ebenfalls als berufsbegleitende Weiterbildung angeboten wird. In jedem Fall sollen die Grundlagen, unter die auch alle oben aufgezeigten Anforderung an die Anbieter fallen, Methoden sowie Organisation und Durchführung tiergestützter Interventionen unter Einbeziehung diverser Tierarten vermittelt werden (Kinder-und-tiere.de 2012). Auf die genauen Inhalte der einzelnen Angebote einzugehen, würde hier den Rahmen sprengen. Weitere private Fortbildungsmöglichkeiten existieren zum Beispiel über verschiedene Einrichtungen, die tiergestützte Interventionen anbieten oder in Bezug auf Haltung und Pflege einzelner Tierarten auch über die jeweiligen Zucht- und Interessenverbände.

2.1.4. Tiere in tiergestützten Interventionen

Prinzipiell wird davon ausgegangen, dass für den Einsatz in der TGI alle Arten von Tieren geeignet sein können, die beim Menschen in irgendeiner Art und Weise Interesse oder eine Reaktion hervorrufen – von Mollusken und Arthropoden bis zum Großsäuger (Vernooij und Schneider 2008). Tiere erbringen in tiergestützten Settings meist eher emotionale als physische Leistungen, wenn sie sich auf verschiedene Menschen, deren Reaktionen und die diversen, im Zusammenhang mit dem Einsatz entstehenden, Situationen einstellen müssen (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Gunsser 2003, TVT 2011). Je aktiver die dem Tier zugedachte Rolle

und je enger der gewünschte Kontakt zum Empfänger, umso größer wird die Leistung, die das Tier erbringt und entsprechend die Notwendigkeit, dass es durch Training und Habituation an seine Aufgaben heran geführt wurde (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Freudenstein et al. 2002, Göhring 2011, Otterstedt 2007). Untrainierte, zufällig ausgewählte (oder auch misshandelte) Tiere können nur in auf diese Voraussetzungen ausgerichteten TGAs und TGFs oder zur Beobachtung eingesetzt werden, ohne eine Überforderung zu riskieren. Sie sind für TGP und TGT eher weniger geeignet, obwohl umstritten ist, ob und wie Tiere für die verschiedenen Bereiche der TGI trainiert sein müssen, da dies stark vom individuellen Angebot abhängt (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Vernooij und Schneider 2008, Wohlfarth et al. 2011). Werden landwirtschaftliche Nutztiere eingesetzt und erbringen diese neben der TGI noch Leistungen im klassischen Sinne (Milch, Fleisch) so ist diese Doppelbelastung zu berücksichtigen, ebenso sind die besonderen Anforderungen sehr junger oder alter Tiere zu beachten (Fine 2010, Gupta et al. 2011). Für einen erfolgreichen Einsatz müssen die Tiere als Individuen anerkannt werden, dürfen also nur bewusst und reflektiert instrumentalisiert und nicht überfordert oder groben Beeinträchtigungen ihres Verhaltens oder ihrer Gesundheit ausgesetzt werden (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Otterstedt 2007, Simantke und Stephan 2003, Vernooij und Schneider 2008).

Die Aufgaben und Funktionen, die Tieren in der TGI zugewiesen werden, sind vielfältig, unterscheiden sich zwischen den Interventionsformen und einzelnen Projekten und können zudem im Verlauf einer Intervention variieren. Die Tiere sind unter anderem Übergangsobjekte/-subjekte, die in verschiedener Weise den Kontakt zu anderen Personen vermitteln sollen, Motivationsobjekte, Identifikationsobjekte, Projektionsobjekte, Situations- und Sozialkatalysatoren, „Lernobjekte“, anhand derer der Empfänger Erfahrungen mit Geburt, Krankheit oder Tod sammeln kann, Vorbilder, Unterstützer bei der Bewältigung von Entwicklungsaufgaben („Pädagogische Helfer“), Partner in diversen Aktivitäten oder auch „nur“ ein Teil der Umgebung, der zur Schaffung einer positiven Atmosphäre beitragen soll (Kruger und Serpell 2010, Mallon et al. 2010, Nuck 2011, Olbrich 2003, Otterstedt 2007, Timmins et al. 2010, Vernooij und Schneider 2008, Wiedemann et al. 2010).

Entsprechend ist es nicht möglich DAS geeignete Tier für die TGI zu definieren. Tiere sollten als Individuen ausgewählt werden, da weder Art noch Rasse absolute Aussagen über die charakterliche Eignung ermöglichen (Fine 2010, Freudenstein et al. 2002, Göhring 2011, Kruger und Serpell 2010, Otterstedt 2007, Smith 2010,

Vernooij und Schneider 2008). Die Auswahl muss sich an vorhandenen Kenntnissen des Anbieters, den Bedürfnissen des Empfängers und des Tieres, den vorhandenen Möglichkeiten zu Haltung, einer Analyse möglicher Risiken und den finanziellen Ressourcen orientieren (Fine 2010, Freudenstein et al. 2002, Göhring 2011, Kruger und Serpell 2010, Otterstedt 2007, Smith 2010, Vernooij und Schneider 2008). Ein Tier, zu dem seine individuelle Aufgabe passt, wird durch sie geringer belastet als eines, dem sie nicht liegt (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010). Alle eingesetzten Tiere sollten physisch (v.a. auch in Bezug auf für den Menschen relevante Krankheitserreger) und psychisch gesund sein, ein freundliches, dem Menschen zugewandtes Wesen besitzen, eine zweiseitige Sozialisation sowohl an Artgenossen als auch an den Menschen durchlaufen haben, weder übernervös noch abgestumpft sein sowie Freude am Lernen, hohe Integrationsbereitschaft und Flexibilität zeigen (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Freudenstein et al. 2002, Göhring 2011, Gupta et al. 2011, Otterstedt 2007, Strunz und Schade 2011, TVT 2011, Vernooij und Schneider 2008). Trainierte Tiere sollten in der Lage sein, ihre Lektionen abzurufen und sich jederzeit auf ihre Bezugsperson fokussieren zu können (Fine 2010, Vernooij und Schneider 2008). Obwohl dominante Tiere problematisch sein können, sind Charakterstärke und eine gewisse ‚Frechheit‘ in bestimmten Einsatzformen durchaus gewünscht, solange sie nicht zu Unarten werden (Freudenstein et al. 2002, Otterstedt 2007). Hierbei ist auch zu beachten, dass es zum Beispiel in der Arbeit mit schwierigen Kindern und Jugendlichen essentiell ist, schwierige Tiere nicht einfach „aufzugeben“, da die Kinder und Jugendlichen dies auch auf sich beziehen könnten und so das Vertrauen in den Anbieter verlieren können (Arluke 2010). Einige Einsatzformen fordern von den Tieren zudem eine sehr hohe Toleranz gegenüber kurzfristig-übergreifendem Verhalten, um bis zum Eingreifen des Anbieters eine Schädigung des Empfängers durch das reagierende Tier zu vermeiden (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Haller 2005, Otterstedt 2007). Es sollte regelmäßig überprüft werden, ob die Tiere ihren Aufgaben weiterhin gewachsen sind und ihnen mit einer positiven Grundeinstellung begegnen (Mallon et al. 2010).

In Österreich werden landwirtschaftliche Nutztiere, die in tiergestützten Interventionen zum Einsatz kommen sollen, bereits einer Prüfung mit direktem Bezug zu ihrem späteren Einsatz unterzogen (Gupta et al. 2011). Solche Prüfungen oder auch Wesenstests vor dem Kauf der Tiere können die Grundlage für einen für alle Seiten angenehmeren und erfolgreicherem Einsatz bilden (Gupta et al. 2011,

Kruger und Serpell 2010, Mallon et al. 2010).

Die Kontakte zu (Nutz-)Tieren in der TGI vermitteln den Empfängern einen neuen Blickwinkel auf Tiere als Mitlebewesen und können so einen Beitrag zur Entwicklung der Gesellschaft von morgen hin zu mehr Achtsamkeit und Respekt leisten (Konya 2011, Nuck 2011, Otterstedt 2007)

2.1.4.1. Besondere Anforderungen an Tierhaltungen in der TGI

In der TGI eingesetzte Tiere werden entweder vom Anbieter oder von Freiwilligen privat gehalten und für den Einsatz in diverse Einrichtungen gebracht oder sie werden im Rahmen von z.B. Einrichtungen zur Kinder- und Jugendarbeit, der Arbeit mit älteren Menschen, Straffälligen oder Krankenhäusern gehalten, wo sie entweder als „lebendiges Inventar“ dauerhaft präsent sind oder in einem vom übrigen Betrieb abgetrennten Bereich leben und nur zeitweise in „Kontaktzonen“ untergebracht sind (Vernooij und Schneider 2008). Tiere müssen in der TGI zum Teil sehr professionell arbeiten, ihnen werden Verpflichtungen auferlegt. Im Umkehrschluss sollten ihnen aber auch besondere Rechte in Bezug auf die Befriedigung ihrer Bedürfnisse, Erholungsphasen, die Förderung entsprechend ihrer individuellen Fähigkeiten und ihrer Haltung gewährt werden (Otterstedt 2007, Strunz und Schade 2011). Stabile Bezugspersonen, Kontakt zu Artgenossen, tier- und umweltgerechte Haltung, artgemäße Versorgung und Pflege sowie entsprechender Umgang und die Gewährung von Rückzugsmöglichkeiten müssen selbstverständlich sein (Hoy 2009, Otterstedt 2007, Simantke und Stephan 2003, Strunz und Schade 2011, Vernooij und Schneider 2008). Auch Aspekte des Arbeits- und Verbraucherschutzes, der Versicherung sowie der Wirtschaftlichkeit/Finanzierbarkeit sind zu beachten, auch da Tierhaltungen in der TGI öffentlich stattfinden (Carlstead und Shepherdson 2000, Göhring 2011, Hoy 2009). Auch aus diesem Grund ist es wichtig, eine Dokumentation über den Gesundheitszustand der Tiere zu führen, sowie regelmäßige tierärztliche Untersuchungen und Impfungen durchzuführen und Hygieneeinrichtungen, wie Waschbecken, vorzuhalten und die Tiere aus Bereichen fern zu halten, in denen mit menschlichen Lebensmitteln umgegangen wird (Göhring 2011, Mallon et al. 2010, Otterstedt und Schade 2011).

Da die Umgebungsbedingungen das Verhalten von Tieren und Menschen und damit auch deren Interaktionen stark beeinflussen können, ist es wichtig das Räumlichkeiten in denen TGI stattfinden freundlich, hell und sauber und an die individuellen Erfordernisse angepasst sind, die durch die spezifische Interventions-

situation, das Tier und den Empfänger vorgegeben werden (Göhring 2011, Otterstedt 2007). Es können somit sowohl unstrukturierte/unfertige Settings, die die Anpassungsfähigkeit und Kreativität der Beteiligten fördern, durchgeplante „Interventionsräume“ oder spezifische Strukturelemente zur Förderung des Mensch-Tier-Kontakts in den Tiergehegen (z.B. „offene Fenster“, erhöhte oder erniedrigte Beobachtungsebenen) geeignet sein solange sie dem Tier Rückzugsmöglichkeiten bieten, in den Gehegen Raum für Strukturierungen lassen, die der Psychohygiene der Tiere dienen (z.B. Bäume, Büsche, verschiedene Untergründe, Erdwälle, Felsen, Baumstämme etc.) und keine gesundheitlichen Risiken für Mensch und Tier bergen (Otterstedt 2007, Simantke und Stephan 2003, Vernooij und Schneider 2008, Wünsche 2011).

2.1.5. Tierärzte und tiergestützte Interventionen

„Der Tierarzt ist der berufene Schützer der Tiere“ (Berufsordnung für die Tierärzte in Bayern §1 Satz 1). Dieser Satz allein begründet schon, warum sich Tierärzte auch für in der TGI gehaltene Tiere interessieren müssen. In demselben Paragraphen und auch in §1 der Bundes-Tierärzteordnung (Stand Dezember 2011) wird weiter ausgeführt, dass der Tierarzt berufen ist ‚Leiden und Krankheiten der Tiere zu verhüten, zu lindern und zu heilen‘ und dazu beizutragen hat, ‚den Menschen vor Gefahren und Schädigungen durch Tierkrankheiten sowie durch Lebensmittel und Erzeugnisse tierischer Herkunft zu schützen‘. Somit trägt der Tierarzt im Bezug auf Tiere in Tiergestützten Interventionen nicht nur eine Verantwortung gegenüber dem Tier, sondern auch gegenüber den beteiligten Personen. Es liegt in seinem Interesse, wenn durch den Einsatz von Tieren in der TGI der Tierschutzgedanke verbreitet wird und z.B. im Rahmen von TGA, TGF und TGP, Kinder und Jugendliche als spätere Tierhalter und Verbraucher, zu einer sachlich-distanzierten, von einer positiven und respektvollen Grundhaltung getragenen Mensch-Tier Beziehung hingeführt werden (Mörbe 1999). Deshalb sollte der Tierarzt daran interessiert sein, Anbietern tiergestützter Interventionen beratend und unterstützend zur Seite zu stehen (Mörbe 1999, Steiger 1997, Timmins et al. 2010). Dies geschieht günstigerweise im Rahmen einer regelmäßigen Bestandsbetreuung, bei der alle Tiere mindestens einmal jährlich untersucht werden. Zusätzlich sollte in Zusammenarbeit mit den Betreuern der Tiere für jedes Tier ein Gesundheits-Plan erarbeitet werden, der auf einer Risikoanalyse von genetischen und Umweltfaktoren, Zoonoserisiken, Verhaltensansprüchen, Ernährungsansprüchen und „Jobanforderungen“ beruht. In diesem sollten regelmäßige Pflegemaßnahmen und Impfungen ebenso festgelegt sein

wie zur Prävention von Zoonosen gegebenenfalls notwendige diagnostische, therapeutische und präventive Maßnahmen (Mallon et al. 2010, Steiger 1997, Timmins et al. 2010). Im Rahmen der regelmäßigen Betriebsbesuche muss er Überbelastungen ebenso erkennen wie gesundheitliche Einschränkungen und den Anbieter hinsichtlich geeigneter Maßnahmen zum Training oder zur Pflege der Tiere beraten und falls erforderlich auch die Entfernung einzelner Tiere aus dem Betrieb empfehlen (Mallon et al. 2010, Steiger 1997, Timmins et al. 2010).

Die veterinärbehördliche Einordnung von Tierhaltungen im Rahmen der TGI ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch in der Diskussion, aber auch das öffentliche Veterinärwesen sollte im Sinne des Tierwohls und des Schutzes der öffentlichen Gesundheit daran interessiert sein, Anbieter beim Aufbau einer tiergerechten Haltung zu unterstützen, in der geeignete Präventionsmaßnahmen ergriffen werden, um das Risiko der Übertragung von Zoonosen zu vermindern (TVT 2009).

2.1.6. Qualitätsmanagement in tiergestützten Interventionen

Qualitätsmanagement in tiergestützten Interventionen ist noch nicht inhärenter Bestandteil des Alltags. Dies liegt sicher auch am breiten Spektrum von Interventionen, Zielgruppen und Arbeitsfeldern, die hier erreicht werden müssen (Wohlfarth et al. 2011). Erschwerend kommen die begrifflichen Unsicherheiten, die z.T. unsichere Finanzierung und begrenzte personelle Kapazität mit einem hohen Anteil ehrenamtlicher Kräfte hinzu, welche ein vertieftes, langfristiges, systematisches Qualitätsmanagement kaum zulassen (Wohlfarth et al. 2011).

Ziel des Qualitätsmanagements sollten seriöse, dem aktuellen Stand des Wissens über Wirkungen und Risiken der Arbeit mit Tieren, angemessene Angebote sein, die artgemäß gehaltene Tiere nutzen und deren Einsatz so gestaltet ist, dass er für das Tier stressarm und seinen Bedürfnissen und Neigungen angepasst ist sowie ihm entsprechende Ruhe- und Erholungsphasen ermöglicht (Gupta et al. 2011, Wohlfarth et al. 2011). Dies kommt direkt den Beteiligten der TGI zu Gute, kann aber auch gleichzeitig die Basis liefern, auf der gewerbliche Interventionsangebote ihre Preise festsetzen (Wohlfarth et al. 2011). Qualität ist hierbei keine festgeschriebene Größe sondern durch rechtliche Regelungen (z.B. Vorgaben zur Tierhaltung oder Tierseuchen), den Stand des Wissens und Vorgaben von Interessengruppen bestimmt (Wohlfarth et al. 2011). Betrachtet man die verschiedenen Qualitätsdimensionen, so fällt in den Bereich der Planungsqualität tiergestützter Interventionen eine Evaluierung des Bedarfs für die geplante TGI, der Bedürfnisse der angestrebten

Zielgruppe, der hierfür wahrscheinlich benötigten Tiere sowie Kriterien zu deren Auswahl, Haltung, Ausbildung und Einsatz (inklusive Ruhephasen und verwendeter Methoden). Die Strukturqualität umfasst die personelle, finanzielle und technische Ausstattung des geplanten oder vorhandenen Projektes, ob also der äußere Rahmen für die TGI wie tiergerechte Tierhaltung und geeignete Tiere, fachkundiges Personal und räumliche Ausstattung, tierärztliche Beratung und stabile Finanzkonzepte, gegeben ist. In den Bereich der Prozessqualität fällt die eigentliche Durchführung der Projekte, deren Koordination und Kundenorientierung. Die Prozessqualität ist wesentlich durch das Vorhandensein einer positiven Beziehung zwischen anbietenden und empfangenden Menschen und den eingesetzten Tieren zu beeinflussen. Von Ergebnisqualität kann nur dort gesprochen werden, wo klare Zielsetzungen bestehen deren Erreichen überprüfbar ist, also im Wesentlichen in Projekten der TGP und TGT. Ansonsten kann an dieser Stelle nur eine gefühlsmäßige Bewertung der durchgeführten Aktivitäten oder Fördermaßnahmen stehen (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, IAHAIO 2001, Mallon et al. 2010, TVT 2009 und 2011, Vernooij und Schneider 2008, Wohlfarth et al. 2011). Zusätzlich sollte ein kontinuierliches Risikomanagement stattfinden bei dem Probleme und Risiken erkannt, Gegenmaßnahmen geplant und umgesetzt werden und diese Umsetzungen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden (Wohlfarth et al. 2011). In Österreich werden landwirtschaftliche Betriebe die sich für TGI öffnen wollen durch eine Prüfungskommission von Landwirtschaftministerium, Landwirtschaftskammer und der Sozialversicherungsanstalt der Bauern in Augenschein genommen (Gupta et al. 2011). Hierbei wird die fachlich fundierte Ausbildung der Anbieter, die Betriebssicherheit (inkl. Hygienemaßnahmen) und die Tiergerechtigkeit der Haltung überprüft sowie ein Attest über die Gesundheit der zum Einsatz kommenden Tiere ausgestellt. Des Weiteren werden die eingesetzten Tiere einer spezifischen Prüfung unterzogen bei der Sozialisation, Habituation, Training und Ausbildung der Tiere überprüft werden können. Hierzu muss der Anbieter sein Projekt nach Intensität der geplanten Mensch-Tier-Kontakte einer von 3 Kategorien zuordnen (intensiv, extensiv, Beobachtung). Zu jeder Kategorie gibt es einen Aufgabenkatalog aus dem der Anbieter eine dem späteren Einsatz entsprechende Aufgabe für sein Tier auswählen darf. Diese muss das Tier bestehen, um für den Einsatz in der TGI zugelassen zu werden (Gupta et al. 2011). Gezieltes Qualitätsmanagement kann ein geeignetes Mittel sein, um TGI für alle Beteiligten noch positiver und erfolgreicher zu gestalten.

2.2. Jugendfarmen und verwandte Einrichtungen

Die Idee zu Einrichtungen dieser Art, die heute in vielen Ländern unter Bezeichnungen wie Bauspielplatz, Abenteuerspielplatz, Robinsonspielplatz, Spielpark, Aktivspielplatz oder Kinder- und Jugendfarm zu finden sind, geht auf den dänischen Landschaftsarchitekten Christian Sørensen zurück, der in den 1930er Jahren bemerkte, dass Kinder ab einem bestimmten Alter lieber auf Brachflächen spielen, wo sie ihre Spielwelt selbst gestalten können, als auf vorgeplanten Spielplätzen (BdJA 2010). In der Folge wurde 1942 im Kopenhagener Stadtteil Emdrup der erste Platz dieser Art eröffnet. Das Konzept wurde in mehreren Ländern aufgegriffen wobei zunächst in England, der Schweiz und den Niederlanden ähnliche Projekte entstanden (BdJA 2010). In den 1960er Jahren kam die Idee auch nach Deutschland, in Berlin entstand der erste Abenteuerspielplatz, in Stuttgart die erste Jugendfarm. 1972 wurde in Stuttgart der Bund deutscher Jugendfarmen und Aktivspielplätze (BdJA) als nationaler Dachverband gegründet (BdJA 2010). In den 1980er Jahren begannen die nationalen Dachverbände Europas sich zur European Federation of City Farms als multinationalem Dachverband und Austauschplattform zusammenzuschließen (BdJA 2010). 1981 traten Kinderbauernhöfe als neue Betriebsform in Deutschland auf. Die für die Betriebe verwendeten Bezeichnungen sind nicht geschützt (BdJA 2010).

2.2.1. Rahmenbedingungen

Jede Einrichtung ist anders. Die jeweiligen Angebote und Möglichkeiten ergeben sich aus der räumlichen Gestaltung und aus der Umgebung des einzelnen Platzes, der Persönlichkeit der vorhandenen Tiere, der Kenntnisse und Interessen der Mitarbeiter und den Wünschen der regelmäßigen Besucher (Pähler 1986, Wiedemann et al. 2010). Allen gemeinsam ist, dass es sich um Einrichtungen der offenen Kinder- und Jugendarbeit handelt (Wiedemann et al. 2010). Sie liegen häufig zentral in Stadtteilen in denen eine höhere Wahrscheinlichkeit besteht, dass Kinder und Jugendliche Risikofaktoren wie finanziellen Notlagen oder Vernachlässigung ausgesetzt sind und bieten dort Erlebnis- und Erholungsflächen (BdJA 2010, Wiedemann et al. 2010). Gesetzliche Grundlage für den Bedarf an solchen Einrichtungen sind die Paragraphen 1 und 11 des Achten Sozialgesetzbuches (Wiedemann et al. 2010). Hier wird festgelegt, dass ‚jeder junge Mensch [...] ein Recht auf Förderung seiner Entwicklung und auf Erziehung zu einer eigenverantwortlichen und gemeinschaftsfähigen Persönlichkeit‘ hat und ihnen ‚die zur Förderung ihrer Entwicklung erforderlichen Angebote der Jugendarbeit zu Verfügung zu stellen

[sind]. Sie sollen an die Interessen junger Menschen anknüpfen und von ihnen mitbestimmt und mitgestaltet werden, sie zur Selbstbestimmung befähigen und zu gesellschaftlicher Mitverantwortung und sozialem Engagement anregen und hinführen‘ (SGB VIII, §§ 1 und 11).

Die Angebotsstruktur ist meist überwiegend auf die Bedürfnisse und Entwicklungsaufgaben von Kindern zwischen 6 und 12 Jahren ausgerichtet, 8 bis 14-jährige stellen meist den größten Teil der Besucher, allerdings werden in jeder Einrichtung individuell auch andere Zielgruppen angesprochen (BdJA 2010, Wiedemann et al. 2010). Freie Trägerschaften werden meist favorisiert, da sie mehr Raum für ein Mitwirken von Besuchern, Eltern, Anwohnern und Nachbarn bieten und angenommen wird, dass eine kommunale Trägerschaft mehr Mitarbeiterkapazität in der Verwaltungsarbeit binden würde (BdJA 1999). Träger sind meist Bürger- oder Elterninitiativen, was zugleich das bürgerliche Engagement vorlebt, welches bei den Kindern und Jugendlichen gefördert werden soll. Dieses bürgerliche Engagement benötigt eine qualifizierte Begleitung, Austausch, Fortbildung sowie die Anerkennung und Unterstützung durch Politik und Gesellschaft, um langfristig zu funktionieren (BdJA 1999). Die Einrichtungen sind in der Regel ganzjährig geöffnet mit ein oder zwei Ruhetagen pro Woche, der Besuch ist kostenfrei und erfolgt ohne Anmeldung, Kinder und Jugendliche entscheiden spontan wann und wie lange sie die Einrichtungen besuchen (BdJA 2010, Wiedemann et al. 2010). Die Finanzierung läuft über Förderung und Bezuschussung durch Kommunen, Mittel aus dem Landesjugendplan, Spenden, Sammlungen, Stiftungsgelder, Einnahmen aus Veranstaltungen, Mitteln aus der Eigenwirtschaft, Social Sponsoring oder einzelnen Projektförderungen, wobei die genauen Geldquellen bei jeder Einrichtung andere sind und die Anteile der einzelnen Quellen variieren (BdJA 1999). Die vorhandenen finanziellen Ressourcen bestimmen oft die Ausgestaltung der tiergestützten Arbeit (Wiedemann et al. 2010). Die Personalkapazität der Einrichtungen gilt als zu 100% ausgelastet, wenn auf 2 Betreuer durchschnittlich 50 (privilegierte Gebiete), 40 (Durchschnittsgebiete) bzw. 30 (soziale Brennpunkte) Besucher kommen (BdJA 2000). Einrichtungen, deren Schwerpunkt auf dem Aspekt des Abenteuerspielplatzes liegt, betreiben meist nur in geringem Umfang Tierhaltung und benötigen so deutlich weniger Fläche (3000-4000 m²) als Jugendfarmen, bei denen die Tierhaltung eine zentrale Rolle einnimmt (8000 – 10000 m²) (Pähler 1986).

2.2.2. Ziele

Die Einrichtungen stehen Kindern und Jugendlichen in einer Lebensphase, in der es zunehmend zur Ablösung von der Familie und Hinwendung zur Gleichaltrigengruppe kommt, unabhängig von ihrem sozialen, kulturellen, gesundheitlichen, wirtschaftlichen, weltanschaulichem oder parteipolitischen Hintergrund offen (BdJA 2010, Pähler 1986). Sie wollen so zum sozialen Übungsfeld, auch im Umgang mit physisch oder psychisch eingeschränkten Menschen, zum Raum für Primärerfahrungen, selbstbestimmte Lern- und Bildungsprozesse und freies Spiel werden (BdJA 2010, Wiedemann et al. 2010). Sie ermöglichen Erfahrungen mit Tieren und der Natur und verknüpfen diese mit pädagogischen Inhalten, um die Kinder und Jugendlichen ganzheitlich in ihrer Entwicklung zu fördern (BdJA 1999 und 2010, Wiedemann et al. 2010). Die Einrichtungen unterhalten keine Streichelzoos, sondern wollen intensive Kontakte zu Tieren und zur Natur ermöglichen (Wiedemann et al. 2010). Das Heranführen der Kinder und Jugendlichen an den Tierschutzgedanken und die Tierschutzarbeit sind wichtige Aspekte in den Einrichtungen, da der respektvolle und verantwortungsbewusste Umgang mit Tieren als Grundlage für einen guten Umgang mit den Mitmenschen gesehen wird (Haering 1997, von Loeper 1997, Wiedemann et al. 2010). Es soll eine Brücke geschlagen werden zwischen der gewöhnlichen Nutzung von Tieren und den individuellen Eigenarten und Bedürfnissen der Tiere, um so den Kindern und Jugendlichen vor allem auch Nutztiere, die im städtischen Raum weitgehend aus dem Bewusstsein gedrängt sind, wieder nahe zu bringen (Wiedemann et al. 2010).

Die Einrichtungen zielen auf einen Abbau der Konsumorientierung zugunsten eines verantwortungsvollen Umgangs mit Natur und Umwelt, gesunden Ernährungsgewohnheiten, Nutzung alternativer Energiequellen und wiederverwertbarer Rohstoffe und wollen so zu einer nachhaltigeren Lebensgestaltung anregen (BdJA 1999 und 2010). Daneben ist die Förderung sozialer, personaler, methodischer und fachlicher Kompetenzen im Mittelpunkt, ebenso wie die Förderung von ‚soft skills‘ (Empathie, Verantwortungsbewusstsein, Partizipation, Toleranz, Konfliktfähigkeit, Kompromissfähigkeit) (BdJA 2010). So sehen sich Jugendfarmen als Investition in das ‚Humankapital‘, welche langfristig eine positive Entwicklung der Gesellschaft bewirken soll (BdJA 2010, Pähler 1986).

2.2.3. Aktivitäten

Die Einrichtungen bieten ein breites Spektrum von Aktivitäten, sowohl für individuelle Besucher, als auch für Gruppen aus Einrichtungen des Gemeinwesens, wie Schulen, Kindergärten/-heime/-horte, Mutter-Kind-Gruppen, Einrichtungen der Jugend-, Kranken-, Behinderten-, oder Altenarbeit und-pflege (BdJA 1999). Was genau geboten wird, unterscheidet sich von Einrichtung zu Einrichtung. Es gibt Möglichkeiten zum freien ebenso wie zum angeleiteten Spiel, zum Malen, Basteln und Handwerken, zur Mitarbeit im Tierbereich, zum Hüttenbau, Gärtnern, Naturerleben, Kochen und Backen, Sport, zu musisch-kulturellen Aktivitäten und vielem mehr (BdJA 1999). Zudem bestehen meist Mit- und Selbstbestimmungsgremien, in denen sich die Kinder und Jugendlichen engagieren können und durch die sie an der Eltern-, Öffentlichkeits- und Gemeinwesenarbeit beteiligt werden (BdJA 1999).

2.2.4. Mitarbeiter

Die hauptamtlichen Mitarbeiter der Einrichtungen sind meist ausgebildete Pädagogen/innen oder bewährte Mitarbeiter, die diesen aufgrund ihrer persönlichen Eignung gleichgestellt sind (BdJA 2010). Unterstützende Mitarbeiter sind Bundesfreiwilligendienstleistende, Honorar- und Teilzeitkräfte unterschiedlicher Profession sowie ehrenamtliche Helfer, die Aufgaben sowohl im technischen, organisatorischen und pädagogischen Bereich als auch in der Versorgung der Tiere übernehmen (BdJA 2010). Zusätzlich arbeiten Praktikanten aus verschiedenen Bereichen des pädagogischen Arbeitsfeldes sowie junge Menschen, die ein freiwilliges ökologisches oder soziales Jahr leisten, mit (BdJA 2010). Es wird eine kontinuierliche Arbeit mit festen Mitarbeitern angestrebt, um die Verbindlichkeit der Angebote zu erhöhen, aber da viele Kräfte eher kurzfristig (einige Wochen bis ein Jahr) in den Einrichtungen bleiben, kann dies nicht immer im gewünschten Maß erreicht werden (BdJA 2010). Die Mitarbeiter sorgen dafür, dass die Kinder und Jugendlichen zwar ‚sich selbst überlassen, aber nicht allein gelassen‘ werden (BdJA 2010). Sie haben keine generelle Aufsichtspflicht gegenüber den minderjährigen Besuchern, aber eine „Allgemeine Verkehrssicherungspflicht“ nach § 823 BGB (Wiedemann et al. 2010). Sie benötigen neben ihrer pädagogischen Fachkenntnis handwerkliche und statische Kenntnisse, z.B. für den Hüttenbau und umfangreiche Kenntnisse zur Tierhaltung, zur Versorgung und Pflege der Tiere (auch im Krankheitsfall oder in besonderen Lebensabschnitten), zu deren Verhalten und den Möglichkeiten diese in die pädagogische Arbeit einzubeziehen bzw. Kinder und Jugendliche in ihre Versorgung

einzubinden (Wiedemann et al 2010). Sie müssen durch Beobachtung den jeweils aktuellen Zustand der Tiere erfassen können um festzulegen, ob diese momentan eingesetzt werden können oder Ruhe benötigen und müssen den Kindern und Jugendlichen helfen, die Tiere verstehen zu lernen, damit diese sich so verhalten können, dass die Tiere am Kontakt interessiert sind und die Kinder ihre Handlungsbedürfnisse und Ideen nicht über ein für die Tiere erträgliches Maß an diesen ausleben, was zu Widerstand von Seiten der Tiere und auf Dauer zu Frustration und Unlust bei allen Beteiligten führen würde (Wiedemann et al. 2010). Vor allem gegenüber Gelegenheitsbesuchern und Eltern mit Kleinkindern, welche die Tiere oft fälschlich als Unterhaltungsobjekte interpretieren, müssen sie täglich aufs Neue die Grenzen im Umgang mit den Tieren verdeutlichen, regelmäßige Farmkinder internalisieren meist rasch angemessene Verhaltensweisen (Wiedemann et al. 2010). Hierfür müssen die Mitarbeiter selbst sicher und kompetent mit den Tieren umgehen, ihre Bedürfnisse berücksichtigen und sich möglicher Risiken im Umgang mit den Tieren bewusst sein und sie zu vermeiden wissen, um ihrer Vorbildfunktion gerecht zu werden. Zudem sollten sie den Tierschutzgedanken, wie er auch in §§ 1 und 2 des Tierschutzgesetzes verankert ist, verinnerlicht haben, um ihn an die Kinder und Jugendlichen weiter geben zu können (Wiedemann et al. 2010). Werden Tiere krank, obliegt ihnen nicht nur deren Versorgung und gegebenenfalls die Entscheidung über eine Euthanasie sondern auch die Pflicht, die Kinder im Umgang mit ihrer Angst um das kranke Tier bzw. in ihrer Trauer über den Verlust eines Tieres zu unterstützen und anzuleiten (Wiedemann et al. 2010). Zusätzlich obliegt ihnen zumindest ein Teil der Verwaltungsaufgaben in den Einrichtungen (Wiedemann et al. 2010). Ihr Arbeitsfeld ist somit sehr weit gefasst und die Leistung hier in allen Aspekten ein hohes Maß an Fachwissen en détail zu besitzen, z.B. auch im Bezug auf jede einzelne gehaltene Tierart, ist als extrem umfangreich und sehr fordernd einzuschätzen.

2.2.5. Tiere

Welche und wie viele Tierarten gehalten werden, ist ebenso vielfältig wie die Einrichtungen. Die Tiere sind als integrale Bestandteile der Einrichtungen meist im Besitz des Trägervereins und werden durch die Mitarbeiter und freiwillige Helfer unter Einbeziehung der Kinder und Jugendlichen betreut und versorgt (Wiedemann et al. 2010). Die Tiere werden morgens und an Ruhetagen meist durch Ehrenamtliche, die pädagogischen Mitarbeiter, Praktikanten, Bundesfreiwilligendienstler oder Tierpfleger versorgt, wobei zum Teil

Kindergartengruppen oder Schulklassen einbezogen werden (Wiedemann et al. 2010). Die Abendfütterung erfolgt meist unter Beteiligung der Farmkinder und – jugendlichen des offenen Betriebs und ist zum Teil ebenso wie das Ausmisten ein zentraler Bestandteil des Einrichtungsprogramms, bei dem die Tiere mit all ihren Bedürfnissen und Besonderheiten kennengelernt werden sollen (Wiedemann et al. 2010). Die Versorgung der Tiere wird durch Regeln wie ‚Erst wenn die Tiere versorgt sind, beginnt das eigentliche Programm‘ in den Mittelpunkt gerückt (Wiedemann et al. 2010). Der Tierbereich schafft durch die Anziehungskraft der Tiere und die unmittelbar nachvollziehbaren Aufgaben der Tierversorgung für viele Kinder und Jugendliche den Zugang zum Platzgeschehen, wobei neue Kinder meist nicht allein zu den Tieren dürfen (BdJA 2010, Leibfried 2006). Viele Einrichtungen arbeiten nach dem Prinzip für die einzelnen Tierarten Kindergruppen zu bilden (z.B. als „Verantwortliche“ bezeichnet) (Wiedemann et al. 2010). Die Zugehörigkeit zu diesen Gruppen erarbeiten sich die Kinder durch engagierte Beteiligung an der Versorgung der betreffenden Tierart, wobei sie voneinander und von den Mitarbeitern lernen, notwendiges Wissen erwerben und nach und nach selbstständiger Aufgaben rund um die Tiere übernehmen dürfen und durch das Ablegen einer tierbezogenen Prüfung oder dem Erwerb eines Tierführerscheins. Hierfür bestehen meist gezielte Angebote, um das Wissen über Herkunft, Nutzung, Haltung und Pflege der Tiere zu vermitteln (Wiedemann et al. 2010). Mit steigender Übernahme von Verantwortung steigt auch ihr Status innerhalb der Sozialstruktur der Einrichtungen, sie werden zu geachteten Persönlichkeiten (Wiedemann et al. 2010). Die eigenverantwortliche Übernahme von Aufgaben im Tierbereich ohne Aufsicht wird Kindern meist frühestens ab einem Alter von 9 Jahren übertragen (Leibfried 2006).

Jungtiere werden meist nur in sehr geringem Ausmaß produziert, um gelegentlich die direkte Erfahrung mit einer Geburt und der Aufzucht des Jungtieres zu ermöglichen (Wiedemann et al. 2010). In Einrichtungen, die einer landwirtschaftlichen Haltung angegliedert sind, sind solche Ereignisse deutlich häufiger. Oft werden nur dann Geburten geplant, wenn die Jungtiere behalten werden können, nur wenige Einrichtungen schlachten ihre Tiere (Wiedemann et al. 2010). Jungtiere verbleiben meist bei den Muttertieren, auch wenn diese z.T. zusätzlich gemolken werden, um die Gewinnung tierischer Lebensmittel erlebbar zu machen (Wiedemann et al. 2010). Viele Einrichtungen sehen sich als eine Art Gnadenhof, die Tiere werden um ihrer selbst willen gehalten und haben lebenslanges Bleiberecht auch wenn sie objektiv wenig genutzt werden, zum einen als Gegenentwurf zu einer zweckrationalen Welt,

in der nur der einen Wert hat, der Gewinn bringt, zum anderen auch weil die Tiere schon durch ihr Leben und Alt werden in der Einrichtung, ihre nötige Versorgung und Pflege einen Zweck erfüllen, nämlich den, den Kindern ein Verantwortungsbewusstsein auch für ältere, scheinbar nutzlos gewordene Menschen zu vermitteln (BdJA 1999, Leibfried 2006, Wiedemann et al. 2010).

An das Tier werden zunächst wenig konkrete Anforderungen gestellt, es soll so angenommen werden, wie es ist, seine Bedürfnisse sind zu berücksichtigen, seine Grenzen zu respektieren. Wenn ein direkter Mensch-Tier-Kontakt gezielt angestrebt wird, so wird Wert auf menschenbezogene Tiere gelegt, von denen keine Gefährdung ausgeht (Wiedemann et al. 2010). Der Kontakt zwischen Kindern und Tieren soll partnerschaftlich sein, emotionale Bindungen werden angeregt (Wiedemann et al. 2010), im Prinzip vergleichbar mit den Beziehungen, die Kinder sonst nur mit eigenen Heimtieren pflegen könnten, welche in der Stadt oft nicht gehalten werden können (Mörbe 1999).

Tabelle 1 stellt Wissensinhalte, Erfahrungen sowie soziale und emotionale Kompetenzen dar, die über den Tierbereich vermittelt bzw. erworben werden sollen (zusammengestellt nach BdJA 2010, Leibfried 2006 und Wiedemann et al. 2010):

Tabelle 1: Lerninhalte Tierbereich

Erfahrungen	Kompetenzen	Wissensinhalte
Befolgung klarer, einsehbarer Regeln	Angemessener Umgang mit Sterben, Verlust und Trauer	Bedeutung und Realität tiergerechter Haltung und Pflege
Beteiligung an regelmäßigen und verständlich-notwendigen Abläufen	Beobachtungsgabe	Lebensphasen (Geburt, Wachstum, Vermehrung, Alter, Tod)
Bindungserfahrungen	Eigenverantwortung	Rollen der Tiere im Alltag von Menschen
Gemeinsames Interesse an den Tieren fördert Freundschaften	Eigenwahrnehmung und Selbstreflexion	Tierschutzgedanke
Interindividuelle Beziehungen, die auf ein Geben und Nehmen aufbauen	Gespür für die Bedürfnisse anderer /Empathie	Zusammenhang zwischen Tieren, Wolle, Milch und Fleisch
Psychische und physische Zuwendung	Kontrolle über das eigene Machtbedürfnis, anderen nichts aufzwingen	
Vertrauen in stabile Beziehungen	Kommunikationsfähigkeit inkl. Nonverbale Kommunikation	
	Respekt Team- und Konfliktfähigkeit Verantwortung	

Die Tiere sollen in den Einrichtungen artgemäß gehalten, gepflegt, gefüttert und bewegt werden (Wiedemann et al. 2010). Hierunter wird ausreichender Zugang zu Weideflächen bzw. zu Futter und frischem Wasser, ausreichend große, helle, trockene und gut belüftete Ställe, die artgemäßes Verhalten erlauben, Gruppenhaltung, Schutz vor Regen und Zugluft und zumindest tagsüber Zugang zu einem Auslauf oder einer Weide, immer mit der Möglichkeit zum Rückzug, verstanden (BdJA 2000). Des Weiteren sollte eine separate Unterbringung kranker und trächtiger Tiere möglich sein, Käfige, Ställe und Gehege regelmäßig gereinigt werden, die speziellen Anforderungen der einzelnen Tierarten berücksichtigt werden und eine regelmäßige tierärztliche Betreuung gewährleistet sein (BdJA 2000).

3. Schafe und Ziegen

3.1. Herkunft, Einteilung, aktuelle Zahlen

Die Domestikation von Schafen und Ziegen begann vor über 10.000 Jahren (Bostedt und Dedié 1996, Hoy 2009, Kräußlich und Brem 1997, Rieder 2010, Smith 2010, Zeder und Hesse 2000). Sie gehören damit zu den vom Menschen am längsten als Haustier gehaltenen Arten. Die ersten Hausschafe wurden in den Steppengebieten zwischen dem kaspischen Meer, dem Aralsee und Turkmenistan, die ersten Hausziegen etwas weiter südwestlich im Gebiet des heutigen Iran, Irak bis Palästina gehalten (Bostedt und Dedié 1996, Buchenauer 1997a, 1997b, Kräußlich und Brem 1997). Während für die heutigen Hausziegenarten (*Capra aegagrus hircus*) recht einhellig die Bezoarziege (*Capra aegagrus*) als Stammart angenommen wird, wird für die Entstehung der heutigen Hausschafe (*Ovis (ammon) aries*) noch die Beteiligung diverser Wildschafarten diskutiert. Als sicher beteiligt gelten Mufflons, sowohl die asiatische, als auch, später einfließend, die europäische Form (Bostedt und Dedié 1996, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a, Kräußlich und Brem 1997, Ludwig 1997). Bereits als Haustiere gelangten beide Arten, vermutlich gemeinsam mit Hunden, Schweinen und Rindern, nach Nordafrika (vor ca. 8000 Jahren), Nordeuropa (vor ca. 5000 Jahren) und in den fernen Osten (vor ca. 3500 Jahren) und in der Folge in nahezu alle übrigen Gebiete in die sich Menschen begaben (Buchenauer 1997b, Driesch und Peters 2003, Kräußlich und Brem 1997). Intensivere züchterische Bearbeitung lässt sich am Beginn der Selektion auf Wollproduktion beim Schaf (vor ca. 6000 Jahren) und dem Auftreten hornloser Tiere (Schaf: vor ca. 7500 Jahren, Ziege: vor ca. 4500 Jahren) belegen (Arnold und Reibetanz 2008, Karpf 2009, Kräußlich und Brem 1997).

Der Weltbestand an erfassten kleinen Wiederkäuern lag 2007 bei rund 2 Milliarden, wobei Schafe etwas mehr als die Hälfte dieses Bestandes ausmachen (FAO 2009). Dabei ist beachtlich, dass rund die Hälfte aller Schafe und sogar über 90% aller Ziegen in sogenannten Entwicklungs- oder Schwellenländern gehalten werden (Brörkens 2010, Kräußlich und Brem 1997). In Deutschland wurden 2007 rund 2,7 Millionen kleine Wiederkäuer gezählt, wobei Ziegen einen Anteil von ca. 200.000 Tieren ausmachen dürften. Gerade im Bezug auf Ziegen, die häufiger als Hobbytiere und in Kleinbeständen gehalten werden, sind exakte Zahlen nur schwierig zu ermitteln (Ennen 2010a, FAO 2009, Karpf 2009, TVT 2003).

Weltweit werden über 700 Schaf- und über 300 Ziegenrassen unterschieden (FAO 2006, zitiert in Karpf 2009, vgl. auch: Tabelle 2). Diese große Rassenvielfalt geht mit einem breiten Spektrum an Ansprüchen an die Umwelt und Bedürfnissen einher (Arnold und Reibetanz 2008, Kräußlich und Brem 1997). Ziegen, bei denen eine gezielte Rassezucht in Deutschland erst seit 1880 betrieben wird, werden üblicherweise nach ihrer vornehmlichen Nutzungsrichtung in Milch-, Fleisch und Wollziegen unterteilt (Hagenkötter 2010, Kräußlich und Brem 1997, Smith 2010).

Tabelle 2: Auswahl in Deutschland gehaltener Schaf- und Ziegenrassen

Tierart	Gruppe	Beispiele
Schaf	Landschafe	Weißer gehörnte Heidschnucke*, Rhönschaf, Coburger Fuchsschaf*, Waldschaf*, braunes Bergschaf*, Steinschaf*, Brillenschaf*
	Merinoschafe	Merino-Landschaf, Merino-Fleischschaf, Merino-Langwollschaf
	Fleischschafe	Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf, Texelschaf, Leineschaf, Suffolk, Charolaisschaf
	Milchschafe	Ostfriesisches Milchschaf
Ziege	Milchziege	Weißer Deutsche Edelziege, Bunte Deutsche Edelziege, Thüringer Waldziege*, Erzgebirgsziege, Saanenziege, Toggenburger Ziege, Walliser Schwarzhalsziege
	Fleischziege	Burenziege, Westafrikanische Zwergziege+
	Wollziege	Angoraziege, Kaschmirziege

Nach Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Brörkens 2010, Karpf 2009, Kräußlich und Brem 1997)
*bedrohter Bestand, +Zuordnung Umstritten

Schafe werden in kurz- oder langschwänzige Rassen (weniger bzw. mehr als 13 Schwanzwirbel), wobei in beiden Gruppen sogenannte Fettschwanzschafe (Fettdepot an der Schwanzbasis) vorkommen können, nach der Wollqualität (Merinowollig: Wollhaar-Durchmesser unter 24 µm, Untergruppe Superfine mit einem Wollhaar-Durchmesser von 14 – 18 µm; Mischwollig: grobes, hartes Deckhaar in Kombination

mit feiner Unterwolle; Schlichtwollig: Wollhaar-Durchmesser 26-36 μm ; Haarschafe) oder traditionell in Landschaftsrassen, Merinoschafzrassen, Fleischschafzrassen und Milchschafzrassen unterteilt (Arnold und Reibetanz 2008, Karpf 2009, Kräußlich und Brem 1997, Rieder 2010). Die auch bei Hobbyhaltern sehr beliebten Kamerunschafe, eine Haarschafzrasse, stammen aus Afrika und kamen über die Zootierhaltung nach Europa (Rieder 2010).

3.2. Reale und zugewiesene Eigenschaften

Kleine Wiederkäuer gelten gemeinhin als anspruchslose Haustiere. Dieser Ruf ist entstanden, da sie kurzes, trockenes und rohfaserreiches Futter optimal verwerten können, geringe Ansprüche an die Wasserversorgung stellen und durch ihre hohe Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit auch unter extremen klimatischen Bedingungen gedeihen können. Er ist aber auch entstanden, weil sie auch widrige Lebensumstände und sogar Schmerzen lange Zeit still erdulden (Bostedt und Dedié 1996, Brörkens 2010, Gregory 2004). Beide Tierarten sind Herdentiere (Europarat 1992 und 1992a). Sowohl Schafe als auch Ziegen sind durch Körperbau und Physiologie an trockene, feste Untergründe und ein relativ warmes Klima angepasst. Schafe sind unumstritten Fluchttiere, wohingegen Ziegen eine deutlich stärkere Tendenz aufweisen, sich Gefahren zu stellen. Beide Arten sind jedoch durch eine angeborene Furcht vor möglichen Fressfeinden geprägt (Buchenauer 1997b, Ennen 2010a, Europarat 1992 und 1992a, Sevi et al. 2007). Sie gelten als empfindlich gegen plötzliche Veränderungen im täglichen Umgang oder raue, unsachgemäße Behandlung (Sevi et al. 2007). Schafe gelten als typische Weidetiere, ja gar als Rasenmäher, wohingegen Ziegen eher als Wald-Schädlinge in Verruf geraten sind (Arnold und Reibetanz 2008, Behrens et al. 2001, Bostedt und Dedié 1996, Smith 2010). Bei beiden Tierarten gelten kastrierte Böcke als wesentlich einfacher in Handling und Haltung als unkastrierte Exemplare (Hagenkötter 2010).

Schafe werden meist als friedfertig, sanftmütig, ruhig, wenig aggressiv, dankbar, unkompliziert und eher scheu beschrieben (Arnold und Reibetanz 2008, BVET 2009, Wiedemann et al. 2010). Auch ihre dem Menschen gegenüber oft eher reservierte Art, bei der es viel Geduld erfordert, das Vertrauen der Tiere zu gewinnen, hat zu dem Vorurteil geführt, Schafe seien dumm (Arnold und Reibetanz 2008). Obwohl Schafe sehr individuelle Charakterzüge aufweisen können, gehen sie stärker in ihrer Herde auf als Ziegen (Arnold und Reibetanz 2008). Hier bestehen auch rassespezifische Unterschiede, da Woll- und Fleischschafe meist eher extensiv in

großen Herden gehalten werden als Milchschafe, die meist in kleineren Herden und mit engerem Kontakt zum Menschen gehalten werden. Unter diesen Bedingungen werden individuelle Charakterzüge vom Menschen stärker wahrgenommen (Arnold und Reibetanz 2008).

Alle Ziegen sind gute Kletterer und Bewegungskünstler (Europarat 1992a, TVT 2003). Ziegen gelten als selbstbewusst, eigensinnig, egozentrisch, intelligent, lernfähig, witzig, stolz und unternehmungslustig (Hagenkötter 2010, Smith 2010, TVT 2003, Wiedemann et al. 2010). Sie kooperieren mit dem Menschen, dessen Signale sie fast ebenso gut lesen können wie Hunde, ordnen sich ihm aber nicht unter (Brörkens 2010, Hagenkötter 2010). Ihre Hörner jagen vielen Menschen Angst ein, werden für überflüssig und gefährlich gehalten und nähren Vorurteile über stinkende, stoßende und hinterhältige Ziegen (Brörkens 2010, Smith 2010). Negative Eigenschaften, unter anderem auch eine erhöhte Aggressivität, treten allerdings vor allem unter restriktiven und reizarmen Haltungsbedingungen auf (Brörkens 2010). Ziegen werden für weniger schreckhaft als Schafe gehalten, vor allem wird ihnen eine höhere Toleranz gegenüber raschelnden Gegenständen und lauten Geräuschen zugesprochen, wobei durchaus auch sehr schreckhafte Individuen zu finden sind (Europarat 1992a, Hagenkötter 2010, TVT 2003). Es ist jedoch unmöglich, die Eigenschaften „der Ziege“ festzulegen, da individuelle Charaktere je nach Prägung, Veranlagung und Erfahrung sehr deutlich ausgeprägt sind, die einzelnen Tiere können in Abstufungen von wildtierartig scheu und schreckhaft, bis zu aufdringlich-verschmüst und draufgängerisch sein (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010, Spannflor 2005, TVT 2003). Es ist zu beachten, dass es bei Ziegen keine echten Robustrassen gibt, da die meisten Rassen (Ausnahme Burenziege) nur in geringem Maß Unterhautfettgewebe besitzen und das Fell nur wenig Schutz gegen Feuchtigkeit bietet (Ennen 2010a, TVT 2003). Milchziegen gelten als agiler als Fleischziegen, welche durch das etwas ruhigere Wesen oft als verträglicher empfunden werden (Arnold und Reibetanz 2007, Hagenkötter 2010, Karpf 2009).

3.3. Verhalten und Haltung

Haltungseinrichtungen sollen zum einen dazu dienen, Haustiere vor schädlichen Umwelteinflüssen, Angriffen durch Raubtiere oder sonstigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu schützen und ihnen zugleich ein Leben gemäß ihrer natürlichen Verhaltensweisen und Bedürfnisse ermöglichen (Europarat 1992 und 1992a). Die Basis bilden hierbei bauliche Einrichtungen und ausreichende Flächen

von angemessener Beschaffenheit. Ställe für Schafe und Ziegen können aus fast allen Materialien errichtet werden, wobei Bauten aus Holz und/oder Ziegeln meist die günstigsten klimatischen Bedingungen bieten. Auch ausrangierte Bauwagen oder Gebäude aus Beton können gute Tierställe abgeben, allerdings ist hier eher mit klimatischen Schwierigkeiten zu rechnen. Dafür lassen sich solche Gebäude mit ihren glatteren Oberflächen meist besser desinfizieren. Untergründe sollten tritt- und rutschsicher sein, hier eignen sich gestampfter Lehm, Naturböden, Holz oder Beton. Spaltenböden sind für kleine Wiederkäuer nicht geeignet. Insgesamt dürfen nur Materialien Verwendung finden, die die Gesundheit der Tiere nicht gefährden (Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009 und 2009a, Europarat 1992 und 1992a, Hagenkötter 2010, Ofner et al. 2006, Rieder 2010, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, STS 2010a, TVT 2003). Die Stallinnenräume sollten strukturiert sein, wobei Einbauten aus verschraubtem Holz weite Verbreitung finden. Zudem sollten Möglichkeiten zur Separierung neu zugekaufter, kranker oder lammender Tiere bestehen (Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009 und 2009a, Europarat 1992 und 1992a, Hagenkötter 2010, Ofner et al. 2006, Rieder 2010, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, STS 2010a, TVT 2003). Daneben ist es von Vorteil, wenn ein befestigter Platz zur Durchführung von Pflegemaßnahmen vorhanden ist, an dem die Tiere auch zur Durchführung tierärztlicher Maßnahmen fixiert werden können. Elektrischer Strom ist von Vorteil, Leitungen müssen sich allerdings, ebenso wie Wasserleitungen und Futtermittelvorräte, außerhalb der Reichweite der Tiere befinden. Es sollten geeignete Brandschutzmaßnahmen ergriffen werden. Hierzu gehört es auch, den Stall so zu gestalten, dass die Tiere ihn im Brandfall rasch verlassen können. Dies ist dadurch ein wenig eingeschränkt, dass Türen immer in den Tierbereich hinein zu öffnen und mit Sicherungen gegen ein Öffnen durch die Tiere versehen sein sollten, damit die Tiere sie nicht aufdrücken, wenn sie an ihnen entlang reiben (Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009 und 2009a, Europarat 1992 und 1992a, Hagenkötter 2010, Ofner et al. 2006, Rieder 2010, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, STS 2010a, TVT 2003). Offenställe oder Unterstände sollten entweder eine komplett offene Front haben oder mindestens zwei Ein- und Ausgänge besitzen, so dass ranghohe Tiere den Zugang nicht komplett versperren können. Die Zugänglichkeit für alle Mitglieder einer Gruppe ist ein wichtiger Faktor bei der Planung von Stalleinrichtungen. Im Außenbereich sind Zäune aus Holz oder Draht zu verwenden, wobei Drahtzäune sehr straff gespannt

sein müssen und der Abstand zwischen den Pfosten nicht mehr als 3 m betragen darf, da die Tiere den Zaun sonst mit der Zeit eindrücken. Zäune sollten für Schafe eine Höhe von 1-1,2 m, für Ziegen mindestens 1,5 m haben. Werden Knotengitter- oder Maschendrahtkonstruktionen verwendet, so sollte die Maschenweite, auch abhängig von der Größe der Tiere, maximal zwischen 5 und 7 cm liegen, um ein Durchstecken der Köpfe und Verhängen zu verhindern. Querbalken bei Holzzäunen sollten maximal 20 cm Abstand voneinander haben, bei kleinen Tieren muss dieser Abstand noch geringer sein. Stromführende Zäune, deren grundsätzlicher Aufbau dem bereits beschriebenen ähneln sollte, sind für kleine Wiederkäuer prinzipiell geeignet, wobei eine Spannung von mindestens 4000 Volt anzulegen ist (Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009 und 2009a, Europarat 1992 und 1992a, Hagenkötter 2010, Ofner et al. 2006, Rieder 2010, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, STS 2010a, TVT 2003). Böden im Außenbereich müssen so beschaffen sein, dass kein Risiko für die Klauengesundheit von ihnen ausgeht, stark von Verschlammung gefährdete Bereiche sind zu befestigen. Sollen Pflanzen im Tierbereich nicht als Nahrung für die Tiere dienen, so müssen sie vor allem gegen Ziegen bis in eine Höhe von rund 2 m durch einen Zaun vor Verbiss geschützt werden (vgl. Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009 und 2009a, Europarat 1992 und 1992a, Hagenkötter 2010, Ofner et al. 2006, Rieder 2010, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, STS 2010a, TVT 2003). Zusätzlich zu den Unterbringungsmöglichkeiten für die Tiere sind Lagermöglichkeiten für Futtermittel und Einstreu zu planen (TVT 2003).

3.3.1. Nahrungsaufnahme

Schafe sind Graser. Die Nahrungsaufnahme ist ihre Hauptbeschäftigung (Ofner et al. 2006). Sie nehmen unter anhaltender, langsamer Bewegung, überwiegend mit gesenktem oder auf Schulterhöhe gehaltenem Kopf, vor allem Gräser und Kräuter auf, können aber bis zu 20% ihres Futterbedarfs auch über Laub und junge Triebe decken (Buchenauer 1997a, Hoy 2009, Humann-Ziehack und Ganter 2006). Pro Tag werden 9-11 Stunden auf die Nahrungsaufnahme verwendet, verteilt auf 4-7 Fressperioden (Schwerpunkt am frühen Morgen und frühen Nachmittag), die von Phasen des Wiederkauens (insgesamt rund 8 Stunden pro Tag, verteilt auf 8 Einheiten) und Ruhens unterbrochen werden (Buchenauer 1997a, BVET 2009, Hoy 2009). So nehmen sie pro Tag rund 10% ihres eigenen Körpergewichts an Futter auf, wobei bevorzugt alle Tiere einer Herde zugleich fressen (Hoy 2009, Ofner et al.

2006). Bei hohen Temperaturen sinkt die Futteraufnahme, bei niedrigen steigt sie. Direkt nach der Schur kann die Futteraufnahme um bis zu 50% gesteigert sein (Hoy 2009). Hochleistende Milchschafe können ihren Bedarf nicht allein über das Grundfutter bedecken, hier sind Zugaben von bis zu 300g Krafftutter pro Tag, abhängig vom Trächtigkeits- bzw. Laktationsstadium angezeigt (Arnold und Reibetanz 2008). Schafe nehmen von Stellen, die mit Exkrementen verschmutzt sind, kein Futter auf. Frühestens nach 8 Tagen werden solche Bereiche einer Wiese wieder abgegrast (Buchenauer 1997a).

In der Konsequenz wird ausgedehnter Weidegang dem Fressverhalten und den Nahrungsbedürfnissen eines Schafes am besten gerecht (Behrens et al. 2001, BVET 2009, Kamphues et al. 2004). Dies spiegelt sich auch in den üblichen Haltungsformen für diese Tierart wider, der Koppelschafhaltung auf Stand-, Portions- oder Umtriebsweiden, der standortgebundenen Hütehaltung oder der Wanderschäferei. Die ganzjährige Stallhaltung, wie sie bei intensiver Produktion teilweise anzutreffen ist, kann den Verhaltensansprüchen eines Schafes nicht wirklich gerecht werden (Graunke 2005, Karpf 2009, Rieder 2010). Eine tierartgerechte Haltung sollte den Tieren zumindest während eines Großteils des Jahres, wenigstens stundenweise, Zugang zu einer Weide ermöglichen; für kleine Haltungen ist hier eine Portionsweide, welche auch durch einen beweglichen Zaun realisierbar ist, besonders geeignet (Arnold und Reibetanz 2008, Behrens et al. 2001, Graunke 2005). Ist deren Fläche oder Aufwuchs nicht ausreichend, um den Nahrungsbedarf der Tiere zu decken, so muss zusätzlich Heu gefüttert werden. Die Tiere sind langsam anzuweiden, ebenso wie jede Futterumstellung langsam und allmählich erfolgen sollte; über Nacht eingestellte Tiere sollten vor dem Weidegang eine Portion Heu erhalten (Arnold und Reibetanz 2008, Buchenauer 1997a, Europarat 1992). Jedes den Tieren angebotene Futter sollte nahrhaft, schmackhaft und hygienisch einwandfrei sein. Schafe benötigen kupferfreie/-arme Mineralstoffzusätze. Tiere mit Zahnproblemen müssen, sofern sie nicht mehr in der Lage sind, übliches Raufutter aufzunehmen, mit einer Alternative, z.B. eingeweichten Heu- oder Grascobs, ernährt werden (Behrens et al. 2001, Europarat 1992). Einen Überblick über geeignete Futtermittel und den Spurenelementbedarf geben Tabelle 3 und Tabelle 4.

Ziegen hingegen sind ein intermediärer Ernährungstyp, weder reine Raufutterfresser noch reine Konzentratsselektierer. Sie bewegen sich viel auf der Suche nach dem besten verfügbaren Futter, Blättern, Zweigen, Kräutern, jungen Trieben und Blütenständen. Sie grasen nur, wenn keine anderen Nahrungsquellen vorhanden sind,

Laub von Büschen und Bäumen, sowie deren Zweige und Äste, welche sorgfältig geschält werden, decken rund 60% ihres Futterbedarfs (Brörkens 2010, Hoy 2009, Humann-Ziehack und Ganter 2006, Spannfl-Flor 2005, TVT 2003).

Tabelle 3: Geeignete Futtermittel

	Schaf	Ziege
Grundfutter	Heu, Stroh, in der Vegetationsperiode Gras, Laub, frische Triebe	Heu, laubtragende und dürre Äste von Bäumen und Büschen, im Winter auch Nadelbaumteile
Zusatzfutter (Auswahl)	Zuckerrübenschnitzel, Mohrrüben, Futterrüben, Sonnenblumenkerne, Apfelessig, Wassermelone, Pfirsiche, Äpfel, Birnen, Trauben, Bananen, Kürbis, Salat, Ackerbohnen, Baumwollsaat, Lupinen, Zitrusfrüchte, hartes Brot; bei besonderer Leistung oder sehr niedrigen Temperaturen: Hafer Pferdemash, Pferdemüsli, Maisflocken (auch gesalzen, um Wasseraufnahme bei kastrierten Böcken zu steigern)	
Mineralfutter	Bedarfsgerechter Mineral- und Salzleckstein	
Lämmer/ Zicklein	Sollten innerhalb von 4 Stunden nach der Geburt Kolostrum erhalten; Milch oder Milchersatz, hochwertiges Heu	
Quellen: Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997b, Brörkens 2010 Kamphues et al. 2004, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, TVT 2003		

Tabelle 4: Spurenelementbedarf nach Humann-Ziehack und Ganter 2006

Empfohlener Spurenelementgehalt (mg/kg Futter-Trockensubstanz)	Schaf	Ziege
	Eisen: 30-50; Mangan: 20-40; Zink: 30-50; Kupfer: 3-10; Selen: 0,1; Iod: 0,5-1,2; Cobalt: 0,1	Eisen: 40-50; Mangan: 60-80; Zink: 50-80; Kupfer: 10-15; Selen: 0,1-0,2; Iod: 0,3-0,8; Cobalt: 0,15-0,2

Auch Ziegen nehmen kein Futter von Stellen auf, an denen sie Kot abgesetzt haben (Brörkens 2010). Dieses auswählende Verhalten führt dazu, dass während des Fressens häufig die Position gewechselt wird, immer wieder Futter gerupft und dann nicht gefressen wird und so viele Reste stehen bleiben und die gesamte Futteraufnahme deutlich unruhiger abläuft als bei Schafen (Arnold und Reibetanz 2007, BVET 2009a). Futter wird sowohl mit gesenktem Kopf, mit waagrecht vorgerecktem Kopf oder auch deutlich über Kopfhöhe, auf die Hinterbeine aufgerichtet, aufgenommen (Verbiss von Bäumen bis in eine Höhe von 1,8m bei Milchziegen) (Brörkens 2010, Rahmann 2008). Die Futteraufnahme erfolgt über den ganzen Tag verteilt auf kurze Intervalle, mit Spitzen am frühen Morgen und späten Nachmittag, die durch Wiederkau- und Ruhephasen unterteilt werden. Insgesamt entfallen ca. 8 Stunden pro Tag auf die Futtersuche und -aufnahme und nochmals 8 Stunden auf das Wiederkauen (Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, TVT 2003). Die Gesellschaft von Artgenossen bewirkt, ebenso wie kühlere Umgebungstemperaturen, eine erhöhte Futteraufnahme, wobei auch Jahreszeit, Tageslichtlänge, Futterzusammensetzung und die vorhandenen Ruhe- und Rückzugsmöglichkeiten einen Einfluss auf die schlussendlich aufgenommene Futtermenge haben (Brörkens

2010, Hoy 2009). Der Energiebedarf hochleistender Milchziegen kann die Zufütterung von bis zu 500g Kraftfutter pro Tag nötig machen (Arnold und Reibetanz 2007, TVT 2003).

Ziegen sollten ebenso wie Schafe möglichst ganztags Zugang zu nahrhaftem, schmackhaften und hygienische einwandfreiem Futter haben. Dieses sollte möglichst auf mehrere Futterstationen verteilt in unterschiedlichen Höhen angeboten werden (Brörkens 2010, Europarat 1992a, BVET 2009a). Obwohl die Herde gerne zeitgleich frisst, halten die Tiere hierbei teilweise beträchtliche Individualabstände ein. Ist dies, vor allem bei rationierter Fütterung nicht möglich, sollten die Tiere zum Fressen fixiert werden. Dies kann bei größeren Gruppen mit Hilfe eines mit Sichtblenden ausgestatteten Fressgitter erfolgen, bei kleinen Tiergruppen können die einzelnen Tiere kurzfristig angebunden werden (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010, BVET 2009a, Hagenkötter 2010). Tiere mit Zahn- oder anderen gesundheitlichen Problemen müssen nach Bedarf ernährt werden, gegebenenfalls sind eingeweichte Heu- oder Grascobs als Raufaserquelle anzubieten. Alle Tiere sind ausreichend mit Vitaminen und Mineralstoffen zu versorgen. Futterumstellungen sollten allmählich erfolgen (Europarat 1992a, Hagenkötter 2010, Matthews 2009). Obwohl Zugang zu einer Weide für Ziegen erstrebenswert ist, wird es nur begrenzt möglich sein, sie auf einer Standweide, welche nur mit Gras bewachsen ist, zu halten. Die Tiere werden einen Weg finden die Weide zu verlassen. Den Bedürfnissen von Ziegen würden am ehesten großflächige Buschweiden genügen, allerdings wachsen nur wenige Buscharten ausreichend schnell, um dies bei begrenzten Flächen im Rahmen einer Koppel-/Umtriebsweide anzubieten. Daher kann ein strukturierter Auslauf, in dem Grünfutter, Äste und Heu in verschiedenen unterschiedlich hohen Futterstationen angeboten werden, den Bedürfnissen einer Ziege unter Umständen sogar stärker entgegenkommen, als eine unstrukturierte Grasweide (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010). Tabelle 5 fasst einige Angaben zu Fressplatz und Weide zusammen.

Lämmer beider Tierarten trinken in den ersten Lebenswochen in hoher Frequenz (ca. 20 Saugakte/Tag) kleine Mengen bei ihren Muttertieren, beginnen bereits nach wenigen Tagen spielerisch Raufutter ins Maul zu nehmen und in der zweiten Lebenswoche dieses auch wirklich zu verzehren. Sie beginnen im Alter von ca. 3 Wochen zu ruminieren (Buchenauer 1997a, Europarat 1992 und 1992a, TVT 2003).

Tabelle 5: Fressplatz und Weide

	Schaf	Ziege
Fressplatzbreite pro Tier	Adulte: 40-50 cm Jungtiere: 30 cm	Adulte: 50 cm Jungtiere und Zwergziegen: 30 cm
Höhe Futtertisch	Bis zu 30 cm	Variabel
Tier : Fressplatz- Verhältnis	1:1	1:1,5
Weidefläche	1 ha gutes Weideland für 10 Mutterschafe plus Lämmer/Jahr (ohne Zufütterung, anteilige Winterfuttermittelgewinnung)*	1 ha Buschweide für 3-6 Mutterziegen plus Lämmer/Jahr (ohne Zufütterung, Weidereste bis zu 50% sind einzukalkulieren)*
Anzustrebende maximale Beweidungszeit einer Wiesenparzelle	5 (4-7) Tage	
Ruhezeit vor erneuter Nutzung einer Parzelle	(4 –) 6 Wochen	
Quellen: Arnold und Reibetanz 2008 und 2007, Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997a, Brörkens 2010, BVET 2009a, Ennen 2010a, Kamphues et al. 2004, Loretz 2003, Ofner et al. 2006 und 2006a, Rahmann 2008, Rieder 2010, Spannflor 2005		

*Bei Zufütterung und vorwiegender Nutzung der Weide zur Befriedigung von Verhaltensbedürfnissen, können deutlich kleinere Flächen ausreichend sein

Weder Schafe noch Ziegen sollten Zugang zu Giftpflanzen und anderen toxischen Stoffen oder unkontrollierten Zugang zu Kraftfuttermitteln haben (Europarat 1992 und 1992a). Eine Zusammenstellung für Schafe und Ziegen giftiger Stoffe findet sich, ebenso wie eine Zusammenstellung einiger wichtiger ernährungsbedingter Erkrankungen, im Anhang (Anhang 1 und Anhang 2).

Beide Tierarten sind Saugtrinker, die ihr Maul ins Wasser eintauchen und große Mengen in kurzer Zeit aufnehmen. So begeben sich die Tiere meist maximal drei- bis viermal pro Tag zur Tränke. Die pro Tag aufgenommene Trinkwassermenge hängt stark mit Futteraufnahme, Außentemperatur und Leistung zusammen. Bei Schafen liegt sie zwischen 2 und 4 l pro Kilogramm aufgenommene Futtertrockensubstanz, bei Ziegen eher um 2 l pro Kilogramm aufgenommene Futtertrockensubstanz. In der Laktation kann sich die Menge vervierfachen. Beide Arten meiden verschmutztes Wasser (Buchenauer 1997a und 1997b, Hoy 2009). Sauberes Trinkwasser muss daher immer in ausreichender Menge zur Verfügung stehen (Buchenauer 1997a und 1997b, Hoy 2009). Geeignete Tränken sind vor allem Selbsttränken mit Schwimmern, Trogtränken oder stabile Plastikeimer, die gegen Umfallen gesichert sind. Pro Tiergruppe sollten, vor allem bei Ziegen, mindestens zwei Tränkmöglichkeiten vorhanden sein, die, um einer Verschmutzung mit Kot vorzubeugen, auf einem erhöhten Podest angebracht sein können. Bei Haltung größerer Tiergruppen ist eine

Selbsttränke ausreichend für bis zu 20 (Ziege) bzw. 40 (Schaf) Tiere (Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997a, Ofner et al. 2006a, Rieder 2010, TVT 2003).

3.3.2. Elimination

Schafe setzen pro Tag 5 – 10 (16)mal Kot unter minimalem Anheben des Schwanzes bei ansonsten unveränderter Körperhaltung ab, ohne ihre aktuelle Betätigung dabei zu unterbrechen. Der Absatz von Urin erfolgt bei Widdern ohne eine Veränderung der Körperhaltung, weibliche Tiere wölben den Rücken und knicken die Hinterläufe zu einer leichten Hockstellung ab. Die Häufigkeit des Urinabsatzes liegt pro Tag zwischen 4 und 13mal. Die Tiere unterbrechen zum Teil ihre Ruhephasen, um zum Kot- oder Harnabsatz aufzustehen, zum Teil wird Kot jedoch während der Nacht auch ohne Aufzustehen abgesetzt. Es werden keine besonderen Kotplätze angelegt (Buchenauer 1997a, Hoy 2009, sowie eigene Beobachtung).

Ziegen koten mit hochgestelltem Schwanz ohne ihre aktuelle Aktivität zu unterbrechen zwischen 6 und 22mal pro Tag. Böcke setzten Urin unter zurückstellen der Hinterläufe ab. Vor allem unkastrierte Böcke können während der Paarungs-saison das sogenannte Maulharnen zeigen, durch welches der Bockgeruch intensiviert wird. Zibben hocken zum Harnabsatz in ähnlicher Art wie Schafe. Pro Tag setzten die Tiere zwischen 7 und 12mal Urin ab (Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, Hoy 2009, sowie eigene Beobachtung). Obwohl Ziegen keine Territorien festlegen, zeigen die Böcke z.T. Markierungsharnen (Shackleton und Shank 1984).

3.3.3. Ruhen

Schafe sind tagaktiv, das heißt ihre Hauptruhezeit liegt in der Nacht, aber auch tagsüber dösen die Tiere immer wieder. Insgesamt schlafen die Tiere täglich ca. 3-4 Stunden, wobei sie nur ca. 30 Minuten in wirklichem Tiefschlaf verbringen, und dösen über Nacht und Tag verteilt weitere 4-6 Stunden (Buchenauer 1997a, Gregory 2004, Hoy 2009). Die Tiere ruhen die meiste Zeit in Brustlage, mit unter die Brust geschlagenen Vorderbeinen, der Kopf kann hierbei an die Seite des Körpers gelehnt werden. Während der Tiefschlafphasen wird bei Jungtieren und aber auch bei Adulten auch die Seitenlage beobachtet (Hoy 2009). Abliegen und Aufstehen erfolgt über den Karpalstütz, der Untergrund wird zuvor olfaktorisch kontrolliert, auf verformbaren Untergründen scharren die Tiere (Buchenauer 1997a). Bewollte Schafe zeigen bei Temperaturen zwischen 0 und 20°C meist keine besondere Präferenz für bestimmte Untergründe, frisch geschorene Schafe bevorzugen Stroh (Buchenauer

1997a, Hoy 2009). Auf der Weide werden leicht erhöhte Liegeplätze bevorzugt, von denen die Umgebung überblickt werden kann, bei hohen Temperaturen werden schattige Orte mit starkem Luftzug aufgesucht, bei kühleren Temperaturen werden windgeschützte Liegeplätze bevorzugt. Immer wird nach einem trockenen Untergrund gesucht. Im Stall halten die Tiere oft feste Liegeplätze ein, wobei Plätze entlang der Wand besonders beliebt sind (Buchenauer 1997a, Hoy 2009). Die Tiere einer Herde ruhen meist nahe beieinander (Buchenauer 1997a, BVET 2009). Haltungseinrichtungen sollten diesen Bedürfnissen so gut wie möglich entgegen kommen, indem der Liegeplatz trocken und ausreichend dimensioniert ist und vor Witterung schützt. Zumindest nach der Schur und in der kühleren Jahreszeit sollte der Liegebereich jedoch mit Stroh eingestreut oder mit weichen Kunststoff- oder Gummimatten ausgelegt werden (Ofner et al. 2006, BVET 2009). Weitere Informationen zu den Liegeflächen für beide Tierarten finden sich in Tabelle 6.

Tabelle 6: Liegefläche bei Gruppenhaltung

	Schaf	Ziege
Liegefläche Adulte	1 m ²	1,5 m ² bzw. 2 m ^{2*}
Liegefläche Jungtiere (auch Zwergziegen)	0,6 m ²	0,7 m ²
Strohbedarf pro Tier und Tag bei Tiefstreu	0,5 – 1,0 kg	
Quellen: Buchenauer 1997a, Brörkens 2010, BVET 2009 und 2009a, Loretz 2003, Ofner et al. 2006 und 2006a, Spann-Flor 2005, TVT 2003		

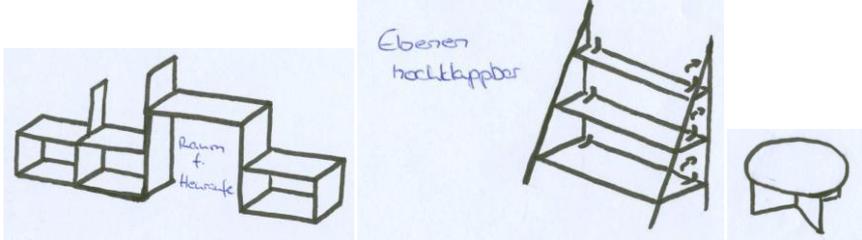
*stabile Herde, Strukturierung oder unbehornete Tiere, lassen geringere Fläche zu

Ziegen sind ebenfalls tagaktiv, nachts nimmt das Ruhen einen höheren Anteil an ihren Aktivitäten ein (65%) als tagsüber (28%) (Buchenauer 1997b). Häufigkeit und Länge der in den Tagesablauf eingeschobenen Ruhephasen sind abhängig von der Beschaffenheit des Untergrunds, der Behaarung der Tiere, dem Futterangebot, der Lufttemperatur und -feuchtigkeit (Brörkens 2010, Hoy 2009). Die Tiere suchen unter extensiven Haltungsbedingungen trockene, wind- und regengeschützte Liegeplätze auf, wobei auch sehr harte Untergründe angenommen werden. Es besteht eine Präferenz für erhöhte Liegeplätze (Brörkens 2010). Stroheinstreu wird von den Tieren gut angenommen, sie scharren darin vor dem Abliegen (Buchenauer 1997b, Brörkens 2010). Abliegen und Aufstehen erfolgt über den Karpalstütz. Ruhehaltungen sind sowohl die Brustlage mit z.T. an die Körperseite angelegtem Kopf und, vor allem bei Jungtieren, die Seitenlage (Buchenauer 1997b, Brörkens 2010). Die Tiere zeigen sowohl eine Präferenz gegenüber bestimmten Liegeplätzen, als auch gegenüber bestimmten Liegepartnern, zu denen die Individualdistanz beim Liegen stark verringert ist. Meist sind dies Tier die innerhalb der Herde einen

ähnlichen Rang einnehmen oder Mütter und ihre (erwachsenen) Töchter. Ranghohe Tiere dulden meist nur wenige Liegepartner und tendieren bei der Wahl ihres Liegeplatzes dazu, andere Ressourcen (z.B. Futterraufe) abzuschirmen (Brörkens 2010, Hagenkötter 2010, Loretz 2003).

Ziegen sollte eine trockene und bei niedrigen Temperaturen wärmegeämmte Liegefläche angeboten werden, die von allen Tieren zeitgleich genutzt werden kann. Zur Wärmedämmung sind Stroh oder Gummi-/Kunststoffmatten geeignet (Brörkens 2010, BVET 2009a, Matthews 2009, Spannfl-Flor 2005). Eine Strukturierung des Liegebereichs, durch Liegenischen, erhöhte Plattformen und Sichtblenden erfüllt die Bedürfnisse der Tiere besser als eine plane Liegefläche und ermöglicht vor allem rangniederen Tieren deutlich längere und ungestörtere Liege- und Ruhephasen (Brörkens 2010, Hagenkötter 2010, Loretz 2003, Smith 2010, STS 2010a, vgl. auch Tabelle 7).

Tabelle 7: Liegenischen für Ziegen

Abmessungen	Fläche: 0,5-1 m ² *, Höhe 60 cm (für Milchziegen, bei Zwergziegen entsprechend kleiner)
Optionen	 <p>Auch: Einzeln an der Wand angebrachte Konsolen Oberflächen ggf. mit Gummimatten bestücken</p>
Quellen: Aschwanden et al. 2009, Brörkens 2010, Ofner et al. 2006a, STS 2010a, TVT 2003	

*Fläche darf nicht zur Liegefläche addiert werden

3.3.4. Bewegung

Der Hauptteil des Bewegungsverhaltens von Schafen in ihrem natürlichen Habitat entfällt auf eine ruhige und kontinuierliche Fortbewegung während des Grasens und Erkundens, was insgesamt gut zehn Stunden pro Tag ausmacht. Daneben treten während Fluchtereignissen oder, v.a. bei Jungtieren, im Spiel auch raschere Bewegungen auf. (Buchenauer 1997a). Die Tiere sind hierbei recht trittsicher und kommen, etwas rasseabhängig, auch mit abschüssigem oder gerölligem Untergrund gut zu recht, obwohl sie zunächst an steppenartige Untergründe angepasst sind (Buchenauer 1997a, Rieder 2010).

Um ihrem Bewegungsbedürfnis Rechnung zu tragen, sollten Lämmer keinesfalls und adulte Tiere nur kurzfristig oder bei medizinischer Indikation in Anbindung gehalten

werden (Europarat 1992). Auch eine ganzjährige Stallhaltung wird den Ansprüchen der Tiere nicht gerecht. Im Mindesten muss den Tieren ganzjährig ein Auslauf zur Verfügung stehen, welcher durch Strukturierungen (z.B. Raufutterstationen, Tränkmöglichkeiten, Lecksteine und Unterstände) zur Bewegung animiert. Allein beim Weidegang können die Tiere ihre Bewegungsbedürfnisse optimal befriedigen. Dieser sollte daher, solange die Witterungsbedingungen dies zulassen, an wenigstens zwei Tagen pro Woche für mehrere Stunden geboten werden (Behrens et al. 2001, BVET 2009, Europarat 1992, Graunke 2005, Ofner et al. 2006). Angaben zum Flächenbedarf finden sich in Tabelle 8.

Tabelle 8: Stall- und Auslauflächen bei Gruppenhaltung

	Schaf	Ziege
Stallfläche pro Tier (inkl. Liegefläche)*	Adulte: 3 m ² Jungtier: 1 m ²	Adult, unbehornt: 2,5-3 m ² Adult, behornt: 3,5-4 m ² Jungtier/Zwergziege: 1,5 m ²
Auslaufläche pro Tier	Adult: 2,5 m ² Jungtier: 1 m ²	Adult: 2,8 m ² Jungtier: 1 m ²
Quellen: Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, BVET 2009 und 2009a, Hagenkötter 2010, Ofner et al. 2006 und 2006a, Rieder 2010, Smith 2010, TVT 2003		

*Dient der Stall ausschließlich zum Ruhen (z.B. Offenstall ohne Fütterungs- und Tränkeinrichtung) oder besteht kontinuierlicher Zugang zu einem Auslauf, so sind die unter Liegefläche angegebenen Abmessungen ausreichend

Ziegen zeigen ein deutlich agileres Bewegungsverhalten als Schafe, vor allem Milch- und Zwergziegen sind ausdauernde Lauftiere. Nicht nur die bei der Futterauswahl zurück gelegten Strecken sind größer und werden rascher überwunden, auch klettern die Tiere meist gern und halten sich auf erhöhten Flächen auf. Das Aufrichten auf die Hinterhand gehört zu den üblichen Bewegungsmustern einer Ziege (Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, TVT 2003). Durch ihre Anpassung an strukturierte Lebensräume bereiten auch abschüssige und geröllige Untergründe den Tieren kaum Probleme (TVT 2003).

Dem dreidimensional angelegten Bewegungsbedürfnis von Ziegen kann in einem durch Liegenischen, Bänke, Kisten, Baumstämme, Findlinge, Steinhaufen, etc. strukturierten Laufstall, vor allem wenn diesem ein ebenso strukturierter Auslauf/Laufhof angeschlossen ist, Rechnung getragen werden. Bei größeren Haltungsgruppen sollte der Stall zudem in Funktionsbereiche (Liegen, Fressen, ggf. Melken) unterteilt sein. Weidegang stellt während der Vegetationsperiode eine positive Ergänzung dar (Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, BVET 2009a, Europarat 1992a, Hagenkötter 2010, Karpf 2009, Smith 2010, Spannfl-Flor 2005, TVT 2003). Im Laufstall gehaltene Tiere müssen an wenigstens zwei Tagen pro Woche für mehrere Stunden Zugang zu einem Auslauf haben. Anbindehaltung ist nur aufgrund

medizinischer Indikation und nur kurzfristig akzeptabel (BVET 2009a, Europarat 1992a, Ofner et al. 2006a). Eine ganzjährige Freilandhaltung ist trotz der guten Bewegungsmöglichkeit in Mitteleuropa aus klimatischen Gründen für Ziegen nicht immer geeignet. Während Fleischziegen, Zwergziegen und nicht-leistende Milchziegen durchaus ganzjährig im Offenstall gehalten werden können, benötigen leistungsfähige Milchziegen während der Frostperiode einen geschlossenen Laufstall (Buchenauer 1997b, TVT 2003).

3.3.5. Reproduktion

An dieser Stelle wird nur das Verhalten weiblicher Tiere dargestellt, da die Haltung von männlichen Tieren zur Reproduktion im Zusammenhang mit Tiergestützten Interventionen kaum eine Rolle spielt.

Brünstige Schafe sind, in Abwesenheit eines Widders nur schwierig zu detektieren, eventuell fallen sie durch erhöhte Bewegungsaktivität, geringgradige Absonderung von der Herde und eine reduzierte Futteraufnahme auf. Zibben zeigen auch in Abwesenheit eines Bockes zum Teil deutlichere Brunstanzeichen, wie Unruhe, Meckern, häufiges harnen und wedeln mit dem Schwanz (Hoy 2009).

Zu der im Liegen stattfindenden Geburt sondern sich die Muttertiere beider Arten von ihrer Herde ab und bleiben ihr für bis zu 5-7 Tage fern (Shackleton und Shank 1984, STS o.J.). Bei Schafen wird in peripartalen Zeitraum v.a. bei Tieren, die bereits mehrfach gelammt haben, das sogenannte „Lämmerstehlen“ beobachtet (Hoy 2009). Muttertiere beider Arten nutzen ihrem Nachwuchs gegenüber spezielle Locklaute und erkennen ihren eigenen Nachwuchs ab ca. 4 Stunden p.p. sicher an Geruch und Kennzeichen im Gesichtsbereich (Buchenauer 1997a, Hoy 2009, Kendrick 1991, TVT 2003). Die Muttertiere lecken ihren Nachwuchs im Anschluss an die Geburt intensiv trocken und verlassen ihn frühestens 1 Stunde p.p. das erste Mal (Hoy 2009). Weitere Angaben zur Reproduktion finden sich in Tabelle 9.

Um die Ausprägung einer tragfähigen Mutter-Kind-Beziehung zu gewährleisten und der Tendenz beider Tierarten sich zur Geburt abzusondern Rechnung zu tragen, sollte in jeder Haltung in der Geburten geplant sind, entweder die Möglichkeit bestehen mittels Holzgattern oder vergleichbarer Hilfsmittel kurzfristig Ablammboxen für gebärende Tiere abzutrennen oder es sollten fest installierte Ablammboxen mit Sichtkontakt zu Artgenossen vorgehalten werden (Buchenauer 1997b, BVET 2009, Europarat 1992, Rieder 2010, Smith 2010, TVT 2003).

Tabelle 9: Reproduktion

	Schaf	Ziege
Chromosomensatz (2n)*	54	60
Brunstsaison	September bis Dezember (Nordhalbkugel), einige Rassen mit gering ausgeprägter oder ohne Saisonalität Beeinflusst durch Tageslichtlänge, Temperatur, Anwesenheit eines Bocks/Widders und Nahrungsangebot	
Art des Zyklus	Saisonal Polyöstrisch, lebenslang	
Geschlechtsreife	W: 5-7 Monate, M: 3-6 Monate	W: 3-6 Monate, M: 5 Monate
Zykluslänge	16-18 Tage	Milchziegen: 19-21 Tage, Zwergziegen: 18-24 Tage
Östrusdauer	(24) 30-36 Stunden	(24) 36-40 (96) Stunden
Ovulation	20-25 Stunden nach Beginn des Östrus	24-48 Stunden nach Beginn des Östrus
Zuchtreife	W: 6-12 Monate, M: 5-8 Monate (Wenn ca. 2/3 des Adultgewichtes erreicht sind)	W: 7-18 Monate, M: 8 Monate (Wenn ca. 2/3 des Adultgewichtes erreicht sind)
Trächtigkeitsdauer	150 Tage	150 (143-156) Tage
Geburtsdauer	Geburt von Einlingen dauert im Schnitt 30 Minuten, bei Zwillingen bis zu 70 Minuten	Geburtsbeginn bis zur vollständigen Austreibung des ersten Zicklein: bis zu 2 ½ Stunden; Beginn der Presswehen bis zur Geburt des ersten Zicklein: ca. 18 Minuten, weitere Zicklein im Abstand von ca. 15 Minuten; Nachgeburt geht nach ½ bis 4 Stunden ab
Wurfgröße	1,8 Lämmer	2,0 Zicklein
Verhalten Neugeborene	Aufstehversuche 10-20 Minuten p.p., stehen meist nach weiteren 10 Minuten; Kolostrumaufnahme spätestens 1-2 Stunden p.p, ca. 20 Saugakte pro Tag, jeweils nur kleine Mengen (50 ml)	
	Folgen Muttertier bald p.p. nach	Ableger (erste 2-4 Tage p. p.), folgen später dem Muttertier
Laktation	Höchstleistung in der 2ten bis 3ten Laktation, Trockenstellen spätestens 6 Wochen a.p.	Höchstleistung (Bis zum 20fachen des eigenen KGW/Jahr) in der 2ten bis 3ten Laktation, Trockenstellen spätestens 6 Wochen a.p.; können bei sehr guter nutritiver Versorgung ohne vorangegangene Belegung mit der Laktation beginnen
Absetzalter	Natur: 4-5 Monate, Wirtschaftliche Haltung (spätes Absetzen): 8-10 Wochen	
Ende Wachstum	Keine Angabe	W: 24 Monate, M: 30 Monate (Spätreife Rassen bis 48 Monate)
Quellen: Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009a, Brörkens 2010, Ennen 2010a und 2010b, Hagenkötter 2010, Hoy 2009, Kendrick 1991, Kräußlich und Brem 1997, Matthews 2009, Rieder 2010, Shackleton und Shank 1984, Winkelmann und Ganter 2008		

*aus Kreuzungen zwischen Schafbock und Zibbe entstehen z.T. lebensfähige Nachkommen (Chromosomensatz 2n=57); Bei Kreuzungen zwischen Ziegenbock und Schaf kommt es selten zur Konzeption, es sind keine lebensfähigen Nachkommen bekannt (Kräußlich und Brem 1997)

Die Ablammboxen sollten eine Fläche von 2-3 m² haben. Schafe sollten hier für wenigstens 24 (-72) Stunden, Ziegen für ungefähr 4 Tage p.p. verbleiben (Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Europarat 1992, BVET 2009, Anhang 6 und 7). Die Ablammboxen können auch zur zeitweiligen Absonderung erkrankter oder besonderer Pflege bedürftiger Tiere genutzt werden (TVT 2003).

3.3.6. Erkundung und Komfort

Sowohl Schafe als auch Ziegen zeigen ein ausgeprägtes Erkundungsverhalten und untersuchen neue Gegenstände oder Futterbestandteile mit dem Maul (Hoy 2009). Schafe sind hierbei neuen Dingen gegenüber zunächst deutlich zurückhaltender als Ziegen, bei denen das Erkundungsverhalten so weit geht, dass sie aktiv neue (geistige) Stimuli suchen (Buchenauer 1997a und 1997b, Rieder 2010, Špinka und Wemelsfelder 2011). Eine strukturierte Haltungsumwelt bietet den Tieren die Möglichkeit, dieses Verhalten auszuüben. Das Komfortverhalten beider Tierarten setzt sich aus individueller Körperpflege, durch Bearbeitung des eigenen Körpers mit Maul, Klauen und, sofern vorhanden, Hörnern und dem Reiben und Scheuern an Bäumen und Gegenständen und der Vermeidung extremer Witterungsbedingungen zusammen (Brörkens 2010, Hoy 2009, Rieder 2010, TVT 2003). Angeschraubte Besenköpfe sind geeignete Scheuermöglichkeiten (Hagenkötter 2010). Vor allem Ziegen vermeiden Nässe (Spannl-Flor 2005). Mangelernährte und frisch geschorene Schafe können Probleme mit der Thermoregulation haben, auch, da diese Tierart nicht schwitzt und eine Wärmeabgabe nur über eine Erhöhung der Atemfrequenz und das Aufsuchen kühler Plätze erreicht (Gregory 2004). Angaben zu geeigneten stallklimatischen Bedingungen finden sich in Tabelle 10.

Die Tiere sollten jederzeit Zugang zu einem Witterungsschutz haben oder bei widrigem Wetter in den Stall gebracht werden (Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997b, Ofner et al. 2006 und 2006a). Während im Sommer für Schafe ein sehr einfacher Unterstand (schräges Dach auf Pfählen) ausreichend Schutz bieten kann, sollte in den kühleren Jahreszeiten eine dreiseitig geschlossene Schutzhütte zur Verfügung stehen (Arnold und Reibetanz 2008). Ziegen sollten immer mindestens eine dreiseitig geschlossene Unterstellmöglichkeit zur Verfügung haben, im Winter kann zur Vermeidung von Zugluft die Unterteilung des Innenraums durch eine deckenhohe Abtrennung nötig sein. Für Ziegen sollte immer eine Futterstation im Unterstand eingerichtet werden, da sie diesen bei Nässe kaum verlassen (Hagenkötter 2010, Spannl-Flor 2005).

Tabelle 10: Temperatur- und Stallklimaansprüche

	Schaf	Ziege
Optimale Lufttemperatur	Adulte: 8-18°C Lämmer: 18-22°C	Adulte: 8-15°C Lämmer: 15-20°C
Minimal ohne Einschränkungen tolerierte Lufttemperatur	Ungeschorene Tiere: -3°C Geschoren und Neugeborene: + 8°C	Adulte nach Gewöhnung: -5°C Neugeborene: + 8°C
Maximal ohne Einschränkungen tolerierte Lufttemperatur	28°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	60-75 %	
Luftraum pro Tier*	6-8 m ³	7 m ³
Maximale Luftgeschwindigkeit	Sommer: 0,6m/s Winter: 0,2 m/s	
Maximal zu tolerierende Schadgaskonzentrationen	CO ₂ : 2000 ppm NH ₃ : 10 ppm H ₂ S: 0,5 ppm	
Minimale Beleuchtungsstärke in Tierhöhe, Tags	100 lux	
Lichtphase	Möglichst dem natürlichen Lichttag folgend. Minimal 8 Stunden, maximal 16 Stunden pro Tag „Hell“	
Lautstärke	Lärmpegel nicht dauerhaft über 85 db(A)	
Quellen: Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997a und 1997b, Brörkens 2010, BVET 2009 und 2009a, Ofner et al. 2006 und 2006a, Rieder 2010, Sevi et al. 2007, STS 2009, TVT 2003		

*Bei Haltung im geschlossenen Stall

Ist nur eine Seite des Unterstand offen, sollte sie von der Hauptwindseite abgewandt sein (BVET 2009a). Bei geschlossenen Ställen sind Schwerkraftlüftungssysteme zu bevorzugen (Ofner et al. 2006). Um hier die oben angeführten klimatischen Bedingungen zu erreichen, sollte die Fenster-/Lichteinfallfläche mindestens 10% der Stallgrundfläche betragen (Sevi et al. 2007, TVT 2003). Optimalere Bedingungen werden bei Fensterflächen im Bereich von 20-30% der Grundfläche erreicht (Arnold und Reibetanz 2008, Rieder 2010). Die Raumhöhe sollte 2,5-3 m betragen (Arnold und Reibetanz 2008, TVT 2003).

3.3.7. Soziale Interaktion

Das Sozialverhalten domestizierter Schafe und Ziegen ist dem der Wildformen noch sehr ähnlich (Shackleton und Shank 1984). Schafe sind Fluchttiere. Bemerkt ein Tier etwas Ungewöhnliches, so richtet es seinen Kopf hoch auf, um einen Überblick über die Situation zu gewinnen und sie einzuschätzen. Identifiziert es eine mögliche Gefahr, wird die Herde zunächst durch Aufstampfen mit den Vorderbeinen und eventuell auch durch Lautäußerungen gewarnt. Nähert sich die potenzielle Gefahr, läuft die Herde zusammen, wobei mehrere Tiere weiterhin ein Stampfen mit den Vorderbeinen zeigen können. Bei weiterer Annäherung fliehen die Tiere in der Gruppe, wobei sie in einiger Entfernung anhalten, um die Situation neu

einzuschätzen (Buchenauer 1997a, Hoy 2009, Rieder 2010). Auch Ziegen laufen, nachdem ein Tier die Herde durch Schnaubelaute gewarnt hat, meist in der Mitte der Fläche, auf der sie verteilt waren, zusammen. Nähert sich ein potentieller Gegner der Herde, so wenden sich deren Mitglieder diesem jedoch häufig zu und greifen ihn an. Es kann aber, vor allem bei unbehornen Tieren, auch zu Fluchtreaktionen kommen (Arnold und Reibetanz 2007, Buchenauer 1997b, Europarat 1992a).

Schafe sind zudem Herdentiere, sie verbringen ihr gesamtes Leben in engem Kontakt zur Herde, erkennen ihre Mitglieder als Individuen und bilden untereinander eine stabile Hierarchie aus (Hoy 2009, Rieder 2010). Das gegenseitige Erkennen kann direkt nach der Schur gestört sein (Arnold und Reibetanz 2008). Die Herde vermittelt den Tieren Sicherheit. Bereits Bilder von Gesichtern bekannter Artgenossen können auf ein Schaf beruhigend wirken (DaCosta et al. 2004). Wilde Schafe finden sich meist zu Gruppen von 10 bis 30 Tieren zusammen, die meist von einem älteren erfahrenen Muttertier geleitet werden (Buchenauer 1997a, Hoy 2009). Besonders engen Kontakt pflegen Muttertiere auch später zu ihren erwachsenen Kindern, aber auch daneben existieren individuelle Freundschaften, die die Rangordnung zwischen den weiblichen Tieren weniger strikt erscheinen lassen, als dies bei männlichen Tieren der Fall ist (Buchenauer 1997a, Hoy 2009). Rangniedere Tiere reiben ihr Gesicht an Hörnern und Nacken überlegener Tiere (Shackleton und Shank 1984). Weibliche Tiere kämpfen meist seltener und weniger heftig als männliche. Kommt es in einer bestehenden Gruppe zu Aggressionen, so sind diese meist gegen Tiere der gleichen Altersgruppe gerichtet. Zwischen älteren Tieren kommt es eher zu ernsthaften Auseinandersetzungen als zwischen Lämmern. Aggressionen gegen Tiere einer anderen Art sind nur für Muttertiere zur Verteidigung ihrer Lämmer beschrieben (Hoy 2009).

Geschlechtsreife Widder stoßen vor allem in der Paarungszeit zu diesen Herden hinzu, dominieren dann die weiblichen Tiere, und fechten in ritualisierten Kampfhandlungen, deren Ausgang auch durch die Behornung der Tiere beeinflusst ist, eine strikte Rangordnung aus, die darüber entscheidet, wer Zugang zu brünstigen Partnerinnen erhält (Buchenauer 1997a, Hoy 2009, Shackleton und Shank 1984, STS o.J.). Diese bestehen zunächst in einer drohenden Annäherung mit gesenktem Kopf, seitlich gehobener Nase, Zungenspiel, Kopf schütteln und tiefem Brummen. In der Folge wird häufig der sogenannte Frontkick mit dem ausgestreckten Vorderbein gegen den Körper des Gegners gezeigt, danach rennen die Tiere gegeneinander an und schlagen die Köpfe gegeneinander, verhaken sich mit den Hörnern und

Schieben gegeneinander. Auch Varianten, bei denen ein Kontrahent sich seitlich mit vollem Gewicht gegen den Gegner wirft, kommen vor. Bei einigen Bergschafzassen richten sich die Tiere zur Einleitung eines Angriffs auf die Hinterhand auf (Buchenauer 1997a, Hoy 2009, Shackleton und Shank 1984, STS o.J.). Unterlegene Tiere wenden sich ab (STS o.J.)

Lämmer schließen sich zu „Spielgruppen“ zusammen, mit denen sie bereits im Alter von 4 Wochen bis zu 2/3 ihrer Zeit verbringen. Weibliche Tiere zeigen vorwiegend Bewegungsspiele, während bei männlichen häufiger Kampfspiele oder Aufreiten beobachtet werden. Spielverhalten wird oft täglich zu ähnlichen Zeiten gezeigt (Hoy 2009, STS o.J.). Das Vorkommen sozialer Körperpflege zwischen adulten Tieren wird zumeist negiert (Buchenauer 1997a).

Um die Hütelhaltung zu erleichtern, wurden vor allem Fleisch- und Wollschafzassen auf intensives Herdenverhalten hin selektiert. Diese Tiere fühlen sich in großen Herden meist deutlich wohler als in kleinen (Arnold und Reibetanz 2008, Buchenauer 1997a). Milchschafe und einige Landschaftzassen wurden traditionell immer in eher kleinen Gruppen und mit mehr Kontakt zum Menschen gehalten. Sie kommen mit einer solchen Haltung besser zurecht. Dennoch ist zu bedenken, dass eine Gruppe von 2-4 Tieren zu Recht noch als Einzelschafhaltung bezeichnet wird, da die Tiere hier häufig nicht ihr gesamtes Verhaltensrepertoire ausleben (Arnold und Reibetanz 2008, Buchenauer 1997a). Eine solche Haltung kann aber im Gegensatz zur echten Einzeltierhaltung mit entsprechenden Individuen durchaus tiergerecht sein. Müssen Tiere zeitweise einzeln gehalten werden, so ist Sicht- und Hörkontakt zu Artgenossen zu gewährleisten (Buchenauer 1997a, Ofner et al. 2006). Vom Menschen zusammengestellte Herden sollten maximal 20-50 Tiere umfassen (Europarat 1992, Ofner et al. 2006).

Auch Ziegen sind Herdentiere, allerdings ist der Zusammenhalt ihrer Gruppen meist weniger eng als bei Schafen (Hoy 2009). Weibliche wilde Ziegen und ihr Nachwuchs bilden meist Gruppen von zwei bis zehn Tieren, abhängig von der Populationsdichte, Gelände und Futterangebot. Es sind aber auch Gruppen mit 100 bis 150 Tieren beschrieben, welche von einem älteren, erfahrenen Tier geleitet werden. Dieses ist nicht immer gleichzeitig das ranghöchste Tier der Gruppe (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, Hoy 2009, Loretz 2003, Shackleton und Shank 1984). Die männlichen Tiere bilden außerhalb der Paarungssaison kleine „Junggesellengruppen“. Die Rangverhältnisse zwischen

männlichen Tieren sind bei wilden Ziegen wesentlich strikter als bei weiblichen, in gemischten Gruppen dominieren männliche die weiblichen Tiere meist. In menschlicher Obhut bilden auch weibliche Tiere untereinander eine oft strenge Rangordnung aus, welche permanent, meist durch vom ranghöheren Tier ausgehende kleine Aggressionen, abgesichert wird. Echte Rangkämpfe, bei denen die Gesundheit der Tiere auf dem Spiel steht, sind allerdings selten, solange die Tiere die Möglichkeit haben, einander auszuweichen und die Rangniederen die Individualdistanz (10 cm bis 5 m, abhängig von der Aktivität, Fressen/Ruhen, variierend) der Ranghöheren wahren können (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, Hoy 2009, Loretz 2003, Shackleton und Shank 1984). Die übliche Klärung der Rangverhältnisse erfolgt meist durch dezente Drohungen von Seiten der Ranghöheren, wie dem Aufrichten des Nackenfells oder dem Andeuten eines Kopfstoßes woraufhin die rangniederen Tiere ausweichen. Nur wenn dies nicht geschieht oder wenn zur Paarungszeit geschlechtsreife Böcke zu den Herden stoßen und untereinander eine Rangordnung auskämpfen, kommt es zu echten Kampfhandlungen. Hierbei kommen neben den ritualisiert ablaufenden Kämpfen, bei denen sich die Tiere gegenüber aufstellen, sich zunächst auf die Hinterhand aufrichten, um von oben herab die Köpfe aufeinander zu schlagen und dann mit ineinander verkeilten Hörnern gegeneinander anzuschieben und zu versuchen den Gegner auszuhebeln, auch einzelne Kopfstöße, Stöße gegen andere Körperpartien als den Kopf, gezielte Stöße mit den Hörnern und, vor allem bei unbehornen Tieren, Beißen des Gegners vor (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010, Hoy 2009, Shackleton und Shank 1984). Unterlegene Tiere werden häufig wie brünstige Zibben behandelt (Shackleton und Shank 1984). Die Rangordnung ist bei behornen Tieren oft rascher und nachhaltiger festgelegt als bei unbehornen. Neben der Behornung haben Alter und Gewicht eines Tieres Einfluss auf seine Position innerhalb der Gruppe (Buchenauer 1997b, Shackleton und Shank 1984). Die Tiere zeigen untereinander deutlich häufiger antagonistische Verhaltensweisen, vor allem Drohgebärden, als dass positive Interaktionen auftreten. Hinzu kommt, dass einige Autoren das Vorkommen sozialer Körperpflege zwischen erwachsenen Tieren verneinen. Das häufiger zu beobachtende, vorsichtige Aneinanderreiben der Köpfe wird von diesen als Sozialspiel interpretiert (Hoy 2009, TVT 2003, Waiblinger et al. 2008 und 2010). Das Verhalten der Lämmer untereinander ähnelt stark dem oben für Schafe beschriebenen (Hoy 2009).

Eine Einzelhaltung von Ziegen ist nur bei medizinischer Indikation oder, wenn nicht anders möglich, bei unkastrierten Böcken außerhalb der Paarungssaison zu tolerieren. Die Tiere sollten dann in jedem Fall Sicht- und Hörkontakt zu Artgenossen haben. (Buchenauer 1997b, Brörkens 2010). Bei der Haltung von Ziegen ist zu beachten, dass eine homogene Zusammensetzung der Herde sowie eine Strukturierung der Haltungsumwelt durch verschiedene Ebenen und Sichtblenden die Häufigkeit von Aggressionen innerhalb der Gruppe vermindert (Aschwanden et al. 2009, Brörkens 2010, Spannfl-Flor 2005). Die Tiere sollten in Gruppen von maximal 20 bis 50 Tieren gehalten werden (Europarat 1992a, Ofner et al. 2006a, TVT 2003). Problematisch sind oft mangelhaft auf Artgenossen sozialisierte Tiere. Diese zeigen häufig höhere Aggressivitätsraten. Aber auch optimal sozialisierte Tiere können nicht miteinander zurechtkommen. Dies kann zu permanenten Kämpfen oder zu massiver Unterdrückung des unterlegenen Tieres (z.B. häufig alte Tiere) führen. In solchen Fällen ist eine Umgruppierung oder Entfernung einzelner Tiere vorzunehmen, um Schaden von den Tieren abzuwenden (Arnold und Reibetanz 2007, Matthews 2009, Spannfl-Flor 2005).

3.3.8. Vergesellschaftung

Schafe bevorzugen tendenziell Mitglieder der eigenen Rasse als Gesellschaft, wobei die Präferenz natürlich individuell variieren kann (Kendrick 1991).

Bei Ziegen kann die gemeinsame Haltung behornter und unbehornter Tiere große Schwierigkeiten bereiten, ebenso die gemeinsame Haltung von Tieren sehr unterschiedlicher körperlicher Konstitution, da die überlegenen Tiere meist stark zu dominantem Verhalten neigen, welches Wohlbefinden und Gesundheit der unterlegenen Tiere gefährden kann. Etwas geringer fallen diese Probleme dann aus, wenn die unterschiedlichen Tiere gemeinsam aufgewachsen sind (Buchenauer 1997b, Spannfl-Flor 2005, TVT 2003).

Schafe empfinden Ziegen zwar eher als eigenartig aussehende Artgenossen und sicherlich nicht in ähnlichem Maße als mögliche Bedrohung wie dies bei Menschen oder gar Hunden der Fall ist, dennoch kann die gemeinsame Haltung, besonders mit behornten Ziegen, problematisch sein, da die Ziegen die Schafe meist stark dominieren. Zibben können gute Ammen für Schaflämmer darstellen (Arnold und Reibetanz 2008, Beausoleil 2006, Rieder 2010).

Kleine Wiederkäuer können, vor allem auf der Weide, auch mit anderen Arten vergesellschaftet werden, was sich, z.B. in Fall von Pferden oder Rindern durch eine

vollständigere Nutzung der Wiese, oder bei einer gemeinsamen Haltung mit Enten, durch eine Reduktion der Zwergschlamm Schneckenpopulation rentieren kann (Arnold und Reibetanz 2008, Rieder 2010). Die Tiere sollten aber bei solchen Kombinationen immer wenigstens einen Partner der eigenen Art haben.

3.3.9. **Betreuung**

Es müssen ausreichend Personen für die Betreuung der Tiere zur Verfügung stehen, so dass deren Versorgung auch in Fällen von Krankheit oder Urlaub gesichert ist (Europarat 1992 und 1992a, Ofner et al. 2006 und 2006a). Für die Betreuung von kleinen Wiederkäuern sind fundiertes theoretisches Hintergrundwissen und praktische Fähigkeiten von Nöten, die den Betreuer in die Lage versetzen, Veränderungen in Verhalten und Gesundheitszustand frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen einzuleiten, um diesen entgegenzuwirken, bzw. durch Hilfe von außen entgegenwirken zu lassen (Behrens et al. 2001, Europarat 1992 und 1992a, Ofner et al. 2006, Rieder 2010, vgl. auch Abschnitt „Sachkunde“). Beginnen Personen mit der Haltung von kleinen Wiederkäuern sollte zunächst nur die Verantwortung für eine kleine Tiergruppe (zwei bis vier, maximal zehn Tiere) übernommen werden (Arnold und Reibetanz 2008, Smith 2010). Für die Versorgung und Kontrolle der Tiere ist täglich mindestens 1 Stunde zu veranschlagen, unabhängig von der Größe der Herde (Arnold und Reibetanz 2008, Europarat 1992 und 1992a, Rieder 2010, Smith 2010). Wenigstens 15 Minuten hiervon sind ausschließlich für die Beobachtung der Tiere zu reservieren (Arnold und Reibetanz 2008). Für die Durchführung von Pflegemaßnahmen und eine engere Überwachung unter besonderen Umständen (bevorstehende Lammungen, erhöhtes Risiko für Angriffe durch Raubtiere oder Myiasis) ist nach Bedarf zusätzliche Zeit einzukalkulieren (Behrens et al. 2001, Smith 2010).

3.3.10. **Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen TGI**

Ende 2011 veröffentlichte die Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. Merkblätter zum Einsatz von Schafen und Ziegen in TGI. Die darin zur Haltung gemachten Angaben sind in Tabelle 11 zusammengestellt. Zusätzlich wird auch im Rahmen von Haltungen in der TGI auf die Notwendigkeit des Auszäunens von Bäumen, Büschen und Sträuchern aus dem Tierbereich hingewiesen (Große-Siestrup 2003). *Simantke und Stephan* (2003) weisen darauf hin, dass es gerade bei Erstkontakten zwischen Kindern und behornten Tieren im Laufstall sinnvoll sein kann, die Tiere zunächst zu fixieren. Hierfür sind entsprechende Einrichtungen wie

Fressgitter oder Anbindemöglichkeiten vorzuhalten. Weiterhin empfehlen diese Autoren, darauf zu achten, dass Ställe einen hellen, freundlichen Charakter durch viel Tageslicht, die Verwendung von Holz als Baustoff und Stroheinstreu haben, sowie darauf, dass Ställe, zu denen Besucher freien Zugang haben, mit speziellen Kontaktzonen ausgestattet werden sollten.

Tabelle 11: Schaf- und Ziegenhaltung in TGI

	Schaf	Ziege
Haltungsform	Gruppenhaltung im Stall mit Zugang zu Auslauf und Weide	
Stallgebäude	Strukturiert, hell, gut belüftet	Strukturiert, hell, gut belüftet, wärmegeklämmt, mit erhöhten Liegemöglichkeiten aus Holz
Scheuermöglichkeiten	Sollen in Form von Bürsten und Pfählen vorhanden sein	
Liegebereich	Stroh, Heu oder unbehandelte Holzspäne als Einstreu	
Stallfläche/Tier	2 m ²	2-3 m ²
Auslaufläche/Tier	6 m ²	5-8 m ²
Weidefläche	Mindestens 1500 m ² für 3-5 Tiere, mit Witterungsschutz	
Fütterungseinrichtungen	Keine Angabe	Heuraufe über Kopfhöhe
Auslauf	Ausbruchssicher; trockener Naturboden, evtl. teilweise gepflastert	Ausbruchssicher; fester, trockener Naturboden, evtl. teilweise gepflastert; stabile Klettermöglichkeiten mit mehreren Ebenen
Zaun	Doppelzaun: Innenhöhe (Kontaktbereich): 0,9-1 m; Außenhöhe min. 1,2 m	Doppelzaun: Innenhöhe (Kontaktbereich): 0,8-1 m; Außenhöhe min. 1,2 m
Haltungsgruppen	Stabile Gruppen von mindestens 2-10 Tieren, w oder mk	
Vergesellschaftung	Mit anderen Weidetieren nach Gewöhnung möglich	Mit anderen Weidetieren nach Gewöhnung möglich; Keine gemeinsame Haltung von behornen und unbehornen Ziegen
Betreuung	Tägliche Kontrolle von Wohlbefinden und Gesundheitszustand	
Quelle:	TVT 2011a	TVT 2011b

Besucher betreten nur diesen Kontaktbereich, der übrige Stallraum bleibt Rückzugsmöglichkeit für die Tiere. Die Tiere können den Kontaktraum nach ihrer freien Wahl über spezielle Zugänge erreichen, die z.B. für Ziegen in Form von Brücken gestaltet werden können (Simantke und Stephan 2003). **Wiedemann et al.** (2010) weisen darauf hin, dass der Freilauf auf dem gesamten Gelände einer Jugendfarm oder eines Aktivspielplatzes den Tieren sowohl Auslauf als auch oft die Möglichkeit zum Beweiden kleiner Grasflächen und diverser Gehölze bieten kann. Während eines solchen Freilaufs wird das gesamte Gelände zur Kontaktzone, weshalb Rückzugsmöglichkeiten für die Tiere, z.B. in ihr Gehege, vorhanden sein müssen. Weiterhin wird darauf hin gewiesen, dass bei der auf Jugendfarmen und Aktivspielplätzen häufig üblichen gemeinsamen Haltung von Schafen und Ziegen in

einer Gruppe, die Schafe vor übermäßigen Übergriffen durch die Ziegen zu schützen sind (Wiedemann et al. 2010). Der Sinn kleiner Haltungsgruppen liegt darin, dass die Rangverhältnisse meist deutlicher und somit leichter zu beobachten sind und die Tiere bei begrenzten Kontakten zu Artgenossen eher Interesse am Menschen als Sozialpartner zeigen (Arnold und Reibetanz 2008).

3.4. Pflegemaßnahmen und Gesundheitsmanagement

Wer die Pflege eines Tieres übernimmt, muss ausreichendes Wissen über die Tierart mitbringen und das individuelle Tier sehr gut kennen, um bereits dezente Veränderungen im Verhalten wahrzunehmen, welche meist erste Hinweise auf bestehende Erkrankungen liefern (Hoy 2009, Spannfl-Flor 2005). Gesunde Tiere sind aufmerksam, ihrem Alter, Geschlecht und Zustand entsprechend aktiv, weisen eine für die Tierart übliche Körperhaltung auf, das Fell bzw. Vlies ist in einem für die Rasse typischen Zustand und geschlossen. Die Augen sind klar und die Tiere geben Laute von sich und setzen, bei sauberem Anogenitalbereich, köttelförmigen Kot ab (Ennen 2010b, Europarat 1992 und 1992a, Smith 2010). Weitere Angaben zu den physiologischen Grundwerten gesunder Schafe und Ziegen finden sich in Tabelle 12 und Tabelle 13.

Tabelle 12: Zahnformel und Zahnalter bei Schaf und Ziege

		Schaf	Alter bei Durchbruch	Ziege	Alter bei Durchbruch
Milchgebiss	Oberkiefer	Id 0 Cd 0 Pd 3	Pd: 0 – 4 Wochen	Id 0 Cd 0 Pd 3	Pd: 0 – 4 Wochen
	Unterkiefer	Id 3 Cd 1 Pd 3	Id1: 0 – 1 Woche Id2: 8 – 14 Tage Id3: 10 - 21 Tage Cd: 3 – 4 Wochen Pd: 0 – 4 Wochen	Id 3 Cd 1 Pd 3	Id1+2: 0-1 Woche; Id3: 0-2 Wochen; Cd: 3-4 Wochen; Pd: 0-4 Wochen
Dauergebiss	Oberkiefer	I 0 C 0 P 3 M 3	P: 24 Monate M1: 3 Monate M2: 9 Monate M3: 18 Monate	I 0 C 0 P 3 M 3	P: 18 – 24 Monate M1: 3 - 5 Monate M2: 9 – 12 Monate M3: 18 – 24 Monate
	Unterkiefer	I 3 C 1 P 3 M 3	I1: 15 – 18 Monate I2: 20 – 25 Monate I3: 27 – 35 Monate C1: 36 – 45 Monate P: 24 Monate M1: 3 Monate M2: 9 Monate M3: 18 Monate	I 3 C 1 P 3 M 3	I1: 1 Jahr I2: 2 Jahre I3: 3 Jahre C1: 4 Jahre P: 18 – 24 Monate M1: 3 - 5 Monate M2: 9 – 12 Monate M3: 18 – 24 Monate
Quellen: Matthews 2009 und Behrens et al. 2001					

Tabelle 13: Physiologische Daten Schaf und Ziege

	Schaf	Ziege
Lebenserwartung	Ca. 15 Jahre	16-18 Jahre*
Körpertemperatur	38-40°C	39,3°C (38,6-40,6°C)
Herzfrequenz	70 – 110 Schläge/Minute	75-95 Schläge/Minute
Atemfrequenz	12-20 (-200) Züge/Minute Atmung dient der Thermoregulation, daher sehr variabel	15-30 Züge/Minute
Pansentätigkeit	1-3 Kontraktionen/Minute	
Durchschnittliche Größe	Sehr variabel	Milchziegenrassen: W: 70-80 cm, M: 80-90 cm
Durchschnittliches Gewicht (Adulte)	Sehr variabel	Milchziege: W: 55-105 kg, M: 75-120 kg; Zwergziege: W: 22-27 kg, M: 28-32 kg
Sinnesleistungen	Geschmacksinn: Können bitter, salzig, süß und sauer unterscheiden, Geruchssinn gut ausgebildet; Lippen als Tastorgan; gut ausgebildetes Gehör; gutes Sehvermögen, Farbsehen: Rot, Blau, Grün, Orange, Violett, nutzen Visus zur Unterscheidung von Futter, Artgenossen, können Fressfeinde über Distanz von > 1 km erkennen	Geschmacksinn: Können bitter, salzig, süß und sauer fein unterscheiden, höhere Toleranz gegenüber bitteren Geschmacksqualitäten als andere Wiederkäuer; Geruchssinn gut ausgebildet; Lippen als Tastorgan; gut ausgebildetes Gehör; gutes Sehvermögen, Farbsehen: Orange, Grün, Rot, Gelb, Violett und Blau
Artspezifische Hautanhangsgebilde	Pheromonbildende Talgdrüsen: Sinus infraorbitalis (Infraorbitalorgan), Sinus interdigitalis (Zwischenklauendrüse), Sinus inguinalis (Inguinaltasche)	Halsglöckchen (Appendices colli) 2 oder keines, selten eines; Bart der Ziegenböcke, dominant geschlechtsgebunden vererbt, Zibben können kleinen Haarbüschel besitzen; Glandula cornualis (Horndrüse, Ansammlung von Talgdrüsen kaudal der Hornbasis)
Behornung	Hornlosigkeit nur bei einigen Rassen dominant vererbt (Ausnahme z.B. Jakobsschaf, auch 4+ Hornanlagen möglich)	Hornlosigkeit dominant vererbt (homozygot hornlose Tiere weisen erhöhte Tendenz zur Zwitterbildung, Kleinhodigkeit und Samenstau auf, Ausnahme Nubische- und Angora-Ziegen)
Klauenwachstum	2-6 mm/Monat, hinten mehr als vorne	
Quellen: Arnold und Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997a und 1997b, BVET 2009a, Brörkens 2010, Ennen 2010a und 2010b, Hagenkötter 2010, Hoy 2009, Kendrick 1991, Kräußlich und Brem 1997, Kümper 2010, Matthews 2009, Rieder 2010, Shackleton und Shank 1984, Strobel 2009, TVT 2011a und 2011b, Winkelmann und Ganter 2008		

*Höchstalter von nicht laktierenden Zibben und Mönchen erreicht; leistende Milchziegen gelten mit 10-11 Jahren als alt; einzelne Berichte über Tiere, die über 30 Jahre alt wurden

Bei der täglichen Kontrolle der Tiere ist auf Anzeichen für Erkrankungen zu achten. Dies sind unter anderem: Apathie, Abgrenzung von der Herde (außer a.p.), Änderungen des Verhaltens (vermehrtes/vermindertes Ruhen, Appetitlosigkeit, verminderte Wasseraufnahme, reduziertes Wiederkauen), Konditionsverlust, Leistungseinbußen, Lahmheiten, Bewegungs- und Koordinationsstörungen, Einnehmen abnormer Körperhaltungen, Einfallen oder Aufblähen der Hungergrube, Verstopfung/Durchfall, Augen-/Nasenausfluss, vermehrtes Speicheln, Husten, Zähneknirschen, Hochziehen der Oberlippe, Schlagen mit den Gliedmaßen gegen

den Körper, vermehrtes Kratzen/Juckreiz, Schwellungen (z.B. Nabel, Gelenke, Kehlgang), Abszesse, sichtbare Verletzungen, Hautveränderungen, wie Krusten, Bläschen oder Haarverlust (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Cockram und Hughes 2011, Europarat 1992 und 1992a, Rieder 2010, Smith 2010, TVT 2003). Es ist zu bedenken, dass das Fehlen klinischer Symptome das Vorhandensein von Krankheiten nicht ausschließt (Humann-Ziehack und Ganter 2006, TVT 2003, 2011a und 2011b). Bei Schafen kann es nach Überstehen schwerer Erkrankungen zu einem generalisierten Wollverlust kommen, der kein Zeichen einer neuerlichen Erkrankung sein muss (Ennen 2010b). Einen Überblick, über die zur Gesunderhaltung von Ziegen und Schafen regelmäßig durchzuführenden Maßnahmen gibt Tabelle 14.

Tabelle 14: Pflege- und zootechnische Maßnahmen

Klauenpflege	Klauen trocken halten, Bewegung auf festem Untergrund ermöglichen, Klauen in kleinen Herden alle 4-6 Wochen kontrollieren; Tiere möglichst an Klauenpflege im Stehen gewöhnen; bereits junge Lämmer mit kontrollieren
Klauenschnitt	Pflegeschnitt durch Fachperson oder nach Unterweisung durch Besitzer selbst, solange keine besonderen orthopädischen Probleme bestehen; Bei Stallhaltung meist alle 3 Monate, bei extensiver Haltung alle 6-12 Monate nötig; Auf befestigtem Untergrund durchzuführen
Schur	Bei allen Wollschafassen 1 mal jährlich (ca. Mitte Mai, nach Eisheiligen) zwingend notwendig; bei einigen Rassen (Bergschafassen) evtl. 2x pro Jahr nötig
Sonstige Fellpflege	Regelmäßige gründliche Kontrolle auf Ektoparasiten, bei Bedarf Behandlung (Schafe vorzugsweise 4 Wochen nach der Schur); Ziegen: Langhaarziegen müssen, andere Ziegen können regelmäßig gebürstet werden; Grobe Verschmutzungen entfernen
Hornpflege	Übernehmen Tiere meist selbst, brüchiges Horn kann mit Pflanzenöl gepflegt werden
Enthornung	Anästhesie und Schmerzausschaltung (Sedation+Lokale+NSAIDs) vorgeschrieben; Grundsätzlich problematisch, sollte vermieden werden
Kastration	ab 2-3 Monaten möglich, Kastration mit über 6 Monaten soll prophylaktische Wirkung gegen Harnries/-steine haben (Unter Anästhesie: Burdizzo-Zange (mit postoperativer Schmerzmedikation) oder chirurgische Entfernung der Hoden; Immunokastration noch nicht etabliert)
Quellen: Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Behrens et al. 2001, Buchenauer 1997a und 1997b, Ennen 2010a, Hagenkötter 2010, Kräußlich und Brem 1997, Kümper 2010, Matthews 2009, Ofner et al. 2006 und 2006a, Rieder 2010, Strobel 2009, TVT 2011a und 2011b, Winkelmann und Ganter 2008	

Neue Tiere sollten nur aus Betrieben mit bekanntem Gesundheitsstatus, die als Brucellose, SRLV (small ruminant Lenti-Virus, Caprine Arthritis Encephalitis/Maedi/Visna), Paratuberkulose, Pseudotuberkulose und Scrapie unverdächtig gelten, zugekauft werden, um die Gesundheit des eigenen Bestandes zu schützen, sofern dieser frei von den genannten Erkrankungen ist (Humann-Ziehack und Ganter 2006, Matthews 2009). Die Tiere sollten möglichst vor dem Kauf im Herkunftsbetrieb begutachtet werden, um sich ein Bild über die bisherige Haltung

der Tiere, den Gesamtzustand der Herkunftsherde und das Verhalten und von der Gesundheit des potentiellen Neuzugangs zu machen. Hierbei ist es sinnvoll, den eigenen Bestandtierarzt hinzuzuziehen, welcher eine allgemeine und auf die angestrebte Nutzung ausgerichtete spezielle Untersuchung des interessierenden Tieres und, sollte der Status der Herkunftsherde nicht bekannt sein, serologische Untersuchung auf SRLV und weitere interessierende Erreger, wie z.B. *Coxiella burnetii* oder Chlamydien, durchführen kann (Hagenkötter 2010, Matthews 2009). Wo dies möglich ist, sollten neu zugekaufte Tiere für 4 bis 6 Wochen räumlich getrennt von der bestehenden Herde unter Quarantänebedingungen gehalten und sorgfältig auf das Auftreten von Krankheitsanzeichen überprüft werden. Diese Zeit sollte zudem für eine Kotuntersuchung mit gegebenenfalls anschließender Entwurmung - und kann für die Durchführung serologischer Untersuchungen - genutzt werden (Arnold und Reibetanz 2008, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Matthews 2009, Smith 2010). In kleinen Beständen ist eine solche Quarantäne meist auch aus Gründen des Tierschutzes nicht möglich, da ein zugekauftes Tier hierfür wochenlang ohne Kontakt zu Artgenossen gehalten werden müsste (Kümper 2010). Hier müssen jeweils individuelle Lösungen, z.B. eine Quarantäne im Herkunftsbetrieb mit anderen Verkaufstieren oder eine verkürzte, weniger strikte Quarantäne mit Sichtkontakt zu den neuen Artgenossen, gefunden werden. Es muss bei der Eingliederung neuer Tiere in eine bestehende Herde immer darauf geachtet werden, dass sie keinen übermäßigen Drangsalierungen durch ihre Artgenossen ausgesetzt sind (BVET 2009, Europarat 1992 und 1992a).

Erkranken Tiere im Betrieb, so sind sie umgehend zu behandeln und möglichst von den gesunden Tieren abzutrennen, auch um ihnen die nötige intensivere Pflege zukommen zu lassen (Arnold und Reibetanz 2008). Da kleine Wiederkäuer sehr empfindlich gegen Infektionen mit Clostridien sind, sollten im Falle von Behandlungen Medikamente bevorzugt per os oder subcutan verabreicht werden (Ennen 2010a). Es ist sinnvoll, sowohl durch eventuelle eigene züchterische Bestrebungen, als auch bei der Auswahl von Zukaufstieren, die Bemühungen zur Zucht auf Krankheitsresistenz (z.B. Moderhinke, Parasitosen, Scrapie) zu unterstützen (Humann-Ziehack und Ganter 2006). Die Zusammenarbeit mit einem Tierarzt, der auf kleine Wiederkäuer spezialisiert oder besonders an ihnen interessiert ist, sollte im Rahmen eines Betreuungsvertrages mit regelmäßigen (z.B. halbjährlich/jährlich) Routinebesuchen, bei denen der Bestand kontrolliert, parasitologische und serologische Untersuchungen durchgeführt werden und eine

Beratung im Hinblick auf Haltung, Fütterung und Nutzung, sowie sinnvolle Maßnahmen zu Reinigung und Desinfektion der Haltungseinrichtungen, erfolgen. Dieser Tierarzt sollte auch die Betreuung der Tiere im akuten Krankheitsfall übernehmen, bzw. einem Tierarzt vor Ort zur telefonischen Rücksprache zur Verfügung stehen (Behrens et al. 2001).

Es kann eine geeignete Maßnahme sein, zum Schutz von Gesundheit, Wohlbefinden und Sicherheit von Tieren und Personal unter Zuziehung eines Tierarztes (z.B. bestandbetreuender Hoftierarzt oder Mitarbeiter des Schafgesundheitsdienstes) einen Hygiene- und Gesundheitsplan für die Tiere zu erstellen (Cockram und Hughes 2011). Dieser sollte einen Parasitenkontrollplan inklusive Angaben zu Entwurmungsregime und Weideführung enthalten und daneben Angaben zu den im Betrieb geplanten Impfungen und Untersuchungsmaßnahmen machen, den Intervallen, in denen Routinebesuche des bestandbetreuenden Tierarzt (Überprüfung des Gesundheitszustandes des Tiere, Zeit für Beratung des Tierbesitzers) sowie Pflegemaßnahmen und Reinigungs- und Desinfektionsaktionen stattfinden sollen (Cockram und Hughes 2011, Humann-Ziehack und Ganter 2006, Matthews 2009). Er sollte des Weiteren Angaben zum Umgang mit Neuzugängen, kranken, trächtigen und laktierenden Tieren sowie Lämmern enthalten. Über alle im Rahmen dieses Planes durchgeführten Maßnahmen sollten als Erweiterung des Bestandsbuchs, in dem Angaben über alle Tiere des Bestandes und deren tierärztliche und medikamentöse Behandlungen festzuhalten sind, Aufzeichnungen geführt werden. Der Plan sollte einmal jährlich mit dem beratenden Tierarzt auf Aktualität überprüft werden (Cockram und Hughes 2011, Humann-Ziehack und Ganter 2006, Matthews 2009). Ein Vorschlag, wie ein solcher Plan für Schaf- und Ziegenhaltungen in der TGI aussehen könnte, findet sich im Anhang 3. In Anhang 4 finden sich zudem Zusammenstellungen bedeutender infektiöser und parasitärer Erkrankungen beim kleinen Wiederkäuer.

3.5. Umgang und Erziehung

Der Umgang mit Schafen und Ziegen muss regelmäßig, ruhig und stets freundlich ablaufen. Handlungen, welche die Tiere verängstigen, aufregen oder gar verletzen können, sind auf das absolut notwendige Minimum zu reduzieren und möglichst ganz zu vermeiden (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Europarat 1992 und 1992a). Schafe dürfen nicht am Vlies fixiert werden. Ebenfalls sollten die Tiere nicht ausschließlich an Kopf, Hörnern, Beinen oder Schwanz hoch gehoben werden

(Ennen 2010a, Europarat 1992 und 1992a). Die Annäherung an die Tiere sollte stets von der Seite erfolgen, die Tiere sind anzusprechen und ihnen ist eine Hand zum Beschnupern anzubieten (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Brörkens 2010, Smith 2010, TVT 2011a und 2011b). Weitere Angaben zu Fang und Fixation bietet Tabelle 15.

Tabelle 15: Fang- und Fixationsmöglichkeiten

Schaf und Ziege	
Locken mit Futter	Fixation gegen eine Wand mit Umfassen des Halsbereichs
Greifen des Hinterlaufs	Eine Hand am Kinn, die andere an der Schwanzbasis, Knie drückt leicht gegen die Weiche
Treibgänge/Pferche	
Anbinden an Halfter oder Halsband	Fixation an der Hornbasis
Nur Schaf	
Schäferschippe, Fanghaken	Umsetzen
Quellen: Bostedt und Dedié 1996, Ennen 2010a, Rieder 2010, Smith 2010, TVT 2011a und 2011b, Wiedemann et al. 2010	

Der Kopf des Tieres sollte stets oben gehalten werden, das „wegducken“ leitet sowohl Flucht- als auch Aggressionshandlungen ein (Smith 2010). Sowohl das Jagen der Tiere als auch ein Weglaufen vor ihnen sollte unterbleiben (Brörkens 2010, Smith 2010). Stehen besondere Maßnahmen, wie z.B. Tierarztbesuche an, sollten die Tiere in einen begrenzten Bereich, aus dem sie leicht heraus zu fangen sind, gebracht oder angebunden werden, ehe die Situation beginnt (Smith 2010). Auf sehr junge, hochtragende oder alte Tiere ist in jedem Fall besondere Rücksicht zu nehmen (Europarat 1992 und 1992a).

Sind Schafe und Ziegen an Berührungen durch den Menschen gewöhnt, lernen sie meist Streicheleinheiten, vor allem an Körperstellen die sie selbst nicht erreichen (z.B. Hornbasis, Wangen, Rücken) zu genießen. Berührungen an Gliedmaßen und Bauch empfinden sie meist als weniger angenehm (Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010, Hagenkötter 2010, TVT 2011a und 2011b, Wiedemann et al. 2010). Der weit zurückliegende Beginn der Domestikation von Schaf und Ziege bedeutet nicht, dass alle heute in menschlicher Obhut gehaltenen Tiere automatisch zahm sind, eine geringe Fluchtdistanz haben und den engen Umgang mit dem Menschen tolerieren, ob sie dies tun hängt zwar teilweise von genetisch beeinflussten Faktoren, wie der Ängstlichkeit ab, zum überwiegenden Teil aber von der individuellen Erfahrung eines Tieres (Hoy 2009, Jones und Boissy 2011). Instinktiv reagieren auch Haustiere auf den Menschen mit Feindvermeidungsverhalten (Jones und Boissy 2011). Jedes Tier muss somit individuell an den Menschen und die Manipulation

durch ihn gewöhnt werden, dies ist arbeits- und zeitaufwendig (Beausoleil 2006). Durch die direkt nach der Geburt beginnende Prägung nicht nur auf Mitglieder der eigenen Art, sondern auch auf den Menschen als artfremdes, ranghöheres Wesen, welcher Partner für angenehme Interaktionen sein kann, dessen Anwesenheit und Berührung in dieser Phase aber in keinem Fall als unangenehm empfunden werden darf, wird die optimale Grundlage für den späteren Umgang mit dem Tier gelegt (Gunsner 2003). Die Bedeutung, welche ein Tier im Rahmen seiner Prägungsphase für bestimmte Reize erlernt, merkt es sich dauerhaft, sie ist nur begrenzt reversibel (Hoy 2009, von Engelhardt und Breves 2005). *Boivin et al.* (2000) belegten, dass auch Schafe, die im Herdenverband aufwachsen, zusätzlich soziale Beziehungen zum Menschen eingehen, eine zweiseitige Prägung und Sozialisation also möglich ist. Verbringen kleine Wiederkäuer diese Phase in einer verwilderten Herde ohne Kontakt zu Menschen oder haben ausschließlich Kontakt zu einer Person, so bleiben sie z.T. wildtierartig scheu und ängstlich oder tolerieren nur „ihren“ Menschen, bleiben Fremden gegenüber aber sehr skeptisch. Besonders Schafe halten dann meist lebenslang eine große Fluchtdistanz zum Menschen ein. Ebenso können andere Gegebenheiten oder Gegenstände, die ein Tier in dieser Phase nicht kennengelernt hat, im späteren Leben stark beunruhigend für es sein (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Hagenkötter 2010). Neben den direkten Erfahrungen eines individuellen Tieres haben die Verhaltensweisen, die es bei seinen Artgenossen, besonders beim Muttertier miterleben, großen Einfluss auf sein Verhalten (Arnold und Reibetanz 2008). Hat ein Tier umgekehrt in dieser Phase ausschließlich Kontakt zum Menschen und gleichzeitig keinerlei oder minimalen Kontakt zu Artgenossen (Flaschenlämmer) so kann es zur Fehlprägung des Tieres auf den Menschen kommen. Es sieht den Menschen als Artgenossen, richtet all sein soziales Verhalten und sein Bedürfnis nach Zuwendung an ihn. Die übermäßige Aufdringlichkeit solcher Tiere kann in jeder Lebensphase zu Schwierigkeiten führen, bereitet aber meist spätestens dann Schwierigkeiten, wenn die Tiere die frühe Adoleszenz erreichen und beginnen, den Menschen als Konkurrenz oder Sexualpartner zu sehen (Buchenauer 1997a, Freudenstein et al. 2002, Gunsner 2003, TVT 2003). Es finden sich keine Angaben zur genauen Dauer der sensiblen Phase bei kleinen Wiederkäuern. Wachsen kleine Wiederkäuer mit regelmäßigem Kontakt zu verschiedenen Menschen auf, entwickeln sie ausgeprägte Fähigkeiten in der Interpretation auch kleinster Signale des Menschen (Beausoleil 2006, Hagenkötter 2010). Wie weit ihre Fähigkeit zum Lesen anderer Lebewesen ausgeprägt ist, zeigt sich auch in Berichten über „Sympathielähmheiten“ bei Ziegen (Gregory 2004). Obwohl das Lernvermögen bei jedem Tier eine

rasespezifische und individuelle Ausprägung annimmt, sind kleine Wiederkäuer doch allgemein als sehr lernfähig einzustufen, da sie alle Voraussetzungen hierfür mitbringen wie die Fähigkeit zur Wahrnehmung ihrer Umwelt, sich zu erinnern, Verknüpfungen zwischen Neuem und Bekanntem herzustellen und Regelmäßigkeiten zu erkennen (Hoy 2009, von Engelhardt und Breves 2005).

Daher können Schafe und Ziegen auch im weiteren Verlauf ihres Lebens an neue Situationen, Gegenstände und Personen gewöhnt werden (Habituation) umgekehrt aber auch stärker werdende Angstreaktionen ausprägen (Sensibilisierung) und sowohl über klassische Konditionierung Kommandos und Signale erlernen, als auch durch operante Konditionierung neue Fähigkeiten erwerben (Brörkens 2010, Hoy 2009, von Engelhardt und Breves 2005). Die Ausbildung der Tiere beginnt somit direkt nach der Geburt und setzt sich ein Leben lang fort (Gunsser 2003, Göhring 2011, Smith 2010). Die möglichen Ziele dieser Ausbildung sind in Tabelle 16 zusammengestellt.

Tabelle 16: Ziele Gewöhnung und Training kleiner Wiederkäuer

Basisfertigkeiten	Erweiterte Fertigkeiten	Besondere Fertigkeiten
Zweiseitige Sozialisation an Mensch und Artgenossen	Anbinden lassen	Toleranz extremer und unkontrollierter Verhaltensweisen des Menschen
Berührungskontakt zum Menschen im Rahmen üblicher Pflegemaßnahmen tolerieren (inkl. Tierarzt)	Erweiterte Berührungskontakte zum Menschen (z.B. Streicheln, Berührung an Körper und Beinen) akzeptieren	Toleranz gegenüber Menschengruppen, fremden Tieren etc.
Respektabstand zum Menschen einhalten	Leinenführigkeit (Tier geht neben oder hinter Mensch)	Toleranz sehr engen Berührungskontaktes zum Menschen (Umarmen)
Lockruf folgen	Ein- und Aussteigen in Transportanhänger	Akzeptanz spezieller Einsatzsituationen, Spielgeräte, Hilfsmittel etc.
„Zurück/Steh“ Kommando (unterbricht aktuelle Tätigkeit des Tieres/lenkt Aufmerksamkeit auf Mensch)	Teilhabe an vom Menschen kontrollierten Laufspielen	„Stubenreinheit“ (Urinieren vor Betreten eines Gebäudes)
Tragen eines Halsbandes oder Halfters	Bewältigen von Kunststücken und Geschicklichkeitsaufgaben	
	Spaziergänge in ungewohnter Umgebung (Habituation an ungewohnte Reize)	
	Tragen von Päcktaschen (Ziege)	
	Ziehen eines Wagens (Ziege)	
Quellen: Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, ASP-PANAMA 2010, Boivin et al. 2000, Freudenstein et al. 2002, Göhring 2011, Gunsser 2003, Gupta et al. 2011, Hagenkötter 2010, Smith 2010, TVT 2003, 2011a und 2011b		

Erziehung und Training kleiner Wiederkäuer erfordern Geduld, freundliche Dominanz, Selbstbeherrschung, Respekt und gegenseitiges Vertrauen, Zugewandtheit, eine gleichbleibend positive Grundeinstellung gegenüber dem Tier, den Willen, sich in das Tier hinein zu versetzen, und konsequentes, gleichbleibendes Verhalten (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Freudenstein et al. 2002, Smith 2010). Zwischen dem Beginn des Umgangs mit einem Tier und der ausreichenden Festigung der Beziehung, um ein effektives Training zu ermöglichen, kann gut ein Jahr vergehen (Hagenkötter 2010). Geeignete Trainingsmethoden nutzen positive Verstärkung (z.B. Clicker-Training) wohingegen Bestrafungen meist nur die Scheu der Tiere erhöhen und gegebenenfalls Fluchtverhalten auslösen. Eine Ausnahme bildet hier der Einsatz von Wasser (Eimer über Kopf leeren, Schuss aus Wasserpistole), um aufdringliche oder stoßende Tiere auszubremsen (Arnold und Reibetanz 2007, Hagenkötter 2010, Hoy 2009, Rieder 2010). Tägliche kurze Übungseinheiten (10 Minuten) sind effektiver, als langes aber unregelmäßiges Training. Wird eine Aufgabe z.B. über 6 Wochen nicht abgefragt, sind hier deutliche Rückschritte in der Umsetzung der Aufgabe zu erkennen (Göhring 2011, Smith 2010). Prinzipiell müssen die Methoden der Ausbildung immer flexibel bleiben und den Bedürfnissen und Lernfortschritten des einzelnen Tieres angepasst werden (Freudenstein et al. 2002, Smith 2010). Zu häufiges Wiederholen identischer Abläufe innerhalb einer Übungseinheit führt, vor allem bei Ziegen, zu Desinteresse und Widersetzlichkeit (Hagenkötter 2010). Gerade beim Führtraining ist die Beteiligung mehrerer Personen von Vorteil, so dass eine das Tier führt, die andere es am Körper dirigieren kann (Smith 2010). Der Einfluss anderer Tiere ist während des Trainings soweit es geht zu reduzieren, allerdings kann es bei Schafen notwendig sein, immer mit wenigstens zwei Tieren zugleich zu arbeiten (Göhring 2011, Smith 2010). Wird das Tier im Training überfordert, so kann dies das Vertrauensverhältnis nachhaltig stören (Freudenstein et al. 2002). Die Benutzung von Leckerli provoziert sehr rasch eine starke Erwartungshaltung bei den Tieren, welche gerade bei Ziegen oft übergriffiges Verhalten hervorruft und Frustration verursacht, wenn Futter nicht in erwarteter Weise „geliefert“ wird (Arnold und Reibetanz 2007, Freudenstein et al. 2002, Hagenkötter 2010, Jones und Biossy 2011). Eines der häufigsten Probleme im Umgang mit kleinen Wiederkäuern, das Stoßen, ist meist Resultat von Fehlern in der Erziehung. Vor allem Kampfspiele mit den Lämmern (drücken gegen die Stirn) und unklare Rangverhältnisse (Anspringen lassen, Füttern und Streicheln nach Aufforderung durch das Tier), führen zu mangelndem Respekt und Verunsicherung beim Tier, welches von seinen Artgenossen klare hierarchische Strukturen gewohnt

ist, die ihm Sicherheit vermitteln (Arnold und Reibetanz 2007 und 2008, Freudenstein et al. 2002, Gunsser 2003, Rieder 2010).

3.6. Nutzung

Ihre schnelle Vermehrung, vielseitige Nutzbarkeit bei vergleichsweise geringem Kapitalaufwand und die einfache Verwertung der kleinen Schlachtkörper haben zur verbreiteten Haltung und Nutzung von kleinen Wiederkäuern maßgeblich beigetragen (Brörkens 2010). Die klassische Nutzung zur Gewinnung von Nahrungsmitteln (Fleisch und Milch), Schlachtnebenprodukten, wie Häuten, Hörnern etc. sowie Fasern, wurde schon früh durch die Nutzung des Dungs als Brennstoff und Dünger und den Einsatz zur Befriedigung kultureller, religiöser und sozialer Bedürfnisse ergänzt, bei der die Tiere einmal als Opfertiere genutzt wurden, aber auch als Kapitalanlage den Status ihres Besitzers innerhalb des Sozialgefüges entscheidend beeinflussen konnten (Bostedt und Dedié 1996, Otterstedt 2007, Pollot und Wilson 2009, Smith 2010). Ziegen, vor allem kastrierte Böcke (Mönche), wurden schon früh als Packtiere genutzt und haben in einigen Ländern eine lange Tradition als Zugtier für Wagen (Hagenkötter 2010, Smith 2010). Während die Nutzung der Faser im Fall von Schafen bei denen die Kosten für die Schur mittlerweile oft höher sind als der Gewinn, der aus dem Verkauf der Wolle erzielt werden kann, in Europa eine immer geringere Rolle spielt und die Erzeugung von Ziegen-Faser hier aufgrund der klimatischen Gegebenheiten nie eine große Rolle gespielt hat, nimmt für beide Tierarten ihre Bedeutung in der Landschaftspflege zu. Schafe werden hier zwar in deutlich stärkerem Maß eingesetzt als Ziegen, doch auch diese werden, oft in Kombination mit Schafen, genutzt, um die Verbuschung von Brachflächen zu verhindern (Bostedt und Dedié 1996, Ennen 2010a, Pollot und Wilson 2009). Zudem werden beide Tierarten verstärkt in Kleinstbetrieben, fast wie Heimtiere mit zum Teil familienmitgliedähnlichem Status, gehalten (Bostedt und Dedié 1997, Ennen 2010a, Smith 2010). Hierbei bereichern sie die Freizeit ihrer Besitzer, als Begleiter auf Trekking- oder Klettertouren und Spaziergängen, und können unterstützende Funktion in der Erziehung von Kindern haben (Hagenkötter 2010, Rieder 2010, Smith 2010). Die angestrebte Nutzung ist entscheidend für die Auswahl der Tiere, da jede eigene Leistungs- oder Charaktereigenschaften fordert (Hagenkötter 2010).

3.6.1. Nutzung in der Tiergestützten Intervention

Tiere, die für TGI genutzt werden, sollten grundsätzlich freundlich, neugierig und am Menschen interessiert sein, allerdings können bestimmte Einsätze auch andere

Eigenschaften, wie z.B. etwas ausgeprägtere Scheu, erfordern (Hagenkötter 2010, Smith 2010, TVT 2011a und 2011b). Unbehornte Tiere sind oft unkomplizierter in der Handhabung, da sie weniger dominant sind als behornte. Ungeeignet sind oft Flaschenaufzuchten und unkastrierte Böcke, während Mönche und Hammel sehr gut geeignet sind. Weibliche Tiere können lediglich in der Paarungssaison etwas inkonstant in ihrem Verhalten sein. Je nach Platzangebot sollten kleinwüchsige Tiere bevorzugt werden (Hagenkötter 2010, Smith 2010, TVT 2011 a und 2011b).

Prinzipiell gilt für Schafe und Ziege alles, was in den Abschnitten 2.1.4 und 2.2.5 gesagt wurde. **Otterstedt** (2007) nennt kleine Wiederkäuer als für solche Nutzungsformen geeignet, bei denen sie zur freien Begegnung und im Rahmen der Hort-Methode genutzt werden. Sie hält beide Arten begrenzt für die Anwendung der Brücken- und Präsenzmethode geeignet. Dass ihre Nutzungsmöglichkeiten breiter gefächert sind, zeigt eine Zusammenstellung der geläufigsten Aktivitäten, für die Schafe und Ziegen im Rahmen der TGI und auch auf Jugendfarmen und Aktivspielplätzen genutzt werden (Tabelle 17). Kleine Wiederkäuer werden unter anderem aufgrund ihrer Größe für die TGI eingesetzt, da sie mit Kindern „auf Augenhöhe“ interagieren können (Otterstedt 2007). Sie benötigen weniger große Flächen als andere Nutztiere (z.B. Rinder), dennoch können mit ihnen drei wichtige Ziele des Einsatzes von Nutztieren in der TGI erreicht werden: die Förderung von Aufmerksamkeit, Freude, Aktivität und sozialer Teilhabe (Gupta et al. 2011), die Vermittlung von Wissen um die Herkunft tierischer Produkte (BdJA 1999) und das Vorstellen von Nutztieren als Individuen, um die Sichtweise von Kindern auf sie zu verändern und langfristig ihren Stellenwert in der Gesellschaft zu verbessern (Simantke und Stephan 2003). Schafe werden eingesetzt, da sie im Herdenverband Ruhe ausstrahlen, was eine beruhigende Atmosphäre z.B. für hyperaktive Kinder herstellen kann (Göhring 2011, Wiedemann et al. 2010). Das friedliebende aber scheue Wesen der Tiere spricht Personen mit ähnlichen Wesenszügen an, die sich mit viel Geduld, Ruhe und Einfühlungsvermögen das Vertrauen der Tiere erarbeiten müssen, aber als ‚einzige, die dieses Schaf streicheln dürfen‘ im Nebeneffekt auch Respekt von ihren Mitmenschen für diese Leistung erhalten (Göhring 2011, Wiedemann et al. 2010). Der Einsatz von Ziegen richtet sich eher an extrovertierte und eventuell übergriffige Personen, die dazu tendieren, Grenzen zu testen und permanente Rückmeldung benötigen (ASP-PANAMA 2010, Göhring 2011). Ziegen spiegeln das menschliche Verhalten, machen ihre Bedürfnisse deutlich, tolerieren unangemessenes Verhalten ihnen gegenüber nicht und setzen Grenzen (ASP-

PANAMA 2010, Göhring 2011). Dabei sind sie aber grundsätzlich freundlich, suchen und genießen den Kontakt zum Menschen (ASP-PANAMA 2010). Die z.T. rauen Umgangsformen innerhalb einer Ziegenherde und auch die gelegentlich etwas ruppigeren Verhaltensweisen der Ziegen gegen den Menschen, bieten Ansatzpunkte zur Reflexion des eigenen Verhaltens und bieten denen, die sich dennoch mit den Tieren auseinandersetzen, den Status des ‚Mutigen‘ (Wiedemann et al. 2010). Der parallele Einsatz beider Arten soll Vergleiche zwischen den verschiedenen Arten sozialen Miteinanders und verschiedenen Charakteren erleichtern (Wiedemann et al. 2010).

Tabelle 17: Aktivitäten mit Schafen und Ziegen

Aktivität	Ziel
Tiere aktiv beteiligt	
Freie Begegnung mit den Tieren inkl. Streicheln	Interesse wecken; emotionale Zuwendung bieten (Trost, Freude, Bestätigung)
Beteiligung an der täglichen Versorgung und Pflege der Tiere inkl. Füttern	Verantwortungsbewusstsein und Verständnis für die Bedürfnisse der Tiere entwickeln; Regelmäßige, strukturierende Tagesabläufe bieten
Besondere Pflegemaßnahmen wie Schur und Klauenpflege beobachten	Wichtigkeit dieser besonderen Maßnahmen für das Wohlbefinden der Tiere vermitteln
Trainieren der Tiere (Leinenführigkeit, Kunststücke, Geschicklichkeitsaufgaben, Bodenarbeit)	Möglichkeit für Erfolgserlebnisse schaffen, Ziele setzen und erreichen; Geistige Stimulation für die Tiere
Schafstreffen* (Nur Schafe)	Ziele schaffen, um Motivation zur kontinuierlichen Arbeit mit den Tieren anzuregen
Spaziergänge und Wanderungen mit den Tieren	Bewegung an der frischen Luft für Tier und Empfänger, Gruppendynamik erfahren, beobachten und verstehen
Zirkus- und Theaterprojekte, Krippenspiel	Tiere als Partner integrieren, Rücksichtnahme auf diese vermitteln; Geistige Stimulation für die Tiere
Tierbesuchsdienst	Zuwendung bieten; soziale Verantwortung stärken; Gefühl von Kompetenz vermitteln
Eigene Nachzucht produzieren; Pflege alter Tiere	Kreisläufe von Geburt, Aufwachsen, Altern und Sterben in Gänze mit erleben; Bewusstsein für soziale Verantwortung stärken
Melken und Verarbeiten der Milch zu Käse und Joghurt	Gewinnung von Produkten darstellen, die nur fertig aus dem Supermarkt bekannt sind; Wert dieser Produkte verdeutlichen; Ernährungsverhalten beeinflussen; Verantwortung verdeutlichen, die aus der Nutzung der Tiere erwächst
Schlachten (lassen)	Realität menschlicher Ernährung darstellen; Lebensmittel mit dem Tier in Verbindung bringen, um Sicht auf Nutztiere zu modifizieren; Verantwortung verdeutlichen, die aus der Nutzung der Tiere erwächst
Pflege von Grünflächen	Natürliches Fressverhalten zeigen, Bedürfnisse der Tiere befriedigen
Hüten der Schafe	Idee von der Arbeit eines Schäfers entwickeln; Treiben und Locken richtig einsetzen lernen; Vorrausschauendes Denken fördern

Tiere indirekt beteiligt	
Beobachten des Sozialverhaltens in der Herde	Beruhigung, Entspannung, Beobachtung und Mustererkennung schulen
Vergleiche zwischen einzelnen Tieren und den beiden Tierarten anstellen	Beobachtung schulen, Reflexion auch über menschliches Verhalten und Selbstreflexion anregen
Gehege gestalten, Klettergeräte für die Tiere/Hilfsmittel für das Training bauen	Eigeninitiative, Kreativität, aktive Anwendung von erworbenem Wissen um Bedürfnisse der Tiere und Teamarbeit fördern
Wolle verarbeiten (kardieren, spinnen, waschen, weben, stricken)	Gewinnung von Produkten darstellen, die nur fertig aus dem Supermarkt bekannt sind; Wert dieser Produkte verdeutlichen, Kreativität fördern
Geschichten über die Tiere schreiben und vortragen	Kommunikative Fähigkeiten fördern
Mittel für die Versorgung der Tiere organisieren	Übernahme von Verantwortung und Eigeninitiative fördern; Wert von Tieren und Finanzmitteln verdeutlichen
Quellen: ASP-PANAMA 2010, BdJA 1999, Göhring 2011, Otterstedt 2007, Smith 2010, TVT 2011a und 2011b, Wiedemann et al. 2010	

*Aktion mit diversen Wettbewerben (Geschicklichkeitsparcours, Schafrennen, Schafstreiben, Schafquiz, Schafspiel und Vorstellen der anwesenden Schafrassen), an der sich meist mehrere im Stuttgarter Raum gelegene Jugendfarmen beteiligen

Schwierigkeiten bei der Nutzung von Schafen und Ziegen in der TGI entstehen dann, wenn vor allem Kinder vorrangig Kontakt zu niedlichen, kuscheligen Tieren suchen und das Interesse an kleinen Wiederkäuern verlieren, sobald diese dem Lämmeralter entwachsen (Simantke und Stephan 2003). Die Haltung dieser Tierarten bedeutet einen erheblichen finanziellen und zeitlichen Aufwand, u.a. da für ihre Haltung ausreichende Flächen zwingend notwendig sind (Schöll 2007). Von den Betreuern wird viel Wissen um Bedürfnisse und Stresssignale der Tiere gefordert, ebenso wie (pädagogisches) Geschick im Umgang mit den Empfängern, um die Sicherheit aller Beteiligten zu gewährleisten (Wiedemann et al. 2010). Gruppen, die mit den Tieren arbeiten sind so klein zu halten, dass diese die Tiere nicht überfordern, wobei es von Vorteil ist, wenn sich in den Gruppen Empfänger mit gründlichen Vorerfahrungen mit diesen Tierarten befinden, um die Betreuer beim Schutz der Tiere zu unterstützen (Wiedemann et al. 2010). Zudem ist es oft nötig, mit mehreren Schafen gleichzeitig zu arbeiten, da besonders für Tiere, die unter extensiven Bedingungen in einer Herde aufgewachsen sind, die Trennung von der Herde eine große Belastung darstellt (Göhring 2011). Dies kann den Einsatz von zusätzlichem Personal notwendig machen (Wiedemann et al. 2010).

Zum Schutz der Tiere sind ihre Einsatzzeiten für Aktivitäten bei denen ihnen eine aktive Rolle zukommt und sie nicht permanent die Möglichkeit zum Rückzug haben, zu begrenzen. **Wiedemann et al.** (2010) geben zum Beispiel an, das ein Tierbesuch im Altenheim nur ungefähr alle 2-3 Wochen für jeweils eine halbe Stunde stattfinden

sollte. Als allgemeine Richtwerte für die Dauer des eigentlichen Einsatzes gibt die **Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V.** (2011a und 2011b) 3-4 Stunden an 3-5 Tagen pro Woche an. Bei Einsätzen mit engem Körperkontakt zum Klienten ohne Rückzugsmöglichkeit sollten zweimal 15-20 Minuten (mit Pause im Sozialverband) im Rahmen der zuvor genannten Zeiten nicht überschritten werden.

3.7. Rechtsgrundlagen

Die Basis jeder rechtlichen Auseinandersetzung mit Tieren in Deutschland bilden §90a des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB), und Artikel 20a des Grundgesetzes, welche die grundsätzliche Stellung des Tieres im deutschen Recht bzw. den Stellenwert des Tierschutzes als Staatsaufgabe und überragend wichtiges Gemeinschaftsgut festlegen, sowie das Tierschutzgesetz (Goetschel 2009). Grundsätzlich muss jede Tierhaltung Vorgaben aus dem Bereich des Naturschutzrechts, dem Baurecht, dem Gewährleistungsrecht, dem Düngemittelrecht, dem Weiderecht und dem Straßenverkehrsrecht beachten (Mörbe 1999, Rieder 2010). Überwiegend dem Verbraucherschutz, der Prävention übertragbarer Krankheiten und dem Erhalt der allgemeinen Ordnung dienen die Vorschriften des Arzneimittelrechts, des Infektionsschutzgesetzes, des Tierseuchengesetzes, der VO (EG) Nr. 21/2004 und der Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV), des Tierkörperbeseitigungsgesetzes, des Lebensmittelrechts (z.B. VO (EG) 178/2002, 852/2004 und 853/2004, EG-Richtlinien 114/2001 und 61/2007, Tierische Lebensmittelhygieneverordnung, Milcherzeugnisverordnung, Käseverordnung etc.), des Tierische-Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes, des Produkthaftungsgesetzes, sowie die jeweils zugehörigen Verordnungen und themenbezogene Urteile und Gutachten (Mörbe 1999, Rieder 2010). Es ist bei der Haltung von landwirtschaftlichen Nutztieren zu bedenken, dass nach § 833 BGB der Tierhalter für durch seine Tiere entstehenden Schaden haftet, was Anlass zum Abschluss einer Tierhalterhaftpflichtversicherung sein sollte (Rieder 2010). Während die Vorschriften des Tierschutzgesetzes und der zugehörigen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) sowie der ViehVerkV bei jeder Nutzung von Schafen bzw. Ziegen gelten, richten sich die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung und die *Empfehlungen des Ständigen Ausschusses des europäischen Übereinkommens zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Haltungen*, die für das Halten von Schafen bzw. Ziegen gemacht wurden, nur an Haltungen, die die Tiere zur Erzeugung von Lebensmitteln, Wolle, Fellen oder Häuten oder anderen landwirtschaftlichen Erwerbszwecken halten. Die Tierschutz-Transport-Verordnung bzw. die Tierschutzschlachtverordnung und das

Tierzuchtgesetz beziehen sich wiederum nur auf bestimmte Tätigkeiten im Umgang mit den Tieren bzw. auf einen kleinen Ausschnitt ihrer möglichen Nutzung (Buchenauer 1997a und 1997b, Europarat 1992 und 1992a, Maisack 2010, TierSchNutztV Stand 2012). Eine Schaf- und Ziegenhaltung in der TGI, bei der die Tiere nicht im landwirtschaftlichen Sinne genutzt, nicht transportiert, geschlachtet oder mit ihnen gezüchtet wird, bleibt von den letztgenannten Vorschriften unberührt, auch wenn hier gemachte Vorgaben und Empfehlungen in strittigen Fragen zur Orientierung herangezogen werden können. Lebensmittelrechtliche Vorgaben haben für Schaf- und Ziegenhalter in der TGI nur dann Relevanz, wenn die Tiere zur Gewinnung von Milch und Fleisch genutzt werden. Unabhängig hiervon gelten Schafe und Ziegen nach dem Arzneimittelgesetz ohne Ausnahme als lebensmittelliefernde Tiere, was bedeutet, dass bei ihnen nur für lebensmittelliefernde Tiere zugelassene Arzneimittel angewendet werden dürfen, im Falle eines Therapienotstandes mit entsprechenden Wartezeiten nur Wirkstoffe umgewidmet werden dürfen, die in VO (EU) Nr. 37/2010 Anhang, Tabelle 1 gelistet sind und dass der Tierhalter verpflichtet ist, Nachweise über Erwerb und Anwendung von Arzneimitteln und Impfungen zu führen, welche jeweils 5 Jahre lang aufzubewahren sind (AMG Stand 2012, Ennen 2010a, TVT 2011a und 2011b). Das Tierseuchengesetz legt fest, dass jede Person, die mit der Pflege, der Betreuung oder dem Transport von Tieren betraut ist, bereits den Verdacht des Auftretens einer anzeigepflichtigen Tierseuche bei der zuständigen Behörde anzeigen muss, die dann Maßnahmen zum Schutz vor Tierseuchen ergreift, und nennt den gemeinen Wert der verschiedenen Tierarten, der Grundlage für Entschädigungszahlungen im Seuchenfall ist. Es legt weiterhin fest, dass für Schafe und Ziegen grundsätzlich Beiträge zur Tierseuchenkasse zu erheben sind, überlässt jedoch die Ausgestaltung der Tierseuchenkassen, die Beitragserhebung und Entschädigungszahlung den Ländern mit der Option von einer Beitragserhebung für Ziegen abzusehen, wenn hierfür aufgrund der geringen Anzahl kleiner Bestände und der Seuchensituation kein Bedarf festgestellt wird. Für Schafe sind solche Ausnahmen nicht möglich (TierSG Stand 2012). Welche Erkrankungen von Schafen und Ziegen anzeigepflichtig sind, regelt die Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen. Die hier genannten Erkrankungen müssen dem Tierhalter bzw. der Betreuungsperson bekannt sein, damit sie in der Lage ist, ihrer Verpflichtung zur Anzeige nachzukommen. Weitere wichtige Erkrankungen nennt die Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten. Hier sind allerdings nur Tierärzte, die im Rahmen ihrer Tätigkeit eine meldepflichtige Krankheit feststellen, sowie Leiter von öffentlichen und privaten

Untersuchungsstellen, Tiergesundheitsämtern und Veterinäruntersuchungsämtern zur Meldung an die zuständige Behörde verpflichtet (Behrens et al. 2001). Der Tierhalter/Betreuer muss diese Erkrankungen somit nicht zwangsweise kennen, da es sich bei einigen jedoch um Zoonosen handelt, sind Kenntnisse über diese Erkrankungen in jedem Fall, besonders aber bei engen Mensch-Tier-Kontakten, wünschenswert. Relevante anzeige- und meldepflichtigen Erkrankungen von Schaf und Ziege sind in Anhang 4 genannt. Zur Regelung der Beiträge zu den Tierseuchenkassen seien hier beispielhaft die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg heraus gegriffen. Beide Bundesländer erheben für Schafe, jedoch nicht für Ziegen, Beiträge zur Tierseuchenkasse. Hierzu müssen alle Schafhalter zu einem jährlich festgesetzten Stichtag Angaben zu den von ihnen gehaltenen Tieren machen und nach der Anzahl der gehaltenen Tiere festgelegte Beträge regelmäßig zahlen. Im Gegenzug erhalten sie gegebenenfalls Entschädigungen oder Beihilfen, wenn sie im Rahmen tierseuchenrechtlicher Maßnahmen Verluste erleiden oder ihnen Kosten entstehen sowie Vergünstigungen bei Untersuchungen in den Landesuntersuchungsämtern und der Tierkörperbeseitigung. Des Weiteren wird in beiden Bundesländern aus den Geldern der Tierseuchenkasse der Tiergesundheitsdienst mitfinanziert, der jeweils eine Unterabteilung für Schafe besitzt (TSK BW 2012 und 2012a, Bayerische TSK 2012). In Bayern liegen dessen Hauptaufgaben laut Satzung in der Förderung und Sicherung der Tiergesundheit zur Erzeugung einwandfreier Nahrungsmittel, in Baden-Württemberg sind die Aufgaben etwas allgemeiner gefasst u.a. der vorbeugende Gesundheitsschutz, Anliegen des Tierschutzes und der artgerechten Tierhaltung und der Transfer von Fachwissen. Er steht ausdrücklich jedem Beitrag zahlenden Tierbesitzer sowie praktischen Tierärzten zur Verfügung, kann also auch für Schafhalter im Rahmen der TGI als Informationsquelle genutzt werden (TSK BW 2012 und 2012a, Bayerische TSK 2012). Neben dem Tierseuchenrecht ist zur Sicherung der Gesundheit von Mensch und Tier in der TGI vor allem auch das Infektionsschutzgesetz zu beachten, dass z.B. von Gemeinschaftseinrichtungen die Erstellung eines Hygienekonzepts und dessen Niederschrift in einem Hygieneplan fordert (Schwarzkopf 2003). Wie Schafe und Ziegen zu kennzeichnen sind, die notwendige Erfassung in einem zentralen Register und das Führen eines Bestandsbuches in den einzelnen Betrieben regelt die auf VO (EG) Nr. 21/2004 aufbauende Viehverkehrsverordnung. Zur Registrierung wurde in Deutschland das Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere (HI-Tier) eingerichtet, welches zudem die Möglichkeit bietet, in einem Bestand durchgeführte Impfungen durch den betreuenden Tierarzt zu erfassen. Der Tierhalter ist verpflichtet hier Ab-

und Zugänge seines Bestandes innerhalb von sieben Tagen anzugeben. Zusätzlich müssen diese Angaben zusammen mit weiteren tierbezogenen Daten in seinem Bestandsbuch verzeichnet sein. Bei der Bewegung von Tieren zwischen Betrieben sind jeweils Begleitpapiere auszustellen, welche vom Empfänger drei Jahre lang aufzubewahren sind (Finkensiep und Schwochow 2011, Rieder 2010, ViehVerkVO Stand 2012). Da in Deutschland der Bestand an Schafen und Ziegen zusammengekommen bei über 600.000 Tieren liegt, ist für beide Tierarten die elektronische Kennzeichnung vorgeschrieben (VO(EG) Nr. 21/2004 Stand 2012). Sinn und Zweck dieser Art der Kennzeichnung ist es, die individuelle Rückverfolgbarkeit der Tiere zu sichern und eine Verbindung der Tiere mit individuellen Informationen zu ermöglichen (LfL 2009). In Deutschland ist bei allen Schafen und Ziegen, die nach dem 01.01.2010 geboren sind und nicht innerhalb des ersten Lebensjahres in Deutschland zur Schlachtung gelangen, innerhalb von neun Monaten nach der Geburt, jedoch spätestens vor dem Verbringen des Tieres aus dem Herkunftsbetrieb eine Doppelkennzeichnung durch den Tierhalter oder eine beauftragte Person anzubringen (vgl. Tabelle 18). Diese Kennzeichen werden von der vom jeweiligen Bundesland für zuständig erklärten Stelle oder einer von dieser beauftragten Stelle auf Antrag des Tierhalters ausgegeben. Sie dürfen vom Tier auch nach dessen Tod nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde entfernt werden (Brörkens 2010, ViehVerkVO Stand 2012).

Tabelle 18: Zulässige Kennzeichen nach ViehVerkVO

Erstes Kennzeichen	Mögliche zweite Kennzeichen
Ohrmarken-Transponder	Ohrmarke oder Fußfessel
Bolus-Transponder	Ohrmarke oder Fußfessel
Ohrmarke	Ohrmarken-Transponder, Bolus-Transponder; bei Tieren die nicht in den inngemeinschaftlichen Handel gelangen auch Fußfessel-Transponder
Weitere Option bei Tieren, die nicht für den inngemeinschaftlichen Handel bestimmt sind:	
Ohrmarken- oder Bolus-Transponder	Tätowierung eines Ohres durch zuständige Behörde oder zuchtrechtlich anerkannte Züchtervereinigung

Die genaue Beschaffenheit der Kennzeichnungsmittel ist in Anhang A der VO(EG) Nr. 21/2004 und in der ViehVerkVO festgelegt.

Tierhalter dürfen nur ordnungsgemäß gekennzeichnete Tiere in ihren Bestand aufnehmen (ViehVerkVO Stand 2012). Es steht dem Tierhalter frei, seine Tiere mit zusätzlichen unschädlichen Kennzeichen, wie subkutanen Mikrochips oder Farbmarkierungen mit Viehmarkern zu versehen (Brörkens 2010). Während für in Zoos gehaltene Schafe und Ziegen durch die VO (EU) Nr. 506/2010 Ausnahmen von der vorgeschriebenen Kennzeichnungsweise möglich sind, da z.B. Ohrmarken

das authentische Erscheinungsbild der Tiere stören könnten und daher auf sichtbare Kennzeichen verzichtet werden darf solange die Tiere nur zwischen Zoos verbracht werden und ihre eindeutige Identifizierung und Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist, gibt es ähnliche Ausnahmen für die TGI nicht. Soll hier das Einziehen von Ohrmarken vermieden werden, wäre es aktuell nur möglich, einen Bolus-Transponder zu verwenden und die Tiere zusätzlich in einem Ohr tätowieren zu lassen. Die Bolus-Transponder haben sich bei Tieren ab einem Körpergewicht von 20 kg, als sehr zuverlässig und das Tier nicht beeinträchtigend erwiesen (Caja et al. 1999).

Für den alltäglichen Umgang mit den Tieren sind vor allem die §§ 1-3 des Tierschutzgesetzes von Bedeutung, in denen unter anderem festgelegt ist, dass niemand einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen darf, das Tierhalter und Betreuer verpflichtet sind, das Tier um seiner selbst Willen zu schützen sowie die physiologischen und verhaltenswissenschaftlichen Erkenntnisse über eine Tierart bei der Ausgestaltung einer der Art und ihren Bedürfnissen angepassten Ernährung, Pflege und Unterbringung und ausreichender Bewegung beachtet werden müssen, Betreuungspersonen in diesen Bereichen über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen müssen und es verboten ist, Tiere so auszubilden oder zu trainieren, dass damit erhebliche Schmerzen, Leiden oder Schäden verbunden sind oder die Tiere zur Zurschaustellung oder vergleichbaren Aktivitäten heranzuziehen, wenn hiermit Schmerzen, Leiden oder Schäden für das Tier verbunden sind (TSchG Stand 2011, von Loeper 1997). Der §2a TSchG ermächtigt das zuständige Bundesministerium unter Zustimmung des Bundesrates durch Rechtsverordnung unter anderem Anforderungen an die Haltung von Tieren z.B. im Rahmen bestimmter Nutzungsformen, sowie an die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten von Personen, die Tiere halten, betreuen oder zu betreuen haben und deren Nachweis zu erlassen. Etwas unbürokratischer können über dieselben Inhalte Vereinbarungen zwischen Gesetzgeber und Wirtschafts- oder Interessenverbänden geschlossen werden (Hoy 2009). Derartige Vereinbarungen könnten auch für die verschiedenen Formen der TGI von Interesse sein, da die Anbietenden der Interventionen so stärker die Möglichkeit hätten, sich an der Gestaltung dieser Vorgaben zu beteiligen als bei Vorgaben von außen.

§ 11 TSchG regelt, welche Tierhaltungen der Erlaubnis durch die Behörde bedürfen. Der Antrag auf Erlaubnis erfordert immer einen Nachweis über die Sachkunde der verantwortlichen Person. Auf die Sachkunde wird in 3.7.1 noch näher eingegangen. Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes (im

Folgenden: AVV) gibt an, dass Träger dieser Erlaubnis das Unternehmen oder die öffentliche Einrichtung ist, welche die Tiere hält. Handelt es sich hierbei um eine natürliche Person, so ist diese automatisch die für die Tiere verantwortliche Person. Handelt es sich um eine juristische Person, so muss eine verantwortliche Person benannt oder in der Satzung festgelegt werden, welche die Verantwortung für die Tiere während der Ausübung der geplanten Tätigkeiten trägt und durch die Organisation des Betriebes in der Lage ist, dieser auch tatsächlich nachzukommen (regelmäßige Anwesenheit von angemessener Dauer in allen Betriebsteilen). Die Haltung von Schafen und Ziegen, welche vor dem Gesetz als landwirtschaftliche Nutztiere gelten, ist hiernach nur dann erlaubnispflichtig, wenn sie für andere in einem Tierheim oder in einer ähnlichen Einrichtung oder in einer Einrichtung, die der Zurschaustellung (nach AVV gekennzeichnet durch Schaustellung, auf Dauer angelegt, Haltung von Tieren wildlebender Arten und der Öffentlichkeit zugänglich) dient, erfolgt (TSchG Stand 2011). Es ist nicht unstrittig, ob einzelne Formen der TGI eventuell Züge solcher Einrichtungen aufweisen, es ist jedoch nicht ihr Hauptzweck. In § 16 TSchG wird verfügt (konkretisiert durch die AVV), dass Nutztierhaltungen, also auch Schaf- und Ziegenhaltungen, der Aufsicht durch die Behörde unterliegen. In § 16a wird die zuständige Behörde weiterhin ermächtigt, Anordnungen zu treffen, um im Rahmen einer Kontrolle festgestellte Verstöße zu beseitigen und zukünftige Verstöße zu verhindern. Dies kann im Falle von Mängeln in der Tierhaltung oder der Versorgung und Betreuung der Tiere z.B. der Besuch eines einschlägigen Kurses oder der Nachweis der Sachkunde der für die Versorgung der Tiere verantwortlichen Person im Fachgespräch sein (Maisack 2010).

Wo keine gesetzlichen Regelungen bestehen, können andere Quellen, wie z.B. die Merkblätter der TVT, Leitlinien, Urteile, Gutachten oder die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften rechtliche Anhaltspunkte liefern (Graunke 2005, Hoy 2009, Schwarzkopf 2003).

3.7.1. Sachkunde

Der Mensch und seine Betreuung der Tiere sind, neben der Tiergerechtigkeit der Haltungsumwelt, die entscheidenden Faktoren für das Wohlbefinden zum Nutzen des Menschen gehaltener Tiere (Blaha und Richter 2011). Gut informierte, motivierte und ausgebildete Tierhalter sind in der Lage, Mängel im Haltungssystem aufzufangen und das Tierschutzrecht richtig umzusetzen, so dass es dem Wohl der Tiere dient (Blaha und Richter 2011, Goetschel 2009). Durch mangelhafte Haltungssysteme, fehlende Kenntnisse und Fähigkeiten (Sachkunde) der Tierbetreuer, zeitliche

Überforderung, Betriebsblindheit, falsche Beratung, fehlende Empathie oder Zuverlässigkeit der Tierhalter und der häufig als Folge auftretenden mangelhaften Sozialisierung, Erziehung, Versorgung und Pflege der Tiere können für diese erhebliche Beeinträchtigungen entstehen (Blaha und Richter 2011, Goetschel 2009). Die Zuverlässigkeit des Tierhalters bzw. der für das Tier verantwortlichen Person gilt als gesichert, solange innerhalb der letzten fünf Jahre keine Verstöße gegen Tierschutz-, Tierseuchen-, Artenschutz-, Polizei- und Ordnungsrecht aufgetreten sind und eine ausreichende finanzielle Basis zur Führung des Betriebes besteht (AVV Stand 2011). Die übrigen kritischen Faktoren sollen durch die zuständige Behörde im Rahmen von Erlaubnisverfahren nach § 11 TSchG und Kontrollen nach § 16 TSchG überprüft werden. Der Sachkundenachweis gilt hierbei als geeignetes Mittel die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der für die Tiere verantwortlichen Person festzustellen (Blaha und Richter 2011, Maisack 2010). Die aktuelle Rechtslage nimmt Nutztierhaltungen und allgemein nicht-gewerbliche Haltungen weitestgehend von der Verpflichtung zum Sachkundenachweis aus, solange keine Mängel in der Tierhaltung festgestellt wurden. Dies wird von einigen Autoren kritisiert, da auch Nutztiere zunehmend von Laien gehalten werden, bei denen ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten nicht sicher vorausgesetzt werden können (Blaha und Richter 2011, Maisack 2010). Im Bereich der TGI wird empfohlen, für alle nicht erlaubnispflichtigen Tierhaltungen (keine Gewinnerzielungsabsicht oder gewerbsmäßige Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere) einen freiwilligen Sachkundenachweis zu erbringen und zwar durch jede Person, die direkt mit den Tieren umgeht sowie für jede gehaltene Tierart (Otterstedt 2007, TVT 2011). Hierbei darf der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz nicht aus den Augen verloren werden, da das Verlangen eines Sachkundenachweises in das Recht auf allgemeine Handlungsfreiheit (Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) Art. 2 Absatz 1) und z. T. in das Recht auf Berufsfreiheit (GG Art. 12 Abs. 1) eingreift (Maisack 2010). Zudem kann der Erwerb der Sachkunde mit nicht unerheblichen Kosten verbunden sein (z.B. 270 Euro für einen Kurs zur Wissensvermittlung über Ziegen plus weitere 90 Euro Gebühr für die Sachkundeprüfung) (Landwirtschaftskammer NRW 2012). Daher gibt es Vorschläge, den Erwerb der Sachkunde von der Anzahl der gehaltenen Tiere abhängig zu machen, wie dies in der Schweiz für Schafe und Ziegen allgemein bereits der Fall ist (Maisack 2010). Dort wird ab zehn gehaltenen Tieren (von der Mutter abhängige Lämmer nicht mit zählend) ein Sachkundenachweis verlangt, werden mehr als 100 Tiere gehalten muss der Tierhalter eine landwirtschaftliche Ausbildung vorweisen (BVET 2009 und 2009a). Alternativ gibt es Forderungen, dass

Betreuer kleiner Schaf- und Ziegenherden, die nicht über die erforderliche Erfahrung verfügen, sich Zugang zu Fachwissen (z.B. bestandsbetreuenden Tierarzt, Tiergesundheitsdienst, Kurse von Verbänden, Internet etc.) und Einrichtungen verschaffen, damit es ihnen ohne umfassende eigene Sachkunde möglich ist, jedes auftretende Problem in geeigneter Weise zu lösen (Europarat 1992 und 1992a, Rieder 2010). Auch gibt es Beispiele dafür, dass eine erfolgreiche, ununterbrochene Haltung oder Betreuung eines Tieres während zweier Jahre innerhalb der letzten zehn Jahre durch eine juristische Person ohne weitere Prüfung zur Anerkennung der Sachkunde führt (Gesetz zur Neufassung des Niedersächsischen Gesetzes über das Halten von Hunden, Stand 2011). Üblicherweise wird das Vorliegen der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten dann angenommen, wenn eine Person eine staatlich anerkannte oder vergleichbare Aus- und Weiterbildung, die zum Umgang mit der betreffenden Tierart befähigt, absolviert hat oder ihr bisheriger beruflicher oder sonstiger Umgang mit Tieren der zuständigen Behörde als geeignet erscheint, um die notwendige Sachkunde zu gewährleisten. Die Behörde kann die verantwortliche Person zusätzlich zu solchen Nachweisen zu einem Fachgespräch laden. Dies ist auch eine Möglichkeit für Personen ohne nachweisbare Vorkenntnisse, die Sachkunde zu erwerben. Dieses Gespräch kann die zuständige Behörde selbst, auch unter Hinzuziehung externer Sachverständiger, durchführen oder andere Stellen, zum Beispiel Verbände, damit beauftragen. Über den Verlauf der Gespräche ist ein Protokoll anzufertigen. Hat eine Person durch ein solches Gespräch die Sachkunde nachgewiesen, so wird diese für die nächsten 10 Jahre automatisch als Vorhanden angenommen, sofern es nicht zu schwerwiegenden Verstößen im Zusammenhang mit der Tierhaltung kommt (AVV Stand 2011, Maisack 2010). Die zur Sachkunde erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten beziehen sich auf Anatomie, Physiologie und Biologie der jeweiligen Tierart, das Normalverhalten der Tiere sowie mögliche Verhaltensstörungen, relevante tierschutzrechtliche Bestimmungen, Haltungssysteme und deren Qualität, sowie alles, was zu einer artgemäßen Haltung, Ernährung, Pflege und Aufzucht (inklusive Geburtshilfe) nötig ist (Hirt et al. 2007, Maisack 2010). Konkrete Angaben zu den aktuell der Sachkunde für Schafe und Ziegen zugrunde liegenden Anforderungen sind in Tabelle 19 zusammengestellt.

Tabelle 19: Inhalte Sachkunde Schaf und Ziege

Gesetzliche Grundlagen der Tierhaltung, der Verarbeitung und Vermarktung von Milch und Milchprodukten	Kennzeichnung, Bestandregister und Anmeldung der Haltung
Transport inklusive rechtlicher Grundlagen	Auswahl und Erwerb von Schafen
Grünlandbewirtschaftung	Normalverhalten und Verhaltensstörungen
Produktionstechniken, Melktechniken, Wirtschaftlichkeit	Brunstverhalten, Decken, Selektion und Zucht
Flächenbedarf und Unterbringung (Haltungsverfahren)	Normale und gestörte Geburtsverläufe, Geburtshilfe und Wiederbelebungs-techniken
Fütterung, Futtermittel, Verdauungsphysiologie, fütterungsbedingte Erkrankungen, Lämmeraufzucht und –mast, Beurteilung des Ernährungszustandes, Beurteilung der Qualität von Futtermitteln	Handling und Pflege (inklusive Klauenpflege, Moderhinkeprophylaxe, Tauch- und Sprühtechniken, Impfungen, Applikation von Medikamenten etc.)
Altersbestimmung und Merkmale gesunder Tiere	Risiken, die von Schafen ausgehen können, Schutzmaßnahmen
Erkennen, Vorbeugung und Behandlung von Endo- und Ektoparasitosen und Infektionskrankheiten	Möglichkeiten von Betreuungsverträgen mit dem Tiergesundheitsdienst oder Zuchtverbänden
Spezielle Bedürfnisse einzelner Rassen	
Quellen: Landwirtschaftskammer NRW 2012 und 2012a, Europarat 1992 und 1992a	

3.8. Risiken bei der Haltung kleiner Wiederkäuer

Tierhaltung ist immer mit gewissen Risiken, wie Unfällen, Infektionen, Allergien oder Vergiftungen, verbunden (RKI 2003). Ein bewusster Umgang mit ihnen hält die negativen Folgen für Mensch und Tier in Grenzen.

Vergiftungen der Tiere können durch die Verwendung Giftstoffe enthaltender Materialien im Tierbereich oder durch die übermäßige Aufnahme von Giftpflanzen oder Mineralstoffen entstehen (Behrens et al. 2001, Bostedt und Dedié 1996, Matthews 2009, Rieder 2010, Smith 2010, Winkelmann und Ganter 2008, vgl. auch 3.3.1 und Anhang 1). Bei der Verwendung geeigneter Materialien und wenn ausreichend große Weideflächen mit abwechslungsreicher Vegetation zur Verfügung stehen, meiden kleine Wiederkäuer Giftstoffe meist (Arnold und Reibetanz 2008, Matthews 2009, Smith 2010, Winkelmann und Ganter 2008). Risiken bestehen dann vor allem durch von Personen gereichte Giftpflanzen, was nur durch Aufklärung oder das Verbot unkontrollierter Handfütterung zu vermeiden ist.

Die Tiere selbst können, ebenso wie Einstreu und Futtermittel, Auslöser von allergischen Reaktionen beim Menschen sein (CDC 2009a, Fine 2010, Mallon et al. 2010, RKI 2003, Wohlfarth et al. 2011). Negative Folgen für solche Personen sind am einfachsten durch Verzicht auf Kontakte zu vermeiden (RKI 2003, Schwarzkopf 2003, Wohlfarth 2011). Umgekehrt belegen jedoch diverse Studien, dass regelmäßige

Kontakte zu Tieren in einem naturbelassenen (=allergenreichen) Umfeld beginnend in der frühen Kindheit, mit einem verminderten Auftreten von Allergien in Zusammenhang gebracht werden können (Kabesch und Lauener 2004, Ownby et al. 2002, Riedler et al. 2000, Smith 2010, von Ehrenstein et al. 2000).

Infektionen und Infestationen mit Viren, Bakterien, Pilzen und Parasiten können Tiere und Menschen betreffen, wobei vor allem klinisch unauffällige Träger eine Verbreitung der Erreger bedingen (Campbell et al. 2006, CDC 2009a, Fine 2010, Krauss et al. 2004, Mallon et al. 2010, RKI 2003, Rieder 2010, Wohlfarth et al. 2011). Es ist zu beachten, dass es sich bei nahezu 60% aller humanen Infektionskrankheiten um Zoonosen, also Erkrankungen, die zwischen Mensch und Tier übertragen werden können, handelt (Campbell et al. 2006). Allgemein wird die Existenz von Zoonosen schicksalhaft akzeptiert, bzw. schlicht und ergreifend verdrängt, weshalb akute Ausbrüche oft zu hysterischen Reaktionen von Seiten der Medien und der Öffentlichkeit führen, die jedoch meist zeitlich und räumlich begrenzt bleiben und nach denen eine Rückkehr zur ignorierenden Normalität stattfindet (Dlabola et al. 2010). Erreger können auf diversen Routen übertragen werden, so z.B. durch direkten Kontakt, Wunden/Bisse, fäkale Kontamination von Umgebung, Gegenständen, Lebensmitteln oder Trinkwasser, aerogen, über Geburtsprodukte oder diverse belebte und unbelebte Vektoren (Bostedt und Dedié 1996, Bumann 2010, Campbell et al. 2006, CDC 2009a, Krauss et al. 2004, Schwarzkopf 2003). Faktoren, die die Übertragung von Zoonoseerregern zwischen Tier und Mensch begünstigen, sind unter anderem ein mangelndes Bewusstsein gegenüber den Risiken, enger, unangeleiteter Tierkontakt mit unbegrenztem Zugang zu Tieren, deren Futter sowie deren Ausscheidungen in Verbindung mit Vernachlässigung der Handhygiene, häufigen Hand/Mund-Verhaltensweisen (kleine Kinder, Essen/Trinken/Rauchen im Tierbereich) sowie der Verzehr ungenügend erhitzter Lebensmittel, von Rohmilch oder von sekundär kontaminiertem Trinkwasser (Arnold und Reibetanz 2008, CDC 2009a, Chapman et al. 2000, Health and Safety Executive 2011, Krauss et al. 2004, McMillan et al. 2007). Gefährdet sind vor allen Immungeschwächte, Schwangere sowie Kleinkinder und alte Personen (Behrens et al. 2001, CDC 2009a, Hellenbrand et al. 2001, Krauss et al. 2004). Einen Überblick über die bei kleinen Wiederkäuern vorkommenden Zoonoseerreger bietet Tabelle 20.

Tabelle 20: Überblick: Zoonosen bei kleinen Wiederkäuern

Bakterielle Infektionen	Endoparasitosen
°Campylobacteriose ^{LKS}	Kryptosporidiose ^{KALS}
*Salmonellose ^{LK}	Toxoplasmose ^{KL}
°STEC ^{KL}	Dicrocoeliose ^V
*Q-Fieber ^{KAL}	Fasciolose ^{SL}
Infektion/Intoxikation durch Staphylococcus spp. ^{LK}	Hydatidose ^{SK}
Brucellose ^{LKA}	Trichinellose ^L
Borreliose ^V	Trichostrongylose ^{SK}
*Chlamydiose ^K	Giardiasis ^L
Dermatophilose ^{KV}	Coenurose ^S
Leptospirose ^K	Oetrus Ovis-Infestation ^S
Listeriose ^{KL}	Dermatomykosen
Melioidose ^{KALS}	Trichophytie ^{KSV}
Milzbrand ^{KAL}	Microsporie ^{KSV}
Paratuberkulose ^{LK?}	Virale Infektionen
Pasteurellose ^{KA}	*Lippengrind/Orf ^K
*Pseudotuberkulose ^K	*Frühsommermeningoencephalitis ^{LV}
*Rotlauf ^{KS}	*Tollwut ^K
Tuberkulose ^{LKA}	Maul- und Klauenseuche ^K
*Tularämie ^{KALV}	Krim-Kongo-Fieber ^V
Yersiniose ^{LKVS}	Rifttalfeber ^{VKA}
Actinobacillose ^K	Springerkrankheit ^K
Ektoparasitosen	Wesselsbron-Fieber ^V
Räude ^K	Prionen-Erkrankungen
Schaflausfliegen ^K	Scrapie
Quellen: Behrens et al. 2001, Bostedt und Dedié 1996, Campbell et al. 2006, Ganter 2010b, Hartung 2010, Krauss et al. 2004, TVT 2011a und 2011b, Winkelmann und Ganter 2008	

Übertragung: A=Aerogen, K=direkter Kontakt/Biss, L=Lebensmittel, V=Vektorvermittelt, S=Saprozoonose/Schmutzinfektion; *Impfung möglich; °Versuche Ausscheidung durch Impfung zu mindern bestehen, Erfolg noch zweifelhaft

Zuletzt erlangte im Zusammenhang mit kleinen Wiederkäuern vor allem das Q-Fieber nach Ausbrüchen in den Niederlanden und in Deutschland große mediale Beachtung (Dlabola 2010, Gilsdorf et al. 2008, Porten et al. 2006, Roest et al. 2011, Selig 2011). Kleine Wiederkäuer gelten als wichtigstes Reservoir für diesen Erreger und infizierte Tiere scheiden ihn vor allem bei der Geburt bzw. bei Aborten massenhaft aus (Bostedt und Dedié 1996, Dlabola et al. 2010, RKI 2006). Daneben sind kleine Wiederkäuer Reservoir und belegte Infektionsquelle für zwei der drei wichtigsten Erregergruppen zoonotischer Durchfallerkrankungen des Menschen in Deutschland, *Campylobacter spp.* und STEC. Im Zusammenhang mit der dritten Gruppe, den Salmonellen, ist ihre Bedeutung als Infektionsquelle geringer (Acheson und Keusch 1996, Blanco et al. 2003a und 2003b, Bumann 2010, Dlabola 2010, EDCD 2010, FLI 2011, Hartung 2010, RKI 2003, Winkelmann und Ganter 2008). Sie sind auch Träger diverser Staphylokokken-Arten, von denen vor allem Methicillin-resistente Stämme von großer Relevanz für die menschliche Gesundheit

sein können (Rosenboom 2004, Krauss et al. 2004). Weitere Angaben zu den von diesen Erregern ausgelösten klinischen Erscheinungen bietet Tabelle 21.

Tabelle 21: Klinische Symptomatik ausgewählter Zoonosen

Erkrankung	1. Klinik Mensch 2. Klinik kleiner Wiederkäuer	
	Campylobacteriose	1
2		Meist symptomlos mit intermittierender Erregerausscheidung; selten Enteritiden, Aborte und Hepatitiden; Ausnahme: Infektion mit <i>C. fetus</i> : enzootischer Schafabort
Salmonellose	1	Wässriger Durchfall, Kopf- und Bauchschmerzen, z.T. Übelkeit, Erbrechen, Fieber; Komplikationen: Septikämie, Aborte, reaktive Arthritis, Endokarditis, Pneumonie, Pyelonephritis
	2	Häufig symptomlos mit intermittierender Erregerausscheidung; Gastroenteritiden mit Fieber, heftigem wässrig-gelbem bis blutigem Durchfall, Abmagerung und Dehydratation möglich; Vereinzelt Plazentitis und Aborte
STEC-Infektion	1	Oft symptomlos; wässriger Durchfall, Komplikationen: hämolytisch-urämisches Syndrom, hämorrhagische Colitis, thrombotisch-thrombozytopenische Purpura
	2	Meist symptomlos; v. a. bei Lämmern z.T. blutige Durchfälle und Septikämien mit Meningitiden und Arthritiden möglich; klinische Erscheinungen eher durch enterotoxische <i>E. coli</i> Stämme
Q-Fieber	1	Meist symptomlos; hartnäckiges grippeähnliches Krankheitsbild mit Fieber, Schüttelfrost, Stirnkopfschmerzen, Kopf- und Gliederschmerzen, atypischer Pneumonie, Endokarditis als Spätfolge; Früh-/Fehl-/Todgeburten bei Infektion in der Schwangerschaft möglich; Vereinzelt Todesfälle
	2	Meist symptomlos, Fruchtbarkeitsstörungen (Aborte, Früh- und Fehlgeburten) möglich
Staphylococcus spp. a) Infektion b) Intoxikation	1	a) Symptomlos (Haut- und Schleimhautkommensalen) oder lokale, eitrige Entzündung (Follikulitis, Abszesse etc.); Komplikation: generalisierte Pyodermie, Osteomyelitis, Sinusitis, Otitis media oder Endokarditis; b) Gastroenteritis
	2	Symptomlos (Haut- und Schleimhautkommensalen) oder Mastitiden
Quellen: Behrens et al. 2001, Bostedt und Dedić 1996, Bumann 2010, Dlabola et al. 2010, FLI 2011, Krauss et al. 2004, Matthews 2009, Monecke et al. 2007, Nováková et al. 2006, OIE 2008, 2008a, 2010 und 2010a, RKI 2003 und 2006, Selig 2011, Valle et al. 1990, Winkelmann und Ganter 2008		

Im Zusammenhang mit TGI oder ähnlichen Projekten stellen, nach den bisher verfügbaren Fallberichten, bakterielle Enteritiserreger das größte Infektionsrisiko dar, wobei auch gute Hygienemaßnahmen Infektionen nicht in allen Fällen vollständig verhindern konnten (Bütikofer et al. 2005, CDC 2009, Chapman et al. 2000, Heuvelink et al. 2002, 2004 und 2007, McMillan et al. 2007, Stirling et al. 2008, Valkenburg und Heuvelink 2006). Daneben müssen vermutlich Parasitosen, Hauterkrankungen (Dermatophytosen, Lippengrind), protozoäre Erkrankungen (v.a. Kryptosporidiose, Toxoplasmose) und andere bakterielle Erkrankungen (z.B. Q-

Fieber, Wundinfektionen mit *Staphylococcus aureus*) die größte Beachtung finden, wobei auch kleine Wiederkäuer eine Infektionsquelle darstellen können (CDC 2009a, Health and Safety Executive 2011, Weese et al. 2007). Zoonosen sollten als Risiko im Zusammenhang mit TGI trotz der geringen Anzahl an Fallberichten nicht, wie von einzelnen Autoren (Schöll 2007) geschehen, vollständig negiert werden (Friedmann et al. 2010, Fine 2010, Heuvelink et al. 2004 und 2007, Valkenburg und Heuvelink 2006, Weese et al. 2007). Es ist jedoch so, dass Mikroorganismen ein fester Bestandteil unseres Lebens und Stoffwechsels sind und gerade bei gesunden Kindern die positiven Effekte der Freude und Förderung durch Tierkontakte die möglichen hygienischen Bedenken deutlich überwiegen (Health and Safety Executive 2011, May 2004, Schwarzkopf 2003, TVT 2011 a und 2011b). Um die Risiken möglichst effektiv zu kontrollieren sollten tiergestützte Projekte eng mit Tierärzten und Experten des öffentlichen Gesundheitswesens zusammenarbeiten, um durch (1) Gesunderhaltung und Infektionsprophylaxe bei den Tieren inklusive deren Dokumentation, (2) geeignete Verhaltensregeln, (3) Information für Mitarbeiter und Empfänger, (4) Ausschluss stark gefährdeter Personengruppen, (5) das zu Verfügung stellen geeigneter Hygieneeinrichtungen und (6) die Erstellung eines Hygieneplans (Anhang 3) nicht nur Infektionen so weit wie möglich zu vermeiden, sondern auch in der Lage zu sein mit eventuell dennoch auftretenden Infektionen umzugehen und in einem solchen Fall nicht Opfer allgemeiner Hysterie zu werden (Bostedt und Dedié 1996, CDC 2009 und 2009a, Dlabola 2010, Fine 2010, Health and Safety Executive 2011, Heuvelink et al. 2002 und 2007, Krauss et al. 2004, Mallon et al. 2010, RKI 2003, Schwarzkopf 2003, Weese et al 2007, Winkelmann und Ganter 2008, Wohlfarth et al. 2011).

Sachbeschädigungen durch die Tiere können vorkommen, hier sollte eine Haftpflichtversicherung, welche die „Tiergefahr“ mit abdeckt, abgeschlossen werden (Freudenstein et al. 2002, Rieder 2010). Verletzungen des Menschen können durch Anspringen/Umreißen, Drängeleien an Engstellen, Stöße mit Kopf und Hörnern oder Zwicken mit dem Maul entstehen (Arnold und Reibetanz 2008, CDC 2009a, Fine 2010, Mallon et al. 2010, Wohlfarth et al. 2011). Auch im Umgang mit extrem gutmütigen, Fehlverhalten tolerierenden Tieren kann es durch deren artgemäße Flucht- und Abwehrreaktionen zu Verletzungen des Menschen kommen (RKI 2003, Rieder 2010). Meist sind menschliche Fehler in Umgang und Haltung ursächlich, wobei zu beachten ist, dass kleine Wiederkäuer sehr sensibel auf geringste Signale des Menschen reagieren (Wiedemann et al. 2010). So kann bereits eine aggressive Grundstimmung bei einer Person zu physischer Abwehr bei Ziegen führen

(Wiedemann et al. 2010). Wissen um die artgemäßen Reaktionen eines Tieres, eine positive Mensch-Tier-Beziehung mit geringen Fluchtdistanzen (bei angemessenem Respekt), kontrollierter und angeleiteter Tierkontakt für Personen, denen die nötige Erfahrung im Umgang mit den Tieren fehlt, tiergerechte Haltung, Vermeidung von Handfütterung sowie vorrausschauendes Verhalten und Aufklärung, durch die unnötige Risiken vermieden werden (Anbinden an wegziehbaren Gegenständen, offene Stromquellen, hervorstehende Nägel, giftige Anstrichmittel oder Rauchen im Tierbereich, freier Zugang der Tiere zur Futterkammer) sind die wichtigsten Eckpunkte zur Vermeidung von Unfällen (Arnold und Reibetanz 2008, Chapman et al. 2000, Freudenstein et al. 2002, Hemsworth und Boivin 2011, RKI 2003, Waiblinger 2005, Wiedemann et al. 2010). Im Umgang mit unkastrierten männlichen Tieren kommt es durch ihre Tendenz zu rivalisierendem Verhalten meist häufiger zu Problemen (Arnold und Reibetanz 2008). Behornte Tiere stellen nicht per se ein höheres Risiko dar, jedoch sind durch ihre Stöße entstehende Beschädigungen oder Verletzungen bei Menschen oder anderen Tieren eher einmal schwerwiegend als bei unbehornen Tieren (Brörkens 2010, Smith 2010). Untereinander kann die starke Dominanz behornter Tiere gegenüber unbehornen Tieren, die sich auch in gesteigerter Aggressivität gegen das unterlegene Tier äußern kann, zu massiven Verletzungen führen, weshalb eine gemeinsame Haltung vermieden werden sollte (Brörkens 2010). Für behornte Tiere besteht ein etwas höheres Risiko sich z.B. in Zäunen zu verfangen (Smith 2010). Häufige Ursache für Verletzungen der Tiere ist das Ausreißen der Ohrmarken, entweder durch Verhängen an Gegenständen oder durch andere Tiere, aber auch ungeeignete Stalleinrichtungen, schadhafte Zäune oder streunende Hunde können erstzunehmende Risiken darstellen (Brörkens 2010, Hagenkötter 2010, Rieder 2010, Spannfl-Flor 2005). Bewusste Misshandlungen oder gar Tötung der Tiere durch Personen können ebenso vorkommen wie ein Diebstahl der Tiere (Rieder 2010, Wohlfarth et al. 2011).

Das größte Risiko in der TGI liegt aber wohl in, meist kleinen, Verletzungen von Personen durch die Tiere oder der Tiere untereinander (CDC 2009a).

4. Belastungen für Tiere und ihre Erfassung

4.1. Belastungen

Nahezu alles kann unter entsprechenden Voraussetzungen eine Belastung für ein Individuum darstellen (Gregory 2004, Hemsworth und Barnett 2000, Hoy 2009 Jones und Boissy 2011, Kleinsasser 2009, Mason und Burn 2011, Reefmann 2009, Rushen 2000, Smith 2010, Tuchscherer und Manteuffel 2000 und Quellen in diesen). Belastungen können physischer oder psychisch-emotionaler Natur sein, aber auch gleichzeitig auf beiden Ebenen wirken (Blache et al. 2011). Besondere Belastungsfaktoren in der TGI können entstehen, wenn Anbietern und Empfängern Kenntnisse über die Ansprüche und Bedürfnisse der Tiere fehlen. Auch das die Tiere bei einigen Einsatzformen keine Möglichkeit haben soziale und umweltbedingte Stimuli, die auf sie einwirken, zu beeinflussen oder auf sie zu reagieren und von ihnen teilweise verlangt wird, engen körperlichen Kontakt zu nicht oder kaum bekannten Personen aufzunehmen oder unangemessene Behandlung durch Klienten zu erdulden, die nicht in der Lage sind, ihre Bewegungen vollständig zu kontrollieren oder über ein erhöhtes Aggressionspotential verfügen, kann eine starke Belastung für die Tiere sein (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Serpell et al. 2010).

Was in welchem Maß als Belastung empfunden wird und damit verbundene Konsequenzen, hängt sehr stark vom Individuum ab, das wiederum durch seine genetische Ausstattung, seine (Belastungs-/Sozial-/Lern-)Erfahrungen, seinen Charakter, sein Temperament, sein Alter, seinen physischen Zustand, seine aktuelle Motivationslage, die aktuellen Umweltbedingungen inklusive des sozialen Umfelds und der Kontrollier- und Vorhersehbarkeit der Situation sowie viele weitere individuelle Faktoren in seinem Empfinden und seinen Reaktionen beeinflusst wird (Blache et al. 2011, Beausoleil 2006, Carlstead und Shepherdson 2000, Elsasser et al. 2000, Hoy 2009, Ladewig 2000, Lay Jr. 2000, Pottinger 2000, Tuchscherer und Manteuffel 2000, Waiblinger et al. 2010). Daneben sind die Intensität und die Frequenz mit der Belastungen auftreten von großer Bedeutung. So gibt es z.B. Hinweise darauf, dass mehrere geringfügige Belastungen, wenn sie innerhalb von 24 Stunden auf einen Organismus einwirken, stärkere Effekte hervorrufen, als wenn dieselben Belastungen über 48 Stunden verteilt einwirken (Ladewig 2000, Mendoza 2000)

Belastungen lösen Stress aus, also eine spezifische Antwort des betroffenen Organismus, wobei über Veränderungen in Verhalten und physiologischen

Parametern ein Erhalt der Homöostase erreicht werden soll, um negative Konsequenzen für den Organismus zu verhindern (Tuchscherer und Manteuffel 2000). Der Begriff Stress steht hierbei in der Diskussion, manche Autoren verwenden ihn erst, wenn die Anpassungssysteme eines Organismus überfordert sind, die Homöostase also nicht mehr erhalten ist, (Blache et al. 2011), andere wie in der zuvor genannten Definition. **Zanchetti** (1972) nannte „Stress“ ein „gefährliches und nutzloses Wort“, zwar nützlich erscheinend, da es ein zusammenfassendes Konzept für viele im Prinzip ähnliche Abläufe im Rahmen von Belastungssituationen darstelle, jedoch fasse es eher das Unwissen über diese zusammen, als das es das Wissen um einen bestimmten Zustand oder Ablauf beschreibe. In den weiteren Ausführungen wird der Begriff Stress im Sinne der zuerst genannten Definition dennoch verwendet, wobei die Vielfältigkeit der hier zusammengefassten Phänomene im Hinterkopf behalten werden sollte. Stress ist nicht an sich schlecht; gelingt es einem Lebewesen durch Anpassungsreaktionen mit einer belastenden Situation zurecht zu kommen, so führt diese Bewältigung zu einer Verbesserung der psychischen Konstitution und kann die physischen Reaktionssysteme stärken, wodurch insgesamt die Belastbarkeit des Organismus erhöht wird (Hoy 2009, Keeling et al. 2011, Moberg 2000, Špinka und Wemelsfelder 2011).

Anpassungsreaktionen erfolgen durch Veränderungen im Verhalten und über Anpassungen des autonomen Nervensystems, des Endokriniums sowie des Immunsystems (Moberg 2000). Hierbei werden biologische Ressourcen innerhalb des Organismus umverteilt. Solange diese Umverteilung nicht dazu führt, dass andere biologische Funktionen (z.B. Immunkompetenz, Reproduktion oder Wachstum) nur noch eingeschränkt oder nicht mehr ablaufen können, also bei nur kurzfristigen oder geringfügigen Belastungen und Stressreaktionen, entstehen dem Organismus keine Nachteile (Moberg 2000). Andauernde oder häufig wiederkehrende leichte Belastungen können zu chronisch intermittierendem Stress führen, der für das Tier häufig keine äußerlich erkennbaren negativen Folgen hat, es jedoch in einen Bereich präpathologischer oder auch subklinischer Überforderung seiner Anpassungsfähigkeit bringt in dem seine Reaktionsmöglichkeiten auf weitere Belastungen deutlich eingeschränkt sind, sodass zusätzliche akute leichte Stressoren zu desorganisiertem Verhalten und anderen pathologischen Erscheinungen führen können, die aus einem Zusammenbruch der Homöostase resultieren (Gregory 2004, Moberg 2000). An diesem Punkt entstehen dem Tier durch die auf es einwirkenden Belastungen offensichtlich Leiden, eventuell auch Schmerzen und weiterreichende

Schäden (Bernatzky 1997, Moberg 2000, Reefmann 2009, von Engelhardt und Breves 2005). Es ist also von großer Bedeutung, Belastungen möglichst frühzeitig zu bemerken und in ihrer Relevanz für das Tier einzuschätzen, um ihnen vor Erreichen eines pathologischen Status entgegen wirken zu können. Besonders bei Tierarten, die wie Schafe und Ziegen allgemein als sehr robust gelten, wird die Belastungsfähigkeit häufig überschätzt, so dass Maßnahmen häufig erst dann ergriffen werden, wenn es bereits zu (irreversiblen) Schäden für das Tier gekommen ist (Sevi et al. 2007). Es ist zum Beispiel nachgewiesen, dass bei Schafen nach der Schur oder bei mangelhafter Ernährung die Hitzetoleranz stark eingeschränkt ist (Gregory 2004). Untersuchungen, in denen mildernde Effekte auf die Grundbelastung bei Ziegen durch spätes Absetzen, frühe Gruppenzusammenstellung, hohe Konstanz der Gruppe sowie eine gute Mensch-Tier-Beziehung und bei isolierten Schafen durch Zeigen von Bildern bekannter Artgenossen nachgewiesen wurden, belegen, dass diese Tierarten deutlich ausgeprägte Stressreaktionen bei Belastungen zeigen und sich möglicherweise wesentlich häufiger in einem präpathologischen Stadium befinden als gemeinhin angenommen (Sevi et al. 2007, Waiblinger et al. 2010).

4.2. Einschätzung von Belastungen

Tierbezogene Parameter zur Einschätzung von Belastungen und des durch sie ausgelösten Stresses können im Wesentlichen in drei Gruppen eingeteilt werden: 1. pathologische Parameter, wie Störungen der Fruchtbarkeit oder des Wachstums, Leistungseinbrüche oder verminderte Immunkompetenz, 2. ethologische Parameter, wie Meide- und Fluchtverhalten, aber auch dezentere Veränderungen, wie Varianzen der Ohrstellung beim Schaf und 3. physiologische Parameter, wie z.B. Veränderungen des Hormonhaushaltes, der Körper(oberflächen)temperatur oder der Herzfrequenz (Kunzmann 2005, Reefmann 2009, Regner 2008). Bei einer akuten Stressantwort kommt es zunächst über eine Erregung des Sympathikus zu einem Anstieg der Katecholaminkonzentration, die die Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit des Organismus für die direkte Flucht- oder Kampfantwort erhöht (Hoy 2009, Hemsworth und Barnett 2000, Schmidt-Nielsen 1999). Im nächsten Schritt erfolgt über eine vom limbischen System ausgehende Aktivierung der Hypophysen-Zirbeldrüsen-Nebennierenrinden-Achse eine vermehrte Ausschüttung von Kortikosteroiden (z.B. Kortisol), die durch ihre katabole Wirkung Reserven für die weitere Reaktion auf den Stressor bereitstellen und die Kapazität des Organismus, den Stressor zu tolerieren, steigern (Blache et al. 2011, Gregory 2004, Hoy 2009, Hemsworth und Barnett 2000, Tuchscherer und Manteuffel 2000). Diese Erhöhung

von Katecholaminen und Cortikosteroiden, den „klassischen Stresshormonen“, ist in diversen Körperflüssigkeiten bzw. Ausscheidungen nachweisbar und wird auch als primäre Stressreaktion bezeichnet (von Engelhardt und Breves 2005). Zugleich beginnen Modulationen auf Ebene der Rezeptoren, in der Zell-zu-Zell-Kommunikation, von Transduktionsfaktoren, hormonbindenden Proteinen sowie der Organperfusion (Elsasser 2000). Es folgen sekundäre Stresseffekte, wie die Veränderung diverser biochemischer Marker und Kreislaufparameter (z.B. Konzentration von Glukose, freien Fettsäuren, Chlorid, Natrium und Kalium im Plasma, Erhöhung des Hämatokrit und der Thrombozytenzahl bei Reduktion der Anzahl freier Leukozyten) (von Engelhardt und Breves 2005). Wird die Stressreaktion an diesem Punkt nicht durch Entfernung oder zumindest Reduktion der Belastung oder negative Rückkopplungsmechanismen des Organismus unterbrochen, tritt die Stressreaktion in ihre chronische Phase ein, in der dem Organismus Schäden durch die andauernd erhöhten Stresshormone entstehen können. Es kann zu einer Erschöpfung der Ressourcen mit Ausprägung eines pathophysiologischen Geschehens kommen, dem sogenannten tertiären Stresseffekt (Hemsworth und Barnett 2000, von Engelhardt und Breves 2005). Alle oben genannten Faktoren, die Einfluss auf das Maß der Belastungsempfindung, haben, beeinflussen auch die physiologische Stressantwort; zudem kann diese durch Habituation oder Sensibilisierung bei wiederholter Einwirkung eines oder verschiedener Stressoren (kognitive Anpassungsreaktion) und interne Regulationsmechanismen im Laufe der Zeit verändert werden (Blache et al. 2011, Beausoleil 2006, Carlstead und Shepherdson 2000, Elsasser et al. 2000, Hoy 2009, Ladewig 2000, Lay Jr. 2000, Pottinger 2000, Tuchscherer und Manteuffel 2000, Waiblinger et al. 2010). Durch die große Divergenz der möglichen Ursachen für eine Stressreaktion (z.B. kann auch eine schlichte Erhöhung der Bewegungsaktivität einen Anstieg der Corticosteroidkonzentration oder der Herzfrequenz bedingen), die hieraus resultierende Ungenauigkeit des Stressbegriffs, des gegensinnigen Verhaltens einzelner Parameter im Bezug auf unterschiedliche oder auch auf denselben Stressor, sowie die Tatsache, dass eine fehlende Veränderung in einem Parameter nicht immer die Abwesenheit einer Reaktion, sondern eventuell lediglich ihre Erschöpfung anzeigt, sowie dass bisher für keinen physiologischen Stressparameter ein eindeutiger Grenzwert, der eine Stressreaktion als schädlich kennzeichnet, etabliert werden konnte, ist es nahezu unmöglich durch Erhebung eines einzelnen Parameters zu einer Einschätzung darüber zu gelangen, inwieweit eine bestimmte Belastungssituation vom Tier als unangenehm empfunden wird und somit Leiden verursacht (Beausoleil

2006, Blache et al. 2011, Cook et al. 2000, Ladewig 2000, Reefmann 2009, Serpell et al. 2010). Die Erhebung mehrerer Parameter verhilft zu einer besseren Einschätzung, es bleibt aber bisher unmöglich die anspruchsvolle Aufgabe zu erfüllen, die subjektiv empfundene Belastung mithilfe objektiver Parameter, ohne umfangreiche Interpretation, festzulegen (Blache et al. 2011, Serpell et al. 2010, Wolfle 2000). Im Folgenden sollen einige wichtige Parameter zur Einschätzung von Belastungen kurz näher erläutert werden.

4.2.1. Tiergesundheit

Nach Definition der World Health Organisation ist Gesundheit der Zustand vollkommener körperlicher, geistiger und sozialer Unversehrtheit und damit mehr als das reine Fehlen von Krankheitssymptomen (Blaha 1997). Während geistige und soziale Verfassung eher im Rahmen ethologischer Parameter Beachtung finden, bietet die klinische Untersuchung, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme physiologischer Leistungsdaten oder labordiagnostischer Untersuchungen (z.B. Parasitologie), die Möglichkeit die körperliche Verfassung von Tieren im Hinblick auf akute und chronische Krankheitsprozesse, durchgemachte Infektionen oder physische Übergriffe von Artgenossen (oder auch Personen) zu erfassen, was Indikatoren für eine schädigende, aktuelle oder vergangene Belastung des Tieres sind (Blache et al. 2011, Blaha 1997, Cockram und Hughes 2011, Regner 2008, von Engelhardt und Breves 2005). Mangelnde Leistung oder vermehrte Anfälligkeit für Krankheiten sind Hinweise auf eine Suppression des Immunsystems, welche gerade im Zusammenhang mit chronischem Stressgeschehen regelmäßig beschrieben wird, wohingegen einem akuten Stressgeschehen eher immunstimulierende Effekte zugeschrieben werden (Gregory 2004, Jones und Boissy 2011, Moberg 2000, Tuchscherer und Manteuffel 2000). Im Rahmen der primären Stressreaktion bewirken die erhöhten Katecholaminkonzentrationen eine vermehrte Mobilisierung von Leukozyten und eine Stimulation unspezifischer Immunparameter (Gregory 2004, Tuchscherer und Manteuffel 2000). Sind im Rahmen chronischen Stresses Kortisol, Katecholamine, endogene Opiode, Histamin und Adenosin mittel- oder langfristig erhöht, kommt es zu einer Reduktion der Interleukin-12- und Antikörperproduktion, der Lymphozytenproliferation, sowie verminderter Aktivität der Natürlichen Killerzellen (Blecha 2000, Gregory 2004, Tuchscherer und Manteuffel 2000). Langanhaltender Stress kann eine Atrophie von Lymphknoten und Thymus zur Folge haben, so dass das Immunsystem insgesamt deutlich geschwächt wird (von Engelhardt und Breves 2005).

Das Auftreten pathologischer Erscheinungen bei einem Tier, wie zum Beispiel der lokale Wollausfall beim Schaf, der als Folge anhaltend erhöhter Kortisolwerte auftritt, bildet somit einen deutlichen Indikator für eine chronische, übermäßige Belastung, was zugleich auch das Hauptproblem dieses Parameters deutlich macht: Er erlaubt eine Beurteilung einer Belastung als schädlich erst dann, wenn dem Tier hierdurch bereits deutliche Schmerzen, Leiden und/oder Schäden entstanden sind und körperlich (noch) gesunde Tiere sind nicht sicher frei von negativen (psychischen) Belastungen (Behrens et al. 2001, Mason und Burn 2011, Moberg 2000).

4.2.2. Ethologische Parameter

Das tatsächlich gezeigte Verhalten eines Tieres entsteht durch die Kombination seiner physiologischen Reaktionen mit seiner von Erfahrungen beeinflussten emotionalen Konstitution (Beausoleil 2006, Mason 2000). Die Möglichkeit, sich einer Belastung durch eine Verhaltensanpassung zu entziehen oder sie durch Konfrontation zu überwinden (passive bzw. aktive Vermeidung), ist meist der erste und ökonomischste Ansatz, den ein Lebewesen im Umgang mit Belastungen wählt (Beausoleil 2006, Elsasser et al. 2000, Gregory 2004, Moberg 2000). Reaktionen auf akute Belastungen, z.B. erschreckende oder Angst auslösende äußere Bedingungen, sind unter anderem Erstarren oder gesteigerte Bewegungsaktivität (Unruhe, Flucht), häufiger Kotabsatz, Inappetenz, vermindertes Erkundungsverhalten, Verringerung oder Vergrößerung der Individualdistanz zu Artgenossen, gesteigerte Aggressivität (z.B. bei Ziegen häufig beschrieben) oder Verstecken bzw. verlängertes Verharren in versteckter Position (Carlstead und Shepherdson 2000, Gregory 2004, Olsson et al. 2011, Reefmann 2009, Serpell et al. 2010, Waiblinger et al. 2010). Jedes Tier erwirbt hier im Laufe seines Lebens eigene Verhaltensmuster, die oft für einen bestimmten Stressor spezifisch sind (Rushen 2000). Häufig sind auch Übersprungshandlungen, wie im aktuellen Kontext irrelevantes Verhalten (z.B. Autogrooming während einer aggressiven Auseinandersetzung zwischen Artgenossen) oder umgeleitete Aktivitäten oder Aggressionen (Gregory 2004). Chronische Belastungen führen häufig zu einer Intensivierung der jeweils vom Individuum gewählten Verhaltensoption und können so zu Verhaltensstörungen wie schwerwiegender Aggressivität, allgemeiner Ängstlichkeit, völliger Passivität und Apathie sowie zur Entwicklung stereotyper Verhaltensweisen führen, die, auch wenn der chronische Stressor schlussendlich entfernt wird, weiterhin gezeigt werden (Bohnet 2009, Gregory 2004, Hoy 2009, Jones und Boissy 2011, Sambras 1997a und 1997b). **Jones und Boissy** (2011) belegen, dass chronischer Stress bei Schafen mit einer Einschränkung ihrer Fähigkeit,

sich gezielt einzelnen Situationen zuzuwenden und eine angemessene Reaktion zu erlernen, einhergeht. Stereotype Verhaltensweisen werden bei Schafen und Ziegen selten, meist nur bei ganzjähriger Stallhaltung beschrieben. Es kann zum Belegen oder Benagen des eigenen Körpers, anderer Tiere oder von Gegenständen kommen (Behrens et al. 2001, Matthews 2009, Ofner et al. 2006, Winkelmann und Ganter 2008). Bei Schafen ist außerdem das Abfressen fremder oder eigener Wolle beschrieben sowie das An- bzw. Abfressen von Klauen, Schwänzen und Ohren Neugeborener (Behrens et al. 2001, Winkelmann und Ganter 2008).

Während alle bisher genannten Verhaltensweisen überwiegend passiv durch Beobachtung erfasst werden, greift bei Reaktionsversuchen, in denen Tiere mit bestimmten Reizen wie z.B. Personen, Isolation, fremden Artgenossen, bestimmten Haltungseinrichtungen etc. konfrontiert werden, der Untersuchende aktiver ein (Hoy 2009). Im Zusammenhang mit der Untersuchung der Mensch-Tier-Beziehung werden vor allem drei Varianten von Reaktionsproben, auch bei Schafen und Ziegen, regelmäßig angewendet: Voluntary Approach Test, Forced Human Approach Test und Händling-Versuche (Hemsworth und Barnett 2000, Hemsworth und Boivin 2011, Hoy 2009, Jones und Boissy 2011, Waiblinger et al. 2006 und 2010). Hierbei sind umso deutlichere Reaktionen zu erwarten, je mehr die Person während des Versuchs in den Individualraum des Tieres eindringt (Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Hoy 2009, Jones und Boissy 2011).

Das Verhalten ist vor allem durch seine unter Feldbedingungen recht schnelle, technisch verhältnismäßig einfache Erfassung und die Tatsache, dass es eine Brücke zwischen klinischer Gesundheit und dem emotionalen Befinden eines Tieres darstellt, ein häufig genutzter Parameter zur Einschätzung von Belastungen (Beausoleil 2006, Olsson et al. 2011, Regner 2008, Rushen 2000). Die Interpretation ethologischer Befunde kann schwierig sein und erfordert viel Erfahrung, da sie oft stark kontextabhängig sind (Rushen 2000). Es empfiehlt sich meist, Verhaltensbeobachtungen durch die Bestimmung physiologischer Parameter zu ergänzen (Beausoleil 2006).

4.2.3. Glukokortikoide und ihre Metaboliten

Die Bedeutung von Glukokortikoiden im Zusammenhang mit Stress und ihre Nutzbarkeit als physiologischer Parameter wurde bereits 1936 von Selye beschrieben (Blache et al. 2011). Sowohl negative als auch positive Stimuli, Bewegung oder Erwartungen können zu einer Aktivierung des Hypothalamus mit erhöhter

Ausschüttung von Corticoliberin (CRH) führen, das am Hypophysenvorderlappen die Ausschüttung von Adrenocorticotropem Hormon (ACTH) triggert, welches wiederum durch seine Wirkung auf die Zona fasciculata der Nebennierenrinde eine erhöhte Freisetzung von Glukokortikoiden bedingt. (Reefmann 2009, Schmidt-Nielsen 1999, von Engelhardt und Breves 2005). Viele, aber nicht alle, aversiven Stimuli führt auf diesem Wege zu einer erhöhten Plasmaglukokortikoidkonzentration (Möstl et al. 2002). Glukokortikoide sind Abkömmlinge des Cholesterins mit 21 C-Atomen, sie liegen im Blut in drei Fraktionen vor (fest an Transcortin gebunden, locker an Albumin gebunden oder ungebunden), wobei vor allem die freie Fraktion Konzentrationsveränderungen im Rahmen einer Stresssituation reflektiert (Hemsworth und Barnett 2000, von Engelhardt und Breves 2005). Kortisol ist das bedeutendste Glukokortikoid beim kleinen Wiederkäuer und ein bewährter Stressparameter (Alila-Jahansson et al. 2003, Alila-Johansson 2008, Ateş et al. 2008, Möstl und Palme 2002). Der Abbau erfolgt primär in der Leber, wobei die entstehenden Metaboliten in einem tierartspezifischen Verhältnis über Urin bzw. Faeces ausgeschieden werden (von Engelhardt und Breves 2005). Die beim kleinen Wiederkäuer entstehenden Metaboliten, wie z.B. 11,17-Dioxoandrostane, sind polar und werden mit einer Zeitverzögerung von rund 12 Stunden gegenüber dem ursprünglichen Anstieg der Plasmakortisolkonzentration ausgeschieden, wobei ca. 28% der Metaboliten über die Faeces eliminiert werden (Möstl et al. 2002, Nordmann et al. 2011, Palme und Möstl 1997). Ihre Konzentration kann mit Hilfe spezifischer Enzymimmunoassays gemessen werden und stellt eine gute Alternative zur Bestimmung der Plasmakortisolkonzentration dar, da Beunruhigungen der Tiere durch die Probenentnahme, welche die Ergebnisse verfälschen könnten, vermieden werden (Lexen et al. 2008, Möstl et al. 2002, Möstl und Palme 2002, Palme und Möstl 1997). Treten keine besonderen Belastungen auf, so werden Glukokortikoide pulsatil mit einer ultradianen (alle 1-2 Stunden) und, tierartspezifisch unterschiedlich deutlich ausgeprägt, einer circadianen Rhythmik, deren Maximum am Beginn der täglichen Aktivitätsphase liegt, freigesetzt (Dickmeis 2009). Unter Belastung steigt die Kortisolkonzentration nach einigen Minuten an (Mendoza 2000). Der circadiane Rhythmus wird hierbei meist überlagert wobei zugleich eine Erhöhung der ultradianen Frequenz auffällt (Dickmeis 2009). Die Basalkonzentration, aber auch die unter verschiedenen Belastungen erreichte Maximalkonzentration, unterscheidet sich hierbei individuell sehr stark, wobei Tierartzugehörigkeit, der individuelle Tagesrhythmus, die Jahreszeit, das Wetter, das Geschlecht und viele weitere Faktoren starken Einfluss nehmen (Kleinsasser 2009, Mellor et al. 2000, Palme et al. 1999,

Palme 2005, Waiblinger et al. 2010). Beim kleinen Wiederkäuer liegen unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich des Vorliegens einer circadianen Rhythmik vor, diese scheint eher schwach ausgeprägt zu sein, wohingegen eine jahreszeitliche Varianz der Kortisolkonzentration (höchste Basalkonzentration im Winter) eindeutiger nachzuweisen ist (Alila-Johansson et al. 2003, Eriksson und Teräväinen 1989, Parraguez et al. 1989, Thompson et al. 2005, Yusuf 2011). Während Geschlecht, Alter und Fellfarbe zumindest bei Ziegen kaum Einfluss auf die Plasmakortisolkonzentration zu haben scheinen (Yusuf 2011), scheint der Beginn der Futteraufnahme beim kleinen Wiederkäuer deutlichen Einfluss zu haben, wobei auch Effekte durch die Rangordnung (rangniedere Tiere mit geringeren Basalkonzentrationen, aber stärkerem Anstieg bei akuter Belastung, gleicher Effekt bei ängstlichen, vorwiegend passiv vermeidenden Tieren), eine positive Beziehung zum Betreuungspersonal sowie eine positive Haltungsumwelt (tendentiell niedrigere Werte) belegt sind (Beausoleil 2006, Eriksson und Teräväinen 1989, Nordmann et al. 2011, Waiblinger et al. 2010). Da sich bei dauerhafter Erhöhung der Kortisolkonzentration die energiemobilisierenden und –einsparenden Effekte negativ auf Immunsystem, Wachstum, Gesundheit, Fruchtbarkeit und das Verhalten (gesteigerte Ängstlichkeit durch Induktion der CRH-Genexpression) auswirken, bestehen sowohl negative Rückkopplungsmechanismen (Kortisol wirkt am Hypophysenvorderlappen hemmend auf die ACTH-Ausschüttung) als auch die Tendenz der Zielzellen des Kortisols eine Resistenz gegen dieses auszubilden (Lay Jr. 2000, Mendoza et al. 2000, Moberg 2000, Schmidt-Nielsen 1999, von Engelhardt und Breves 2005). Diese Herunterregulierung der Kortisolantwort auf Belastungen ist zum Schutze des Organismus notwendig, kann aber dazu führen, dass auch beim Vorliegen einer aversiven Stressreaktion normale oder sogar verminderte Kortisolkonzentrationen gemessen werden (Gregory 2004, Ladewig 2000, Mendoza et al. 2000). Die Bestimmung der Plasmakortisolkonzentration oder der Kortisolmetabolitenkonzentration aus Faeces oder Urin kann unter kontrollierten Bedingungen vor allem zur Bestimmung akuter Belastungen ein sehr guter Parameter sein, solange beachtet wird, dass diverse Stimuli dieselbe Reaktion hervorrufen können und nicht immer eindeutig zu bestimmen ist, welcher Faktor schlussendlich für den Konzentrationsanstieg verantwortlich war und große individuelle Unterschiede bestehen (Lexen et al. 2008, Mendoza et al. 2000, Moberg 2000, Möstl et al. 2002). Die Universalität und Variationsbreite dieses Parameters erlauben es zudem nicht, einen Grenzwert zu definieren über dem eine Stressreaktion ein Leiden auslösendes Maß erreicht (Blache et al. 2011).

4.2.4. Herzfrequenz und Herzratenvariabilität

Die Regulation des Herzschlags obliegt im Wesentlichen drei Kontrollmechanismen (Schmidt-Nielsen 1999, Task Force 1996). Primär wird die zur Kontraktion des Herzens notwendige Erregung im Herzen selbst durch die sogenannten Schrittmacherzellen erzeugt; um diese Grundfrequenz an die Bedürfnisse des Organismus anzupassen, steht zum einen die hormonelle Steuerung durch Katecholamine zum anderen die neuronale Einflussnahme über das autonome Nervensystem mit seinen sympathischen und parasympathischen Anteilen zur Verfügung, wobei letztere auch Einfluss auf die Katecholaminausschüttung nehmen (Schmidt-Nielsen 1999, Task Force 1996, von Engelhardt und Breves 2005). Diese Mechanismen unterliegen, verglichen mit der Kortisolausschüttung, wesentlich geringeren Gewöhnungseffekten bei mittel- oder langfristig andauernden Belastungen (Ladewig 2000).

Die über diese Effekte mögliche Betrachtung des Einflusses des autonomen Nervensystems bietet die Möglichkeit, nähere Informationen über die zentralnervöse Steuerung von Stress zu erhalten (Gregory 2004, Tuschscherer und Manteuffel 2000). Generell gilt, dass eine vermehrte Aktivierung des Sympathikus eine Steigerung der Herzfrequenz bedingt, welche somit auf physiologische oder mentale Spannungssituationen hinweist und eine verstärkte Aktivierung des Parasympathikus, die im Zusammenhang mit Ruhe und Erholung steht, die Herzfrequenz senkt (Moberg 2000, Regner 2008, von Engelhardt und Breves 2005). Da jedoch eine gesteigerte Herzfrequenz auch aus einer Reduktion der parasympathischen Aktivität resultieren kann und verhaltensabhängig unterschiedliche Reaktionen der Herzfrequenz auf dieselbe Belastung beobachtet wurden (passiv vermeidendes Verhalten: häufig Angstbradykardie; aktiv vermeidendes Verhalten: erwartungsgemäße Tachykardie (Beausoleil 2006, Gregory 2004)) wird der Aussagewert einer reinen Betrachtung der Herzfrequenz im Zusammenhang mit Stress zunehmend in Frage gestellt und die Herzratenvariabilität als Parameter herangezogen, da sie eine nähere Beurteilung der Veränderungen des Inputs des autonomen Nervensystems am Herzen erlaubt (Aschwanden et al. 2008, Blache et al. 2011, Kucera 2006, Sztajzel 2004, Task Force 1996, von Borell et al. 2007). Die Herzratenvariabilität reflektiert die Fähigkeit des Herzens den zeitlichen Abstand von einem Herzschlag zum nächsten laufend zu verändern und sich somit unmittelbar und flexibel an wechselnde Anforderungen anzupassen (Mück und Löllgen 2011, von Borell et al. 2007). Der am häufigsten, auch im Zusammenhang mit Schafen und Ziegen, verwendete Herzratenvariabilitäts-

index ist die RMSSD (root mean square of successive differences), welche als Quadratwurzel des quadratischen Mittelwerts der Summe aller Differenzen zwischen benachbarten RR-Intervallen (Abstand zweier R-Zacken im Elektrokardiogram (EKG)) die parasympathische regulatorische Aktivität abbildet (Aschwanden et al. 2008, Mück und Löllgen 2011, Reefmann 2009, Sztajzel 2004, von Borell et al. 2007, von Engelhardt und Breves 2005). Eine dauerhaft erniedrigte Herzratenvariabilität weist auf eine verminderte Anpassungsfähigkeit des Organismus im Falle von Belastungen hin, welche rasch negative Folgen für das Lebewesen bis hin zu dessen plötzlichem Tod haben kann; sie kann jedoch nicht aufzeigen, wo die Ursache für diese verminderte Anpassungsfähigkeit liegt (Mück und Löllgen 2011, Task Force 1996, Waiblinger et al. 2010). Sowohl Herzfrequenz als auch Herzratenvariabilität sind sehr störanfällige Parameter, welche durch eine Vielzahl äußerer und innerer Faktoren, wie Lebensalter, Geschlecht, Rasse, Körpergröße und -gewicht, Trainingszustand, motorische Aktivität, Gesundheitszustand und Außentemperatur stark beeinflusst werden (Regner 2008, Sztajzel 2004, von Borell et al. 2007). So führt z.B. ein verstärkter Sympatikotonus im Rahmen körperlicher Aktivität zu einer Reduktion der Herzratenvariabilität, die bis zur vollständigen Erholung von dieser Aktivität also im Zweifelfall für mehrere Stunden anhält, ohne dass die Anpassungsfähigkeit des Herzens insgesamt in relevantem Maße eingeschränkt wäre (Mück und Löllgen 2011). Im Bezug auf die Evaluation von Belastungen werden beide Parameter, auch aufgrund ihrer relativ einfachen und nicht-invasiven Erfassung, sehr gerne genutzt, da man sich einen stärkeren Einblick in das subjektive Belastungsempfinden eines Individuums erhofft. Jedoch steckt diese Nutzung noch in den Kinderschuhen und es bedarf weiterer Forschung, um durch umfangreicheres Wissen über die zugrunde liegenden Zusammenhänge eine sicherere Interpretation dieser Werte zu ermöglichen (Aschwanden et al. 2008, Gregory 2004, Reefmann 2009, von Borell et al. 2007). Um diese Parameter trotz der Vielzahl an möglichen Störfaktoren nutzbar zu machen, sind standardisierte Messbedingungen essentiell unter denen nach Möglichkeit sämtliche Störfaktoren außer dem zu untersuchenden, ausgeschlossen werden. Wo dies nicht möglich ist, müssen sämtliche vorliegende Störfaktoren in die Interpretation der Ergebnisse einfließen (von Borell et al. 2007). Berechnungen zur Herzratenvariabilität sollten nach Möglichkeit auf der Basis unter statischen Bedingungen erhobener, fünfminütiger EKG-Messungen, die keinerlei Messfehler enthalten, stattfinden, wobei auch eine ausführliche Gewöhnung der Tiere an das Messverfahren von großer Wichtigkeit ist (von Borell et al. 2007). Aus 24-Stunden EKGs berechnete Herzratenvariabilitätsindices haben nur einen grob

hinweisenden Aussagewert (von Borell et al. 2007). In bisherigen Untersuchungen mit Schafen und Ziegen wurde nachgewiesen, dass ein positiver emotionaler Status beim Schaf zu einer erniedrigten Herzfrequenz bei hoher RMSSD führt, wohingegen frustrierende Ereignisse einen umgekehrten Effekt haben (Reefmann 2009). Bei Ziegen wurde nachgewiesen, dass rangniedere Tiere zu einer gegenüber ranghohen Tieren niedrigeren RMSSD tendieren, wobei gleichzeitig die Herzfrequenz rangniederer Tiere höher lag als die der ranghöheren Herdenmitglieder (Aschwanden et al. 2008, Nordmann et al. 2011). Ein Erschrecken führt bei beiden Tierarten zu einer kurzfristigen Tachykardie und einer rasch vorübergehenden Erhöhung der Herzratenvariabilitätsindices (Jones und Boissy 2011 und Quellen hierin).

III. TIERE, MATERIAL UND METHODEN

Der Hauptteil der Untersuchungen in den Einrichtungen fand zwischen April und September 2010 statt. Die Probenentnahmen zur Untersuchung auf potentielle Zoonosenerreger erfolgten im Januar und Februar 2011.

1. Betriebe

Zur Auswahl der Betriebe wurden ausgehend von der Internetplattform des Bundes der deutschen Jugendfarmen und Aktivspielplätze (BdJA) (http://www.bdja.org/index.php?article_id=5) 20 Einrichtungen ermittelt, die in Bayern oder Baden-Württemberg liegen und Schafe und/oder Ziegen halten. Mit diesen wurde per Email und telefonisch Kontakt aufgenommen. Acht dieser Einrichtungen waren zu einer Teilnahme bereit („Betrieb 1-3 und 5-9“). „Betrieb 4“ ist eine nicht zum BdJA gehörende Institution der offenen Kinder- und Jugendarbeit, die sich ebenfalls freiwillig zur Teilnahme bereit erklärte.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden somit insgesamt neun Einrichtungen besucht. Sieben davon sind Jugendfarmen im engeren Sinne. Drei von ihnen liegen im Großraum Stuttgart und vier in Bayern. Sie sind, ebenso wie der im Raum Stuttgart besuchte Aktivspielplatz, Mitglieder des BdJA.

Bei einem ersten Besuch wurden anhand eines Fragebogens (s. Anhang 5) grundlegende Informationen zur Einrichtung erfasst. Teile der hierbei gewonnenen Erkenntnisse wurden mit in die Bewertung der Haltungen einbezogen (siehe III.1.1). Die übrigen finden sich, um Informationen aus Internetauftritten und Infoflyern der Betriebe ergänzt, gesondert in den Abschnitten IV.1.1 und IV.1.2.

1.1. Haltungseinrichtungen

Die Haltungseinrichtungen der Betriebe unterscheiden sich zum Teil sehr stark. Die Tiere werden in Gruppen von 2 bis 9 Tieren gehalten (MW = 4). Meist werden die Tierarten Schaf und Ziege getrennt gehalten. Sieben Einrichtungen halten reine Ziegengruppen, fünf reine Schafgruppen, wobei diese in allen Fällen auch eine Ziegengruppe halten. In zwei Einrichtungen gibt es gemischte Gruppen. Somit ergeben sich für die untersuchten neun Einrichtungen insgesamt 14 Haltungsgruppen. Um zu einer Bewertung der einzelnen Haltungen zu gelangen, wurden sie in Augenschein genommen und mit rechtlichen Vorgaben aus Europa,

Österreich und der Schweiz, den Merkblättern der TVT sowie mehreren Büchern verglichen (s. Anhang 6 und Anhang 7).

Die Vermessung der Haltungseinrichtungen erfolgte unter Zuhilfenahme eines Maßbandes. Die Nutzung eines Infrarotmessgerätes erwies sich aufgrund des in fast allen Fällen zu hohen Umgebungslichtes als nicht praktikabel. Temperatur und Luftfeuchtigkeit wurden mit dem Multifunktionsmeßgerät ALMEMO® 2290-4 V5 (Fa. Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH, Holzkirchen) erhoben. Es erfolgten pro Haltungseinheit an zwei Tagen jeweils drei Messungen (morgens, mittags, abends) im Innen und Außenbereich. Deren Mittelwert wurde als Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswert für die jeweilige Haltungseinheit verwendet. Zur Messung des Ammonikgehaltes der Luft in den Ställen wurde das Pac III Gas-Messgerät (Software 3.nn; Fa. Dräger, Lübeck) verwendet. Auch hier erfolgten sechs Messungen je Haltungseinheit deren Werte gemittelt wurden. Zur Bestimmung der Lichtstärke wurden je Haltungseinheit sechsmal 6-Punkt-Messungen auf Tierhöhe durchgeführt, wobei sich die messende Person mittig im jeweiligen Stall platzierte. Aus diesen Messergebnissen wurde der Mittelwert gebildet. Zur Messung wurde das Digital Lux Meter LX-8809 (Fa. Handsun Enterprise Co., Ltd., Shanghai) verwendet. Für eine Haltungseinheit lagen aufgrund von technischen Problemen weniger Daten vor, diese wurde nicht in die zusammenfassende Beschreibung der Stallklimawerte einbezogen.

Ergänzend wurde eine einmalige Stichprobe des aktuell im Betrieb vorhandenen Heus und Strohs mittels sensorischer Prüfung in Anlehnung an *Kamphues et al.* (2004) bewertet. Eine Replikation der zur Einordnung verwendeten Tabellen findet sich im Anhang (s. Anhang 8). In Anhang 9 finden sich Skizzen und Übersichtsaufnahmen der jeweiligen Haltungseinheiten. Auf eine ausführliche Beschreibung jeder einzelnen Haltungseinheit wird verzichtet.

2. Tiere

Für die Untersuchungen standen insgesamt 57 Tiere (32 Ziegen und 25 Schafe) zur Verfügung. Die in den Einrichtungen gehaltenen Ziegen sind im Durchschnitt 4,3 Jahre alt (Min. 1 Jahr, Max. 14 Jahre). Bei den Schafen variiert das Alter von einem bis zu siebzehn Jahren und liegt durchschnittlich bei 7,3 Jahren. Die gehaltenen Ziegen sind überwiegend behornt (26 von 32). Nur sechs der Tiere sind genetisch hornlos. Bei den Schafen ist dieses Verhältnis umgekehrt, lediglich 5 Tiere weisen eine Behornung auf, die übrigen 20 sind unbehornt. Es werden entweder weibliche

oder kastrierte männliche Tiere gehalten (Ziegen: w 23, mk 9; Schaf: w 22, mk 3). Wie sich diese Tiere auf die verschiedenen Einrichtungen verteilen zeigt Tabelle 22.

Tabelle 22: Anzahl der in den Betrieben gehaltenen Tiere (w/mk)

Betrieb	Ziegen	Schafe	Betrieb	Ziegen	Schafe
Betrieb 1	4 (4/0)	0	Betrieb 6	6 (4/2)	0
Betrieb 2	4 (3/1)	3 (3/0)	Betrieb 7	2 (1/1)	2 (2/0)
Betrieb 3	2 (2/0)	5 (5/0)	Betrieb 8	2 (2/0)	3 (2/1)
Betrieb 4	2 (2/0)	4 (4/0)	Betrieb 9	4 (2/2)	5 (4/1)
Betrieb 5	6 (3/3)	3 (2/1)			

In Tabelle 23 sind die in den Einrichtungen gehaltenen Rassen unter Angabe der Anzahl der je Rasse oder Rassen-Kreuzung gehaltenen Tiere aufgelistet.

Tabelle 23: In den Betrieben gehaltene Schaf- und Ziegenrassen/-kreuzungen

Schafe (Anzahl)	Ziegen (Anzahl)
Merinowollschaf (9)	Westafrikanische Zwergziege (9)
Waldschaf (5)	Zwergziege (6)
Merino-Schwarzkopf (2)	Thüringer Waldziege (4)
Heidschnucke (2)	Bt. dt. Edelziege/Toggenburger Mix (3)
Kamerun-Merino-Mix (2)	Toggenburger-Ziege (2)
Jakobsschaf (1)	Walliser Schwarzhalsziege (1)
Bergschaf (1)	Schwarzwälder Ziege (1)
Tiere beider Arten unbekannter Rasse (7)	Schwarzwälder-Burenziegen-Mix (1)
	Bunte deutsche Edelziege (1)

2.1. Gesundheitsstatus

2.1.1. Adspektion

Um einen Überblick über den Gesundheits- und Pflegezustand der Tiere zu gewinnen, wurden Körperhaltung, Verhalten, Haarkleid, Augen- und Nasen- sowie Afterumgebung, Gelenke und Klauen beurteilt. Zusätzlich wurde der Gesamteindruck des Pflegezustandes erfasst sowie der Habitus des Tieres als dem eines gesunden, bzw. akut oder chronisch kranken Tieres entsprechend bewertet. Das Schema, nach dem die Einteilung erfolgte (in Anlehnung an *Baumgartner* (2005)), findet sich im Anhang (s. Anhang 10).

Fielen bei der Beobachtung der Tiere offensichtliche Besonderheiten oder Beeinträchtigungen des Zustands des Einzeltieres auf, wurden diese ebenfalls erfasst. Die Betreuungspersonen wurden zum Vorliegen von Trächtigkeiten befragt.

2.1.2. **Body-condition-score**

Eine Beurteilung der Körperkondition dient der Einschätzung des Ernährungszustandes eines Tieres und hilft somit Probleme in der Fütterung, Belastungen durch äußere Faktoren (Haltung, Herde, Betreuung), Infektionskrankheiten und Parasitosen rechtzeitig zu erkennen. Die Körperkondition wird des Weiteren beeinflusst durch Rasse, Größe und Alter eines Tieres sowie gegebenenfalls das Laktations- oder Trächtigkeitsstadium (Leeb et al. 2007).

Die Beurteilung der Körperkondition mittels Einordnung in ein Scoring-System (Body-condition-score, BCS) ist für Schafe und Ziegen gut etabliert. Das Wiegen der Tiere mag zwar exaktere Werte liefern und ist weniger durch die individuelle Erfahrung der durchführenden Person beeinflusst, allerdings ist zu bedenken, dass bis zu 25% des Körpergewichts der kleinen Wiederkäuer auf den Panseninhalt entfallen können. Wiegeergebnisse sind somit nur vergleichbar, wenn der Füllungszustand des Pansens jeweils exakt gleich ist. Daher wird in der Praxis meist der BCS zur Beurteilung des Ernährungszustandes herangezogen (Matthews 2009, Leeb et al. 2007).

Bei Schafen wird lediglich der „Lumbalscore“ mittels Palpation des Übergangsbereichs zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule bestimmt. Da vor allem Milchziegen über wenig subkutanes Fett verfügen sondern ihre Hauptfettreserven intraabdominal, im Omentum und im perirenalen Raum angeordnet sind, wird bei Ziegen zusätzlich der „Sternalscore“ durch Palpation des Brustbeins erhoben, um die Kondition des Tieres nicht zu unterschätzen (Matthews 2009, Leeb et al. 2007). Der ideale BCS liegt für kleine Wiederkäuer bei 3. Auch ein BCS von 2 ist phasenweise vertretbar, darunter sollte er allerdings nicht liegen (Smith 2010). Ein BCS von 4 oder 5 kann langfristig zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.

Alle 32 Ziegen wurden mittels lumbaler und sternaler Palpation bewertet und jeweils, durch Mittelung der beiden Werte, einem Score zwischen 1 und 5 zugeordnet. Bei den Schafen war die lumbale Palpation nur bei 21 Tieren möglich, da ein Einfangen der vier Schafe von Betrieb 4 nicht möglich war, bzw. der Versuch aufgrund zu hoher Beunruhigung der Tiere mehrfach abgebrochen werden musste. Auch die Schafe wurden auf einer Skala zwischen 1 und 5 eingeordnet. Eine Beschreibung der Palpationsbefunde für die einzelnen Score-Kategorien sowie erläuternde Abbildungen finden sich im Anhang (s. Anhang 11).

2.1.3. Parasitologische Untersuchung

Für die Parasitologische Untersuchung wurde pro Tierart und Haltungsgruppe je eine Sammelkotprobe frisch abgesetzten Kotes gesammelt. Somit ergaben sich von den 57 Tieren insgesamt 16 Sammelkotproben (9 x Ziege, 7 x Schaf) á ungefähr 50 g. Diese wurden in Zip-verschließbaren Plastikbeuteln in wattierte Umschläge verpackt und umgehend per Post an den Lehrstuhl für vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie der Tierärztlichen Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität, München übersandt. Sie trafen jeweils am nächsten Tag dort ein. Es wurden sowohl Flotation und Sedimentation als auch eine Auswanderung durchgeführt. Die Befunde wurden schriftlich mitgeteilt.

2.1.4. Untersuchung auf potentielle Zoonoseerreger

Da die Proben zur Untersuchung auf Zoonoseerreger in einigem zeitlichen Abstand zu den übrigen Untersuchungen entnommen wurden, waren in der Zwischenzeit zwei Ziegen und zwei Schafe verstorben, zwei weitere Ziegen waren abgegeben worden. Zusätzlich standen die Tiere des Betriebes 4 für die Untersuchung auf Zoonoseerreger nicht mehr zur Verfügung. Auf der anderen Seite war ein Lamm geboren worden und ein Betrieb hatte zwei neue Ziegen aus einem Streichelzoo übernommen. Es standen somit noch 28 Ziegen und 20 Schafe für diese Untersuchung zur Verfügung.

Es wurde sich für die Untersuchung auf Shigatoxin-produzierende *Escherischa coli* (STEC), *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.* und *Coxiella burnetii* entschieden, da diese Erreger bereits bei von Streichelzoos oder anderen jugendfarmähnlichen Einrichtungen ausgegangenen humanen Erkrankungsfällen nachgewiesen wurden (Bütikofer et al. 2005; Heuvelink et al. 2002; Heuvelink et al. 2007; Weese et al. 2007). Zusätzlich wurde noch auf *Staphylococcus spp.* untersucht, da vor allem Methicillin-resistente Staphylokokken-Arten in tiergestützten Settings mit immunkompromittierten oder immunsupprimierten Personen eine Rolle spielen könnten. Die Kotproben wurden bei allen Tieren rektal entnommen. Die Proben für die Untersuchung auf STEC und *Salmonella spp.* wurden umgehend in (semi-sterile) Plastikbeutel mit Druckverschluss verpackt und in dieser Form per Post versandt. Die Proben zur Untersuchung auf *Campylobacter spp.* wurden jeweils umgehend mit einem Campygen compact® (Oxoid, Wesel, Germany) atmosphere generation System eingeschweißt, um ein mikroaerophiles Milieu während des Versandes zu gewährleisten.

Ebenfalls rektal wurden Tupferproben zur Untersuchung auf *Coxiella burnetii*-DNS genommen. Sie wurden umgehend eingefroren und es wurde zunächst im lehrstuhleigenen Labor mittels eines QIAamp® DNA Stool Mini Kits nach Anleitung des Herstellers eine DNS Extraktion durchgeführt. Die Extraktionsprodukte wurden umgehend wieder eingefroren und in gefrorenem Zustand versandt. Zur Untersuchung auf *Staphylococcus spp.* wurden nasal weitere Tupferproben entnommen in sterile Probenröhrchen verpackt und umgehend per Post verschickt. Alle Postsendungen erreichten die Labore über Nacht. Die Untersuchungen auf *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Staphylococcus spp.* und *Coxiella burnetii* übernahm das Institut für Bakterielle Infektionen und Zoonosen des Friedrich Löffler Instituts (Jena, Deutschland), die Untersuchung auf STEC erfolgte im Institut für Epidemiologie des Friedrich Löffler Instituts (Wusterhausen, Deutschland).

Die Untersuchung auf *Salmonella spp.* erfolgte nach der ISO 6579 Annex D, die auf *Campylobacter spp.* nach der ISO 10272-1:2006. Mit den gefrorenen DNS Proben wurde eine real-time PCR mit 2 Primern zur Detektion von *Coxiella burnetii*-DNS durchgeführt. Die Nasen-Tupfer zur Untersuchung auf *Staphylococcus spp.* wurden auf einem eine Eigelb-Tellurit-Emulsion enthaltenden Baird Parker Agar (SIFIN, Berlin, Deutschland) ausgestrichen und über Nacht angezüchtet. Verdächtige Kolonien wurden entnommen und nach Extraktion der DNS und PCR in einem automatisierten Verfahren typisiert. Weitere Isolate aus diesen Proben wurden mittels BLAST Suche (<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast>>) identifiziert. Die Proben zur Untersuchung auf STEC wurden zunächst in Verdünnung auf einem McConkey Agar (SIFIN, Berlin, Deutschland) angezüchtet. In der Folge wurden *stx*-positive Kolonien identifiziert, ihre DNS mittels PCR amplifiziert und unter Zuhilfenahme von Micro Arrays im ArrayStrip Format (Alere, Technologies, Jena, Germany) charakterisiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden schriftlich mitgeteilt.

2.2. Verhaltensbeobachtung

Die Beobachtungen fanden zwischen April und September 2010 statt. Die Beobachtungstermine in den einzelnen Einrichtungen wurden jeweils mit etwas Abstand zueinander terminiert, um zu vermeiden einen Betrieb nur in einer Phase (z.B. bei Dauerregen) zu besuchen, in der sehr geringes Besucheraufkommen zu erwarten war. Die Beobachtungen begannen jeweils ca. 1 Stunde nach Eintreffen im Betrieb, während der Vorbereitungen getroffen wurden (u.a. Anlegen der

Herzfrequenz-messgeräte) und die Tiere sich an die Anwesenheit der beobachtenden Person gewöhnen konnten.

Für jede Tiergruppe, bei gemischten Gruppen jeweils nochmals getrennt für jede Tierart, wurde an zwei normalen Öffnungstagen der Einrichtungen, z.T. während der Schulzeit z.T. auch während der Ferien, über 6 Stunden eine Direktbeobachtung durchgeführt, bei der Grundverhalten, Sozialverhalten und Mensch-Tier-Verhalten in der unten beschriebenen Weise erfasst wurden. Die Grundidee war, den Beobachtungszeitraum so zu legen, dass während ungefähr der Hälfte der Zeit Besucherverkehr im Betrieb herrschte, um das Verhalten in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Personen mit dem in Abwesenheit von Personen vergleichen zu können. Dies wurde leider nur in den wenigsten Fällen erreicht, da das Besucheraufkommen stark wetterabhängig und nicht im Vorhinein absehbar war. In der Ziegengruppe von Betrieb 1 wurde eine zusätzliche Beobachtung über 6,5 Stunden durchgeführt, diese hatte der Erprobung der Beobachtungsmodi gedient, war vollständig verwertbar und wurde daher einbezogen. Bei der Schafgruppe von Betrieb 3 wurde eine der beiden Beobachtungen auf 7 Stunden verlängert, da hier gerade zum Ende der eigentlichen Beobachtungszeit interessante Mensch-Tier-Kontakte begannen, deren Einbezug relevant erschien. Bei der Ziegengruppe von Betrieb 8 waren diese Direktbeobachtungen nicht möglich, da die Tiere durch die Anwesenheit der Beobachtungsperson sehr stark beeinflusst wurden und kein normales Verhalten mehr zeigten sondern die Beobachterin „zurückbeobachteten“. Als sich dies auch nach drei Stunden nicht änderte, wurde beschlossen, diese Tiere von der Direktbeobachtung auszuschließen. Die Beobachtungen wurden immer von derselben Person durchgeführt.

Zusätzlich wurde bei den Tiergruppen der Betriebe 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 9 das Grundverhalten über 24 Stunden mittels Direktbeobachtung erfasst. Hieran waren insgesamt drei Personen beteiligt, wobei die Person, die die übrigen Beobachtungen durchgeführt hatte, vorgab, welches Verhalten wie aufzuzeichnen wäre. Es ist daher davon auszugehen, dass die Beobachtungen gut synchronisiert waren. Während der Dunkelphasen wurden Stirnlampen verwendet, die permanent leuchteten, da ein Ein- und Ausschalten die Tiere deutlich stärker zu beunruhigen schien als ein konstanter kleiner Lichtschein.

2.2.1. Grundverhalten

Die Erfassung des Grundverhaltens (Bewegungs-, Fress-, Ruhe-, Erkundungs- und Komfortverhalten sowie Wiederkautätigkeit) erfolgte überwiegend im Scan-Sampling Verfahren (Martin und Bateson 1993), wobei alle 10 Minuten für jedes Tier die hauptsächlich ausgeübte Tätigkeit der vorangegangenen 10 Minuten verzeichnet wurde. Fressen der Tiere wurde mit erfasst, welche Körperhaltung sie hierbei einnahmen, ebenso wurde vermerkt ob die Tiere im Stehen oder im Liegen wiederkauten. Zusätzlich wurde jeweils erfasst ob Personen anwesend waren oder nicht und ob sich diese lediglich im Sicht- oder im direkten Tierbereich aufhielten sowie der jeweilige Aufenthaltsort der Tiere. Alle 1,5 Stunden wurde zudem die aktuelle Wetterlage notiert. Da Verhaltensweisen wie Trinken, Erkundungs- oder Komfortverhalten meist über deutlich weniger als 10 Minuten am Stück gezeigt wurden, wurde hier nur vermerkt, wenn diese in einem Beobachtungsintervall gezeigt wurden und ob und wo genau sich zu diesem Zeitpunkt Personen in der Nähe aufhielten. Der Zeitraum zwischen 8:00 und 18:00 Uhr wurde als „Tag“, die Zeit zwischen 18:00 und 8:00 Uhr als „Nacht“ definiert.

Es wurde während aller Beobachtungen kontinuierlich auf das Auftreten von Verhaltensanomalien oder Stereotypen geachtet. Eine Zusammenstellung der je Tierart erfassten Grundverhaltensweisen bietet Tabelle 24.

Tabelle 24: Grundverhalten – erfasste Verhaltensweisen

Verhaltenskomplex	Verhalten	Erfassung Ziege	Erfassung Schaf
	Stehen ohne weitere Tätigkeit	Hier wurden Zeitabschnitte eingeordnet, in denen die Tiere, ohne Wiederkauen oder offensichtlich die Umgebung zu beobachten oder andere erkennbare Tätigkeit, reglos da standen. Es wurde bei der Auswertung nur einbezogen, ob dieses Verhalten innerhalb eines Beobachtungsabschnitts auftrat oder nicht	
Bewegungsverhalten	Gehen Springen	Es wurde jeweils erfasst, ob oder ob nicht, dieses Verhalten innerhalb einer Beobachtungseinheit in Abwesenheit von Personen, mit Personen in Sicht oder mit Personen im Tierbereich gezeigt wurde	
	Rennen		
	Klettern, Aufrichten auf die Hinterhand an Gegenständen	Wurde nur bei Ziegen nach dem gleichen Modus wie die übrigen Formen des Bewegungsverhaltens erfasst	

Ernährungsverhalten	Fressen vom Boden	Nahm ein Tier den überwiegenden Teil eines 10-Minuten Intervalls Futter auf, so wurden 10 Minuten zur Gesamtfresszeit in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Personen addiert und die vorwiegend eingenommene Position notiert	
	Fressen mit auf Schulterhöhe gehaltenem Kopf		
	Fressen, wobei das Futter von einem Punkt über Köpfhöhe geholt wird, evtl. mit Aufrichten verbunden	Nahm ein Tier den überwiegenden Teil eines 10-Minuten Intervalls Futter auf, so wurden 10 Minuten zur Gesamtfresszeit in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Personen addiert und die vorwiegend eingenommene Position notiert	Bei Schafen laut Literatur sehr unüblich, bei dieser Tierart war diese Option nicht vorgesehen.
	Trinken	Es wurde jeweils erfasst, ob oder ob nicht, dieses Verhalten innerhalb einer Beobachtungseinheit in Abwesenheit von Personen, mit Personen in Sicht oder mit Personen im Tierbereich gezeigt wurde	
Wiederkauverhalten	Wiederkauen im Stehen	Käute ein Tier den überwiegenden Teil eines 10-Minuten Intervalls wieder, so wurden 10 Minuten zur Gesamtwiederkauzeit in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Personen addiert und die vorwiegend eingenommene Position notiert.	
	Wiederkauen im Liegen		
Ruheverhalten	Dösen in Brustlage (am Boden oder in erhöhter Position)	Döste oder schlief ein Tier den überwiegenden Teil eines 10-Minuten Intervalls, so wurden 10 Minuten zur Gesamtwiederkauzeit in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Personen addiert und, im Falle von Ziegen, die vorwiegend eingenommene Position notiert	
	Schlafen/Seitenlage (am Boden oder in erhöhter Position)		

Nach Buchenauer 1997a und 1997b, Hoy 2009, Shackleton und Shank 1984

Die auf Papier gesammelten Daten wurden in eine Excel-Tabelle übertragen, wobei für jedes Tier pro Beobachtungseinheit eine eigene Zeile für „in Abwesenheit von Personen“, „mit Personen in Sichtweite“ und „mit Personen im Tierbereich“ gezeigte Verhaltensweisen verwendet wurde. Zusätzliche Einflussfaktoren, wie das durchschnittliche Wetter (inkl. Mittelwert der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessungen), die Jahreszeit, der Aufenthaltsort der Tiere etc. wurden mit erfasst. Je Zeile wurde zudem die Gesamtdauer des Beobachtungsintervalls, die Zeit in welcher Personen in der jeweiligen Form an- bzw. abwesend waren, sowie die Gesamtzeit, die innerhalb des jeweiligen Abschnittes für Nahrungsaufnahme, Wiederkauen oder Ruhen verwendet wurde, in Minuten eingetragen. Hierbei wurden jeweils die vollen 10 Minuten Intervalle als „Tätigkeit ausgeführt“ gewertet. Ein Teil der weiteren Auswertung erfolgte mit Excel, wo statistische Methoden zum Einsatz kamen wurde

mit IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) gearbeitet.

2.2.2. Sozialverhalten

In einer Strichliste wurde jede Verhaltensweise, bei der ein Tier mit einem anderen in freundlicher oder antagonistischer Weise in Kontakt trat, notiert. Antagonistische Verhaltensweisen wurden hierbei in Drohverhalten und aggressive Verhaltensweisen mit Körperkontakt unterteilt. Weiterhin wurde differenziert, ob das antagonistische Verhalten sich gegen Tiere der eigenen Art oder gegen Tiere einer anderen Art richtete. In gemischten Gruppen oder wenn Schafe und Ziegen beim Freilauf Kontakt zueinander hatten, umfasste dies z.B. Aktionen von Ziegen gegen Schafe. Ebenso wurden hier einzelne Aktionen verzeichnet, bei denen Ziegen oder Schafe antagonistisches Verhalten gegen Pferde oder Geflügel richteten, sofern sie mit diesen eine Auslaufläche teilten. Bei Schafen wurde zusätzlich das Auftreten von Fluchtverhalten notiert. Mittels Verwendung dreier Farben, wurde kenntlich gemacht, ob das Verhalten in Abwesenheit von Personen, mit Personen in Sichtweite oder mit Personen im Tierbereich gezeigt wurde. Wurde ein Verhalten für mindestens 10 Sekunden unterbrochen und danach wieder gezeigt, so galt dies als getrenntes, erneutes Auftreten des Verhaltens. Eine genauere Darstellung der erfassten Verhaltensweisen findet sich in Tabelle 25.

Tabelle 25: Erfasstes Flucht- und Sozialverhalten bei Schaf und Ziege

Verhaltenskomplex	Verhalten	Beschreibung Ziege	Beschreibung Schaf
Fluchtverhalten	Warnen durch Stampfen und Blöcken		Bemerken die Tiere einen möglichen Feind unterbrechen sie ihre Tätigkeit und stampfen mit den Vorderbeinen auf, evtl. mit zusätzlichem Blöcken
	Zusammenlaufen		Nähert sich der potentielle Feind an, laufen die Tiere zu einer kompakten Gruppe zusammen
	Flucht		Bei weiterer Annäherung flieht die Gruppe als Einheit

Freundliche Interaktion	Belecken oder Beknabbern	Ein Tier beleckt oder beknabbert ein anderes, welches nicht ausweicht	
	Vorsichtiges Kopfreiben	Langsames und vorsichtiges Reiben des Kopfes an einem anderen Tier, beim Schaf können hierbei Duftsekrete der Infraorbitaldrüsen übertragen werden	
	Anlehnen	Ein Tier lehnt an einem anderen, lässt eventuell seinen Kopf auf dem anderen ruhen	
	Spiel (von mindestens 3 Sekunden Dauer)	Kopfspiel, Aufspringen, spielerisches Aufreiten, Rennspiel	Kopfspiel, Aufspringen, spielerisches Aufreiten, spielerische Fußschlag, Rennspiel
Antagonistisches Verhalten ohne Körperkontakt (Drohverhalten)	Aufstampfen mit den Vorderbeinen, Kopf hoch aufgerichtet		Vor allem von Mutterschafen gezeigt, die ihre Lämmer vor sich nähernden potentiellen Feinden schützen wollen
	Aufrichten des Nackenfells/Anlegen der Ohren	Dieses Verhalten ist nur für Ziegen beschrieben, wird von diesen jedoch regelmäßig gezeigt. Häufig bewegt sich das drohende Tier mit gesträubtem Fell auf den „Gegner“ zu	
	Annähern mit gesenktem Kopf, evtl. seitlich gehobener Nase und Zungenspiel		Vor allem in rituellen Kampfhandlungen zwischen Schafböcken beobachtet
	Angedeutetes Beißen	Andeuten eines Bisses gegen einen beliebigen Körperteil eines anderen Tieres	
	Angedeuteter Kopfstoß	Der Kopfstoß erreicht den Körper des anderen Tieres nicht	
	Aufrichten auf die Hinterhand mit ange deutetem Kopfstoß	Bei Schafen nur bei wenigen sehr ursprünglichen Bergschafzassen beschrieben, bei Ziegen vor allem bei Ranghohen Tieren häufig.	
Antagonistisches Verhalten mit Körperkontakt (körperliche Aggression)	Frontalstoß	Beide Tiere treffen frontal mit den Köpfen oder Hörnern aufeinander	
	Kopfstoß/Seitenhieb	Ein Tier versetzt einem anderen mit dem Kopf einen Stoß an eine andere Stelle als den Kopf des Gegenübers	
	Schieben frontal/seitlich	Ein Tier stemmt seinen Kopf seitlich oder frontal gegen ein anderes und schiebt dieses von der Stelle	
	Hornkick	Ein Tier versetzt einem anderen einen raschen Stoß von unten nach oben mit der Hornspitze	

Antagonistisches Verhalten mit Körperkontakt (körperliche Aggression)	Aushebeln	Ein Tier hebt ein anderes unter Zuhilfenahme der Hörner so aus, dass das zweite Tier mit mindestens einem Bein den Bodenkontakt verliert	
	Beißen	Dieses Verhalten wird am ehesten von unbehornen Ziegen gezeigt	
	Wegdrücken	Ein Tier drückt ein anderes von einer Ressource (Fressplatz, Tränke, Untersuchungsobjekt) weg	
	Heftiges Reiben	Ein Tier reibt seinen Kopf so heftig an einem anderen, dass dieses versucht sich dieser Einwirkung zu entziehen	
	Fußschlag		Ein Tier tritt mit einem Vorderbein gegen den Körper eines anderen
	Body Slam		Ein Tier wirft sich mit vollem Körpergewicht gegen ein anderes.
	Verfolgen	Ein Tier folgt einem Tier im Anschluss an einen Hieb über mindestens eine Körperlänge und entlässt es so nicht aus der Situation	
	Kampf (von mindestens 5 Sekunden Dauer)	Über längeren Zeitraum dauernde Sequenz einer oder mehrerer antagonistischer Verhaltensweisen mit Körperkontakt	

Nach Buchenauer 1997a und 1997b, Hoy 2009, Shackleton und Shank 1984, Waiblinger et al. 2008

Das Sozialverhalten wurde zusammen mit dem Grundverhalten in derselben Excel-Tabelle erfasst. Die Häufigkeit mit der Verhaltensweisen aus den vier Verhaltenskomplexen gezeigt wurden, wurde als absolute Zahl erfasst. Zusätzlich wurde erfasst, welches je Verhaltenskomplex die intensivste von einem Tier gezeigte Interaktion war (z.B. drohte ein Tier 5 mal durch Aufstellen des Nackenfells und dann ein weiteres Mal durch Aufrichten auf die Hinterhand und Andeuten eines Kopfstoßes, so wurde für diesen Abschnitt das Aufrichten auf die Hinterhand mit angedeutetem Kopfstoß als maximal gezeigtes Drohverhalten erfasst). Unter Verwendung von IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) wurden die Daten deskriptiv ausgewertet.

Um eine vergleichende Darstellung zu erleichtern, wurde die absolute Häufigkeit, mit der die Tiere soziale Interaktionen in Abhängigkeit von der Art der Anwesenheit von Personen zeigten, durch die Zeit, die ihnen hierfür zur Verfügung stand geteilt. Das Ergebnis wurde mit 10 multipliziert, entspricht somit rechnerisch der Häufigkeit mit der innerhalb von zehn Minuten ein bestimmtes Verhalten pro Tier gezeigt wird. Die so errechneten Daten wurden wiederum mit Excel und IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) ausgewertet. Wo die Stichprobengröße ausreichend war, um eine zuverlässige und relevante Aussage zu erlauben, wurde die einseitig

exakte Signifikanz im Mann-Whitney-U-Test bestimmt.

2.2.3. Mensch-Tier-Verhalten

Das Mensch-Tier-Verhalten wurde analog zu den Interaktionen zwischen den Tieren erfasst. Es wurde unterschieden zwischen Interaktionen, die über einen Zaun hinweg stattfanden und solchen, die direkt im Tierbereich auftraten (bei der Notation farblich dargestellt). Das Verhalten der Tiere gegenüber dem Menschen wurde in denselben Kategorien erfasst, wie das gegen andere Tiere. Zusätzlich wurden vom Mensch initiierte Interaktionen mit den Tieren und die Häufigkeit mit der die Tiere dem Menschen auswichen erfasst. Eine Aufstellung der erfassten Interaktionsmöglichkeiten findet sich in Tabelle 26.

Tabelle 26: Erfasste Verhaltenweisen in Mensch-Tier-Interaktionen

Interaktionsrichtung	Verhaltenskomplex	Verhalten Ziege	Verhalten Schaf	
Tier-Mensch	Freundliche Interaktion	Belecken oder Beknabbern eines Menschen		
		Vorsichtiges Kopfreiben an einem Menschen		
		Anlehnen an einen Menschen		
		Neugierig einem Menschen folgen ohne ihn zu berühren		
	Antagonistisches Verhalten ohne Körperkontakt (Drohverhalten)	Aufrichten des Nackenfells, evtl. mit Anlegen der Ohren gegen den Menschen	Aufstampfen mit den Vorderbeinen, Kopf hoch aufgerichtet gegen Mensch	
		Angedeuteter Kopfstoß gegen den Menschen		
		Aufrichten auf die Hinterhand mit angedeutetem Kopfstoß gegen den Menschen	Annähern mit gesenktem Kopf, seitlich gehobener Nase, evtl. Zungenspiel an den Menschen	
		Angedeutetes Beißen gegen den Menschen		
	Antagonistisches Verhalten mit Körperkontakt (körperliche Aggression)	Frontalstoß gegen den Menschen		
		Schieben gegen den Menschen		
		Kopfstoß/Seitenhieb gegen den Menschen		
		Hornkick gegen den Menschen		
		Heftiges Reiben gegen den Menschen		
		Beißen eines Menschen		
		Wegdrücken eines Menschen		
		Verfolgen eines Menschen		
			Fußschlag gegen den Menschen	
		Body Slam gegen den Menschen		
Meideverhalten	Das Tier weicht dem Menschen aus, sobald sich dieser nähert			

Mensch-Tier	Freundliche Interaktion	Fütterm aus der Hand (getrennt vom übrigen freundlichen Verhalten gewertet)
		Streicheln oder Kraulen eines Tieres, dass freiwillig stehen bleibt
		Mensch lässt seine Hand auf dem Rücken eines Tieres ruhen, welches nicht ausweicht
	Missverständliches Verhalten Mensch	Mensch läuft mit erhobenem Kopf rasch auf ein Tier zu
		Mensch tritt oder schlägt nach Tier
		Mensch übersieht Tier/rennt es um
		Mensch schiebt Tier grob zur Seite
		Mensch übt mit Hand Druck auf die Stirn des Tieres aus
		Mensch mischt sich in Auseinandersetzung zwischen Tieren ein
		Mensch verfolgt ein ausweichendes Tier
Verspotten des Tieres		

Die Auswertung der Daten erfolgte in gleicher Weise wie bei den Daten zum Sozialverhalten.

2.3. Reaktionsproben

Reaktionsproben dienen dazu, die Ängstlichkeit eines Tieres gegenüber dem Menschen einzuschätzen. Diese ist beeinflusst durch den individuellen Charakter des Tieres und seine bisherigen Erfahrungen mit dem Menschen (Hoy 2009, Waiblinger et al. 2006). Da bei unserer Versuchsanordnung die Tiere in ihren Haltungsgruppen belassen wurden, muss auch von einem Einfluss des Verhaltens der Partnertiere auf das Ergebnis der Versuche ausgegangen werden. Es wurde sich darum bemüht, dass zum Zeitpunkt der Versuchsdurchführung kein weiterer Personenverkehr bestand, der die Ergebnisse beeinflussen konnte und dass er in allen Einrichtungen tagsüber mit ausreichendem Abstand zu Fütterungen oder ähnlichen Ereignissen lag. Reaktionsproben wurden bei kleinen Wiederkäuern bereits mehrfach mit aussagekräftigen Ergebnissen genutzt, um die Mensch-Tier-Beziehung näher zu beleuchten (Hemsworth und Barnett 2000, Hoy 2009, Waiblinger et al. 2006, Waiblinger et al. 2010).

2.3.1. Forced Human Approach Test

Im Forced-Human-Approach-Test und Voluntary-Approach-Test handelte es sich bei der Testperson jeweils um eine von zwei männlichen Personen von 1,80 Meter Körpergröße und durchschnittlicher Statur. Es war leider in praxi nicht umsetzbar zu jeder Einrichtung dieselbe Testperson mitzunehmen. Die Testperson war den Tieren vor Durchführung des Versuchs nicht bekannt.

Die Tiere befanden sich zum Testzeitpunkt in ihrer üblichen Haltungsgruppe in einer für sie gewohnten Umgebung. Ehe die Testperson den Tierbereich betrat, wurde besprochen, in welcher Reihenfolge sie sich den einzelnen Tieren einer Haltungsgruppe nähern sollte. Die Testperson begann die Annäherung an ein Tier aus ca. 5 Metern Entfernung. Sie blickte mit freundlichem Gesichtsausdruck (leichtes Lächeln, ohne Zähne zu zeigen) knapp über den Kopf des jeweils interessierenden Tieres hinweg, während sie sich in aufrechter, lockerer Körperhaltung mit gemäßigten Schritten dem Tier näherte. Es wurde erfasst, welchen Abstand zum Tier die Testperson in dem Moment hatte, in welchem das Tier erstmals eine deutliche Reaktion auf die sich nähernde Person zeigte. Ein bloßes Hinwenden der Aufmerksamkeit durch Änderung der Blickrichtung ohne Unterbrechung der bisherigen Tätigkeit wurde somit nicht erfasst, sondern erst der Moment, indem das Tier sein aktuelles Verhalten unterbrach und sich voll der Testperson zuwandte. Es wurde unterschieden, ob das Tier die Person zwar beachtete, aber dennoch neutral stehen blieb, sich annäherte oder zurückwich oder gar mit Drohverhalten auf die Annäherung antwortete.

Die Testperson verharrte dann für ca. drei Sekunden an dem Punkt, an dem sie die erste vollständige Reaktion ausgelöst hatte und näherte sich dann nochmals weiter an das Tier an, um zu überprüfen, wie sich die Reaktion des Tieres veränderte, wenn es vermehrt unter Druck gesetzt wurde. Dieser Test wurde durchgeführt, da davon ausgegangen werden kann, dass im Alltag der Tiere immer wieder einmal Besucher eine primäre Reaktion des Tieres nicht oder falsch interpretieren und sich, auch wenn das Tier sich einer Annäherung gegenüber ablehnend verhält, weiter nähern. In solchen Situationen wäre es unter Aspekten der Unfallverhütung günstig, wenn das Tier auch unter Druck gesetzt eher versucht, die Situation zu verlassen statt eine Konfrontation mit der Person zu suchen.

Die Ergebnisse wurden in einer Excel-Tabelle protokolliert und deskriptiv unter Zuhilfenahme von IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) ausgewertet. Die Unterschiede in den Reaktionen zwischen den beiden Tierarten wurden mittels T-Test auf Signifikanz geprüft.

2.3.2. Voluntary Approach Test

Die Tiere befanden sich zum Testzeitpunkt in ihrer üblichen Haltungsgruppe in einer für sie gewohnten Umgebung. Der Voluntary Approach Test wurde mit mindestens 15 Minuten Abstand zum Forced Human Approach Test mit derselben Testperson

durchgeführt, die sich in der Zwischenzeit außerhalb des Sichtfelds der Tiere aufhielt.

Die Testperson betrat den Tierbereich und ging mit gesenktem Blick langsam zu einem zuvor besprochenen Punkt mittig in der Bewegungsfläche der Tiere. Hier ging die Person in die Hocke bzw. ließ sich auf die Knie sinken und verharrte mit weiterhin gesenktem Blick für 15 Minuten. Es wurde jeweils festgehalten nach welcher Zeitspanne sich welches Tier einer Gruppe an die Person mindestens so weit annäherte, dass es diese beschnüffeln konnte. Näherten sich Tiere nicht, so wurde vermerkt, ob diese einfach kein Interesse an der Person zeigten und mit demselben Verhalten fortführen, das sie gezeigt hatten ehe die Person den Tierbereich betrat oder ob sie ängstlich vor der Person zurückwichen und diese während des gesamten Versuchsdurchlaufs im Auge behielten und Fluchtbereit blieben. Die Ergebnisse wurden in einer Excel-Tabelle protokolliert und deskriptiv unter Zuhilfenahme von IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) ausgewertet. Die Unterschiede in den Reaktionen zwischen den beiden Tierarten wurden mittels T-Test auf Signifikanz geprüft. Um zu überprüfen, ob sich signifikant mehr oder weniger Tiere aus Desinteresse oder Angst nicht annäherten wurde ein Exakter-Test nach Fisher durchgeführt. Durch die kleine Datenmenge sind sämtliche statistischen Auswertungen dieser Versuche mit Vorsicht zu betrachten.

2.3.3. Berührungsversuch

Der Berührungsversuch wurde entweder im Anschluss an den Voluntary Approach Test oder, wenn die Tiere durch den vorangegangenen Versuch zu stark beunruhigt erschienen, an einem anderen Tag im Anschluss an die Verhaltensbeobachtungen durchgeführt.

Hierbei näherte sich entweder die männliche Testperson oder die Person, die die Beobachtung durchgeführt hatte (weiblich, 1,65 Meter, durchschnittliche Statur), langsam, in gehockter Position den Blick auf einen Punkt unterhalb des Kopfes des jeweiligen Tieres gerichtet mit vorgestrecktem Arm an ein Tier an. Dies wurde so lange und mit erforderlichenfalls längerem Verharren durchgeführt, bis sich die Person dem unfixierten Tier soweit nähern konnte, dass ihr ausgestreckter Arm es erreichte. Dann wurde vorsichtig versucht, das Tier zu berühren. Jeweils zuerst am Kopf, dann an Hals, Rücken und Kruppe. Anschließend am Bauch und an den Gliedmaßen der der Testperson zugewandten Tierseite. An welchen Stellen die Tiere jeweils berührt wurden, zeigt Abbildung 1.

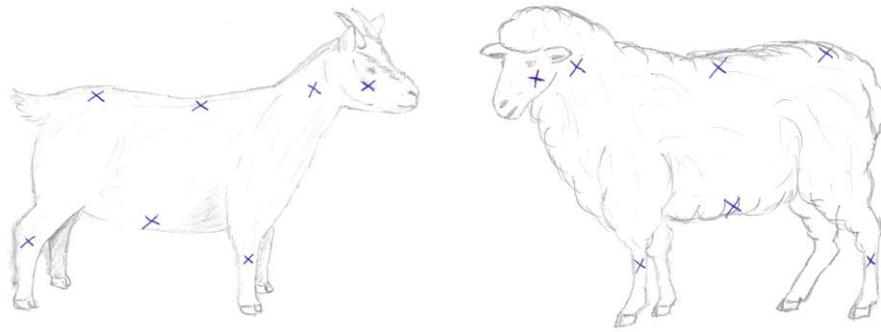


Abbildung 1: Berührungspunkte Ziege und Schaf

Es wurde notiert, ob das Tier die Berührung an einer bestimmten Stelle tolerierte, auswich oder drohend bzw. mit physischer Abwehr auf den Berührungsversuch reagierte. Wich das Tier vor einer Berührung so weit zurück, dass die nächste Teststelle nicht mehr erreicht werden konnte, näherte sich die Testperson zunächst wieder vorsichtig bis auf Armlänge an und setzte den Versuch dann an der nächsten Körperstelle fort.

Die erhobenen Daten wurden in eine Excel-Tabelle eingegeben und mittels IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) deskriptiv ausgewertet. Das Vorliegen signifikanter Unterschiede wurde mittels des Exakten Tests nach Fisher überprüft. Die Ergebnisse wurden trotz der kleinen Fallzahlen in Prozent dargestellt, um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Tierarten zu erreichen.

2.4. Kortisolmetaboliten

Diese Untersuchung war nur in den Betrieben 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 9 möglich. In den Betrieben 1 und 8 war ein Aufenthalt während der Nacht aus Versicherungsgründen nicht möglich. Da Kortisolmetaboliten im Kot bei kleinen Wiederkäuern einen Anstieg der Plasmakortisolspiegel um ungefähr 12 Stunden zeitversetzt abbilden (Möstl und Palme 2002, Kleinsasser 2009) war es allerdings zwingend notwendig auch während der Nachtstunden Proben zu sammeln, um eine Aussage darüber treffen zu können ob der tagsüber stattgefundene Kontakt zu Personen möglicherweise zu einem Anstieg der Kortisolspiegel bei den Tieren geführt hatte. Somit standen für diese Untersuchung insgesamt 26 Ziegen und 22 Schafe zur Verfügung. Bei Betrieben, die regulär an Freitagen oder Samstagen geöffnet und am folgenden Tag geschlossen hatten, wurde mit der Sammlung direkt nach Ende der Öffnungszeit begonnen. Hier liegen also Werte für einen „normalen“ Betriebstag vor. Schwierigkeiten bereitete hier Betrieb 4, da dieser normalerweise nur unter der

Woche geöffnet hat und eine Sammlung unter der Woche impraktikabel war. Daher fand die Sammlung hier im Anschluss an ein Ferienzeltlager statt, das an einem Samstag endete. Die Tiere hatten hier also der Sammlung vorangehend eine Woche durchgehend die Möglichkeit zu Besucherkontakt.

Die Ziegen setzten über 24 Stunden verteilt im Mittel 16mal Kot ab (9-22mal), die Schafe nur rund 10mal (5-17mal). Zur Bestimmung der Kortisolmetaboliten aus dem Kot der Schafe und Ziegen wurde jede Tiergruppe über 24 Stunden kontinuierlich beobachtet und jeder spontane Kotabsatz umgehend eingesammelt und in Zip-Lock-Plastikbeutel verpackt. Diese Beutel wurden mit der Nummer des individuellen Tieres, des Betriebes, dem Datum und dem Zeitpunkt des Kotabsatzes beschriftet und umgehend in einer mobilen Gefriertruhe bei -20°C eingefroren. Die Proben wurden zum Lehrstuhl für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung gebracht und bis zur weiteren Bearbeitung bei gleichbleibender Temperatur gefroren gelagert.

Zur weiteren Bearbeitung wurden jeweils 10 Proben von einer Tierart bei Raumtemperatur aufgetaut und eine Extraktion der Kortisolmetaboliten nach dem von **Möstl und Palme et al.** (o.J.), aktualisiert von **Schuster** (2008) vorgegebenen Protokoll durchgeführt (Lehrstuhlinterne Unterlagen). Eine Abschrift dieses Protokolls findet sich in Anhang 12.

Die verdünnten Extraktionsprodukte wurden umgehend wieder bei -20°C eingefroren und gesammelt auf Trockeneis an das Institut für Biochemie der Veterinärmedizinischen Universität Wien gesandt. Dort wurden die Proben mittels eines 11-Oxoätiochonaolon Enzyme-Immunoassay (EIA) (Möstl et al. 2002) analysiert.

Die Ergebnisse wurden zunächst nach Tieren und Betrieben sortiert. Dann wurde einmal nur nach Tierarten, einmal nach Tierarten und Betrieben aufgeteilt, der Median aller zur Verfügung stehenden Werte gebildet, um einen Tagesdurchschnittswert für jede Tierart zu erhalten, einmal um die Tierarten Schaf und Ziege einander gegenüberzustellen und dann in einem zweiten Schritt feststellen zu können, inwiefern die Haltung diesen beeinflusste. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass für Betriebe, die nur wenige Tiere einer Art hielten, entsprechend weniger Werte vorliegen. Daher sind die zur Auswertung gekommenen Datenmengen zum Teil sehr klein, auf zusätzliche individuelle Einflussfaktoren wird bei der Darstellung der Ergebnisse näher eingegangen.

In einer zweiten Excel Tabelle wurden 24 Stunden Profile aller Tiere erstellt. Lagen aus einer Stunde mehrere Werte vor, wurde für diese Stunde ein Mittelwert dieser Werte eingesetzt. War aus einer Stunde kein Wert vorhanden, so blieb dieses Feld leer. Mit IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) wurden die Daten deskriptiv ausgewertet, wobei für jede Tierart ein 24-Stunden-Profil erstellt wurde und der mittlere Median über den Zeitraum von 24 Stunden pro Betrieb und Tierart gebildet wurde. Zur Prüfung auf Signifikanz der vorliegenden Unterschiede kamen Kruskal-Wallis- und Mann-Whitney-U-Tests zur Anwendung.

In einem dritten Schritt wurden die Rohdaten nochmals umgruppiert. Nun wurde für jedes Tier jeweils ein Mittelwert aus allen Daten, die für einen der folgenden 4 Zeitabschnitte vorlagen, gebildet: Zeitabschnitt 1: 3 Stunden ehe die Einrichtung öffnet, bis zu den Zeitpunkt, ab dem der Betrieb offiziell geöffnet ist (cortvk: Vor Kontaktmöglichkeit zu Personen), Zeitabschnitt 2: Öffnungszeit des Betriebes, in dem das Tier gehalten wird (cortko: während Kontaktmöglichkeit zu Personen besteht), Zeitabschnitt 3: von der Schließung des Betriebes, bis zu 2 Stunden nach diesem Zeitpunkt (cortnk2: Stunde 1 und 2 nach Besucherkontakt), Zeitabschnitt 4: 2 Stunden nach Schließung des Betriebes beginnend, bis zu 4 Stunden nach der Schließung (cortnk4: Stunde 3 und 4 nach Besucherkontakt), Zeitabschnitt 5: Ab 4 Stunden nach Schließung des Betriebes bis zu 6 Stunden nach Schließung (cortnk6: Stunde 5 und 6 nach Besucherkontakt). Die so erstellte Excel-Tabelle wurde in IBM SPSS Statistics (Version 19, IBM-Deutschland, Ehningen) übertragen und deskriptiv nach Tierarten unterteilt ausgewertet. Zur Prüfung der Signifikanz festgestellter Unterschiede wurden die Friedman-Zweifach-Rangvarianzanalyse verbundener Stichproben und der Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test verwendet.

2.5. Herzfrequenz und Herzratenvariabilität

Die Herzfrequenzmessungen erfolgten parallel zu den Verhaltensbeobachtungen an normalen Öffnungstagen, um die hierbei aufgezeichneten Verhaltensweisen und Arten der Anwesenheit von Personen den erfassten Werten gegenüber stellen zu können. Bei den Schafen von Betrieb 3 schloss sich die 24 Stunden Beobachtung mit einer kurzen Pause an einen solchen Tag an. Die Geräte wurden in diesem Fall an den Tieren belassen. Das Anlegen der Messgeräte geschah ca. 30 Minuten vor Beginn der Verhaltensbeobachtung. Die Elektroden wurden einmal auf der linken Körperseite sternumnah und zum anderen hoch dorsal direkt hinter dem rechten Schulterblatt positioniert. Um den Kontakt zur Haut zu verbessern wurde

Ultraschallgel auf die Elektroden aufgetragen. Bei Ziegen mit sehr dickem Fell oder Schafen, die seit der Schur bereits zu viel Wolle nachgeschoben hatten, wurde die Behaarung/Bewollung im Bereich der Auflagestellen der Elektroden mit einer Schere soweit gekürzt, das eine gute Anbindung möglich war. Die Elektroden wurden mittels eines (gekürzten) Deckengurtes für Pferde fixiert, an dessen Innenseite zudem eine gepolsterte Tasche zum Aufnehmen des Speichermonitors angenäht war. Freiliegende Kabel wurden durch 2 Klettmanschetten und gegebenenfalls durch Silberklebeband vor dem Zugriff der Tiere geschützt. Ein Teil der Tiere tolerierte die Gurte sehr gut und schien in ihrem Verhalten von ihnen unbeeinflusst. Einige Tiere tolerierten die Gurte nicht und zerrten entweder mit dem Maul so lange an ihnen, bis sie sich lösten oder rieben sich so lange am Zaun entlang, bis der Gurt endlich hängen blieb. In Betrieb 2 tolerierte der ranghöchste Ziegenbock den Gurt weder an sich selbst, noch an den rangniederen Tieren. Diese wurden verfolgt und bedrängt, solange sie den Gurt trugen weshalb dieser rasch wieder entfernt werden musste.

Für die Messungen wurde ein kommerziell erhältliches Messsystem (Horse-Trainer Transmitter und S810i Monitore, Polar Elektro Oy, Helsinki, Finnland) genutzt. Bei diesem System können mehrere Speicherintervalle für die gemessenen Daten gewählt werden. Bei der Speicherintervall-Einstellung „RR“ wird jeder Herzschlag während der Messung aufgezeichnet. Somit sind von diesen Werten ausgehend Berechnungen zur Herzratenvariabilität möglich. Allerdings ist in diesem Modus insgesamt nur eine Aufzeichnung von 30.000 Herzschlägen möglich, ehe der Speicher des Monitors gefüllt ist. Somit kann bei Schafen und Ziegen maximal eine Messung über ca. 5 Stunden durchgeführt werden, ohne den Speicher des Monitors auszulesen. Da es somit in dieser Einstellung nicht möglich war, eine Messung der Herzfrequenz über den gesamten Zeitraum der Verhaltensbeobachtung vorzunehmen, wurden zusätzlich Messungen mit der Speicherintervall-Einstellung „5s“ durchgeführt, bei der nur alle 5 Sekunden ein Wert gespeichert wird und somit eine Aufzeichnung der Herzfrequenz über 44 Stunden und 13 Minuten möglich wird. Aus diesen Daten lassen sich allerdings logischerweise keinerlei Aussagen zur Herzfrequenzvariabilität gewinnen. Daher wurden bei jedem Tier, das das Anlegen des Gurtes tolerierte, 2 Messungen durchgeführt, einmal mit der Speicherintervall-Einstellung „RR“ und einmal mit der Einstellung „5s“. Die Daten wurden mittels Infrarotschnittstelle vom Monitor auf den Computer übertragen. Hier wurden sie mittels der Software Polar Pro Trainer 5 (30 Tage Trial Version) bearbeitet. Waren Messungen durch Nulllinien unterbrochen, setzten sich dann aber, z.B. nachdem ein Tier wieder aufgestanden

war, in realistischer Weise fort, so wurden diese Bereiche der Übersicht halber ausgeschnitten. Es blieb hierbei eindeutig zu erkennen, zu welcher Zeit die Daten aufgenommen worden waren. Anschließend wurden Daten mit einer Fehlerquote von über 5% aussortiert. Die übrigen Daten wurden der vom Programm angebotenen Fehlerkorrektur unterzogen, im Falle von im „RR“-Modus gespeicherten Daten mit der Filtereinstellung „Moderat“, bei im „5s“-Modus gespeicherten Daten wurde die automatische Korrektur gewählt. Im Anhang findet sich eine Aufstellung darüber, in welchem Maße für welches Tier schlussendlich verwertbare Messungen vorlagen (Anhang 13). In den vorhandenen Datensätzen wurden die Zeiträume markiert, zu denen ein Grundverhalten notiert worden war. Bei den Messungen im „RR“-Speichermodus wurden zusätzlich jene Zeiträume markiert, in denen besonderer Ereignisse, wie Mensch-Tier-Interaktionen vermerkt worden waren.

Diese Datenblöcke wurden nun nochmals dahingehend überprüft, ob die Messung grobe Fehler aufwies. Wurden Herzfrequenzen unter 40 Schlägen pro Minute gefunden, so wurde der betreffende Datenblock aussortiert. Eine Obergrenze wurde nicht festgelegt, da die vom Programm vorgegebene maximale Herzschlagfrequenz von 250 Schlägen pro Minute von Schafen und Ziegen kurzfristig durchaus erreicht werden könnte, wenn man voraussetzt, das die basale Herzfrequenz eines Tieres (Schaf/Ziege: im Mittel 75 Schläge/Minute) sich unter Belastung vervierfachen kann (von Engelhardt und Breves 2005). Von den jetzt noch als verwendbar gewerteten Datenblöcken wurde mittels einer vom Programm angebotenen Funktion der Mittelwert der Herzfrequenz („5s“-Speicherintervalle) bzw. der Mittelwert der Herzfrequenz und der RMSSD („RR“-Messungen) gebildet. In diesen Mittelwert wurden jeweils rund 100 Einzeldaten einbezogen (in der „5s“-Speicherung dem gesamten 10 Minutenzeitraum, dem eine Aktivität zugeordnet worden war, in der „RR“-Speicherung ein Zeitraum von ca. 3 Minuten um den Aufzeichnungsmoment herum). Eine exaktere Auswertung der Daten war nicht möglich, da es weder möglich gewesen ist, den Zeitraum der Herzfrequenzmessungen mittels Videoaufzeichnung zu erfassen (Die Betriebe mussten Kameraaufzeichnungen leider ablehnen) noch die Messungen zu standardisieren, da ja eben von außen einwirkende schwer kalkulierbare Einflüsse wie das Besucheraufkommen, das interessierende Element der Untersuchung waren. Die Ergebnisse dieser Messungen sind daher mit Vorsicht zu bewerten und können maximal hinweisend ausgelegt werden.

IV. ERGEBNISSE

1. Betriebe

1.1. Rahmenbedingungen

Das soziale Milieu im Umfeld der Betriebe ist unterschiedlich. Die Einrichtungen befinden sich alle in größeren Städten mit Einwohnerzahlen zwischen 44.000 und 1.364.000. Das Angebot der Einrichtungen richtet sich hauptsächlich an Kinder im schulfähigen Alter, wobei die Altersspanne leicht variiert (6-14 Jahre, 7 bis 14 (20) Jahre, 6-12 Jahre, 6-15 Jahre, 6-16 Jahre und 7-12 Jahre). Träger der Einrichtungen sind jeweils als gemeinnützig anerkannte Vereine, die meist aus Elterninitiativen hervorgegangen sind. Die Einrichtungen bestehen zum Teil seit den frühen 1970er Jahren, der jüngste wurde 2005 eröffnet. Alle Betriebe erhalten Unterstützung aus öffentlichen Geldern (Stadt, inkl. Bußgelder, z.T. auch Land oder Bundesamt für Zivildienst), wobei der Anteil, den diese Gelder an der Kostendeckung der Einrichtungen haben, stark variiert (9 – 100 %). Weitere Quellen zur Finanzierung der Betriebe sind Spenden, Sponsoren und Aktionen, welche zwischen 5 % und 70 % der Betriebskosten auffangen, sowie Mitgliedsbeiträge und Fördermitglieder, mit Anteilen zwischen 5 % und 33 %. Der einzelne Besuch im offenen Betrieb ist für die Kinder in jedem Fall kostenfrei. Bei regelmäßigem Besuch erheben einige der Einrichtungen einen Kostenbeitrag zu den anfallenden Versicherungen in Höhe von 5 Euro pro Kind und Jahr. Für Familien wird hier auch die Möglichkeit einer Familienmitgliedschaft, unabhängig von der Anzahl der Kinder, welche den Versicherungskostenbeitrag einschließt, geboten. Die Kosten hierfür bewegen sich um ca. 40 Euro pro Jahr. Die Einrichtungen werden aktuell weder als gewerblich, gewerbsmäßig noch als Tiere zur Schau stellend eingeordnet. Die Trägervereine sind jeweils Halter und Eigentümer der in den Einrichtungen gehaltenen Tiere. Die Betreuung der Tiere obliegt den Mitarbeitern der Farm (sowohl lang, als auch kurzfristig Angestellten), den Ehrenamtlichen sowie Kindern und Jugendlichen, welche die Einrichtungen regelmäßig besuchen.

In den meisten Betrieben haben die Tiere den überwiegenden Teil der Woche Kontakt zu Besuchern. Dies variiert zwischen täglichem Kontakt und einem oder zwei Ruhetagen pro Woche. In einem Fall hatten die Tiere nur an einem Tag pro Woche Kontakt zu Besuchern. Sieben Einrichtungen gaben an, dass sich bei wenig

Betrieb spontan zusätzliche „Ruhetage“ ergeben könnten. Die üblichen Öffnungszeiten der Einrichtungen sind in Tabelle 27 zusammengestellt. Ein Betrieb geht von Ende Dezember bis Mitte Februar in eine Winterpause. In dieser Phase haben nur Mitarbeiter und Ehrenamtliche Kontakt zu den Tieren. Bei Einrichtungen mit wenig „offenem Betrieb“ kann es an den übrigen Tagen durchaus auch zu Tier-Besucher-Kontakten kommen. Es handelt sich dann aber um einzeln geplante Veranstaltungen.

Tabelle 27: Öffnungszeiten „offener Betrieb“

Betrieb	Wochentag	Sommer	Winter
Betrieb 1	Dienstag bis Freitag	12:30 – 18:00 Uhr	12:00 – 17:00 Uhr
	Samstag und Ferien	10:00 – 18:00 Uhr	9:00 – 17:00 Uhr
Betrieb 2	Montag bis Freitag	13:00 – 18:00 Uhr	13:00 – 17:30 Uhr
	Ferien: Montag/Dienstag bis Freitag	13:00 – 18:00 Uhr/10:00 – 18:00Uhr	
Betrieb 3	Montag bis Freitag	9:30 – 18:00 Uhr	
	Betreuung Schulzeit: Donnerstag und Freitag/Samstag	14:00 – 19:00 Uhr/ 10:00 – 19:00 Uhr	14:00 – 18:00 Uhr/ 10:00 – 18:00 Uhr
	Ferienbetreuung: Montag bis Freitag	7:30 bis 17:00 Uhr	
Betrieb 4	Dienstag	15:00 – 18:00 Uhr	15:00 – 17:00 Uhr
	Mittwoch/Donnerstag (seit 2011 nicht mehr)	15:30 – 17:30 Uhr	
Betrieb 5	Dienstag bis Freitag	14:00 – 18:00 Uhr	13:30 – 17:00 Uhr
	Samstag	10:00 – 18:00 Uhr	10:00 – 17:00 Uhr
Betrieb 6	Montag bis Freitag (Ferien)	14:00 – 18:00 Uhr (11:00 – 18:00 Uhr)	
	Samstag	12:00 – 18:00 Uhr	
Betrieb 7	Dienstag bis Freitag	14:00 – 18:00 Uhr	
	Samstag	11:00 – 18:00 Uhr	
	Ferien, Dienstag bis Samstag	12:00 – 18:00 Uhr	
Betrieb 8	Dienstag bis Freitag	12:30 – 18:00 Uhr	12:00 – 17:00 Uhr
	Samstag und Ferien	10:00 – 18:00 Uhr	9:00 – 17:00 Uhr
Betrieb 9	Mittwoch und Samstag	15:00 – 17:30 Uhr	14:30 – 17:00 Uhr

Die Besucherzahlen pro Woche gaben die Einrichtungen mit Schätzungen zwischen 65 und 380 an, woraus sich über die Betriebe gemittelt eine Besucherzahl von ungefähr 190 pro Woche ergibt. Die von den Einrichtungen genannten Werte sind übers Jahr gemittelt. Die Besucherzahlen liegen im Allgemeinen im Sommer deutlich höher als im Winter.

Die Zielsetzungen und angebotenen Aktivitäten der Einrichtungen entsprechen den in II.2.2.2 und II.2.2.3 für Jugendfarmen im Allgemeinen vorgestellten. Es stehen betriebliche Ausstattungselemente wie z.B. Freiflächen, (Hütten-) Bauplätze, Gemeinschaftsräume und z.T. Küchen, Werkstätten (Holz, Ton, Metall), Tobeboxen, Spielgeräte, Feuerstellen, Kletterwände, Bolzplätze, Kicker, Billardtische,

Computerräume und weitere Möglichkeiten zum Ausüben bestimmter sportlicher und kreativer Tätigkeiten bereit. Eine Mitarbeit ist bei den Tieren, im Garten und bei diversen handwerklichen Aufgaben möglich. Alle möglichen Tätigkeiten in den Betrieben sind als Angebote zu verstehen, Besucher erhalten kein Animationsprogramm, sondern die Möglichkeit eigenverantwortlich tätig zu werden. Hauptangebot ist der offene Betrieb, in dem die Besucher die Anlage frei nutzen können und die Betreuer im Wesentlichen beratend eingreifen. Auch enger geplante Projekte wie z.B. Theater oder Zirkus, gemeinschaftliches Kochen oder Grillen an der Feuerstelle, Nachmittags- und Ferienbetreuung werden angeboten. Betrieb 4 fällt hier durch sein stärker strukturiertes Angebot (Geplante Spielflächen, keine selbstgebauten Spielgeräte/Hütten, feste Zeiten zu denen bestimmte Aktivitäten möglich sind) heraus, worin der Tierbereich nur einen sehr geringen Anteil hat. Die Kinder- und Jugendlichen sind hier nur selten in die Versorgung der Tiere eingebunden.

Die Einrichtungen haben zwischen 2,5 und 10 hauptamtlich Angestellte. Hierbei teilen sich teilweise mehrere Personen eine Stelle, so dass sich Teilzeitarangements ergeben. Bei Betrieb 4 mit 10 Stellen für Hauptamtliche sind von diesen nur zwei dem Tierbereich zugeordnet. Die übrigen acht arbeiten in unabhängigen Betriebsbereichen. Lässt man diese außen vor, so haben die Einrichtungen im Mittel drei hauptamtlich Angestellte in Voll- oder Teilzeit. Diese haben überwiegend einen pädagogischen oder sozialpädagogischen Ausbildungshintergrund. Zudem trägt die regelmäßige Mitarbeit von Ehrenamtlichen wesentlich zum Funktionieren des Betriebes bei. Die Anzahl an regelmäßig mitarbeitenden Ehrenamtlichen schwankt zwischen 0 und 89 und liegt im Mittel bei 25 Personen. Fünf Einrichtungen bieten regelmäßig eine Stelle für Zivildienstleistende (seit dem 3. Mai 2011 ersetzt durch Bundesfreiwillige gemäß dem Bundesfreiwilligengesetz (BFDG)) an, vier eine solche für Personen, die ein freiwilliges ökologisches Jahr leisten. Acht der neun Betriebe bieten Stellen für Praktikanten an, wobei die Länge der Praktika stark variiert und sehr flexibel ist. Einzelne Einrichtungen haben so über das Jahr verteilt bis zu 25 Praktikanten. Ein Betrieb beschäftigt einen 1-Euro-Jobber. Eine Einrichtung bekommt über das Jahr bis zu 30 Sozialstundenleistende zugewiesen. Die Arbeit mit den Ziegen und Schafen wird teilweise auf alle Mitarbeiter sowie Ehrenamtliche verteilt, zum Teil gibt es einen, zwei oder drei MitarbeiterInnen, welche konstant mit ihr betraut sind. Zusätzlich zu den hauptverantwortlichen Mitarbeitern übernehmen meist auch Ehrenamtliche und der Futterdienst einen bedeutenden Anteil der Arbeit

mit den Tieren. Den Hauptanteil der Arbeit mit den Schafen und Ziegen macht in den meisten Fällen die allgemeine tägliche Versorgung inklusive des Ausmistens aus.

Die Personen, welche überwiegend mit den Schafen und Ziegen arbeiten, haben überwiegend eine pädagogische Ausbildung oder ein Studium dieser Fachrichtung durchlaufen. Es handelt sich um Pädagogen/innen, Sozialpädagogen/innen und ErzieherInnen. Als weitere berufliche Hintergründe der TierbetreuerInnen wurden Köchin, Kinderpflegerin/Hasenzüchterin, FÖJler und langjährige Teilnahme am Betriebsleben als Farmkind genannt.

Bei sechs Einrichtungen besuchen diese Mitarbeiter regelmäßig oder gelegentlich Fortbildungen im Bereich Tierhaltung und Pflege und zum pädagogischen Einsatz von Tieren. Ein Betrieb gab an, dass Interesse an Fortbildung bestünde, allerdings kein passendes Angebot gefunden worden sei. In den übrigen beiden Betrieben wurden Fortbildungen in diesen Bereichen bisher nicht besucht.

Von den Einrichtungen, deren Mitarbeiter Fortbildungen besucht haben, wurde deren Qualität und Effektivität meist als gut bis sehr gut und nur in einem Fall als mittelmäßig empfunden.

Zusätzlich informieren sich die Mitarbeiter aus Büchern über alle Aspekte, die Schafe und Ziegen betreffen. Eine Auflistung der von den Betrieben genannten Bücher findet sich in Anhang 14.

1.2. Haltung und Einsatz von Schafen und Ziegen

Hauptmotivation für die Haltung von Schafen und Ziegen in den Betrieben ist ihre Wirkung als „positive Katalysatoren“. Sie sind das attraktive Element, das Besucher oft zunächst in die Einrichtung bringt, später fördern sie die Kommunikation der Kinder und Jugendlichen untereinander sowie mit den Betreuern. Bei allen Einrichtungen stellt es einen Grund für die Haltung von Schafen und Ziegen dar, Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit zu bieten, Verantwortung für eine abhängige Kreatur zu übernehmen. Fütterung und Pflege eines abhängigen Tieres als Selbstverständlichkeit zu vermitteln, den Kindern und Jugendlichen jemanden anzubieten, bei dem sie psychische und körperliche Zuwendung erfahren können, Erkennen und Erlernen nonverbaler Kommunikationsmuster durch Beobachtung der Tiere, sowie die Ausbildung emotionaler Intelligenz zu fördern, stellen weitere Motivationen für die Haltung dar. Diese Punkte betreffen vor allem die Unterstützung des emotionalen und sozialen Wachstums der Kinder und

Jugendlichen, die die Betriebe besuchen. Als Gründe, die eher dem Bereich der Förderung kognitiven Wissens zuzuordnen sind, wurden die Gewährung eines Einblicks in die Lebenszyklen lebendiger Organismen, die Vorführung der Gewinnung von Wolle (z.T. auch Milch und Käse) und das Vorstellen landwirtschaftlicher Nutztiere genannt. Häufig werden die Tiere auch „um ihrer selbst willen“ gehalten und nicht aus einem bestimmten Zweck. Aus diesem Grund werden zum Beispiel Tiere gewählt, die bedrohten Haustierrassen angehören, alt oder aus einer leistungsorientierten Haltung „aussortiert“ sind. In einer Einrichtung wurden die Kinder aktiv an der Auswahl der neu anzuschaffenden Tierart beteiligt. Ihr Vertreterrat entschied sich für die Anschaffung von Ziegen. Als Entscheidungsfaktor für die Ziegenhaltung wurde in einem Fall genannt, dass es sich um anspruchslose, zutrauliche und interessante Tiere handelt, deren Haltung als unkompliziert gilt. In einem Fall war nicht mehr bekannt, welche Faktoren ausschlaggebend für die Anschaffung von Schafen und Ziegen gewesen waren. Sie waren schon länger Bestandteil des Betriebes als das aktuelle Personal.

Zu der Frage, was für sie Qualitätskriterien in der Tierhaltung sind, äußerten sich die Mitarbeiter nicht frei, sondern wählten aus den im Fragebogen vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Diese sind aus *BdJA (2000)* entnommen. Als oberstes Qualitätskriterium in der Tierhaltung galt in allen Betrieben die artgemäße Haltung der Tiere. An zweiter Stelle stand die Eignung der Tiere. Sie sollten an den Menschen gewöhnt sowie weder aggressiv noch ängstlich sein. Des Weiteren wurden Artenvielfalt, allerdings verbunden mit der Aussage, dass diese zwar interessant wäre, um den Kindern viele Tierarten vorstellen zu können, jedoch aufgrund der begrenzten Möglichkeiten nicht umgesetzt würde, und Artenschutz genannt. Letzteres wird zum Beispiel durch die bevorzugte Haltung bedrohter Haustierrassen umgesetzt. In einer Einrichtung wurde hervorgehoben, dass es für ihre Art der Tierhaltung von großer Bedeutung sei, die Tiere als Mitarbeiter zu respektieren.

Die Einrichtungen erwerben neue Tiere überwiegend von Hobbyzüchtern. Des Weiteren stellen landwirtschaftliche Haltungen, professionelle Zuchtverbände, eigene Nachtzucht sowie andere Jugendfarmen, Abenteuerspielplätze, Aktivspielplätze, Tiergestützte Projekte etc. mögliche Partner dar, bei denen Tiere erworben werden. Die meisten Einrichtungen wählen eher junge Tiere aus. Acht Betriebe gaben an, dass die meisten Tiere weniger als 1 Jahr alt sind, wenn sie auf die Farm kommen. In einem Fall waren Tiere häufig sogar jünger als 6 Monate. In einem Fall wurde angegeben, dass die Farm jedes Tier aufnehmen würde, welches es dort besser als

beim vorherigen Besitzer habe, solange die eigenen Ressourcen dies zuließen. Eine gezielte Untersuchung auf bestimmte Erkrankungen erfolgt beim Zukauf neuer Tiere bisher in keiner der Einrichtungen. Allerdings lassen drei der Betriebe einen Gesundheitscheck durch einen Tierarzt durchführen und nehmen Tiere nur auf, wenn dieser den Tieren ein positives Gesundheitszeugnis ausstellt. Ein weiterer Betrieb erkundigt sich ausführlich beim Vorbesitzer über Impfungen, Entwurmungen und Vorerkrankungen der Tiere. Hier werden alle neuen Tiere bei Ankunft auf der Farm zunächst entwurmt. Jede der Einrichtungen hat einen Stammtierarzt, welcher regelmäßig die Betreuung der Tiere übernimmt. Hierbei handelt es sich um ortsansässige Praktiker bzw. Kliniken. Eine Impfung der Tiere erfolgt nach Vorgabe dieses Tierarztes bzw. jährlich. Als Krankheiten, gegen die die Schafe und Ziegen geimpft werden, wurden die Blauzungenkrankheit, Tollwut sowie Tetanus genannt. Sechs der Betriebe entwurmen ihre Tiere regelmäßig ohne vorherige Kotuntersuchung, wobei die Intervalle zwischen vierteljährlich (1), halbjährig (4) und jährlich (1) variieren. Die übrigen drei Betriebe lassen vor jeder Wurmkur zunächst eine Kotuntersuchung durchführen, und entscheiden anhand deren Ergebnisses in Absprache mit dem Tierarzt über die Entwurmung. Diese Untersuchungen werden in vierteljährlichem (2) bzw. jährlichem (1) Rhythmus durchgeführt. Zwei Betriebe betonten, dass zusätzliche Kotuntersuchungen und Entwurmungen durchgeführt werden, sofern die Tiere Anzeichen einer Erkrankung zeigten. Die Klauenpflege der Tiere erfolgt meist nach Bedarf, ohne dass bestimmte Intervalle eingehalten würden. Regelmäßige Kontroll- und gegebenenfalls Pflegeintervalle variieren zwischen sechs Wochen, sechs Monaten und jährlich. In fünf Betrieben wird die Klauenpflege durch das Farmpersonal selbst durchgeführt, vier lassen professionelle Personen von außen für diese Maßnahme in den Betrieb kommen. Bei allen sieben Schaf-haltenden Betrieben wird die Schur im Frühjahr durchgeführt. Alle Farmen nutzen hierfür das Angebot eines professionellen Schafscherers. Drei Betriebe gaben an, in Ausnahmefällen, wenn kein Schafscherer einen geeigneten Termin anbieten könne, die Schur selbst durchzuführen.

Neu in die Einrichtung gekommene Tiere haben zum Teil direkt Kontakt zu den Besuchern (2) oder dieser wird für ein Minimum von zwei Tagen (1) unterbunden. In den meisten Fällen wird der Kontakt der neuen Tiere zu Besuchern so lange eingeschränkt, bis sich diese individuell eingewöhnt zu haben scheinen (6). Die direkte Kontaktaufnahme mit den Schafen und Ziegen ist nur in vier der vorgestellten Betriebe für jeden Besucher möglich. Dies sind zumeist die Betriebe,

bei denen sich die Tiere zumindest zeitweise frei auf dem Farmgelände bewegen und so eher die Tiere entscheiden, wann sie Kontakt zu Personen aufnehmen, als dass dies von menschlicher Seite gesteuert werden könnte. Die Möglichkeit, mit den Tieren in ihrem Gehege auf begrenztem Raum und mit eingeschränkter Ausweichmöglichkeit für die Tiere Kontakt aufzunehmen, ist allgemein nur in Begleitung eines Betreuers gegeben. Kinder und Jugendliche, die regelmäßig selbstständig die Farm besuchen, können das Privileg ohne Betreuer zu den Tieren zu dürfen erwerben, indem sie jeweils festgesetzte Anforderungen erfüllen (z.B. kontinuierliche Mitarbeit bei der betreffenden Tierart über einen vorgegebenen Zeitraum, mit der Möglichkeit durch Betreuer und ältere Kinder angelernt zu werden, Erwerb eines Tierführerscheins für die betreffende Tierart in einem speziellen Kurs). Dieses Privileg kann wieder verloren gehen, wenn sich die Kinder und Jugendlichen in der Folge nicht regelmäßig um ihre Pflgetiere kümmern.

Die Einrichtungen bieten ihren Besuchern verschiedene Möglichkeiten zur Interaktion mit den Schafen und Ziegen. Ein Streicheln der Tiere ist in allen Betrieben prinzipiell möglich. Nur bei den Freilaufbetrieben darf dies jeder Besucher ohne Aufsicht tun. Zum Teil dürfen nur Kinder, die regelmäßig die Pflege der Tiere übernehmen, auch allein zu diesen, um sie zu streicheln. Ein angeleitetes Streicheln wird in den meisten Einrichtungen angeboten. Ein Striegeln der Tiere ist in zwei Betrieben möglich. Am Ausmisten darf sich in den meisten Fällen unter Anleitung jeder beteiligen, zum Teil bleibt dies Kindern, die sich regelmäßig kümmern, vorbehalten. Auch im letzteren Fall wird Aufsicht geführt. An der Fütterung der Tiere dürfen sich in den meisten Betrieben alle Besucher beteiligen, allerdings unter Anleitung. Bei zwei Einrichtungen ist das Füttern den tierpflegenden Kindern vorbehalten, wobei sie in einem Betrieb weiterhin beaufsichtigt werden, im anderen, nachdem entsprechende Erfahrungen gesammelt wurden, die Fütterung komplett selbstständig übernehmen dürfen. Ein Betrieb erlaubt jedem Besucher die Tiere auch ohne direkte Aufsicht zu füttern, hier müssen die Besucher allerdings vorher beim Farmpersonal anmelden, was und wie viel den Tieren gefüttert werden soll. Das Farmpersonal gibt dann von Fall zu Fall die Erlaubnis zur Fütterung. Sieben Betriebe bieten Spaziergänge mit den Schafen und Ziegen unter Anleitung an. Dieses Angebot steht zum Teil allen Besuchern offen, zum Teil nur langfristig engagierten Kindern und Jugendlichen. Das Einüben von Zirkuslektionen ist für den überwiegenden Teil der Einrichtungen eine vorstellbare Aktivität. Sechs Betriebe würden diese Möglichkeit allen Besuchern anbieten, zwei würden wieder nur langfristig engagierte

Kinder und Jugendliche beteiligen. Drei Betriebe betonten, dass auch die Beobachtung der Tiere durch die Kinder eine wichtige Aktivität darstellt. In einem Betrieb werden die Schafe und Ziegen zur Weihnachtszeit mit in die Gestaltung einer „lebenden Krippe“ einbezogen.

Als Basis für die Arbeit mit den Schafen und Ziegen nutzt eine Einrichtung ein schriftliches Konzept, welches den Einsatz der Tiere konkret beschreibt. Bei einem weiteren Betrieb ist ein solches in Arbeit. Bei sechs weiteren Betrieben ist zwar kein sich ausschließlich auf die Tiere beziehendes Schriftwerk vorhanden, der Einsatz der Tiere wird jedoch im allgemeinen Konzept der Farm mit behandelt. Nur in einem Betrieb gab es keinerlei schriftlich festgehaltene Konzeption zum Einsatz der Tiere. Die Begrifflichkeiten für die verschiedenen Methoden, nach denen Tiere in der Tiergestützten Intervention eingesetzt werden können, wurden hier aus **Otterstedt (2007): Mensch und Tier im Dialog** übernommen. Sie waren den befragten Mitarbeitern nur teilweise geläufig, weshalb die Aussage, ob eine Methode verwendet wird oder nicht, im Wesentlichen auf einer kurzen Beschreibung der Methode und der Feststellung, ob dies mit auf der Farm vorkommenden Praktiken vergleichbar ist, beruht (vgl. Tabelle 28). Zwei Einrichtungen legten zudem Wert darauf, dass die Beobachtung der Tiere als eigene Methode bei dieser Zusammenstellung fehlt. Ein Betrieb gab an, keine besonderen Methoden der tiergestützten Intervention zu verwenden.

Tabelle 28: Verwendung der vordefinierten Methoden der TGI in den Betrieben

Methode	Kurzbeschreibung, wie sie den Farmmitarbeitern gegenüber gegeben wurde	Anzahl Nennungen
Hort-Methode	Begegnung mit den Tieren in begrenztem Gehege	7
Präsenz-Methode	Tier wird dem Menschen direkt präsentiert, z.B. an der Leine vorgeführt	7
Brücken-Methode	Der Kontakt zu den Tieren erfolgt über Brücken, wie Leinen oder Bürsten	6
Methode der freien Begegnung	Die Begegnung zu den Tieren erfolgt während diese auf dem gesamten Gelände frei laufen und in ihrem Ausweichverhalten so gut wie nicht eingeschränkt sind	4
Methode der Integration	Tiere werden in die Vermittlung von Wissensinhalten oder Aktivitäten, wie das Einüben von Zirkusnummern integriert	4

Der Einsatz der Schafe und Ziegen wird im Allgemeinen als erfolgreich bewertet. Zwei Betriebe merkten an, dass der Einsatz der Ziegen leider durch eine gewisse Ängstlichkeit der Kinder gegenüber den Tieren eingeschränkt sei. Als besondere

Eigenschaft, die die Ziegen gegenüber anderen Tierarten auszeichnet, wurde in einem Fall genannt, dass die Kinder hier lernen könnten, dass Tiere sich auch wehren, wenn sie etwas nicht wollen. Ein Betrieb fasste den Einsatz der Tiere mit den Worten zusammen: „Ohne die Tiere geht nichts“. Eine Einrichtung tat sich schwer, den Einsatz der Schafe und Ziegen konkret als erfolgreich zu bezeichnen, hier wurde selbstkritisch angemerkt, dass die Kinder die Tiere zwar toll fänden, die effektive Nutzung der Tiere jedoch ausbaufähig sei.

Den freiwillig möglichen Sachkundenachweis für die Haltung von Schafen und Ziegen, welcher sich an den Vorgaben von § 11 TschG orientieren würde, hat bisher in keiner der Einrichtungen ein Mitarbeiter erworben. Das Bestandsbuch wird durch die Person geführt, die die Hauptverantwortung für die Versorgung der Tiere trägt, in einem Betrieb kümmern sich alle Mitarbeiter mit um die Aktualisierung des Bestandsbuchs. In drei Einrichtungen sind bei den Tieren Ohrmarken eingezogen worden (Zweimal in beiden, einmal in nur einem Ohr). In den meisten Betrieben (6) tragen die Tiere ihre Ohrmarken nicht, wobei nur in einem Fall keine Ohrmarken für die Tiere (mehr) vorhanden sind. Bei den übrigen fünf Betrieben befinden sich die Ohrmarken im Büro und können den Tieren eindeutig zugeordnet werden. In zwei dieser Einrichtungen sind die Tiere durch subkutane Chips, deren Nummer mit den Ohrmarken zusammen abgelegt ist, gekennzeichnet. Einer der Betriebe hatte die Ohrmarken zunächst eingezogen, sah jedoch nach ihrem Ausreißen davon ab, sie erneut anzubringen. Insgesamt wiesen fünf Betriebe darauf hin, dass sie das Verletzungsrisiko für die Tiere durch die Ohrmarken für sehr hoch halten und dies der Grund sei, warum ihre Tiere keine tragen.

Im Zusammenhang mit dem Umgang mit Schafen und Ziegen wurde in allen Einrichtungen vom gelegentlichen Auftreten blauer Flecken berichtet. Von gravierenden Zwischenfällen, die zu Beeinträchtigungen bei Menschen oder Tieren führten, wurde in fünf Betrieben berichtet. Nur in einem Fall war hiervon ein Kind betroffen, es erlitt eine Platzwunde, als es von einer Ziege gestoßen wurde. Die übrigen Schädigungen betrafen die Tiere. Es wurde von Angriffen und Verletzungen durch Hunde, die nicht zum Betrieb gehörten (3), Hängenbleiben im Zaun (2), dem Ausreißen von Ohrmarken (1) und von einem Fall von Pansenazidose als Folge eines Ausflugs in die nicht verschlossene Futterkammer berichtet. Als Reaktion auf diese Vorkommnisse wurde die Vorsicht im Umgang mit den Tieren erhöht, von einem erneuten Einziehen der Ohrmarken abgesehen, die Zäune ausgebessert und das Futter besser weggeschlossen. Ein Betrieb bestimmte einen Sicherheitsbeauftragten,

der das Gelände nun regelmäßig abgeht, auf mögliche Gefahrenstellen kontrolliert und diese beseitigt. Die Frage, ob spontan Krankheiten genannt werden könnten, welche vom Tier auf den Menschen oder vom Mensch auf das Tier übertragen werden können, wurde zwei Mal verneint. Aus den Antworten der übrigen Betriebe ergibt sich folgende Auflistung (Tabelle 29):

Tabelle 29: Von Mitarbeitern genannte „Zoonoseerreger“

Anzahl der Nennungen	Erkrankung	Anzahl der Nennungen	Erkrankung
3	Tollwut	1	Salmonellen
2	Flöhe	1	Maul- und Klauenseuche
2	Würmer	1	Colibakterien
2	Grippe/Vogelgrippe	1	Borreliose
2	Hautpilz	1	Malaria
1	Milben	2	<i>Tetanus</i>
1	Brucellose	1	<i>Borna</i>
1	Chlamydiose		

Im überwiegenden Teil der Einrichtungen sind, soweit bekannt, solche Erkrankungen noch nicht aufgetreten. Ein Betrieb berichtete von einem Fall von Hautpilzerkrankung, einer Infestation mit Milben und einer vermuteten Übertragung einer Grippeerkrankung zwischen Mensch und Tier. Bei der Beantwortung dieser Frage wurden nicht nur die Schafe und Ziegen, sondern alle Tiere der Betriebe in Betracht gezogen. Als präventive Maßnahme gegen die Übertragung zoonotischer Erkrankungen besteht in allen Betrieben für die Besucher die Möglichkeit, sich die Hände zu waschen. Teilweise wird mündlich oder schriftlich darauf hingewiesen, dass Besucher von dieser Möglichkeit Gebrauch machen sollen. Ein Betrieb gab an, dass beim Auftreten konkreter Probleme nach Verlassen des Tierbereichs auch eine Handdesinfektion unter Anleitung durchgeführt würde.

In fünf Haltungsruppen wird der Tierbereich (Stall und Auslauf) täglich aus- bzw. abgemistet. Ebenso oft wird wöchentlich gemistet. In zwei Haltungseinheiten wird zweimal pro Woche gemistet. Die übrigen beiden Ställe werden nach Bedarf gemistet, wenn sie verschmutzt erscheinen. Im Mittel verbringen die Tiere maximal 8,9 Stunden am Stück im Stall (SD = 8,3). In sechs Haltungseinheiten haben die Tiere immer Zugang zum Auslauf und ihr Bewegungsraum ist nie auf den Stall begrenzt. Der Maximalwert von gelegentlich bis zu 22 Stunden am Stück im Stall wird nur in einem Fall erreicht. Im Großteil der übrigen Haltungsruppen (6 von 8) haben die Tiere Zugang zum Auslauf/zur Weide sobald eine Person auf der Farm ist (ca. 8 Stunden pro Tag) und dies wetterunabhängig und unabhängig von den

Öffnungszeiten der Betriebe. Die übrigen beiden Haltungen bieten den Tieren ebenfalls Auslauf, sobald sich jemand auf der Farm befindet, (ca. 8 Stunden pro Tag) allerdings in Abhängigkeit vom Wetter. Es ist nicht allen Einrichtungen möglich, den Tieren dauerhaft Zugang zum Freien zu ermöglichen, da gerade bei Betrieben im Stadtgebiet das Risiko gesehen wird, dass Übergriffe durch Außenstehende auf die unbeaufsichtigten Tiere verübt werden. Daher werden die Tiere zu ihrem eigenen Schutz eingeschlossen, wenn sich niemand auf dem Betriebsgelände aufhält. Anlass hierfür sind Berichte, dass von einigen Betrieben früher (keine konkreten Angaben) nachts Ziegen verschwanden oder Tiere verletzt wurden. Die Versorgung der Tiere an Ruhetagen unterscheidet sich in allen Betrieben nur unwesentlich von der an Tagen mit Besucherverkehr.

1.3. Haltungseinrichtungen und Fütterung

Die Ausgestaltung der Haltungseinrichtungen unterscheidet sich zwischen den verschiedenen Betrieben sehr stark, auch in der Fütterung bestehen Unterschiede. Die Betriebe praktizieren Klein- bzw. Kleinstgruppenhaltung in Offenställen mit ständigem Zugang zu einem Auslauf oder Stallhaltung mit täglichem mehrstündigen Auslauf, abhängig von der Lage und Umgebung des Betriebes, die eine gesicherte Unterbringung der Tiere in Abwesenheit des Betreuungspersonals zu ihrem eigenen Schutz teilweise notwendig macht. Als Auslauf werden hier Bewegungsräume außerhalb des Stalls verstanden, deren primärer Zweck nicht in der Beweidung liegt. Es kann zum Teil dennoch Grünfutter-geeigneter Bewuchs vorhanden sein. Einen zusammenfassenden Überblick über die Abmessungen und das Stallklima der Haltungseinrichtungen bieten Tabelle 30, Tabelle 31 und Tabelle 32. Eine detaillierte Zusammenstellung zu den Haltungseinrichtungen der einzelnen Betriebe findet sich in Anhang 15 (Bilder vgl. Anhang 9).

Tabelle 30: Flächen Haltungseinheiten

Flächen Stall	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Grundfläche des Stalls [m ²]	21,3	27,8	5,2	111,6
Für Tiere nutzbare Fläche im Stall [m ²]	11,0	6,1	5,2	29,9
Verfügbare Nutzfläche pro Tier [m ²]	2,9	0,9	0,9*	4,7
Deckenhöhe Stall, bei Schrägdächern Mittelwert [m]	2,2	0,3	1,8	2,6
Luftvolumen [m ³]	49,4	69,7	10,4	278,9
Fläche der Fenster [m ²]	2,2	2,5	0,3	9,6
Anteil der Fensterfläche an der Grundfläche [%]	10,4	4,9	2,8	20,4

* Dieses Minimum in Betrieb 6. Stall hier nur Schlafräum, weitere Flächen zum Ruhen vorhanden.

Tabelle 31: Zusammenfassung Flächen Ausläufe

Flächen Auslauf	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Grundfläche Auslauf [m ²]	948,4	2630,9	15,8	10000
Auslauffläche pro Tier [m ²]	159,9	304,3	7,9	1111,1
Höhe des Zauns [m]	1,4	0,2	1,1	1,9
Grundfläche Unterstand im Auslauf [m ²]*	10,4	6	3,5	8,8
Pro Tier zur Verfügung stehende Unterstandfläche im Auslauf [m ²]*	3,4	2,8	0,7	2,8

* Nur bewusst als Unterstand geplante Einrichtungen. Bei Freilauf auf dem gesamten Farmgelände bestehen vielfältige Unterstellmöglichkeiten, die in der Summe nicht sinnvoll zu vermessen waren und daher hier unberücksichtigt blieben.

Tabelle 32: Zusammenfassung Stallklima

Stallklima	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Durchschnittliche Temperatur im Stall [°C]	20,1	5,4	13,4	29,7
Durchschnittliche Temperatur Außen [°C]	21,1	6,7	13,3	32,1
Durchschnittliche Luftfeuchtigkeit im Stall [%]	60,8	11,3	43	82,6
Durchschnittliche Luftfeuchtigkeit Außen [%]	57,8	13,4	37,6	82,5
Ammoniakgehalt in der Luft [ppm]	1,6	1,2	0	4,7
Durchschnittliche Beleuchtungsstärke im Stall [lux]	275,2	445,7	5,2*	1323,4
Durchschnittliche Beleuchtungsstärke Außen [klux]	32,1	22,7	4,3	69,6

*Stall dient nur als Schlafraum und kann jederzeit von den Tieren verlassen werden.

Weidegang oder die Option auf Spaziergängen gelegentlich zu grasen, wird in allen Betrieben gewährt, jedoch sind die hierfür zur Verfügung stehenden Flächen durch die stadtnahe Lage meist begrenzt (vgl. Tabelle 33).

Tabelle 33: Zusammenfassung Weideflächen

Fläche Weide	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Grundfläche Weide [m ²]	2398,2	3937	22,8	10000
Weidefläche pro Tier [m ²]	626,6	1079,9	4,2	3333,3
Höhe des Zauns [m]	1,5	0,2	1,4	2

Alle Einrichtungen kaufen ihre Futtermittel von außen zu, sind also bei der Qualität ihrer Grundfuttermittel stark auf die zuliefernden bäuerlichen Betriebe angewiesen. Da die Lagermöglichkeiten in den Betrieben eher begrenzt sind, werden regelmäßig kleinere Chargen von z.T. sehr unterschiedlicher Qualität eingekauft. Alle Einrichtungen verwenden Heu als Grundfuttermittel für ihre kleinen Wiederkäuer, womit die Basis für eine tierartgerechte Fütterung geschaffen ist. Futter wird in allen Betrieben aus Raufen angeboten. Diese sind häufig selbst gebaut oder zumindest modifiziert, z.T. werden auch kommerziell erworbene Varianten verwendet.

Detaillierte Angaben zu Futtermitteln und Fütterungseinrichtungen in den einzelnen Betrieben finden sich in Anhang 15, einen Überblick über die Dimensionierung der Fütterungseinrichtungen bieten Tabelle 34 und Tabelle 35.

Tabelle 34: Futterplätze Stall

Futterplatz Stall	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Futtertischbreite [cm] Stall	274,7	95,7	113	400
Futtertischbreite [cm]/Tiere Stall	82,2	41,3	28,3*	180
Abstand zum Boden [cm]	33,4	24,1	0	87

* Hier stehen zusätzliche Futterstationen im Auslauf zur Verfügung.

Tabelle 35: Futterplätze Auslauf

Futterplatz Auslauf	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Futtertischbreite [cm] Auslauf	360,8	222,2	223	690
Futtertischbreite [cm]/Tiere Auslauf	96,4	28	55,8	115
Abstand zum Boden [cm]	37,1	18,7	20	60

Die Ställe sind nicht primär Orte der Mensch-Tier-Begegnung, sondern Rückzugsorte für die Tiere. Sie werden von Personen hauptsächlich zum Misten oder vergleichbaren Arbeiten betreten. Hierbei entstehen zwar auch Interaktionen zwischen Mensch und Tier, aber die Versorgung der Tiere steht im Vordergrund. Um die Anzahl leicht nachvollziehbarer, notwendiger Tätigkeiten rund um die Tiere zu erhöhen, verwenden alle Einrichtungen Eimer als Tränkmöglichkeit, die im Rahmen der Tierversorgung mit den besuchenden Kindern und Jugendlichen regelmäßig kontrolliert und gefüllt werden. Die Tiere sollen in den Ausläufen und z.T. in den Ställen im Wesentlichen beobachtet werden, direkte Kontakte entstehen entweder, wenn die Tiere frei laufen dürfen, also auch die Möglichkeit zu weiträumigem Ausweichen haben oder angeleitet in den Gehegen.

2. Tiere

2.1. Gesundheitsstatus

Untersuchungen, die physischen Kontakt zu den Tieren erforderten, wie das Body-condition-scoring gestalteten sich in den verschiedenen Betrieben unterschiedlich schwierig. Während diese Untersuchung bei den Schafen von Betrieb 4 nicht möglich war, da die Tiere mit z.T. extremen Fluchtversuchen auf Fixationsversuche reagierten, ließen sich die meisten Tiere relativ leicht einfangen, vor allem, wenn sie Halsbänder oder Geschirre trugen oder es möglich war, ihre Ausweichmöglichkeiten einzuschränken. Am wenigsten Schwierigkeiten bereiteten diese Untersuchungen in Betrieb 7, dessen Tiere sicher ans Halfter gewöhnt sind und somit leicht von Mitarbeitern der Einrichtung eingefangen und fixiert werden konnten.

2.1.1. Adspektion und Body-condition-score

Die Schafe ($n = 25$) und Ziegen ($n = 32$) befinden sich überwiegend in einem sehr guten Gesundheits- und Pflegezustand. Einen Überblick die Ergebnisse der Untersuchung liefert Abbildung 2. In Betrieb 7 litt ein Schaf an einer akuten Lahmheit, wobei es sich vermutlich um eine Klauenrehe handelte. Es wurde vom Haustierarzt behandelt, musste allerdings nach Abschluss der Untersuchungen euthanasiert werden.

2.1.2. Parasitologische Untersuchung

Die im Zuge der parasitologischen Untersuchung in den Sammelkotproben der Tiergruppen gefundenen Parasitenstadien sind in Tabelle 36 wiedergegeben.

Beachtenswert ist das zahlreiche Vorkommen von Trichostrongyliden-Eiern in der Probe der Schafgruppe von Betrieb 8, da hier erst zwei Wochen vor der Probenentnahme eine Wurmkur durchgeführt worden war. Somit muss hier eine Resistenz gegenüber dem verwendeten Wirkstoff vermutet werden, da die Wurmkur nach Angabe des Betriebes strikt nach Anweisung des Tierarztes erfolgt war. In den Betrieben 3 und 4 stand die üblicherweise halbjährlich durchgeführte Wurmkur kurz bevor.

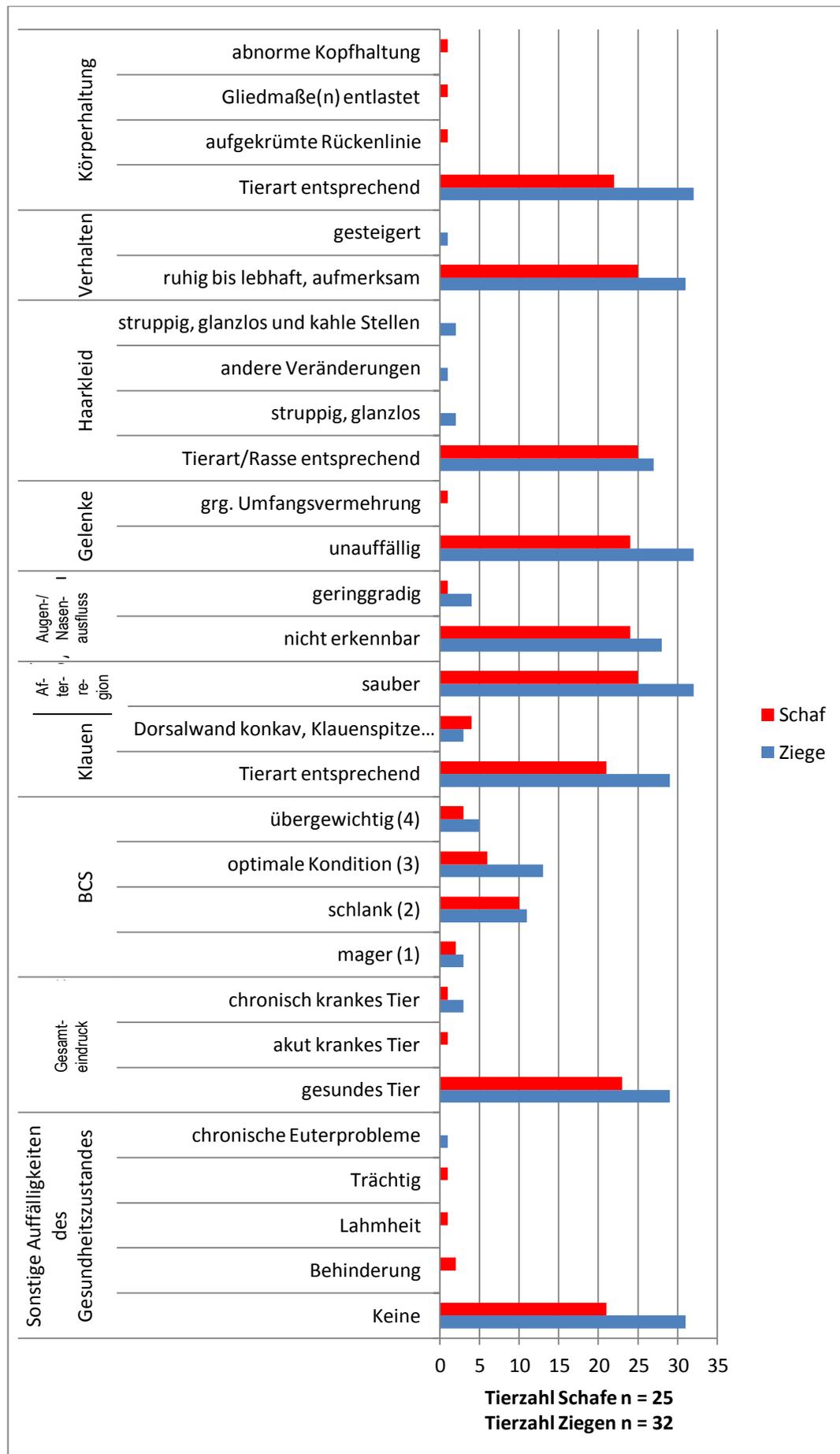


Abbildung 2: Ergebnisse von Allgemeinuntersuchung und Body-condition-scoring

Tabelle 36: Ergebnisse der parasitologischen Untersuchungen

	Eimeria-Oozysten	Trichostrongyliden-Eier ^Z	NematodirusEier	Trichuris-Eier	Capillaria-Eier	Dicrocoelium-Eier ^Z	MuelleriusLarven
Ziegen							
Betrieb 1	+	+	-	-	-	-	-
Betrieb 2	++	+	-	+	-	-	+
Betrieb 3	+	+	-	-	-	-	+
Betrieb 4	+	+	-	-	-	-	+
Betrieb 5	+	-	-	-	-	-	-
Betrieb 6	+	-	-	-	+	-	+
Betrieb 7	+	+	-	-	-	-	-
Betrieb 8	+	+	-	-	-	-	-
Betrieb 9	+	+	-	-	-	-	-
Schafe							
Betrieb 2	+	+	+	-	+	-	-
Betrieb 3	++	+++	-	-	+	+	+
Betrieb 4	-	++	-	-	-	-	+
Betrieb 5	+	-	-	-	-	-	-
Betrieb 7	+	-	-	-	-	-	-
Betrieb 8	+	++	-	-	-	-	-
Betrieb 9	+	-	-	-	-	-	-

Häufigkeit, mit der die verschiedenen Parasiten in den einzelnen Proben nachgewiesen wurden:

- = nicht nachgewiesen, + = vereinzelt, ++ = zahlreich, +++ = massenhaft.

^Z: Infektionen bei Menschen möglich

2.1.3. Potentielle Zoonoseerreger

Bei den 48 getesteten Tieren der Betriebe 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 und 9 wurden weder *Salmonella spp.* noch *Coxiella burnetii*-DNS nachgewiesen.

Campylobacter (C.) spp. wurden im Kot von 9 (18,75%) der 48 beprobten Tiere nachgewiesen. *C. jejuni* wurde sieben Mal (77,8%), *C. coli* nur zwei Mal (22,2 %) nachgewiesen. Fünf der positiven Proben stammten von Schafen, vier von Ziegen. Die Schafe beherbergten in allen Fällen *C. jejuni*, wohingegen bei den Ziegen in zwei Fällen *C. jejuni* und in den anderen beiden Fällen *C. coli* nachgewiesen wurde.

STEC wurden in 45 der 48 Proben nachgewiesen (93,75%). Hierbei gelang der Nachweis in sämtlichen Schafproben (100%) und in 25 von 28 Ziegenproben

(89,3%). Der Anteil von STEC an den insgesamt nachgewiesenen *E. coli* variierte von weniger als 1% bis zu 100%. Aus allen STEC positiven Proben wurden mittels Kolonie-Blot-Hybridisierung Einzelkolonien isoliert, wobei 193 *stx* positive Kolonien (bis zu 5 aus einer Probe) für die Genotypisierung ausgewählt wurden. Ein Überblick über den Anteil von STEC an den insgesamt nachgewiesenen *E. coli* in den einzelnen Einrichtungen und die Ergebnisse der Typisierung der STEC-Stämme finden sich in Anhang 16.

30 der 193 zur Typisierung ausgewählten Kolonien trugen keine *stx* Gene (15,5%). 159 Isolate waren Träger des *stx1* Gens (82,3%), wovon 11 dem Subtyp *stx1a* und die übrigen dem Subtyp *stx1c* zugeordnet werden konnten. Das *stx2* Gen wurde insgesamt in 107 Isolaten nachgewiesen (55,4%), wobei 103 Isolate zusätzlich ein *stx1*-Gen trugen. 142 Isolate (73,6%) trugen das *EHEC-hlyA*-Gen, 135 von diesen waren zusätzlich *stx* Genträger. In nur fünf Isolaten konnte ein *eae*-Gen nachgewiesen werden (Jeweils Subtyp β -*eae*). Diese trugen alle das *EHEC-hlyA*-Gen, aber nur eines trug zusätzlich *stx1c/stx2b*-Gene. Letzteres erwies sich zudem als Träger eines Intimin-Rezeptor-Gens (*tir*), sowie des *espA*, *espC*, *espF*, *nle/espI*, *nleB* und *nleC* -Gens. Die übrigen *eae*-positiven Isolate trugen hingegen die folgenden Gene: *espB*, *nleA/espI*, *espF* und *espJ*. Somit waren alle *eae*-positiven Isolate Träger von Genen des Typ-III-Sekretionssystems, wobei die Zusammensetzung dieser Gene variierte und sie teilweise LEE (locus of enterocyte effacement)-codiert waren bzw. sich an anderen Stellen des Genoms fanden.

Des Weiteren fanden sich in den Isolaten Gene für Enterobactin Siderophor-Rezeptoren/Adhäsine (*iba*, 127 Isolate), Fimbrien-Adhäsion (*lpfA*, 117 Isolate), Eisen-regulierte Virulenzfaktoren (*ireA*, 102 Isolate), Bacteriocin (*cba*, 89 Isolate), hitzestabile Enterotoxine (*astA*, 57 Isolate), Toxine (*toxB*, 6 Isolate), autoagglutinierende Adhäsion (*saa*, 5 Isolate) und Plasmid-codierte Virulenzfaktoren (*espP*, 5 Isolate) und Katalase-Peroxidase (*katP*, 1 Isolat).

Mit Hilfe des verwendeten Mikroarrays konnte bei 97 der 193 Isolate (50,3%) der vollständige Serotyp bestimmt werden. Die häufigsten Serotypen waren O113:H4 (39 der 193 Isolate bzw. 20,2%), O157:H4 (21/193 bzw. 10,9%) und O91:H14 (8/193 bzw. 4,1%). Sechs weitere Isolate der Serogruppe O157 wurden gefunden, diese hatten die *fliC*-Gene für H8 (2 Isolate), H10 (2 Isolate), H49 (1 Isolat) und H56 (1 Isolat). Es ist zu berücksichtigen, dass mit der verwendeten Typisierungsmethode nur eine begrenzte Anzahl an O-Antigenen bestimmt werden kann, weshalb bei den

vorliegenden Isolaten in 92 Fällen (47,7%) keine Bestimmung des O-Antigens möglich war. Die meisten dieser Isolate trugen die *fliC*-Gene für H19 (30 Isolate), H21 (25 Isolate) oder H8 (16 Isolate). Weitere *fliC*-Gene waren H4, H7, H16, H28, H30, H38 und H49. Insgesamt fiel auf, dass die aus einer Probe gewonnenen Isolate häufig dem gleichen Serotyp angehörten oder ähnliche Virulenzmarker trugen.

Für die Untersuchung auf *Staphylococcus spp.* lagen von den Tieren der Betriebe 4 und 8 keine Proben vor, so dass nur 26 Ziegen und 17 Schafe beprobt wurden. Beim Großteil dieser Tiere konnten, wie Abbildung 3 zeigt, Staphylokokken nachgewiesen werden. In der Graphik wurden um der besseren Vergleichbarkeit zwischen Tierarten und Einrichtungen willen, trotz der kleinen Tierzahlen Prozentangaben verwendet.

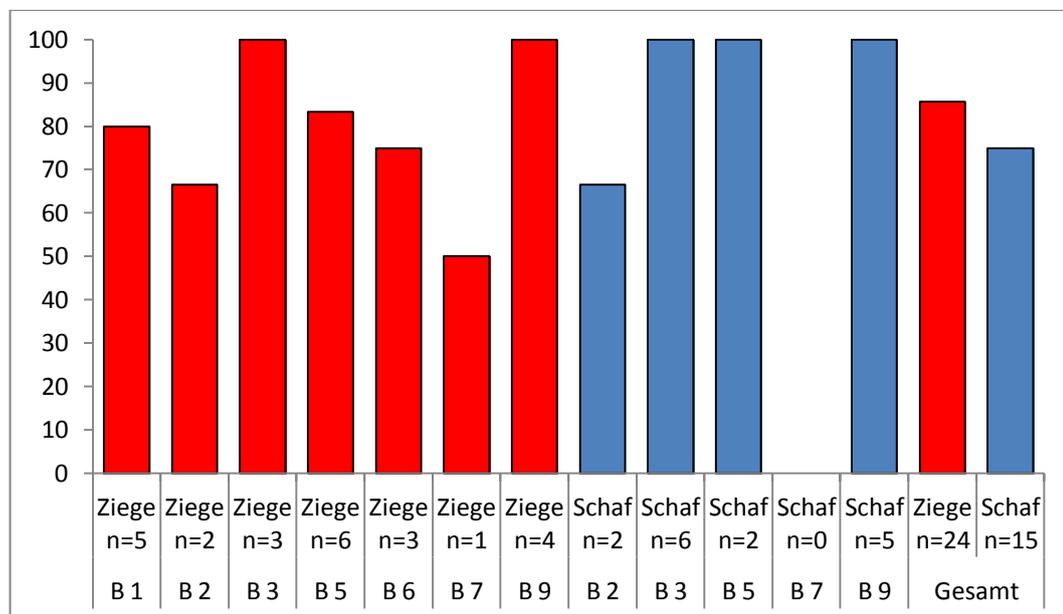


Abbildung 3: Anteil der Tiere mit positivem *Staphylococcus spp.*-Nachweis

Abbildung 4 zeigt welche Staphylokokken-Spezies gefunden wurden und gibt die kumulierte Häufigkeit an, mit der diese in den verschiedenen Betrieben und bei den verschiedenen Tierarten gefunden wurden.

Bei den in Betrieb 5 nachgewiesenen *S. sciuri* handelt es sich um eine *mecA*-*S. sciuri*-Variante (reagiert mit SCC-Elementen und *mecA*-Sonde). Die in Betrieb 9 nachgewiesenen *S. vitulinus* gehören zur *mecA*-*S. vitulinus*-Variante (reagiert mit *mecA*-Sonde positiv).

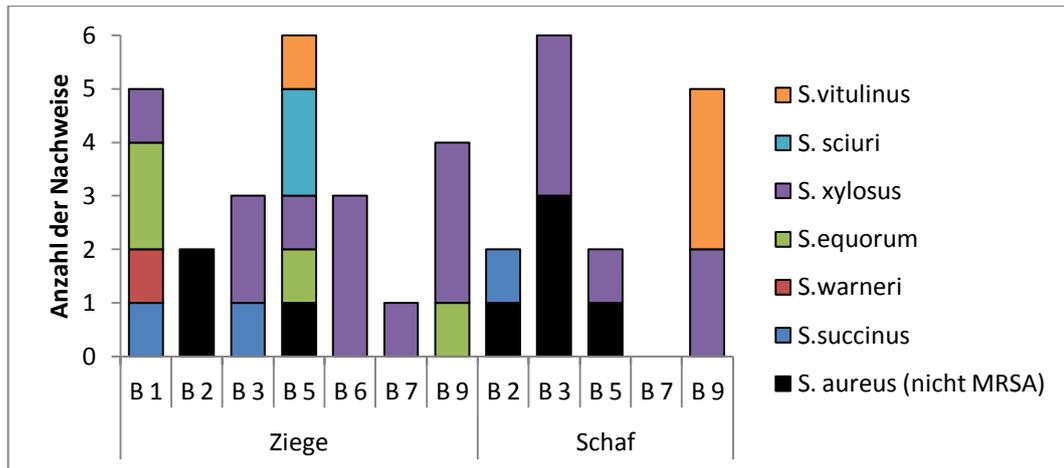


Abbildung 4: Staphylokokken-Spezies

Die gefundenen Staphylococcus aureus-Isolate lassen sich in 3 Gruppen einteilen:

1. CC (clonal-complex) 133-MSSA, gehören dem agr III-Typ an, besitzen das lukM/lukF-P83-Gen (bovines Leukocidin), Virulenzmarker: edinB-Gen, keine bekannten Resistenzgene; in Betrieb 3 und 5 nachgewiesen
2. CC133-MSSA, gehören dem agr III-Typ an, besitzen das lukM/lukF-P83-Gen (bovines Leukocidin), Virulenzmarker: edinB-Gen, mpbBM-Gen (Macrolid-Resistenz zu erwarten); in Betrieb 3 und 5 nachgewiesen
3. CC133-MSSA, gehören dem agr I-Typ an, besitzen das lukM/lukF-P83-Gen, Resistenzmarker: tst-RF122 (Toxic Shock Syndrome Toxin), entA (Enterotoxin A, seltenes Allel entA-320E), entC (Enterotoxin C), entL (Enterotoxin L); Resistenzgen: fosB (Resistenz gegen Fosmomycin, Bleomycin zu erwarten); nur in Betrieb 2 nachgewiesen.

Aus den Nasentupfern wurden weitere Bakterien isoliert, über die Abbildung 5 einen Überblick bietet.

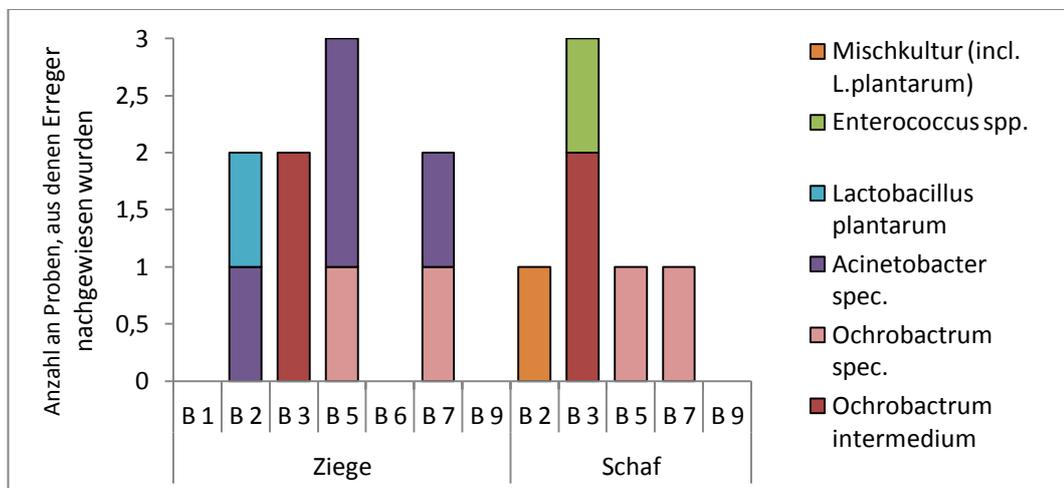


Abbildung 5: Weitere nachgewiesene Bakterien – kumulierte Häufigkeit

2.2. Verhaltensbeobachtung

Tabelle 37 gibt einen Überblick über die Dauer der Beobachtungen und wie lange Personen in welcher Form anwesend waren.

Tabelle 37: Beobachtungsdauer und Anwesenheit von Personen

	Gesamtzeit [Minuten]	Ohne Personen [Minuten/%]	Personen in Sicht [Minuten/%]	Personen im Tierbereich [Minuten/%]
Ziegen – Tag Gesamt	10380	5755 / 55,44	2905 / 27,99	1720 / 16,57
Ziegen – Tag geöffnet	6150	2660 / 43,25	2160 / 35,12	1330 / 21,63
Ziegen – Tag ohne Besucher	4230	3095 / 73,17	745 / 17,61	390 / 9,22
Ziegen – Nacht	5850	5720 / 90,09	580 / 9,91	-
Schafe – Tag Gesamt	8730	4495 / 51,49	2365 / 27,09	1870 / 21,42
Schafe – Tag geöffnet	5130	1900 / 37,04	1740 / 33,92	1490 / 29,04
Schafe – Tag ohne Besucher	3600	2595 / 72,08	625 / 17,36	380 / 10,56
Schafe - Nacht	5010	4580 / 91,42	430 / 8,58	-

Die in Sichtweite der Tiere befindlichen Personengruppen wiesen meist eine Größe von 1-5 Personen auf. Aber auch Personengruppen von 6-10 Personen und über 10 Personen kamen vor. Personen, die sich in den Tierbereich begaben, hielten sich überwiegend aufrecht. Meist befanden sich die Personen zum Ausmisten und für andere Arbeiten im Tierbereich, die nächsthäufigsten Tätigkeiten waren die Interaktion mit anderen Personen ohne die Tiere zu beachten und das Füttern der Tiere. Aktive Interaktionen mit den Tieren, außer deren Fütterung, waren vergleichsweise selten. In den meisten Fällen befanden sich 1 – 3 Personen im Tierbereich, deutlicher seltener, aber vorkommend waren Gruppen von 4 – 10 Personen und mehr als 10 Personen im Tierbereich.

Abbildung 6 zeigt einen Vergleich zwischen der Anwesenheit von Personen in den verschiedenen Einrichtungen und bei den verschiedenen Tierarten während der „Tag“-Beobachtungen mit Publikumsverkehr.

Die Beobachtungstage entsprachen nach Auskunft der Einrichtungen üblichen Öffnungstagen, die Gesamtbeobachtungszeit pro Tierart und Betrieb unter den oben genannten Voraussetzungen ist in der Graphik unterhalb der Tierart angegeben.

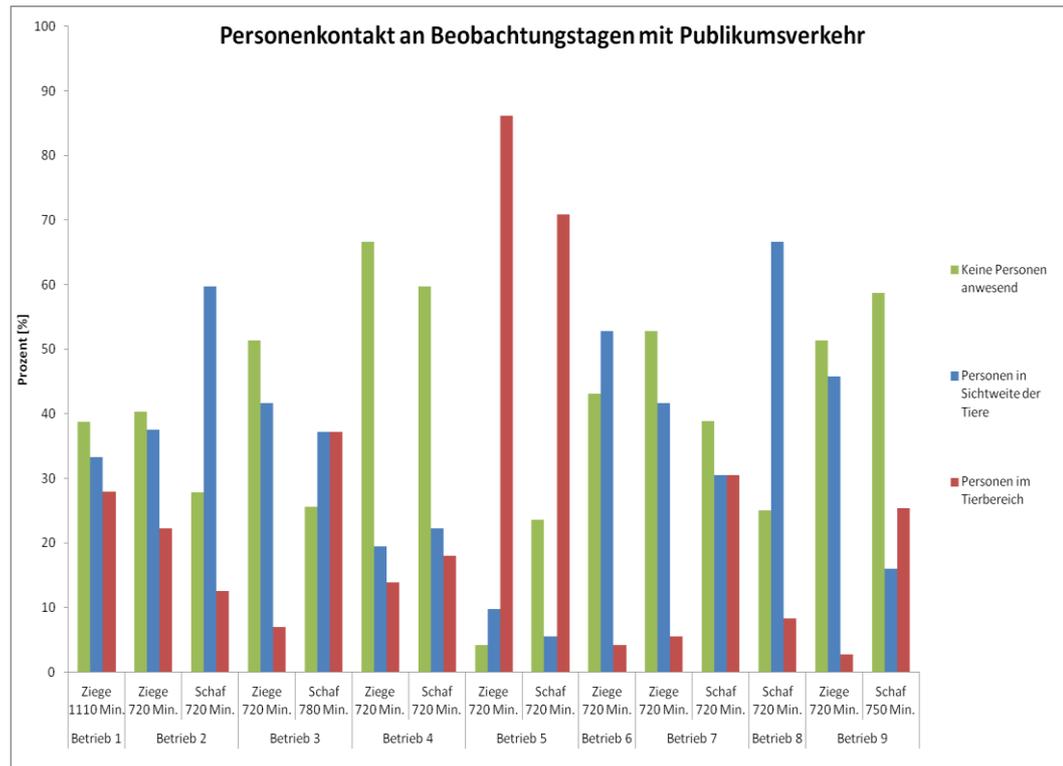


Abbildung 6: Personenkontakt der Tiere an Tagen mit Publikumsverkehr

Es wird deutlich, dass sich, außer in Betrieb 5, wo die Tiere sich den größten Teil des Tages frei auf dem gesamten Gelände bewegten, die Besucher meist nicht im direkten Tierbereich aufhielten, sondern die Tiere entweder komplett unter sich waren oder die Besucher sich nur in Sichtweite befanden und maximal über den Zaun hinweg Kontakt zu den Tieren aufnehmen konnten.

2.2.1. Grundverhalten

In mehreren Haltungsgruppen wurden Tiere beobachtet, die ohne erkennbare weitere Tätigkeit (z.B. Wiederkauen, Betrachten der Umgebung) herumstanden. Da kleine Wiederkäuer laut Literatur nicht im Stehen dösen (Buchenauer 1997a und 1997b, Hoy 2009), wurde dieses Verhalten als ungewöhnlich notiert. Unabhängig von der Tierart unterscheidet sich die Häufigkeit mit der die Tiere ohne erkennbare weitere Aktivität ‚Stehen‘ tagsüber signifikant in Abhängigkeit von der An- und Abwesenheit von Personen (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,002$). Am häufigsten trat dieses Verhalten in Abwesenheit von Personen auf, am seltensten, wenn sich Personen im Tierbereich befanden. Die Häufigkeit mit der es auftrat, wenn sich Personen in Sichtweite aufhielten, lag dazwischen. Bei Schafen trat dieses Verhalten signifikant häufiger auf als bei Ziegen (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,00004$). Das Verhalten wurde in signifikant unterschiedlicher Häufigkeit in Abhängigkeit vom Wetter (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,00002$) gezeigt, wobei es bei Regen am

Häufigsten auftrat. Die Tiere wirkten bei diesem Verhalten überwiegend entspannt und hielten die Augen regelmäßig halb geschlossen. Es scheint sich daher weniger um eine Verhaltensauffälligkeit zu handeln, als eine Abwandlung des Ruheverhaltens.

Es lässt sich feststellen, dass sich tagsüber, unabhängig von der Tierart, die Zeiträume, die die Tiere für Nahrungsaufnahme, Wiederkauen und Ruhen verwendeten, in Abhängigkeit von der An- oder Abwesenheit von Personen signifikant unterschieden (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,000023$).

Während der 24 Stunden Beobachtungen verbrachten die Ziegen, lässt man die Anwesenheit von Personen außer Acht, im Median 25% ihrer Zeit mit der Nahrungsaufnahme, 32,3% des Tages mit Wiederkauen und 20,5 % mit Ruhen (360 bzw. 465 bzw. 295 Minuten). Auffällig war, dass eines der rangniederen Tiere aus Betrieb 2 kaum Gelegenheit zum Ruhen erhielt, da die Randhöheren es nicht duldeten, dass dieses Tier sich im Stall ablegte. In der Folge wurde dieses Tier (7) während der gesamten 24 Stunden nur für 20 Minuten (1,4% des Tages) in Brustlage beim Ruhen beobachtet. Die Schafe verbrachten im Median 20,8% des 24-Stunden-Tages mit Fressen, 37,5% der Zeit mit Wiederkauen und 13,5% mit Ruhen (300 bzw. 540 bzw. 190 Minuten).

Tabelle 38 gibt wieder, wie viel Zeit die Tiere tags und nachts auf Fressen, Wiederkauen und Ruhen verwendeten, je nachdem ob und in welcher Form Personen anwesend waren. Es ist die Tendenz zu erkennen, dass ein Großteil des Wiederkau- und Ruheverhaltens während des als Nacht definierten Zeitraums zwischen 18 und 8 Uhr gezeigt wird.

Ziegen fraßen vorwiegend mit gesenktem Kopf (49%) oder mit auf Schulterhöhe gehaltenem Kopf (42%). Einige Tiere nahmen häufig wechselnde Positionen ein (6%) und nur vereinzelt hielten sie beim Fressen ihren Kopf überwiegend über Schulterhöhe (3%). Schafe fraßen noch deutlich häufiger mit gesenktem Kopf als Ziegen (60%). 5% der Schafe wechselten beim Fressen regelmäßig die Position. Die übrigen Schafe (35%) hielten den Kopf zum Fressen überwiegend auf Schulterhöhe. Allerdings wurden in dieser Gruppe auch Schafe erfasst, die vorwiegend über Kopfhöhe fraßen, da dieses Verhalten für Schafe nur in seltenen Fällen, zum Erreichen besonderer Leckerbissen, üblich ist und daher in den Aufzeichnungsbögen nicht gesondert vorgesehen war. Durch die sehr hoch angebrachte Heuraufe in Betrieb 4 mussten die Schafe hier regelmäßig eine Körperhaltung, bei der der Kopf sich über Schulterhöhe befand, einnehmen.

Tabelle 38: Fress-, Wiederkau- und Ruhezeiten

Tierart	Aktivität	Personen/ Tageszeit	Mittelwert [min]	SD	SE M	Mini- mum [min]	Maxi- mum [min]
Ziege	Fressen	oP/Tag	61	56	5	0	260
		oP/Nacht	70	40	8	10	180
		PSi/Tag	38	30	3	0	140
		PSi/Nacht	49	28	7	0	100
		PTb/Tag	52	69	7	0	240
	Wiederkauen	oP/Tag	50	55	5	0	210
		oP/Nacht	289	120	23	0	450
		PSi/Tag	21	24	2	0	100
		PSi/Nacht	31	38	9	0	120
		PTb/Tag	8	17	1	0	80
	Ruhen	oP/Tag	19	34	3	0	170
		oP/Nacht	172	123	23	0	480
		PSi/Tag	9	17	2	0	80
		PSi/Nacht	37	43	10	0	130
		PTb/Tag	1	3	0	0	20
Schaf	Fressen	oP/Tag	61	53	6	0	250
		oP/Nacht	117	70	14	0	280
		PSi/Tag	39	43	5	0	170
		PSi/Nacht	10	7	2	0	20
		PTb/Tag	50	45	6	0	170
	Wiederkauen	oP/Tag	67	76	8	0	300
		oP/Nacht	290	121	25	10	450
		PSi/Tag	18	22	2	0	110
		PSi/Nacht	42	49	16	0	130
		PTb/Tag	12	19	2	0	70
	Ruhen	oP/Tag	22	31	3	0	180
		oP/Nacht	144	104	21	0	340
		PSi/Tag	13	21	2	0	90
		PSi/Nacht	38	44	14	0	110
		PTb/Tag	4	10	1	0	50

oP = ohne Personen, PSi = Personen in Sichtweite, PTb = Personen im Tierbereich

Die zur Nahrungsaufnahme überwiegend gewählte Körperhaltung war zwischen den Betrieben und damit verbundenen unterschiedlichen Fütterungseinrichtungen signifikant unterschiedlich (chi²-Test nach Pearson: Ziegen $p = 0,0000000005$; Schafe $p = 0,0001$). Die Ziegen der Betriebe 1, 3, 5 und 7 fraßen vorwiegend mit gesenktem oder auf Schulterhöhe getragenen Kopf. In Betrieb 2 hielten die Tiere ihren Kopf zur Nahrungsaufnahme überwiegend gesenkt, ebenso in Betrieb 9. Während die Tiere in Betrieb 6 vorwiegend auf Schulterhöhe fraßen, nahmen die Ziegen von Betrieb 4 vorwiegend mit auf Schulterhöhe gehaltenem Kopf oder in aufgerichteter Position auf, um Futter oberhalb des Kopfes zu erreichen. Bei den Schafen erfolgte die Nahrungsaufnahme in den Betrieben 2, 3, 7 und 9 überwiegend mit gesenktem Kopf. In den Betrieben 5 und 8 nahmen die Tiere ihr Futter mit ähnlich oft vom Boden oder mit auf Schulterhöhe gehaltenem Kopf auf. Die Schafe von Betrieb 4

zeigten überwiegend Futteraufnahme mit auf Schulterhöhe oder darüber gehaltenem Kopf auf und richteten sich teilweise sogar an der Futterraufe auf die Hinterbeine auf.

In Abwesenheit von Personen und wenn Personen in Sicht sind, zeigt der überwiegende Teil der Schafe und Ziegen Wiederkauverhalten. Auch wenn Personen im Tierbereich sind, tritt dieses Verhalten auf, jedoch bei einem geringeren Anteil der Tiere. Sind keine Personen anwesend, wählen sowohl Schafe als auch Ziegen in nahezu ausgewogenem Verhältnis eine stehende oder liegende Position zum Wiederkauen. Sind Personen in Sicht, wählen die Tiere leicht häufiger eine stehende als eine liegende Position, bei Personen im Tierbereich, verschiebt sich das Verhältnis deutlich zugunsten von Wiederkautätigkeiten im Stehen. Bei sonnigem und trockenem Wetter liegen die Tiere deutlich häufiger zum Wiederkauen ab, als bei feuchtem und regnerischem Wetter. Das Wiederkauverhalten unterscheidet sich sowohl bei Ziegen, als auch bei Schafen signifikant zwischen tagsüber und nachts (chi²-Test nach Pearson: $p = 0,00000007$ bzw. $p = 0,001$). Tagsüber kaut der Großteil (55,5%) der Ziegen im Stehen wieder, bei den Schafen sind es 49,3%. Während Ziegen nachts vorwiegend im Liegen wiederkäuen (77,5%), kaut ein erheblicher Teil der Schafe auch nachts im Stehen wieder (59,4%), wodurch bei dieser Tierart nachts verhältnismäßig weniger Tiere im Liegen wiederkauen als tagsüber. Es zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den Betrieben in der zum Wiederkauen gewählten Position (chi²-Test nach Pearson $p = 0,0000008$). Hierbei muss beachtet werden, dass bei einigen Einrichtungen leider bei fast jeder Beobachtung eher schlechtes Wetter herrschte, wohingegen für andere überwiegend Daten von sonnigen Tagen zur Verfügung stehen. Während die Ziegen der Betriebe 1 und 9 überwiegend im Stehen wiederkauten, wählten Ziegen der Betriebe 2, 4, 5 und 6 mit nahezu gleicher Häufigkeit eine stehende oder liegende Position. Die Ziegen der Betriebe 3 und 7 legten sich zum Wiederkauen meist ab. Insgesamt lässt sich nicht sagen, dass das Vorhandensein einer erhöhten Liegemöglichkeit in der Haltungseinheit dazu geführt hätte, dass die Tiere deutlich öfter im Liegen wiederkauen, als wenn sie sich dazu auf den Boden legen müssen (z.B. besitzt Betrieb 3 eine erhöhte, viel genutzte Liegemöglichkeit, Betrieb 7 hingegen nicht). Bei den Schafen wählten die Tiere der Betriebe 5 und 8 vor allem eine stehende, die der Betriebe 2 und 7 vor allem eine liegende Wiederkauposition. Bei den übrigen Betrieben waren beide Positionen nahezu gleich beliebt. Adäquate Möglichkeiten zum Abliegen waren in jedem Fall vorhanden, so dass auch hier eher andere

Faktoren als die konkreten Haltungseinrichtungen den Haupteinfluss auf das Verhalten nahmen.

In allen Betrieben wurden die Ziegen tagsüber dabei beobachtet, wie sie kletterten. Die Anwesenheit von Personen hatte keinen signifikanten Einfluss auf das Kletterverhalten. Hingegen beeinflusste das Wetter das Auftreten von Kletterverhalten deutlich (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,002$). Am Häufigsten kletterten die Tiere bei trockenem Wetter mit leichter Bewölkung. Erwartungsgemäß wurde Kletterverhalten am häufigsten im Auslauf gezeigt, da hier in den meisten Fällen die Klettermöglichkeiten installiert waren.

In allen Einrichtungen zeigten die Tiere (Schafe und Ziegen) während des Tages Erkundungsverhalten. Die Häufigkeit mit der die Tiere Erkundungsverhalten zeigten, unterschied sich nicht signifikant in Anhängigkeit davon, ob keine Personen anwesend waren, sie sich in Sichtweite der Tiere oder direkt im Tierbereich aufhielten. Ziegen zeigten signifikant häufiger Erkundungsverhalten als Schafe (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,002$). Das Erkundungsverhalten erwies sich als signifikant unterschiedlich in Abhängigkeit von der Wetterlage (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,004$), wobei bei feuchten und regnerischen Wetterlagen häufiger Erkundungsverhalten gezeigt wurde als bei trockenem und sonnigen Wetter.

Insgesamt konnte im Laufe des Tages in jeder Einrichtung Komfortverhalten beobachtet werden. Schafe und Ziegen zeigten signifikant seltener Komfortverhalten, wenn sich Personen im Tierbereich befanden (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,018$). Dies ist nur begrenzt aussagekräftig, da der Gesamtzeitraum, während dessen sich Personen im Tierbereich aufhielten, geringer ist als der, den die Tiere ohne Personen oder mit Personen in Sicht verbrachten. Somit bestand auch entsprechend weniger Möglichkeit, bestimmte Verhaltensweisen zu zeigen. Zum Anderen kann natürlich die Anwesenheit von Personen im Tierbereich dazu geführt haben, dass andere Verhaltensweisen, als solche, die dem Komfortverhalten zuzuordnen sind, für die Tiere naheliegender und relevanter waren und daher bevorzugt ausgeübt wurden. Schafe zeigten signifikant weniger Verhaltensweisen, die dem Komplex des Komfortverhaltens zuzuordnen waren, als Ziegen (χ^2 -Test nach Pearson: $p = 0,00000009$). Das Komfortverhalten der Tiere erwies sich als nicht in signifikantem Maße mit dem Wetter variierend.

Während der Nacht waren die Tiere zumeist unbeeinflusst von Personen. Vereinzelt fanden jedoch auch nach 18 Uhr noch Sonderveranstaltungen in den Betrieben statt

(Vater-Sohn-Lagerfeuer, Geburtstagsfeier), so dass sich Personen in Sichtweite aufhielten. Bei solchen Sonderveranstaltungen ist es jedoch nicht üblich, dass die Personen Kontakt zu den Tieren aufnehmen. Die Zeit, die auf solche besonderen äußeren Umstände entfiel, war so wesentlich geringer, dass signifikante Unterschiede im Verhalten in Abhängigkeit von der Form der Anwesenheit von Personen bestehen, dies kann jedoch, da einer sehr kleinen Datenmenge, ausschließlich aus den ersten Stunden der Nacht eine große Menge über den gesamten Nachtzeitraum gegenüber steht, nicht bewertet werden.

Die Trinkmöglichkeiten wurden in fast allen Ziegengruppen genutzt. Nur in einem Betrieb konnte während des Beobachtungszeitraums keine Wasseraufnahme durch die Tiere beobachtet werden. Das angebotene Trinkwasser war jedoch einwandfrei. Bei den Schafgruppen wurde in zwei Betrieben keine Wasseraufnahme beobachtet. Auch hier wies das Wasser keine offensichtlichen Mängel auf.

Weder bei den Ziegen noch bei den Schafen wurden Verhaltensstörungen beobachtet.

2.2.2. Sozialverhalten

Abbildung 7 gibt einen ersten Überblick über die sozialen Interaktionen zwischen den Tieren. Es wurden sämtliche Interaktionen, die während der 6 Stunden Tagesbeobachtungen notiert wurden, addiert und durch die Anzahl der beobachteten Tiere je Tierart geteilt. Hierbei wird deutlich, dass zwischen den Schafen deutlich weniger Interaktionen vorkommen als zwischen den Ziegen.

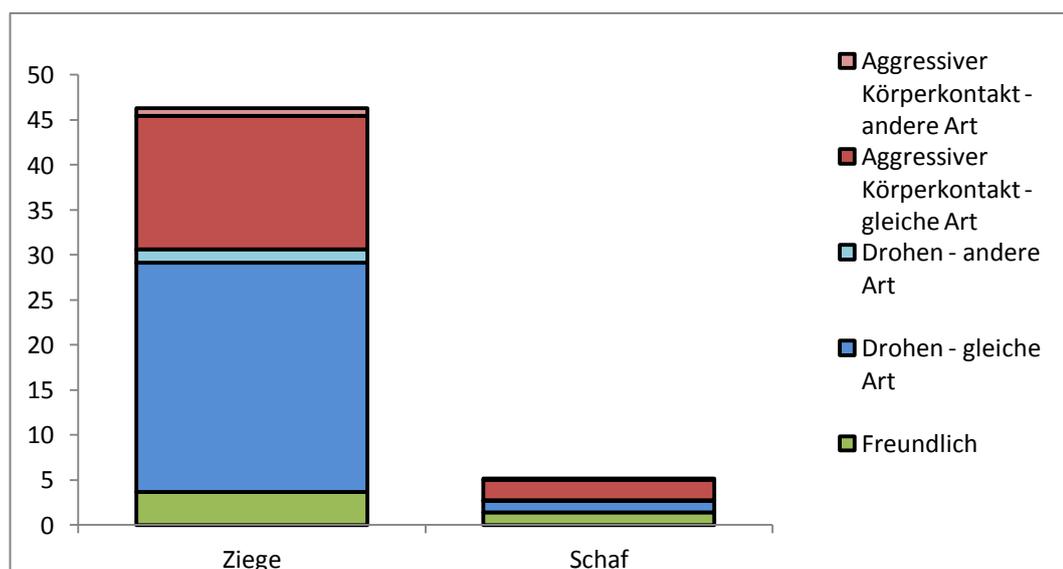


Abbildung 7: Interaktionen zwischen den Tieren

Unter Einbeziehung aller während der 6-Stunden-Direktbeobachtungen erhobenen Daten wurden 109 positive Interaktionen zwischen Ziegen verzeichnet. Hierbei wurde vor allem Spielverhalten gezeigt, deutlich seltener waren Belecken oder Beknabbern eines Partnertieres, vorsichtiges Kopfreiben und Anlehnen an ein Partnertier.

Negative Interaktionen waren deutlich häufiger (Gesamt: 1210 Ereignisse, davon 764 (63 %) Drohverhalten ohne direkten Körperkontakt und 446 (37 %) aggressive Verhaltensweisen mit Körperkontakt).

Tabelle 39 zeigt den Mittelwert der absoluten Häufigkeit, mit der drohende oder aggressive Verhaltensweisen in Abhängigkeit von der Art und Dauer der Anwesenheit von Personen von den Ziegen pro Betrieb gezeigt wurden.

Tabelle 39: Droh- und Aggressionsverhalten Ziegen

o. P. = ohne Personen P. Si.=Personen in Sicht P.Tb.=Personen im Tierbereich		Drohung gegen Ziege*	Drohung gegen andere Tierart+*	Aggression mit Körperkontakt gegen Ziege*	Aggression mit Körperkontakt gegen andere Tierart+*
Gesamt	o.P.	0,33 (0,05)	0,02 (0,01)	0,23 (0,05)	0,01 (0,01)
	P. Si.	0,33 (0,07)	0,03 (0,02)	0,14 (0,03)	0,01 (0,01)
	P. Tb.	0,39 (0,14)	0,06 (0,04)	0,14 (0,05)	0,02 (0,01)
Betrieb 1	o.P.	0,52 (0,18)		0,22 (0,07)	
	P. Si.	0,80 (0,29)		0,36 (0,11)	
	P. Tb.	0,46 (0,21)		0,29 (0,1)	
Betrieb 2	o.P.	0,37 (0,06)		0,09 (0,04)	
	P. Si.	0,19 (0,06)	0,00 (0)	0,08 (0,05)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,08 (0,06)	0,08 (0,03)	0,05 (0,03)	0,08 (0,06)
Betrieb 3	o.P.	0,11 (0,08)	0,00 (0)	0,14 (0,05)	0,00 (0)
	P. Si.	0,12 (0,05)	0,00 (0)	0,15 (0,05)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,20 (0,20)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 4	o.P.	0,36 (0,30)	0,15 (0,13)	0,13 (0,10)	0,13 (0,04)
	P. Si.	0,68 (0,61)	0,21 (0,07)	0,11 (0,11)	0,00 (0)
	P. Tb.	1,15 (0,95)	0,70 (0,60)	0,00 (0)	0,20 (0)
Betrieb 5	o.P.	0,17 (0,07)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)	0,00 (0)
	P. Si.	0,07 (0,03)	0,10 (0,06)	0,02 (0,02)	0,07 (0,03)
	P. Tb.	0,10 (0,03)	0,00 (0,003)	0,09 (0,02)	0,01 (0,003)
Betrieb 6	o.P.	0,41 (0,12)		0,64 (0,13)	
	P. Si.	0,42 (0,16)		0,22 (0,07)	
	P. Tb.	0,11 (0,07)		0,06 (0,06)	
Betrieb 7	o.P.	0,14 (0,09)		0,12 (0,09)	
	P. Si.	0,05 (0,02)		0,03 (0)	
	P. Tb.	0,00 (0)		0,00 (0)	
Betrieb 9	o.P.	0,37 (0,12)		0,20 (0,05)	
	P. Si.	0,30 (0,14)		0,09 (0,05)	
	P. Tb.	1,38 (0,77)		0,50 (0,35)	

+Sofern Möglichkeit vorhanden. Betroffene Tierart zumeist Schafe, in Einzelfällen Geflügel und Equiden.

*Mittelwert aus Einzeltierwerten pro 10 Minuten. (Standardfehler des Mittelwerts, SEM)

Beim Drohverhalten der Ziegen überwogen angedeutete Kopfstöße und das Aufrichten des Nackenfells, teilweise in Kombination mit einem Anlegen der Ohren. Ein Aufrichten auf die Hinterhand in Kombination mit einem angedeuteten Kopfstoß oder ein angedeutetes Beißen wurden wesentlich seltener beobachtet. Kam es zu negativen Interaktionen mit Körperkontakt, wurden regelmäßig längere Sequenzen miteinander gekoppelter Verhaltensweisen beobachtet, die die Kriterien eines Kampfes erfüllten. Verfolgen, Kopfstöße und Frontalstöße kamen ähnlich oft vor. Wegdrücken, Schieben und heftiges Reiben wurden seltener gezeigt.

Die Anwesenheit von Personen in Sichtweite oder im Tierbereich hatte bei den Ziegen insgesamt keinen signifikanten Einfluß auf das Drohverhalten gegen die eigene oder eine andere Art, ebensowenig auf die Häufigkeit mit der körperliche Übergriffe auf andere Spezies auftraten (p in allen Fällen $>0,05$). Die Abnahme der aggressiven Auseinandersetzungen mit Körperkontakt zwischen Artgenossen, sobald Personen in Sichtweite oder im Tierbereich waren, ist signifikant ($p = 0,012$; Mehrfachvergleich, Signifikanzniveau adjustiert mittels Bonferroni-Holm-Prozedur).

Bei den Schafen wurden während der 6-Stunden-Direktbeobachtungen in allen Einrichtungen insgesamt 92 Fluchtereignisse beobachtet. Am Häufigsten wurde Zusammenlaufen der Tiere in einer Gruppe in der Mitte der Fläche gezeigt. Eine Flucht in der Gruppe war seltener. Ein Warnen der übrigen Tiere durch Stampfen oder Blöcken wurde alleine oder den übrigen Verhaltensweisen vorangehend gezeigt. Freundliches Verhalten der Schafe untereinander kam 35mal vor. Meist handelte es sich um Belecken oder Beknabbern eines Partnertieres, seltener wurde vorsichtiges Kopfreiben und Anlehnen gezeigt. Vereinzelt kam ein Spiel zustande.

Negative Interaktionen waren auch hier häufiger, aber deutlich seltener als bei den Ziegen (Gesamt: 89 Ereignisse, davon 32 (36 %) Drohverhalten ohne direkten Körperkontakt und 57 (64 %) aggressive Verhaltensweisen mit Körperkontakt). Gedroht wurde vor allem durch angedeutete Kopfstöße, vereinzelt durch Annähern mit gesenktem Kopf und seitlich gehobener Nase. Die häufigste negative Interaktion mit Körperkontakt war das Wegdrücken. Der Kopfstoß sowie Frontalstöße und Schieben traten ebenfalls auf. Längerdauernde Aggressionssequenzen im Sinne eines Kampfes wurden bei den Schafen nur zweimal beobachtet. Ein einzelnes Mal wurde heftiges Reiben an einem Partnertier gezeigt. Tabelle 40 gibt einen detaillierteren Überblick über das Droh- und Aggressionsverhalten der Schafe in den einzelnen Betrieben in Abhängigkeit von der Art und Dauer der Anwesenheit von Personen.

Die Daten wurden hierzu in gleicher Weise aufbereitet wie bei den Ziegen.

Tabelle 40: Droh- und Aggressionsverhalten Schafe

o.P.= ohne Personen P.Si.=Personen in Sicht P.Tb.=Personen im Tierbereich		Flucht*	Drohung gegen Schaf*	Drohung gegen andere Tierart+*	Aggression mit Körperkontakt gegen Schaf*	Aggression mit Körperkontakt gegen andere Tierart+*
Gesamt	o.P.	0,01 (0,003)	0,03 (0,008)	0,00 (0,005)	0,05 (0,013)	0,01 (0,005)
	P. Si.	0,01 (0,005)	0,01 (0,005)	0,00 (0)	0,05 (0,016)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,20 (0,087)	0,01 (0,006)	0,00 (0)	0,01 (0,004)	0,00 (0)
Betrieb 2	o.P.	0,00 (0)	0,00 (0)		0,08 (0,04)	
	P. Si.	0,02 (0,02)	0,01 (0,01)		0,01 (0,01)	
	P. Tb.	0,22 (0)	0,04 (0,04)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 3	o.P.	0,03 (0,01)	0,08 (0,03)	0,00 (0)	0,09 (0,04)	0,00 (0)
	P. Si.	0,01 (0,01)	0,02 (0,01)	0,00 (0)	0,06 (0,03)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,10 (0,01)	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,01 (0,01)	0,00 (0)
Betrieb 4	o.P.	0,02 (0)	0,02 (0,02)	0,00 (0)	0,02 (0,02)	0,00 (0)
	P. Si.	0,06 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,03 (0,03)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,67 (0,52)	0,02 (0,02)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 5	o.P.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,04 (0,04)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,00 (0)	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,01 (0,01)	0,00 (0)
Betrieb 7	o.P.	0,02 (0,02)	0,00 (0)		0,00 (0)	
	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)		0,00 (0)	
	P. Tb.	0,00 (0)	0,00 (0)		0,00 (0)	
Betrieb 8	o.P.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,06 (0,06)	0,06 (0,03)
	P. Si.	0,00 (0)	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,04 (0,02)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 9	o.P.	0,00 (0)	0,03 (0,01)		0,04 (0,02)	
	P. Si.	0,00 (0)	0,02 (0,02)		0,12 (0,06)	
	P. Tb.	0,23 (0,01)	0,01 (0,01)		0,02 (0,02)	

+Sofern Möglichkeit vorhanden. *Mittelwert aus Einzeltierwerten pro 10 Minuten. (SEM)

Signifikante Unterschiede im antagonistischen Verhalten zeigten sich auch bei den Schafen nur in der Abnahme aggressiver Auseinandersetzungen mit Körperkontakt, sobald sich Personen im Tierbereich befanden. Der Unterschied war sowohl zur Situation in Abwesenheit von Personen ($p = 0,003$) als auch gegenüber der Situation mit Personen in Sichtweite ($p = 0,012$) signifikant. Personen in Sichtweite hatten keinen signifikanten Einfluß auf die Häufigkeit von Fluchtereignissen. Befanden sich Personen im Tierbereich, waren sie jedoch signifikant häufiger, als in deren Abwesenheit ($p = 0,0001$) oder bei ausschließlichem Sichtkontakt ($p = 0,00002$).

2.2.3. Mensch-Tier-Verhalten

Es kam 55mal zu positiven Interaktionen, die vom Tier initiiert waren (neugieriges Folgen, Belecken oder Beknabbern eines Menschen, Anlehnen an einen Menschen oder vorsichtiges Kopfreiben an einem Menschen).

Einen Überblick über die Häufigkeit und Art vom Tier (Tier-Mensch-Interaktion) bzw. vom Menschen (Mensch-Tier-Interaktion) ausgehender Interaktionen bieten Abbildung 8 und Abbildung 9. Hierbei wurde jeweils die absolute Anzahl der Interaktionen die eine Tierart im Bezug auf den Menschen zeigte, durch die Anzahl der Tiere dieser Art geteilt, um die Vergleichbarkeit zwischen den Tierarten zu verbessern.

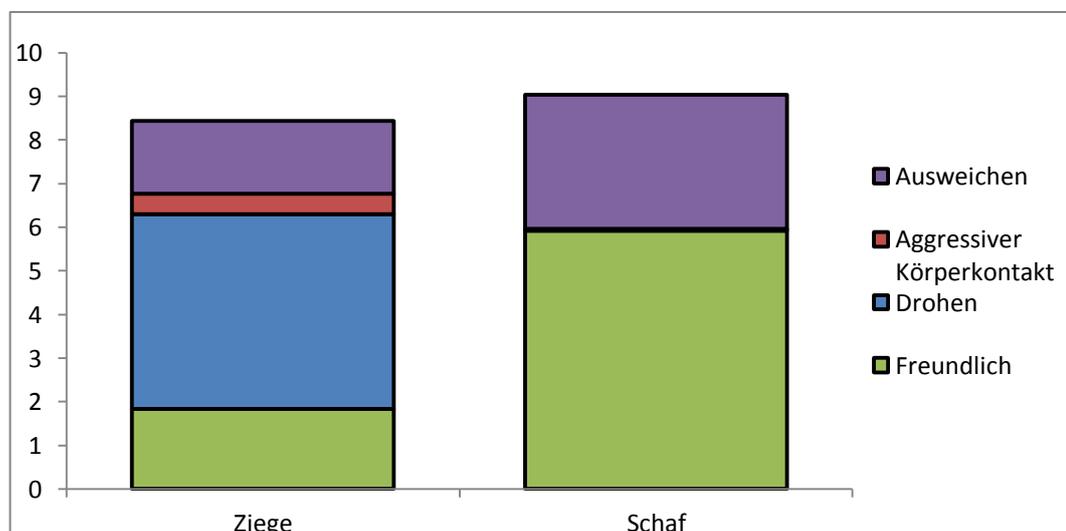


Abbildung 8: Interaktionen Tier-Mensch

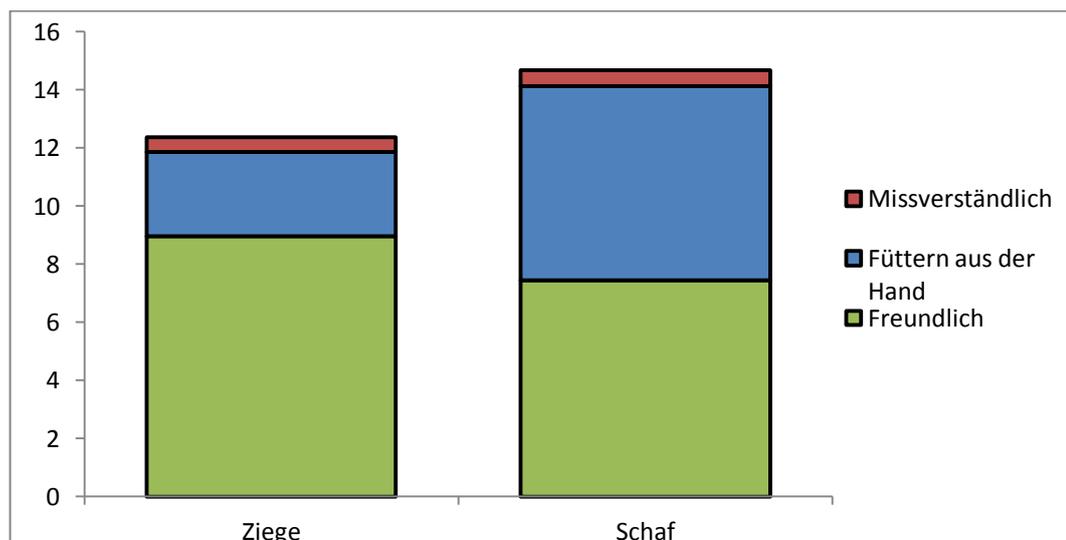


Abbildung 9: Interaktionen Mensch-Tier

Es wird deutlich, dass beide Tierarten mit ähnlicher Häufigkeit Kontakt zum Menschen aufnehmen, sich die Art der Interaktionen jedoch unterscheidet.

Menschen zeigten in Einzelfällen beiden Tierarten gegenüber Verhaltensweisen, die vom Tier als Bedrohung oder Aggression missverstanden werden könnten.

Positive Interaktionen mit Ziegen wurden häufiger vom Menschen initiiert, als von den Ziegen selbst. Insgesamt 269 Ereignisse wurden beobachtet, bei denen ein Mensch ein Tier streichelte, büstete, sich an es anlehnte oder in vergleichbarer Weise positiven körperlichen Kontakt aufbaute. Als zusätzliche positive, vom Menschen initiierte Interaktion, die jedoch problematisch werden kann, wurde das Auftreten von Ereignissen aufgezeichnet, bei denen den Ziegen Futter aus der Hand des Menschen gereicht wurde. Dies kam insgesamt 87mal vor, wobei zum Teil mehrere Personen gleichzeitig die Ziegen fütterten und getrennt gewertet wurden.

Auch drohendes und aggressives Verhalten mit direktem Körperkontakt der Ziegen gegen den Menschen wurde beobachtet, war jedoch selten (Gesamt 148 Ereignisse, 91 % Drohen, 9 % Aggression mit Körperkontakt). Insgesamt wurden 134 Drohereignisse beobachtet, wobei es sich zumeist um ein Aufrichten des Nackenfells, was als milde Form der Drohung anzusehen ist, handelte. Ein angedeuteter Kopfstoß gegen einen Menschen wurde seltener beobachtet und nur sehr vereinzelt richtete sich eine Ziege zusätzlich auf die Hinterhand auf. Es wurde während der gesamten Beobachtungen vierzehnmal aggressives Verhalten mit Körperkontakt gegen den Menschen im Tierbereich gezeigt. Selten wurde „Schieben“ und „heftiges Reiben“ gezeigt. Meist versetzte eine Ziege einem Menschen einen Kopfstoß. Insgesamt wurden 50 Situationen beobachtet, in denen eine Ziege vor einem Menschen im Tierbereich auswich.

Insgesamt fünfzehnmal wurden auf Seiten der Menschen im Tierbereich Verhaltensweisen beobachtet, die als für das Tier möglicherweise missverständlich einzuordnen waren.

Tabelle 41 und Tabelle 42 geben detailliert wieder, wie häufig welche Art der Ziege-Mensch- bzw. Mensch-Ziege-Interaktion in den einzelnen Einrichtungen war und in welchem Maße diese über den Zaun hinweg oder wenn sich Personen im Tierbereich aufhielten erfolgte.

Tabelle 41: Ziege-Mensch-Interaktionen

P. Si. = Personen am Zaun P. Tb. = Personen im Tierbereich		Freundliches Verhalten*	Drohendes Verhalten*	Aggression mit Körperkontakt*	Ausweichen*
Gesamt	P. Si.	0,01 (0,004)	0,00 (0,003)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,17 (0,049)	0,40 (0,118)	0,04 (0,019)	0,09 (0,028)
Betrieb 1	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,13 (0,02)	0,27 (0,15)	0,02 (0,02)	0,31 (0,06)
Betrieb 2	P. Si.	0,00 (0)	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,14 (0,1)	0,39 (0,39)	0,05 (0,05)	0,03 (0,02)
Betrieb 3	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,20 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,30 (0,1)
Betrieb 4	P. Si.	0,07 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,25 (0,05)	0,85 (0,85)	0,00 (0)	0,05 (0,05)
Betrieb 5	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,03 (0,02)	0,10 (0,1)	0,02 (0,02)	0,01 (0,01)
Betrieb 6	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,17 (0,17)	0,28 (0,22)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 7	P. Si.	0,00 (0)	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,25 (0,25)	0,50 (0,25)	0,13 (0,13)	0,25 (0,25)
Betrieb 9	P. Si.	0,02 (0,02)	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,38 (0,24)	1,13 (0,52)	0,13 (0,13)	0,00 (0)

*Mittelwert aus Einzeltierwerten pro 10 Minuten. (SEM)

Tabelle 42: Mensch-Ziege-Interaktionen

P. Si. = Personen am Zaun P. Tb. = Personen im Tierbereich		Freundliche Zuwendung	Füttern aus der Hand	Missverständliches Verhalten
Gesamt	P. Si.	0,03 (0,014)	0,02 (0,007)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,61 (0,159)	0,36 (0,130)	0,02 (0,006)
Betrieb 1	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,69 (0,21)	0,06 (0,04)	0,06 (0,01)
Betrieb 2	P. Si.	0,08 (0,05)	0,07 (0,03)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,13 (0,04)	0,05 (0,02)	0,03 (0,03)
Betrieb 3	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	1,40 (1,40)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 4	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,35 (0,35)	2,15 (0,25)	0,00 (0)
Betrieb 5	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,27 (0,12)	0,00 (0)	0,01 (0,01)
Betrieb 6	P. Si.	0,00 (0)	0,03 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,33 (0,21)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 7	P. Si.	0,13 (0,10)	0,03 (0,03)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,63 (0,38)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 9	P. Si.	0,09 (0,07)	0,05 (0,04)	0,00 (0)
	P. Tb.	1,63 (0,8)	1,50 (0)	0,00 (0)

*Mittelwert aus Einzeltierwerten pro 10 Minuten. (SEM)

Die Schafe zeigten von sich aus 148 freundliche Interaktionen mit dem Menschen. Meist handelte es sich hierbei um neugieriges Folgen, seltener um Anlehnen an einen Menschen oder um Belecken eines Menschen. Umgekehrt begannen Menschen 186mal eine positive Interaktion mit den Schafen. Streicheln oder Bürsten waren

hierbei am Häufigsten, in den übrigen beiden Fällen, ließ ein Mensch seine Hand auf dem Schaf ruhen oder lehnte sich an es. Aus der Hand gefüttert wurden Schafe insgesamt 167mal, wobei auch hier diese Aktivität am häufigsten in Betrieb 4 gezeigt wurde (63 %).

Aggressive Verhaltensweisen gegen den Menschen zeigten die Schafe nur in seltenen Ausnahmefällen. Es wurde lediglich einmal eine Drohung durch einen angedeuteten Kopfstoß gegen den Menschen beobachtet. Dieser befand sich im Tierbereich.

Es wurde 77mal beobachtet, dass ein Schaf einem im Tierbereich befindlichen Menschen auswich. Die Häufigkeit, mit der sich Menschen einem Schaf gegenüber missverständlich verhielten, bewegt mit vierzehn Ereignissen im selben Rahmen wie bei den Ziegen. Alle diese Ereignisse gingen von Personen aus, die sich im Tierbereich befanden. Auch für die Schafe soll ein genauerer Überblick über die Schaf-Mensch- bzw. Mensch-Schaf-Interaktionen in den einzelnen Einrichtungen gegeben werden. Diese Angaben finden sich in Tabelle 43 und Tabelle 44. Aussagekräftige, signifikante Unterschiede zwischen den Betrieben konnten aufgrund der geringen Anzahl der Tiere in den einzelnen Einrichtungen (=sehr kleine Vergleichsstichprobe) nicht gefunden werden.

Tabelle 43: Schaf-Mensch-Interaktionen

P. Si. = Personen am Zaun P. Tb. = Personen im Tierbereich		Freundliches Verhalten*	Drohendes Verhalten*	Ausweichen*
Gesamt	P. Si.	0,00 (0,002)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,26 (0,078)	0,00 (0,002)	0,14 (0,035)
Betrieb 2	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 3	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,87 (0,13)	0,00 (0)	0,18 (0,08)
Betrieb 4	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,06 (0,02)	0,00 (0)	0,29 (0,1)
Betrieb 5	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,01 (0,01)	0,00 (0)	0,04 (0,02)
Betrieb 7	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,02 (0,02)	0,02 (0,02)	0,45 (0,14)
Betrieb 8	P. Si.	0,03 (0,01)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,61 (0,11)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 9	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,11 (0,03)

*Mittelwert aus Einzeltierwerten pro 10 Minuten. (SEM)

Tabelle 44: Mensch-Schaf-Interaktionen

P. Si. = Personen am Zaun P. Tb. = Personen im Tierbereich		Freundliche Zuwendung*	Füttern aus der Hand*	Missverständliches Verhalten*
Gesamt	P. Si.	0,01 (0,007)	0,07 (0,029)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,30 (0,082)	0,32 (0,133)	0,02 (0,015)
Betrieb 2	P. Si.	0,02 (0,02)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,26 (0,1)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 3	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,70 (0,2)	0,31 (0,04)	0,01 (0,01)
Betrieb 4	P. Si.	0,00 (0)	0,38 (0,04)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,04 (0,04)	1,56 (0,49)	0,00 (0)
Betrieb 5	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,06 (0,06)	0,03 (0,01)	0,01 (0,01)
Betrieb 7	P. Si.	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	1,07 (0,34)	0,05 (0)	0,23 (0,14)
Betrieb 8	P. Si.	0,07 (0,04)	0,08 (0,07)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,17 (0,10)	0,00 (0)	0,00 (0)
Betrieb 9	P. Si.	0,02 (0,02)	0,00 (0)	0,00 (0)
	P. Tb.	0,03 (0,03)	0,00 (0)	0,00 (0)

*Mittelwert aus Einzeltierwerten pro 10 Minuten. (SEM)

2.3. Reaktionsproben

Im Forced-Human-Approach-Test ließen einige Tiere, sowohl Ziegen als auch Schafe, die Person bis zum Körperkontakt heran kommen, ohne auf sie zu reagieren und ihr Verhalten in irgendeiner Form zu verändern. Die Distanz in der die Schafe und Ziegen der verschiedenen Betriebe eine Reaktion zeigen, war sich im Mittel sehr ähnlich, hingegen war die Reaktionsdistanz zwischen den beiden Tierarten signifikant unterschiedlich (T-Test für die Mittelwertgleichheit: $p=0,0002$; vgl. Abbildung 10).

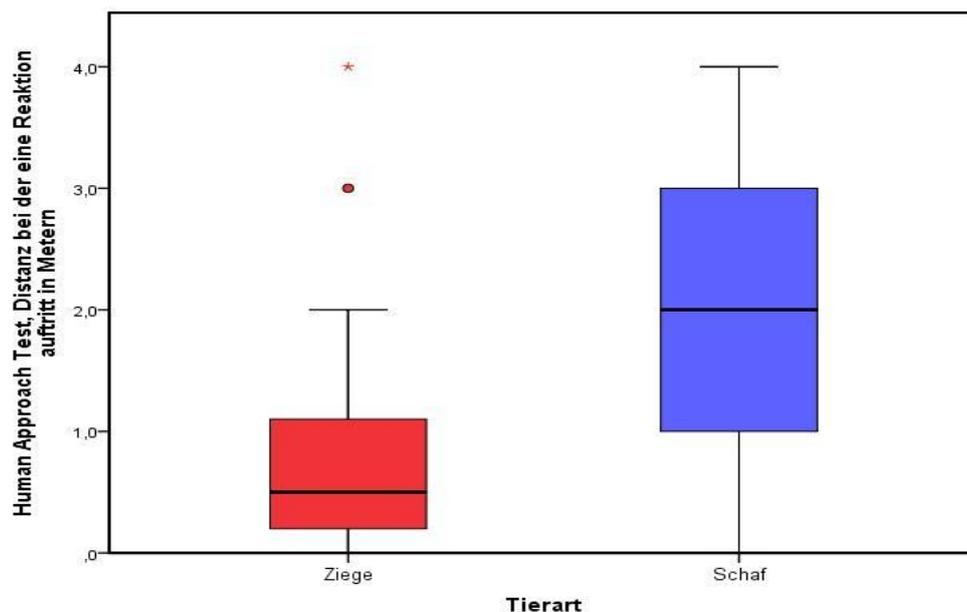


Abbildung 10: Forced-Human-Approach-Test – Überblick

Auffällig früh zeigten die Schafe des Betriebs 4 sowie Schafe und Ziegen von Betrieb 8 eine Reaktion. Eine Aufstellung der Mittelwerte, sowie der Minimal- und Maximaldistanzen zum Zeitpunkt einer Reaktion in den einzelnen Einrichtungen findet sich in Tabelle 45.

Tabelle 45: Ergebnisse Forced-Human-Approach-Test

Distanz in Metern [m], bei der die Tiere eine Reaktion auf die sich nähernde Person zeigen				
Betrieb	Tierart (Anzahl)	Mittelwert	Maximum	Minimum
Betrieb 1	Ziege (4)	0,6	1,0	0,3
Betrieb 2	Ziege (4)	1,3	2,0	0,5
	Schaf (3)	2,2	3,0	1,5
Betrieb 3	Ziege (2)	1,3	1,5	1,0
	Schaf (5)	0,8	1,5	0,0
Betrieb 4	Ziege (2)	0,6	1,0	0,1
	Schaf (4)	4,0	4,0	4,0
Betrieb 5	Ziege (6)	0,8	1,5	0,0
	Schaf (3)	1,0	2,0	0,1
Betrieb 6	Ziege (6)	0,2	0,3	0,0
Betrieb 7	Ziege (2)	0,9	1,5	0,3
	Schaf (2)	1,3	1,5	1,0
Betrieb 8	Ziege (2)	3,5	3,5	3,0
	Schaf (3)	3,0	3,0	3,0
Betrieb 9	Ziege (4)	0,2	0,3	0,1
	Schaf (5)	1,6	2,5	0,2

Abbildung 11 gibt die erste Reaktion wieder, welche die Tiere infolge der Annäherung zeigten. Die in der Reaktion zwischen den Tierarten bestehenden Unterschiede waren in dieser Form zu erwarten.

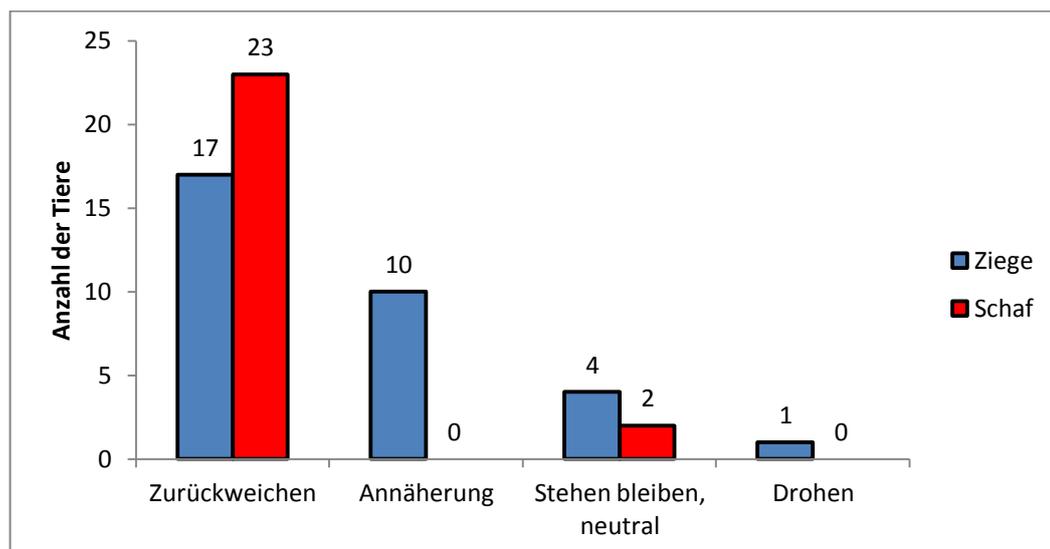


Abbildung 11: Erste Reaktion auf Annäherung im Forced-Human-Approach-Test

In Abbildung 12 ist die Reaktion wiedergegeben, welche die Tiere zeigten, wenn auf ihre Erstreaktion eine weitere Annäherung des Menschen erfolgte (Aufbau von Druck/Provokation). Auch in diesem Fall versuchten die meisten Tiere, sich der Situation zu entziehen und waren nicht an einer Konfrontation mit dem Menschen interessiert.

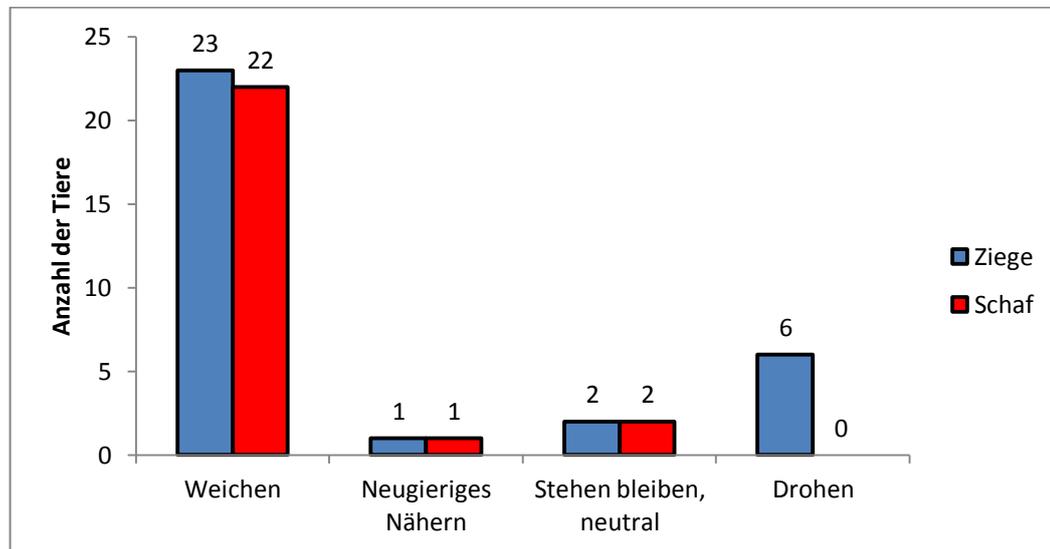


Abbildung 12: Reaktion auf Provokation im Forced-Human-Approach-Test

Im Voluntary-Approach-Test näherten sich von den insgesamt 57 Tieren 24 (42,1 %) innerhalb der 15 minütigen Testphasen an die Person an. Bei den übrigen 33 Tieren, die sich nicht annäherten, konnte zwischen solchen unterschieden werden, die eine Annäherung aus Desinteresse unterließen und solchen, die deutliche Anzeichen für Ängstlichkeit zeigten. Abbildung 13 vermittelt einen Überblick über die Ergebnisse dieses Versuchs. Aufgrund der zu kleinen Datenmenge konnte kein signifikanter Unterschied in der Anzahl der Tiere, welche sich aus Desinteresse und welche sich aus Angst nicht annäherten, festgestellt werden (Exakter-Test nach Fisher: $p=0,082$).

Bei den Tieren, die sich annäherten, ergab sich für die beiden Tierarten ein signifikanter Unterschied für die Zeit, die sie bis zur Annäherung verstreichen ließen (T-Test, $p = 0,001$). Bei den Ziegen näherten sich 19 der 32 Tiere an. Sie taten dies im Mittel nach 164 Sekunden. Die raschesten Annäherungen erfolgten bereits nach nur 4 Sekunden, die letzte noch in den Wertungszeitraum fallende Annäherung fand nach 845 Sekunden statt. Es näherten sich insgesamt nur 5 Schafe innerhalb des Wertungszeitraums an. Im Mittel taten sie dies nach 636 Sekunden. Die rascheste Annäherung erfolgte nach 542 Sekunden, die letzte erfasste Annäherung fand nach 690 Sekunden statt.

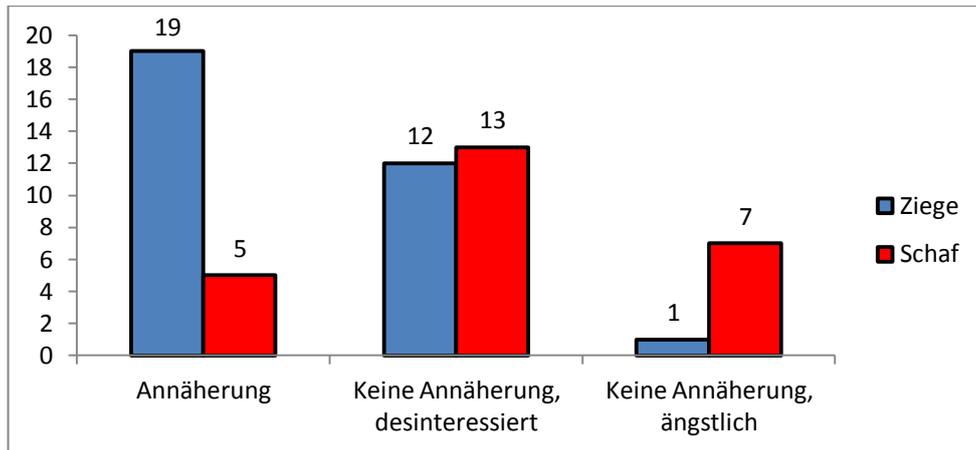


Abbildung 13: Verhalten im Voluntary-Approach-Test

Keines der Schafe der Betriebe 4, 5, 7, 8 und 9 näherte sich innerhalb von 15 Minuten (900 Sekunden) der Person. In den übrigen Tiergruppen waren es einzelne Tiere, die auf eine Annäherung verzichteten. Hierbei wurde bei allen Schafen von Betrieb 4 und bei 3 der 5 Schafe von Betrieb 9 das gezeigte Verhalten als ängstlich eingestuft, die übrigen Tiere zeigten schlicht kein Interesse an der Person. Bei den Ziegen zeigte nur ein Tier aus Betrieb 6 Verhaltensweisen, die auf Ängstlichkeit schließen ließen. Es unterlies eine Annäherung an den Menschen, im Gegensatz zu den übrigen Tieren dieser Gruppe. Der Betrieb war schon zum Zeitpunkt der Untersuchungen auf der Suche nach einem neuen Platz für dieses Tier und hat es inzwischen abgegeben. Einen Überblick über die Zeit, die im Mittel verstrich bis sich die Tiere in den einzelnen Betrieben an die Person annäherten, liefert Abbildung 14. Wo ausreichend große Datenmengen vorhanden waren, ist der Standardfehler des Mittelwerts mit angegeben.

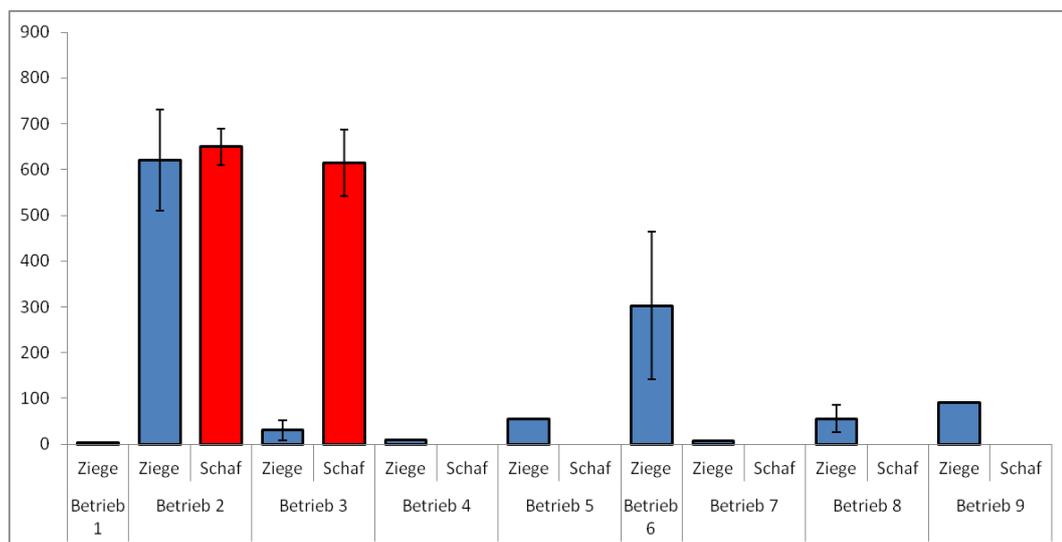


Abbildung 14: Mittlere Zeit bis zur Annäherung im Voluntary-Approach-Test

Es bestehen teilweise signifikante Unterschiede in den Reaktionen auf den Versuch einer Berührung der verschiedenen Körperregionen. Bei den Ziegen bestehen signifikante Unterschiede in den Reaktionen zwischen der Berührung an Kopf/Hals und Bauch bzw. Gliedmaßen (Exakter Test nach Fisher: $p=0,003$ bzw. $p=0,002$), bei den Schafen nur zwischen der Berührung von Kopf/Hals und der der Gliedmaßen (Exakter Test nach Fisher: $p=0,011$). Einen Überblick über die Reaktion der beiden Tierarten auf die Berührung der verschiedenen Körperregionen bietet Abbildung 15. Hierbei erfolgt trotz der geringen Tierzahlen eine Angabe in Prozent, um einen Vergleich zwischen den unterschiedlich großen Tiergruppen zu ermöglichen.

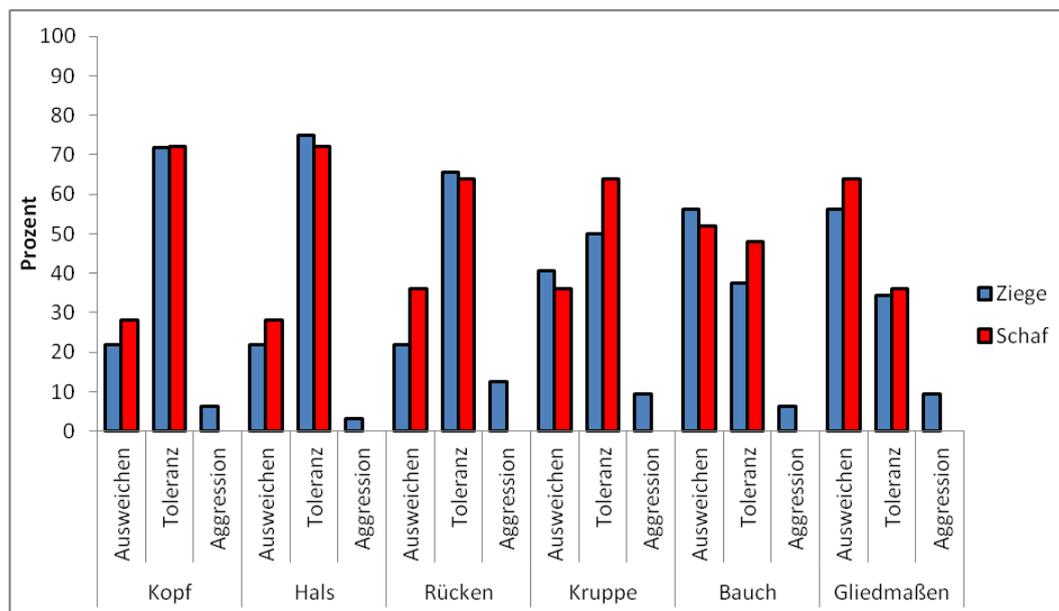


Abbildung 15: Reaktion Berührungsversuch

Aggressive Reaktionen treten nur bei Ziegen auf. Es fällt auf, dass in Betrieb 4 eines der Tiere auf jede Berührung mit aggressiver Abwehr reagiert. Berührungen im Bauch- und Gliedmaßenbereich führten bei beiden Tierarten am häufigsten zu vermeidendem Verhalten, wohingegen Berührungen im Kopf/Hals-Bereich am häufigsten toleriert wurden. In den Betrieben 2, 3 und 7 tolerierten alle Tiere die Berührung an mehr als nur einem Berührungspunkt, während in den übrigen Betrieben zumindest einzelne Tiere einer Berührung auswichen. Abbildungen zu den Ergebnissen der Berührungsversuche im Hinblick auf die einzelnen Einrichtungen finden sich in Anhang 17.

2.4. Kortisolmetaboliten

Durch die deutlich geringere Kotabsatzfrequenz und die etwas geringere Tierzahl bei den Schafen standen für diese Tierart nur 215 Proben für die Kotkortisolmetabolitenkonzentrationsbestimmung zur Verfügung, im Gegensatz zu insgesamt 409 Proben bei den Ziegen. Innerhalb einer Tierart besteht kein Zusammenhang zwischen der Häufigkeit, mit der ein Tier Kot absetzte und der gemessenen Kotkortisolmetabolitenkonzentration.

Die gemessenen Kotkortisolmetabolitenkonzentrationen schwankten individuell sehr stark. Die Ziege mit dem im Median über 24 Stunden geringsten Wert mit 83 ng/gr, bei einer Differenz von 165 ng/gr zwischen dem niedrigsten und höchsten Einzelwert, stammte aus Betrieb 2. Auch die Ziege mit dem im Median höchsten Wert von 846 ng/gr stammte aus diesem Betrieb. Bei dem Tier mit den niedrigen Werten handelte es sich um den ranghöchsten Bock der Gruppe, das andere Tier war eine der rangniederen Zibben. Die höchste Differenz zwischen Minimal- und Maximalkonzentration wies die rangniedrigste Zibbe aus Betrieb 5 auf (Min. 108 ng/gr; Max. 1128 ng/gr; Max. 10,4mal so hoch wie Min.), welche mit 335 ng/gr im Median jedoch einen im Vergleich zu den anderen Tieren mittleren Wert lieferte.

Bei den Schafen waren die individuellen Schwankungen noch größer. Den niedrigsten Einzelwert lieferte hier das ranghöchste Schaf aus Betrieb 4 mit 8 ng/gr (maximal beim selben Tier gemessene Konzentration: 267 ng/gr). Der höchste Einzelwert stammte von dem an Klauenrehe erkrankten aus Betrieb 7 und betrug 2188 ng/gr. Bei diesem Schaf (48) wurde eine minimale Kotkortisolmetabolitenkonzentration von 744 ng/gr gemessen, der zweithöchste Minimalwert aller Schafe. Es lieferte somit auch die maximale Differenz zwischen Minimal- und Maximalwert, obwohl nur ein Anstieg um den Faktor 2,9 festzustellen ist. Bei anderen Tieren war der absolute Unterschied zwischen Minimal- und Maximalwert zwar geringer, der zu verzeichnende Anstieg zwischen den Werten jedoch bedeutend größer (Faktor 84, rangniedrigstes Schaf (39) in Betrieb 3, Min. 14 ng/gr, Max. 1176 ng/gr). Ein weiteres Schaf (53, mk, ranghoch) lieferte ähnliche Randwerte (Min. 759 ng/gr, Max. 1808 ng/gr) wie Schaf 48, dieses war gesundheitlich unauffällig. Die Tiere 48 und 53 lieferten bei den Schafen auch im Median die höchsten Werte mit 1194 ng/gr bzw. 1178 ng/gr. Die im Median niedrigsten Werte lieferten die ranghöchsten Schafe aus Betrieb 3 mit 29 bzw. 36 ng/gr.

Tabelle 46 zeigt die mediane Kotkortisolmetabolitenkonzentration für die beiden Tierarten, sowohl in den einzelnen Betrieben als auch insgesamt. Der Unterschied zwischen den beiden Tierarten ist nicht signifikant (Mann-Whitney-U-Test: $p=0,432$).

Tabelle 46: Median Kotkortisolmetaboliten 24-Stunden - Betriebe

Median der Kotkortisolmetabolitenkonzentration über 24 Stunden [ng/gr]		
Betrieb	Ziegen	Schafe
2	202	297
3	251	72
4	474	118
5	301	450
6	265	-
7	201	795
9	258	526
Gesamt	267	244

Die Unterschiede zwischen den Ziegengruppen der einzelnen Betrieb sind nicht signifikant (Kruskal-Wallis-Test: $p=0,329$). Bei den Schafen bestehen hingegen signifikante Unterschiede zwischen den Betrieben (Kruskal-Wallis-Test: $p=0,010$).

Im Einzelnen bestehen bei den Schafgruppen der Betriebe 3 und 5 (Mann-Whitney-U-Test, exakte Signifikanz: $p=0,036$) und der Betriebe 3 und 9 ($p=0,016$) signifikante Unterschiede. Zwischen den übrigen Schafgruppen war kein signifikanter Unterschied festzustellen, wobei dies teilweise (Betrieb 7) vor allem an der geringen Menge vorliegender Einzelwerte liegt ($p(2/3)=0,143$, $p(2/4)=0,114$, $p(3/7)=0,095$).

Abbildung 16 und Abbildung 17 zeigen die Tagesprofile der Kotkortisolmetabolitenkonzentration beider Tierarten.

Die Schwankungen der Kotkortisolmetabolitenkonzentration im Tagesverlauf sind weder bei den Schafen noch bei den Ziegen signifikant ($p>0,05$).

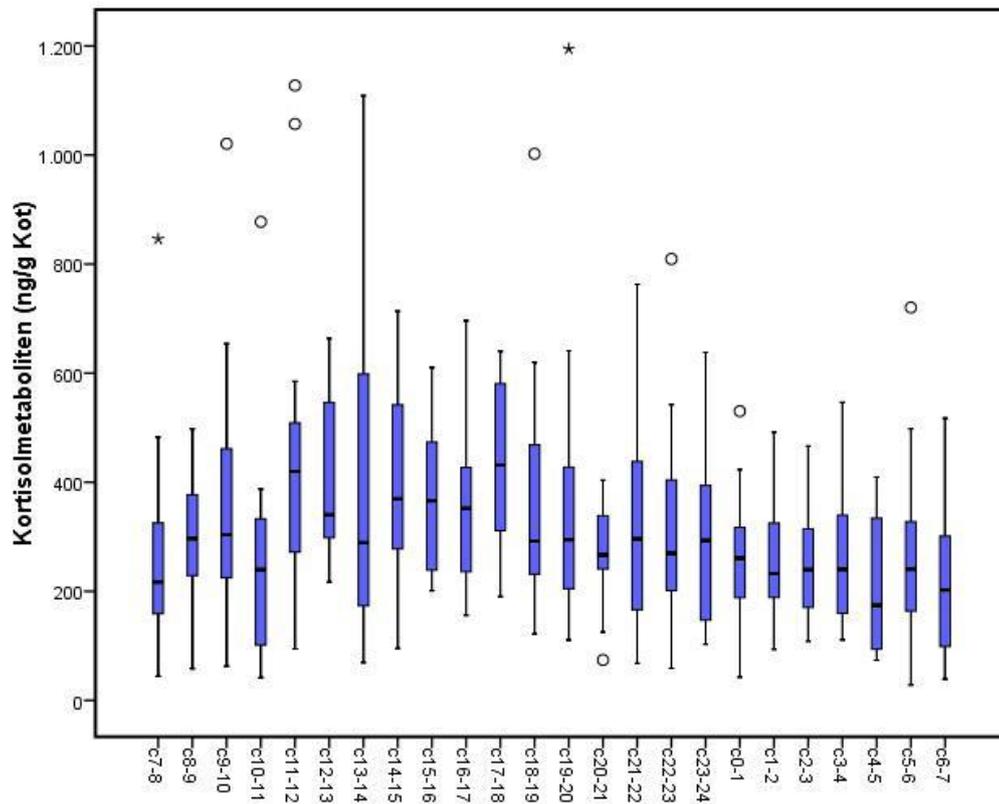


Abbildung 16: Tagesprofil Kotkortisolmetaboliten Ziegen

x-Achse: Zeitabschnitt, für den die Kotkortisolmetaboliten einen Rückschluss auf die Plasmakortisolkonzentration erlauben

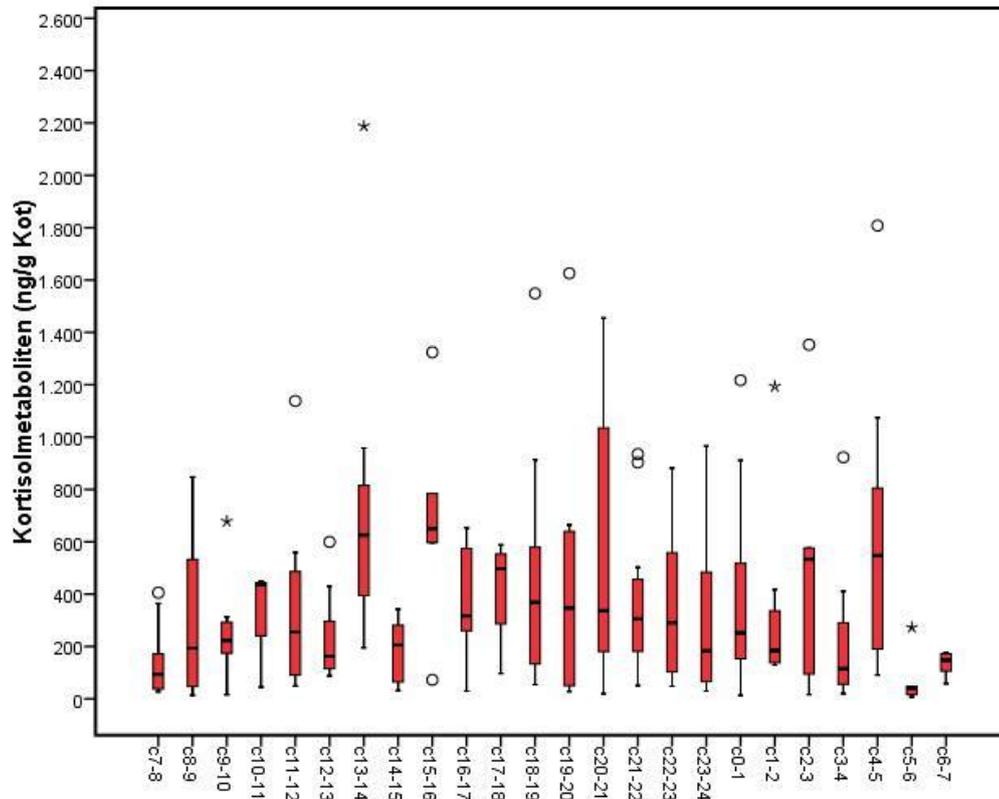


Abbildung 17: Tagesprofil Kotkortisolmetaboliten Schafe

x-Achse: Zeitabschnitt, für den die Kotkortisolmetaboliten einen Rückschluss auf die Plasmakortisolkonzentration erlauben

Den Verlauf der Kotkortisolmetabolitenkonzentration, die für die Zeiträume vor, während und nach der Öffnungszeit der Betriebe abbildet, zeigen Abbildung 18 und Abbildung 19.

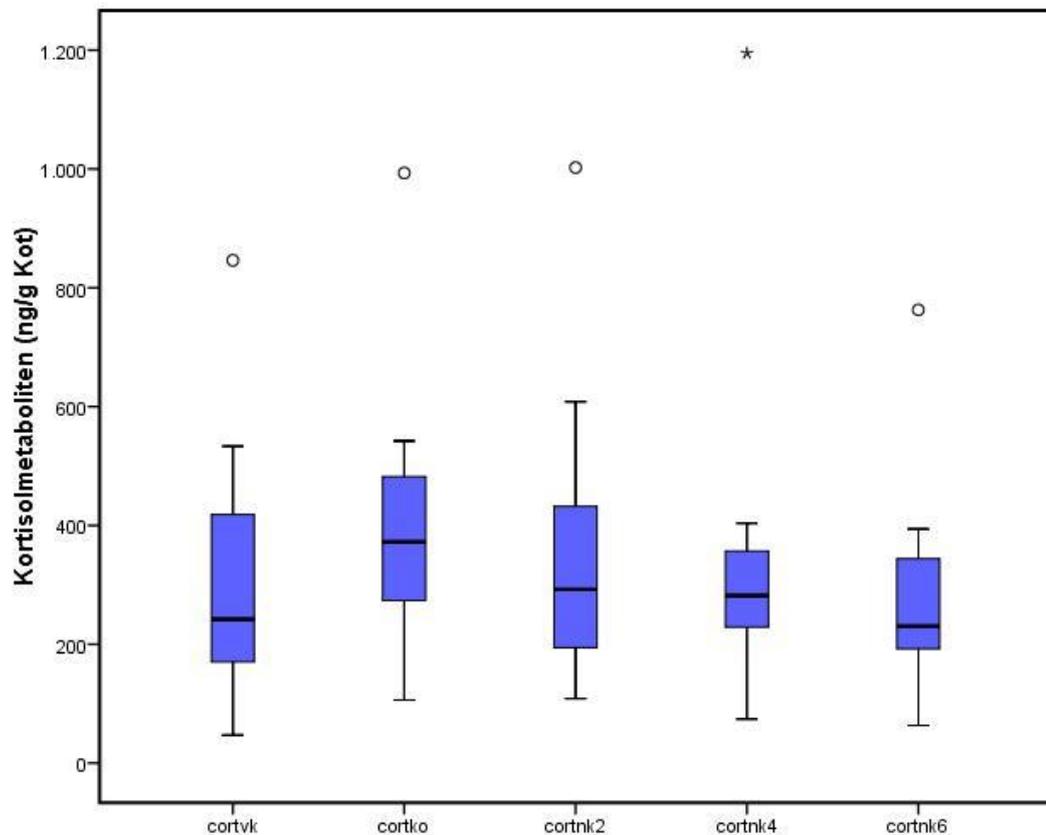


Abbildung 18: Kortisolmetabolitenkonzentration abhängig von der Betriebsöffnung – Ziegen

Cortvk: Vor Öffnung der Betriebe; Cortko: Während der Öffnungszeit der Betriebe; Cortnk2: Stunde 1 und 2 nach Schließung; Cortnk4: Stunde 3 und 4 nach Schließung; Cortnk6: Stunde 5 und 6 nach Schließung

Über den gesamten Zeitverlauf bestehen bei den Ziegen signifikante Unterschiede in der Kotkortisolmetabolitenkonzentration (Friedmans Zweifach-Rangvarianzanalyse verbundener Stichproben: $p=0,011$). Im Einzelnen unterscheiden sich die Werte vor und während der Öffnungszeiten sowie während der Öffnungszeit und 4-6 Stunden danach signifikant (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test: $p=0,003$ bzw. $p=0,011$). Der Unterschied zwischen dem Öffnungszeitraum und den ersten beiden bzw. der 2-4 Stunde nach der Öffnungszeit ist jeweils nicht signifikant ($p=0,204$ bzw. $p=0,073$).

Die für den Zeitraum vor Öffnung der Betriebe (meist späterer Vormittag/Mittag) abbildenden Kotkortisolmetabolitenkonzentrationen waren bei den Ziegen im Median am niedrigsten (256 ng/gr) und stiegen in der Öffnungszeit um den Faktor 1,4 auf den im Vergleich höchsten Medianwert von 353 ng/gr. Verglichen mit den individuellen Schwankungen ist dies eine minimale Veränderung.

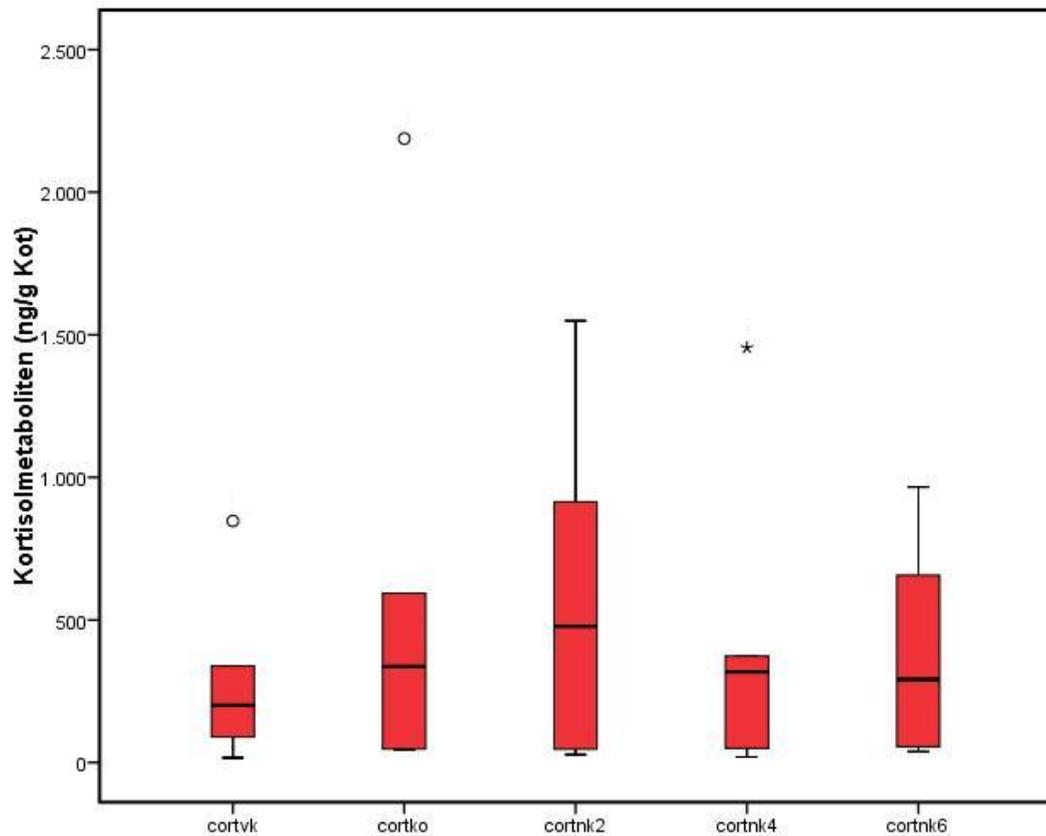


Abbildung 19: Kortisolmetabolitenkonzentration abhängig von der Betriebsöffnung – Schafe

Cortvk: Vor Öffnung der Betriebe; Cortko: Während der Öffnungszeit der Betriebe; Cortnk2: Stunde 1 und 2 nach Schließung (nS); Cortnk4: Stunde 3 und 4 nS; Cortnk6: Stunde 5 und 6 nS

Bei den Schafen bestehen über den Zeitverlauf keine signifikanten Unterschiede in der Kotkortisolmetabolitenkonzentration (Friedmans Zweifach-Rangvarianzanalyse verbundener Stichproben, $p = 0,132$). Dies kann durch die kleinere Probenanzahl bedingt sein. Es bestehen jedoch signifikante Unterschiede in der Kotkortisolmetabolitenkonzentration vor und während der Öffnungszeit, sowie vor der/in der Öffnungszeit und während der ersten beiden Stunden nach Schließung (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test: $p = 0,016$ bzw. $p = 0,034$). Zwischen den übrigen Zeitgruppen bestehen keine signifikanten Unterschiede (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test: jeweils $p > 0,05$). Auch bei den Schafen waren die für den Zeitraum vor Öffnung der Betriebe abbildenden Kotkortisolmetabolitenkonzentrationen im Median am niedrigsten (224 ng/gr). Sie stiegen in der Öffnungszeit um den Faktor 1,3 auf einen Medianwert von 281 ng/gr. Allerdings lag bei den Schafen der Medianwert der Kotkortisolmetabolitenkonzentration in den ersten beiden Stunden nach Schließung der Betriebe (meist 18-20 Uhr) mit 341 ng/gr noch deutlich höher (Steigerung um den Faktor 1,5 gegenüber dem Ausgangswert). Es ist zu beachten, dass in den meisten Betrieben kurz vor Ende der Öffnungszeit gefüttert wird.

2.5. Herzfrequenz und Herzratenvariabilität

Die mediane Herzfrequenz der Schafe und Ziegen ist sich sehr ähnlich, die Unterschiede sind nicht signifikant. Auch in Abhängigkeit von der Art der Anwesenheit von Personen lassen sich keine signifikanten Unterschiede feststellen, weder zwischen den Tierarten noch innerhalb einer Tierart (vgl. Abbildung 20).

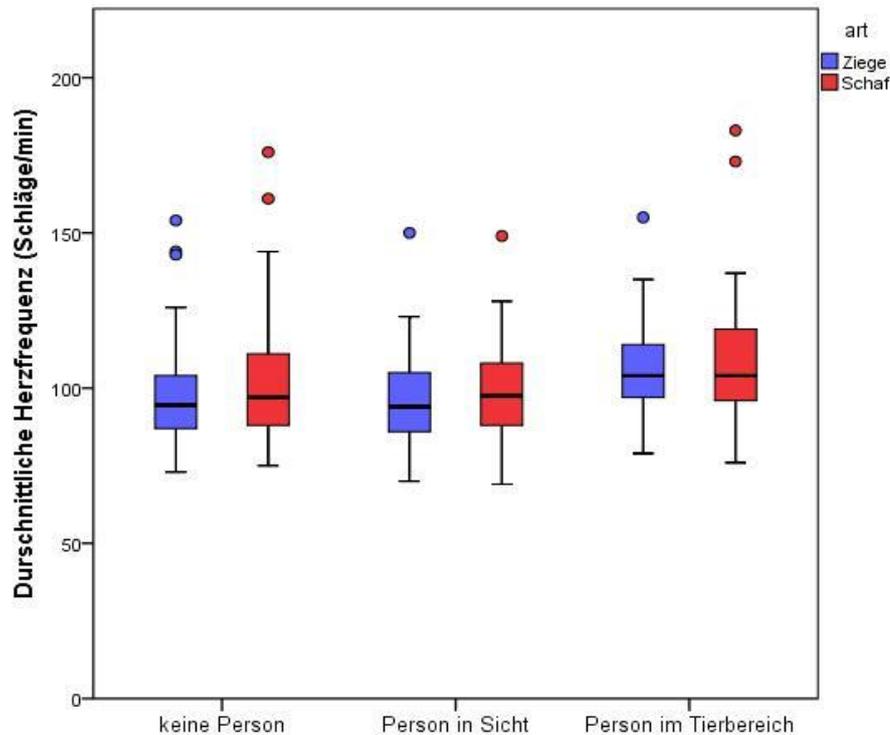


Abbildung 20: Herzfrequenz Schafe und Ziegen – Anwesenheit von Personen

Abbildung 21 zeigt unter Einbeziehung des Standardfehlers des Mittelwerts (SEM) wie sich die mittlere Herzfrequenz der Schafe und Ziegen in Anhängigkeit vom aktuell gezeigten Verhalten verändert. Unter Aktivität sind in dieser Graphik sowohl die Nahrungsaufnahme, Bewegungs-, Erkundungs- als auch Komfortverhalten zusammengefasst.

Signifikante Unterschiede in der durchschnittlichen Herzfrequenz bestehen bei der Ziege nur zwischen Aktivität und Stehen bzw. Aktivität und Wiederkauen im Liegen (Post-Hoc-Test mit Bonferroni-Korrektur: $p=0,012$ bzw. $p=0,042$). Beim Schaf sind die Unterschiede zwischen Aktivität und den übrigen vier Verhaltensgruppen signifikant (Post-Hoc-Test mit Bonferroni-Korrektur: Aktivität – Stehen $p=0,03$; Aktivität – Wiederkauen im Stehen $p=0,015$; Aktivität – Wiederkauen im Liegen $p=0,005$; Aktivität – Dösen in Brustlage $p=0,048$). Diese vier unterscheiden sich untereinander nicht in signifikantem Ausmaß.

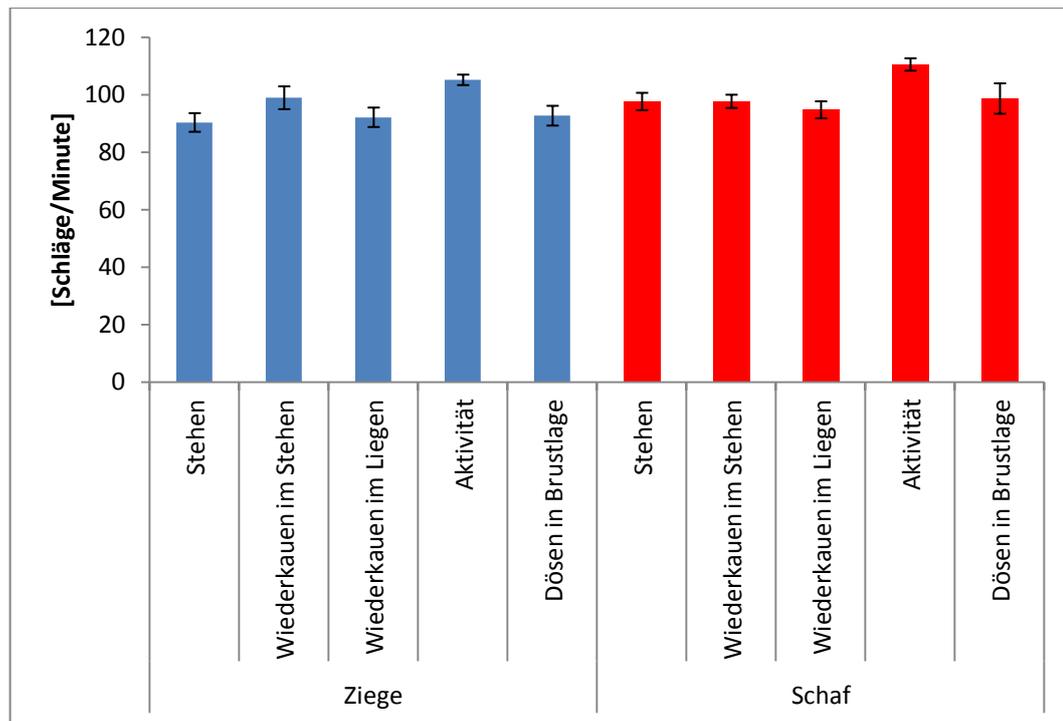


Abbildung 21: Mittelwert Herzfrequenz abhängig vom Verhalten

Für weitere Verhaltensweisen liegen leider nur vereinzelte Daten vor. Bei den Ziegen zeigte nur ein Tier Schlafverhalten während der Messung in 5 Sekunden Modus. Es hatte hierbei eine mittlere Herzfrequenz von 80 Schlägen pro Minute. Es zeigten drei Schafe „Schlafen“. Im Mittel wiesen sie eine auffällig hohe Herzfrequenz von 130 Schlägen pro Minute auf (SD 43,25; SEM 24,97). Diese Messung ist möglicherweise nicht korrekt.

Bei vier Schafen konnte die Herzfrequenz während eines Spazierganges in den Wald mit einer Kindergruppe, sowie während der Vorbereitung auf diesen (Tiere an Halsbändern anleinen, interessierte Kinder zusammenrufen, Einteilung wer welches Schaf führen darf) aufgezeichnet werden. Während der Vorbereitung lag die Herzfrequenz der Tiere im Mittelwert bei 99 Schlägen pro Minute (SD 18; SEM 9). Beim Spaziergang und der dadurch stark erhöhten Bewegungsaktivität stieg der Wert auf 122 Schläge pro Minute (SD 27,7; SEM 13,8).

Als Herzratenvariabilitätsparameter wurde die RMSSD herangezogen. Bei der Betrachtung dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Tiere sich während der Messungen frei bewegten und diversen, nicht steuerbaren Aktivitäten nachgingen. Zudem lies sich nicht beeinflussen, wann Personen in die Einrichtung kamen oder zu den Tieren gingen. In der Folge war es leider nicht möglich ausreichend Daten zu gewinnen, um eine Aussage über den Einfluss der Anwesenheit von Personen auf die RMSSD allgemein zu treffen. Auch die in Abbildung 22 dargestellten Ergebnisse zur

Veränderung des Mittelwerts der RMSSD aller Tiere einer Art unter Einbeziehung des Standardfehlers des Mittelwerts sollten mit einer gewissen Vorsicht betrachtet werden. Sie wurden an dieser Stelle dennoch aufgenommen, da sie durchaus zeigen, dass bei beiden Tierarten die RMSSD mit der Aktivität variiert und bei aktivem Verhalten tendenziell niedrigere Werte erreicht, als bei parasympathisch dominierten Verhaltensweisen die dem Wiederkauen im Liegen (Schafe) bzw. dem Dösen in Brustlage (Ziegen). Aufgrund der geringen Datenmenge waren diese Unterschiede allerdings nicht signifikant.

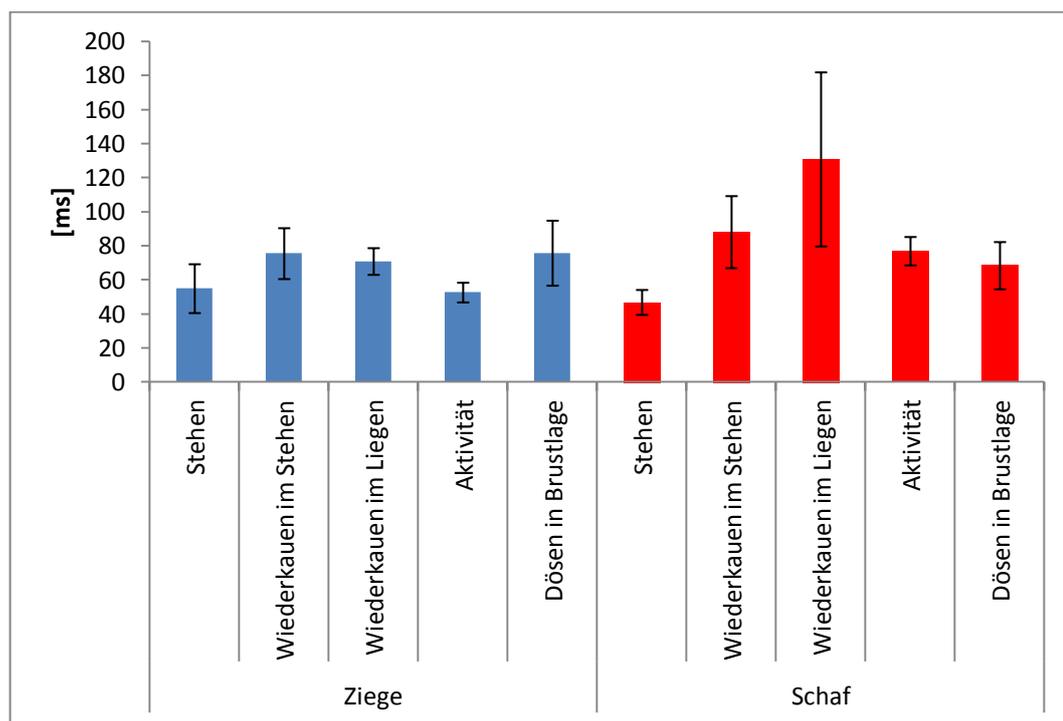


Abbildung 22: Mittelwert RMSSD abhängig vom Verhalten

Aktivität definiert wie in Abbildung 21.

Für drei weitere Verhaltenssequenzen liegen vom Schaf Werte vor (vgl. Tabelle 47). Obwohl die Aussagekraft durch die geringe Datenmenge begrenzt ist, ist erkennbar, dass sich die RMSSD erwartungsgemäß verhält und bei der positiven Interaktion „Fressen aus der Hand“ deutlich höhere Werte aufweist, als in antagonistischen Situationen.

Tabelle 47: Weitere Herzfrequenz- und RMSSD-Werte

Verhaltenssequenz	Anzahl der Tiere	Mittelwert der Herzfrequenz	SD/SEM Herzfrequenz	Mittelwert der RMSSD	SD/SEM RMSSD
Fressen aus der Hand	2	91 S/min	31,1/22,0	100,4	70,9/50,1
Ausweichen vor anderem Tier	2	107 S/min	3,5/2,5	59,0	11,3/8,0
Bedroht werden von Ziege	1	95 S/min		23,5	

V. DISKUSSION

Wie in Abschnitt II.1.1 dargestellt, ist die Beziehung zwischen Mensch und Tier komplex und vielschichtig. Das Tier nutzt dem Menschen in vielfältiger Weise, unabhängig davon, ob und in welchem Maße man den Nutzungsanspruch des Menschen am Tier für gerechtfertigt hält. Im Gegenzug muss der Mensch Verantwortung für das Tier übernehmen, welches er von sich abhängig gemacht hat (vgl. II.1.2). Basis hierfür ist eine Gesellschaft, die aus mitfühlenden, mitdenkenden, rücksichtsvollen, verantwortlich handelnden Individuen besteht. Man kann eine Nutzung von Tieren, die der Schaffung und Sicherung einer solchen Basis dient, als gerechtfertigt ansehen, da auf lange Sicht auch die Tiere von ihr profitieren. Werden Menschen, vor allem Kinder und Jugendliche entsprechend ihres jeweiligen Entwicklungsstandes (vgl. II.1.3), mit Hilfe von Tieren in ihrer Persönlichkeitsentwicklung oder bei der Bewältigung psychischer oder physischer Aufgabenstellungen unterstützt und gefördert, so ist es wahrscheinlich, dass sie zunächst über diese individuelle Beziehung ein positives und realistisches Bild vom Tier entwickeln und es besteht die Möglichkeit, dass sie diese Grundeinstellung auch auf ihre kollektiven Beziehungen zu Tieren übertragen und somit zunehmend intrinsisch motiviert sind, auch die Interessen der Tiere zu wahren. Somit können TGI und vor allem der Einsatz von Tieren in der Kinder- und Jugendarbeit ein Weg sein, den Tierschutzgedanken fest in der Gesellschaft zu etablieren, wie dies von diversen Autoren gefordert wird, da sie der Meinung sind, dass Menschen, welche rücksichtsvoll und verantwortlich mit Tieren umgehen, ein ähnliches Verhalten auch auf ihre Mitmenschen anwenden werden (Arkow 2010, May 2004, Mörbe 1999, Otterstedt 2007, Pähler 1986, von Loeper 1997).

Geht man also davon aus, dass der Einsatz von Tieren in der TGI zu einem positiveren, realistischeren und stärker von Respekt geprägtem Umgang mit diesen führt, so erscheint gerade der Einsatz von klassischen Nutztierarten (wie z.B. Schafen und Ziegen) in diesem Bereich sinnvoll. Durch den Einsatz auf Jugendfarmen und verwandten Einrichtungen der offenen Kinder- und Jugendarbeit ist eine Möglichkeit gegeben, die Interessen der „Schnitzzellieferanten“, früh auch Menschen in einem urbanen Umfeld mit teilweise intensiven sozialen und existentiellen Problemen nahe zu bringen und so ein Interesse am Tierschutz in alle Teile der Gesellschaft zu tragen. Somit sollten auch Tierärzte, als berufene Schützer der Tiere, Interesse daran haben, solche Institutionen zu unterstützen (vgl. II.2.1.5).

In den Abschnitten II.2.1.4 und II.2.2.5 wurde auf die Rolle und die Aufgaben von Tieren in der tiergestützten Arbeit eingegangen. Hierbei wird klar, dass es sich bei der Nutzung von Tieren in der TGI nicht um etwas handelt, was für das Überleben des Menschen zwangsweise notwendig ist, wie dies z.B. bei der Gewinnung von Nahrungsmitteln der Fall ist. Der Mensch nutzt Tiere in diesem Zusammenhang also nur, weil er sie nutzen möchte, nicht weil er sie nutzen muss, um sein eigenes Überleben abzusichern. Gerade deshalb sollte er sich besonders verpflichtet fühlen, bei dieser Nutzung auch den Interessen des Tieres in hohem Maße Rechnung zu tragen, da jedes andere Verhalten paradox wäre. Eine ausnutzende, das Tier überfordernde Mensch-Tier-Beziehung und eine Tierhaltung, welche die Bedürfnisse des Tieres ignoriert, erscheint wenig geeignet, um moralisches, empathisches, verantwortliches Handeln und den Tierschutzgedanken zu vermitteln. Hieraus ergeben sich die hohen Anforderungen, die an TGI und ihre Anbieter gestellt werden (vgl. II.2.1.3 und II.2.1.6).

Der Einsatz von Schafen und Ziegen im Rahmen von Jugendfarmen, Aktivspielplätzen und auch anderen Einrichtungen der Kinder- und Jugendarbeit (zu Zielsetzungen und Anforderungen der Einrichtung an sich selbst vgl. II.2.2) und der TGI allgemein kann also, bei entsprechender Umsetzung (Tiergerechtigkeit), einen wertvollen Beitrag zu Verbesserung der Stellung von (diesen) Nutztieren in der Gesellschaft sowie zur kindlichen und gesamtgesellschaftlichen Entwicklung leisten. Somit ist der Einsatz, nicht nur aus rein antropozentrischer Sicht, eine sinnvolle Nutzung von Tieren. Dies sei hier festgehalten, um deutlich zu machen, dass sich im Weiteren ergebende Kritik nicht dazu führen soll, Schaf- und Ziegenhaltungen prinzipiell aus Einrichtungen der offenen Kinder- und Jugendarbeit zu verdrängen, sondern vielmehr aufzeigen soll, wo aktuell Potential für Verbesserungen vorhanden ist und wo die Möglichkeiten zur Gestaltung einer tiergerechten Haltung und Nutzung eventuell an ihre Grenzen stoßen und dies entsprechend vor der Auswahl einer Tierart für eine bestimmte Einrichtung berücksichtigt werden sollte.

Die Einrichtungen sind alle in einer städtischen Umgebung gelegen mit sehr unterschiedlichem sozialem Umfeld. Insgesamt bieten die Betriebe so einem sehr breiten Publikumsspektrum die Möglichkeit zum Kontakt mit (Nutz-)Tieren und ihren Zielgruppen, welche den für derartige Einrichtungen üblichen entsprechen (vgl. II.2.2), die Möglichkeit diese Tiere als Individuen kennenzulernen und Beziehungen zu ihnen aufzubauen, die denen zu einem eigenen Heimtier ähnlich sein können, und gleichzeitig ein sicheres Umfeld für die Auseinandersetzung mit und das Einfinden in

die Gleichaltrigengruppe. Die Einrichtungen streben nach Integration verschiedenster Personengruppen und leben durch ihren gemeinnützigen, non-profit Charakter die Übernahme persönlicher und gesellschaftlicher Verantwortung vor, welche sie auch vermitteln wollen.

Der z.T. hohe Anteil schlecht kalkulierbarer Einnahmen aus Spenden oder Sponsoring kann zu Problemen in der Finanzierung der Tierhaltung führen, weshalb es erstrebenswert wäre, wenn die Kosten der Tierhaltung komplett aus sichereren Geldquellen (z.B. langfristig zugesicherte, zweckgebundene, öffentliche Gelder) gedeckt werden könnten, damit die Versorgung der Tiere von etwaigen finanziellen Engpässen nicht betroffen wird. Um dies zu erreichen müsste die Tierhaltung in den Betrieben in hohem Maß als dem Gemeinwohl zuträglich akzeptiert werden, um das Interesse der zuständigen Stellen an der Finanzierung zu sichern und zugleich müssten die Einrichtungen ihre Tierhaltung (z.B. Anzahl der Tiere und der gehaltenen Arten) und die hierfür anfallenden Kosten langfristig planen.

Der Umfang der Tierhaltung in den einzelnen Einrichtungen muss sich nach der vorhandenen Fläche, den Möglichkeiten zur Ausgestaltung der Haltungsumwelt, den finanziellen Möglichkeiten und den personellen Kapazitäten richten.

Da in allen Betrieben der Trägerverein, also eine juristische Person, Halter der Tiere ist, muss dieser die Verantwortung für die Tiere auf natürliche Personen übertragen. Ein einziger Verantwortlicher pro Betrieb wird, bedingt durch die Mitarbeiterstruktur mit wenigen längerfristig angestellten hauptamtlichen Mitarbeitern, welche neben dem Tierbereich ein breites Spektrum weiterer Aufgaben erfüllen müssen und zudem häufig nur in Teilzeit beschäftigt sind, kurzfristig angestellten Kräften und einer hohen Beteiligung Ehrenamtlicher, nur in den wenigstens Fällen in der Lage sein, täglich an der Versorgung der Tiere teilzuhaben. Auch ist es bisher nicht üblich, dass die Einrichtungen gezielt Personen einstellen, die für die Betreuung von Schafen und Ziegen oder anderen Tierarten ausgebildet wurden. Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass auch eine landwirtschaftliche oder tierpflegerische Ausbildung durch ihre ganz eigenen Schwerpunkte nicht unbedingt geeignet ist, die Betreuung eines in der TGI genutzten Tieres in allen Belangen ideal zu gewährleisten (vgl. II.2.1.3., II.2.1.3.1, Gupta et al. 2011, Kotzina 2011, Wünsche 2011). Die Personalauswahl ist vor allem auf die Betreuung der besuchenden Kinder- und Jugendlichen ausgerichtet, grundsätzliches Interesse an den Tieren wird zwar erwartet, kann aber, vor allem wo mehrere Tierarten gehalten werden, kein umfassendes Wissen zu den einzelnen Tierarten garantieren. Es muss also davon ausgegangen werden, dass an der Versorgung der Schafe und Ziegen regelmäßig Personen mit nur basalen

Kenntnissen über diese Tierarten beteiligt sind.

Die gemittelte durchschnittliche Besucherzahl pro Woche über alle Betriebe liegt bei 190 Personen, bei 5 Öffnungstagen pro Woche entspricht dies ca. 38 Personen pro Tag. Vergleicht man dies mit den Angaben des BdJA zu Mitarbeiterauslastung (BdJA 2000), so reicht allein dieses Besucheraufkommen in einem durchschnittlichen sozialen Umfeld aus, um zwei Vollzeitarbeitskräfte komplett auszulasten. Gerade im Sommer, wenn die Besucherzahlen allgemein höher liegen, kann es also vorkommen, dass das festangestellte Personal selbst bei höchstem Engagement nicht in der Lage ist, mehr als eine grundsätzliche Versorgung der Tiere zu gewährleisten. Diese Situation wird durch den offenen Charakter der Angebote verschärft, bei dem viele Abläufe und Aktivitäten durch das aktuelle Interesse der Besuchenden gesteuert werden, somit nur schwer planbar sind und häufig personelle Kapazitäten abseits des Tierbereichs binden. Die hauptamtlichen Mitarbeiter können somit oft deutlich weniger Zeit mit den Tieren verbringen, als sie dies vielleicht selbst anstreben und auch die Möglichkeiten, durch eigenes Engagement oder Fortbildung die Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit den einzelnen Tierarten zu vertiefen, sind begrenzt. Es wurde im Laufe der Untersuchungen jedoch deutlich, dass alle Betriebe ihre Tiere sehr schätzen, bemüht sind, deren Grundversorgung gut abzusichern und Interesse an Möglichkeiten zur Optimierung der Tiersituation haben.

Bislang ist die Einführung einer verpflichtenden oder bei non-profit bzw. Nutztierhaltungen freiwilligen Sachkundeprüfung für einen verantwortlichen Tierbetreuer für jede gehaltene und eingesetzte Tierart in der TGI der hauptsächlich diskutierte Ansatz, um die Situation der eingesetzten Tiere abzusichern und wird so auch von der Tierärztlichen Vereinigung für Tierschutz e.V. (TvT) gefordert (TVT 2011). Bedenkt man, dass die bisher vorhandenen Kursangebote zur Sachkunde für Schafe und Ziegen eine stark landwirtschaftlich geprägte Ausrichtung haben (vgl. Tabelle 19, S. 86, auch: Jones und Boissy (2011) zum Umgang mit Tieren in landwirtschaftlichen Haltungen), dabei aber viel für die TGI relevantes Wissen über Erziehung und Umgang außerhalb der üblichen Pflegemaßnahmen, Kleinstgruppenhaltung, Tierhaltung in der Stadt und die Risiken enger Mensch-Tier-Kontakte nicht vermitteln, und es, wie bereits ausgeführt, nicht realistisch ist, dass ein Mitarbeiter der Betriebe wirklich immer für die Betreuung der Tiere zur Verfügung steht, so kann man in Frage stellen, ob durch diesen Ansatz echte Verbesserungen für die Tiere erreicht werden können. Das Wissen zu Geburten, der Neugeborenenversorgung, zu Laktation, Mast sowie Milch- und Fleischnutzung kann für die Betriebe in Einzelfällen zwar relevant sein, meist sind jedoch Geburten und Schlachtungen eher seltene

Ereignisse. Es ist zudem fraglich, ob ein vor eventuell mehreren Jahren absolvierter Sachkundenachweis wirklich gewährleistet, dass eine Person aktuell die nötigen Kenntnisse und Fertigkeiten wirklich abrufen kann. Außerdem ist durch die geringen Tierzahlen und den wenig intensiven Einsatz der Tiere im Rahmen von Jugendfarmen und Aktivspielplätzen der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz (vgl. Maisack 2010, II.3.7.1) bei der Forderung nach einer allgemeinen Sachkunde nicht in jedem Fall sicher gewahrt. Bestehen Mängel in der Tierhaltung, liegt es bereits jetzt im Ermessen der Aufsichtsbehörden, einen Sachkundenachweis anzuordnen, dies ist allerdings bisher in keinem der Betriebe erfolgt (vgl. § 16a TSchG). Eine Alternative wäre eine regelmäßige vor Ort Schulung mit direktem Bezug zur individuellen Betriebssituation aller zum jeweiligen Zeitpunkt an der Betreuung der Tiere beteiligten Personen durch einen fachlichen Berater, der dem Betrieb jederzeit für Fragen zur Tierhaltung zur Verfügung steht. Wie bereits in den Abschnitten II.2.1.5, II.3.4 und II.3.8 ausgeführt, sollten die Betriebe ohnehin die enge Zusammenarbeit mit einem Tierarzt möglichst im Rahmen eines Betreuungsvertrages anstreben. Teil der in diesem Betreuungsvertrag festgelegten, ein- bis zweimal jährlich stattfindenden Betriebsbesuche, könnte auch eine solche Schulung der Mitarbeiter sein. Findet sich vor Ort kein Praktiker, der eine so intensive Betreuung der Betriebe leisten könnte, so könnten auch Mitarbeiter des Tiergesundheitsdienstes oder aus dem Umfeld veterinärmedizinischer Fakultäten als Bestandsbetreuer in Erscheinung treten und während des übrigen Jahres den Praktikern vor Ort bei der apparenten Betreuung der Einrichtungen beratend zur Seite stehen. Die Bestandsbetreuung könnte auch eine Konstanz in der Tierbetreuung über Personalwechsel hinaus vermitteln. Wird eine solche intensive Betreuung aufgrund der geringen Größe der Betriebe abgelehnt, könnten, im Sinne der Förderung dieser sozialen Projekte wenigstens pro Region zweimal jährlich entsprechende Schulungen, evtl. in Zusammenarbeit mit dem BdJA, durch die oben genannten Gruppen oder Vertreter der Veterinärverwaltung angeboten werden. Die bescheinigte Teilnahme eines oder mehrerer Mitarbeiter eines Betriebes in regelmäßigen Abständen (z.B. alle 2 Jahre), könnte sicher stellen, dass die Mitarbeiter über das nötige Wissen, nicht nur über Haltung und Versorgung der Tiere, sondern auch mögliche Risikofaktoren für die öffentliche Gesundheit unterrichtet sind. Es muss auch das Bewusstsein geschärft werden, dass Tierhaltung (und auch die Haltung kleiner Wiederkäuer) niemals anspruchslos und unkompliziert ist (vgl. Gründe der Betriebe für die Haltung von Schafen und Ziegen in IV.1.2).

Neben dem Wissen ist Zeit der kritischste Faktor, wenn es darum geht, inwieweit die Schafe und Ziegen im Rahmen von Jugendfarmen und Aktivspielplätzen genutzt

werden können. Verwendet man die II.2.1 vorgestellten Begrifflichkeiten, so bieten diese Einrichtungen vor allem tiergestützte Aktivitäten und tiergestützte Förderung, obwohl die Betriebe natürlich das Potential für Angebote tiergestützter Pädagogik im engeren Sinne haben, deren Planungsanforderungen jedoch nur begrenzt mit der üblicherweise angestrebten offenen Angebotskultur, bei der nie klar ist, wer wann zur Teilnahme erscheint, in Einklang zu bringen ist. Allerdings wird im Bereich der Jugendfarmarbeit der Begriff tiergestützte Pädagogik teilweise auf jede Form von Pädagogik angewendet, die Tiere in irgendeiner Art und Weise, eventuell auch nur indirekt, nutzt (vgl. Vernooij und Schneider 2008, Wiedemann et al. 2010). Dies soll die potentielle Leistung dieser Einrichtungen nicht abwerten, z.B. **Arluke** (2010) verweist deutlich auf die positiven, nachhaltigen Effekte tiergestützter Aktivitäten.

Kinder und Jugendliche lernen in der besuchten Betrieben im Wesentlichen auf vier verschiedenen Wegen von und mit den Tieren: 1. Übernahme von Verantwortung für ein abhängiges Tier beim Füttern und Ausmisten, 2. Beobachtung und Reflexion tierartspezifischen Verhaltens und tierartspezifischer Nutzung, 3. Interaktionen mit dem wenig ausgebildeten Tier (Gewöhnung/“Zähmung“ als Lohn für den Einsatz von Zeit und Geduld) und 4. Interaktionen mit dem ausgebildeten Tier wie enger Körperkontakt, Wanderungen, Zirkusübungen, bei denen emotionaler Rückhalt gefunden, Gemeinschaft erlebt und die eigene Kompetenz erfahren wird, wobei der Schwerpunkt des Tiereinsatzes auf dem erstgenannten Punkt liegt. Aus menschlicher Sicht sind Schafe und Ziegen für all diese Lernerfahrungen einsetzbar. Von Tierseite bestehen hier Einschränkungen, wenn die Tiere durch unregelmäßigen oder seltenen Besucherkontakt und nur gelegentliches Händling durch Betreuungspersonen außerhalb der absolut notwendigen Grundversorgung (vgl. II.3.3.9) dem Menschen gegenüber eher scheu und reserviert sind oder unbekannte Menschen gar als bedrohlich empfinden (vgl. II.3.5). Dies kann sowohl bei Schafen als auch bei Ziegen der Fall sein, wobei die sich ergebenden Probleme, sollten die Tiere den Mensch als Bedrohung wahrnehmen, tierartspezifischer Natur sein werden (vgl. Abschnitt II.3.3.7). Deshalb sollte den Betrieben daran gelegen sein, dass die Mitarbeiter bzw. ein Mitarbeiter ausreichend Zeit mit den einzelnen Tieren verbringen können, um ihnen zumindest die in Tabelle 16 (S. 72) genannten Basisfertigkeiten zu vermitteln, auch wenn eine gewisse Scheu der Tiere gegenüber Menschen gewünscht wird, damit sich die Kinder z.B. das Zutrauen der Schafe erst langsam erarbeiten müssen. Hierfür muss für ein neu in den Betrieb gekommenes Tier abhängig von seiner Vorgeschichte über eine gewisse Zeitspanne täglich Raum für eine intensive Auseinandersetzung geschaffen werden. Es erscheint somit nicht unmöglich

„Gnadenhoftiere“ im Rahmen von Jugendfarmen zu halten, nur muss für diese ein wesentlich höherer Aufwand einkalkuliert werden, um sie an den Menschenkontakt zu gewöhnen. Solange ein Tier sich im Betrieb befindet, sollte sich mindestens ein- oder zweimal pro Woche mit ihm auseinandergesetzt werden, um Übungen wie Aufhelfern oder Klauen aufheben zu festigen und den Tieren positive Mensch-Tier-Erlebnisse zu ermöglichen, welche die Basis für eine positive Mensch-Tier-Beziehung bilden, die den Umgang mit den Tieren erleichtert und risikoärmer macht (vgl. Waiblinger 2005, Waiblinger et al. 2006). Aufgrund der hohen Lernfähigkeit von Schafen und Ziegen reichen pro Tier und Übungseinheit wahrscheinlich rund 5 Minuten aus, um einmal gelerntes zu wiederholen und zu festigen (vgl. II.3.5).

Kann ein Betrieb durch Veränderungen in der personellen oder finanziellen Situation eine Tierart zwar noch halten, eine aktive Auseinandersetzung mit den Tieren jedoch nicht mehr leisten oder erweisen sich einzelne Tiere durch sehr große Ängstlichkeit oder ausgeprägtes Dominanzverhalten als nur sehr schwer managebar, so sollte im Sinne des Tierwohls die Frage nach einer Abgabe der Tiere nicht von vorneherein rigoros verneint werden. Einen guten neuen Platz für die Tiere zu finden, heißt nicht, diese aufzugeben, was meist das Hauptargument gegen die Abgabe einzelner Tiere ist (vgl. Arluke 2010). Werden die Kinder und Jugendlichen in den Prozess der Auswahl eines neuen Platzes für die Tiere mit einbezogen und besonders engagierten Kindern eventuell im Nachhinein die Möglichkeit eingeräumt, die Tiere an ihrem neuen Platz zu besuchen, kann sich die Gesamtsituation für alle Beteiligten verbessern.

Die Remontierung des Bestandes durch Zukauf oder eigene Nachzucht, sollte sich immer an den Gegebenheiten im individuellen Betrieb orientieren und auch hier sollte möglichst fachliche Beratung in Anspruch genommen werden, um eine Überforderung mit neugeborenen oder weniger geeigneten Tieren, das Auftreten übertragbarer Krankheiten bei Mensch und Tier, den Versuch unverträgliche Tiere zu vergesellschaften und ähnliche Konstellationen zu vermeiden. Auch hier sollte der bestandbetreuende Tierarzt ein geeigneter Ansprechpartner sein.

Die Betriebe sind bemüht die Tiergefahr auf ein Minimum zu reduzieren. Der Ansatz Kindern und Jugendlichen erst bei entsprechend konstantem Einsatz rund um die Tiere engere Kontakte zu erlauben, erscheint hier geeignet, um eine ausreichende Information über die Eigenarten von Schafen und Ziegen zu gewährleisten und adäquate Reaktionen zu ermöglichen. Es wird versucht sporadische Besucher ebenfalls zu informieren, meist ist es jedoch praktikabler diese von den Tieren zu trennen, da gerade Eltern mit Kleinkindern auffällig wenig Verständnis dafür zu haben scheinen (Eigene Kommunikation mit den Mitarbeitern der Betriebe), dass

sich bestimmte Tiere nicht jederzeit streicheln lassen. Durch konstante Arbeit an der Mensch-Tier-Beziehung kann eine Risikoreduktion im allgemeinen Umgang mit einem Tier erreicht werden (vgl. CDC 2009 a, Waiblinger et al. 2006), allerdings wiesen *Anderson et al.* (2004) nach, dass die Anwesenheit einer vertrauten Bezugsperson nicht zu einer Reduktion unerwünschter Verhaltensweisen bei in einem Streichelzoo gehaltenen Ziegen und Schafen führte, solange die Besucher weiterhin unangemessenes, aufdringliches Verhalten den Tieren gegenüber an den Tag legten. Da nur in einem einzigen Fall von einer über blaue Flecken hinausgehenden Verletzung einer Person berichtet wurde und gelegentliche blaue Flecken beim Umgang mit Tieren, der Stallarbeit und dem Spiel im Freien akzeptiert werden müssen, scheint der aktuell in den Einrichtungen gepflegte Umgang mit den Tieren keine übermäßigen Unfallrisiken für den Menschen zu bergen. Die bei den Tieren aufgetretenen Schädigungen (vgl. IV.1.2) führten zur Ergreifung adäquater Maßnahmen, wo dies den Betrieben möglich war. Insgesamt entsteht nicht der Eindruck, dass Schaf- und Ziegenhaltungen auf Jugendfarmen und Aktivspielplätzen, in denen nur informierte oder beaufsichtigte Personen Tierkontakt erhalten, ein höheres Unfallrisiko bergen als andere Haltungen dieser Tierarten. Im Zusammenhang mit Unfällen brachten fast alle Betriebe ihre Unzufriedenheit über die Kennzeichnung der Tiere mit Ohrmarken zum Ausdruck, weshalb einige Tiere auch die gültigen Kennzeichnungsvorschriften, teilweise in Abstimmung mit dem zuständigen Veterinäramt (Aussage der Betriebe), nicht erfüllen. Hauptkritikpunkte sind die Verletzungsgefahr für die Tiere und die mangelnde Haltbarkeit der Ohrmarken, bei Tieren die deutlich älter als 10 Jahre werden. Aktuell könnten tiergestützt arbeitende Schaf- und Ziegenhaltungen, wie auch in Abschnitt II.3.7 ausgeführt, eine Kennzeichnung mit Ohrmarken nur durch eine Kombination aus Bolus-Transponder und Ohrtätowierung vermeiden (vgl. Tabelle 18, S. 81). Da Bolus-Transponder erst ab einem Körpergewicht von 20 kg aufwärts sicher eingesetzt werden können (Caja et al. 1999), steht diese Option nicht immer zur Verfügung, wenn Miniatur- oder Zwerggrassen gehalten werden. Daher wäre es überlegenswert, für Schafe und Ziegen in der TGI eine ähnliche Ausnahmeregelung wie für in Zoos gehaltene Tiere dieser Arten zu schaffen (VO(EU) Nr. 506/2010) oder gleich einen komplett neuen Ansatz zu schaffen, welcher eine Kennzeichnung dieser Tiere mit einem subkutanen Mikrochip in Verbindung mit einem Tierpass erlaubt, in welchem dann analog zum Equidenpass die Möglichkeit bestünde, ein Tier als nicht zur Schlachtung bestimmt zu deklarieren, um Arzneimittelbehandlungen bei durch individuelle Eignung und eventuell langwierige Ausbildung besonders wertvoll

gewordenen Tieren zu vereinfachen.

Da die Haltungseinrichtungen sich zwischen den verschiedenen Betrieben sehr stark unterscheiden und nur wenige Betriebe besucht wurden, ist es nur bedingt möglich eine allgemeine Aussage zu den Haltungsbedingungen für Schafe und Ziegen im Rahmen von Jugendfarmen und verwandten Projekten abzuleiten. Es ist jedoch allgemein festzustellen, dass die Einrichtungen der Tiergerechtigkeit ihrer Haltungseinrichtungen selbst einen hohen Stellenwert zuordnen (vgl. IV.1.2 Angaben zu Qualitätskriterien in der Tierhaltung) und trotz sehr unterschiedlicher struktureller, personeller und finanzieller Voraussetzungen bemüht sind, diese zu erreichen und sehr offen sind für Vorschläge zur Optimierung der Haltungseinrichtungen (Eigene Erfahrung: Kritik an fehlenden zusätzlichen Fütterungseinrichtungen bei den Ziegen in Betrieb 2 führte innerhalb einer Woche zur Installation entsprechender Einrichtungen; Betrieb 9 fragte bei der Planung einer Unterstell- und Klettermöglichkeit für die neu anzulegende Weidefläche aktiv nach möglichen Optionen und setzte diese um). Die Tatsache, dass alle Betriebe täglich zumindest stundenweise Auslauf für die Tiere im Freien gewährleisten und die Grundversorgung der Tiere an Ruhetagen und Öffnungstagen möglichst ähnlich abläuft, um für die Tiere Verlässlichkeit und Routine in den täglichen Abläufen zu gewährleisten, ist positiv hervorzuheben. Die Lage der Betriebe und das damit nicht auszuschließende Risiko von Übergriffen von außen auf die unbeaufsichtigten Tiere verhindern, dass alle Betriebe ihren Tieren permanente Offenstallhaltung bieten können. Attraktive Auslaufflächen für Ziegen sind auch in Stadtnähe gestaltbar, da diese Tierart ihr typisches Bewegungs- und Fressverhalten auch in strukturierten, fordernden Ausläufen mit diversen Futterstationen in unterschiedlichen Höhen zeigen kann und die Tiere hier z.T. ihre Bedürfnisse sogar besser befriedigen können als auf einer großen, ausschließlich mit Gras bewachsenen Weidefläche ohne Strukturierungen (vgl. II.3.3.1, II.3.3.4 und II.3.3.6). Für eine Schafhaltung hingegen sollten Weideflächen vorhanden sein, auch wenn deren genaue Fläche sicherlich ein Punkt für Diskussionen ist. In den Merkblättern der TvT (TVT 2011a und 2011b) werden für beide Tierarten Weideflächen von 1500 m² bei 3-5 Tieren eingefordert. Wie bereits dargestellt, wollen die Betriebe gerade Kinder und Jugendliche erreichen, die in einem urbanen Umfeld ohne Tierbezug aufwachsen. Hierfür müssen sie vor Ort und leicht erreichbar sein. Dies bedeutet, dass sie häufig mit begrenztem Platzangebot auskommen müssen (vgl. auch II.2.2.1 und Pähler 1986). Wenn also von den in **Pähler (1986)** genannten 3000 m² eines Abenteuerspielplatzes, die Hälfte der Fläche ausschließlich als Weide für z.B. drei Schafe genutzt würde (bzw. 1/6 der

Fläche bei einer 9000 m² Jugendfarm), bliebe nur wenig Platz für die übrigen Angebote der Betriebe. Einige Betriebe lösen dieses Dilemma, indem sie den Tieren außerhalb und z.T. auch während der Öffnungszeiten ihr gesamtes Betriebsgelände mit all seinen kleineren und größeren Grünflächen als Freilauf zur Verfügung stellen. Auf die hierbei eventuell zu beachtenden hygienischen Bedenken wird weiter unten eingegangen. Weiden stellen in den Betrieben nie Hauptfutterquellen dar, es wird während des gesamten Jahres zugefüttert und es findet keine Winterfuttergewinnung von den Flächen statt. Unter diesen Bedingungen finden sich Angaben, dass 200 m² Weidefläche für zwei Mutterschafe und ihre Lämmer ausreichend sein können (Arnold und Reibetanz 2008), wenn die Weide im Wesentlichen dazu dient, dem Weidetier Schaf ein artgemäßes Verhalten zu ermöglichen und nicht, um es zu ernähren. Aufgrund des Nutzens, den Jugendfarmen und verwandte Einrichtungen im Sinne der Verbreitung des Tierschutzgedankens und der Förderung des Respekts gegenüber Nutztieren und im sozialen Bereich haben, sollte es in Betracht gezogen werden, dass die Schafe auch mit solchen kleineren Weideflächen, bei entsprechender Zufütterung und eventuell zusätzlicher Auslaufmöglichkeit tiergerecht gehalten werden können und Ziegen, bei entsprechender Ausgestaltung von Stall und Auslauf, auch ohne Weideflächen tiergerecht gehalten werden können (vgl. II.3.3, Arnold und Reibetanz 2007, Brörkens 2010).

Potential für Verbesserungen findet sich in allen Einrichtungen in unterschiedlichem Maß. Vergleicht man die in II.3.3 sowie Anhang 6 und Anhang 7 zusammengestellten Anforderungen mit den in Anhang 15 ausführlich dargestellten Bedingungen in den einzelnen Betrieben, bestehen lediglich in Betrieb 4 in höherem Maß Bedenken, ob die Haltungsbedingungen allen gehaltenen Tieren gerecht werden können.

Der umfunktionierte Baucontainer, in dem Betrieb 1 seine homogene Zwergziegengruppe hält, bietet für die Größe der Tiere prinzipiell genug Platz, da er nicht zusätzlich als Mensch-Tier-Begegnungsraum dienen muss. Durch das Anbringen eines Feuerlöschers könnten die Brandschutzmaßnahmen verbessert werden. Der Innenraum des Stalls ist durch die Holzeinbauten nur begrenzt desinfizierbar. Im Stallinneren gab es keine Möglichkeit die Tiere zu fixieren, was gerade während der Zusatzfuttergabe regelmäßig für Unruhe sorgte. In der Zwischenzeit wurden Anbinderinge angebracht. Da der Stall nur durch einen Zugang betreten werden kann, kann es hier zu Drängeleinen kommen, v.a. wenn die Tiere morgens aus dem Stall gelassen werden. Dies wird kaum zu verändern sein, allerdings sollte das Herauslassen der Tiere deshalb mit gebotener Vorsicht erfolgen, damit

keine Verletzungen bei Tieren oder im Weg stehenden Menschen auftreten. Besonders da die Tiere teilweise recht lange Zeit am Stück im Stall verbringen (Angabe des Betriebs: in Einzelfällen bis zu 22 Stunden) und um dem tierartspezifischen Liegeverhalten gerecht zu werden, sollte ein Weg gefunden werden, den Stallinnenraum möglichst durch die Schaffung zusätzlicher Ebenen zu strukturieren (vgl. II.3.3.3 und II.3.3.4). Desweiteren wären Raumteiler, hinter denen rangniedere Tiere eventuell aus dem Blickfeld ranghöherer verschwinden können, sinnvoll (vgl. Aschwanden et al. 2009). Eine Scheuermöglichkeit in Form eines Besenkopfes oder ähnliches könnte den Stallinnenraum weiter bereichern. Erkrankte Tiere werden durch bewegliche Hürden von den übrigen Tieren abgetrennt, eine kontaktlose Quarantäne ist nicht möglich, im Zweifelsfall werden erkrankte Tiere in eine Tierklinik gebracht. Bei feuchtem Wetter wäre es günstig, den Tieren im Auslauf eine trockene erhöhte Liegeoption zur Verfügung zu stellen, um die Nutzung des Auslaufs bei solchem Wetter für die Tiere attraktiver zu machen. Auch der Auslauf ist aktuell nicht sehr stark auf die Beförderung von Mensch-Tier-Kontakten ausgelegt, die Kinder und Jugendlichen sollen hier im Wesentlichen die anfallenden Arbeiten um die Tiere herum ausführen. Die Einrichtung eines Kontaktbereichs, in welchem die Kinder nach der Versorgung der Tiere sitzen dürfen und die Tiere zu ihnen kommen können, wäre zu überlegen. Auf mögliche Optionen wird weiter unten für alle Einrichtungen gemeinsam eingegangen. Die im Betrieb zur Verfügung stehende Weidefläche ist von ihrer Größe nur als Beschäftigung und Abwechslung für die Tiere und nicht als Futtergrundlage geeignet. Die zur Verfügung stehende Fläche ist für Ziegen eher unattraktiv (vgl. II.3.3.1) und könnte durch das Angebot von Zweigen oder das Anpflanzen schnell nachwachsender Büsche interessanter gestaltet werden. Die vorhandenen Futterstationen sind gut für die Tiere geeignet, allerdings sollten mehr Futterstationen möglichst mit unterschiedlichen Höhen angeboten werden. Im Stall sollte mindestens eine, besser zwei weitere Optionen für die Vorlage von Heu geschaffen werden, damit sicher gestellt werden kann, dass auch rangniedere Tiere Zugang haben und nicht während längerer Stallaufenthalte eventuell nur an unzureichende Futtermengen gelangen können. Auch im Auslauf wären ein bis zwei weitere Futterstationen empfehlenswert. Die eingesetzten Futtermittel sind für die Tiere gut geeignet, es wäre allerdings positiv das Futterangebot mindestens dreimal pro Woche durch die Gabe von Blättern und Zweigen zu ergänzen (vgl. II.3.3.1).

In Betrieb 2 ist die Gruppenzusammensetzung der Ziegen in Zusammenhang mit dem wenig strukturierten Stall und der ursprünglich vorhandenen einen Heuraufe an

der Schmalseite des Stall sehr ungünstig, da die körperlich überlegenen Ziegen die kleineren Tiere stark drangsaliert und der Mönch die Heuraufe oft über Stunden vollständig blockiert. Auch kann dieser immer die komplette Stallinnenfläche überblicken und verhindert teilweise gezielt ein Abliegen der rangniederen Tiere (siehe auch: IV.2.2.1, IV.2.2.2 und dieser Abschnitt weiter unten). Auch in diesem Betrieb finden sich direkt an den Ställen keine Brandbekämpfungsmittel, allerdings können die Tiere die Offenställe jederzeit verlassen. Der hierbei zur Verfügung stehende Ausgang zum Auslauf hin kann hierbei sowohl bei den Schafen als auch bei den Ziegen theoretisch von einem einzelnen Tier blockiert werden. Die dauerhafte Einrichtung eines zweiten Zugangs könnte allerdings dazu führen, dass die Ställe v.a. für die Ziegen im Winter niedrige Außentemperaturen nicht ausreichend abmildern. Die angebotenen Stallflächen sind im Prinzip für beide Tierarten ausreichend und bei der homogenen, verträglichen Schafgruppe treten trotz des Fehlens von Strukturierungen keine Schwierigkeiten auf. Bei den Ziegen sollte nach Möglichkeiten gesucht werden, den Stallinnenraum durch einen Raumteiler oder erhöhte Liegeoptionen zu strukturieren, damit die rangniederen Tiere häufiger die Gelegenheit zum Abliegen erhalten. Problematisch ist hierbei der ‚Schlauchcharakter‘ des Stalls, durch den Strukturierungen zusätzliche riskante Engstellen hervorrufen könnten. Der Betrieb ist auf die Probleme der rangniederen Tiere umgehend eingegangen und hat einen Bereich neben dem eigentlichen Stall eingerichtet, welcher nur durch einen Durchschlupf erreicht werden kann, den die ranghohen Tiere nicht passieren können. Hier wurde eine Futterstation für die Zwergziegen geschaffen und der Bereich wird noch überdacht, um auch zu gewährleisten, dass ihnen ein witterungsgeschützter Ruheplatz zur Verfügung steht. Die Tiere können in ihren Ställen bisher nicht fixiert werden. Da auch in diesen Ställen Holz die Hauptbaustoffsubstanz ist, sind die Möglichkeiten zur Desinfektion eingeschränkt. Bisher sind keine Quarantäne- oder Eingewöhnungsabteile abtrennbar. Um eine solche Möglichkeit zu schaffen, müsste z.B. das Stalldach so verlängert werden, dass unterhalb ein geschützter Bereich entsteht, der bei Bedarf mit beweglichen Hürden abgetrennt werden kann. Scheuermöglichkeiten könnten sowohl im Ziegen- als auch im Schafbereich eine interessante Bereicherung darstellen. Bei hohen Außentemperaturen kann die Temperatur in beiden Ställen stark ansteigen, hier muss darauf geachtet werden, gegebenenfalls für zusätzliche Kühlung für die Tiere (z.B. Steigerung der Luftbewegung) zu sorgen. Bei den aneinander angrenzenden Ausläufen der beiden Tierarten wäre es zu überlegen, die besonders steilen Anteile des Schafauslaufs direkt hinter dem Stall noch den Ziegen zur Verfügung zu stellen,

da die Schafe diesen Bereich ohnehin kaum nutzen. Beide Ausläufe neigen bei Regen stark zum Verschlammen, es wäre sinnvoll nach einer Option zu suchen, trotz der Schräge zumindest Teile der Ausläufe zu drainieren oder anderweitig gegen Verschlammen zu sichern, damit die Tiere diese bei jedem Wetter nutzen können und Klauenproblemen vorgebeugt wird. Für die Ziegen sollte eine größere Klettermöglichkeit mit mehreren Ebenen und der Option auf ihr Abzuliegen geschaffen werden. Bei Freilauf auf dem Farmgelände können die Tiere grasen. Als Beschäftigungsweide ist dies ausreichend, nicht jedoch als Futtergrundlage. Es sollte in Erwägung gezogen werden, Bereiche in denen sich auch kleine Kinder regelmäßig aufhalten oder z.B. den Lagerfeuerplatz, an dem auch gegessen wird, vom Freilauf der Tiere auszunehmen. Sowohl den Schafen als auch den Ziegen sollte mehr als eine Futterstation zur Verfügung stehen, auch damit ausreichend Futter für alle Tiere vorgelegt werden kann und Rangniedere nicht zu kurz kommen. Für die Ziegen dürfen diese gern in unterschiedlichen Höhen angebracht werden. An der Fütterung kann der starke Einsatz von Brot als Zufutter kritisiert werden, da es sich hierbei um ein für kleine Wiederkäuer nur in geringen Mengen geeignetes Futtermittel handelt. Besser sollte Obst oder Gemüse angeboten werden, auch wenn dies dann eventuell nicht täglich erfolgen kann. Im Prinzip sind die angebotenen Grundfuttermittel für eine Ernährung der Tiere, da sie durch Mineral- und Salzlecksteine ergänzt sind, ausreichend, solange jedes Tier Zugang hat. Den Ziegen sollten allerdings zusätzlich mindestens dreimal pro Woche Zweige oder Blätter angeboten werden.

Betrieb 3 bietet seinen Tieren eine grundsätzlich sehr positiv zu bewertende Haltung. Die Haltung der Ziegen in einer Kleinstgruppe kann beim Tod eines Tieres problematisch werden, sofern es nicht möglich ist zeitnah einen neuen geeigneten Artgenossen anzuschaffen. Dieses Problem besteht überall, wo Tiere mit nur einem weiteren Artgenossen gehalten werden. Die Ställe werden in diesem Betrieb teilweise für kurze Mensch-Tier-Kontakte genutzt, bei denen die Tiere in ihrem ‚Wohnzimmer‘ besucht werden dürfen. Da die Tiere hierbei immer die Möglichkeit haben, in den Auslauf auszuweichen und sehr gut an den Menschenkontakt gewöhnt sind, ist davon auszugehen, dass dies aus Sicht der Tiere unproblematisch ist. Die Türen zum Auslauf beider Ställe stellen Engpässe dar und können theoretisch von einem Tier blockiert werden. Hierauf ist zu achten und sollten sich Probleme ergeben, müsste über die Schaffung eines weiteren Aus- und Eingangs nachgedacht werden. Für den Ziegenstall sollten bewegliche Hürden vorgehalten werden, um gegebenenfalls ein Quarantäneabteil abzutrennen. Bei stark bewölktem Wetter ist es im Schafstall z.T. während des gesamten Tages nicht ausreichend hell, dies ist zu

tolerieren, solange die Tiere Zugang zum Auslauf haben. Bei sehr hohen Außentemperaturen sollten die Tiere immer die Möglichkeit haben, den Stall zu verlassen und schattige Plätze außerhalb desselben aufzusuchen, da die Temperaturen im Stall teilweise sehr stark ansteigen. Insgesamt folgt das Stallklima stark dem Außenklima. Die Ausläufe könnten während der vegetationsarmen Periode durch die Einrichtung einer Station zur Vorlage von Heu noch attraktiver gestaltet und so die Tiere auch in dieser Zeit zur Nutzung animiert werden. Für die Ziegen könnte im Auslauf eine weitere Klettermöglichkeit, die zugleich erhöhte Liegeflächen bietet, installiert werden. Die Weideflächen sind ausreichend, solange sie der Beschäftigung dienen und nicht Hauptfutterquelle sein sollen. Die Heuraufen der Schafe dürften etwas tiefer angebracht werden (vgl. Tabelle 5, S. 50), für die Ziegen wäre es attraktiv zusätzlich Futter aus einer höher angebrachten Raufe anzubieten. Aus dieser können z.B. auch die dreimal wöchentlich zu empfehlenden Blätter und Zweige angeboten werden. Das etwas enge Tier-Fressplatzverhältnis wird durch die mehr als ausreichende Breite der Fressplätze aufgewogen.

Die Gruppenzusammensetzung in Betrieb 4 ist wenig günstig (vgl. II.3.3.8). Ziegen und Schafe werden permanent gemeinsam gehalten und die Möglichkeit für die Schafe, den stark dominanten Ziegen auszuweichen, ist begrenzt. Hinzu kommt, dass das gehaltene Kamerunschaf weder von den Schafen noch von den Ziegen voll akzeptiert ist. Die im Stallraum verlaufende Wasserleitung sollte verkleidet werden. Die etwas geringe Fensterfläche und Beleuchtungsstärke im Stall ist durch den dauerhaften Zugang zum Auslauf akzeptabel. Das der Stall nur einen Zugang hat, welcher durch ein Tier blockiert werden kann, ist unter den gegebenen Voraussetzungen ungünstig, ebenso wie die Tatsache, dass der zweite Zugang zur Schutzhütte meist verschlossen ist. So fällt es den Ziegen leicht, die Schafe aus den Schutzmöglichkeiten hinaus zu treiben und auch draußen zu halten, zudem kommt es an diesen Stellen zu Konflikten, wenn die Schafe versuchen, den Stall oder die Schutzhütte zu verlassen, sobald eine der Ziegen sie betritt, da sie immer direkt an der jeweiligen Ziege vorbei müssen. Die zur Verfügung stehende Liegefläche ist für die Anzahl der gehaltenen Tiere nicht ausreichend, da durch die schlechte Verträglichkeit innerhalb der Gruppe sehr große Individualabstände eingehalten werden (müssen). Der Stallinnenraum sollte unbedingt strukturiert werden, um durch Raumtrenner/Sichtschütze bessere Ausweichwege zu schaffen, zudem sollten erhöhte Liegeebenen integriert werden, um den Ziegen ein artgemäßes Liegen auch bei schlechtem Wetter, wenn entsprechende Flächen im Auslauf nicht genutzt werden, zu ermöglichen. Es sollten bewegliche Hürden vorgehalten werden, um bei

Bedarf Krankenabteile schaffen zu können. Der Untergrund des Auslaufes ist nur bedingt für die Tiere geeignet. Sie können nur zwischen kleinen quadratischen Pflastersteinen mit großen Zwischenräumen und Kies wählen, wobei auf beiden Untergründen regelmäßig beobachtet werden kann, dass Tiere wegknicken oder von einem Stein abrutschen. Die Räume zwischen den Pflastersteinen sollten soweit aufgefüllt werden, dass ein planer Untergrund entsteht, dann sind sie eine sinnvolle Ergänzung zum Klauenabrieb. Die sehr unterschiedlich großen Kieselsteine sollten durch (drainierten) Sand oder Naturboden ersetzt werden. Die zur Verfügung stehende Weidefläche hat durch die regelmäßigen Mäharbeiten für die Tiere nur wenig Wert. Die Fütterungseinrichtungen sind für die Anzahl und Art der gehaltenen Tiere nicht adäquat. Die einzige vorhandene Heuraufe ist für die Schafe wesentlich zu hoch angebracht (87 cm Bodenabstand), die Tiere müssen sich regelmäßig auf die Hinterhand aufrichten, um an ihr Grundfutter zu gelangen. Die dominante Ziege der Gruppe ist leicht in der Lage die gesamte Länge der Raufe allein zu beanspruchen. Soll die Gruppe in ihrer aktuellen Zusammensetzung weiter gehalten werden, müssen mindestens zwei weitere Stationen für die Heufütterung geschaffen werden, in einer auch für die Schafe angemessenen Höhe. Die verwendeten Futtermittel sind geeignet, sollten aber, vor allem für die Ziegen mindestens dreimal pro Woche durch Blätter und Zweige ergänzt werden. Es ist insgesamt fraglich, ob der Betrieb eine tiergerechte Haltung der Schafe gewährleisten kann.

Auch Betrieb 5 hält Schafe und Ziegen gemeinsam, allerdings können sich die beiden Arten hier tagsüber während des Freilaufs weiträumig aus dem Weg gehen, eine Option, die auch genutzt wird. Die Schafe begeben sich meist in den Pferdebereich oder auf die Weide, während die Ziegen in ihrer Gruppe das gesamte Gelände und teilweise auch den umliegenden Wald nutzen. Durch diese Möglichkeit kommt es wesentlich seltener zu Konflikten zwischen den beiden Arten, obwohl während längerer Stallaufenthalte eine Trennung von Schafen und Ziegen ersteren vermutlich längere Ruhe- und Fresszeiten erlauben würde. Holzeinbauten und der teilweise mit Holz ausgelegte Boden begrenzen die Desinfizierbarkeit des Stalls. In den betonierten Bereichen ist diese Einschränkung aufgehoben, allerdings können diese Bereiche bei niedrigen Außentemperaturen sehr kühl werden. Für den Winter sollte daher bei Bedarf die gesamte Stallfläche eingestreut werden, um ausreichend isolierte Liegefläche zu schaffen oder die Installation geeigneter Gummimatten in Erwägung gezogen werden. Am Zugang zum Stallgebäude kann es leicht zu Drängeleien kommen, es wäre daher überlegenswert, einen zweiten Ausgang zum Farmgelände zu schaffen, wenn die Tiere morgens aus dem Stall gelassen werden. Die Liegefläche im

Stall ist ausreichend, bei langen Aufenthalten im Stall (über 12 Stunden) wäre eine etwas größere Fläche pro Tier allerdings günstig. Eine Einrichtung erhöhter Liegenischen für die Ziegen im Stall sollte in Erwägung gezogen werden. Das Trauf-First-Lüftungssystem funktioniert nur bedingt, obwohl der Betrieb fachliche Beratung bei der Gestaltung des Stalls genutzt hat (Architekt, Veterinäramt), daher gibt es im Sommer teilweise Probleme ausreichende Luftwechsel zu erreichen, um die Stalltemperatur in einem für die Tiere erträglichen Rahmen zu halten. Der Betrieb ist bemüht die Lüftung zu verbessern. Aus Tiersicht ist der Freilauf auf dem weitläufigen Gelände und dem angrenzenden Wald sowie der großen Weide ideal, allerdings sind die Tiere so nicht immer unter Aufsicht und zu ausgedehnte Ausflüge der Tiere bis in den Bereich der nächstgelegenen Straße können ein erhebliches Unfallpotential bergen. Auch können die Tiere im Wald theoretisch Giftpflanzen finden und aufnehmen, wobei es im Falle von auftretenden Vergiftungserscheinungen schwierig ist, nachzuvollziehen, was aufgenommen wurde. Die Maschen des den Platz begrenzenden Zaun sollten günstigerweise enger gewählt werden (max. 7 x 7 cm, vgl. Anhang 7) um ein Verhängen der Tiere zu vermeiden. Im Stall wäre die Einrichtung einer vierten Heuraufe sinnvoll, um ein weiteres Tier-Fressplatz-Verhältnis zu erreichen. Im Sommer können sich die Ziegen während des Freilaufs ausreichend mit Laubwerk versorgen, im Winter sollten regelmäßig Zweige und Äste angeboten werden.

Betrieb 6 hat seine homogene Ziegengruppe, in der die männlichen die weiblichen Tiere deutlich dominieren, im Herbst 2010 um die rangniedrigste, eher ängstliche Zibbe und einen der Mönche, der dem Menschen gegenüber öfter durch wenig Respekt aufgefallen ist, reduziert. Somit stehen den Tieren jetzt anteilig größere Flächen zur Verfügung als zum Zeitpunkt der Untersuchung. Auch zum Zeitpunkt der Untersuchung waren die Liegeflächen, wenn auch knapp, ausreichend, vor allem, da sie räumlich gut verteilt waren. In der gesamten Haltungseinheit ist viel Holz verbaut, eine Desinfektion daher nur bedingt möglich. Es befinden sich keinerlei Brandbekämpfungsmittel im Tiergehege, allerdings können die Tiere jederzeit ins Freie. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen kann es nötig werden, wenigstens einen Teil der Liegeflächen einzustreuen, um eine ausreichende Wärmedämmung zu gewährleisten. Dies wird vom Betrieb auch so praktiziert. Der dunkle Hauptstall ist vertretbar, da es sich um einen Offenstall handelt. Bei hohen Außentemperaturen sollten eventuell Möglichkeiten erwogen werden, die Lüftungsraten im Stall zu steigern, da die Tiere diesen sonst eher meiden werden. Die zur Verfügung stehende Wiedefläche ist für die Tiere eher uninteressant, was diese auch deutlich machen,

indem sie meist ausbrechen und in ihr Gehege zurückkehren. Insgesamt erscheint die Gehegegestaltung als praktikables Beispiel einer tiergerechten Ziegenhaltung auf begrenzter Fläche. Die Fütterung sollte mindestens dreimal wöchentlich um Zweige, Äste und Blätter ergänzt werden.

Auf das Problem, dass Kleinstgruppenhaltung, wie auch Betrieb 7 sie praktiziert, kurzfristig zur Einzelhaltung werden kann, wurde bereits hingewiesen. Im Ziegenbereich sollten die vereinzelt hervorstehenden Nägel und die losen Ziegel entfernt bzw. ersetzt werden. Die geringe Fensterfläche des Schafstalls und die etwas geringe Beleuchtungsstärke im Ziegenstall sind akzeptabel, da es sich in beiden Fällen um Offenställe handelt. Der Zugang vom Schafstall zum Auslauf ist sehr schmal und kann theoretisch leicht von einem Tier blockiert werden. Es ist darauf zu achten, dass es hier nicht zu Auseinandersetzungen zwischen den Tieren kommt, gegebenenfalls müssten Lösungen, z.B. in Form eines breiteren oder zusätzlichen Zugangs gefunden werden. Es wäre gut, wenn für die Ziegen erhöhte Liegemöglichkeiten geschaffen würden. Den Schafen könnten Bürstenköpfe als Scheuermöglichkeit angeboten werden. Eine Strukturierung des Stallraums bei den Schafen wäre wenig zielführend, da Raumtrenner auf der geringen Fläche zu Engpässen führen würden. Das Stallklima folgt stark dem Außenklima, bei extremen Außentemperaturen ist durch entsprechende Kühlung oder Einstreu gegenzusteuern (vgl. Tabelle 10, S. 58). Der Auslauf der Schafe könnte durch die Installation einer Heuraufe interessanter gestaltet werden. Im Auslauf der Ziegen wäre es interessant, die Klettermöglichkeit so zu modifizieren, dass eine für die Tiere ausreichend große erhöhte Liegefläche entsteht. Zudem könnten regelmäßig Äste und Zweige im Gehege aufgehängt/angeboten werden, um den Tieren neben der regelmäßigen Blätterrational auch eine zusätzliche Beschäftigung zu bieten. Die Schafe haben regelmäßig Weidegang und dürfen zudem auf dem Gelände frei laufen, weshalb die eher geringe Auslauffläche akzeptabel ist. Da die Ziegen bisher jegliche Weideumzäunung überwunden haben, ist für sie kein regelmäßiger Weidegang mehr möglich. Werden die Tiere regelmäßig durch Spaziergänge und ähnliches beschäftigt, ist dies mit den gegebenen Haltungseinrichtungen vertretbar. Sollten Spaziergänge eher unregelmäßig werden, wäre es vorteilhaft die Auslauffläche der Ziegen zu vergrößern und weitere Strukturelemente einzubringen, um sie ausreichend zu beschäftigen.

Auch Betrieb 8 praktiziert bei den Ziegen eine mit den angesprochenen Problemen verbundene Kleinstgruppenhaltung. Weder die Haltungseinrichtungen der Ziegen noch die der Schafe sind mit Brandschutzvorrichtungen ausgestattet. In beiden wird

Holz aus Bausubstanz verwendet, was die Desinfektion erschwert. Die etwas zu geringen Fensterflächen und daraus resultierende z.T. geringe Beleuchtungsstärke im Stallraum sind akzeptabel, solange die Tiere täglich während eines großen Teils der Lichtphase Zugang zu einem Auslauf haben. Die Zugänge zu den Ställen können Engstellen darstellen, es ist darauf zu achten, dass es hier nicht innerhalb der Tiergruppe zu Konflikten kommt, bei den kleinen gut harmonisierenden Gruppen ist dies jedoch aktuell nicht zu befürchten. Die Stallflächen sind ausreichend, solange die Tiere tagsüber Zugang zu einem Auslauf haben, was im Normalfall gewährleistet ist. Sowohl den Schafen als auch den Ziegen könnten Bürstenköpfe als Scheuermöglichkeit angeboten werden, den Ziegen sollten im Stall erhöhte Liegeflächen geboten werden. Der Schafstall bietet im Moment nicht ausreichend Platz, um ihn durch Raumteiler zu strukturieren, dies ist jedoch durch die gute Verträglichkeit der Tiere untereinander aktuell unproblematisch. Sollten weitere Tiere angeschafft werden, müsste der Stall erweitert werden. In diesem Fall sollte auch eine Möglichkeit zur Einrichtung von Kranken-/Quarantäneabteilen eingeplant werden. Für die Ziegen wäre es eine Bereicherung des Auslaufs, eine zusätzliche Heuraufe, an der sie sich eventuell auch Aufrichten können, zu installieren. Die Heuraufe im Stall der Schafe könnte leicht, die im Auslauf deutlich niedriger angebracht werden (vgl. Tabelle 5, S. 50). Den Ziegen sollte, wie bereits für die übrigen Einrichtungen vorgeschlagen, regelmäßig Laubwerk angeboten werden.

Betrieb 9 hält Schafe sehr unterschiedlicher Rassen, die sich jedoch gut zu einer Herde zusammenfügen, weshalb dies nicht als Problem zu sehen ist. Auch hier könnten im Stall weitere Brandschutzvorkehrungen getroffen werden und die Holzeinbauten können eine Desinfektion erschweren. Die etwas zu geringe Fensterfläche und dadurch teilweise zu geringe Beleuchtungsstärke im Tierbereich ist vertretbar solange die Tiere ganztags Zugang zum Auslauf erhalten. Das jeweils nur ein Zugang vom Stall zum Auslauf besteht und dieser nicht sehr breit ist, kann zu Problemen führen. In diesem Fall müsste ein zweiter Zugang geschaffen werden, um randniedereren Tieren das Ausweichen zu erleichtern. Die Stallfläche ist bei den Schafen knapp ausreichend, was allerdings unproblematisch ist, solange die Tiere wie üblich tagsüber Zugang zum Auslauf haben. Eine Strukturierung des Stallraums der Schafe z.B. durch bewegliche Hürden wäre ebenso günstig, wie das Anbringen von Fixationsmöglichkeiten für die Zusatzfuttergabe beider Tierarten (z.B. Anbinderinge, dann auch Gewöhnung an Halfter oder Halsband notwendig) und von Bürstenköpfen als Scheuermöglichkeit. Um die Ausnutzung der Ausläufe auch im Winter zu gewährleisten, wäre es z.B. eine Option in einiger Entfernung vom Stall

eine weitere Futterstation in einem zwei- oder dreiseitig geschlossenen Unterstand zu schaffen. Bei den Ziegen wäre es zudem gut, auch im Auslauf erhöhte Liegeplätze anzubieten. Dies ist auf der 2011 neu angelegten Koppel geschehen. Die Weideflächen sind als Hauptfutterquelle nicht ausreichend, als Beschäftigungsmöglichkeit jedoch sehr zu begrüßen. Die Heuraufen im Schafstall könnten etwas niedriger angebracht sein, wohingegen die der Ziegen auch mit größerem Bodenabstand oder auch in verschiedenen Höhen für die Tiere attraktiv wären. Auch in diesem Betrieb sollte auf die regelmäßige Verwendung von Laubwerk in der Ziegenfütterung geachtet werden.

Da keine der Einrichtungen den Tierstall regelmäßig als Ort der Mensch-Tier-Begegnung nutzt, bestehen hier auch keinerlei Einrichtungen, die einen solchen Kontakt fördern würden. Auch das unterschiedliche Mistmanagement der Betriebe ist daher vertretbar, da die Ställe alle ausreichend sauber sind, um die Gesundheit der Tiere nicht zu beeinträchtigen und Personen selbige hauptsächlich betreten, um eben zu Misten und andere Arbeiten zu verrichten und nicht in der Einstreu sitzen oder ähnliches. Vor dem Ziegengehege von Betrieb 1, 2, 3 und 6 und vor den Schafgehegen der Betriebe 3, 8 und 9 finden sich Sitzgelegenheiten, von denen aus die Tiere bequem beobachtet werden können. Hierbei handelt es sich um Bänke oder steinerne Einfassungen. In Betrieb 9 weisen diese leider mit der Lehne zum Tierbereich. Diese sollen zur Beobachtung der Tiere einladen, werden allerdings nur wenig genutzt. Hier wären eventuell Einrichtungen eine interessante Alternative, die die Kinder auch in ihr Spiel einbeziehen können, und in denen sie vor den Tieren etwas versteckt sind, um der Beobachtung einen Abenteuercharakter zu verleihen und sicherzustellen, dass die Tiere ihr Verhalten nicht primär auf den Beobachter ausrichten, sondern bei ihrem üblichen Verhalten untereinander beobachtet werden können. Neben den von *Otterstedt* (2007) angeregten Möglichkeiten, wie z.B. einem erhöhten Beobachtungspunkt (z.B. Hochsitz) oder einer tiefer gelegenen Beobachtungsebene, könnten vor den Tierbereich getarnte Hütten, wie sie auch in Vogelschutzgebieten zu finden sind, gebaut werden, von denen aus die Tiere durch Gucklöcher zu beobachten sind. Betrieb 6 hat durch eine in das Tiergehege reichende Besucherplattform versucht, die Kontaktaufnahme zwischen Menschen und Tieren zu erleichtern. Betrieb 8 hat zum gleichen Zweck dreieckige vorstehende Kontaktzonen in den Zaun des Schafauslaufs eingelassen. Diese Maßnahmen sind geeignet, menschliches Verhalten zu leiten, da diese dann vermehrt diese Zonen aufsuchen, wenn sie versuchen, Tiere zum Streicheln an den Zaun zu locken und tragen somit dazu bei, dass die Tiere sich leichter zurück ziehen können, indem sie

diesen Bereichen fern bleiben. Alternativ könnte auch versucht werden, die Gehege in Kontaktzonen, welche von den Besuchern betreten werden dürfen und allein den Tieren vorbehalten Bereiche zu unterteilen, welche entweder durch symbolische Zäune aus in den Boden eingelassenen Steinen oder Bepflanzungen kenntlich gemacht werden können oder nur über Brücken oder ähnliche Elemente verbunden sind, die von den Tieren passiert werden können, nicht aber vom Menschen (vgl. II.3.3.10, Otterstedt 2007, Simantke und Stephan 2003). Eine ähnliche Situation bietet der Freilauf der Tiere auf dem gesamten Betriebsgelände, wobei ihnen der Rückzug in ihren Stall bzw. ihr Gehege jederzeit offen bleibt. Spezielle Rückzugsmöglichkeiten sind dort sinnvoll und erstrebenswert, wo häufig Personen Zutritt zum Tierbereich erhalten, um sicher zu stellen, dass die Tiere nicht durch den permanenten Kontaktwunsch einzelner Menschen überfordert werden, sondern diesem Ausweichen können. Da in den besuchten Einrichtungen Ereignisse in denen Personen den Tierbereich betraten, um direkt Kontakt mit den Tieren aufzunehmen eher selten sind und in allen Betrieben die Prämisse herrscht, ausweichenden Tieren nicht zu folgen, sind die bereits vorhandenen Ausweichmöglichkeiten als ausreichend zu bewerten.

Um gegebenenfalls Erstkontakte zwischen Tier und Mensch zu erleichtern, können die halfter- bzw. halsbandführigen Tiere der Betriebe 3, 6 und 7 leicht durch Anbindung fixiert werden, wie dies von einigen Autoren vorgeschlagen wird (vgl. Simantke und Stephan 2003). Allerdings sind solche vereinfachten Kontakte in keiner Einrichtung dem entsprechend, was gewünscht wird; ein freies zustande kommen von Kontakten wird bevorzugt, auch wenn diese dadurch in niedrigerer Frequenz auftreten. Darauf, dass eine Halfter- oder Halsbandführigkeit bei allen Tieren wünschenswert wäre, wurde bereits hingewiesen (vgl. II.3.5 und Tabelle 16, S. 72).

Obwohl die Einrichtungen bisher kaum auf den Status ihrer Tiere im Bezug auf Erkrankungen wie Brucellose, SRLV, Paratuberkulose, Pseudotuberkulose etc. achten und auch die Pflegeintervalle der Klauen z.T. länger sind als in Abschnitt II.3.4 und Tabelle 14, S.67 zusammengestellt, spricht der allgemein gute Gesundheitszustand der Tiere (vgl. IV.2.1.1) dafür, dass die Tierpflege in den Betrieben geeignet ist, um diese bei guter Gesundheit zu erhalten.

Das Freisein eines Bestandes kleiner Wiederkäuer von *Eimeria spp.*, Magen-Darm-Strongyloiden (MDS), Bandwürmern und kleinen Lungenwürmern ist ein nicht zu erreichendes Ziel (Ganter 2010a, Rahmann 2010), vielmehr ist hier eine sinnvolle Reduktion der Belastung anzustreben, wie sie in den meisten Betrieben erreicht zu sein scheint. Nachweisraten von *Eimeria spp.* in Schaf und Ziegenbeständen liegen

zwischen 33 und 100%, wobei meist über 70% der Tiere eines Bestandes betroffen sind (Bostedt und Dedié 1996, Matthews 2009, Moritz 2005). Meist handelt es sich hierbei, wie in den untersuchten Betrieben, um einen geringgradigen Befall, deutlich seltener ist ein hochgradiger Befall (Moritz 2005). *Eimeria spp.* sind stark wirtsspezifisch, lediglich eine bei Ziegen vorkommende Art ist auch für das Schaf infektiös, es besteht kein Risiko für humane Infektionen (Bostedt und Dedié 1996, Matthews 2009).

Auch MDS, wie Trichostrongyliden oder *Nematodirus spp.*, werden bei den meisten kleinen Wiederkäuern mit Weidegang oder Zugang zu einem Auslauf nachgewiesen, wobei meist 50-100% der untersuchten Tiere befallen sind (Behrens et al. 2001, Krauss et al. 2004, Moritz 2005). Bei den meisten Tieren handelt es sich auch hier um einen geringgradigen Befall, massive Wurmbürden sind deutlich seltener (Moritz 2005). MDS werden zwischen Schafen und Ziegen übertragen, wobei das Infektionsrisiko bei der Haltung auf Koppel- oder Standweiden am größten ist (Behrens et al. 2001, Winkelmann und Ganter 2008). Obwohl die Trichostrongyliden der Wiederkäuer auf den Menschen übergehen können, sind klinische Fälle beim Menschen in Europa sehr selten, meist verlaufen Infektionen inapparent oder unter milden gastrointestinalen Symptomen (Eckert et al. 2005). Daher ist davon auszugehen, dass auch in der TGI die übliche Praxis, die Befallsrate der Tiere so niedrig zu halten, dass sie keine Belastung für die Tiere darstellt, auch ausreichend Schutz für immunkompetente Personen, welche an tiergestützten Interventionen teilnehmen, bietet. Für den Kontakt immunsupprimierter Personen mit kleinen Wiederkäuern sollte ein striktes Hygienemanagement angewendet werden.

Capillaria spp. und *Trichuris spp.* der kleinen Wiederkäuer sind nicht auf den Menschen übertragbar und werden eher selten nachgewiesen (Moritz 2005). Auch wenn vereinzelt in Schlachtkörperuntersuchungen bei bis zu 76% der kleinen Wiederkäuer *Trichuris spp.* nachgewiesen wurden, wird eine Eiausscheidung meist nur bei wenigen Tieren (0,13 – 4%) nachgewiesen (Moritz 2005). Die Bedeutung dieser Wurmspezies ist daher im Bezug auf kleine Wiederkäuer eher gering, besonders da Infektionen meist inapparent verlaufen und die beim Wiederkäuer vorkommenden Arten als nicht infektiös für den Menschen gelten (Eckert et al. 2005, Moritz 2005).

Dicrocoelium spp. werden bei kleinen Wiederkäuern in sehr unterschiedlichem Maß nachgewiesen (Nachweisraten von 0,1 - 100% der untersuchten Tiere, vgl. Zusammenstellung in **Moritz** (2005)). Eine vollständige Tilgung der Infektion eines Bestandes ist möglich, allerdings müssen hierfür auch die Zwischenwirte in eine Bekämpfung mit einbezogen werden (Ganter 2010a). Da in seltenen Fällen beim

Menschen, der sich durch die versehentliche Aufnahme von Zwischenwirten infiziert (Ameisen an Fallobst oder Grashalmen, an denen gekaut wird), eine chronische Erkrankung der Leber entstehen kann, sollte versucht werden, kleine Wiederkäuer, die in der TGI genutzt werden, frei von Leberegelern zu halten und darauf geachtet werden, dass nicht auf Grashalmen aus dem Tierbereich gekaut wird und Fallobst von Tierweiden oder aus deren Nähe vor dem Verzehr gründlich abgespült wird (Krauss et al. 2004).

Kleine Lungenwürmer sind bei Schafen und Ziegen von geringer Pathogenität und geringer wirtschaftlicher Bedeutung, obwohl sie bei Tieren mit Weidegang regelmäßig nachgewiesen werden und in Einzelfällen große Teile der Herde betroffen sein können, häufiger sind jedoch weniger als 10 % der untersuchten Tiere betroffen (Behrens et al. 2001, Moritz 2005).

Insgesamt ist die Parasitenbelastung in keinem der Betriebe so hoch, dass sich hierdurch ein starker Verdacht auf eine möglicherweise belastungsbedingte Immunsuppression ergeben würde (vgl. Blache et al. 2011). Zusammen mit dem überwiegend guten Gesundheits- und Pflegezustand der Tiere und der Tatsache, dass die in den Betrieben gehaltenen Tiere meist ein hohes Alter erreichen (vgl. III.2 und IV.2.1.1), scheint der Einsatz von Schafen und Ziegen auf Jugendfarmen zumindest nicht in einem Maße belastend zu sein, in dem es gehäuft zu offensichtlichen pathologischen Erscheinungen kommt.

Zoonosen sind bisher kein vordergründiges Thema für die Mitarbeiter der besuchten Einrichtungen, da in den eigenen Betrieben bisher keine belegten Fälle solcher Erkrankungen aufgetreten sind. Da es sich bei den Mitarbeitern um medizinische Laien handelt und Quellen zur TGI das Thema Zoonosen als wenig relevant bezeichnet haben (Schöll 2007, Schwarzkopf 2003), ist nicht davon auszugehen, dass sie selbstständig ein Interesse daran entwickeln, sich über Zoonosen zu informieren. Hier ist der bestandbetreuende Tierarzt als Berater gefordert, um den Mitarbeitern ein realistisches Verständnis für die Relevanz zoonotischer Erkrankungen zu vermitteln (vgl. II.3.8). Da die Betriebe beim Auftreten solcher Erkrankungen zur Verantwortung gezogen werden würden, ist ein bewusster Umgang mit diesem Thema auch für die Betriebe von großem Interesse. Emotionale Überreaktionen sind bei ‚Ausbrüchen‘ von Zoonosen häufig (Dlabola et al. 2010) und Betriebe, die ein gutes Hygienemanagement betreiben und von vorneherein nicht verschweigen, dass beim Kontakt zu Tieren auch Krankheitserreger übertragen werden können, bieten dann deutlich weniger Angriffsfläche, als solche, die sich der möglichen Risiken selbst nicht bewusst waren.

Die Ergebnisse der Untersuchungen auf Zoonosenerreger unterstreichen die Tatsache, dass kleine Wiederkäuer als Reservoir für solche Erreger ernst zu nehmen sind. Die Risiken sind jedoch managebar. Die eher geringe Bedeutung von kleinen Wiederkäuern für die Verbreitung von Salmonellen wird neben unseren eigenen negativen Untersuchungsergebnissen auch durch weitere Studien gestützt, in denen z.B. in Deutschland 2008 nur bei 2,25% der untersuchten Schafherden und 1,97% der individuell getesteten Schafe, sowie 0,51% der Ziegenherden und 0,78% der individuell getesteten Ziegen Salmonellen nachgewiesen wurden (Hartung 2010). Daher scheint es nicht notwendig kleine Wiederkäuer in tiergestützt arbeitenden Haltungen grundsätzlich regelmäßig auf eine Besiedelung mit *Salmonella spp.* zu testen, solange eine gute Grundhygiene eingehalten wird. Ausnahmen könnten Settings darstellen, die mit immungeschwächten Personen arbeiten, um hier eine Einschleppung von stark humanpathogenen Serovaren wie *Salmonella* Enteritidis und *Salmonella* Typhimurium zu vermeiden, welche gelegentlich auch bei kleinen Wiederkäuern vorkommen können (Hartung 2010, Zweifel et al. 2004). Hier sollte sich an den Vorgaben des allgemeinen Personalmanagements orientiert werden, insofern dass Einrichtungen, die ihre Mitarbeiter regelmäßig auf die Ausscheidung von Salmonellen untersuchen lassen, dies auch für ihre Tiere durchführen sollten.

Auf die Bedeutung kleiner Wiederkäuer als Reservoir für *Coxiella burnetii*, trotz durchweg negativer Ergebnisse in unserer Untersuchung, wurde bereits in Abschnitt II.3.8 hingewiesen. Gerade bei kleinen Wiederkäuern, die in engen Kontakt mit dem Menschen gehalten werden, ist eine jährliche Immunisierung der Tiere gegen *Coxiella burnetii* sehr zu empfehlen. Da infizierte Tiere bisher nicht mit abschließender Sicherheit identifiziert werden können und gerade bei Geburten oder Aborten massenhaft Erreger ausgeschieden werden können (Maurin und Raoult 1999, OIE 2010a, Rousset et al. 2008), ist es aus Sicht des Schutzes der öffentlichen Gesundheit kritisch, wenn Betriebe um den Geburtszeitpunkt herum Besuchern engen Kontakt zu den Tieren ermöglichen. Empfehlungen besagen, dass Schafe und Ziegen im letzten Trächtigkeitsdrittel und über die Geburt hinaus bis zum Ende des Puerperiums möglichst keinen Kontakt zur Öffentlichkeit und nur begrenzten Kontakt zu Artgenossen haben sollten (Porten et al. 2006). Letzteres ist in den Kleingruppen auf Jugendfarmen schlichtweg unmöglich, da es eine Einzelhaltung der Tiere bedingen würde. Ersteres ist schwierig umzusetzen, da es ja gerade Ziel der Betriebe ist, an den Tieren das Ereignis der Geburt erlebbar zu machen. In der Konsequenz könnten Betriebe nur entscheiden, andere Tierarten als Schafe und Ziegen für die Demonstration von Geburten zu nutzen oder aber offensiv mit dem

möglichen gesundheitlichen Risiko umzugehen. Hierbei wäre es eine Option, nicht allen Besuchern um den Geburtszeitpunkt herum Zugang zu den Tieren zu gewähren, sondern nur der begrenzten Gruppe der regelmäßigen Pflegekinder der betreffenden Tierart. Für diese Gruppe könnten gesonderte Hygienemaßnahmen, wie das Tragen von Schutzkleidung beim Umgang mit den Tieren im relevanten Zeitraum und eine besonders gründliche Handhygiene nach dem Tierkontakt aufgestellt werden und sowohl Mitarbeiter als auch jede Person, der Kontakt zu den Tieren gestattet wird, sollte über die Symptome humaner Q-Fieber-Erkrankungen aufgeklärt werden (vgl. Tabelle 21, S. 89), um bei Versagen aller Vorsichtsmaßnahmen rasch eine angemessene Behandlung einleiten zu können. Ein weiterer Punkt, der beim Einsatz von Schafen und Ziegen zur Demonstration von Geburten zu bedenken ist, ist das vor allem bei Schafen Störungen des Geburtsablaufs relativ häufig vorkommen, welche menschliches Eingreifen nötig machen (Wehrend 2010). Somit ist es entweder nötig, dass ein Betreuer über entsprechende geburtshelferische Fertigkeiten verfügt oder es muss sichergestellt sein, dass bei Bedarf rasch tierärztliche Hilfe zur Verfügung steht.

Die Schafe und Ziegen, bei denen *Campylobacter spp.* nachgewiesen wurden, waren alle stumme Träger des Erregers. Dies entspricht, ebenso wie die Häufigkeit mit der die Erreger gefunden wurden und die Tatsache, dass es sich um die Spezies *C. jejuni* und *C. coli* handelte, dem was nach Angaben anderer Autoren zu erwarten war (Hartung 2010, Zweifel et al. 2004). Allerdings hatten diese nur eine vage Einschätzung zum Vorkommen von *Campylobacter spp.* treffen können, wohingegen wir den Erreger bei dieser Tierart eindeutig nachweisen konnten. Da es sich bei den bei unseren Tieren nachgewiesenen *Campylobacter spp.* um solche handelt, welche ein hohes Potential besitzen humane Erkrankungsfälle hervorzurufen, ist es wichtig, dass die Mitarbeiter über das Vorkommen dieser Erreger informiert sind, vor allem, wenn die Tiere zur Gewinnung von Milch und Milchprodukten genutzt werden. Den Betrieben sollte empfohlen werden, die Milch ihrer Tiere nur nach vorheriger Pasteurisierung für den menschlichen Verzehr oder die Verarbeitung zu verwenden. Wo dies abgelehnt wird, sollten milchgebende Tiere im Rahmen der Bestandbetreuung regelmäßig daraufhin untersucht werden, ob sie Träger von *Campylobacter spp.* sind.

Die Tatsache, dass bei 100% der Schafe und 89,3% der Ziegen in unserer Untersuchung STEC (shigatoxinbildende *Escherichia coli*) nachgewiesen wurden, und somit häufiger waren als in anderen Studien (zwischen 29,9% und 66,6% STEC-positive Proben bei Schafen und 17,0% bis 75,3% bei Ziegen; Beutin et al. 1993, Cortés et al. 2005, Djordjevic et al. 2001, Muñoz et al. 1996, Zschöck et al. 2000,

Zweifel et al. 2004) und dass alle Betriebe betroffen waren, zeigt auf, dass kleine Wiederkäuer eine ernst zu nehmende Rolle als Reservoir für STEC spielen, gerade auch dann, wenn sie unter räumlich begrenzten Bedingungen gehalten werden. Obwohl in unseren Proben keiner der für humane Erkrankungen bedeutendsten STEC Stämme, wie z.B. O104:H4, O157:H7, O26:H11, O103:H2, O145:H25/H28 oder O111:H8, nachgewiesen wurden, fanden sich doch einige Varianten, die O-Gruppen aufwiesen, welche bereits im Zusammenhang mit menschlichen Erkrankungsfällen in Erscheinung getreten sind (z.B. O26, O91, O103, O104, O113, O145 und O157) (OIE 2008). Die Vielfalt und Art der gefundenen Virulenzfaktoren, die in einem Fall sogar die als hoch virulent einzuschätzende Kombination *stx1/2+*, *eae+*, *tir+* und *hlyA+* (bei Serotyp O103:H34) bildete, macht deutlich, dass Schafe und Ziegen auch für hoch virulente STEC-Stämme ein Reservoir sein könnten. Neben strikter Hygiene kann gerade für Betriebe, die die Möglichkeit zu Mensch-Tier-Kontakten bieten, in Zukunft der Ansatz interessant sein, Maßnahmen zu ergreifen, welche die Besiedlung der Reserviertiere mit STEC reduziert, wie gezielte Impfungen (vgl. Krauss et al. 2004, OIE 2008).

Von den gefundenen Staphylococcus spp. können Staph. xylosus und Staph. warneri opportunistische Infektionen bei vorbelasteten Personen verursachen, sie sollten jedoch keine relevante Bedrohung für gesunde Kinder im Schulalter darstellen (Kamath et al. 1992, Krauss et al. 2004, Nováková et al. 2006). Staph. aureus hingegen kann auch bei grundsätzlich gesunden Individuen Infektionen, vor allem von Wunden, hervorrufen (Krauss et al. 2004). Wir wiesen diesen Erreger im Vergleich zu anderen Studien eher selten nach, Nachweisraten von 96% bei Schafen und 80% bei Ziegen in anderen Studien sprechen jedoch dafür, dass kleine Wiederkäuer regelmäßig ein Reservoir für diesen Erreger sind, wobei Stämme des klonalen Komplexes CC133 bei diesen Tierarten dominieren (Dimitracopoulos et al. 1976, Guinane et al. 2010, Valle et al. 1990). Die von uns nachgewiesenen Stämme tragen zudem das wiederkäuerspezifische Leukocidin lukM/lukF-P83 (Monecke et al. 2008). Auch wenn kleine Wiederkäuer regelmäßig diverse Staphylokokken-Spezies beherbergen, sollte dies bei Einhaltung einer guten Basishygiene keine relevanten Probleme für die menschliche Gesundheit darstellen.

Von den übrigen gefundenen Bakterien spielt lediglich *Ochrobactrum spp.* eine Rolle als Erreger opportunistischer Infektionen, ohne jedoch unter normalen Umständen eine relevante Gefahr für gesunde Personen zu sein (Möller et al. 1999).

Da deutlich geworden ist, dass kleine Wiederkäuer nicht nur theoretisch, sondern auch reell regelmäßig Träger von Erregern sind, die zoonotische Erkrankungen

hervorrufen können, stellt sich die Frage, wie die Betriebe mit dieser Tatsache umgehen sollten. Neben individuell in Absprache mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt zu findenden, bieten sich verschiedene allgemein umzusetzende Maßnahmen an. Dazu gehören (vgl. Health and Safety Executive 2011): 1. Sauberkeit von Umgebung und Tieren. Dies bedeutet nicht, dass alles klinisch rein sein muss, im Falle von Jugendfarmen und Aktivspielplätzen würde dies dem Konzept der Betriebe deutlich entgegenstehen. Vielmehr sollten nach Freilauf der Tiere auf dem Betriebsgelände Laufwege und Spielbereiche von Ausscheidungen der Tiere befreit werden und Wiesen, die sowohl von den Tieren als auch von Menschen als Sitz- und Picknickfläche genutzt werden, täglich abgemistet werden. Bei Picknickflächen ist zusätzlich darauf hinzuweisen, dass Tiere auf dieser Fläche frei laufen und Lebensmittel, die mit dem Untergrund in Berührung gekommen sind, nicht mehr verzehrt werden sollten. Des Weiteren sollten Personen, die solche Flächen nutzen möchten, aktiv auf die Einhaltung einer gründlichen Handhygiene hingewiesen werden. So gehen die Betriebe offen und bewusst mit ihrer Verantwortung für die Gesundheit ihrer Besucher um. Entscheiden sich Personen dann für ein Picknick, halten sich aber nicht an die Empfehlungen der Betriebe, so sind die Betriebe, sollten Probleme auftreten, in einer deutlich besseren Position. Allerdings wird es im Zweifelsfall nicht möglich sein, nur auf die Eigenverantwortlichkeit der Besucher zu verweisen, da es sich bei den Betrieben um private Gelände handelt. 2. Gezielte, ausreichend lange Mistlagerung, zu der nur informierte Personen Zutritt haben. 3. Wenn möglich sollten Zonen, in denen Tierkontakte stattfinden und solche, in denen diese nicht vorkommen, getrennt werden. Bei den meisten Betrieben hätte eine solche Trennung jedoch deutliche Folgen für die offene Struktur und den fortwährenden Wandel in den Betrieben. Im Mindesten sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Tiere keinen Zugang zu Küchen oder anderen Einrichtungen in denen menschliche Nahrungsmittel zubereitet, gelagert oder verzehrt werden haben. Im Bezug auf Lagerfeuerplätze ist es auch im Sinne der Sicherheit der Tiere sinnvoll, diese in ihre Gehege zu bringen, ehe offenes Feuer entzündet wird. Der Lagerfeuerplatz sollte dann von tierischen Hinterlassenschaften befreit werden und Nahrungsmittel nur von abwischbaren Unterlagen, die im Küchenbereich aufbewahrt werden, konsumiert werden. 4. Es sollten adäquate Handwaschmöglichkeiten mit fließendem Wasser (möglichst heiß und kalt, kontaktlos), Seife und Einmalhandtüchern in für alle Besucher geeigneter Höhe und Anzahl vorhanden sein. Kinder und Jugendliche sollten über die Wichtigkeit der Handhygiene informiert und dazu angehalten werden, sich nach Verlassen der Tierbereiche die Hände zu

waschen, zumindest aber immer ehe sie Tätigkeiten im Küchenbereich aufnehmen oder Nahrungsmittel zu sich nehmen. Da es in den Betrieben nicht möglich ist, dass immer ein Mitarbeiter zur Stelle ist, um die Handhygiene zu kontrollieren, sollten in Zusammenarbeit mit den Kindern Schilder und Erklärungen entwickelt werden, durch welche die Kinder selbst Interesse an guter Hygiene haben und auch immer wieder daran erinnert werden, diese auch umzusetzen. 5. Spielt die Information der Mitarbeiter eine sehr große Rolle. Nur wenn sie die Hygienemaßnahmen im Bewusstsein um mögliche Gesundheitsrisiken im Umgang mit Tieren als Eigeninteresse wahrnehmen und nicht als Schikane von außen, werden sie langfristig umgesetzt werden. 6. Wo möglich sollte die Erregerausscheidung durch Impfungen reduziert werden, z.B. bei *Coxiella burnetii*.

Welche Maßnahmen ein Betrieb ergreift sollte möglichst schriftlich festgehalten werden (z.B. im Rahmen eines Hygieneplans (vgl. Anhang 3), so ist auch eine regelmäßige Evaluierung der Maßnahmen in Zusammenarbeit mit dem bestandbetreuenden Tierarzt gewährleistet, da dies dem Betrieb Sicherheiten bietet, falls es doch einmal zum Ausbruch zoonotischer Erkrankungen kommt. Ein solcher ist nie mit letzter Sicherheit zu vermeiden, jedoch muss ein Betrieb, der alles vernünftig mögliche zur Prävention geleistet hat, mit deutlich weniger Konsequenzen rechnen, als einer, der sich der Risiken nicht bewusst war oder sie bewusst ignoriert hat. Langfristige Betriebsschließungen oder Merzungen von Trägartieren, welche gerade für die Kinder und Jugendlichen, die die Betriebe besuchen besonders schwer zu verstehen sein können, da die Tiere ja nicht offensichtlich erkrankt sein müssen, sollten so vermeidbar sein.

Nimmt man die von der TVT vorgeschlagenen ‚Arbeitszeiten‘ der Schafe und Ziegen von 3-4 Stunden an 3-5 Tagen pro Woche in Aktionen mit aktiver Beteiligung der Tiere, sowie maximal 20 Minuten in engem Körperkontakt mit einem TGI-Empfänger ohne Rückzugsmöglichkeit als Richtwert an (TVT 2011a und 2011b), und geht davon aus, dass die Tiere während der gesamten Öffnungszeit von Jugendfarmen und Aktivspielplätzen in dieser Form eingesetzt werden, kann man zu dem Schluss kommen, dass die Tiere in einigen Betrieben übermäßig gefordert sein könnten. Die aktiven ‚Arbeitszeiten‘ der Tiere sind jedoch nicht mit den Öffnungszeiten der Betriebe gleichzusetzen, wie zu Beginn von Abschnitt IV.1.1 und IV.2.2 dargestellt. Gut die Hälfte eines Tages, sowie die Nächte verbringen die Tiere in den meisten Fällen im Herdenverband ohne jeden Kontakt zu Personen. An Tagen ohne Publikumsverkehr sind auch während des verbleibenden halben Tages

Menschen-kontakte selten, sie erfolgen nur zur Versorgung der Tiere. Nur während rund eines Fünftels eines üblichen Öffnungstages (entspricht ca. 2 Stunden) befinden sich bei beiden Tierarten Personen überhaupt im Tierbereich, könnten also engeren Kontakt zu den Tieren aufnehmen, dem die Tiere eventuell nicht ausweichen können oder aktiv mit ihnen arbeiten. Bei Betrieben, in denen sich durch den Freilauf der Tiere auf dem Gelände wesentlich länger Personen „im Tierbereich“ befanden, bewegten sich die Tiere den Hauptteil dieser Zeit in von den Besuchern deutlich entfernten Betriebsteilen, wo interessante Futterpflanzen wuchsen. Die Tiere können selbst entscheiden, ob sie sich in Reichweite einer Person begeben oder nicht. Insgesamt wurde jedoch, auch wenn sich Personen im Tierbereich befanden, keine aktive Auseinandersetzung mit den Tieren beobachtet, sondern vielmehr, dass andere Arbeiten im Tierbereich, wie Ausmisten und Füttern durchgeführt wurden. Natürlich kann man argumentieren, dass die Tiere es bereits als belastend empfinden könnten, wenn mehrere Personen sich zu diesem Zweck in ihrem Gehege aufhalten, dabei eventuell noch laut miteinander reden oder lachen. Für ein Tier, das prinzipiell an den Kontakt zu Menschen gewöhnt ist und keine ausgeprägte Scheu zeigt und zudem die Möglichkeit hat, den Personen innerhalb des Geheges aus dem Weg zu gehen, was überall während solcher Arbeiten der Fall ist, sollte dies jedoch keine Belastung darstellen, die über das hinaus geht, womit in menschlicher Obhut gehaltene Tiere in jedem Fall konfrontiert werden. In den meisten Fällen beträgt also die Zeit, in der die Schafe und Ziegen an einem Öffnungstag auf den Betrieben aktiv an Interaktionen teilnehmen, ungefähr eine Stunde oder sogar weniger. Zudem streben die meisten Betriebe vor allem freie Interaktionen an bzw. beziehen nur Kinder, die bereits Grundwissen im Umgang mit und Interesse an den Schafen und Ziegen als Individuen nachgewiesen haben, in Aktivitäten ein, bei denen die Tiere in ihren Ausweichmöglichkeiten eingeschränkt oder trainiert werden (z.B. Spaziergänge, Zirkusprojekte). Jugendfarmen und Aktivspielplätze setzen ihre Tiere also nur in geringem Maße und während kurzer Zeitspannen in engerem Kontakt mit Personen ein, zudem wird von diesen Personen der Erwerb von Kenntnissen über die Tiere gefordert, damit deren Bedürfnisse erkannt und berücksichtigt werden können. Auch müssen sich die Tiere nicht auf immer neue Personen einstellen, sondern nur Kinder und Jugendliche, die sich regelmäßig mit den Tieren auseinandersetzen, dürfen länger mit den Tieren arbeiten. Andere Kinder dürfen maximal unter Aufsicht kurz einmal ein besonders zutrauliches Tier, das sich freiwillig genähert hat, streicheln. Außerdem steht den Tieren praktisch immer die Möglichkeit zum Rückzug offen. Vergleicht man dies mit den Ausführungen in Abschnitt II.2.1.4, so kann man feststellen, dass

die Tiere in den Betrieben auch nach den Maßstäben der TGI nur leicht gearbeitet werden (vgl. Fredrickson-MacNamara und Butler 2010, Gunsser 2003, TVT 2011). Dies sollte unproblematisch für das Wohlbefinden der Tiere sein und vielmehr der Bereicherung ihres Alltags dienen, als sie zu belasten. Darauf, dass auch zu seltener Kontakt ein Problem darstellen kann, da die Tiere eventuell scheu werden oder einmal gelernte Übungen nicht mehr abrufen können, was zur Frustration bei Kindern und Jugendlichen führt, die doch genau wissen, wie diese Übung funktionierte, wurde in Rahmen dieser Diskussion bereits eingegangen (vgl. auch nochmals II.3.5).

Das Grundverhalten der Tiere lässt keine Rückschlüsse darauf zu, dass die Tiere in besonderem Maß belastet wären, da sich keine groben Auffälligkeiten finden. Wo signifikante Unterschiede im Verhalten mit und ohne Personen gefunden wurden, muss beachtet werden, dass die Zeitphasen mit Personen deutlich kürzer waren, als die ohne und zudem meist mit einer der Hauptaktivitätsphasen beider Tierarten am Nachmittag zusammen fiel. Mittelt man bei den Tieren, für die über 24 Stunden Daten vorliegen, die Fress-, Wiederkau- und Ruhezeiten, so entsprechen die für Wiederkau- und Ruhezeiten pro Tag dem, was in der Literatur für diese Tierarten als üblich angegeben wird (Ziegen: Wiederkauen $7\frac{3}{4}$ Stunden vs. 8 Stunden, Ruhen: 5 Stunden vs. 3-4 Stunden (vgl. Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, TVT 2003); Schafe: Wiederkauen: 9 Stunden vs. 8 Stunden, Ruhen: 3 Stunden vs. 3-4 Stunden (vgl. Buchenauer 1997a, BVET 2009, Hoy 2009)). Die Fresszeiten lagen bei beiden Tierarten unter den Angaben in der Literatur (Ziege 6 Stunden vs. 8 Stunden (vgl. Brörkens 2010, Buchenauer 1997b, TVT 2003), Schafe: 5 Stunden vs. 9-11 Stunden (vgl. Buchenauer 1997a, BVET 2009, Hoy 2009)). Dies kommt zustande, da die Tiere ihr Futter nicht unter zurücklegen großer Strecken suchen müssen, sondern es in der Raufe leicht zugänglich serviert bekommen. Da die Tiere auch Phasen zeigten, in denen sie ohne erkennbare Tätigkeit herum standen, die also als Ausdruck von mangelnder Beschäftigung interpretiert werden könnten, wäre es ein interessanter Ansatz, die Fütterungseinrichtungen in den Betrieben so zu modifizieren, dass die Tiere längere Zeit pro Tag mit der Nahrungsaufnahme verbringen können bzw. müssen, z.B. durch engere Abstände zwischen den Streben der Heuraufen, so dass es schwieriger wird an das Heu zu gelangen, durch verteilte Futterstationen, zwischen denen sich die Tiere bewegen müssen oder häufigere Vorlage kleinerer Futtermengen. Da jedoch in keinem der Betriebe Hinweise auf Verhaltensstörungen zu finden waren, scheint diese geringfügige Minderbeschäftigung den Tieren bisher

nur wenig auszumachen. Zudem bestehen durch die Möglichkeit Personen zu beobachten oder mit ihnen zu interagieren andere Optionen, für die Tiere ihren Tagesablauf zu gestalten, als nur die Nahrungsaufnahme. Somit kann auch allein eine anderweitige Beschäftigung der Tiere Grund für die kürzeren Fresszeiten sein. Auch dass die Tiere in allen Betrieben Erkundungs- und Komfortverhalten zeigten, unterstützt die Aussage, dass ihr Wohlbefinden in den Betrieben nicht in relevantem Maße eingeschränkt ist. Ihnen stehen Optionen zu geistiger Anregung zur Verfügung und sie fühlen sich sicher genug und finden geeignete Bedingungen vor, um ihre Komfortbedürfnisse zu befriedigen. Auffälligkeiten im Grundverhalten finden sich eher dort, wo bereits weiter oben in dieser Diskussion auf Probleme in der Gruppenzusammensetzung hingewiesen wurde. So zeigte eine Ziege (Tier 7) in Betrieb 2 während der 24 Stunden Beobachtung insgesamt nur während 20 Minuten Ruheverhalten. Dies kam zustande, da das Tier im Stall von den Ranghöheren am Abliegen gehindert wurde und sich außerhalb des Stalles keine geeignete Abliegemöglichkeit fand. Aus den Daten zum Grundverhalten lässt sich somit ableiten, dass es wahrscheinlicher ist, dass die Tiere durch Probleme der Haltungseinrichtungen und Gruppenzusammensetzung belastet oder in ihrem Grundverhalten eingeschränkt werden, als dass dies durch ihren Einsatz oder den Kontakt zu Menschen in den Betrieben der Fall ist.

Vergleicht man das Sozialverhalten beider Tierarten, bereinigt um die unterschiedliche Tieranzahl miteinander, so zeigen Ziegen achtmal häufiger als Schafe drohendes Verhalten, aggressive Interaktionen mit Körperkontakt sind immerhin noch dreimal häufiger. Dies stützt das verbreitete Bild vom friedliebenden Schaf und der kampflustigeren Ziege. Allerdings zeigen auch die Ziegen in unserer Untersuchung eher nur wenig antagonistisches Verhalten, sowohl in den meisten Betrieben als auch insgesamt lagen die Häufigkeiten drohender oder aggressiver Interaktionen unter denen, die *Waiblinger et al.* (2008 und 2010) bei ihren Untersuchungen in landwirtschaftlichen Haltungen als Durchschnitt pro Tier ermittelten. In diesen Untersuchungen zeigten die Ziegen im Mittel 0,54 antagonistische Interaktionen ohne Körperkontakt (Drohen/Ausweichen) innerhalb von 10 Minuten und 0,26 antagonistische Interaktionen mit Körperkontakt in 10 Minuten (Waiblinger et al. 2008 und 2010). Insgesamt zeigten die Ziegen der Jugendfarmen ohne den Einfluss von Personen seltener Drohverhalten (MW: 0,33 Aktionen/10 Minute). Aggressives Verhalten mit Körperkontakt war ähnlich häufig wie bei den Tieren in landwirtschaftlichen Haltungen (MW: 0,23 Aktionen/10 Minuten). Die

Werte in den einzelnen Betrieben für die Zeiträume ohne Personen lagen immer unterhalb der Mittelwerte der von *Waiblinger et al.* (2008 und 2010) untersuchten Gruppen. Einzige Ausnahme hierbei bildete die zwei Mönche umfassende Haltungsgruppe von Betrieb 6, bei der aggressive physische Auseinandersetzungen häufig waren (MW: 0,64 Aktionen/10 Minuten). Es ist anzunehmen, dass das Geschlecht der Tiere möglicherweise einen Einfluss hat, allerdings ist es mit den vorhandenen Daten nicht möglich diese These zu belegen. Die niedrigere Frequenz antagonistischer Verhaltensweisen ist sicherlich auch der geringen Gruppengröße mit der daraus resultierenden geringen Anzahl an Interaktionspartnern zuzuschreiben, kann aber auch als Hinweis darauf gewertet werden, dass die Haltungen auf Jugendfarmen zumindest nicht zu verstärktem antagonistischem Verhalten gegenüber einer üblichen landwirtschaftlichen Haltung führen. Soziopositive Interaktionen waren bei beiden Tierarten erwartungsgemäß selten (vgl. II.3.3.7).

Es zeigte sich bei den Ziegengruppen kein signifikanter Unterschied in der Häufigkeit drohender oder aggressiver Interaktionen in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Personen, aggressive Interaktionen mit Artgenossen wurden sogar in Anwesenheit von Personen signifikant seltener. Grundsätzlich scheinen also die Besucher und Mitarbeiter in den Einrichtungen die Ziegen durch ihre Anwesenheit, ob in Sicht oder im direkten Tierbereich, zumindest nicht in einer Art und Weise zu belasten, die über Veränderungen im antagonistischen Verhalten belegbar wäre. Um signifikante Unterschiede im antagonistischen Verhalten der Tiere zwischen den einzelnen Betrieben nachzuweisen, um Belege für den mehr oder weniger günstigen Charakter einzelner Haltungen zu finden, sind die Stichproben, auch aufgrund der geringen Tierzahlen pro Betrieb zu gering. Alle vergleichenden Aussagen zwischen und innerhalb der Betriebe sind also nur sehr vorsichtig zu bewerten. Sie werden hier dennoch erwähnt, da sie zum Teil interessante Hinweise auf Problematiken innerhalb einzelner Tiergruppen liefern. Die gemachten Aussagen sind jedoch eher subjektiv und müssten durch weitere Untersuchungen verifiziert werden. In Betrieb 1 zeigten die Tiere etwas häufiger drohendes und aggressives Verhalten, wenn Personen in Sicht waren, als in deren Abwesenheit. Befanden sich die Personen direkt im Tierbereich, so war drohendes Verhalten untereinander seltener, aggressive Auseinandersetzungen mit Körperkontakt jedoch auch leicht häufiger als in Abwesenheit von Personen. Hierbei handelte es sich vor allem um Auseinandersetzungen um gute Beobachtungsplätze oder den Platz vor der Futterraufe, was darauf schließen lässt, dass vor allem die Erwartung einer möglichen

Fütterung oder einer anderen Form der Aufmerksamkeit durch den Menschen, die Auseinandersetzungen häufiger, bzw. als Personen im Tierbereich waren, ernster (seltener Drohen, dafür häufiger physische Auseinandersetzung), werden lässt. In Betrieb 2 wurden drohende Interaktionen zwischen den Tieren seltener, wenn sich Menschen in Sicht oder im Tierbereich befanden, aggressive Auseinandersetzungen mit Körperkontakt blieben in etwa gleich häufig. Dabei ist zu beachten, dass nahezu alle antagonistischen Verhaltenssequenzen in dieser Einrichtung von den beiden größeren, ranghohen Tieren ausgehen und gegen die Rangniedereren gerichtet sind. Sie können somit eine erhebliche Belastung für die unterlegenen Tiere darstellen, wenn diese nicht weiträumig ausweichen können und durch sie von wichtigen Ressourcen wie Futter und Liegeplätzen fern gehalten werden. Beim gemeinsamen Freilauf mit den Schafen auf dem Betriebsgelände zeigten die beiden ranghohen Ziegen in ähnlichem Maß antagonistisches Verhalten gegen die Schafe, wie gegen die ihnen unterlegenen Artgenossen. Da in diesem Fall kein Mangel an Platz oder Ressourcen ursächlich sein kann, erschien das Verhalten wie ein ‚Herumschubsen‘ Schwächerer zur eigenen Belustigung. Solches Verhalten sollte durch die Mitarbeiter der Betriebe erkannt werden und die schwächeren Tiere nach Möglichkeit geschützt werden, wenn es überhandnimmt und zur Belastung wird. Da das antagonistische Verhalten der Tiere in Anwesenheit von Personen, die als Ablenkung wirkten, abnahm, ist davon auszugehen, dass die ranghohen Tiere bei stärkerer geistiger Förderung, entweder durch Struktur- und Beschäftigungselemente in der Haltungseinrichtung oder durch Arbeit mit Personen (Leinentraining, Spaziergänge etc.), ihre Artgenossen weniger unter Druck setzen würden. Derartige Maßnahmen erscheinen somit geeignet, um die Situation in dieser Tiergruppe zu verbessern. In Betrieb 3 fiel auf, dass die Ziegen auch dann kein antagonistisches Verhalten gegen die Schafe zeigten, wenn beide Arten sich in einem gemeinsamen Auslauf befanden. Das in Betrieb 2 beobachtet ‚Herumschubsen‘ Schwächerer trat also nicht auf. Es hatte keinen Einfluss auf die Häufigkeit antagonistischer Interaktionen, ob keine Personen anwesend waren oder ob Besucher in Sicht waren. Personen außerhalb ihres Geheges schienen für die Tiere kaum von Interesse zu sein. Betreten die Personen allerdings den Tierbereich (wie dies auch zum Füttern notwendig ist), so drohten die Tiere einander doppelt so oft, wie in Abwesenheit von Personen, aggressive Auseinandersetzungen mit Körperkontakt traten jedoch nicht auf. Dies spricht zwar dafür, dass die Tiere auch hier um die Ressource Mensch als Futterlieferant konkurrieren, allerdings ist es positiv zu bewerten, dass sie sich hierfür in Anwesenheit des Menschen auf Drohungen beschränkten, da so das Risiko, dass eine

Person, die zwischen die Ziegen gerät aus Versehen einen für den Artgenossen bestimmten Stoß abbekommt, deutlich geringer ist. Dies kann auf einen gut ausgebildeten Grundrespekt gegenüber dem Menschen zurückzuführen sein. Obwohl Betrieb 4 nur zwei Ziegen hält, sind antagonistischer Verhaltensweisen bereits ohne Einfluss von Personen ähnlich häufig wie in den Betrieben 1, 2 und 9, in denen allerdings jeweils 4 Tiere gehalten werden. Die Tiere zeigen in Betrieb 4 somit vergleichsweise häufig antagonistisches Verhalten, wobei der größte Anteil an diesen Verhaltensweisen vom ranghöheren Tier ausgeht. Die Ziegen zeigen untereinander häufiger antagonistisches Verhalten, wobei Drohungen dreimal häufiger sind als direkte körperliche Auseinandersetzungen, als gegenüber den Schafen. Hierbei ist zu beachten, dass die Schafe bereits auf kleinste Signale der Ziegen hin versuchen, diesen weiträumig auszuweichen und die Ziegen die Schafe teilweise aktiv aufsuchen, um sie zu vertreiben, während diese z.B. in der Schutzhütte ruhen. Sind die Schafe dann geflohen, verlässt auch die Ziege die Hütte, das Erlangen der Ressource Liegeplatz ist also wahrscheinlich nicht in jedem Fall Hauptgrund für das antagonistische Verhalten. Vielmehr erschien es, als würden die Ziegen die Schafe als Beschäftigung herum treiben, bzw. die rangniedere Ziege wandte sich gegen die Schafe, nachdem sie selbst von der ranghöheren Ziege vertrieben worden war. Befanden sich Personen in Sicht, nahm in diesem Betrieb drohendes Verhalten sowohl gegen den Artgenossen als auch gegen die Schafe zu, befanden sich die Personen im Tierbereich, wurde solches Verhalten noch häufiger. Aggressives Verhalten mit Körperkontakt gegen den Artgenossen blieb ähnlich häufig, wenn sich Personen in Sicht befanden und wurde seltener, wenn die Person sich im Tierbereich aufhielt. Diese Abnahme war jedoch deutlich geringer, als die Zunahme an drohendem Verhalten, so dass das antagonistische Verhalten zwischen den Artgenossen unter Einfluss von Personen zunahm. Gegenüber den Schafen wurde aggressives Verhalten mit Körperkontakt eingestellt, wenn sich Personen in Sicht befanden, befanden sich diese jedoch im Tierbereich, war es häufiger als in Abwesenheit von Personen. Insgesamt steigerte sich in Anwesenheit von Personen in diesem Betrieb die Häufigkeit antagonistischer Verhaltensweisen deutlich, was zum Teil daran liegen mag, dass um den Menschen als Futterquelle konkurriert wurde. So ist zumindest relativ sicher die Häufung von physischer Aggression der Ziegen gegen die Schafe zu erklären, weil die Schafe in Erwartung von Futter teilweise versuchten einen bestimmten Platz am Zaun zu behalten und weniger rasch auswichen, als wenn die Tiere unter sich waren, die Ziegen sich also nachdrücklicher durchsetzen mussten. Insgesamt kann das Muster antagonistischer Verhaltensweisen

in dieser Gruppe verglichen mit den anderen eventuell auf eine höhere psychische Belastung hinweisen, die ihren Ursprung wohl in den Haltungsbedingungen hat, aber durch die Anwesenheit von Personen verschärft werden kann. In Betrieb 5 zeigten die Tiere ähnlich häufig antagonistisches Verhalten wie in den Betrieben 3 und 7, allerdings bei der dreifachen Tierzahl, und damit höherer Wahrscheinlichkeit für das Zustandekommen von Interaktionen. Die Anwesenheit von Personen beeinflusste die Häufigkeit antagonistischer Verhaltensweisen der Ziegen untereinander nicht, jedoch zeigten die Tiere im Stall häufiger drohendes oder aggressives Verhalten gegen die (unterlegenen) Schafe, wenn Personen in Sicht waren. Dies kommt wahrscheinlich zustande, da Personen in Sicht in diesem Fall bedeuten, dass die Tiere entweder gleich gefüttert oder aus dem Stall gelassen werden, in beiden Fällen entsteht eine Konkurrenzsituation um bestimmte Plätze, entweder am Tor oder an den Futterraufen. Es ist aber zu beachten, dass trotz der deutlich größeren Zahl an Tieren, die antagonistisches Verhalten gegen die Schafe zeigen könnten, dieses deutlich seltener ist als in Betrieb 4. Auch zeigte sich beim Freilauf keinerlei antagonistisches Verhalten der Ziegen gegen die Schafe, da sie mit der Futtersuche und Erkundung auf dem großen Gelände komplett ausgelastet erschienen. Dies sind Hinweise dafür, dass eine gemeinsame Haltung mit Ziegen für die Schafe deutlich weniger belastend ist, wenn die Ziegen psychisch und physisch ausgelastet sind und wenn die Tiere nicht während des gesamten Tages auf einem sehr begrenzten Gelände miteinander auskommen müssen, sondern sich während des Tages weiträumig ausweichen können. Die Ziegen zeigten unter diesen Voraussetzungen untereinander häufiger antagonistisches Verhalten als gegenüber den Schafen. Dennoch bleibt die Kritik an der Vergesellschaftung dieser beiden Arten, dass bei Auseinandersetzung die Schafe zumeist unterlegen sind und daher in einer gemeinsamen Herde die niedrigsten Rangpositionen einnehmen (Arnold und Reibetanz 2008, Beausoleil 2006, Rieder 2010, vgl. II.3.3.8), was zu einem verminderten Zugang zu begrenzten Ressourcen führen kann, bestehen, auch wenn sie in dieser Einrichtung verhältnismäßig gut gelöst ist. In Betrieb 6 waren antagonistische Verhaltensweisen im Vergleich recht häufig, Drohungen bewegten sich jedoch auf einem ähnlichen Niveau wie in den kleineren Tiergruppen der Betriebe 4 und 9. Es ist jedoch die einzige Einrichtung, in der körperliche Auseinandersetzungen zwischen den Tieren in Abwesenheit von Personen häufiger waren als Drohungen. Der Grund hierfür liegt, wie bereits erwähnt, vermutlich in der gemeinsamen Haltung zweier nicht verwandter Mönche, da bei dieser Konstellation auch in Betrieb 9 aggressives Verhalten mit Körperkontakt eher häufiger ist als den

übrigen Betrieben. Betrieb 6 war selbst auch zu diesem Schluss gekommen und hat wie erwähnt den Tierbestand reduziert. Befinden sich Personen im Tierbereich, so sind antagonistische Verhaltensweisen deutlich seltener, sind sie nur in Sicht, so zeigen die Tiere nur weniger Auseinandersetzungen mit direktem Körperkontakt. Insgesamt scheinen Personen jedoch auch in diesem Betrieb eher als interessante Ablenkung zu wirken, als dass sie als Futterressource oder möglicherweise furchteinflößend die Unruhe in der Gruppe steigern würden. Antagonistisches Verhalten der Ziegen in Betrieb 7 ist selten. Personen in Sichtweite führen zu einer Abnahme antagonistischen Verhaltens, was dafür spricht, dass Menschen als interessante Ablenkung wirken. Dass die Tiere keinerlei antagonistisches Verhalten zeigen, sobald Personen im Tierbereich sind, liegt zu einem großen Teil daran, dass sie dann zumeist angebunden werden, um beim Ausmisten nicht im Weg zu sein, also in dieser Zeit nicht interagieren können. Die Tiere in Betrieb 9 zeigen solange sie unter sich sind in ähnlicher Häufigkeit antagonistisches Verhalten wie die Tiere in Betrieb 1, mit einer etwas höheren Rate an physischen Auseinandersetzungen, was wie erwähnt auf die Gruppenzusammensetzung zurückzuführen sein kann. In dieser Gruppe wird antagonistisches Verhalten seltener, wenn sich Personen in Sicht befinden und beobachtet werden können, nimmt jedoch zu sobald sich diese im Tierbereich aufhalten, wenn auch nicht so stark wie in Betrieb 4. Die Gründe hierfür liegen wahrscheinlich darin, dass die Personen z.B. während der abendlichen Obstfütterung aus Plastikschüsseln im Tierbereich sind, während der die Tiere stark um diese Schüsseln konkurrieren und die Ranghöheren versuchen, ihren Anteil zu vergrößern, indem sie die Rangniedereren verdrängen. Zudem versuchen die Tiere untertags teilweise dem Menschen auszuweichen, wofür eine der Holzkisten im Stall der beliebteste, weil am schwierigsten zugängliche Platz ist. Um diesen entsteht dann eine deutliche Konkurrenz. Hier könnten Verbesserungen durch regelmäßigeren Menschenkontakte vor allem auch unabhängig von der Fütterung, sowie durch eine Fixierung der Tiere während der Fütterung erreicht werden. Insgesamt entsteht also nur in Betrieb 4 und in schwächerer Form in Betrieb 9 ein Eindruck, der eine gewisse Beunruhigung der Tiere durch den Menschen vermuten lässt, wobei dies jeweils auch mit der Fütterungspraxis zusammenhängt und die Tatsache, dass in Betrieb 4 im Gegensatz zu Betrieb 9 schon der Aufenthalt von Personen vor dem Gehege zu Unruhe bei den Tieren führt, darauf hin deutet, dass diese Tiere wahrscheinlich stärker durch Menschenkontakt beunruhigt werden. Dies ist für die TGI ungünstig. Wenn die Tiere prinzipiell am Kontakt mit dem Menschen interessiert, zugewandt und freundlich sind, kann man an der noch vorhandenen Scheu gut arbeiten, stehen

die Tiere dem Menschen jedoch eher ablehnend gegenüber, wird die Aufgabe Kontakt zu ihm aufzunehmen, für sie in höherem Maße zur Belastung werden, selbst wenn geduldig mit ihnen gearbeitet wird, da ihnen diese Aufgabe einfach weniger liegt (vgl. Fredrickson-MacNamara und Butler 2010 und II.2.1.4). Das Sozialverhalten der Tiere untereinander lässt keine Rückschlüsse auf eine besonders günstige Gruppengröße zu. Man kann die Vermutung formulieren, dass nicht verwandte Mönche stärker zu aggressiven Auseinandersetzungen mit Körperkontakt und damit größeren Verletzungsrisiko neigen und dass Tiere, die nicht ausreichend beschäftigt sind und deren begrenzte Haltungsumwelt ihnen nur wenig Stimulation bietet, häufiger antagonistisches Verhalten zeigen. Letzterer Zusammenhang entspricht z.B. auch den Ergebnissen von *Aschwanden et al.* (2009).

Das ohnehin seltene antagonistische Verhalten der Schafe nimmt unter Einfluss von Personen weiter ab, physische Auseinandersetzungen werden in signifikantem Maße seltener. Dies kann Ausdruck eines gestärkten Herdenverhaltens in Gegenwart einer möglichen Gefahr sein, bei der interindividuelle Querelen zurück gestellt werden. Während Personen in Sichtweite das Fluchtverhalten kaum beeinflussten, war ein signifikanter Anstieg solchen Verhaltens zu Erkennen, sobald sich Personen im Tierbereich befanden (MW: 0,01 Ereignis/10 Minuten ohne Personen zu MW: 0,2 Ereignisse/10 Minuten mit Personen im Tierbereich; Mann-Whitney-U-Test: $p = 0,0001$; vgl. IV.2.2.2). Es entsteht der Eindruck, dass die Tiere auf den Menschen als potentielle Bedrohung reagierten, wenn sich dieser im Tierbereich aufhielt, nicht jedoch, wenn er durch einen Zaun von ihnen getrennt war. Somit dürften Aktivitäten, bei denen Personen den Tierbereich betreten in erheblich höherem Maße das Potential besitzen, eine Belastung für die Tiere zu sein, als solche, bei denen sich Personen vor dem Tierbereich aufhalten. Im Besonderen wird dies dann der Fall sein, wenn die Tiere nur wenig an den Kontakt zu Menschen gewöhnt und entsprechend scheu sind. Umgerechnet flüchteten die Schafe, sobald Personen im Tierbereich waren, im Mittel einmal in 50 Minuten. Subjektiv klingt dies nach einem annehmbaren Wert, es liegen leider keine Daten zur üblichen Fluchthäufigkeit unter Freilandbedingungen vor, mit denen diese Häufigkeit verglichen werden könnte, eine abschließende Beurteilung ist somit aktuell nicht möglich.

Während, wenn sich Personen in Sichtweite befanden, Fluchtereignisse bei den Schafen in Betrieb 2 nur geringfügig häufiger waren, als wenn sich keine Personen in der Nähe befanden, so führten Personen im Tierbereich zu einer sehr starken Häufung von Fluchtereignissen. Insgesamt flohen nur die Tiere von Betrieb 4

häufiger, als diese Schafgruppe. Hierbei ist zu beachten, dass die Anwesenheit von Personen auch mit dem Freilauf auf dem gesamten Gelände zusammenfiel, also neben den Personen auch viele weitere Einflussfaktoren auf die Schafe wirkten, die in ihrem Gehege nicht vorkamen, wie andere Tiere (z.B. Ziegen, die z.T. antagonistisches Verhalten gegen die Schafe zeigten) oder umherrollende Bälle. Waren die Tiere unter sich, wurde quasi kein Drohverhalten beobachtet, dafür traten vereinzelt aggressive Interaktionen mit Körperkontakt auf. Waren Personen in Sicht, wurden solche Interaktionen seltener, während zugleich in geringem Maße Drohen gezeigt wurde. Befanden sich die Personen schließlich im Tierbereich, zeigten die Tiere untereinander kein antagonistisches Verhalten mit Körperkontakt mehr, dafür drohten sie einander aber ähnlich häufig, wie sie einander in Abwesenheit von Personen Stöße versetzt hatten. Die Häufigkeit antagonistischer Interaktionen zwischen den Tieren war also durch die Anwesenheit von Personen kaum beeinflusst, deren Intensität aber durchaus. Dies ist insofern positiv, als diese zurückhaltendere innerartliche Auseinandersetzung weniger das Risiko birgt, das eine zwischen zwei Personen geratende Person verletzt wird, kann jedoch auch darauf hinweisen, dass die innerartlichen Konflikte in Anwesenheit von Personen für die Tiere weniger relevant sind. In Betrieb 3 wurden Fluchtereignisse bei den Schafen seltener, wenn sich Personen in Sichtweite befanden, nahmen jedoch zu, wenn die Personen sich in den Tierbereich begaben. Insgesamt waren sie jedoch deutlich seltener, als in den Betrieben 2 (gut doppelt so häufig) und 4 (knapp siebenmal so häufig) und 9 (gut doppelt so häufig), wobei letzterer die gleiche Anzahl an Schafen hält. Antagonistisches Verhalten zeigten die Schafe des Betriebs 3 insgesamt selten, waren Personen in Sicht oder im Tierbereich, wurden solche Interaktionen sogar nochmals seltener. Dies kann dafür sprechen, dass die Herde in Anwesenheit von Personen innerartliche Konflikte vernachlässigt, um den Menschen im Auge zu behalten, kann aber auch ebenso darauf zurückzuführen sein, dass der Mensch als interessante Ablenkung, die Tiere also positiv beschäftigt. In Betrieb 4 flohen die Schafe, wenn Personen in Sicht waren, rund dreimal so oft, wie in Abwesenheit von Personen. Befanden sich Personen im Tierbereich, waren Fluchtereignisse sogar mehr als dreißigmal häufiger. Dies spricht dafür, dass die Tiere Personen in ihrem Gehege in hohem Maß als Bedrohung wahrnehmen und stellt damit ein großes Risiko dafür dar, dass die Situation für die Tiere eine Belastung ist. In der Folge sind die Tiere so nicht für den aktiven tiergestützten Einsatz geeignet, da ein dem Menschen so ängstlich gegenüber stehendes Tier erst mit viel Geduld von einer erfahrenen Person an Menschenkontakte gewöhnt werden muss, ehe man in

Erwägung ziehen kann, es bei Kindern, die eventuell unkontrolliertes, das Schaf erschreckendes Verhalten zeigen könnten, einzusetzen. Antagonistisches Verhalten war bei diesen Schafen selten zu beobachten, eine leichte Häufung aggressiver Auseinandersetzungen mit Körperkontakt gab es allerdings, wenn sich Personen in Sichtweite befanden, da die Tiere dann in Erwartung von über den Zaun gereichtem Futter um günstige Plätze am Zaun konkurrierten. Bedenkt man, dass diese Schafe sich zusätzlich in einer nur bedingt für sie geeigneten Haltungseinrichtung befinden und zudem regelmäßig von den Ziegen unter Druck gesetzt werden, könnte man anhand der bisher diskutierten Parameter die Überlegung anstrengen, ob es im Sinne der Tiere besser wäre, sie in private Haltung abzugeben. Die Schafe in Betrieb 5 zeigten keinerlei Fluchtverhalten und auch antagonistisches Verhalten kam praktisch nicht vor, allein beim Freilauf, also wenn auch Personen im Tierbereich waren, konkurrierten die Tiere teilweise um einzelne Futterplätze. Das ranghöchste Schaf zeigte in Abwesenheit von Personen gelegentlich Drohverhalten gegen die rangniedrigste Ziege, da beide Tiere innerhalb der Gruppe eine sehr ähnliche Stellung einnahmen und so kleine Auseinandersetzungen häufiger waren. In Betrieb 7 kam es in Abwesenheit von Personen durch andere äußere Einflüsse vereinzelt zu Fluchtereignissen, in Anwesenheit von Personen zeigten die Tiere solches Verhalten nicht. Antagonistisches Verhalten kam nicht vor. Man könnte daher argumentieren, dass eine Gruppe von nur zwei Tieren nicht das volle Spektrum sozialer Verhaltensweisen zeigt und daher zum einen weniger interessant zu beobachten ist, als eine größere Tiergruppe, zum anderen vielleicht auch soziale Bedürfnisse untererfüllt sein können. Dass Schafe erst in Gruppen von mehr als drei Tieren ihr vollständiges Sozialverhalten zeigen, wurde bereits von anderen Autoren festgestellt (vgl. Buchenauer 1997a). Man kann daher argumentieren, dass es für TGI sinnvoll ist, mehr als nur zwei Schafe zu halten, sowohl im Interesse der Tiere, als auch um die Attraktivität dieser Tierart zu erhöhen. Auch in Betrieb 8 zeigten die Schafe kein Fluchtverhalten. Drohverhalten wurde vereinzelt gezeigt, als sich Personen in Sichtweite befanden, ein direkter Zusammenhang mit den Personen schien nicht zu bestehen. Aggressive Interaktionen mit Körperkontakt kamen gelegentlich in Abwesenheit von Personen, noch seltener mit Personen in Sicht vor. Befanden sich Personen im Tierbereich wurde solches Verhalten nicht gezeigt. In Abwesenheit von Personen zeigte der Hamel vereinzelt aggressives Verhalten gegen Tiere einer anderen Art (Ente, Ponyfohlen). Es ist somit zu erkennen, dass bereits bei einer Gruppengröße von drei Tieren deutlich mehr soziale Interaktionen gezeigt werden, diese aber in einer gut harmonisierenden Gruppe wie dieser eher selten bleiben. In

Betrieb 9 zeigten die Schafe nur dann Fluchtverhalten, wenn sich Personen im Tierbereich aufhielten. Sie zeigten dieses jedoch deutlich seltener als z.B. die Tiere von Betrieb 4, so dass man zwar eine erhöhte Scheu gegenüber dem Menschen in dieses Verhalten hinein interpretieren kann, diese ist jedoch nicht so extrem ausgeprägt, dass geduldige Arbeit mit den Tieren innerhalb des Betriebs nicht zu einer ausreichenden Gewöhnung für den Einsatz führen kann. Die Tiere zeigten in Anwesenheit von Personen seltener Drohverhalten als in deren Abwesenheit. Aggressive Interaktionen mit Körperkontakt nahmen leicht zu, wenn Personen in Sicht waren, dies kann mit der Vorbereitung von Futter vor dem Tierbereich und der Konkurrenz um einen Platz nahe der Tür, durch die das Futter herein gebracht wird, erklärt werden. Befanden sich die Personen (und mit ihnen die Futterwannen mit Obst und Gemüse) im Tierbereich, nahmen die aggressiven Verhaltensweisen ab, die Tiere fressen üblicherweise friedlich miteinander.

In der TGI gehaltene und eingesetzte Tiere sollten insgesamt ein positives Menschenbild haben, um von sich aus Interesse an Kontakten zum Mensch zu haben und diese leichter als angenehm zu empfinden (vgl. Waiblinger et al. 2006, II.3.5). Für den wenig intensiven Einsatz, wie er auf Jugendfarmen meist praktiziert wird, kann eine neutrale Grundeinstellung der Tiere gegenüber dem Menschen, von der ausgehend zu einzelnen Personen, die sich intensiv mit den Tieren beschäftigen, positive Bindungen aufgebaut werden können, ausreichend sein. Ein negatives Menschenbild, dass die Tiere ängstlich und dem Kontakt gegenüber ablehnend sein lässt, ist jedoch als sehr ungünstig zu bewerten, da unter solchen Bedingungen der Umgang mit den Tieren wesentlich erschwert ist, das Risiko für Unfälle steigt (Waiblinger 2005, Waiblinger et al. 2006) und die Kontakte zu den Tieren auch für die Kinder und Jugendlichen eher unangenehm sind, da sie Ablehnung erfahren können, auch wenn sie sich korrekt verhalten und der Menschenkontakt von Tieren mit einer solchen Grundhaltung sehr wahrscheinlich als belastend empfunden wird (Waiblinger et al. 2006). Da freundliche soziale Interaktionen bei kleinen Wiederkäuern auch untereinander selten sind, ist nicht zu erwarten, dass die Tiere von sich aus in hohem Maße freundliche Interaktionen mit dem Menschen initiieren, vielmehr muss ein Verzicht auf körperliche Aggressionen, ein respektvoller Grundabstand zum Menschen, bei geringer Ausweich-/Fluchtdistanz bei aktiver menschlicher Annäherung sowie das Überwiegen von Drohen und Ausweichen in Konfliktsituationen bereits als indikativ für eine neutrale bis positive Grundeinstellung dem Menschen gegenüber beurteilt werden (Buchenauer 1997a,

Hoy 2009, Waiblinger et al. 2010). Es ist positiv zu bemerken, dass bei beiden Tierarten freundliche Tier-Mensch-Interaktionen vorkamen, trotzdem war es insgesamt eher selten, dass die Tiere den Kontakt zum Menschen initiieren. Bei den Schafen nahm solches Verhalten sogar den Hauptteil der Tier-Mensch-Interaktionen ein. Im Übrigen wichen die Schafe nahezu ausschließlich aus, wenn sie eine Interaktion mit dem Menschen nicht wünschten und zeigten kaum antagonistisches Verhalten gegen diesen. Ziegen zeigten deutlich häufiger antagonistisches Verhalten gegenüber dem Menschen als Schafe, allerdings immerhin seltener als gegenüber Artgenossen. Insgesamt waren die Mensch-Tier- und Tier-Mensch-Interaktionen zu selten und die zur Verfügung stehenden Tiergruppen zu klein, um eine ausreichende Stichprobengröße für statistisch abgesicherte Aussagen zu diesen Verhaltenskomplexen zu erreichen. Hinweisend können die Daten jedoch mit der gebotenen Vorsicht interpretiert werden. Für besser abgesicherte Aussagen sind weitere Untersuchungen nötig. Das seltene Auftreten aggressiver Verhaltensweisen von Ziegen gegenüber dem Menschen und die Tatsache, dass die Ziegen in ihrem Aggressionsverhalten gegen den Menschen es deutlich häufiger beim Drohen beließen ohne Körperkontakt aufzunehmen als im Umgang mit Artgenossen, sind positiv zu bewerten. Natürlich kann theoretisch bereits ein einziger Fall aggressiven Verhaltens zu Verletzungen des Menschen führen, gerade im Umgang mit Ziegen muss es den beteiligten Personen jedoch bewusst sein, dass sich solches Verhalten zeigen kann, wenn sich die Tiere bedrängt fühlen oder durch fehlerhaftes Handling dazu übergegangen sind, Forderungen an den Menschen mit physischem Nachdruck kund zu tun. Letzteres ist zu vermeiden, wenn die Tiere nicht verhätschelt, sondern in jeder Lebensphase freundlich und konsequent behandelt werden. Ersteres ist gerade bei der Arbeit auf Jugendfarmen eine durchaus erwünschte Eigenschaft der Ziegen (Gespräche mit den Mitarbeitern der Betriebe). Die Tatsache, dass sich die Tiere zur Wehr setzten, wenn sich der Mensch ihnen gegenüber nicht angemessen verhält, sie bedrängt und Drohsignale übersieht, soll Kindern und Jugendlichen in der Beobachtung vermitteln, dass man sich nicht alles gefallen lassen muss, auch nicht von einem vermeintlich Stärkeren. Bei Kindern und Jugendlichen die permanent versuchen sich und ihre Interessen mit Gewalt und Zwang gegenüber anderen durchzusetzen, kann die Auseinandersetzung mit einer Ziege, die ‚gegenhält‘ und sich nicht ausschließlich zurückzieht, Reflexion über das eigene Verhalten anregen. Natürlich ist es hierfür wichtig, dass die Kinder und Jugendlichen prinzipiell über das Verhalten der Ziegen informiert sind und somit die Möglichkeit haben, bereits dezentes Drohen zu erkennen. Dies wird jedoch im Normalfall gewährleistet,

da bei direktem Tierkontakt entweder ein Betreuer oder erfahrenes Farmkind zugegen ist oder, wenn Kinder den Tierbereich alleine betreten möchten, sie sich dieses Privileg zunächst über intensivere Beschäftigung mit den Tieren unter Aufsicht Älterer oder der Betreuer erarbeiten müssen. Bei frei auf dem Gelände laufenden Tieren, einem Szenario in dem Kontakte zu unvorbereiteten Farmbesuchern entstehen können, haben die Tiere für gewöhnlich ein hohes Maß an Möglichkeiten zum Ausweichen, so dass Situationen, in denen sich die Tiere wirklich bedrängt fühlen könnten, sehr selten sind. Ob ein Freilauf der Tiere möglich ist, wird zudem jeweils aktuell von den Betreuern entscheiden, je nachdem, ob die auf der Farm befindlichen Kinder Vorerfahrungen mit den Tieren haben und wie hoch ihre Anzahl und damit die Möglichkeit sie im Auge zu behalten, ist. Im Zweifelsfall werden die Tiere in ihren Auslauf oder auf die Weide gebracht, so dass keine unkontrollierten Kontakte zwischen Tieren und uninformierten Besuchern, welche am ehesten das Potential zu vermeidbaren Unfällen haben, besteht. In ähnlicher Häufigkeit kam es beiden Tierarten gegenüber zu Situationen, in denen Menschen sich in einer Art und Weise verhielten, die für das Tier missverständlich sein kann und als (Be-)Drohung wahrgenommen werden könnte. Hieraus können kritische Situationen entstehen, wenn z.B. ein Schaf panisch vor einer Person flieht und hierbei eventuell andere Personen umreißt oder eine Ziege die Kampfaufforderung annimmt und Kampfverhalten gegen den Menschen zeigt. Menschen nahmen häufiger zu den Tieren Kontakt auf als umgekehrt, dennoch war die Frequenz solcher Kontakte in allen Betrieben eher gering, so dass auch hier deutlich wird, dass auf Jugendfarmen und Aktivspielplätzen die Tiere während der Öffnungszeiten (und damit potentiellen Mensch-Tier-Kontaktzeiten) nicht permanent im Fokus des Besucherinteresses stehen. Mit den Ziegen war der Kontaktaufbau für die Besucher einfacher (Vermutung aufgrund der Tatsache, dass es häufiger zu anderen freundlichen Interaktionen kam, als dass die Tiere aus der Hand gefüttert wurden). Bei den Schafen hält sich beides die Waage, weil wesentlich häufiger Futter als Brücke gebraucht wurde, um eine ausreichende Annäherung der Tiere für z.B. eine taktile Kontaktaufnahme zu erreichen. Dies entspricht dem für beide Tierarten zu erwartenden Verhalten (vgl. II.3.2). Die Reaktionsproben bestätigten den bereits in den Verhaltensbeobachtungen gewonnen Eindruck. Im Forced-Human-Approach Test wich bei beiden Tierarten ein Großteil der Tiere vor der sich nähernden Person zurück. Gerade Schafe wichen häufig schon relativ früh aus, wobei die maximale Fluchtdistanz mit 4 m immer noch geringer war, als die von **Hemsworth und Barnett** (2000) angegebenen 6-11 m Fluchtdistanz, die diese bei extensiv gehaltenen

Schafen gemessen hatten. Die Fluchtdistanz in unseren Versuchen wurde auch dadurch beeinflusst, dass sich die Tiere in ihrer Gruppe befanden. Teilweise wäre das interessierende Tier vielleicht noch gar nicht vor dem Menschen ausgewichen, hätte nicht ein anderes Tier bereits die Flucht ergriffen, obwohl die Person an ihm momentan gar kein Interesse hatte. Dennoch machte es Sinn, die Versuche wie geschehen durchzuführen, da auch der Einsatz der Tiere meist in ihrer Gruppe erfolgt und die Tatsache, dass ein ängstliches Tier die ganze Gruppe zur Flucht animieren kann, wichtig für die Tierausswahl und Gruppenzusammenstellung ist. So wurde nämlich deutlich, dass auch prinzipiell stärker am Menschen interessierte Schafe diesem eher Ausweichen, wenn andere Herdengenossen lieber einen großen Abstand wahren, als wenn die ganze Herde zutraulich ist. Dies unterstützt Aussagen wie die, dass ein Schafe zwei Identitäten habe, eine als Individuum und eine als Teil seiner Herde, wobei letztere meist für das schlussendlich gezeigte Verhalten ausschlaggebend ist (Arnold und Reibetanz 2008). Für die TGI bedeutet das, dass nicht nur das einzelne Schaf für den geplanten Einsatz geeignet sein muss, sondern dass die gesamte Herde die gewünschte Grundhaltung mitbringen muss, sonst kann die Kontaktaufnahme zu den Tieren durch einzelne ängstliche Tiere, die fliehen und so auch die Gruppe zu solchem Verhalten animieren, stark erschwert oder gar unmöglich sein. Auffällig war die große Fluchtdistanz aller Schafe in Betrieb 4, besonders, weil die Tiere hier nicht, wie in anderen Betrieben mit großer Fluchtdistanz (wie z.B. Betrieb 8) nur ein Stück weit flohen und sich dann in der Gruppe zusammenstellten und die Person beobachteten, sondern besonders ein Schaf geradezu panisch reagierte. Dasselbe Schaf (44) war auch bei den Beobachtungen immer wieder durch kopflose Fluchten aufgefallen. Bei allen Schafen dieser Einrichtung unterblieb auch im Voluntary-Approach-Test eine Annäherung, die Tiere verharrten die ganze Zeit über ängstlich in der Schutzhütte und ließen die Person nicht aus den Augen. Eine ähnliche, wenn auch mildere Reaktion auf die ruhig im Tierbereich sitzende Person zeigten nur drei der fünf Schafe von Betrieb 9 (bei deutlich geringerer Fluchtdistanz im Forced-Human-Approach-Test). Alle diese sieben Tiere wichen jeglicher Berührung aus, jedoch war bei den Tieren von Betrieb 9 mit normalem Aufwand ein Einfangen und Fixieren der Tiere möglich, wohingegen dieser Versuch in Betrieb 4 mehrfach abgebrochen werden musste, da das Risiko zu groß erschien, dass die Tiere sich bei ihren kopflosen Ausweichversuchen verletzen könnten. Dieses Verhalten lässt insgesamt darauf schließen, dass die Schafe von Betrieb 4 den Menschen eher als Bedrohung empfinden, was ihre Eignung für den Einsatz in der TGI in Frage stellt. Die deutlich

geringere Fluchtdistanz der Ziegen entspricht dem naturell dieser Tierart ebenso wie die Tendenz, vor allem wenn sie durch weitere Annäherung nach einer ersten Reaktion unter Druck gesetzt werden, eher Drohverhalten zu zeigen (vgl. II.3.2, II.3.3). Die Ziegen zeigten ähnliche Fluchtdistanzen wie sie auch *Waiblinger et al.* (2010) in ihren Untersuchungen fanden. Insgesamt ist zu sehen, dass der Großteil der in den Einrichtungen gehaltenen Ziegen auch unter Druck noch zum Ausweichen tendiert, was für ihre Eignung für den Einsatz im Rahmen der Betriebe spricht, da dieses vermehrt defensive Verhalten seltener zu Situationen führen dürfte, in denen Menschen durch das Tier verletzt werden könnten. Während in Betrieb 4 die dominante Ziege bei der ersten Annäherung direkt drohte, wich sie aus, als sich die Person unbeeindruckt weiter näherte. Dieses Tier näherte sich im Voluntary-Approach-Test nicht an und reagierte auf Berührung egal in welcher Körperregion aggressiv. Ein solches Tier ist in der TGI problematisch, da durch seine dominante und dem Menschen gegenüber eher ablehnende Haltung die Kontaktaufnahme sehr schwierig ist. Dass das Tier jedoch bei der Provokation auf einen wirklichen Angriff auf den Menschen verzichtete, deutet darauf hin, dass das Tier prinzipiell durchaus Respekt vor dem Menschen hat und wahrscheinlich Fehler in Umgang und Erziehung viel zum aktuellen Auftreten dieses Tieres gegenüber dem Menschen beigetragen haben. Die in diesem Betrieb bereits erwähnten Haltungsmängel können zudem eine eher negative und ablehnende Grundhaltung des Tieres verstärken. Aktuell müsste man leider sagen, dass dieses Tier im Umgang mit Kindern und Jugendlichen nicht sicher einsetzbar ist, und es entweder intensiver und regelmäßiger Arbeit bedarf, um das Tier so auszulasten, dass es an sich weniger das Bedürfnis zum Ausleben dominanter Verhaltensweisen hat und zum anderen eine positivere und entspanntere Grundhaltung zum Menschen entwickelt oder es sollte ein alternativer Platz für dieses Tier, außerhalb der TGI, gesucht werden. Die übrigen sechs Tiere die im Forced-Human-Approach-Test Drohverhalten zeigten, taten dies erst, wenn sie unter Druck gesetzt wurden, wobei ein Tier zuvor versuchte auszuweichen, zwei sich dem Menschen sogar zunächst näherten und drei neutral stehen blieben bis der Mensch sich auf wenige Zentimeter genähert hatte. Einige von diesen Tieren hatten sich im Voluntary-Approach-Test angenähert, andere nicht. Drei der sechs Tiere reagierten an einzelnen Stellen aggressiv auf dem Berührungsversuch, fünf tolerierten eine Berührung an mindestens zwei Körperstellen problemlos, das sechste Tier wich eher aus. Bei allen sechs Tieren handelte es sich um Mönche, fünf von ihnen waren behornt. Die drei weiteren, nicht-behornten Mönche in der Untersuchung (alle Betrieb 5) tolerierten Berührungen an allen Körperstellen, wandten sich dem

Menschen im Forced-Human-Approach-Test eher zu und näherten sich im Voluntary-Approach Test zwar nur teilweise an, unterließen dies aber aus Desinteresse. Dies kann darauf hindeuten, dass vor allem behornte Mönche gerade in kritischen Situationen, wenn sie also vom Menschen bewusst oder unbewusst provoziert werden, dazu tendieren sich eher aktiv zu verteidigen. Entsprechend muss im Umgang mit ihnen der Mensch noch mehr Kontrolle über sein eigenes Verhalten haben und die Signale der Tiere richtig interpretieren und darauf reagieren, um Unfälle zu vermeiden, als bei Tieren, die einer Konfrontation eher ausweichen. Von älteren Kindern und Jugendlichen ist dies gut zu leisten, wie z.B. der regelmäßige, bisher problemlose Einsatz des dominanten Mönches von Betrieb 7 bei Picknickausflügen mit Jugendlichen belegt (Gespräche mit Betriebsmitarbeitern).

Insgesamt weist das Verhalten, das die Schafe und Ziegen dem Menschen gegenüber sowohl in der Beobachtung als auch in den verschiedenen Reaktionsproben zeigten, auf eine eher neutrale Grundeinstellung gegenüber dem Menschen hin, die durch dessen individuelles Verhalten modifiziert wird. Nur die bereits erwähnten besonders ängstlichen bzw. dominanten Tiere in Betrieb 4, sowie die ängstliche, inzwischen abgegebene Zibbe aus Betrieb 6 und die drei im Vergleich zu ihren Herdengenossen deutlich ängstlicheren Schafe in Betrieb 9 lassen eine eher negative Einstellung dem Menschen gegenüber vermuten. Als durchweg dem Menschen besonders zugewandt zeigten sich die Schafe und Ziegen in Betrieb 3. Dieser Betrieb wurde zum Zeitpunkt der Untersuchungen regelmäßig von zwei älteren Kindern besucht, die sich besonders für die Schafe und Ziegen interessierten und viel Zeit mit ihnen verbrachten. Immer wieder ergaben sich aber auch in den anderen Betrieben Situationen mit einzelnen, den Tieren bekannteren Personen, in denen eine deutlich zum Positiven tendierende Einstellung der Tiere sichtbar wurde. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die meisten Tiere durchaus die Voraussetzungen erfüllen, um gut mit den an sie durch den Einsatz gestellten Anforderungen zurecht zu kommen. Allerdings würden, wie man an den Tieren von Betrieb 3 sieht, regelmäßiger Kontakte zu Pflegekindern die Grundeinstellung der Tiere noch optimieren. Bei den besonders ängstlichen Tieren sollte versucht werden, eine Gewöhnung an den Menschen zu erreichen, sonst ist davon auszugehen, dass sie z.B. von Kontaktwünschen durch Besucher leicht überfordert werden und nur dann weiterhin genutzt werden sollten, wenn ihr Einsatz ausschließlich passiv ist und ihre Haltungsumwelt ihnen an sich ausreichend Möglichkeit zur Beschäftigung und Bedürfnisbefriedigung bietet und sie hierfür nicht auf enge Menschenkontakte

angewiesen sind.

Sowohl die von uns untersuchten Schafe als auch die Ziegen wiesen die bereits von diversen Autoren bemerkten starken individuellen Unterschiede in der Kotkortisolmetabolitenkonzentration, sowohl zwischen verschiedenen Tieren als auch im Tagesverlauf bei ein und demselben Tier, auf (Lexen et al. 2008, Mendoza et al. 2000, Moberg 2000, Möstl et al. 2002). Zudem unterschied sich die Häufigkeit mit der die einzelnen Tiere Kot absetzten stark (Ziegen: 9-22mal, Schafe: 5-17mal). Für Ziegen wurden Basalwerte von 133 ng/gr – 496 ng/gr (Kleinsasser 2009), im Median 297 ng/gr (Waiblinger et al. 2008) und Betriebsdurchschnittswerte von 48 – 461 ng/gr, im Median 180 ng/gr (Waiblinger et al. 2010) bzw. Medianwerte von 145,7 ng/gr, 165,1 ng/gr und 170,8 ng/gr bei verschiedenen Fütterungssystemen (Nordmann et al. 2011) gemessen. Diese Basiswerte wurden jeweils über eine einmalige Probe pro Tier zu verschiedenen Tageszeiten gewonnen. Nach ACTH-Injektion beobachteten Waiblinger et al. (2008) und Kleinsasser (2009), dass die Kotkortisolmetabolitenkonzentration um über 860% auf 543 ng/gr – 3047 ng/gr bzw. 1191 ng/gr – 4302 ng/gr anstieg. Dies zeigt zum Einen, wie stark die Konzentration bei dieser Tierart unter Belastung ansteigen kann, aber auch dass bei einigen Tieren Basalwerte vorliegen können, die den Werten anderer Tiere nach ACTH-Stimulation sehr nahe kommen. Nachdem wir keine signifikanten Schwankungen der Kotkortisolmetabolitenkonzentration im Tagesverlauf feststellen konnten und das Vorhandensein einer circadianen Rhythmik in der Kortisolausschüttung beim kleinen Wiederkäuer umstritten ist (vgl. Alila-Johansson et al. 2003, Eriksson und Teräväinen 1989, Parraguez et al. 1989, Thompson et al. 2005, Yusuf 2011, II.4.2.3), erscheint es zulässig, die von uns ermittelten Tagesmedianwerte mit den oben aufgeführten Werten zu vergleichen (Dies gilt auch für die Schafe). Zwischen den verschiedenen Ziegengruppen schwankte der 24-Stunden Medianwert von 201 ng/gr bis 474 ng/gr, der Median der Kotkortisolmetabolitenkonzentration über alle Betriebe lag bei 267 ng/gr. Diese Werte liegen im Rahmen der in den oben genannten Untersuchungen gefundenen Basalwerte, wenn auch eher im mittleren bis oberen Bereich. Dies ist insofern positiv zu bewerten, als die Tiere sich alle bereits seit längerer Zeit in ihren jeweiligen Haltungen befinden und immer wieder Besucherkontakten ausgesetzt sind. Wenn sie durch diese also unter Stress stehen, wäre eine chronische Stressreaktion zu erwarten, die sich aufgrund der negativen Rückkopplungsmechanismen in verhältnismäßig eher niedrigen Werten ausdrücken würde (Gregory 2004, Ladewig 2000, Lay Jr. 2000, Mendoza et al. 2000, Moberg 2000, Schmidt-Nielsen 1999, von

Engelhardt und Breves 2005). Allerdings ist die Kortisolmetabolitenkonzentration als Parameter für chronischen Stress nur bedingt geeignet (Mendoza et al. 2000, Möstl et al. 2002). Bei dem Tier, das die höchste Differenz zwischen minimaler und maximaler Kotkortisolmetabolitenkonzentration aufwies (Betrieb 5, Tier 18), bilden die drei höchsten Werte die Kortisolsekretion für den späteren Vormittag ab. Zu dieser Zeit zeigten die Tiere an den Beobachtungstagen sehr hohe Bewegungsaktivität während des Freilaufes. Die niedrigsten gemessenen Werte bei diesem Tier bilden für die Ruhezeit im Stall nach der Abendfütterung ab. Zwar können andere Ursachen als die Bewegung für diesen Anstieg verantwortlich sein, nimmt man jedoch an, die Bewegung wäre zumindest die Hauptursache für diesen Anstieg, könnte die Tatsache, dass alle Tiere in unserer Untersuchung in ihren Haltungssystemen deutlich mehr Möglichkeit zur Bewegung hatten als dies in den zum Vergleich herangezogenen Studien der Fall war, die etwas höheren Medianwerte erklären. Interessant ist, dass in unserer Untersuchung der niedrigste Tagesmedian vom ranghöchsten Tier einer Gruppe stammte (Betrieb 2, Tier 5, Min. 42 ng/gr, Max. 207 ng/gr, Median 83 ng/gr, Steigerung Min. zu Max. 493%) wohingegen ein rangniederes Tier dieser Gruppe durchgehend deutlich höhere Werte lieferte bei einem geringeren Anstieg zwischen Minimal- und Maximalwert (Tier 8, Min. 546 ng/gr, Max. 1195 ng/gr, Median 846 ng/gr, Steigerung Min. zu Max. 219%). Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen von *Nordmann et al.* (2011) und den in *Beausoleil* (2006) vorgestellten Quellen, wonach bei rangniedrigen Tieren die geringeren Basalwerte und stärkeren Schwankungen der Kortisolkonzentration zu erwarten wäre. Allerdings machte Tier 8 zum Zeitpunkt der Untersuchungen den Eindruck eines chronisch kranken Tieres. *Rossi et al.* (2007) konnten für das Schaf nachweisen, dass chronische Erkrankungen zu erhöhten basalen Kortisolwerten führten. Somit ist es möglich, dass die Diskrepanz der Ergebnisse durch den Gesundheitszustand des Tieres zu erklären ist.

Die basalen Kotkortisolmetabolitenkonzentrationen für Schafe sind meist noch weiter gestreut als bei Ziegen. Angaben reichen von 150 ng/gr – 200 ng/gr bei gesunden und 500 ng/gr – 600 ng/gr bei Schafen mit pulmonarem Adenokarzinom (Rossi et al. 2007), 28,3 ng/gr – 313,4 ng/gr, bei einem Median von 95,85 ng/gr (Palme et al. 1999, umgerechnet von nmol/kg) und 67,2 ng/gr – 1450, 99 ng/gr (Median: 182,704 ng/gr) bzw. 137,4 ng/gr – 228,3 ng/gr (Median: 155,344 ng/gr) (beide: Lexen et al. 2008, umgerechnet von nmol/kg). *Lexen et al.* (2008) weisen zudem auf einige besonders auffällige Tiere in ihrer Untersuchung hin. So fiel ein

Milchschaft mit einem Basalwert von 1450,99 ng/gr auf, der sich nach der Schur auf 1785 ng/gr steigerte, ohne dass eine Ursache für diesen hohen Grundwert zu erkennen war. Zudem stellten sie fest, dass besonders ängstlich wirkende Tiere zum Teil deutlich niedrigere Kortisolwerte aufwiesen als ruhigere (Steinschaf mit 290 ng/gr wirkte sehr ängstlich, eher ruhiges Bergschaf mit 1047 ng/gr). Nach der Schur stiegen die Werte auf 247,5 ng/gr - 3743, 76 ng/gr (Median: 633,536 ng/gr, Steigerung um 347 %), nach dem Transport auf 663,3 ng/gr – 846,64 ng/gr (Median: 690,384 ng/gr, Steigerung um 444 %) (Lexen et al. 2008). Die medianen Tageswerte der von uns untersuchten Schafe waren mit 29 ng/gr – 1194 ng/gr (Median: 244 ng/gr) sogar noch breiter gestreut als die Basalwerte in den genannten Untersuchungen. Zwischen den Betrieben variierten die Tagesmedianwerte von 72 ng/gr (Betrieb 3) – 795 ng/gr (Betrieb 7). Es überraschte, dass die Medianwerte in den Betrieben 3 und 4 sehr eng beieinander lagen, da die Schafgruppe von Betrieb 3 einen besonders ruhigen, ausgeglichenen und zutraulichen Eindruck machte und unter sehr guten Bedingungen gehalten war, wohingegen die Tiere von Betrieb 4 wie bereits dargestellt eher ängstlich und scheu sind und die Haltungsumwelt Mängel aufweist. Es fällt jedoch auf, dass die Tiere aus Betrieb 3 eher konstant niedrige Werte lieferten, wohingegen die Werte der Tiere in Betrieb 4 wesentlich deutlicher schwankten (Min. 8 ng/gr, Max. 868 ng/gr), so dass man vermuten kann, dass sich hier Reaktionen auf sich wiederholende Stressoren, z.B. von den Ziegen vertrieben werden, mit Phasen der Suppression der Kortisolsekretion durch negative Rückkopplungsmechanismen abwechselten. Die Tagesmedianwerte der übrigen Schafgruppen lagen alle über den medianen Basalwerten der oben vorgestellten Untersuchungen. In Betrieb 7, wo der Tagesmedian mit 795 ng/gr am höchsten lag, war eines der beiden Tiere akut an Klauenrehe erkrankt, dieses lieferte in allen Proben hohe Kortisolmetabolitenkonzentrationen, ein Wert riss jedoch mit 2188 ng/gr selbst für dieses Tier deutlich nach oben aus. Dies ist entweder durch einen akuten Belastungsfaktor, der am frühen Nachmittag vor Beginn der Probensammlung auf das Tier eingewirkt haben müsste zu erklären oder durch eine mögliche Kontamination der Probe mit Urin. Die Schafe setzten häufig zunächst Urin ab und koteten dann auf dieselbe Stelle oder umgekehrt. Da über den Urin beim kleinen Wiederkäuer rund 72% der Kortisolmetaboliten ausgeschieden werden (Möstl et al. 2002), kann eine solche Kontamination der Probe ebenfalls ursächlich für solche auffällig hohen Werte sein (vgl. Wasser et al. 2002). In Betrieb 9, dessen Schafgruppe im Median mit 526 ng/gr den zweithöchsten Wert aufwies, befand sich ein Bergschaf in der Gruppe, welches überwiegend Werte von über 1000 ng/gr

lieferte. Ein Tier derselben Rasse war auch bei *Lexen et al.* (2008) mit hohen Werten aufgefallen, so dass nicht auszuschließen ist, dass hier vielleicht die Rasse einen Einflussfaktor darstellte. Die Betriebe 2 und 5 (297 ng/gr bzw. 450 ng/gr) halten jeweils nur kleine Tiergruppen mit zum Teil alten und chronisch kranken Tieren, so dass hier individuelle Faktoren sehr stark Einfluss nehmen dürften. Insgesamt sind die Werte der kleinen Haltungsgruppen durch die breite individuelle Streuung der Kotkortisolmetabolitenwerte beim Schaf nur sehr schwierig zu bewerten.

Die Steigerung der Kortisolmetabolitenwerte, welche für den Zeitraum vor und während der Öffnungszeiten abbilden, liegt bei den Ziegen bei 138 % und bei den Schafen bei 125 %. Die Steigerungen, die bei *Lexen et al.* (2008) für die Stressoren Schur und Transport beim Schaf gemessen wurden, lagen mit 347 % bzw. 444 % deutlich höher und die Tatsache, dass eine Injektion von ACTH bei der Ziege zu einem Kortisolanstieg um über 860 % führt (Kleinsasser 2009, Waiblinger et al. 2008) lässt vermuten, dass auch bei dieser Tierart massive Stressoren einen deutlicheren Konzentrationsanstieg zur Folge hätten. Bei den Schafen steigen die Werte nach Ende der Öffnungszeiten sogar eher noch weiter an, was eventuell in Zusammenhang mit der Abendfütterung am Ende des Öffnungszeiten steht, da der Beginn der Futteraufnahme einen Anstieg der Kortisolwerte bei kleinen Wiederkäuern bedingen kann (Eriksson und Teräväinen 1989, Nordmann et al. 2011).

Insgesamt ist somit über den Kortisolspiegel keine Belastung für die Tiere durch die Haltung und Nutzung auf Jugendfarmen und Aktivspielplätzen darzustellen, welche das Wohlbefinden der Tiere grundsätzlich einschränkt. Die Daten deuten jedoch an, dass einzelne Tiere durch ihre individuellen charakterlichen Anlagen oder ihren gesundheitlichen Zustand dauerhaft oder temporär schlechter mit dieser Form der Nutzung zurechtkommen können. Solche Tiere müssen zuverlässig erkannt und geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um ihr Wohlbefinden zu sichern z.B. durch gesonderte Behandlung und Schonung kranker Tiere oder die Abgabe auffällig ängstlicher Tiere (s.o., vgl. auch II.3.3.9, II.3.4).

Die unter freien Bedingungen erhobenen Herzfrequenzdaten und Herzratenvariabilitätsparameter sind nur begrenzt aussagekräftig. Eine Aussage darüber, ob der Kontakt zu Personen innerhalb der Betriebe als Belastung wirkt, kann aufgrund der geringen Datenmenge leider nicht gemacht werden. Man kann allerdings festhalten, dass sich die Herzfrequenz der in den Einrichtungen gehaltenen Tiere auf einem

ähnlichen Niveau bewegt, wie dies in anderen Studien bei Schafen und Ziegen mit vergleichbaren Messgeräten der Fall war (Aschwanden et al. 2008, Da Costa et al. 2004, Nordmann et al. 2011, Reefmann 2009) in denen die gemessenen Herzfrequenzen somit ebenfalls über den „Lehrbuchwerten“ (vgl. von Engelhardt und Breves 2005) lagen. *Aschwanden et al.* (2008) fanden, dass die Herzfrequenz von Ziegen bei Isolation, also in einer mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit belastenden Situation, im Median 157 bzw. 167 Schläge/Minute betrug. Werte in diesem Bereich kamen nur vereinzelt vor und können z.B. auf Schreckereignisse, soziale Auseinandersetzungen mit Artgenossen oder Sequenzen rascher Bewegung zurückzuführen sein. Dass solche Werte nur sporadisch erreicht wurden, spricht dafür, dass die Tiere in den Betrieben nicht regelmäßig Situationen ausgesetzt sind, die sie in hohem Maße belasten. Auch während des Spazierganges mit einer Gruppe von Kindern, lag die Herzfrequenz der Schafe deutlich unter diesen Werten, obwohl Schafe allgemein eine etwas höhere Herzfrequenz aufweisen als Ziegen und die Tiere zügig geführt wurden. Auch die von uns ermittelten RMSSD Werte liegen in einem Bereich, der in anderen Untersuchungen bei Schafen und Ziegen vor allem im Zusammenhang mit neutralen oder positiven Stimuli verzeichnet wurden (Aschwanden et al. 2008, Reefmann 2009).

Man kann somit aus den erhobenen tierbezogenen Daten zusammenfassen, dass die Haltung und Nutzung auf Jugendfarmen und Aktivspielplätzen, so wie sie aktuell praktiziert wird, für Schafe und Ziegen grundsätzlich keine besondere Belastung darstellt. Belastungen entstehen dort, wo Mängel in den Haltungseinrichtungen bestehen, ungünstige Gruppenzusammensetzungen für soziale Unruhe sorgen oder die Tiere nicht ausreichend an Menschenkontakt gewöhnt sind und zu unregelmäßig mit ihnen gearbeitet wird. Dies sind somit die Punkte, an denen die Betriebe, beraten durch eine fachkundige Person, arbeiten sollten, um das Wohlbefinden der Tiere zu sichern. Nur wenn Wohlbefinden und Gesundheit der Tiere gesichert sind, und die notwendigen Hygienemaßnahmen im Umgang mit den Tieren bekannt sind und eingehalten werden, können die Einrichtungen ihr Ziel, Kindern und Jugendlichen im städtischen Umfeld positive Kontakte zu Schafen und Ziegen zu ermöglichen, um deren Entwicklung zu fördern und eine persönliche Erfahrung mit Nutztieren und dem Tierschutzgedanken zu bieten, erreichen. Die in den Betrieben praktizierte Haltung kleiner Tiergruppen ist für die Erreichung dieser Ziele geeignet. Tiergruppen von vier bis fünf Tieren scheinen besonders geeignet, um vielfältige soziale Interaktionen zu gewährleisten, die eine Beobachtung der Tiere interessant machen

und so Kinder und Jugendliche zum gewünschten langsamen und schrittweisen Erforschen und Kennenlernen der Tiere zu motivieren. Zusätzlich ist eine attraktiv und vor allem für Ziegen stark strukturiert gestaltete Haltungsumwelt geeignet, um sowohl das Wohlbefinden der Tiere zu fördern als auch interessante Verhaltensweisen, wie akrobatische Klettereinlagen, zu ermöglichen. Bei der Gruppenzusammensetzung sollte darauf geachtet werden, Rassen zu wählen, die für die Kleingruppenhaltung geeignet sind (vgl. Arnold und Reibetanz 2008) und Tiere auszuwählen, die eine positive Grundeinstellung gegenüber dem Menschen haben, da sonst selbst bei ansonsten guten Rahmenbedingungen Belastungssituationen entstehen können und Schwierigkeiten im Umgang mit den Tieren rasch zur Frustration von Mensch und Tier führen können. Dies kann zur Folge haben, dass die Tiere im Betrieb nur noch mitlaufen, weil die Kinder und Jugendlichen kein Interesse mehr an ihnen haben oder sogar eine negative Einstellung gegenüber z.B. „den boxenden Ziegen“ im Allgemeinen entwickeln. Einrichtungen mit begrenztem Flächenangebot sollten kleinere Rassen wählen und sollte es nicht möglich sein Schafen regelmäßig wenigstens stundenweise Zugang zu Grünflächen zu ermöglichen, von der Haltung dieser Tierart absehen und statt dessen lieber Zwergziegen in einem Gehege mit möglichst großzügigem, reich strukturierten Auslauf nutzen. Jugendfarmen und Aktivspielplätze können für Mensch und Tier ein sehr positives Umfeld bieten, allerdings müssen die Betriebe ihre individuellen Limitierungen (z. B. in Bezug auf Flächen oder Fachwissen der Mitarbeiter zu den einzelnen Tierarten) akzeptieren und mit ihnen umgehen, gegebenenfalls durch den Verzicht auf die Haltung bestimmter Arten oder die ausführliche Inanspruchnahme von fachlicher Beratung zu den einzelnen Tierarten sowie zu prophylaktischen Maßnahmen zur Sicherung menschlicher und tierischer Gesundheit. Dann ist es durch solche Einrichtungen möglich, einen Nutztiere einschließenden Tierschutzgedanken bei Kindern und Jugendlichen in urbanem Umfeld zu etablieren und zugleich den Tieren einen Platz zu bieten, an dem sie unter großer Wertschätzung leben können.

VI. ZUSAMMENFASSUNG

Schaf- und Ziegenhaltung in der Tiergestützten Intervention - Schwerpunkt Jugendfarmen und verwandte Einrichtungen -

Schafe und Ziegen werden regelmäßig im Rahmen tiergestützter Interventionen (TGI) eingesetzt. Obwohl tiergestützt arbeitende Projekte in Deutschland seit langem existieren, wurde erst durch die in den letzten Jahren angestrebte Professionalisierung dieses Arbeitsfeldes deutlich, wie wenig Informationen über diese Nutzungsform bisher vorhanden sind, die z.B. von den veterinärmedizinischen Überwachungsbehörden oder Praktikern genutzt werden können.

Daher soll diese Arbeit darstellen, warum eine Haltung von Schafen und Ziegen in der TGI sinnvoll ist, wie sich solche Haltung und Nutzung aktuell gestaltet, ob sie die Tiere in besonderem Maße belastet, ob Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit nötig sind und ob die rechtliche Einordnung der Einrichtungen geeignet ist, das Wohlbefinden der Tiere zu schützen.

Zu diesem Zweck wurde zunächst die Relevanz und rechtliche Stellung tiergestützter Arbeit mit Schafen und Ziegen anhand der zum Thema vorhandenen Literatur erarbeitet. Im Folgenden wurden neun Jugendfarmen und Aktivspielplätze in Bayern und Baden-Württemberg besucht (insgesamt 25 Schafe, 32 Ziegen), um durch die Beantwortung eines Fragebogens und eigene Beobachtungen vor Ort einen Eindruck von der ‚Arbeit‘ und Haltung der Tiere in den Einrichtungen zu gewinnen. Um festzustellen, ob Einsatz oder Haltungspraxis die Tiere belasten, wurden der allgemeine Gesundheitszustand und parasitologische Status der Tiere, ihr Grund- und Sozialverhalten und dessen Beeinflussung durch die Anwesenheit von Personen (Direktbeobachtungen), ihr Verhalten gegenüber dem Menschen (Direktbeobachtungen, Reaktionsproben) sowie ihre Herzfrequenz und Herzratenvariabilität und die Kotkortisolmetabolitenkonzentration über 24-Stunden erfasst. Untersuchungen auf potentielle Zoonoseerreger lieferten Informationen zur Reservoirfunktion der Tiere.

Die Schafe und Ziegen werden in den Einrichtungen vorwiegend passiv genutzt. Durch die Übernahme von Verantwortung bei ihrer Versorgung sollen Kinder und Jugendliche im urbanen Umfeld in ihrer Entwicklung gefördert werden, Erfahrungen mit Nutztieren machen und den Tierschutzgedanken verinnerlichen. Die

gemeinnützigen Nutztierhaltungen fallen nicht unter die Erlaubnis- und Sachkundepflicht nach §11 TierSchG, sondern unterliegen nur der Beaufsichtigung nach §16 TierSchG. Die besuchten Haltungen sind überwiegend als tiergerecht zu bezeichnen. Die Tiere zeigten keine Verhaltensstörungen und artgemäßes Grundverhalten (z.B. Wiederkauzeit/24-Stunden: Ziegen im Mittel $7\frac{3}{4}$ Stunden, Schafe 9 Stunden). Direkte Personenkontakte waren in allen Einrichtungen deutlich seltener als erwartet (ca. 2 Stunden/Öffnungstag direkter Mensch-Tier-Kontakt möglich). Die Anwesenheit von Personen führte zu keiner signifikanten Zunahme antagonistischer Interaktionen. Der überwiegende Teil der Tiere zeigt eine neutrale bis positive Einstellung gegenüber dem Menschen (z.B. Voluntary-Approach-Test: Annäherung 42,1% der Tiere; sich nicht nähernde Tiere: 24,2% ängstlich, 75,8% desinteressiert). Die Ergebnisse der Kotkortisolmetabolitenbestimmungen stützen die in den Verhaltensbeobachtungen gewonnenen Erkenntnisse. Im Median lag die Kotkortisolmetabolitenkonzentration über 24 Stunden bei Ziegen bei 267 ng/g, bei Schafen bei 244 ng/g. Während der Öffnungszeiten (zusätzliche Bewegungsmöglichkeiten, min. 1 Fütterung) lagen die Werte signifikant höher als vor der Öffnung (Ziegen: 256 ng/g bzw. 353 ng/g, $p = 0,003$; Schafe: 224 ng/g bzw. 281 ng/g, $p = 0,016$). Insgesamt ergaben sich keine eindeutigen Hinweise auf eine besondere Belastung. STEC wurden sehr häufig nachgewiesen (Schafe: 100%; Ziegen: 89,3%). Während weder *Salmonella spp.* noch *Coxiella burnetii* gefunden wurden, gelang der Nachweis von *Staphylococcus spp.* bei jeweils 75% der Tiere. Ein Anteil von 25% der Schafe bzw. 14,3% der Ziegen erwiesen sich als Träger von *Campylobacter spp.* Beide Tierarten sind somit Reservoir für potentielle Zoonoseerreger.

Aus den Untersuchungen ist zu schließen, dass für die tiergestützte Arbeit mit Schafen und Ziegen ein gesonderter rechtlicher Rahmen (Betreuungsverträge, Kennzeichnung) sinnvoll ist. Die Art der Nutzung und Haltung der kleinen Wiederkäuer gefährdet das Wohlbefinden der Tiere nicht grundsätzlich und kann neben den förderlichen Effekten für den Menschen zu einer Verbesserung der Stellung von Nutztieren in der Gesellschaft führen. Die Auswahl der Schafe und Ziegen für eine TGI muss das artspezifische und individuelle Verhalten beachten, um ihre Eignung für den angestrebten Einsatz zu gewährleisten. Eine Sensibilisierung tiergestützt Arbeitender für die Thematik Zoonosen und die Implementierung betriebsindividueller Hygiene- und Impfkonzepete ist sinnvoll.

VII. SUMMARY

Sheep- and goat-keeping in animal-assisted-interventions

- Focus on city farms and related facilities -

Sheep and goats are regularly used in animal assisted interventions (AAI). Even though animal assisted projects have been existing in Germany for many years, only recent professionalizing movements have shown how little information on this type of animal usage is available (needed for example by veterinary officials and practitioners).

Therefore this study wants to illustrate why it is useful to utilize sheep and goats in AAI, how they are kept and employed, if specific stresses are placed on the animals, if measures are needed to secure public health and if the current legal state of these institutions is sufficient to safeguard animal welfare.

First a literature study was conducted to define the relevance and legal status of animal assisted work using sheep and goats. Then nine city farms and activity playgrounds in Bavaria and Baden-Wuerttemberg were visited (total of 25 sheep, 32 goats). A questionnaire and personal observations were used to get an impression of the animal's housing and working conditions. To figure out whether the animals suffered from stress their health and parasitological status, their basic and social behaviour and how the appearance of people influenced it (direct observation), their attitude towards people (direct observation, reaction tests), their heart rate and heart rate variability as well as the cortisolmetaboliteconcentration in their faeces during a 24-hour period were evaluated. Screening for potentially zoonotic agents added information on the animal's importance as reservoir for such agents.

The sheep and goat mainly have a passive role in the daily farm activities. Children growing up in an urban environment take responsibility in the daily animal care, thus supporting their development, give them the opportunity to gain on hand experiences with livestock and get them interested in animal welfare. The non-profit city farms keeping livestock do not fall within the scope of article 11 TierSchG, but article 16 TierSchG serves as a base for governmental inspections. Housing conditions are mostly sufficient to ensure that the animal's needs are fulfilled. None of the animals showed signs of abnormal behaviour and their basic behaviour was in accordance with the species' normal behaviour (e.g. rumination time/24 hours: goats

mean of 7 ³/₄ h, sheep mean of 9 h). Direct visitor contacts were less common than expected (ca. 2 h/opening day, opportunity for direct human-animal contacts). The presence of people didn't cause a significant increase in antagonistic behaviour. Most of the animals show a positive or indifferent attitude towards humans (e.g. Voluntary approach-test: 42.1% of the animals approached, of the non-approaching animals 24.2% behaved anxiously, 75.8% were indifferent). Cortisolmetabolite-concentrations support the behavioural observations' findings. Median 24h-cortisolmetaboliteconcentration was 267ng/g in goats and 244ng/g in sheep. During opening hours (additional chances for active behaviour, at least 1 feeding) concentrations were significantly higher than before the farms' opening times (Goats: 256ng/g vs. 353ng/g, p = 0,003; sheep 224ng/g vs. 281ng/g, p = 0,016). All in all there is no conclusive evidence for exceptional stresses. 100% of sheep and 89.3% of the goats were tested positive for STEC. Neither *Salmonella spp.* nor *Coxiella burnetii* were found in any of the animals, but *Staphylococcus spp.* were demonstrated in 75% of each species' samples. Additionally 25% (sheep) and 14.3% (goats) of the animals carried *Campylobacter spp.* respectively. This clearly demonstrates that both species are relevant reservoir hosts for zoonotic agents.

Summing up the results of this study, city farms should have a special legal standard (e.g. attendance contracts, identification options). Animal welfare is not compromised by the husbandry practices and usage of small ruminants on city farms which can have both a positive influence on the public opinion on livestock and positive effects on the visitors. When choosing sheep and goats for AAI species-specific and individual behaviour has to be taken into account to make sure that each animal is suitable for the job. People working in animal assisted projects should be aware of the relevance of zoonotic diseases and each farm should work out an individual hygiene and vaccination plan.

VIII. EIDESSTAATLICHE VERSICHERUNG

Declaration on oath.

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

I hereby declare, on oath, that I have written the present dissertation by my own and have not used other than the acknowledged resources and aids.

München, den

Unterschrift/Signature

09.02.2013

(Unterschrift in Original- und
Printversion vorhanden)

IX. LITERATURVERZEICHNIS

Acheson, D. W. K., Keusch, G. T. (1996) Which Shiga Toxin-Producing Types of *E. coli* Are Important? *ASM News* 62: 302-306.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes vom 9. Februar 2000 (BAnz. Nr. 36a vom 22. Februar 2000)

<http://www.mugv.brandenburg.de/v/lbsvet/TEILD/D1_1_1.PDF> 2011-10-17.

Alila-Johansson, A., Eriksson, L., Soveri, T., Laakso, M.-L. (2003) Serum Cortisol Levels in Goats Exhibit Seasonal But Not Daily Rhythmicity. *Chronobiology International*, Vol. 20, Issue 1, p. 65 – 79. New York.

Alila-Johansson, A. (2008) Daily and Seasonal Rhythms of Melatonin, Cortisol, Leptin, Free Fatty Acids and Glycerol in Goats. Academic Dissertation. Helsinki.

Anderson, U.S., Maple, T. L., Bloomsmith, M. A. (2004) A close keeper-nonhuman animal distance does not reduce undesirable behavior in contact yard goats and sheep. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, Vol. 7, Issue 1, p. 59 – 69.

Arkow, P. (2010) Animal-assisted interventions and humane education: opportunities for a more targeted focus. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): *Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. Third edition. San Diego, S. 457 – 480.

Arluke, A. (2010) Animal-assisted activity as a social experience. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): *Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. Third edition. San Diego, S. 401 – 419.

Arnold, A., Reibetanz, R. (2007) *Alles für die Ziege. Handbuch für die artgerechte Haltung*. Darmstadt.

Arnold, A., Reibetanz, R. (2008) *Alles für das Schaf. Handbuch für die artgerechte Haltung*. Darmstadt.

Arzneimittelgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3394), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2983) geändert worden ist <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/amg_1976/gesamt.pdf> 2012-02-28.

Aschwanden, J., Gygax, L., Wechsler, B., Keil, N. M. (2008) Cardiac activity in dairy goats whilst feeding side-by-side at two different distances and during social separation. *Physiology & Behavior*, Vol. 95, p. 641 – 648.

Aschwanden, J., Gygax, L., Wechsler, B., Keil, N. M. (2009) Loose housing of small goat groups: Influence of visual cover and elevated levels on feeding, resting and agonistic behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol. 119, p. 171 – 179.

ASP PANAMA – Der AbenteuerSpielplatz der Treberhilfe Dresden e.V.: Vorläufige Konzeption Ziegen. Persönliche Kommunikation. 2010-10-20.

Ateş, A., Altiner, A., Özpınar, A., Möstl, E. (2008) Effect of Energy Restriction on Serum Cortisol and its Faecal Metabolite (11, 17-Dioxoandrostan) in Pregnant Ewes. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy* Vol. 52, p. 373-376.

Baumgartner, W. (Hrsg. 2005) *Klinische Propädeutik der inneren Krankheiten und Hautkrankheiten der Haus- und Heimtiere*. 6., komplett überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (Hrsg. 2009) *Elektronische Kennzeichnung bei Schafen und Ziegen*. LfL-Information. Freising-Weihenstephan.

Bayerische Tierseuchenkasse (2012) *Tierseuchenbeiträge für das Jahr 2012*. <<http://portal.versorgungskammer.de/portal/page/portal/btsk/btskdl/merkblaetter/merkblatt%20zu%20den%20tierseuchenbeitr%20E4gen%202012.pdf>> 2012-01-05.

BdJA - Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V. (Hrsg. 1999) *Rahmenkonzeption für pädagogisch betreute Spielplätze*. 2. überarbeitete Auflage. Stuttgart.

- BdJA - Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V. (Hrsg. 2000) Qualitätsmanagement auf pädagogisch betreuten Spielplätzen. Dokumentation zu Qualitätssicherung und –entwicklung. Stuttgart.
- BdJA - Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e.V. (Hrsg. 2010) Spielen fürs Leben auf pädagogisch betreuten Spielplätzen. 1. Auflage. Stuttgart.
- Beausoleil, N. J. (2006) Behavioural and physiological responses of domestic sheep (*Ovis aries*) to the presence of humans and dogs. A thesis presented in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Animal Science at Massey University, Palmerston North, New Zealand.
- Becker, L.C. (1983) Der Vorrang menschlicher Interessen. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 132-149.
- Behrens, H., Ganter, M., Hiepe, T. (2001) Lehrbuch der Schafkrankheiten. Sonderausgabe der 4. Auflage. Stuttgart.
- Bernatzky, G. (1997) Schmerz bei Tieren. In: Sambras, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 40 – 56.
- Berufsordnung für die Tierärzte in Bayern vom 27.Juni 1986 (DTBl. 1986, S. 867 ff.), zuletzt geändert am 01.Januar 2011 (DTBl. 1/2011, S. 88 f.)
- Beutin, L., Geier, D., Steinrück, H., Zimmermann, S., Scheutz, F. (1993) Prevalence and Some Properties of Verotoxin (Shiga-Like Toxin)-Producing *Escherichia coli* in Seven Different Species of Healthy Domestic Animals. *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 31, No. 9, Sept 1993, p. 2483-2488. American Society for Microbiology.
- Blache, D., Terlouw, C., Maloney, S. K. (2011) Chapter 10: Physiology. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): *Animal Welfare*, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 155 – 182.

- Blaha, T. (1997) Tiergesundheit als Indikator für Tiergerechtigkeit in der Nutztierhaltung. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 84 –90.
- Blaha, T., Richter, T. (2011) Tierschutz in der Nutztierhaltung. Analyse des Status quo und Lösungsansätze. Deutsches Tierärzteblatt. August 2011, 59. Jahrgang. S. 1028 - 1038.
- Blanco, J., Blanco, M., Blanco, J. E., Mora, A., González, E. A., Bernárdez, M., Alonso, M. P., Cpoira, A., Rodriguez, A., Rey, J., Alonso, J. M., Usera, M. A. (2003a) Verotoxin-Producing *Escherichia coli* in Spain: Prevalence, Serotypes, and Virulence Genes of O157:H7 and Non-O157 VTEC in Ruminants, Raw Beef Products, and Humans. *Journal of Experimental Biology and Medicine* 228: 345-351.
- Blanco, M., Blanco, J.E., Mora, A., Rey, J., Alonso, J.M., Hermoso, M., Hermoso, J., Alonso, M.P., Dahbi, G., González, E.A., Bernárdez, M.I., Blanco, J. (2003b) Serotypes, Virulence Genes, and Intimin Types of Shiga Toxin (Verotoxin)-Producing *Escherichia coli* Isolates from Healthy Sheep in Spain. *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 41, No. 4, Apr. 2003, p. 1351-1356.
- Blecha, F. (2000) Immune System Response to Stress. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. Wallingford, United Kingdom; S. 111 – 121.
- Bohnet, W. (2009) Die Bedürfnisse der Tiere in der Mensch-Tier-Beziehung. In: Otterstedt, C., Rosenberger, M. (Hrsg. 2009): *Gefährten – Konkurrenten – Verwandte. Die Mensch-Tier-Beziehung im wissenschaftlichen Diskurs*. Göttingen. S. 26 – 48.
- Boivin, X., Tournadre, H., Le Neindre, P. (2000) Hand-feeding and gentling influence early-weaned lambs' attachment responses to their stockperson. *Journal of Animal Science*, 78, S. 879 – 884. <<http://jas.fass.org/content/78/4/879>>
- Bostedt, H./Dedié K. (1996) *Schaf- und Ziegenkrankheiten, 2. Neubearbeitete und erweiterte Auflage*. Stuttgart.

Brörkens, N. (2010) Ziegen. Artgerecht und natürlich halten. Stuttgart.

Buchenauer, D. (1997a) Schaf. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997) Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 127 – 143.

Buchenauer, D. (1997b) Ziege. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997) Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 144 – 159.

Bumann, C. A. M. (2010) Nachweis lebensmittelhygienisch relevanter bakterieller Zoonoseerreger bei kleinen Wiederkäuern aus der Schweiz. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde. München.

Bütikofer, B., Bissig-Choisat, B., Regula, G., Corboz, L., Wittwer, M., Danuser, J. (2005) Incidence of zoonoses in petting zoos and evaluation of hygiene measures to prevent the transmission to humans. Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Dec; 147 (12): 532-40.

Bundesamt für Veterinärwesen - BVET (Hrsg. 2009) Broschüre: Schafe richtig halten. <<http://www.bvet.admin.ch/tsp/02181/index.html?lang=de>> 2011-12-31.

Bundesamt für Veterinärwesen - BVET (Hrsg. 2009a) Broschüre: Ziegen richtig halten. <<http://www.bvet.admin.ch/tsp/01995/index.html?lang=de>> 2011-12-31

Bundes-Tierärzteordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. November 1981 (BGBl. I S. 1193), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2515) geändert worden ist

Caja, G., Conill, C., Nehring, R., Ribó (1999) Development of a ceramic bolus for the permanent electronic identification of sheep, goat and cattle. Computers and Electronics in Agriculture, Vol. 24 (1999), p. 45 – 63.

Campbell, K.L.I., Garforth, C., Heffernan, C., Morton, J., Paterson, R., Rymer, C. and Upton, M. (2006) Smallstock in Development, CD-ROM. DFID Livestock Production Programme, Natural Resources International Ltd, Aylesford, Kent, UK. ISBN: 0-9546452-8-6

Carlstead, K., Shepherdson, D. (2000) Alleviating Stress in Zoo Animals with Environmental Enrichment. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 337 – 354.

Centers for Disease Control and Prevention (Hrsg. 2009) Outbreak of Shiga Toxin—Producing *Escherichia coli* O157 Infection Associated with a Day Camp Petting Zoo --- Pinellas County, Florida, May—June 2007. Morbidity and Mortality Weekly Report. May 1, 2009/58(No. RR-16); 426-428. Atlanta.

Centers for Disease Control and Prevention (Hrsg. 2009a) Compendium of Measures to Prevent Disease Associated with Animals in Public Settings, 2009. National Association of State Public Health Veterinarians, Inc. (NASPHV), Morbidity and Mortality Weekly Report. May 1, 2009/58 (No. RR-5). Atlanta.

Chapman, P.A., Cornell, J., Green, C. (2000) Infection with verocytotoxin-producing *Escherichia coli* O157 during a visit to an inner city open farm. *Epidemiology and Infection*, 125, 531-536. United Kingdom.

Claeßens, U. (2011) Kameraden mit Fell und Fühlern. Tiergestützte Pädagogik im Kindergarten St. Bernard in Hamburg-Poppenbüttel. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 11 – 22.

Claeßens, U., Strunz, I. A. (2011) Zeit für Tiere! Einige (Spiel-) Vorschläge für Kindergarten und Grundschule. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 72 – 76.

Cockram, M. S., Hughes, B. O. (2011) Chapter 8: Health and Disease. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): *Animal Welfare*, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 120 – 137.

Cook, C. J., Mellor, D. J., Harris, P. J., Ingram, J.R., Matthews, L.R. (2000) Hands-on and Hands-off Measurement of Stress. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 123 – 146.

- Cortés, C., De la Fuente, R., Blanco, J., Blanco, M., Blanco, J. E., Dhabi, G., Mora, A., Justel, P., Contreras, A., Sánchez, A., Corrales, J. C., Orden, J. A. (2005) Serotypes, virulence genes and intimin types of verotoxin-producing *Escherichia coli* and enteropathogenic *E. coli* isolated from healthy dairy goats in Spain. *Veterinary Microbiology*. Vol. 110, Issues 1-2, Pages 67-76.
- Da Costa, A. P., Leigh, A. E., Man, M.-S., Kendrick, K. M. (2004) Face pictures reduce behavioural, autonomic, endocrine and neural indices of stress and fear in sheep. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. Vol. 271, p. 2077-2084. doi:10.1098/rspb.2004.2831
- Dickmeis, T. (2009) Glucocorticoids and the circadian clock. Review. *Journal of Endocrinology*, 200, p. 3 – 22. Great Britain.
- Dimitracopoulos, G., Sakellariou, C., Papavassiliou, J. (1976) Staphylococci from the Feces of Different Animal Species: Biotypes of *Staphylococcus aureus* Strains of Sheep and Goat Origin. *Journal of Applied and Environmental Microbiology*, Vol. 32, No. 1, July 1976, p. 53-55. American Society for Microbiology.
- Djordjevic, S. P., Hornitzky, M. A., Bailey, G., Gill, P., Vanselow, B., Walker, K., Bettelheim, K. A. (2001) Virulence Properties and Serotypes of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* from Healthy Australian Slaughter-Age Sheep. *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 39, No. 5, May 2001, p. 2017-2021. American Society for Microbiology.
- Dlabola J., Henning, K., Hilbert, A., Menge, C., Moser, I., Schneeberg, A., Seyboldt, C., Sprague, L., Tomaso, H., Neubauer, H. (2010) Bakterielle Zoonosen bei Nutztieren. *Prakt Tierarzt* 91: 986-998
- Driesch, A. v. d., Peters, J. (2003): *Geschichte der Tiermedizin. 5000 Jahre Tierheilkunde*. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart.
- Eckert, J., Friedhoff, K. T., Zahner, H., Deplazes, P. (2005) *Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin*. Stuttgart.

Elsasser, T. H., Klasing, K.C., Filipov, N., Thompson, F. (2000) The Metabolic Consequences of Stress: Targets for Stress and Priorities of Nutrient Use. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 77 – 110.

Endenburg, N. (2003) Der Einfluß von Tieren auf die Frühentwicklung von Kindern als Voraussetzung für tiergestützte Psychotherapie. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie. Stuttgart. S. 121 – 130.

Ennen, S. (2010a) Handling und Propädeutik. Vortrag im Rahmen des eLearning: Grundkurs kleine Wiederkäuer (Schaf und Ziege) vom 30. Oktober bis 12. Dezember 2010. <www.vetion.de>

Ennen, S. (2010b) Übersicht über die diagnostischen Möglichkeiten bei kleinen Wiederkäuern. Vortrag im Rahmen des eLearning: Grundkurs kleine Wiederkäuer (Schaf und Ziege) vom 30. Oktober bis 12. Dezember 2010. <www.vetion.de>

Eriksson, L., Teräväinen, T.-L. (1989) Circadian Rhythm of Plasma Cortisol and Blood Glucose in Goats. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, Vol. 2 (No. 3), p. 202-203. Korea.

Europarat - Ständiger Ausschuss des europäischen Übereinkommens zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Haltungen (1992) Empfehlungen für das Halten von Schafen.

Europarat - Ständiger Ausschuss des europäischen Übereinkommens zum Schutz von Tieren in landwirtschaftlichen Haltungen (1992a) Empfehlungen für das Halten von Ziegen.

European Centre for Disease Prevention and Control (2010) Annual Epidemiological Report on Communicable Diseases in Europe 2010. Stockholm: ECDC.

FAO – Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2009) FAO Statistical Yearbook 2009. Number of animals: cattle & buffalo and sheep & goat. <<http://www.fao.org/docrep/014/am079m/PDF/am079m09a.pdf>> 2012-02-04.

Fine, A. H. (2010) Incorporating animal-assisted therapy into psychotherapy: guidelines and suggestions for therapists. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 169 – 191.

Fine, A. H., Beck, A. (2010) Understanding our kinship with animals: input for health care professionals interested in the human/animal bond. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 3 – 15.

Finkensiep, A., Schwochow, K. (2011) Das ist (der) HIT! Entwicklung vom Herkunftsnachweis zum Tiergesundheitsinformationssystem. Deutsches Tierärzteblatt, Juli 2011, 59. Jahrgang. Berlin.

Friedrich-Löffler-Institut (Hrsg. 2011) Amtliche Methodensammlung. Campylobacteriose (thermophile Campylobacter). Stand Dezember 2011. Greifswald – Insel Riems, S. 163 – 171.
<[http://www.fli.bund.de/fileadmin/dam_uploads/Publikationen/Amtliche Methodensammlung/Methodensammlung_201112.pdf](http://www.fli.bund.de/fileadmin/dam_uploads/Publikationen/Amtliche_Methodensammlung/Methodensammlung_201112.pdf)> 2012-01-03.

Francione, G. L. (1990) In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 282-288.

Fredrickson-MacNamara, M., Butler, K. (2010) Animal selection procedures in animal-assisted interaction programs. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 111 – 134.

Freudenstein, E., Bieber, C., Böse, K. (2002) Von Beruf: Therapiepferd. Marburg.

Förderverein Tiergestützte Therapie, Pädagogik und Fördermaßnahmen e.V. (o.J.)

Was versteht man unter Tiergestützter Arbeit?

<<http://www.tiergestuetzte.de/information.html>> 2012-01-05.

Friedmann, E., San, H., Tsai, C-C. (2010) The animal/human bond: health and wellness. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 85 – 107.

Gäng, M. (2006) Einführung in eine Erlebnispädagogik mit dem Pferd. In: Gäng, M. (Hrsg. 2006): Erlebnispädagogik mit dem Pferd. Erprobte Projekte aus der Praxis. 2., erweiterte Auflage. München. S. 9 – 12.

Ganter, M. (2010a) Wichtige Endoparasiten bei kleinen Wiederkäuern. Vortrag im Rahmen des eLearning: Grundkurs kleine Wiederkäuer (Schaf und Ziege) vom 30. Oktober bis 12. Dezember 2010. <www.vetion.de>.

Ganter, M. (2010b) Wichtige Infektionskrankheiten bei Schafen und Ziegen. Vortrag im Rahmen des eLearning: Grundkurs kleine Wiederkäuer (Schaf und Ziege) vom 30. Oktober bis 12. Dezember 2010. <www.vetion.de>.

Gesetz zur Neufassung des Niedersächsischen Gesetztes über das Halten von Hunden und zur Änderung des Niedersächsischen Kommunalabgabengesetzes vom 26.5.2011 (Nds. GVBl. Nr. 11/2011 S. 130; ber. S. 184) <<http://www.recht-niedersachsen.de/21011/nhundg.htm>> 2011-06-17.

Gilsdorf, A., C. Kroh, S. Grimm, E. Jensen, C. Wagner-Wiening, and K. Alpers (2008) Large Q fever outbreak due to sheep farming near residential areas, Germany, 2005. *Epidemiol. Infect.* 136:1084-1087

Göhring, A. (2011) Mensch-Tier-Begegnungen auf dem Bauernhof. Erfahrungen aus der Praxis. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 256 – 274.

Goetschel, A. F. (2009) Die Mensch-Tier-Beziehung im Recht. In: Otterstedt, C., Rosenberger, M. (Hrsg. 2009): Gefährten – Konkurrenten – Verwandte. Die Mensch-Tier-Beziehung im wissenschaftlichen Diskurs. Göttingen. S. 316 – 340.

Graunke, W.-D. (2005) Tierschutzrelevante Aspekte bei unterschiedlichen Haltungssystemen von Schafen. 9. Tagung der DVG-Fachgruppe Angewandte Ethologie. Thema: Ethologie und Tierschutz. München, S. 96 – 98.

Gregory, N. G. (2004) Physiology and Behaviour of Animal Suffering. Universities Federation for Animal Welfare. Oxford.

Große-Siestrup, C. (2003) Tierschutzgerechte Arbeit mit Tieren. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie. Stuttgart. S. 115 – 120.

Guinane, C. M., Ben Zakour, N. L., Tormo-Mas, M. A., Weinert, L. A., Lowder, B. V., Cartwright, R. A., Smyth, D. S., Smyth, C. J., Landsay, J. A., Gould, K. A., Witney, A., Hinds, J., Bollback, J. P., Rambaut, A., Penadés, J. R., Fitzgerald, J. R. (2010) Evolutionary genomics of *Staphylococcus aureus* reveals insights into the origin and molecular basis of ruminant host adaption. *Genome Biol. Evol.* 2: 454-466.

Gunsser, I. (2003) Lama und Alpaka in der tiergestützten Aktivität/Therapie. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie. Stuttgart. S. 404 – 411.

Gupta, C., Scholl, S., Zipper, K. (2011) Tiergestützte Pädagogik/Therapie/Soziale Arbeit am Bauernhof. Ein Projekt des Österreichischen Kuratoriums für Landtechnik und Landesentwicklung in Wien. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 275 – 291.

Haering, H.-P. (1997) Die Arbeit der Tierschutzorganisationen. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 91 – 97.

Hagenkötter, A-M. (2010) Ziegen. Treue Freunde mit Köpfchen. Schwarzenbek.

Haller, C. (2005) Grundlagen und Praxis der tiergestützten Therapie und Pädagogik. Wie wirken tiergestützte Therapie und Pädagogik und welche Einwände gibt es ihnen gegenüber? Semesterarbeit. Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz.

Hart, L. A. (2010) Positive effects of animals for psychosocially vulnerable people: a turning point for delivery. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 59 – 84.

Hartung, M. (Hrsg. 2010) Erreger von Zoonosen in Deutschland im Jahr 2008. Mitteilungen der Länder zu Lebensmitteln, Tieren, Futtermitteln und Umweltproben. Berlin.

Health and Safety Executive (2011) Preventing or controlling ill health from animal contact at visitor attractions. Agriculture Information Sheet No 23(rev2).

<<http://www.hse.gov.uk/pubns/ais23.pdf>>

Hellenbrand, W., Breuer, T., Petersen, L. (2001) Changing Epidemiology of Q Fever in Germany, 1947-1999. Emerging Infectious Diseases. Vol. 7, No. 5, p. 789 – 796.

Hemsworth, P. H., Barnett, J. L. (2000) Human-Animal Interactions and Animal Stress. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000) The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 309 – 335.

Hemsworth, P. H., Boivin, X. (2011) Chapter 15: Human Contact. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): Animal Welfare, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 246 – 262.

Heuvelink, A. E., van Heerwaarden, C., Zwartkruis-Nahuis, J. T. M., van Oosterom, R., van Duynhoven, Y. T. H. P., de Boer, E. (2002) Escherichia coli O157 infection associated with a petting zoo. Epidemiology and Infection (2002); 129, 295-302. United Kingdom.

Heuvelink, A. E., Valkenburgh, S. M., Heerwaarden, C. (2004) Zorgboerderijen. Hygiëne en zoönoseverwekkers. Projekt: OT03L001. Zutphen.

Heuvelink, A. E., Valkenburgh, S. M., Tilburg, J. J. H. C., van Heerwaarden, C., Zwartkruis-Nahuis, J. T. M., de Boer, E. (2007) Public farms: hygiene and zoonotic agents. *Epidemiology and Infection*, 135, 1174-1183. United Kingdom.

Hirt, A., Maisack, C., Moritz, J. (2007) Vahlens Kommentare: Tierschutzgesetz. München.

Hoy, Steffen (Hrsg. 2009) Nutztierethologie. Stuttgart

Humann-Ziehack, E., Ganter, M. (2006) Präventive Tiergesundheit bei kleinen Wiederkäuern – Wissenstransfer in die Praxis. Abschlussbericht, Förderkennzeichen: 03OE458/F. <<http://www.orgprints.org/8955/>> 2011-07-21

IAHAIO - International Association of Human-Animal Interaction Organizations (2001) Deklaration von Rio zum Thema "Heimtiere in Schulen". In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 310 – 311.

Jones, B., Boissy, A. (2011) Chapter 6: Fear and Other Negative Emotions. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): *Animal Welfare*, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 78 – 97.

Kabesch, M., Lauener, R. P. (2004) Why Old McDonald had a farm but no allergies: genes, environments, and the hygiene hypothesis. *Journal of Leukocyte Biology*, Vol. 75, p. 383 – 387.

Kamath, U., Singer, C., Isenberg, H. D. (1992) Clinical Significance of *Staphylococcus warneri* Bacteremia. *Journal of Clinical Microbiology*, Feb. 1992, p. 261-264. American Society for Microbiology.

Kamphues, J., Coenen, M., Kienzle, E., Pallauf, J., Simon, O., Zentek, J. (Hrsg. 2004) *Supplemente zu Vorlesungen und Übungen in der Tierernährung*. 10., überarbeitete Auflage. M. & H. Schaper. Hannover.

Karpf, S. (2009) Ein Beitrag zum Vorkommen von stx-positiven Escherichia coli und ail-positiven Yersinia enterocolitica bei kleinen Wiederkäuern aus unterschiedlichen Haltungssystemen in Bayern. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde. München.

Katcher, A. H., Beck, A. M. (2010) Newer and older perspectives on the therapeutic effects of animals and nature. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 49 – 58.

Keeling, L. J., Rushen, J., Duncan, I. J. H. (2011) Chapter 2: Understanding Animal Welfare. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): Animal Welfare, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 13 – 26.

Kendrick, K.M. (1991) How the Sheep's Brain Controls the Visual Recognition of Animals and Humans. Journal of Animal Science.

<<http://jas.fass.org/content/69/12/5008>> 2011-12-17.

Kinder-und-tiere.de (2012): Aus- und Weiterbildung. <<http://www.kinder-und-tiere.de/bildung-und-forschung/aus-und-weiterbildung.html>> 2012-01-05.

Kleinsasser, C. (2009) Stresshormonmetaboliten im Ziegenkot. Diplomarbeit, Veterinärmedizinische Universität Wien. Wien.

Konya, M. (2011) Nutztiere – (k)ein Thema der tiergestützten Pädagogik? Oder: Wer denkt an Kuh Nr. 2735? In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 137 – 145.

Kotzina, M. (2011) Esperanza – Zentrum für tiergestützte Pädagogik. Eine Einrichtung der stationären Jugendhilfe in Österreich. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 177 – 187.

Krauss, H., Weber, A., Appel, M., Enders, B., Graevenitz, A.v., Isenberg, H.D., Schiefer, H.G., Slenczka, W., Zahner, H. (2004) Zoonosen. Von Tier zu Mensch übertragbare Infektionskrankheiten. 3. Vollständig überarbeitete Auflage. Köln.

Kräußlich, H., Brem, G. (Hrsg. 1997) Tierzucht und Allgemeine Landwirtschaftslehre für Tiermediziner. Stuttgart.

Kruger, K. A., Serpell, J. A. (2010) Animal-assisted interventions in mental health: definitions and theoretical foundations. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 33 – 48.

Kucera, M. (2006) Herzratenvariabilität. Einleitung.

<http://www.drkucera.eu/upload_doc/herzratenvariabilitat_einleitung_de_2006_ok.pdf> 2011-03-23.

Kümper, H. (2010) Klauenpflege und Klauenerkrankungen bei Schafen und Ziegen. Vortrag im Rahmen des eLearning: Grundkurs kleine Wiederkäuer (Schaf und Ziege) vom 30. Oktober bis 12. Dezember 2010. <www.vetion.de>.

Kunzmann, P. (2005) Nutztierhaltung in ethischer Bewertung – Ein Modell Tierethik auf dem Weg zu konkreten Verhältnissen. Unterlagen zur 9. Tagung der DVG-Fachgruppe Angewandte Ethologie. Thema: Ethologie und Tierschutz. München, S. 7 – 14.

Ladewig, J. (2000) Chronic Intermittent Stress: A Model for the Study of Long-term Stressors. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 159 – 169.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2012) Weiterbildung: Sachkunde: Ziegenhaltung.

<<http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/weiterbildung/lzr-l49042.htm>> 2012-01-05.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2012a) Informationen zum Zertifikat „Sachkundiger Schafhalter“

<<http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/tierproduktion/schafhaltung/bildung/zertifikat.htm>> 2012-01-05.

- Lay Jr., D. C. (2000) Consequences of Stress During Development. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 249 – 267.
- Leeb, C., Wolf, R., Pattis-Klingen, B., Böhm, J., Prosl, H. (2007) BCS bei der Milchziege – ein Parameter für Fütterung und Gesundheit. Veröffentlichung im Rahmen der 3. Fachtagung für Ziegenhaltung, 16. November 2007, 7-9. Lehr- und Forschungszentrum für Land-und Forstwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irnding, Österreich. <https://www.raumberg-gumpenstein.com/c/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=264&limit=100&limitstart=0&order=hits&dir=ASC&Itemid=100103> 2010-04-09.
- Leibfried, S. (2006) Erlebnispädagogik für alle: Pferde auf der Jugendfarm. In: Gäng, M. (2006, Hrsg.): Erlebnispädagogik mit dem Pferd. Erprobte Projekte aus der Praxis. 2., erweiterte Auflage. München. S. 13 – 21.
- Lexen, E., El-Bahr, S. M., Sommerfeld-Stur, I., Palme, R., Möstl, E. (2008) Schur und Transport verursachen beim Schaf eine vermehrte Ausscheidung von Glukokortikoidmetaboliten im Kot. Monitoring the adrenocortical response to disturbances in sheep by measuring glucocorticoid metabolites in the faeces. Wiener Tierärztliche Monatsschrift, 95, S. 64 -71. Wien.
- Loretz, C. (2003) Untersuchungen zum Verhalten von behornen und hornlosen Ziegen im Laufstall am Fressplatz und im Liegebereich. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich.
- Ludwig, A. (1997) Abstammung der europäischen Hausschafe und Phylogenie der eurasischen Wildschafe. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades doctor rerum agriculturalarum vorgelegt der Humboldt-Universität Berlin Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät, Institut für Nutztierwissenschaften. Berlin.
- Maess, J. (1997) Ausbildung und Einsatz des Tierpflegepersonals in Deutschland. In: Sambras, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 819 – 823.

Maisack, C. (2010) Rechtsgrundlagen für die Sachkunde, Aus- und Weiterbildung bei mit Tieren arbeitenden Berufsgruppen. Referat anlässlich der TVT-Tagung „Sachkunde bei mit Tieren arbeitenden Berufsgruppen“ am 12. und 13.11.2010 in Hambrücken. In: TVT Nachrichten 2/2010, S. 32 – 39.

Mallon, G. P., Ross, S. B., Klee, S., Ross, L. (2010) Designing and implementing animal-assisted therapy programs in health and mental health organizations. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 135 – 147.

Martin, P., Bateson, P. (1993) Measuring Behaviour: An introductory guide. 2nd Ed. Cambridge University Press. Cambridge.

Mason, W. A. (2000) Early Developmental Influences of Experience on Behaviour, Temperament and Stress. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 269 – 290.

Mason, G. J., Burn, C. C. (2011) Chapter 7: Behavioral Restriction. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): Animal Welfare, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 98 – 119.

Matthews, J. (2009) Diseases of the Goat. Third Edition. Wiley-Blackwell, Chichester, United Kingdom.

Maurin M and D. Raoult (1999) Q fever. Clin. Microbiol. Rev. 12:518-553.

May, Silvia (2004) Die Mensch-Tier-Beziehung im Laufe der Geschichte und daraus entstandene Einflussmöglichkeiten auf die Entwicklung, Erziehung und Therapie von Kindern und Jugendlichen. Examensarbeit, Friedrich-Alexander-Universität, Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Erlangen-Nürnberg.

McMillian, M., Dunn, J.R., Keen, J. E., Brady, K. L., Jones, T. F. (2007) Risk behaviors for disease transmission among petting zoo attendees. Journal of the American Veterinary Medical Association. Oct 1; 231 (7): 1036-8.

Mellor, D. J., Cook, C. J., Stafford, K. J. (2000) Quantifying Some Responses to Pain as a Stressor. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. Wallingford, United Kingdom; S. 171 – 198.

Melson, G. F., Fine, A. H. (2010) Animals in the lives of children. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): *Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. Third edition. San Diego, S. 223 – 245.

Mendoza, S. P., Capitanio, J. P., Mason, W. A. (2000) Chronic Social Stress: Studies in Non-human Primates. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. Wallingford, United Kingdom; S. 227 – 247.

Meyers Lexikonredaktion (Hrsg.-2003) *Meyers grosses Taschenlexikon in 26 Bänden, 9., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Bd. 10 Hig-Isk*. Mannheim.

Midgley, M. (1983) Die Begrenztheit der Konkurrenz und die Relevanz der Spezieszugehörigkeit. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): *Texte zur Tierethik*. Stuttgart; S. 150-163.

Moberg, G. P. (2000) Biological Response to Stress: Implications for Animal Welfare. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. Wallingford, United Kingdom; S. 1 – 21.

Möller, L. V. M., Arends, J. P., Harmsen, H. J. M., Talens, A., Terpstra, P., Slooff, M. J. H. (1999) *Ochrobactrum intermedium* Infection after Liver Transplantation. *Journal of Clinical Microbiology*. Jan, Vol. 37, No. 1, p. 241-244. American Society for Microbiology.

Mörbe, K. (1999) *Zur Mensch-Tier-Beziehung bei Kindern der 1. Bis 4. Klasse einer Berliner Großstadtschule*. Inaugural-Dissertation. Berlin.

Möstl, E., Maggs, J. L., Schrötter, G., Besenfelder, U., Palme, R. (2002) Measurement of Cortisol Metabolites in Faeces of Ruminants. *Veterinary Research Communications*, 26 (2), p. 127 – 139. The Netherlands.

Möstl, E., Palme, R. (2002) Hormones as indicators of stress. *Domestic Animal Endocrinology*, 23, p. 67 – 74. Elsevier.

Monecke, S., Kuhnert, P., Hotzel, H., Slickers, P., Ehricht, R. (2007) Microarray based study on virulence-associated genes and resistance determinants of *Staphylococcus aureus* isolates from cattle. *Veterinary Microbiology*. Vol. 125, Issues 1-2, p. 128 – 140.

Monecke, S., Slickers, P., Ehricht, R. (2008) Assignment of *Staphylococcus aureus* isolates to clonal complexes based on microarray analysis and pattern recognition. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*. DOI:10.1111/j.1574-695X.2008.00426.x.

Moritz, E. I. (2005) Ein Beitrag zum Befall mit Endoparasiten und zum Nachweis von Benzimidazolresistenzen bei Magen-Darm-Strongyliden der Schafe in Niedersachsen. Inaugural-Dissertation. Hannover.

Mück, H., Löllgen, D. (2011) Alles über Herzratenvariabilität. <<http://www.hrv24.de>> 2011-07-06.

Muñoz, M., Álvarez, M., Lanza, I., Cármenes, P. (1996) Role of enteric pathogens in the aetiology of neonatal diarrhea in lambs and goat kids in Spain. *Epidemiology and Infection*, 117, 203-211. United Kingdom.

Nordmann, E., Keil, N. M., Schmied-Wagner, C., Graml, C., Langbein, J., Aschwanden, J., von Hof, J., Maschat, K., Palme, R., Waiblinger, S. (2011) Feed barrier design affects behaviour and physiology in goats. *Applied Animal Behaviour Science*, 133, S. 40 – 53.

Nováková, D., Sedláček, I., Pantůček, R., Štětina, V., Švec, P., Petráš, P. (2006) *Staphylococcus equorum* and *Staphylococcus succinus* isolated from human clinical specimens. *Journal of Medical Microbiology*, 55, 523-528. Great Britain.

Nuck, U. (2011) Lebenskompetenz durch Nutztiere. Eine Bildungsinitiative der Vorarlberger Projektstelle *tierleben*. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 251 – 255.

Ofner, E., Schröck, E., Bundesministerium für Gesundheit und Frauen im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg. 2006) Selbstevaluierung – Tierschutz. Handbuch zur Überprüfung der Mindestanforderungen für die Haltung von Schafen in Österreich, 1. Auflage. Wien.

Ofner, E., Schröck, E., Bundesministerium für Gesundheit und Frauen im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg. 2006a) Selbstevaluierung – Tierschutz. Handbuch zur Überprüfung der Mindestanforderungen für die Haltung von Ziegen in Österreich, 1. Auflage. Wien.

O.I.E. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2008) Verocytotoxigenic *Escherichia coli*. Chapter 2.9.11. Paris.

O.I.E. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2008a) *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. Chapter 2.9.3. Paris.

O.I.E. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2010) Salmonellosis. Chapter 2.9.9. Paris.

O.I.E. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2010a) Q Fever. Chapter 2.1.12. Paris.

Olbrich, E. (2003) Biophilie: Die archaischen Wurzeln der Mensch-Tier-Beziehung. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie. Stuttgart. S. 68 – 76.

Olbrich, E. (2007) Nutzen der Mensch-Tier Beziehung aus psychologischer Sicht. Unterlagen zur 10. Tagung der DVG-Fachgruppe Ethologie und Tierhaltung, Thema: Verhaltenskunde, Tierhaltung und Tierschutz, München. S. 80 – 100.

Olsson, I. A. S., Würbel, H., Mench, J. A. (2011) Chapter 9: Behaviour. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): *Animal Welfare*, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 138 – 154.

Orwell, G. (1946) *Animal Farm*. In der Auflage vom 24. Februar 2000, Penguin Classics. The Putnam Berkley Group, Penguin Group (USA).

Otterstedt, C. (2003) Kultur- und religionsphilosophische Gedanken zur Mensch-Tier-Beziehung. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): *Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie*. Stuttgart. S. 15 – 31.

Otterstedt, C. (2007) *Mensch und Tier im Dialog. Kommunikation und artgerechter Umgang mit Haus- und Nutztieren. Methoden der tiergestützten Arbeit und Therapie*. Stuttgart.

Otterstedt, C., Schade, M. (2011) Tiergestützte Pädagogik mit Nutztieren am außerschulischen Lernort Bauernhof. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): *Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik*. Baltmannsweiler. S. 108 – 136.

Ownby, D. R., Johnson, C. C., Peterson, E. L. (2002) Exposure to Dogs and Cats in the First Year of Life and Risk of Allergic Sensitization at 6 to 7 Years of Age. *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 288, No. 8, p. 963 – 972.

Pähler, K. (1986) *Jugendfarmen – Anspruch und Praxis dargestellt am Beispiel der Jugendfarmen Duisburg und Essen*. Diplomarbeit, Fachbereich Sozialpädagogik, Fachhochschule Düsseldorf. Düsseldorf.

Palme, R., Möstl, E. (1997) Measurement of cortisol metabolites in faeces of sheep as a parameter of cortisol concentration in blood. *International Journal of Mammalian Biology*, 62 (Supplement 2), S. 192 – 197.

Palme, R., Robia, Ch., Messmann, S., Hofer, J., Möstl, E. (1999) Measurement of faecal cortisol metabolites in ruminants: a non-invasive parameter of adrenocortical function. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift*, 86, S. 237 – 241. Wien.

- Palme, R. (2005) Measuring Fecal Steroids. Guidelines for Practical Application. Annals New York Academy of Sciences, 1046, S. 75 – 80.
- Palmer, C., Sandøe, P. (2011) Chapter 1: Animal Ethics. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): Animal Welfare, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 1 – 12
- Parraguez, V. H., Vergara, M., Riquelme, R., Raimann, R., Llanos, A. J., Serón-Ferré, M. (1989) Ontogeny of the Circadian Rhythm of Cortisol in Sheep. Biology of Reproduction, 40, S. 1137 – 1143.
- PetsEducatingPeople (o.J.) Ideen und Ziele < <http://www.p-ep.de/ideen-ziele.html> > 2012-01-05.
- Pluhar, E. B. (2004) Das Recht, nicht gegessen zu werden. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 301-313.
- Pollack, U. (2007) Tiere in der Stadt: Die städtische Mensch-Tier-Beziehung – Ambivalenzen, Chancen und Risiken. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie. Freie Universität Berlin, Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften, Institut für Soziologie. Potsdam. <http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000004375/> 2010-03-21.
- Pollott, G., Wilson, R.T. (Hrsg. FAO 2009) Diversification booklet number 9: Sheep and goats for diverse products and profits. Rural Infrastructure and Agro-Industries Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0524e/i0524e.pdf>> 2012-02-04.
- Porten, K., J. Rissland, A. Tigges, S. Broll, W. Hopp, M. Lunemann, T. U. van, P. Kimmig, S. O. Brockmann, C. Wagner-Wiening, W. Hellenbrand, and U. Buchholz (2006) A super-spreading ewe infects hundreds with Q fever at a farmers' market in Germany. BMC. Infect. Dis. 6:147.

Pottinger, T. G. (2000) Genetic Selection to Reduce Stress in Animals. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 291 – 308.

Rahmann, G. (2008) Naturschutz mit Schafen und Ziegen. In: Rahmann, G., Schumacher, U. (Hrsg. 2009): Praxis trifft Forschung. Neues aus der Ökologischen Tierhaltung 2008. Landbauforschung, Sonderheft 320. Braunschweig. S. 11 – 26.

Rahmann, G. (2010) Ökologische Schaf- und Ziegenhaltung – 100 Fragen und Antworten für die Praxis. 3., überarbeitete Auflage. Trenthorst/Westerau.
<<http://www.uni-kassel.de/fb11/dek/spoel/public/rahmann/Schafe-Ziegen-Skript.pdf>>

Reefmann, N. (2009) Positive and Negative Emotional Reactions in Sheep – Behavioural and Physiological Indicators. Inaugural-Dissertation. Münster.

Regan, T. (1985) Wie man Rechte für Tiere begründet. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 33-39.

Regner, A.-M. (2008) Validität von positiven Indikatoren für das Wohlbefinden bei Milchkühen – Auswirkung von sozialem Lecken (Receiver) und der Bürstennutzung auf die Herzfrequenz. Diplomarbeit. Wien.

Rieder, H. (2010) Schafe halten. 5. Auflage. Stuttgart.

Riedler, J., Eder, W., Oberfeld, G., Schreuer, M. (2000) Austrian children living on a farm have less hay fever, asthma and allergic sensitization. Clinical and Experimental Allergy. Vol. 30, p. 194 – 200.

Robert Koch-Institut (Hrsg. 2003) Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 19, Heimtierhaltung - Chancen und Risiken für die Gesundheit. Berlin.

Robert Koch-Institut (2006) Epidemiologisches Bulletin Nr. 45. Großer Q-Fieber-Ausbruch in Jena, Juni 2005. S. 391-395. Berlin.

- Roest, H. I., J. J. Tilburg, W. van der Hoek, P. Vellema, F. G. van Zijderveld, C. H. Klaassen, and D. Raoult (2011) The Q fever epidemic in The Netherlands: history, onset, response and reflection. *Epidemiol. Infect.* 139:1-12.
- Rollin, B. E. (2006) *Moraltheorie und Tiere*. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): *Texte zur Tierethik*. Stuttgart; S. 40-50.
- Rosenboom, M. A. (2004) Identifizierung und weitergehende phäno- und genotypische Charakterisierung von *Staphylococcus aureus*, isoliert von Schafen und Ziegen. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades. Gießen.
- Rossi, E., Robbe, D., Di Nardo, A. Villa, P. D., Giammarino, A., Sciorsci, R. L. (2007) Faecal concentration of cortisol metabolites in prepartum ewes. *Veterinaria Italiana*, 43 (4), p. 837 – 841.
- Rousset, E., Berri, M., Durand, b., Dufour, P., Prigent, M., Delcroix, T., Touratier, A., Rodolakis, A. (2008) *Coxiella burnetti* Shedding Routes and Antibody Response after Outbreaks of Q Fever-Induced Abortion in Dairy Goats. *Journal of Applied and Environmental Microbiology* (2009), Vol. 75, No. 2, p. 428 – 433.
- Rowlands, M. (2002) *Gerechtigkeit für alle*. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): *Texte zur Tierethik*. Stuttgart; S. 92-104.
- Rushen, J. (2000) Some Issues in the Interpretation of Behavioural Responses to Stress. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. Wallingford, United Kingdom; S. 23 – 42.
- Sambraus, H. H. (1997a) *Grundbegriffe im Tierschutz*. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): *Das Buch vom Tierschutz*. Stuttgart. S. 30 – 39.
- Sambraus, H. H. (1997b) *Normalverhalten und Verhaltensstörungen*. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): *Das Buch vom Tierschutz*. Stuttgart. S. 57 – 69.
- Schmidt-Nielsen, K. (1999) *Physiologie der Tiere*. Heidelberg; Berlin.

Schöll, C. (2007) Canis Lupus Therapeuticus und anderes Getier – Möglichkeiten und Grenzen tiergestützter Therapie und Pädagogik auf der Basis bindungstheoretische Erkenntnisse. Diplomarbeit, Evangelische Fachhochschule, Fachbereich Soziale Arbeit, Darmstadt.

Schwarzkopf, A. (2003) Hygiene: Voraussetzung für Therapie mit Tieren. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie. Stuttgart. S.106 – 115.

Schweizer Tierschutz STS (Hrsg. o.J.) STS – Merkblatt: Das Verhalten von Schafen. <http://www.tierschutz.com/publikationen/nutztiere/infothek/texte/mb_schafe.pdf> 2011-10-08.

Schweizer Tierschutz STS (Hrsg. 2009) STS – Merkblatt: Freilandhaltung von Schafen. Das Schaf – ein Landschaftspfleger. <<http://www.tierschutz-region-thun.ch/tiere/dokus/schafe.pdf>> 2011-10-08.

Schweizer Tierschutz STS (Hrsg. 2010a) STS – Merkblatt: Laufstall für Ziegen – geschickt strukturiert. <http://www.tierschutz.com/publikationen/nutztiere/infothek/texte/tks/mb_tks_5.1.pdf> 2011-10-08.

Scruton, R. (2004) Die Quellen moralischen Denkens. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 164-169.

Selig, M. (2011) Q-Fieber. Deutsches Tierärzteblatt. August 2011, 59. Jahrgang. S. 1048.

Serpell, J. A. (1990) Das Tier und wir - eine Beziehungsstudie. Albert-Müller-Verlag, Rüschlikon-Zürich.

Serpell, J.A. (2010) Animal-assisted interventions in historical perspective. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 17 – 32.

Serpell, J. A., Coppinger, R., Fine, A. H., Peralta, J.M. (2010) Welfare considerations in therapy and assistance animals. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 481 – 503.

Sevi, A., Casamassima, D., Pulina, G., Pazzona, A. (2007) Factors of welfare reduction in dairy sheep and goats. Italian Journal of Animal Science, vol. 8 (Suppl. 1), p. 81 – 101, 2009.

SGB - Achtes Buch Sozialgesetzbuch - Kinder und Jugendhilfe - (Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Juni 1990, BGBl. I S. 1163) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3134), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2975) geändert worden ist

Shackleton, D. M., Shank, C. C. (1984) A Review of the Social Behavior of Feral and Wild Sheep and Goats. Journal of Animal Science, Vol. 58, No. 2, p. 500 – 509.

Simantke, C., Stephan, I. (2003) Der Einsatz von Nutztieren im (sonder-)pädagogischen Arbeitsfeld. In: Olbrich, E., Otterstedt, C. (Hrsg. 2003): Menschen brauchen Tiere. Grundlagen und Praxis der tiergestützten Pädagogik und Therapie. Stuttgart. S. 296 – 304.

Singer, P. (1979) Rassismus und Speziesismus. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 25-32.

Smith, C. K. (2010) Raising Goats For Dummies. Wiley Publishing Inc. Hoboken.

Spannl-Flor, M. (2005) Ziegen in der Landschaftspflege. Unterlagen zur 9. Tagung der DVG-Fachgruppe Angewandte Ethologie. Thema: Ethologie und Tierschutz. München, S. 85 – 95.

Špinka, M., Wemelsfelder, F. (2011) Chapter 3: Environmental Challenge and Animal Agency. In: Appleby, M. C., Mench, J. A., Olsson, I. A. S., Hughes, B. O. (Hrsg. 2011): Animal Welfare, 2nd Edition. CAB International. Wallingford. S. 27 – 43.

- Steiger, A. (1997) Aufgaben der Tierärzteschaft im Tierschutz. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 98 – 106.
- Steiger, A. (2007) Tierschutz zwischen Ethik und Profit – Wandlungen der Mensch-Tier-Beziehung in den letzten Jahrzehnten. Unterlagen zur 10. Tagung der DVG-Fachgruppe Ethologie und Tierhaltung, Thema: Verhaltenskunde, Tierhaltung und Tierschutz, München. S. 59 – 79.
- Stirling, J., Griffith, M., Dooley, J. S., Goldsmith, C. E., Loughrey, A., Lowery, C. J., McClurg, R., McCorry, R., McDowell, D. A., Millar, B. C., Rao, J., Rooney, P. J., Snelling, W. J., Matsuda, M., Moore, J. E. (2008) Zoonoses associated with petting farms and open zoos. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*. Spring; 8 (1): 85-92.
- Strobel, H. (2009) Klauenpflege Schaf und Ziege. Grundlagen/Praxis/Moderhinke. Stuttgart.
- Strunz, I. A. (2011) Tiergestützte Umweltbildung im bilingualen Zoo-Kindergarten Magdeburg. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 23 – 42.
- Strunz, I.A., Schade, M. (2011) Landkarte der tiergestützten Pädagogik. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 313.
- Sztajzel, J. (2004) Heart rate variability: a noninvasive electrocardiographic method to measure the autonomic nervous system. *Swiss Medical Weekly*, 134, p. 514-522.
Muttenez.
- Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996) Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*, 17, p. 354-381.
- Teutsch, G. M. (1995) Die >>Würde der Kreatur<<. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 56-60.

Thompson, J. M., Stormshak, F., Lee, Jr, J. M., Hess, D. L., Painter, L. (1995) Cortisol secretion and growth in ewe lambs chronically exposed to electric and magnetic fields of a 60-Hertz 500-kilovolt AC transmission line. *Journal of Animal Science*, 73:3274-3280. Download October 2, 2011

<<http://jas.fass.org/content/73/11/3274>>

Tierärztliche Vereinigung für den Tierschutz e.V. (2003) Merkblatt Nr. 93: Artgerechte Ziegenhaltung. Stand: Januar 2003.

Tierärztliche Vereinigung für den Tierschutz e.V. (2009) Konstituierte Sitzung der TVT-Arbeitsgruppe „Nutzung von Tieren im sozialen Einsatz“. TVT-Nachrichten 2/2009.

Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. (2011) Merkblatt Nr. 131: Nutzung von Tieren im sozialen Einsatz. Stand: September 2011.

Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. (2011a) Merkblatt Nr. 131.11: Nutzung von Tieren im sozialen Einsatz – Schafe. Stand: September 2011.

Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. (2011b) Merkblatt Nr. 131.13: Nutzung von Tieren im sozialen Einsatz – Ziegen. Stand: September 2011.

Tierschutzgesetz (in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 9. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1934) geändert worden ist) < <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tierschg/gesamt.pdf> > 2011-12-20.

Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung (in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Oktober 2009 (BGBl. I S. 3223) geändert worden ist) < <http://www.gesetze-im-internet.de/tierschnutztv/BJNR275800001.html> > 2012-01-05.

Tierseuchengesetz (in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1260, 3588), das durch Artikel 2 Absatz 87 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044) geändert worden ist. <<http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/viehseuchg/gesamt.pdf>> 2012-01-05.

- Tierseuchenkasse Baden-Württemberg (2012) Leistungen. < <http://www.tsk-bw.de/Leistungen/Entschaedigung.php> > 2012-01-05.
- Tierseuchenkasse Baden-Württemberg (2012a) Wer muß melden? <http://www.tsk-bw.de/Melde_Beitragspflicht/Wer_muss_melden.php> 2012-01-05.
- Timmins, R., Fine, A. H., Meadows, R. (2010) The role of the veterinary family practitioner in AAT and AAA programs. In: Fine, A. H. (Hrsg. 2010): Handbook on Animal-Assisted Therapy. Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Third edition. San Diego, S. 505 – 518.
- Tuchscherer, M., Manteuffel, G. (2000) Die Wirkung von psychischem Streß auf das Immunsystem. Ein weiterer Grund für tiergerechte Haltung (Übersichtsreferat). Archiv Tierzucht, 43, 6, S. 547 – 560. Dummerstorf.
- Valkenburgh, S. M., Heuvelink, A. E. (2006) Children´s farms in The Netherlands: hygiene and zoonotic pathogens. Tijdschr Diergeneeskd, Apr 1; 131 (7): 224-7.
- Valle, J., Gomez-Lucia, E., Piriz, S., Goyache, J., Orden, J., Vadillo, S. (1990) Enterotoxin Production by Staphylococci Isolated from Healthy Goats. Journal of Applied and Environmental Microbiology, Vol. 56, No. 5, May 1990, p. 1323-1326. American Society for Microbiology.
- Vernooij M./Schneider S. (2008) Handbuch der Tiergestützten Intervention. Grundlagen. Konzepte. Praxisfelder. Wiebelsheim.
- Vernooij, M. A. (2009) Beziehungsstrukturen zwischen Mensch und Tier in einer veränderten Gesellschaft. In: Otterstedt, C., Rosenberger, M. (Hrsg. 2009): Gefährten – Konkurrenten – Verwandte. Die Mensch-Tier-Beziehung im wissenschaftlichen Diskurs. Göttingen. S. 158 – 181.
- VERORDNUNG (EG) Nr. 21/2004 DES RATES vom 17. Dezember 2003 zur Einführung eines Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Schafen und Ziegen und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 sowie der Richtlinien 92/102/EWG und 64/432/EWG <<http://eur->

lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2004R0021:20070101:DE:PDF> 2011-12-20.

Verordnung (EU) Nr. 506/2010: Änderung des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 21/2004 des Rates hinsichtlich in Zoos gehaltener Schafe und Ziegen. <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:149:0003:0004:DE:PDF>> 2011-12-26.

Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen (in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 2011 (BGBl. I S. 1404)) <<http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tierseuchanzv/gesamt.pdf>> 2012-01-05.

Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten (in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Februar 2011 (BGBl. I S. 252), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. März 2012 (BGBl. I S. 503) geändert worden ist) <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tkrmeldpflv_1983/gesamt.pdf> 2012-05-06.

Veterinärmedizinische Universität Wien (2010) Universitätslehrgang Tiergestützte Therapie und tiergestützte Fördermaßnahmen. <http://www.vu-wien.ac.at/uploads/media/curriculum_TGT2010.pdf> 2012-01-05.

Viehverkehrsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. März 2010 (BGBl. I S. 203), die durch Artikel 2 Absatz 88 des Gesetzes vom 22. Dezember 2011 (BGBl. I S. 3044) geändert worden ist <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/viehverkv_2007/gesamt.pdf> 2012-01-03.

Von Borell, E., Langbein, J., Després, G., Hansen, S., Leterrier, C., Marchant-Forde, J., Marchant-Forde, R., Minero, M, Mohr, E., Prunier, A., Valance, D., Veissier, I. (2007) Heart rate variability as a measure of autonomic regulation of cardiac activity for assessing stress and welfare in farm animals – A review. *Physiology & Behavior*, 92, p. 293 – 316.

Von Ehrenstein, Von Mutius, Illi, Baumann, Böhm, Von Kries (2000) Reduced risk of hay fever and asthma among children of farmers. *Clinical & Experimental Allergy*, Vol. 30, Issue 2, p. 187 – 193.

Von Engelhardt, W., Breves, G. (Hrsg. 2005) Physiologie der Haustiere. 2., völlig neu bearbeitete Auflage. Stuttgart.

Von Loeper, E. (1997) Tierschutz und Recht. In: Sambraus, H.H., Steiger, A. (Hrsg. 1997): Das Buch vom Tierschutz. Stuttgart. S. 892 – 905.

Waiblinger, S. (2005): Die Mensch-Tier-Beziehung als Basis einer Tiergerechten Haltung. Unterlagen zur 9. Tagung der DVG-Fachgruppe Angewandte Ethologie. Thema: Ethologie und Tierschutz. München, S. 105 – 109.

Waiblinger, S., Boivin, X., Pedersen, V., Tosi, M.-V., Janczak, A. M., Visser, E., K., Jones, R. B. (2006) Assessing the human-animal relationship in farmed species: A critical review. Applied Animal Behaviour Science. Volume 101, Issue 3, p. 185 – 242.

Waiblinger, S., Schmied, C., Graml, C., Mersmann, D., Nordmann, E., Szabo, S. (2008) Haltung von behornen und unbehornen Milchziegen in Großgruppen. Zwischenbericht zum Forschungsprojekt 100191, 82 Seiten. Wien.

Waiblinger, S., Schmied-Wagner, C., Nordmann, E., Mersmann, D., Szabo, S., Graml, C., von Hof, J., Maschat, K., Grubmüller, T., Winckler, C. (2010) Haltung von behornen und unbehornen Milchziegen in Großgruppen. Endbericht zum Forschungsprojekt 100191, Eigenverlag, 171 Seiten. Wien.

Wasser, S. K., Hunt, K. E., Clarke, C. M. (2002) Chapter 11: Assessing Stress and Population Genetics Through Noninvasive Means. In: Aguirre, A. A., Ostfeld, R.S., Tabor, G. M., House, C., Pearl, M. C. (Hrsg. 2002) Conservation Medicine. Ecological health in practice. Oxford University press. New York.

Weese, J., S., McCarthy, L., Mossop, M., Martin, H., Lefebvre, S. (2007) Observation of Practices at Petting Zoos and the Potential Impact on Zoonotic Disease Transmission. Clinical Infectious Diseases 2007; 45: 10-5.

Wehrend, A. (2010) Geburt und Geburtshilfe. Vortrag im Rahmen des eLearning: Grundkurs kleine Wiederkäuer (Schaf und Ziege) vom 30. Oktober bis 12. Dezember 2010. <www.vetion.de>.

Wiedemann, K., Erler, J., Sendke, A. (2010) Tierisch Pädagogisch – Praxishandbuch zur Tiergestützten Pädagogik auf pädagogisch betreuten Spielplätzen. In Kooperation mit dem Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze. Stuttgart.

Wild, M. (2008) Tierphilosophie zur Einführung. Hamburg.

Winkelmann, J., Ganter, M. (2008) Farbatlas Schaf- und Ziegenkrankheiten. Stuttgart.

Wohlfarth, R., Mutschler, B., Bitzer, E.M. (2011) Qualitätsmanagement bei tiergestützten Interventionen. In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 292 – 309.

Wolf, J.-C. (2009) Eine Ethik der natürlichen Sympathie. In: Otterstedt, C., Rosenberger, M. (Hrsg. 2009): Gefährten – Konkurrenten – Verwandte. Die Mensch-Tier-Beziehung im wissenschaftlichen Diskurs. Göttingen. S. 348 – 367.

Wolf, U. (2008) Die Mensch-Tier-Beziehung und ihre Ethik. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 170-192.

Wolf, U. (2008a) Einleitung. In: Wolf, U. (Hrsg. 2008): Texte zur Tierethik. Stuttgart; S. 9-22.

Wolfe, T. L. (2000) Understanding the Role of Stress in Animal Welfare: Practical Considerations. In: Moberg, G. P., Mench, J. A. (Hrsg. 2000): The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare. Wallingford, United Kingdom; S. 355 – 368.

Wünsche, C. (2011) Tiergestützte Pädagogik – ein Beitrag zur Stärkung der psychischen Widerstandsfähigkeit in der Kindheit? In: Strunz, I. A. (Hrsg. 2011): Pädagogik mit Tieren. Praxisfelder der tiergestützten Pädagogik. Baltmannsweiler. S. 240 – 250.

Yusuf, O. I. (2011) Effects of age, gender, coat colour and diurnal variations on plasma cortisol concentration in West African Dwarf Goats. Project report in partial fulfillment for the award of Bachelor of agriculture, University of Agriculture, Abeokuta Nigeria.

Zanchetti, A. (1972) Expectancy and the pituitary-adrenal system. In: Physiology, Emotion and Psychosomatic Illness. Ciba Foundation Symposium 8. Elsevier, Amsterdam.

Zeder, M. A., Hesse, B. (2000) The Initial Domestication of Goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountains 10,000 Years Ago. *Science*, Vol. 287, p. 2254 – 2257.

Zschöck, M., Hamann, H.P., Kloppert, B. und Wolter, W. (2000) Shigatoxin-producing *Escherichia coli* in faeces of healthy dairy cows, sheep and goats: Prevalence and virulence properties. *Lett. Appl. Microbiol.* **31**,203-208

Zweifel, C., M.A. Zychowska, and R. Stephan (2004) Prevalence and characteristics of Shiga toxin-producing *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. isolated from slaughtered sheep in Switzerland. *Int. J. Food Microbiol.* 92:45-53

X. ANHANG

Anhang 1: Mögliche Vergiftungsursachen bei kleinen Wiederkäuern

Pflanzen	
Ackerschachtelhalm	Leinsaat
Ackersenf	Lorbeer, Kirschlorbeer
Ampfer (Oxalate)	Lupinen
Aronstab	Maiglöckchen
Azalee	Melde (Oxalate)
Bingelkräuter (Oxalate)	Nachtschattengewächse (z.B. Kartoffel, Tomate; Solanine in den grünen Anteilen)
Brassicacea-Arten	Narzissen
Buchweizen	Oleander
Bucheckern	Pflaume
Buchsbaum	Rhabarber (Oxalate)
Dürrwurz	Rhododendron
Eiche (grüne Triebe, Blätter, Eicheln)	Riesenbärenklau
Eibe	Saatmohn
Eisenhut	Sauerampfer
Farnkräuter (z.B. Adlerfarn)	Sauerklee (Oxalate)
Feigwurz	Schierling
Fingerhut	Spinat (Oxalate)
Ginsterarten	Steinklee
Gladiolen	Stechapfel
Goldregen	Sumpfschachtelhalm
Goldhafer	Tabak
Hahnenfußarten	Tulpen
Heckenkirsche	Waldrebe
Herbstzeitlose	Walnuss
Johanniskraut	Wasserfenchel
Jakobskreuzkraut	Weidelgräser
Kiefer	Windröschen
Kirsche	Zaunrübe
Kreuzblütler: Kohlanämie, Senfölgiftung (bei einseitiger und anhaltender Fütterung mit Kohlarten, Raps, Rübsen, Stoppelrüben, weißem Senf oder Hederich)	Zuckerrüben, grüne Anteile
	Zwiebeln
Pilztoxine und Algen	
Aflatoxikosen	Mutterkornvergiftung
Brand- und Rostpilz	Mykotische Lupinose: verschimmelter Süßlupinenheu
Blualgen	
Fusariotoxikosen	Stachybotryo- und Myrothecio-Toxikosen
Mengen- und Spurenelemente	
Arsen	Kupfer (v.a. Schaf)
Cadmium	Selen
Fluor	Zink
Kochsalz	
Chemische Verbindungen und Schwermetalle	
Amproliumvergiftung	Molybdän
Blei	Phenolverbindungen
Dieselöl/Motorenöl	Polychlorierte Biphenyle (chronisch)
Formalin	Quecksilber
Harnstoff	Thallium
Monensinvergiftung bei Lämmern	

Nach Bostedt und Dedié 1996; Matthews 2009; Smith 2010; Behrens 2001; Winkelmann und Ganter 2008

Anhang 2: Auswahl fütterungsbedingter Erkrankungen nach Kamphues et al. 2004

Auswahl möglicher fütterungsbedingter Erkrankungen beim kleinen Wiederkäuer	
Pansenazidose	v.a. nach Fütterung zucker- oder stärkereicher Lebensmittel (z.B. Brotreste) oder kohlenhydratreicher Futtermittel (Melassierte Trockenschnitzel, gekeimtes Getreide, Kartoffeln oder)
Pansentympanie	z.B. bei gieriger Aufnahme von Stoppelklee ohne vorherige Rauhfutteraufnahme bei nicht gewöhnten Tieren
Kurzfutterkrankheit	Psalteranschoppung und Psalterparese nach Aufnahme kurzgeschnittenen Grünfutters (z.B. Rasenmähergras)
Trächtigkeitstoxikose	Zu geringe Energieversorgung in der Gravidität (z.B. bei Mehrlingsträchtigkeiten) führt zur Hypoglycämie in der Folge vermehrte Fettmobilisierung und Acetonkörperbildung
Breinerkrankheit	Bei intensiv gefütterten Lämmern auftretende Enterotoxämie durch Clostridium perfringens D
Urolithiasis	Harnsteinbildung spielt nur bei männlichen Tieren eine Rolle. Prophylaxe: moderate Protein-, Phosphor- und Magnesiumzufuhr, bei Kraftfuttergabe 1% Salz zumischen, ausreichend Tränkwasser zur Verfügung stellen
Kupfer-Vergiftung	Bei Schafen schon bei längerfristiger Aufnahme von über 20 mg/kg Ts Futter, Ziegen tolerieren bis zu 100 mg/kg Ts. Kupfer wird zunächst in der Leber gespeichert, Stressoren können auftreten akuter Krankheitserscheinungen auslösen (Hämolyse, Hämoglobinurie, Ikterus, Exitus). Schafe dürfen nur speziell geeignetes Mineralfutter erhalten, Ziegen vertragen auch Mineralfuttermittel für Rinder
Cerebro-Cortical-Nekrose (CCN)	Vitamin B1-Mangel. Meist kraftfutterreich gefütterte Lämmer zwischen 4 und 5 Monaten betroffen.
Hypocalcämie	Tritt bei chronischer Kalzium-Unterversorgung während der letzten 4 Trächtigungswochen oder während der Laktation auf; absoluter Mangel.
Listeriose	Infektionskrankheit; Aufnahme des Erregers mit ungenügend gesäuerter Silage (pH über 5,5), in der sich diese vermehren können.
Iodmangel	Vor allem Milchziegen gefährdet, durch hohe Iodabgabe über die Milch
Zinkmangel	Parakeratose
Kupfermangel	Sway back der Lämmer
Selenmangel	Verminderte Vitalität neugeborener Lämmer
Cobaltmangel	Anämie durch unzureichende Vitamin B12-Bildung

Anhang 3: Vorschlag für einen Hygieneplan**HYGIENEPLAN****Vorschlag für einen Hygieneplan für Schaf- und Ziegenhaltungen in der Tiergestützten Intervention**

Adaptiert nach Arnold/Reibetanz 2007, Behrens et al. 2001, Bostedt/Dedié 1996, CDC 2009a, Cockram/Hughes 2011, Ennen 2010a, Ganter 2010a, Health and Safety Executive 2011, Humann-Ziehack/Ganter 2006, Koopmann/Epe 2002, Matthews 2009, Rieder 2010, Schwarzkopf 2003, TVT 2011a und 2011b, Weese et al. 2007, Winkelmann/Ganter 2008

Vorwort:

Zur guten Betreuung eines Tieres gehört neben seiner täglichen Versorgung auch die Befriedigung seiner Verhaltensbedürfnisse. Daneben ist besonderes Augenmerk auf seine Gesunderhaltung zu richten. Im Rahmen tiergestützter Interventionen muss zudem beachtet werden, dass durch den teilweise engen Mensch-Tier-Kontakt ein erhöhtes Potential zur Übertragung zoonotischer Krankheitserreger besteht. Daher ist es wichtig, auch latente und subklinische Infektionen der Tiere mit solchen Erregern zu vermeiden, um die Gesundheit der beteiligten Personen zu schützen. Dies ist besonders bedeutend, wenn Risikogruppen (sehr junge oder sehr alte Personen, Schwangere und Immunsupprimierte) in die Arbeit mit einbezogen werden sollen.

Daher verfolgt der nachstehende Plan das Ziel, durch geeignete Untersuchungen, Behandlungen, Impfungen und Hygienemaßnahmen, den Kontakt der Tiere zu Krankheitserregern möglichst zu vermeiden, den Tierbestand frei von Infektionserkrankungen zu halten bzw. diese wirksam zu behandeln, zu kontrollieren und nach Möglichkeit zu tilgen. Dies dient auch der menschlichen Gesundheit.

Verantwortlich für die Einhaltung dieses Plans ist: _____

1. Die Tiere werden so artgemäß wie möglich gehalten und erhalten eine bedarfsgerechte Fütterung. Neue Mitarbeiter erhalten eine Einweisung in Eigenarten, Lebensgewohnheiten, Fütterungs-, Haltungs- und Pflegeansprüche der Tiere sowie in die Risiken, welche von diesen möglicherweise ausgehen können.
2. Besucher, die Kontakt zu Schafen und Ziegen haben möchten, erhalten von den Mitarbeitern Informationen zu den Tieren und darüber, welche Reaktionen auf menschliches Verhalten von ihnen zu erwarten sind. Sie werden angehalten, die Tiere nicht ohne Zustimmung der Mitarbeiter zu füttern, Tiere nicht zu küssen und sich nach dem Tierkontakt die Hände zu waschen. Es wird davon abgeraten, im Tierbereich zu essen, an Grashalmen zu kauen und Fallobst von Wiesen, zu denen auch die Tiere Zugang haben, zu verzehren ohne es vorher zu waschen.
3. Zweimal im Jahr wird der Betrieb durch einen Tierarzt im Rahmen eines Betreuungsvertrages besucht. Dieser berät das betreuende Personal zu Fragen der Tierhaltung, Fütterung, Pflege, Erziehung und Krankheiten inklusive Zoonosen und überarbeitet mit ihnen anhand der persönlichen Erfahrungen und des aktuellen medizinischen Kenntnisstandes den Hygieneplan. Des Weiteren führt er bei den

HYGIENEPLAN

vorhandenen Tieren eine Allgemeinuntersuchung durch, welche die Adspektion der Haut (Schwerpunkt Ektoparasiten, Orf etc.), von Maul (Zähne, Läsionen), Schleimhäuten, und Klauen (Moderhinke, Rehe) ebenso umfasst, wie die Palpation der zugänglichen Lymphknoten und die Auskultation des Thorax (Herz/Lunge) und des Pansens. Zudem führt er zuvor vereinbarte serologische und parasitologische Untersuchungen durch. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden schriftlich festgehalten.

4. Dieser Tierarzt steht dem Betrieb im Falle akuter Erkrankungen ebenfalls zur Verfügung oder kann telefonisch kontaktiert werden, um einen Kollegen vor Ort, der sich seltener mit der Behandlung kleiner Wiederkäuer auseinandersetzt, bei der Behandlung zu unterstützen.
5. Sollen neue Tiere eingekauft oder übernommen werden, so werden diese zunächst im Herkunftsbetrieb besucht und ihre charakterliche Eignung durch den späteren verantwortlichen Betreuer überprüft. Tiere werden, wenn möglich, aus CAE bzw. Maedi/Visna, Brucellose, Paratuberkulose und Scrapie unverdächtigen Betrieben, in denen es nicht zu vermehrtem Auftreten von Aborten gekommen ist und die ihre Tiere bereits regelmäßig gegen Q-Fieber impfen, gekauft. Bei allen Tieren findet eine allgemeine Ankaufuntersuchung durch den eigenen Tierarzt statt. Werden Tiere aus Betrieben mit unbekanntem Gesundheitsstatus übernommen, findet baldmöglichst eine serologische Untersuchung auf das Vorhandensein von Antikörpern gegen *Brucella* spp., SRLV und *Coxiella burnetii* statt. Alle neuen Tiere werden nach den Ergebnissen einer parasitologischen Untersuchung entwurmt. Werden mehrere Tiere zugleich zugekauft und befinden sich im Betrieb noch mehrere Tiere, so wird in Absprache mit dem betreuenden Tierarzt eine Quarantäne der neuen Tiere durchgeführt. Andernfalls wird das neue Tier, wenn möglich im Herkunftsbetrieb zunächst mit anderen Verkaufstieren unter Quarantäne gestellt und in dieser Zeit entwurmt und seine Impfungen denen der bereits im eigenen Betrieb vorhandenen Tiere angeglichen. Ist dies nicht möglich, wird es im Stall zunächst durch bewegliche Hürden von der bestehenden Gruppe abgetrennt, um unnötige Drangsalierungen zu vermeiden. Es bleibt in dieser Abteilung, bis Entwurmung und Impfung abgeschlossen sind.
6. Es wird angestrebt, dass der eigene Betrieb Brucellose, SRLV und Scrapie unverdächtig ist. Hierzu wurden/werden die erforderlichen Untersuchungen durchgeführt, d.h. alle Tiere, die älter als 12 Monate sind, werden zunächst dreimal in sechsmonatigem Abstand und dann ein weiteres Mal nach 12 Monaten serologisch auf das Vorhandensein von Antikörpern gegen Brucellose und SRLV untersucht. Wenn keine neuen Tiere zugekauft werden und die Tiere keinen Kontakt zu anderen kleinen Wiederkäuern haben, werden in der Folge alle zwei Jahre serologische Untersuchungen zur Bestätigung des Status durchgeführt – bei Fluktuation in der Tiergruppe jährlich. Verstorbene Tiere, die vor ihrem Tod neurologische Symptome aufwiesen oder unter ungeklärten Umständen verstarben, werden zur pathologischen Untersuchung gegeben. Anders verstorbene Tiere werden umgehend über eine Tierkörperbeseitigungsanstalt entsorgt.

HYGIENEPLAN

7. Kranke Tiere erhalten ein „Krankenabteil“, entweder als Einzelbox in Sichtweite der Artgenossen oder es wird im Stall mit beweglichen Hürden ein gesondertes Abteil für sie eingerichtet. Sie erhalten die Pflege und Medikamente, die sie benötigen. Bei ansteckenden Erkrankungen werden besondere Hygienemaßnahmen ergriffen (Kranke Tiere als letzte versorgen, eventuell Tier so abtrennen, dass der Zugang zu ihm nur durch ein Desinfektionsfußbad möglich ist und Schutzkleidung angelegt wird). Kranke Tiere sollten möglichst keinen Kontakt zu Besuchern oder Klienten haben. Ist dies nicht möglich, so wird darauf hin gewiesen, dass das Tier krank ist und im Anschluss an den Kontakt die Hände gründlich gewaschen und gegebenenfalls desinfiziert werden müssen.
8. Entwurmung: Zweimal pro Jahr (Frühsommer, Beginn des Winters) wird von jedem Tier eine Kotprobe untersucht. Befinden sich zu diesem Zeitpunkt mehr als 10 Tiere einer Art im Bestand, so werden Sammelproben genommen. Nach dem Ergebnis dieser Untersuchung wird in Absprache mit dem Tierarzt entschieden, ob eine Wurmkur nötig ist oder nicht. Sollte keine Wurmkur nötig sein, wird nach 6 Monaten erneut eine parasitologische Untersuchung des Kotes durchgeführt. Ist eine Entwurmung nötig, so wählt der Tierarzt ein geeignetes Wurmmittel aus. Es wird darauf geachtet, diese Mittel nie unterzudosieren und die wesentlich höheren Dosen (1,5-2-fach) für die Ziege im Vergleich zum Schaf beachtet. Vor Verabreichung der Wurmkur bekommen die Tiere 12 Stunden, im Anschluss an die Wurmkur weitere 6 Stunden kein Futter. Dann wird wieder Heu gereicht. Die Tiere werden nicht direkt im Anschluss an die Wurmkur auf eine neue Weide gebracht, sondern bleiben erst noch 3-5 Tage auf ihrem bisherigen Weidestück. Ebenso wird der Stall erst 3-5 Tage nach einer Wurmkur wieder gründlich ausgemistet.

Die Portionsweide wird so abgesteckt, dass ein genutztes Weidestück nach 5 Tagen nicht mehr von den Tieren beweidet wird. Dieses wird so lange wie möglich ruhen gelassen (mindestens wird versucht, die Tiere erst nach ca. 6 Wochen wieder auf die gleiche Fläche zu lassen).

Die Tiere wechseln alle 4 Wochen auf eine neue Wechselweide. Wenn möglich wird jede Weide nur einmal pro Jahr von den kleinen Wiederkäuern genutzt und das übrige Jahr für andere Tierarten verwendet. Sonst wird den einzelnen Abschnitten so viel Ruhe gegönnt wie möglich.

Die als Standweide genutzte Fläche wird alle 3 Tage abgemistet.

*(Zusätzlich wird den Tieren der Mikropilz *Duddingtonia flagrans* gefüttert) (falls Zulassung erfolgt, Effektivität bewiesen wird und der Preis sich in einem vernünftigen Rahmen bewegt)*

Feuchte Wiesestücke/Randzonen natürlicher Gewässer werden ausgezäunt, sofern bei den Tieren ein Befall mit Leberegel festgestellt wurde.

Dienen Weide- oder Auslaufflächen der Begegnung zwischen Mensch und Tier, so werden sie täglich von Kotteln befreit. Besucher werden darauf hin gewiesen, nicht an Grashalmen von der Tierweide zu kauen und Obst von auf der Weide wachsenden Bäumen vor dem Verzehr gründlich abzuspülen.

Das Fell bzw. Vlies der Tiere wird regelmäßig auf Ektoparasiten untersucht. Bei Bedarf erfolgt eine Behandlung mit Pyrethroid-Präparaten (z.B. Butox®). Bei den Schafen wird diese Behandlung bevorzugt 4 Wochen nach der Schur durchgeführt.

HYGIENEPLAN

9. Die Tiere werden nach Vorgabe des Tierarztes geimpft. Gegen folgende Erkrankungen wird geimpft: Clostridiosen (z.B. Covexin Zehn®; Umwidmung für die Ziege nötig) *da kleine Wiederkäuer sehr empfindlich gegen Infektionen mit Clostridien sind, ist diese Impfung für die Gesunderhaltung der Tiere von Bedeutung*, Q-Fieber (z.B. Coxevac®, Umwidmung für das Schaf nötig) *da dieser Erreger beim Menschen schwere fieberhafte Erkrankungen auslösen kann und die Impfung die Erregerausscheidung nachweislich reduziert, wenn auch die Infektion nicht verhindert werden kann*, Blauzungenkrankheit und Tollwut je nach aktueller epidemiologischer Einschätzung (Vorgabe durch den Tierarzt, z.B. BluevacBTV8® bzw. VanguardR®), wenn mit den Tieren gezüchtet wird: Chlamydien (z.B. Ovilis®) *zum Schutz vor Aborten und zum Schutz der bei der Geburt beteiligten Personen*, falls Probleme mit Moderhinke bestehen, erfolgt nach Einschätzung des Tierarztes gegebenenfalls eine Impfung (z.B. mit Footvax®).
10. Alle vier Wochen werden die Klauen der Tiere kontrolliert. Dies geschieht im Rahmen des üblichen Handling im Stehen und damit stressam für die Tiere. Besucher und Klienten können hieran beteiligt werden. Wo nötig, wird ein Pflegeschnitt durchgeführt. Nach Einweisung durch eine Fachkundige Person kann dies der verantwortliche Betreuer selbst übernehmen. Bei problematischen Klauen wird ein Klauenpfleger oder der Tierarzt hinzu gezogen.
11. Schafe werden einmal im Jahr von einem professionellen Schafscherer geschoren. Dies geschieht je nach Witterung meist Mitte Mai. Zuvor werden die Tiere gebürstet, um grobe Verschmutzungen aus der Wolle zu entfernen. Besucher und Klienten dürfen der Schur beiwohnen.
12. (Gilt nur falls im Betrieb eigene Nachzucht stattfindet)
Wenn es nicht Zweck der Nachzucht ist, die direkten peripartalen Ereignisse erlebbar zu machen: Die Tiere haben in den letzten beiden Wochen vor der Geburt und in den ersten beiden Wochen nach der Geburt keinen Kontakt zu Besucher bzw. Klienten. Da aber für die spätere Nutzung der Tiere ein früher Kontakt in Sinne einer doppelseitigen Sozialisation sinnvoll ist, haben neben dem Personal gegebenenfalls weitere Personen Zugang zu den Tieren. Diese sind darüber aufgeklärt, dass es im Rahmen von Geburten zur Ausscheidung von Krankheitserregern (z.B. Chlamydien, Coxiella burnetii, Toxoplasmen) kommen kann, deren Vorhandensein weder durch Impfungen noch durch serologische Untersuchungen sicher auszuschließen sind, und daher Hygienemaßnahmen, wie das Hände waschen vor und nach Betreten des Mutter-Kind-Bereichs und das Tragen von Schutzkleidung, wenn Tiere auf den Schoß genommen werden, ebenso beachtet werden muss, wie das das Küssen des Neugeborenen unterbleiben muss.
Wenn es Zweck ist, die peripartalen Ereignisse erlebbar zu machen: Die Tiere werden nicht komplett von Besuchern bzw. Klienten getrennt, es wird aber darauf hin gewiesen, dass in der Gegenwart von Neugeborenen besonders auf die Handhygiene zu achten ist. Nur ausgewählte Personen, die mit den Risiken vertraut gemacht worden sind und Verständnis für die besonderen Bedürfnisse Neugeborener haben, dürfen in den ersten beiden Wochen nach der Geburt Kontakt zu Mutter und Lamm haben.

HYGIENEPLAN

In jedem Fall sollte für Mutter und Lamm für die Geburt und die folgenden 3 Tage ein Ablammabteil im Stall abgetrennt werden.

Bei Störungen der Geburt wird umgehend eine Person hinzugezogen, die sich mit Geburtshilfe beim kleinen Wiederkäuer auskennt, im Zweifelsfall ein Tierarzt. *Schafe haben häufiger Probleme bei der Geburt als Ziegen. Die erste Geburt im Leben eines Tieres macht eher Probleme als die folgenden.*

Bei Jungtieren wird direkt nach der Geburt der Nabel kontrolliert und umgehend sowie nach 24-Stunden mit Jodtinktur desinfiziert. Lebensschwache Jungtiere werden mit einem Eimer kaltem Wasser übergossen und an den Hinterläufen oberhalb des Sprunggelenks hoch gehoben und geschwenkt, um den Abfluss eingeatmeten Fruchtwassers zu erleichtern. Die Nasenlöcher werden von Schleim befreit und das Lamm mit Stroh abgeleitet bzw. der Mutter zum Ablecken vorgelegt. Atmet das Lamm nicht, ist eine Mund zu Nase Beatmung durchzuführen und umgehend ein Tierarzt hinzu zu ziehen. Dieser wird ebenfalls gerufen, wenn ein Lamm drei Stunden nach der Geburt noch kein Kolostrum aufgenommen hat.

Jungtiere dürfen 3 Monate beim Muttertier saugen. Zum Absetzen werden Mutter und Lamm für mindestens 2 Wochen so voneinander getrennt, dass das Euter des Muttertieres nicht besaugt werden kann. Sie erhält in dieser Zeit eine energiereduzierte Futterration aus Heu und Stroh.

Wird das Muttertier nach Absetzen des Lammes gemolken, so werden bei der Verwendung der Milch die Vorschriften der Milchhygieneverordnung eingehalten. Milch wird nur abgekocht an Besucher oder Klienten gegeben, um die Übertragung von Keimen zu vermeiden.

Männliche Jungtiere werden im Alter von 3-6 Monaten, je nach Entwicklung und Verhalten, unter Narkose durch einen Tierarzt kastriert.

13. Es sind Möglichkeiten vorhanden, damit sich alle Besucher bzw. Klienten nach Verlassen des Tierbereichs die Hände mit fließendem, warmen und kaltem Wasser und Seife waschen können. Zum Abtrocknen stehen Einmalhandtücher oder vergleichbare Möglichkeiten zur Verfügung. Für abwehrgeschwächte Personen oder falls Umgang mit neugeborenen oder erkrankten Tieren besteht, stehen auch Handdesinfektionsmittel zur Verfügung
14. Personal, das im Tierbereich arbeitet, wird nicht gleichzeitig in Bereichen eingesetzt, in denen mit menschlichen Lebensmitteln umgegangen wird. Sollte eine Person in beiden Bereichen arbeiten, so trägt sie geeignete Schutzkleidung oder wechselt die Kleidung und wäscht sich gründlich die Hände, ehe sie sich an der Zubereitung von Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr beteiligt. Tiere haben keinen Zugang zu Küchen oder Vorratsräumen für Lebensmittel.

HYGIENEPLAN

15. Die Futterküche für die Tiere und die hier verwendeten Utensilien sind von den entsprechenden Einrichtungen für Menschen getrennt oder die Oberflächen und Gerätschaften werden gründlich gereinigt (Geschirrspüler/Oberflächendesinfektion).
16. Zweimal im Jahr (Frühjahr und Herbst) werden die Tierställe im Rahmen eines Großputzes komplett ausgeräumt und mit einem Dampfstrahler gereinigt. Bestanden in der Vergangenheit Probleme mit bestimmten Erregern, so werden nach Beratung durch den Tierarzt im Anschluss an die Reinigung entsprechende Desinfektionsmaßnahmen durchgeführt.

ANKAUFSPROTOKOLL**Ankaufsprotokoll:**

Name: Kennzeichnungsnr.: Geburtsdatum: __.__.____

Tierart: Rasse: Geschlecht:

Herkunftsbetrieb:

Unverdächtig für: CAE bzw. Maedi/Visna Brucellose Paratuberkulose
 Scrapie

Kaufdatum/Ankunftsdatum im Betrieb:

Bisherige Nutzung: _____

Bei Vorbesitzer seit: _____

Medikamente in den letzten 6 Wochen _____

Frühere Erkrankungen: _____
_____Frühere Operationen (inkl. Kastration): _____
_____Anzahl Geburten, Verlauf: _____
_____Verlauf Laktation(en): obB _____Bestehende Verhaltensstörungen: keine _____Bisherige Haltung: Stall Stall mit Auslauf und Weide Offenstall Koppel HütungBisherige Fütterung: Heu Silage Stroh Kraftfutter: _____Einstreu: Stroh Holzspäne Anderes: _____

Letzte Klauenpflege: _____ Letzte Wurmkur: _____

Bisherige Impfungen: _____
_____Pflege-/Ernährungszustand: obB _____Haut und Haarkleid: obB _____
_____Auffällige Narben oder körperliche Beeinträchtigungen: Keine _____
_____Allgemeines Verhalten: obB _____

ANKAUFSPROTOKOLL

Körperinnentemperatur: ____ °C

Puls: Ruhfrequenz ____/Minute Qualität: o obB _____

Herzauskultation: o obB _____

Atemfrequenz: Ruhfrequenz ____/Minute

Atmung: o obB o erschwerte Einatmung o erschwerte Ausatmung

Nasenausfluss: o nein _____

Spontaner Husten: o nein _____

Husten auslösbar: o nein _____

Lungenauskultation: o obB _____

Schleimhäute: o obB _____

Konjunktiven: o obB _____

Mandibularlymphknoten: o obB _____

Jugularvenen: o obB _____

Augen: o obB _____

Peripheres Nervensystem: o obB _____

Maulhöhle/Gebiss: o obB _____

Äußere Geschlechtsorgane: o obB _____

Euter: o obB _____

Kot Beschaffenheit: o obB _____

Klauen: o obB _____

Parasitologie:

Untersuchung	Ergebnis	
Sedimentation	Neg. o	
Flotation	Neg. o	
Auswanderung	Neg. o	

Serologie/Bakteriologie:

Untersuchung	Ergebnis	Untersuchung	Ergebnis
Coxiella burnetii AK		Erreger-DNS Coxiella burnetii	
Brucellose AK		Salmonella spp.	
CAE bzw. Maedi/Visna AK		Campylobacter spp.	

TIERKARTE

Tierkarte (entspricht auch den Anforderungen an ein Bestandsbuch)

Name: _____ Kennzeichnungsnr.: _____ Geburtsdatum: _____.____.

Tierart: _____ Rasse: _____ Geschlecht: _____

Pflegemaßnahmen:

Maßnahme	Datum							
Klauenkontrolle								
Klauenpflege								
Schur								

Allgemeinuntersuchungen (im Rahmen der Bestandbetreuung):

Untersuchungsdatum		Auffälligkeiten

Parasitologische Untersuchung und Entwurmung:

Datum	Ergebnis	Wurmkur (durchgeführt am/mit)

Impfungen:

Impfdatum	Verwendeter Impfstoff	Auffrischung fällig

TIERKARTEErkrankungen und Behandlungen (AM-Belege beifügen, 5 Jahre aufbewahren):

Datum	Erkrankung	Medikament(e) (Nummer Abgabebeleg)	Dosierung	Gegeben von – bis Wartezeit	Anwender

*Bei der Umwidmung von Medikamenten gilt eine Wartezeit von mindestens 28 Tagen für Fleisch und mindestens 7 Tagen für Milch bzw. die Wartezeitangaben der Packungsbeilage, wenn diese länger sind.

Männliche Tiere:

Datum der Kastration: . . .

Durchgeführt von: _____

Weibliche Tiere:

Lammungen:

Datum	Anzahl Lämmer	Bemerkungen

Laktation:

Von ... bis ...	Bemerkungen

Anhang 4: Auswahl von Infektionskrankheiten und Parasitosen beim kleinen Wiederkäuer

Infektiöse Erkrankungen kleiner Wiederkäuer (Auswahl)		
Anzeigepflichtige Erkrankungen	Meldepflichtige Erkrankungen	Weitere Infektiöse Erkrankungen
Aujeszkysche Krankheit	Campylobacteriose ^Z (thermophile Campylobacter)	Atemwegsinfektionen durch Pasteurella spp. und Mannheimia haemolytica
Blauzungenerkrankung	Chlamydiose ^Z (Chlamydomphila spp.), inkl. Chlamydienabort	Caprine Arthritis Encephalitis
Brucellose ^Z	Leptospirose ^Z (nur Schaf)	Clostridiosen: Breinierenkrankheit (Clostridium perfringens Typ D), Enterotoxämie (Cl. perfringens Typ D), Lämmerdysenterie Cl. perfringens Typ B), Pararanschbrand (Cl. septicum, Cl. novyi A), Tetanus (Cl. tetani)
Maul- und Klauenseuche ^Z	Listeriose ^Z (Listeria monocytogenes)	
Milzbrand ^Z	Maedi/Visna	
Pest der kleinen Wiederkäuer	Paratuberkulose	
Pockenseuche	Q-Fieber ^Z	
Rauschbrand	Orthopoxinfektionen (Säugerpocken, nur Ziege)	
Rifttal-Fieber	Salmonellose ^Z	Moderhinke
Rinderpest	Schmallenberg-Virus	Mykoplasmosen
Tollwut ^Z	Tuberkulose ^Z	Orf ^Z
Transmissible spongiforme Enzephalopathien ^Z	Verotoxin-bildende E.coli ^Z (VTEC)	Pseudotuberkulose
Quellen: Arnold/Reibetanz 2008, Behrens et al. 2001, Brörkens 2010, Humann-Ziehack/Ganter 2006, Ganter 2010b, Matthews 2009, Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen und Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten (jeweils Stand: 03/2012), Winkelmann/Ganter 2008		
Parasitäre Erkrankungen kleiner Wiederkäuer (Auswahl)		
Protozoäre Erkrankungen	Helminthosen	
Eimeriose*	Bandwurmerkrankungen (Endwirt für: Moniezia expansa, M. benedeni (jew. Zwischenwirt: Oribatiden); Zwischenwirt für: Taenia ovis, T. hydatigena, T. multiceps, Echinococcus cysticus ^{Z,M})	
Kryptosporidiose ^Z (Cryptosporidium parvum)		
Sarkocystose ^Z		
Toxoplasmose ^{Z,M} (Toxoplasma gondii)	Rundwurmerkrankungen (Trypanostomyiden: Haemonchus-, Ostertagia-, Trichostrongylus- ^Z , Cooperia-, Nematodirusarten; Strongyloides papillosus, Trichinella spiralis ^Z , Bunostoma-, Ösophagostoma-, Chabertiaarten)+	
Ektoparasitosen		
Körperräude (Schaf)/Ohrräude (Ziege) (Psoroptes-Milben)		
Kopfräude (Schaf/Ziege) (Sarcoptes-Milben)		
Fußräude (Chorioptes-Milben, selten bei der Ziege)		
Demodikose (Demodex-Milben, sehr selten beim Schaf)	Fasciolose ^Z (Fasciola hepatica, Zwergschlamm-schnecken (Lymnaeidae) Zwischenwirt)	
Haarlinge	Dicrozölidiose ^Z (Dicrozölidium dendriticum, D. hospes; Zwei Zwischenwirte: Schnecke und jeweils spezielle Ameisenart)	
Schaflausfliegen ^Z		
Zecken		
Läuse		
Quellen: Behrens et al. 2001, Bostedt/Dedié 1996, Humann-Ziehack/Ganter 2006, Krauss et al. 2004, Matthews 2009, Winkelmann/Ganter 2008		

^Z: Übertragung auf Menschen möglich/ Mensch ggf. Fehlwirt; ^M: Meldepflichtig; *meist subklinische Infektionen, Lämmer ab 10 Wochen und Jährlinge meist zu 100%, Altschafe zu 40-60% infiziert, meist mit 6-8 verschiedenen Arten; +Gut 70% aller Schafe sind mit Strongyloiden infiziert, meist subklinisch

Anhang 5: Fragebogen

Die Tiere

1. Wie viele Ziegen bzw. Schafe halten sie?

- ___ Ziegen _____ Schafe
 ___ männlich kastriert kastriert
 ___ weiblich
 ___ behornt
 ___ unbehornt

Rasse(n) _____ Rasse(n) _____

Name(n) (Alter) _____ Name(n) (Alter) _____

2. Woher bekommen sie ihre Tiere?

- Andere Jugendfarmen, Abenteuerspielplätze, Aktivspielplätze, Tiergestützte Projekte, etc.
 Landwirtschaftliche Höfen
 Hobbyzüchter
 Professionelle Zuchtverbände
 Eigene Nachzucht (*Nachfragen nach Abstammung, Regelmäßigkeit der Nachzucht*)

3. In welchem Alter kommen die Tiere durchschnittlich zu Ihnen?

- unter 6 Monate
 zwischen 6 Monaten und 1 Jahr
 zwischen 1 und 2 Jahren
 zwischen 2 und 4 Jahren
 über 4 Jahre

4. Führen sie ein Bestandsbuch?

- Ja Wer ist dafür verantwortlich? _____
 Nein *Ist diese Person auch Inhaber der Sachkundenachweise nach §11?*

5. Tragen die Tiere Ohnmarken?

- Ja
 Nein, die Ohnmarken befinden sich _____ und können den Tieren eindeutig zugeordnet werden*
 Nein, es sind keine Ohnmarken (mehr) vorhanden
 Die Tiere sind auf andere Art eindeutig markiert _____

*Die Tiere tragen die Ohnmarken nicht, weil _____

6. Warum haben Sie sich für die Haltung dieser Tiere entschieden?

- Einblick in die Lebenszyklen lebendiger Organismen gewinnen
 Fütterung und Pflege eines abhängigen Tieres als Selbstverständlichkeit vermitteln
 Kinder/Jugendliche Verantwortung für abhängige Kreaturen übernehmen lassen
 Kindern/Jugendlichen psychische und körperliche Zuwendung bieten
 Um der Tiere selbst willen (z.B. alte oder ausvorsierte Tiere, bedrohte Haustierrace)
 Gewinnung von Wolle, Milch oder Fleisch vorführen
 Sonstiges: _____

7. Was sind für Sie Qualitätskriterien in der Tierhaltung?

- Artenvielfalt (Viele verschiedene Tierarten)
 Artenschutz (Verden bevorzugt, bedrohte / seltene Haustierrace gehalten)
 Angemessene Tierhaltung
 Eignung der Tiere (An Menschen gewöhnt, nicht aggressiv oder ängstlich)
 Andere: _____

Die Tierhaltung

8. Wie erhalten die Tiere zu fressen und wie häufig wird gefüttert?

- Hien 1 x täglich 2 x täglich 3 x täglich ad libitum
 Stroh 1 x täglich 2 x täglich 3 x täglich ad libitum
 Silage 1 x täglich 2 x täglich 3 x täglich ad libitum
 Kraftfutter 1 x täglich 2 x täglich 3 x täglich

Weitere: _____

9. Welche Zugung haben die Tiere zu Trinkwasser?

- Selbsttränke (*Nachfragen: Wird diese regelmäßig gereinigt? Von wem?*)
 Eimertränkung _____ mal täglich
 Zugang zu natürlichem Gewässer stehend fließend

Anderer Variante _____

10. Wie groß ist die den Tieren zur Verfügung stehende Stallfläche?

___ m² auf ___ Ebenen

11. Welche Einstreu verwenden sie?

- Stroh
 Holzspäne
 Sonstiges: _____

12. Wie häufig wird der Stall ausgemistet? _____
13. Ist der Stall in verschiedene Funktionsbereiche gegliedert?
 Nein
 Ja, und zwar in _____
 (z.B. Liegebereich, Fressbereich, etc.)
14. Wie lange halten sich die Tiere maximal am Stück im Stall auf?
 über Nacht ___ Tage ___ Wochen ___ Monate
15. Welchen Zugang haben die Tiere zu einer Weide/einem Auslauf?
 ganztags, unbegrenzt
 stundenweise, ca. ___ Stunden pro Tag wetterabhängig wetterunabhängig
 je nach Witterung Weide oder Auslauf nur Auslauf nur Weide
 Keinen (___ m²) (___ m²)
- Anderer Variante _____
16. Steht den Tieren im Auslauf ein Unterstand zur Verfügung?
 Ja
 Nein
17. Wie ist der Untergrund des Auslaufs beschaffen?
 Wiese
 Erde
 Sand
 Kies
 Beton
 Barrenjittersteine

18. Steht den Tieren auf der Weide ein Unterstand zu Verfügung?
 Ja
 Nein
19. Weidensodru:
 Strandweide
 ___ Koppeln, im Wechsel genutzt
 beweglicher Zaun
20. Wie ist die Umsetzung von Auslauf und Weide beschaffen?
 Marszial _____
 waagerechte Balken
 Gitter (Abschleppweite _____)
 Jägerzunnartig
21. Gibt es eine gesonderte Unterbringungsmöglichkeit für kranke oder neu zugekaufte Tiere (Quarantäne)?
 Ja, mit Sichtkontakt zu den anderen Tieren
 Ja, ohne Sichtkontakt zu den anderen Tieren
 Bei Bedarf wird ein Teil des Stalls abgetrennt
 Nein
22. Gibt es einen Tierarzt, der die Tiere regelmäßig betreut?
 Ja
 Nein
23. Wie oft und gegen was werden die Tiere geimpft?

24. Wie häufig werden die Tiere entwurmt?
 ¼ jährlich
 ½ jährlich
 jährlich
 Selten
 Bei Bedarf (Ablauf, Angaben für Warmblut, Nachweis von Würmern)
 24a. Lassen sie vor der Entwurmung eine Kotuntersuchung durchführen?
 Ja
 Nein
 Wir lassen unabhängig von der Wurmkur regelmäßig alle _____ eine Kotuntersuchung vornehmen
25. Wie häufig wird eine Kämpflege bei den Tieren durchgeführt?

26. Wann und von wem werden die Schafe geschoren?

27. Werden die Tiere auf bestimmte Krankheitsuntersucht ebe sie in Ihren Bestand aufgenommen werden?
 Nein
 Ja, und zwar _____

28. Fallen Ihnen spontan Erkrankungen ein, die vom Tier auf den Menschen oder vom Menschen auf das Tier übertragen werden können?
- _____
- _____
- _____
- _____
29. Sind solche Erkrankungen bei Ihnen jemals aufgetreten?
- Nein
- Ja, und zwar _____
- _____
- _____
- _____
- (Bitte auch angeben, wann die Erkrankung on. aufgetreten ist und bei wem)
30. Haben die Besucher nach Verlassen des Tierbereichs die Möglichkeit sich die Hände zu waschen oder wenden sie sogar angewiesen dies zu tun?
- Möglichkeit vorhanden
- Mündlicher oder schriftlicher Hinweis zur Nutzung vorhanden
- Keine Möglichkeit vorhanden
31. Gab es bei Ihnen schon einmal Unfälle bei denen die Tiere verletzt wurden oder jemanden verletzt haben?
- Nein
- Ja
- 31a. Was ist passiert?
- _____
- _____
- _____
- 31b. Welche Konsequenzen hatte das Geschehene?
- _____
- _____
- _____
- Der Einsatz der Tiere**
32. Haben sie ein schriftliches Konzept zum methodischen Einsatz der Tiere?
- Ja
- Nein
33. Welche Methode(n) der tieferen/rütten Arbeit nutzen sie?
- Methode der freien Begegnung
- Hör-Methode
- Entdecken-Methode
- Präsenz-Methode
- Methode der Integration
34. Was dürfen die Besucher bei Ihnen mit den Tieren machen?
- Streicheln Allein unter Anleitung
- Anmimmeln Allein unter Anleitung
- Füttern Allein unter Anleitung
- Spazieren gehen Allein unter Anleitung
- Zirkelaktionen einüben Allein unter Anleitung
- Sonstiges: _____
35. Dürfen alle Besucher zu den Schafen und Ziegen oder müssen sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen?
- Jeder kann zu den Schafen und Ziegen
- Wer zu den Schafen und Ziegen möchte muss: _____
- _____
- _____
- (z.B. an einer Einführung über das Verhalten von Schafen und Ziegen teilnehmen, bei der vermittelt wird, wie man sich den Tieren nähern sollte)
36. Haben die Tiere jeden Tag Kontakt zu Besuchern?
- Ja
- Nein, wir haben _____ Ruben pro Woche
- Wir machen eine Winterpause von _____ bis _____ (Minutentakt, bestimmte Besuchertypen) Kontakt zu den Tieren
37. Ab wann haben neue Tiere Kontakt zu den Besuchern?
- Direkt nach ihrer Ankunft
- Sobald sie sich eingewöhnt haben, jedoch frühestens nach _____ Tagen/Wochen
38. Unterscheidet sich die Versorgung der Tiere an Tagen an denen Besucher da sind, von der Versorgung der Tiere an "Rubertagen"?
- Unwesentlich
- Es wird nur gemindert und gefüttert
- Es bestehen andere Unterschiede _____
- _____
- _____

39. Haben sie das Gefühl, dass der Einsatz der Tiere erfolgreich ist?

- Ja
 Nein, da _____

Die Farm

40. Größe der Stadt/ Einwohnerzahl: ca. _____

41. Wie würden sie das soziale Milieu im Umfeld ihrer Einrichtung beschreiben?

42. Wie hoch ist ihre Besucherzahl pro Woche ungefähr? _____

43. Welches ist ihre primäre Zielgruppe?

- Eltern mit Kleinkindern
 Schulkinder von ___ bis ___ Jahren
 Jugendliche von ___ bis ___ Jahren
 Erwachsene
 Senioren
 Behinderte
 Kindergartengruppen
 Schulgruppen
 Eltern mit Kleinkindern
 Hauptamtliche Angestellte _____
 Ehrenamtlich Tätige _____
 Zivildienstleistende _____
 FÖJler/ FSJler _____
 Praktikanten _____
 1-Euro-Jobber _____

(Aur welches Bereich?)

44. Ihre Mitarbeiter sind v. a. _____

- alle Mitarbeiter im Wechsel
 immer die gleichen ___ Mitarbeiter/innen
 immer ein/e bestimmte/r Mitarbeiter/in

45. Wer arbeitet mit den Schafen und Ziegen?

46. Betreiben diese Mitarbeiter spezifische Fortbildungen zur Tierhaltung und Pflege oder zum pädagogischen Einsatz von Tieren?

- Ja, regelmäßig Tierhaltung pädagogische Nutzung
 Ja, gelegentlich Tierhaltung pädagogische Nutzung
 Nein

46a. Wie beurteilen sie die Effektivität dieser Fortbildungen?

47. Mit welchem Fachbuch zur Schaf/Ziegen-Haltung arbeiten Sie und Ihre Mitarbeiter?
 Welche Bücher zum pädagogischen Einsatz der Tiere sind für Sie wichtig?

48. Wie finanziert sich ihre Einrichtung?

- Spenden ca. ___ %
 Unterstützung aus öffentlichen Geldern ca. ___ % (Nachfragen: Welche Behörde?)
 Sonstiges ca. ___ %

Anhang 6: Vorgaben zur Schafhaltung

Kriterium	Rechtliche Vorgaben für landwirtschaftliche Schafhaltungen im deutschsprachigen Raum (Ofner et al. 2006; Europarat 1992; EVET 2009; TierSchNutzV(Stand Jan. 2012); TierSchG (Stand Jan. 2012))	Empfehlungen für (Hobby-) Schafhaltungen (Arnold/Ralbetanz 2008; Rieder 2010; Buchenauer 1997a; Kräußlich/Brem 1997; Behrens et al. 2001; Seri et al. 2007)	Spezielle <u>zusätzliche</u> Vorgaben und Empfehlungen für Haltungen im Rahmen der Tiergestützten Intervention (Vernooij/Schneider 2008; Fredricks/MacNamara/Butler 2010; Mallon et al. 2010; Otterstedt 2007; TVT 2011a; Simantke/Stephan 2003)
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere	Sollte sich nach der Eignung der zur Verfügung stehenden Umgebung und der voraussichtlichen Verfügbarkeit von Futter richten, sowie danach, ob diese Umgebung für die jeweilige Rasse geeignet ist	Anfänger sollten nicht mit der Haltung von mehr als 10 Tieren beginnen, besser nur 3-4 Tiere; Gesamtgröße der Herde richtet sich nach der zur Verfügung stehenden Fläche; Anfänger wählen besser „Durchschnittstiere“ keine Hochleister oder Exoten, sollen eigene Lämmer beginnen, besser keine erstgebärenden Muttertiere wählen	Mindestens 2-10 Tiere, weibliche Tiere und oder kastrierte Böcke; Rasse spielt gegenüber individuellem Charakter die geringere Rolle
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten		Gemeinsame Haltung von Schafen und Ziegen vor allem auf verbuschten Weiden gut möglich; hornlose Ziegen sind besser für die Haltung mit Schafen geeignet als behornete, eher Ziegen mit ruhigem Temperament geeignet, da sie sich durch höhere Aggressivität gegen Schafe durchsetzen; Ziegen können als Ammen für verwaiste Schafklammer genutzt werden; Pferde vertragen sich gut mit Schafen, verbeißen allerdings die Grasnarbe noch kürzer als diese, somit kann es sein, dass die Schafe bei gemeinsamer Weide nicht genug Futter abbekommen; Gemeinsame Haltung mit Enten kann bei feuchten Wiesen die Schneckenpopulation reduzieren und so günstig sein	Möglich, sofern ausreichende Flächen zur Verfügung stehen; vor allem Ziegen, Fuder, Esel und Pferde, allerdings abhängig vom individuellen Charakter geeignet

Haltungsform	Stallhaltung mit Anlauf oder ganzjährige Freilandhaltung (Koppel oder Hütung und Wanderung); Gruppenhaltung (20 – 50 Tiere pro Gruppe); Einzelhaltung nur aus gesundheitlichen Gründen/ auf tierärztliche Anweisung; Anbindeung nur für die Dauer pflegerischer Maßnahmen, von Tierschutten oder anderen Veranstaltungen;	Koppelschafhaltung; Hütelhaltung; Wanderschafhaltung; Stallhaltung; Gruppenhaltung; Einzelhaltung nur aus gesundheitlichen Gründen/ auf tierärztliche Anweisung oder bei Böcken außerhalb der Paarungsaison, dann aber mit Sicht- und Hörkontakt zu anderen Tieren;	Weidehaltung mit direktem Zugang zu strukturiertem Stall; Gruppenhaltung (feste Haltungsgruppen)
Gebäude	Es sollten geeignete Brandbekämpfungsgeräte vorhanden sein und die Tiere müssen im Notfall rasch aus dem Gebäude gebracht werden können; alle Flächen müssen leicht zu säubern und zu desinfizieren sein; so gestaltet sein, dass Tiere sich nicht verletzen können; nur Materialien verwendet, die für die Tiere unschädlich sind; alle für das Wohlbefinden der Tiere essentiellen Einrichtungen werden mindestens 1x täglich kontrolliert	Stallwände aus Holz oder Lehm sind Betonwänden vorzuziehen, zur Dachdeckung eignen sich Ziegel; Strouversorgung, z.B. zur Installation von Wärmelampen, sollte vorhanden sein;	Müssen so gestaltet sein, das der Kontakt zwischen Mensch und Tier gefördert wird, die Tiere aber auch Rützungsmöglichkeiten haben; der Tierbereich muss desinfizierbar sein; sollten bei Bedarf Fixierungsmöglichkeiten für die Tiere bieten (Fressgitter, Anbinderinge)
Untergrund im Stall	Keine Spaltenböden; Böden allgemein glattsicher und trocken, von Liegeflächen entweder aus weichem Gummi oder mit Stroh eingestreut (bei Beton, Asphalt, Holz und hartem Gummi)	Tritt- und rutschsicher, Naturboden, gestampfter Lehm oder Beton geeignet,	
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Ausreichend groß, dass sie nicht von ranghohen Tieren versperrt werden können (1 Seite offen) oder mindestens 2 Ein- und Ausgänge vorhanden		
Mindeststallfläche bei Gruppenhaltung pro Tier	Lamm bis 6 Monate: 0,5m ² , Jungtier 6-12 Monate: 0,6m ² , Mutterschaf ohne Lamm: 1,0m ² , Mutterschaf mit einem Lamm: 1,2m ² , Mutterschaf mit mehreren Lämmern: 1,5m ² (bis 1,8m ² bei schweren Tieren), Bock: 1,5m ²	Pro Tier 4 – 5m ²	
Mindestliegefläche pro Tier	Alle Tiere müssen gleichzeitig liegen können; Lamm bis 6 Monate: 0,4m ² , Jungtier 6-12 Monate: 0,5m ² , Mutterschaf ohne Lamm: 0,65m ² (bis 0,75m ² bei schweren Tieren), Mutterschaf mit einem Lamm: 0,95m ² , Mutterschaf mit mehreren Lämmern: 1,2m ² , Bock: 1,2m ²	Alle Tiere müssen gleichzeitig liegen können, dabei einen Individualabstand zwischen Tieren und Abstand zwischen Untergruppen in der Herde einhalten können; Lamm: 0,7m ² , Jähling: 0,8m ² , Mutterschaf ohne Lamm: 1,0m ² , Mutterschaf mit Lämmern: 1,6m ² , Bock: 3,0m ²	2,0m ²

Weitere Kriterien Liegefläche	Windschützt, trocken; Ausreichend dimensioniert, so dass aller Tiere zugleich liegen können	Muss dem Wärmebedürfnis der Tiere, abhängig von der Bewollung genügen	
Stallhöhe		Ca. Jm; sollte so gewählt werden, das pro Tier ein Luftraum im Stall von, je nach Lüftung, 6 – 8m ³ vorhanden ist	Liege- und Fressbereich sollten deutlich voneinander abgetrennt sein; Scheunmöglichkeiten in Form von Pfählen und Bürsten;
Strukturierungen		Eine Strukturierung der Stallfläche durch bewegliche Hürden ist sinnvoll; Scheunmöglichkeiten sollten angeboten werden;	
Quarantäneeinrichtungen	Müssen vorhanden sein; Mit Sicht- und Hörkontakt zur Herde, soweit vollständige Isolation nicht aus Gründen der Vermeidung der Übertragung ansteckender Krankheiten nötig ist	Sinnvoll, sowohl wenn neue Tiere zugekauft werden (min. 24 Stunden Quarantäne, währenddessen entwurmen), als auch, um erkrankte Tiere bei Bedarf abzusondern	
Abblamboxen	Sollten vorhanden sein, um Muttertiere und ihre Nachkommen zumindest die ersten 24 Stunden nach der Geburt von der übrigen Herde abtrennen zu können; die ersten beiden Wochen nach der Geburt muss jederzeit Zugang zu Stall oder zumindest Unterstand bestehen	Müssen nicht fest installiert sein, aber bei Bedarf z.B. unter Verwendung von Holzhürden kurzfristig eingedeckelt werden können, Fläche: 2,6m ² , eigene Futter- und Tränkeinrichtung; Tiere sollen hier bleiben, bis von der Geburt erholt, ca. 3-6 Tage;	
Lichtregime	Mindestens 40 Lux für mindestens 8 Stunden pro Tag, den natürlichen Tageslichtstunden folgend, die Lichtphase darf nicht künstlich über 16 Stunden hinaus ausgedehnt werden. Tageslichteinfallfläche mindestens 3% der Stallfläche	Die Fläche von Fenstern oder Lichtkuppeln sollte mindestens 20 bis 30% der Stallgrundfläche betragen; Mindestbeleuchtung während des Tages/ während mindestens 8 Stunden pro Tag sind 100lux in Tierhöhe	
Lüftung	Vorzugsweise natürliche Lüftung, Fensterfläche, um ausreichende Lüftung sicherzustellen: 0,35m ² pro GVE; mindestens jedoch 3% der Stallfläche (auch zur Gewährleistung ausreichenden Tageslichteinfalls); Luftströmung im Winter nicht über 0,2 m/s, im Sommer nicht über 0,6 m/s	Lüftungseinrichtungen müssen in ausreichendem Maß vorhanden sein	
Optimalbereich für die Lufttemperatur	Lämmer (4-15kg): erst 22°C bis 12°C abnehmend; Lämmer (15-40kg): 10-16°C; Schafe ab 60kg: 0-15°C	8-10°C (0 – 25°C tolerabel), für junge Lämmer 14 – 22°C; robuste Rassen sehr kältetolerant, können in einseitig offenem Stall überwintern	

Relative Luftfeuchtigkeit	50-80%	60 – 75 (max. 85)%	
Schadgase	CO ₂ < 2000 ppm NH ₃ < 10 ppm H ₂ S < 0,5 ppm	CO ₂ < 2500 ppm NH ₃ < 10 ppm H ₂ S < 2,5 ppm	
Lärm	Nicht dauerhaft über 85 Dezibel (Führung eines Gespräches in normaler Lautstärke muss im Tierbereich möglich sein)		
Einstreuverfahren	Tiefstreu (ca. 0,5 kg Stroh pro Tier und Tag nachstreuen)	Tiefstreu gut geeignet (0,5-1kg (Getreide-)Stroh pro Tier und Tag nachstreuen)	Stroh oder unbehandelte Holzspäne
Häufigkeit Ausmistern		Bei Tiefstreu meist nur 1 mal jährlich nötig (Zwischendesinfektionen mit Braunkalk evtl. sinnvoll)	Bereiche, die der Begegnung von Mensch und Tier dienen sind mindestens 1 x/Tag abzuräumen
Zugang zu Anlauf oder Weide	Sind Tiere während eines erheblichen Teils des Jahres aufgestallt, so sollten sie freien Zugang zu Ausläufen oder Einfriedungen haben; mindestens 2x wöchentlich für mehrere Stunden	Sollte in jedem Fall, möglichst täglich, gewährt werden	
Gestaltung Anlauf/Weide	Witterungsschutz, der allen Tieren Platz bietet, angemessene Umzäunung, Zugang zu Liegefläche, Wasser und Futter, evtl. Lecksalz, Untergrund darf nicht Verschlammten auch in viel frequentierten Bereichen	Witterungsschutz (im Prinzip Dach auf 4 Pfählen ausstreichend), am besten mit eingestreuter, geschützter Liegefläche sollte geboten werden; steinige und steile Flächen kein Hindernis, allerdings sollten auch ebene Flächen zur Verfügung stehen;	Auslaufflächen mit trockenem Naturboden, evtl. teilweise gepflastert (Hygiene, Klauenabrieb); Soll den Kontakt zwischen Mensch und Tier fördern, dem Tier aber auch Rückzugsmöglichkeiten lassen;
Anlauffläche	Je Mutterschaf mindestens 2,5m ² ; pro Lamm mindestens 0,5m ²	Mindestens 2m ² pro Tier	Mindestens 6m ² pro Tier
Geeignete Weidemodi		Standweide, Portionsweide, Umtriebsweide/versetzbarer Zaun (neue Fläche alle 4 Tage, genutzte Fläche mindestens 4-6 Wochen ruhen lassen), Mähweide; Nachmähen meist nötig; allmähliches Anweiden, taunasse Wiesen und Wiesen; Weideweg an mindestens 300 Tagen pro Jahr entspricht am ehesten den Bedürfnissen von Schafen	

Weideflächen			Koppelschafhaltung: 10 Tiere/ha, Hütehaltung: 8-15 Tiere/ha; 2 Schafe mit Lämmern brauchen mindestens 200m ² , wobei Zufütterung über die meiste Zeit des Jahres nötig sein wird	Mindestens 1500m ² für 3-5 Tiere
Zäune	Kein Stacheldraht! Maschendrahtzäune müssen immer ausreichend fest gespannt werden, so dass die Tiere sich nicht verletzen können; werden elektrische Zäune verwendet, darf die Berührung maximal ein momentanes Unbehagen hervorrufen	Kein Stacheldraht oder dünne Drähte! Straff gespannte Knotengeflechte mit einer Höhe von 100 bis 120cm, evtl. in Kombination mit stromleitenden Elementen (Warnschilder); Funktionsfähigkeit ist täglich zu überprüfen		Innere Umzäunung im Kontaktbereich 0,9 – 1,0m hoch, äußere Umzäunung der Weide erforderlichenfalls höher (1,2m)
Giftpflanzen	Die Tiere sollten keinen Zugang zu Giftpflanzen haben			
Tier-Fressplatzverhältnis	1:1 bei rationierter Fütterung, 2,5:1 bei ad libitum Fütterung			
Fressplatzbreite pro Tier	Lamm bis 6 Monate: 20cm, Jungtier 6-12 Monate: 30cm, Mutterschaf: 40cm (bis zu 79 cm bei Tieren über 90 kg mit mehreren Lämmern), Bock: 50 cm		Lämmer bis zu 10 Wochen: 20cm; ältere Lämmer: 30 cm; Mutterschaf ohne Lamm: 50cm; Mutterschaf mit Lämmern: 70cm; Bock: 50cm	
Weitere Anforderungen Fressplatz	Sauber		Futter sollte etwa 30cm über dem Boden aufgenommen werden können	Solide verarbeitete Laufen, vorzugsweise aus unbehandeltem Holz
Tränkeinrichtungen	Müssen Saugtrinken ermöglichen (Eimer, Trog- und Schwimmertränken); Min. 1 x pro Tag kontrollieren, Min. 1 x pro Woche reinigen, vor Frost schützen; Wasser in Trinkwasserqualität anbieten, mindestens 2-5 l pro Tier und Tag		Eimer, Wannen oder Schwimmertränken geeignet, sollten Frostgesichert sein; leicht erhöhte Anbringung (Podest 15-20 cm) verbessert die Hygiene; pro Tier mindestens 3-4 (bis zu 15, bei Trockenheit und Laktation) Liter Wasser pro Tag; Bei Eimertränkung mindestens 1, besser 2 Wasserwechsel pro Tag	

<p>Fütterungspraxis</p>	<p>Wiederkäuregerechte (rohfaserreiche) Rationen, ganztägige bzw. häufige Vordage frischen, hygienisch einwandfreien Futters, so dass Tiere ca. 10 Stunden pro Tag fressen können, ausreichendes Futterangebot, um den Energiebedarf aller Tiere zu decken, alle Tiere sollten gleichzeitig fressen können; bei Weidegang: ausreichende Aufwuchshöhe oder zufüttern; keine abrupten Futterwechsel; Lämmer sollten innerhalb von 4 Stunden nach der Geburt Kolostrum erhalten, Lämmern ab der 2ten Lebenswoche ist Raufutter anzubieten; Lämmer müssen mindestens 8 Wochen lang mit Milch gefüttert werden; können z.B. alte Tiere auf Grund von Zahnproblemen kein übliches Raufutter zu sich nehmen, so ist geeigneter Ersatz anzubieten; ausreichende Mineralstoffzufuhr muss z.B. über einen Leckstein gewährt werden</p>	<p>Heu, Stroh und in der Vegetationsperiode Gras als Grundfüttermittel, Raufen mindestens 2x frisch befüllen; alte Tiere oder Tiere mit Zahnproblemen müssen gegebenenfalls mit eingeweichten Hencobs zugefüttert werden; schafgeeignetes Mineralfutter muss in jedem Fall angeboten werden; Kraufutter nur bei besonderen Leistungen notwendig; Geeignete Zufütter (immer nur in Verbindung mit geeignetem Raufutter): Hafekörner, Gerste (in kleinen Mengen), Steckrüben, Runkelrüben, Zuckerrübenschnitzel; Lämmer sollten innerhalb von 4 Stunden nach der Geburt Kolostrum aufnehmen</p>	<p>Ritualisierte Abläufe bei der Fütterung vermitteln den Tieren Sicherheit</p>
<p>Einführen neuer Tiere in eine bestehende Herde</p>	<p>Neue Tiere sollten untersucht werden, um sicher zu stellen, dass sie frei von infektiösen oder übertragbaren Krankheiten und Parasitenbefall sind; es müssen Maßnahmen getroffen werden, um Drangsalierungen der Tiere untereinander auf ein Minimum zu beschränken</p>	<p>Neue Tiere sollten nur aus Maedi/Visna-freien Beständen kommen; Auswahl neuer Tiere nach Beobachtung in der Ursprungsherde (Tiere sollten lebhaft sein, ausgiebig fressen und wiederkäuen, zutraulich sein, gutes Sozialverhalten gegenüber anderen Tieren aufweisen)</p>	<p>Die Tiere sollten nicht während eines Einsatzes erstmals mit fremden Artgenossen oder anderen fremden Tieren konfrontiert werden (Ausnahme: Die Beobachtung der Einführung neuer Tiere in eine Herde ist Inhalt des Einsatzes)</p>
<p>Tierkontrolle</p>	<p>Tiere mindestens einmal, bei anstehenden Geburten oder Neugeborenen mindestens zweimal täglich kontrollieren (Verhalten, Lahmheiten, Aussehen, Durchfall, Verdauungen, Futter- und Wasserverbrauch (Appetit), Wiederkäuen, Vorliegen von Hautmyiasis); es werden schriftliche Aufzeichnungen über die täglichen Kontrollen, medizinische Behandlungen und Todesfälle geführt, die Tiere sind vor Angriffen durch Raubtiere in geeigneter Weise zu schützen</p>	<p>Mindestens 1 Stunde pro Tag sollte für Betreuung und Kontrolle der Tiere zur Verfügung stehen (min. 15 Minuten reine Beobachtungszeit); Futteraufnahme, Wiederkäuen, Lahmheiten und Verhalten sollten beobachtet werden; im Sommer tägliche Kontrolle auf Hautmyiasis; Geeignete Maßnahmen zum Schutz vor Raubtieren sind zu ergreifen</p>	<p>Über regelmäßige tierärztliche Untersuchungen, Impfungen und Entwurmungen sind Aufzeichnungen zu führen; Ernährungszustand durch regelmäßige Palpation des Lendenbereichs überprüfen</p>

<p>Pflegemaßnahmen</p>	<p>Jährliche Schur durch versierten Schafschärer (frisch geschorene Schafe müssen vor widrigen Wetterbedingungen geschützt werden), Klauenpflege mindestens 2x/Jahr auf festem, desinfizierbarem Untergrund, regelmäßige (Endo- und Ekto-)Parasitenbekämpfung</p>	<p>Jährliche Schur durch versierten Schafschärer (im Anschluss Untersuchung auf/Behandlung von Ektoparasiten); Klauenpflege mindestens 4x/Jahr ggf. in Verbindung mit Klauendeinfektion, Endoparasitenbekämpfung</p>	<p>Klauenpflege und Schur von Fachpersonen durchführen lassen; sollen Tiere an einen engen Kontakt zum Menschen gewöhnt sein, so sollte täglich physischer Kontakt zu ihnen aufgebaut werden, z.B. über Streicheln oder Bürsten</p>
<p>Spezieller Umgang mit kranken, verletzten und alten Tieren</p>	<p>Schutz vor anderen Tieren, wenn nötig gesonderte Unterbringung, ruhig, ausreichend Platz, weicher und warmer Untergrund (Stroh), frische Luft, Versorgung mit Futter und Wasser, Klauenpflege, wenn nötig Medikamentengabe; es ist zu beachten, dass Schafe nur eine verhältnismäßig geringe Schmerzreaktion zeigen; bei Bedarf ist umgehend ein Tierarzt hinzuzuziehen</p>		
<p>Handling</p>	<p>Umgang mit den Tieren stets ruhig-freundlich-bestimmt. Kontakt zum Tier bereits in frühem Alter herstellen; Tiere nicht an Kopf, Hörnern, Beinen, Schwanz oder Vlies hochheben; Wenn Einzeltierbehandlungen nötig: Sicht- und Hörkontakt zur Herde gewährleisten; Möglichkeit zur Fixierung für z.B. tierärztliche Behandlungen vorhalten; Fixierung vorzugsweise durch „Umsetzen“ des Tieres auf die Hinterhand; werden Geschirre genutzt, so muss das Material geeignet sein und darf die Tiere nicht verletzen; Ruhig-aufmerksam-zutrauliche Tiere als Indikator für gutes Handling; trüchtige Tiere sind mit besonderer Umsicht zu behandeln</p>	<p>Umgang mit Schafen erfordert Geduld und Einfühlungsvermögen, Tiere stehen Annäherung durch Menschen häufig skeptisch gegenüber, Voraussetzung ist konsequenter, freundlicher Umgang mit den Tieren; niemals, vor allen mit Bocklammern, auf spielerische Interaktionen einlassen, bei denen Verhaltensweisen aus kämpferischen Auseinandersetzungen eingeübt werden (Drücken mit der Hand gegen die Stirn, Aufreiten/Hochsprungen am Menschen); Kein Verwöhnen mit Leckerbissen aus der Hand, da diese in der Folge oft eingefordert werden</p>	<p>Frühzeitige Gewöhnung an regelmäßiges Anfassen (auch der Beine und Klauen), einen Lockruf, das Anlegen eines Halters oder Halsbandes, Führen am Strick; Ritualisierte Handlungen und Abläufe vermitteln den Tieren Sicherheit; frühzeitige Gewöhnung und regelmäßiger Kontakt zu allen Elementen und an alle Situationen, denen die Tiere im Einsatz begegnen, ist essenziell; Flaschenaufzuchten häufig problematisch, da Tiere dann zu stark auf den Menschen geprägt, in der Folge distanz- und respektloses Verhalten;</p>

<p>Betreuungspersonal</p>	<p>Ausreichende Anzahl an Betreuungspersonen, geeignete Vertretung für den Krankheitsfall, erforderliche Eignung, Kenntnisse und berufliche Fähigkeiten vorhanden. Zu forderndes Grundwissen über Verhalten, Umgang, Haltung, Ernährung, Pflege, Krankheiten, Geburtsvorgang und Melken der zu betreuenden Tierart. Zwingend notwendig vorhandene Fähigkeit: Krankheiten und Verletzungen der Tiere sowie Funktionsmängel der Haltungseinrichtungen erkennen; Fehlen Betreuung kleiner Herden die erforderliche Erfahrung oder notwendige Einrichtungen, muss er sicher stellen, dass er Zugang zu Fachwissen und Einrichtungen, um auftretende Probleme in geeigneter Weise lösen zu können; Muss mit den Anzeichen einer schwierigen Geburt vertraut sein und entweder selbst in der Lage sein, Hilfe zu leisten oder rasch fachliche Hilfe zuziehen können</p>	<p>Muss bereit sein, sich das umfangreiche aber nötige Fachwissen für die Haltung von Schafen anzueignen und die nötigen praktischen Fähigkeiten zu erwerben; Beratung durch den Schafgesundheitsdienst und Schafzuchtverbände; Muss in der Lage sein, die gesundheitliche Verfassung der Tiere richtig einzuschätzen, die Bedeutung von Verhaltensänderungen zu verstehen und in der Lage sein eingetretene Störungen umgehend zu beseitigen/beseitigen zu lassen; muss in der Lage sein bei Geburten fachgerechte Hilfe zu leisten, oder umgehend entsprechende Hilfe hinzuzuziehen</p>	<p>Es sollte eine stabile Bezugs- und Vertrauensperson für das Tier geben; sollte ein positive Grundeinstellung zu den Tieren haben; Empfänger tiergestützter Interventionen sind in die Betreuung/Versorgung der Tiere mit einzubeziehen;</p>
<p>Sachkundenachweis</p>	<p>In Deutschland für die in §11 gelisteten Haltungen verpflichtend, zusätzlich kann die zuständige Behörde den Erwerb eines solchen im Rahmen von §16a anordnen, wenn ein Nichtvorliegen der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten festgestellt wurde. In der Schweiz nötig bei der Haltung von mehr als 10 Schafen (vom Muttertier abhängige Jungtiere zählen nicht) und weniger als 10 Großvieheinheiten (100 Schafe, dann Ausbildung in landwirtschaftlichem Beruf nötig)</p>		
<p>Ausbildungen, bei denen als gegeben voraus gesetzt wird, dass die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten erworben worden sind</p>	<p>Studium: Agrarwissenschaft, Veterinärmedizin, Zoologie oder vergleichbar; tierärztliche oder tierpflegerische Ausbildung; Werdegang oder aktuelle Tätigkeit (z.B. landwirtschaftliche Tätigkeit) ausreichend, um Kenntnisse und Fähigkeiten zu belegen</p>	<p>Schäferausbildung</p>	

<p>Gestaltung des Einsatzes der Tiere in der Tiergestützten Intervention</p>			<p>Basis: artgemäße Haltung, Pflege und Ernährung; maximale Arbeitszeit pro Tag: 5 Stunden, bei zusätzlichem Transport vom/zum Einsatzort: 3-4 Stunden, Bei Einsätzen ohne Rückzugsmöglichkeit maximal 2x 15-20 Minuten mit Pausen im Sozialverband an jeweils 3-5 Tagen pro Woche; Settings müssen so gewählt werden, dass das Tier sich dort wohl fühlt, es müssen Rückzugsmöglichkeiten für das Tier bestehen, ausreichende Erholungs- und Ruhephasen (spätestens alle 1,5 Stunden), mit freier Bewegung, Kontakt zu Artgenossen und Gelegenheit zur Futteraufnahme/ zum Wiederkäuen gewährt werden; auch außerhalb des Einsatzes sollte positiver Kontakt zu Menschen bestehen; der Tagesablauf der Tiere sollte eine gewisse Regelmäßigkeit aufweisen</p>
<p>Punkte bei denen der tierärztliche Beratung genutzt werden sollte</p>	<p>Weideführung, Impfungen, Klauenpflege, Verabreichung von Wurmmitteln und andere Behandlungen</p>	<p>Entwurmungsmanagement</p>	<p>Es sollten regelmäßig (mindestens 1 x/Jahr) tierärztliche Kontrollen der Tiere, im Rahmen einer Bestandsbetreuung, erfolgen; Kastration der Böcke (im Alter von 2-3 Monaten durch den Tierarzt unter Narkose durchzuführen)</p>

*GVE (= Großvieheinheit), ein erwachsenes Schaf (über 1 Jahr alt) entspricht 0,1 GVE

Anhang 7: Vorgaben zur Ziegenhaltung

Kriterium	Rechtliche Vorgaben für landwirtschaftliche Schafhaltungen im deutschsprachigen Raum (Ofner et al. 2006a; Europarat 1992a; EVET 2009a; TVT 2003; TierSchNutzV(Stand Jan. 2012); TierSchG (Stand Jan. 2012))	Empfehlungen für (Hobby-) Ziegenhaltungen (Marthens 2009; Smith 2010; Buchenauer 1997b; Hagenkötter 2010; Brökens 2010; Kräuflich/Brem 1997; Spann-Flor 2005; Arnold/Reibetanz 2007; Servi et al. 2007)	Spezielle zusätzliche Vorgaben und Empfehlungen für Haltungen im Rahmen der Tiergestützten Intervention (Vernooij/Schneider 2008; Fredrickson-MacNamara/Butler 2010; Mallon et al. 2010; Otterstedt 2007; TVT 2011b; Simantke/Stephan 2003)
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere	Sollte sich nach der Eignung der zur Verfügung stehenden Umgebung und der vorrätigen Futterverfügbarkeit von Futter richten, sowie danach, ob diese Umgebung für die jeweilige Rasse geeignet ist	Häufiger Fehler mit Haltung zu vieler Ziegen auf einmal zu beginnen, jedoch immer mindestens 2 Ziegen halten; Anfänger sollten nicht mit der Haltung von Zickeln beginnen, besser erwachsene an den Menschen gewöhnte Tiere	Weniger als auf die Rasse sollte auf individuelle Charaktermerkmale geachtet werden, friedfertige Tiere sind zu bevorzugen
Vergeellschaftung mit anderen Tierarten		Möglich, es sollte aber mindestens auch ein Artgenosse gehalten werden; Gemeinsame Haltung von Schafen und Ziegen vor allem auf verbuchten Weiden gut möglich; homlose Ziegen sind besser für die Haltung mit Schafen geeignet als behornete, eher Ziegen mit ruhigem Temperament geeignet, da sie sich durch höhere Aggressivität gegen Schafe durchsetzen; Ziegen können als Annen für verwaiste Schafkammer genutzt werden; Gemeinsame Haltung mit Enten kann bei feuchten Wiesen die Schneckenpopulation reduzieren und so günstig sein	Möglich, sofern ausstreichende Flächen zur Verfügung stehen; vor allem Schafe, Rinder, Esel und Pferde, allerdings abhängig vom individuellen Charakter geeignet
Gruppenzusammensetzung	Gemeinsame Haltung von behorneten und unbehorneten Tieren kann problematisch sein	Behornete und unbehornete Tiere sollten getrennt gehalten werden, außer sie wurden zusammen aufgezogen; Gemeinsame Haltung mehrerer unterschiedlicher Rassen kann problematisch sein	Mindestens 2-10 Tiere, weibliche Tiere und oder kastrierte Böcke; Gemeinsame Haltung von behorneten und unbehorneten Tieren sollte vermieden werden

Haltungsform	Stallhaltung mit Auslauf oder Freilandhaltung (z. T. auch Hütung) mit Winteraufstallung; Gruppenhaltung (20 – 50 Tiere pro Gruppe); Einzelhaltung nur aus gesundheitlichen Gründen/ auf tierärztliche Anweisung; Anbindehaltung nur für die Dauer pflegerischer Maßnahmen, von Tierschauen oder anderen Veranstaltungen; Ziegenhaltung ohne Stall in Mitteleuropa nicht möglich	Laufstallhaltung; Weidehaltung; ganzjährige Freilandhaltung, auch Hütung (Nicht-Milchziegen in Leistung); Gruppenhaltung	
Gebäude	Es sollten geeignete Brandbekämpfungsgeräte vorhanden sein und die Tiere müssen im Notfall rasch aus dem Gebäude gebracht werden können; alle Flächen müssen leicht zu säubern und zu desinfizieren sein; so gestaltet, dass Tiere sich nicht verletzen können; nur Materialien verwendet, die für die Tiere unschädlich sind; alle für das Wohlbefinden der Tiere werden mindestens 1 x täglich kontrolliert; sämtliche Tor- und Türschlösser müssen ziegensicher sein	Türen in den Tierbereich hinein zu öffnen (geringeres Risiko, dass Tiere entweichen, im Brandfall schwierig); geeignete Türverriegelungen; Offenställe sollten aus 2 Räumen bestehen, durch Deckenhöhe Trennrand geteilt, um sicher zugfreien Rückzugsraum zu bieten; bei entsprechender Gewöhnung können robuste Rassen auch ganzjährig in einem einfachen, dreiseitig geschlossenen Offenstall gehalten werden; elektrische Leitungen und Wasserleitungen müssen außerhalb der Reichweite der Tiere verlegt sein	Müssen so gestaltet sein, das der Kontakt zwischen Mensch und Tier gefördert wird, die Tiere aber auch Rückzugsmöglichkeiten haben; der Tierbereich muss desinfizierbar sein; sollten bei Bedarf Fixierungsmöglichkeiten für die Tiere bieten (Fressgitter, Anbindeeingänge)
Untergrund im Stall	Keine Spaltenböden; Böden allgemein befestigt, gleitsicher und trocken, von Liegeflächen entweder aus weichem Gummi oder mit Stroh eingestreut (bei Beton, Asphalt, Holz und hartem Gummi)	Lehm- oder Kiesboden, Holz plus Stroheinstreu, Beton zwar leicht zu reinigen, jedoch kälter, mehr Einstreu erforderlich, trocken	
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Ausreichend groß, dass sie nicht von angehobenen Tieren versperrt werden können (1 Seite offen) oder mindestens 2 Ein- und Ausgänge vorhanden		
Mindeststallfläche bei Gruppenhaltung pro Tier	Zicklein bis 6 Monate: 0,5m ² ; Jungziege 6 bis 12 Monate: 0,6m ² ; hornlose Ziegen: mindestens 2m ² , behornete Ziegen: mindestens 2,5m ²	Erwachsenes Tier: 4m ² ; Werden Zicklein bis zu 6 Monaten bei ihren Müttern belassen, müssen je Zicklein zusätzlich 0,5m ² zur Verfügung stehen	

Mindestliegefläche pro Tier	Alle Tiere müssen gleichzeitig liegen können; Zicklein bis 6 Monate: 0,4m ² ; Jungziege 6 bis 12 Monate: 0,5m ² ; Mutterziege ohne Zicklein: 1,2m ² ; Mutterziege mit Zicklein: 1,7m ² (Bis 2,2m ² bei schweren Tieren (>70kg)), Bock: 1,7m ² (bis 2,2m ² bei schweren Tieren)	Alle Tiere müssen gleichzeitig liegen können; Adulte: 2-2,5m ² ; Zicklein: 1m ²	2-3m ²
Weitere Kriterien Liegefläche	Trocken, windgeschützt, sauber	Trocken, windgeschützt, sauber; bevorzugt verformbarer Untergrund, strukturiert	
Stallhöhe	Mindestens 2,5 m, um den erforderlichen Luftraum von 3-4m ³ pro Tier zu gewährleisten	2,5 – 3m, Luftraum von 7m ³ pro Tier	
Liegenischen	Dürfen nicht in die Berechnung der Bodenfläche einbezogen werden; kommen dem Bedürfnis der Ziegen nach Klettermöglichkeiten und erhöhtem Liegen entgegen; Breite ca. 1m (Fläche: 0,5m ²), Höhe der einzelnen Nische maximal 60 cm, damit die Tiere nicht darin abkoten, idealerweise in unterschiedlichen Höhen angebracht	erhöhte Schlafgelegenheiten sollten so ausreichend vorhanden sein, dass alle Tiere sie nutzen können, bevorzugt mehrere Plattformen in unterschiedlichen Höhen; dürfen nicht auf die Grundfläche angerechnet werden; z.B. Regalartig mit 3 Etagen, je 60 cm hoch und 20 cm nach hinten eingerückt, hochklappbar, um Reinigung zu erleichtern	Erhöhte Liegemöglichkeiten müssen in irgendeiner Form vorhanden sein
Weitere Strukturierungen	Eine räumliche Trennung von Fress- und Liegebereich trägt zur Ruhe in der Gruppe bei	Reinigung zu erleichtern Scheuernmöglichkeiten (Bürsten, Äste, Felsen), Podeste, umgedrehte Fässer, Fündlinge	
Quarantäneeinrichtungen	Müssen vorhanden sein; Mit Sicht- und Hörkontakt zur Herde, soweit vollständige Isolation nicht aus Gründen der Vermeidung der Übertragung ansteckender Krankheiten nötig ist		
Ablammboxen	Einrichtung kann sinnvoll sein, aber immer mit Sichtkontakt zur Herde	Sollten immer geboten werden, mindestens 2-3m ² ; können durch bewegliche Elemente im Bedarfsfall vom Stallraum abgetrennt werden; Blickkontakt zur Herde sollte bestehen bleiben; Mutterziege und Zicklein sollten nach der Geburt einige (ca. 4) Tage hier verbleiben, um Mutter-Kind-Bindung zu festigen	

Lichtregime	Fensterflächen oder andere Flächen durch die Tageslicht einfällt, betragen mindestens 1/10 der Stallgrundfläche oder die Tiere haben ständigen Zugang zum Freien; Mindestens 40 Lux für mindestens 8 Stunden pro Tag, den natürlichen Tageslichtstunden folgend	Fenster können auch zur Beschäftigung der Tiere beitragen; Fensterfläche mindestens 3% der Stallbodenfläche; es muss für mindestens 8 Stunden pro Tag eine Mindestbeleuchtungsstärke von 100 lux erreicht werden	
Lüftung	Vorzugsweise natürliche Lüftung, Fensterfläche, um ausreichende Lüftung sicherzustellen: 0,35m ² pro GVE; Luftströmung im Winter nicht über 0,2 m/s, im Sommer nicht über 0,6 m/s		
Optimalbereich für die Lufttemperatur	Zicklein (4-20kg): 15-20°C; Jungtiere und Adulte (20-70 kg): 8-15°C	8-15°C (Bei trockener Einstreu und ohne Zugluft werden Minusgrade toleriert)	
Relative Luftfeuchtigkeit	50 – 80%	60 – 70 (max. 85)%	
Schadgase	CO ₂ < 2000 ppm NH ₃ < 10 ppm H ₂ S < 0,5 ppm	CO ₂ < 2500 ppm NH ₃ < 10 ppm H ₂ S < 2,5 ppm	
Lärm	Nicht dauerhaft über 85 Dezibel (Führung eines Gespräches in normaler Lautstärke muss im Tierbereich möglich sein)		
Einstreuverfahren	Tiefstreu (0,5 - 1 kg Stroh pro Tier und Tag nachstreuen)	Tiefstreu (0,8-1kg Stroh pro Tier und Tag nachstreuen)	Stroh oder unbehandelte Holzspäne
Häufigkeit Ansmisten		Bei Tiefstreu 1-2 mal pro Jahr (Zwischendesinfektion mit Braunkalk/Korallalk evtl. sinnvoll)	Bereiche, die der Begegnung von Mensch und Tier dienen sind mindestens 1 x/Tag abzuräumen
Zugang zu Anlauf oder Weide	Mindestens 2x wöchentlich für mehrere Stunden	Sollte immer vorhanden sein	
Anlauffläche	Je Mutterziege mindestens 2,5m ² ; pro Zicklein mindestens 0,5m ²	Je Ziege/Bock: 2,5m ² ; pro Zicklein 0,5m ²	5-8m ²
Weideflächen		Bei Weidung und Winterfütterungsgewinnung von derselben Fläche: 6-7 Tiere/ha; Buschweise wäre für Ziegen ideal	Mindestens 1500m ² für 3-5 Tiere

Gestaltung Anlauf/Weide	Winterungsschutz, der allen Tieren Platz bietet, angemessene Umzäunung, Zugang zu Liegefläche, Wasser und Futter, evtl. Lecksalz; Liegemöglichkeit nicht mehr als 100m vom Fressplatz entfernt, Untergrund darf nicht verschlammten auch in viel frequentierten Bereichen	Winterungsschutz, Strukturierung durch Bänke, Kletterbäume, belaubte Äste, Steinhäufen, Furchen und andere erhöhte Gegenstände; wackelige, ungeplante und immer wieder erneuerbare Beschäftigungsmöglichkeiten werden gerne genutzt; Teilflächen betonieren oder pflastern, um Klauenabrieb zu verbessern	Anlaufflächen mit trockenem Naturboden, evtl. teilweise gepflastert (Hygiene, Klauenabrieb); Soll den Kontakt zwischen Mensch und Tier fördern, dem Tier aber auch Rückzugsmöglichkeiten lassen; muss Klettermöglichkeiten in Form von Felsen, Steinhäufen oder Holzblöcken enthalten
Geeignete Weidemodi		Standweide, allerdings rasch langweilig, großes Ausbruchspotential; Umtriebsweide, Flächen je nach Größe alle 5 bis 14 Tage wechseln, jeweils 6-8 Wochen ruhen lassen; Allmähliches Anweiden	
Zäune	Kein Stacheldraht! Maschendrahtzäune müssen immer ausreichend fest gespannt werden, so dass die Tiere sich nicht verletzen können, maximaler Pfostenabstand 3m; werden elektrische Zäune verwendet, darf die Berührung maximal ein momentanes Unbehagen hervorrufen, am sichersten ist ein Lattenzaun; Höhe von bis zu 1,8m erforderlich; sollen Bäume geschützt werden, so sind sie bis zu einer Höhe von 2m einzuzäunen	Kein Stacheldraht! Ausbruchssicher, Elektrozaune häufig die zuverlässigste Einzäunung; Bäume und Büsche müssen gegebenenfalls ausgezäunt werden (Schutz der Pflanzen, bis in eine Höhe von 1,8m); Holzzaune: senkrechte Latten, Minimalhöhe 1,5m; Lattenabstand 5cm; Wird Maschendraht (Maschenweite nicht über 7x7cm) oder Knotengitter verwendet, muss dies immer straff gespannt sein, Pfostenabstand maximal 3m; Abstand unterstes Zaunelement zum Boden max. 10 cm	Zaunhöhe im Kontaktbereich je nach Größe der Ziegen 0,8-1,0m; deutlich höherer Außenraum notwendig
Giftpflanzen	Die Tiere sollten keinen Zugang zu Giftpflanzen haben	Die Tiere sollten keinen Zugang zu Giftpflanzen haben	
Tier-Fressplatzverhältnis	1:1 bei rationierter Fütterung, 2,5:1 bei ad libitum Fütterung	Ausreichend Fressplätze, so dass jedes Tier Zugang hat; mindestens 1:1,5	
Fressplatzbreite pro Tier	Zicklein bis 6 Monate: 20cm, Jungziege 6 bis 12 Monate: 30cm; Mutterziege: 40cm; Bock: 50cm	Unbehornte Ziegen 50cm, behornte Ziegen 70cm	

<p>Weitere Anforderungen Fressplatz</p>	<p>Muss ungestörte Futtermittel für alle Tiere ermöglichen, gegebenenfalls durch Fixierung der einzelnen Tiere an einem Fressplatz und/oder Installation von Sichtblenden zwischen den Futterplätzen oder breitere Fressplätze oder Einrichtung mehrerer Futterstationen</p>	<p>20-30cm höher, als die Standfläche der Tiere; muss ungestört, gleichzeitige Futtermittel für alle Tiere ermöglichen oder es müssen Einzeltiere zur Fütterung abgetrennt werden können; Fressgitter günstig; Rauten (Abstand zwischen den Streben 5-10 cm) auf unterschiedlichen Ebenen geeignet, Bei Gabe von Zusatzfuttermitteln Tiere evtl. zur Fütterung getrennt voneinander anbinden, damit jedes Tier in Ruhe fressen kann</p>	<p>Heuraufe kann gut über Kopfhöhe angebracht werden</p>
<p>Tränkeinrichtungen</p>	<p>Müssen Saugtrinken ermöglichen (Eimer, Trog- und Schwimmertrinken); Min. 2 Tränken pro Gruppe; Min. 1 x pro Tag kontrollieren; Min. 1 x pro Woche reinigen, vor Frost schützen; Wasser in Trinkwasserqualität anbieten, mindestens 2 l pro kg Trockenmasse des aufgenommenen Futters (6-8 l pro Tier und Tag); werden Eimer verwendet, sollten diese gegen Umgestoßen werden gesichert werden</p>	<p>Schalentränken, Eimer (gegen Umkippen sichern); 6-9 l Wasseraufnahme pro Tier und Tag; stets auf Saubehaltung überprüfen; Wasser in Eimern mindestens 1x pro Tag auswechseln, 2x pro Tag kontrollieren</p>	
<p>Einführen neuer Tiere in eine bestehende Herde</p>	<p>Neue Tiere sollten untersucht werden, um sicher zu stellen, dass sie frei von infektiösen oder übertragbaren Krankheiten und Parasitenbefall sind; es müssen Maßnahmen getroffen werden, um Drangsalierungen der Tiere untereinander auf ein Minimum zu beschränken; die gemeinsame Unterbringung fremder Ziegen darf nur unter fortlaufender Kontrolle geschehen, da es hierbei zu Todesfällen durch physische Gewalt oder vollständige Blockade von Ressourcen durch ranghohe Tiere kommen kann</p>	<p>Neue Tiere sollten nur aus CAE-unverdächtigen Beständen kommen; Auswahl neuer Tiere nach Beobachtung in der Ursprungsherde (zutunliche, friedfertige Tiere, auswählend, aber stetig fressend, wiederkäuen); Keine hochtragenden Tiere zukaufen;</p>	<p>Die Tiere sollten nicht während eines Einsatzes erstmals mit fremden Artgenossen oder anderen fremden Tieren konfrontiert werden (Ausnahme: Die Beobachtung der Einführung neuer Tiere in eine Herde ist Inhalt des Einsatzes)</p>
<p>Spezieller Umgang mit kranken, verletzten und alten Tieren</p>	<p>Schutz vor anderen Tieren, ggf. gesonderte Unterbringung, ruhig, ausreichend Platz, weicher, armer Untergrund (Stroh), frische Luft, Versorgung mit Futter und Wasser, Krankpflege, ggf. Medikamentengabe; bei Bedarf Tierarzt zuziehen</p>	<p>Alte Tiere müssen gegebenenfalls gesondert, mit Sichtkontakt, untergebracht werden, um sie vor anderen Tieren zu schützen und ihnen Ruhe und die Möglichkeit zu ungestörter Futtermittelaufnahme zu geben</p>	

<p>Fütterungspraxis</p>	<p>Intermediärer Futtertyp; Wiederkäuergerechte (rohfaserreiche) Rationen, ganztägige bzw. häufige Vordage frischen Futters, so dass die Tiere ihrem individuellen Pressrhythmus entsprechend Futter aufnehmen können, ausreichendes Futterangebot, um den Energiebedarf aller Tiere zu decken; bei Weidung: ausreichende Aufwuchshöhe oder zufüttern; keine abrupten Futterwechsel; Zicklein sollten innerhalb von 4 Stunden nach der Geburt Kolostrum erhalten Zicklein ab der 2ten Lebenswoche Raufutter anbieten; Zicklein müssen mindestens 8 Wochen lang mit Milch gefüttert werden; können z.B. alte Tiere auf Grund von Zahnproblemen kein übliches Raufutter zu sich nehmen, so ist geeigneter Ersatz anzubieten; Ziegen sollten eine geeignete Menge Ballaststoffe (Zweige, Äste etc.) erhalten; Minerallecksteine gehören zur Grundversorgung; geeignetes Zufutter: Mohrrüben und Äpfel</p>	<p>Intermediärer Futtertyp, kann lernen zu grasen, bevorzugt allerdings unter viel Bewegung hier und dort die Besten Blätter zu suchen; 20-40% Futterverluste durch Selektion müssen kalkuliert werden; Hen als Grundfutter, laubtragende und dünne Äste sollten mit angeboten werden (min. 3x/Woche), im Winter auch Nadelbaumteile; Futter sollte ganztags zur Verfügung stehen, mindestens jedoch 2 mal täglich Vordage frischen Futters; Kraftfutter nur in der Trächtigkeit oder bei besonderen Leistungen notwendig; Älteren Tieren/Tieren mit Zahnproblemen müssen geeignete alternative Futtermittel angeboten werden (z.B. eingeweichte Heu- oder Grascobs, zusätzlich gutes Heu zur Beschäftigung); Mineral- und Salzecksteine gehören zur Grundversorgung; Geeignetes Zufutter: Hafer (kleine Mengen); Zuckerrübenschnitzel, Mohrrüben, Futterrüben, Sonnenblumenkerne, Seetang, Apfelessig, Backpulver, Maisflocken (auch gesalzen, um Wasseraufnahme bei kastrierten Böcken zu steigern), Wassermelone, Pfirsiche, Bienen, Trauben, Bananen, Kürbis, Salat (Obst und Gemüse zu schneiden, dass Schlundverstopfungen vermieden werden), hartes Brot, bei besonderer Leistung oder sehr niedrigen Temperaturen: Pferdemash, Pferdemehl; Zicklein sollten innerhalb der ersten vier Lebensstunden Kolostrum erhalten; ab der zweiten Lebenswoche sollte Raufutter angeboten werden</p>	<p>Rationalisierte Abläufe bei der Fütterung vermitteln den Tieren Sicherheit</p>
--------------------------------	--	--	--

Tierkontrolle	Tiere mindestens einmal, bei anstehenden Geburten oder Neugeborenen mindestens zweimal täglich kontrollieren (Verhalten, Lahmheiten, Aussehen, Durchfall, Verletzungen, Futter- und Wasserverbrauch (Appetit), Wiederkämen); es werden schriftliche Aufzeichnungen über die täglichen Kontrollen, medizinische Behandlungen und Todesfälle geführt, die Tiere sind vor Angriffen durch Raubtiere in geeigneter Weise zu schützen	Mindestens 2 mal täglich sollte eine halbe Stunde mit den Tieren verbracht werden, regelmäßige Kotkontrollen, ggf. Wurmkur, regelmäßige Kontrolle des Haarleidens und Ektoparasitenbekämpfung	Über regelmäßige tierärztliche Untersuchungen, Impfungen und Entwurmungen sind Aufzeichnungen zu führen;
Pflegemaßnahmen	Klauenpflege mindestens 2x/Jahr (bei dauerhafter Haltung auf weichem Untergrund alle 3 Monate) auf festem, desinfizierbarem Untergrund, regelmäßige Parasitenbekämpfung	Klauenpflege alle 2-3 Monate, bei Zicklein alle 10 Wochen, regelmäßige Parasitenbekämpfung	Sollen Tiere an einen engen Kontakt zum Menschen gewöhnt sein, so sollte täglich physischer Kontakt zu ihnen aufgebaut werden, z.B. über Streicheln oder Bürsten; Fixierung für Pflegemaßnahmen mittels Halsband oder Halfter, nur kurzfristig an den Hörnern; Klauenpflege sollte durch fachkundige Person vorgenommen werden; Langhaarziegen müssen regelmäßig, v.a. im Fellwechsel gekämmt und gebürstet werden
Handling	Umgang mit den Tieren stets ruhig-freundlich-bestimmt. Kontakt zum Tier bereits in frühem Alter herstellen; Ziegen sollten auch in großen Herden immer als Individuen behandelt werden; Wenn Einzelierbehandlungen nötig: Sicht- und Hörkontakt zur Herde gewährleisten; Möglichkeit zur Fixierung für z.B. tierärztliche Behandlungen vorhalten; Ruhig-aufmerksam-zutrauliche Tiere als Indikator für gutes Handling; trächtige Tiere sind mit besonderer Umsicht zu behandeln	Tiere möglichst im Herdenverband untreiben; niemals, vor allen mit Bockkämmern, auf spielerische Interaktionen einlassen, bei denen Verhaltensweisen aus kämpferischen Auseinandersetzungen eingeübt werden (Drücken mit der Hand gegen die Stirn, Aufreiten/Hochsprünge am Menschen); Kein Verwöhnen mit Leckerbissen aus der Hand, da diese in der Folge oft eingefordert werden	Frühzeitige Gewöhnung an regelmäßiges Anfassen (auch der Beine und Klauen), Lockruf, Anlegen eines Halters oder Halsbandes, Führen am Strick; Ritualisierte Handlungen und Abläufe -> Sicherheit, frühzeitige Gewöhnung/regelmäßiger Kontakt zu allen Elementen und an alle Situationen, denen die Tiere im Einsatz begegnen, ist essentiell; Flaschenaufzuchten häufig problematisch, da Tiere dann zu stark auf den Menschen geprägt, in der Folge distanz- und respektloses Verhalten;

Betreuungspersonal	<p>Ausreichende Anzahl an Betreuungspersonen, geeignete Vertretung für den Krankheitsfall, erforderliche Eignung, Kenntnisse und berufliche Fähigkeiten vorhanden. Zu forderndes Grundwissen über: Verhalten, Umgang, Haltung, Ernährung, Pflege, Krankheiten, Geburtsvorgang und Melken der zu betreuenden Tierart. Zwingend notwendig vorhandene Fähigkeit: Krankheiten und Verletzungen der Tiere sowie Funktionsmängel der Haltungseinrichtungen erkennen; Fehlen Betreuern kleiner Herden die erforderliche Erfahrung oder notwendige Einrichtungen, muss er sicher stellen, dass er Zugang zu Fachwissen und Einrichtungen, um auftretende Probleme in geeigneter Weise lösen zu können; Muss mit den Anzeichen einer schwierigen Geburt vertraut sein und entweder selbst in der Lage sein, Hilfe zu leisten oder rasch fachliche Hilfe anziehen können</p>		<p>Es sollte eine stabile Bezugs- und Vertrauensperson für das Tier geben; sollte ein positive Grundeinstellung zu den Tieren haben; Empfänger tiergestützter Interventionen sind in die Betreuung/Versorgung der Tiere mit einzubeziehen;</p>
Sachkundennachweis	<p>In Deutschland für die in §11 gelisteten Haltungen verpflichtend, zusätzlich kann die zuständige Behörde den Erwerb eines solchen im Rahmen von §16a anordnen, wenn ein Nachvollziehen der erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten festgestellt wurde. In der Schweiz müssen Halter mit mehr als 10 Ziegen eine Sachkundennachweis oder eine spezifische Ausbildung vorweisen können</p>		
Ausbildungen, bei denen als gegeben voraus gesetzt wird, dass die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten erworben worden sind	<p>Studium: Agrarwissenschaft, Veterinärmedizin, Zoologie oder vergleichbar; tierhalterische oder tierpflegerische Ausbildung; Werdegang oder aktuelle Tätigkeit (z.B. landwirtschaftliche Tätigkeit) ausreichend, um Kenntnisse und Fähigkeiten zu belegen</p>		

<p>Gestaltung des Einsatzes der Tiere in der Tiergestützten Intervention</p>			<p>Basis: artgemäße Haltung, Pflege und Ernährung; maximale Arbeitszeit pro Tag: 5 Stunden, bei zusätzlichem Transport vom/ zum Einsatzort: 3-4 Stunden, Bei Einsätzen ohne Rückzugsmöglichkeit maximal 2x 15-20 Minuten mit Pausen im Sozialverband an jeweils 3-5 Tagen pro Woche; Setzungen müssen so gewählt werden, dass das Tier sich dort wohl fühlt, es müssen Rückzugsmöglichkeiten für das Tier bestehen, ausreichende Erholungs- und Ruhephasen (spätestens alle 1,5 Stunden) mit freier Bewegung, Kontakt zu Artgenossen und Gelegenheit zur Futteraufnahme/ zum Wiederkäuen gewährt werden, auch außerhalb des Einsatzes sollte positiver Kontakt zu Menschen bestehen; der Tagesablauf der Tiere sollte eine gewisse Regelmäßigkeit aufweisen</p>
<p>Punkte bei denen der tierärztliche Beratung genutzt werden sollte</p>	<p>Weideführung, Impfungen, Klauenpflege, Verabreichung von Wurmmitteln und andere Behandlungen</p>	<p>Entwurmungsmanagement</p>	<p>Es sollten regelmäßig (mindestens 1 x/Jahr) tierärztliche Kontrollen der Tiere, im Rahmen einer Bestandsbetreuung, erfolgen; Kastration der Böcke (im Alter von 2-3 Monaten durch den Tierarzt unter Narkose durchzuführen)</p>

*GVE (= Großvieheinheit), ein erwachsenes Schaf (über 1 Jahr alt) entspricht 0,1 GVE

Anhang 8: Sensorische Bewertung von Heu und Stroh nach Kamphues et al. 2004

Sensorische Prüfung von Heu				
Parameter	Futterwert (Energie-, Eiweißgehalt, Akzeptanz)	Punkte	Hygienestatus (bzw. gesundheitliche Risiken)	Punkte
Griff	Weich, blattreich (kaum Blütenstände)	10	Trocken	0
	Blattärmer	5	Leicht klamm (nesterweise)	-2
	Sehr blattarm, Stengelreich (viele Blütenstände)	2	Klamm-feucht	-5
	Strohig hart (überw. abgeblüht)	0		
Geruch	Angenehm aromatisch	3	Ohne Fremdgeruch	0
	Leichter Heugeruch	1	Dumpf-muffige Nuancen	-5
	flach	0	Schimmelig-faulig	-10
Farbe	Kräftig grün	5	Schmutzig grau	0
	Leicht ausgebleichen	3	Nesterweise grau-weiß	-2
	Stark ausgebleichen	1	Diffus verfärbt	-5
Verunreinigungen			Besatz mit Schimmel, Käfern, Milben u.a.	
	Makroskopisch frei	2	- frei	0
	Geringe Sand-/Erdbeimengungen	1	- mittelgradig	-5
	Höherer Sand-Erd-Anteil (Grasnarbe, Wurzelmasse u.Ä.)	0	- stark	-10
			Besatz mit Giftpflanzen (je nach Art und Masse)	-5 bis -10
Beurteilung				
Futterwert	Punkte		Hygienestatus	Punkte
Sehr gut bis gut	20-16		einwandfrei	0
befriedigend	15-10		Leichte Mängel	-1 bis -5
mäßig	9-5		Deutliche Mängel	-6 bis -10
Sehr gering (ähnl. Stroh)	4-0		Massive Mängel	-11 bis -30

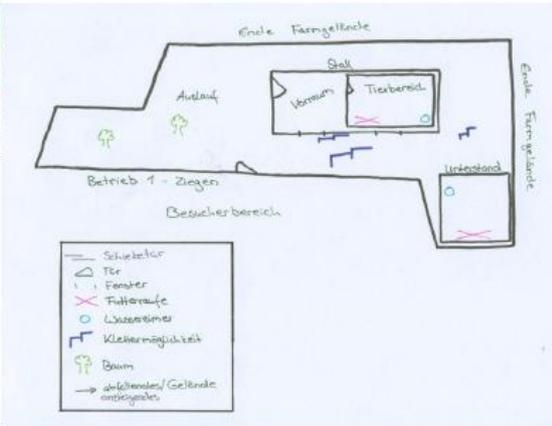
Sensorische Prüfung von Stroh				
Parameter	Futterwert (Energiegehalt und Akzeptanz)	Punkte	Hygienestatus (bzw. gesundheitliche Risiken)	Punkte
Griff	Arttypisch (höherer Blattmasseanteil)	12	Trocken-spröde	0
	Sperrig (wenig Blattmasse)	5	Leicht klamm (nesterweise)	-2
	Holzige-reisigartig	0	Klamm-feucht, elastisch	-5
Geruch	Typischer Strohgeruch	3	Frei von Fremdgeruch	0
	flach	0	Leicht dumpf-muffige Nuance	-5
			Schimmelig-modrig	-10
Farbe	Intensiv-leicht goldig-hell	3	Leicht gedunkelt	0
	ausgebleichen	1	Schmutzig grau-braun-schwärzlich	-5
			Nesterweise grau-weiße/schwarz-rote Verfärbung	-10
Verunreinigungen			Besatz mit Schimmel, Käfern, Milben, Unkraut	
	Frei von Verunreinigungen	2	- frei	0
	Leichte Sandbeimengungen	1	- mittlerer Besatz	-5
	Stärkere Sand-Erd-Beimengungen	0	- starker Besatz	-10
Beurteilung				
Futterwert	Punkte		Hygienestatus	Punkte
günstig	15-20		einwandfrei	0
durchschnittlich	8-14		Leichte Mängel	-1 bis -5
Deutlich gemindert	4-7		Deutliche Mängel	-6 bis -10
Sehr gering	4		Massive Mängel	-11 bis -30

Anhang 9: Ansichten der Haltungen

**Betrieb 1 -
Ziegenhaltung**



Unterstand



Außenansicht Stall und Klettermöglichkeit

Innenansicht



**Betrieb 2 -
Ziegenhaltung**

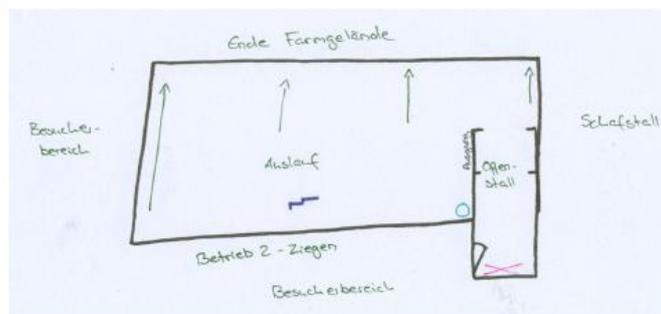
Innenansicht



Außenansicht



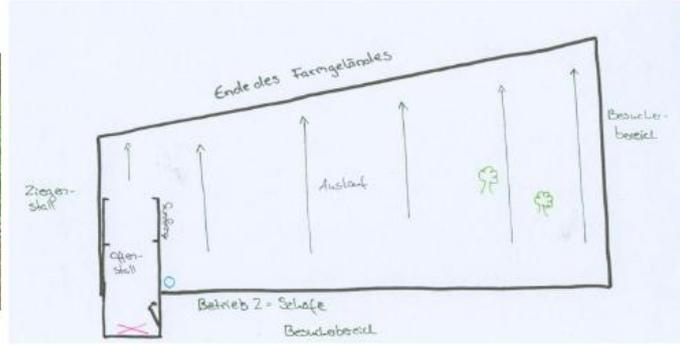
Neu gebaute Futterstation, nur Zwergziegen zugänglich



Betrieb 2 - Schafhaltung



Außenansicht



Auslauf



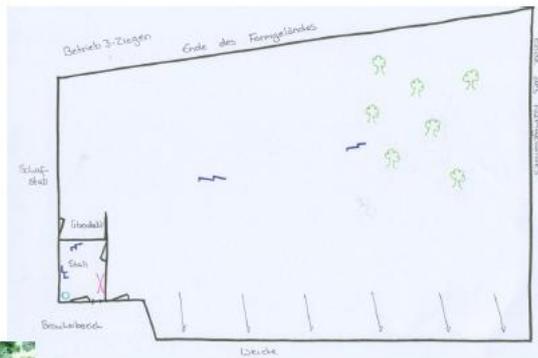
Innenansicht



Betrieb 3 - Ziegenhaltung



Auslauf



Außenansicht Stall



Innenansicht



Betrieb 3 - Schafhaltung



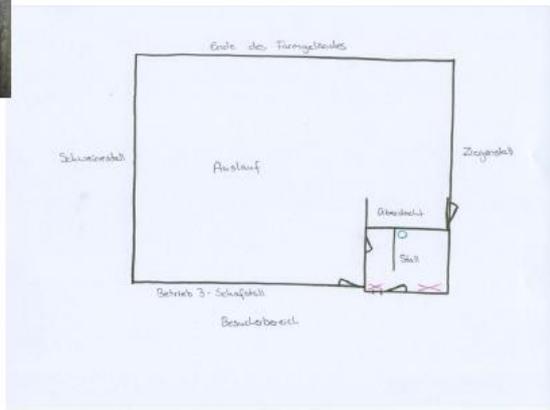
Innenansicht



Außenansicht



Auslauf

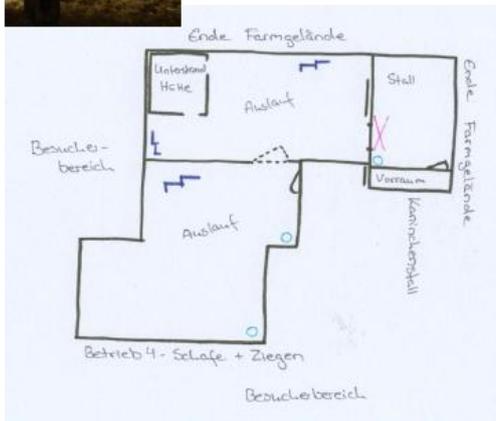


Betrieb 4 - Schaf- und Ziegenhaltung



Innenansicht

Außenansicht Stall



Unterstand/Hütte



Auslauf



Betrieb 5 – Schaf- und Ziegenhaltung

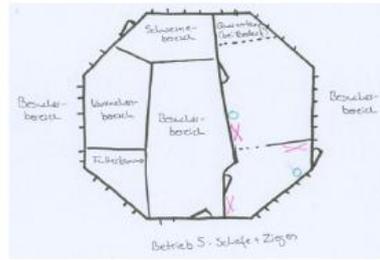
Beispiele Freilauffläche



Außenansicht Stall



Innenansicht

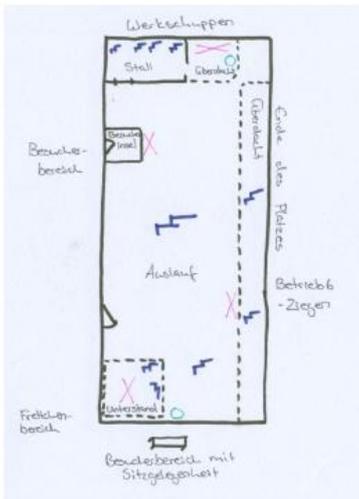


Betrieb 6 – Ziegenhaltung

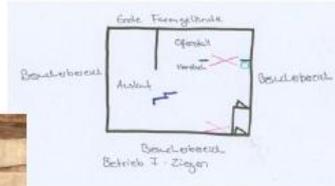
Außenbereich



Innenansicht Stall



**Betrieb 7 –
Ziegenhaltung**



Innenansicht Stall



Außenansichten



**Betrieb 7 -
Schafhaltung**



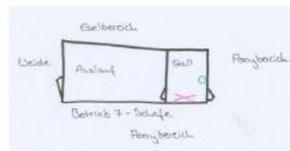
Weide



Auslauf



Außenansicht Stall



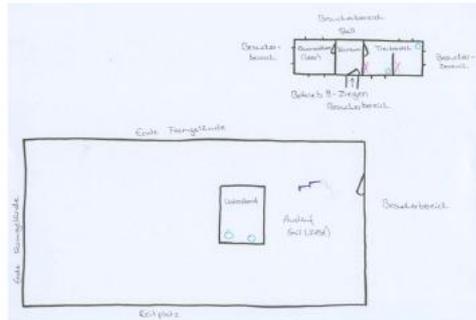
Innenansicht Stall



**Betrieb 8 -
Ziegenhaltung**



Auslauf

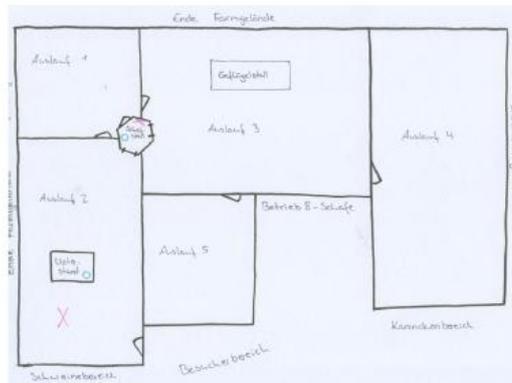


Außenansicht Stall



Innenansicht Stall

**Betrieb 8 -
Schafhaltung**



**Beispiele
Auslauf**



Innenraum Stall



Außenansicht Stall



**Betrieb 9 –
Ziegenhaltung**



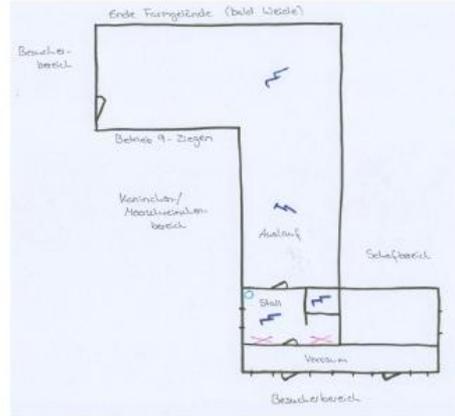
Auslauf



Außenansicht Stall



Innenansicht Stall

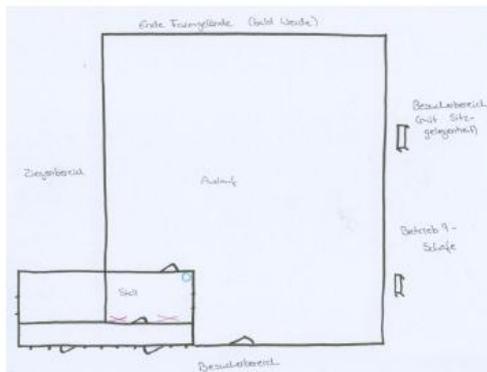


**Betrieb 9 –
Schafhaltung**



Außenansichten

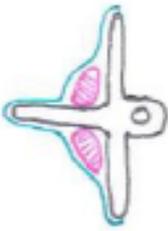
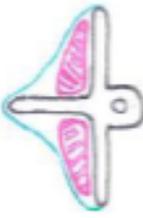
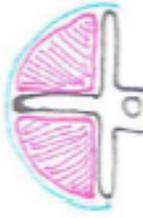
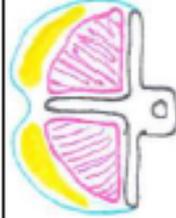
Innenansicht Stall



Anhang 10: Adspektorisch erfasste Parameter zur Tiergesundheit nach Baumgartner (2005)

Parameter	x	Bewertungsmöglichkeiten	Bemerkung
Körperhaltung		Haltung der Tierart entsprechend, alle 4 Gliedmaßen gleichmäßig belastet	
		Aufgekrümmte Rückenlinie	
		Durchgedrückte Rückenlinie/Streckstellung	
		Gliedmaße(n) entlastet	
		Abnorme Kopfhaltung	
Verhalten		Vermindert (apathisch, matt, teilnahmslos)	
		Normal (ruhig, aufmerksam; Jungtiere: lebhaft)	
		Gesteigert (schreckhaft, aufgeregt oder aggressiv)	
Haarkleid		Glatt, glänzend, anliegend bzw. der Rasse entsprechend	
		Struppig, glanzlos	
		Verschmutzt	
		Haarlose Stellen	
		Depigmentierte Stellen	
Klauen		Der Tierart entsprechend geformt	
		Dorsalwand konkav, Klauenspitze noch mit Bodenkontakt	
		Aufgerollte Klauenspitze	
Gelenke		unauffällig	
		Geringgradig umfangsvermehrt	
		Mittelgradig umfangsvermehrt	
		Hochgradig Umfangsvermehrt	
Augen- und Nasenausfluss		Nicht erkennbar	
		Geringgradig vorhanden	
		Mittelgradig vorhanden	
		Hochgradig vorhanden	
Afterregion		sauber	
		Geringgradig verschmutzt	
		Mittelgradig verschmutzt	
		Hochgradig verschmutzt	
Gesamteindruck Pflegezustand		gut	
		mäßig	
		mangelhaft	
Gesamteindruck Allgemein		Habitus eines gesunden Tieres	
		Habitus eines akut kranken Tieres	
		Habitus eines chronisch kranken Tieres	

Anhang 11: Body-Condition-Score nach Leeb e al. 2007, Matthews 2009 und Smith 2010

Abbildung nach Leeb et al. 2007	Sternaler Befund (nur Ziege)	Score	Lumbaler Befund (Schaf und Ziege)	Abbildung nach Leeb et al. 2007
	Zentrale Einbuchtung des Sternums ebenso wie der gelenkige Übergang zum Rippenknorpel ertastbar; Zwischenräume der Rippen deutlich sichtbar	1 – Sehr dünn	Das Tier wirkt insgesamt hager, Rippen, Wirbelsäule und Schulterblätter treten deutlich hervor. Die Muskulatur bedeckt die Querfortsätze der Lendenwirbel nur zum Teil, diese sind so sehr prominent zu ertasten	
	Leichte Fettablagerungen über den Verbindungen zwischen Sternum und Rippen sowie in der Einbuchtung des Sternums. Keine Einbuchtungen tastbar	2 – Dünn	Querfortsätze von dünner Muskelschicht vollständig bedeckt, aber noch leicht tastbar, die Dornfortsätze sind abgerundet aber noch deutlich tastbar	
	Vermehrte Fettablagerungen in der zentralen Einbuchtung des Sternums, die eine kompakte bewegliche Masse formen. Lateral zwei Einbuchtungen tastbar	3 – Gut	Die Muskulatur zwischen Dorn- und Querfortsatz ist so gut ausgebildet, dass die Haut darüber eine gerade Linie formt. Die Querfortsätze sind gerade noch tastbar	
	Rippen und Sternum kaum noch tastbar, Fettmasse am Sternum nimmt zu, wird zunehmend unbeweglich, laterale Einbuchtungen verstreichen	4 – Vollschlank	Die Dornfortsätze sind mit leichtem Druck noch tastbar, die Querfortsätze erst bei deutlichem Druck, der gesamte Tierkörper wirkt gerundet	
	Der Sternalbereich hat eine konvexe Kontur ohne Einbuchtungen, die sternale Fettmasse tritt deutlich hervor und ist nicht mehr beweglich	5 – Fett	Durch die Fettablagerungen auf der Muskulatur beidseits der Wirbelsäule entsteht oberhalb der Dornfortsätze eine Einbuchtung. Knöcherne Strukturen sind in keinem Fall mehr tastbar	

Anhang 12: Extraktionsprotokoll Kotkortisolmetaboliten

Gekürzte Abschrift des Protokolls zur Extraktion von Cortisolmetaboliten aus dem Kot von Möstl; Palme u.a. Institut für Biochemie Vet-Med-Uni Wien (aktualisiert von Katrin Schuster (01.10.2008). Erstellt und um in dieser Untersuchung vorgenommene Maßnahmen ergänzt durch Anna-Katarina Schilling)

1. Einwiegen:

Es werden jeweils 10 Proben auf einmal ausgefroren. Nach dem vollständigen Auftauen wird jede Probe mit einem Stößel homogenisiert und jeweils 0,5g Kot in ein 10 ml-PP-Röhrchen eingewogen. Die eingewogenen Proben werden umgehend wieder eingefroren bis 2 Ständer (80 Stellplätze) vollständig mit Röhrchen befüllt sind.

2. Extraktion:

In jedes Röhrchen werden mittels Dispensor 5 ml 80%iges Methanol zugegeben und die Probenröhrchen anschließend mit einem Plastikstopfen fest verschlossen. Der Ständer mit den Proben wird im Schüttler fixiert und für 30 Minuten auf höchster Stufe geschüttelt. Anschließend werden die Proben bei 2.500G 15 Minuten zentrifugiert. 1ml des Überstandes wird vorgegebener Reihenfolge in 1 ml-PP-Röhrchen überführt und wiederum bis zur weiteren Verarbeitung eingefroren.

3. Verdünnung:

Der Assaypuffer wurde vorab in ausreichender Menge für sämtliche Proben hergestellt. (2,42g Trishydroxyaminomethane, 17,9g NaCl, 1g Bovines Serumalbumin, 1ml Tween 80, mit Aquabidest auf 1 Liter auffüllen. pH-Wert mit HCl auf 7,5 einstellen. Sep-Pak® classic C18 cartridge mit 5ml Methanol durchspülen, mit 10 ml Aquabidest nachspülen. Säule an Pumpe anschließen und mit einer Durchflussrate von 2-10 ml/Minute den angesetzten Puffer durchpumpen. Die ersten 10ml sind zu verwerfen, der Rest ist gebrauchsfertig.)

270 µl Assaypuffer werden mittels Mehrkanalpipette in 1 ml-PP-Röhrchen vorgelegt. Es werden jeweils 30 µl des Überstandes aus Schritt 2 zupipetiert. Die Röhrchen werden verschlossen und bis zum Versand bei -20°C eingefroren.

Anhang 13: Vorhandene Herzfrequenzdaten

Tierart	Tier	Aufzeichnung im 5-Sekunden-Modus	Aufzeichnung im RR-Intervall-Modus	Aufzeichnung ist zumindest teilweise parallel mit der Verhaltensbeobachtung und kann zur Auswertung verwendet werden
		Gesamtdauer der Aufzeichnung in Stunden:Minuten		
Ziege	1	7:13	3:18	Ja
	2	13:45	3:48	Ja
	3	8:20	3:28	Ja
	4	6:30	3:07	Ja
	5	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	6	Tier toleriert Gurt nicht	0:59	Ja
	7	Tier toleriert Gurt nicht	3:31	Ja
	8	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	9	6:50	5:17	Ja
	10	6:39	2:00	Ja
	11	4:31	3:35	Ja
	12	4:25	3:56	Ja
	13	0:40	(0:50) über 5% Fehlerquote	Nein
	14	1:40	1:31	Ja
	15	1:36	3:51	Ja
	16	6:47	3:06	Ja
	17	3:10	5:14	Ja
	18	Zu wenige Messgeräte vorhanden		Nein
	19	1:15	Tier toleriert Gurt nicht	Ja
	20	0:47	Tier toleriert Gurt nicht	Nein
	21	0:20	Tier toleriert Gurt nicht	Nein
	22	0:25	Tier toleriert Gurt nicht	Nein
	23	1:05	Tier toleriert Gurt nicht	Ja
	24	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	25	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	26	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	29	Tier toleriert Gurt nicht	1:50	Ja
	30	Tier toleriert Gurt nicht	4:36	Ja
	31	1:00	Tier toleriert Gurt nicht	Ja
	32	Tier toleriert Gurt nicht		Nein

Schaf	33	0:15	0:40 über 5% Fehlerquote	Nein
	34	4:45	3:51	Ja
	35	6:20	4:48	Ja
	36	24:50	2:43	Ja
	37	31:33	3:30	Ja
	38	30:07	4:14	Ja
	39	30:38	5:04	Ja
	40	7:20	1:40	Ja
	41	Tier toleriert Gurt nicht	0:25	Nein
	42	Tier toleriert Gurt nicht	0:25	Nein
	43	Tier toleriert Gurt nicht	3:10	Ja
	44	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	45	2:18	5:02	Ja
	46	0:05	5:01	Ja
	47	6:29	4:45	Ja
	48	6:47	3:53	Ja
	49	2:30	3:14	Ja
	50	2:45	Tier toleriert Gurt nicht	Ja
	51	Tier toleriert Gurt nicht	3:46	Ja
	52	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	53	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	54	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	55	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	56	Tier toleriert Gurt nicht		Nein
	57	Tier toleriert Gurt nicht		Nein

Anhang 14: Bücherliste Betriebe

Anzahl der Nennungen	Titel
3	Alles für die Ziege (Arnold)
2	Ziegen halten (Spät/Thume)
1	Schaf- und Ziegenkrankheiten (Winkelmann)
1	Homöopathie für Schafe und Ziegen (Erkens)
1	Alles für das Schaf (Arnold)
1	Schafe halten (Rieder)
1	Schafe (DLV-Tierhaltung; Leucht, Fischer, Stier)
1	Schafe als Haustiere (Müller)
1	Ziegen (Kühnemann)
1	Schafe (Kühnemann)
1	Stallbau (Damm)
1	Ziegenhaltung (Dymanski)
1	Schafkrankheiten (Stration)
1	Menschen brauchen Tiere (Olbrich/Otterstedt)
1	Mensch und Tier im Dialog (Otterstedt)
1	Internet
2	Zwei Bücher, Titel nicht parat

Anhang 15: Ergebnisse Haltungs- und Futtermitteluntersuchung nach Betrieben

Kriterium	Betrieb 1
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere,	Kleingruppe, homogen
Gruppenzusammensetzung	Keine
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Keine
Haltungsform	Stallhaltung* mit täglichem Anlauf und gelegentlichem Weidegang, max. 22 Stunden am Strick im Stall
Gebäude	Warenstall aus altem Baucontainer mit Holzeinbauten, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich; Stromanschluß vorhanden, keine sichtbaren Feuerschutzmaßnahmen; Nicht für Mensch-Tier-Begegnungen gedacht; Mensch betritt Stall zum Misten und Füttern
Untergrund im Stall	Planbefestigt, Holz
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	12,7%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Stall: 1 Zugangstür; Unterstand: 1 offene Front
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	1,9 m ² (2,4 m ²)
Stallhöhe (Luftvolumen pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	Planbefestigt, trocken, eingestrent
Strukturmaterungen	2,32 m (7,8 m ²)
Rückzugsmöglichkeit	Keine, bei Bedarf Einsatz beweglicher Hürden
Quarantäneeinrichtungen/ Ablammböden	Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Lichtregime	Unterbringungsmöglichkeit für mehrere Tiere mit Sichtkontakt durch Holzhürden abtrennbar
Lüftung	Natürliches Tageslicht, MW 27,5 lux bei 4,3 klux Draußen
Lufttemperatur Tages-MW	Fensterlüftung, keine Zughluft festgesetzt
Außentemperatur- Tages-MW	13,4°C (-0,5°C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	69,4% (+1,1%)
NH ₃	2,7 ppm
Lärm	Ruhig
Einstrahlen	Stroh (akumelle Charge: günstiger Futtermwert, hygienisch einwandfrei), sauber
Hängigkeit Ansammlen	Taglich
Zugang zu Anlauf oder Weide	Anlauf: Sobald jemand im Betrieb ist, min. 2 Stunden pro Tag, meist 9 Stunden pro Tag, witterungsunabhängig; Weide: stundenweise
Gestaltung Anlauf/Weide	Anlauf: Naturboden, z.T. Gras, einzelne Bäume, gepflasterter Bereich zwischen Tor und Stalleingang; Stricklelemente: Klettermöglichkeiten aus Holz; Unterstand mit Heuarufe, Stallgebäude; Weide: beweglicher Zaun auf geschlossene kurze Grasnarbe
Anlauffläche pro Tier	21,9 m ²
Weidemodus	Portionsweide, stundenweise
Weidefläche pro Tier	5,7 m ²
Zäune	Anlauf: 1,4 m hoch, Holz und Maschendraht (1 cm weite); Weide: 1,4 m hoch, Holz-Jägerzaun, lichte Werten 5 cm

Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	Keine
Fressplatzgestaltung	Stall und Anlauf jeweils eine Heuarufe aus Holz; Abstand zum Boden: 60 cm
Tier-Fütterstationsverhältnis	Stall: 4:1, wenn zusätzlich Zugang zum Anlauf: 2:1; Zusatzfütterer aus individuellen Schüsseln
Fressplatzbreite pro Tier	Stall: 28,3 cm Anlauf: 55,8 cm
Fütterungspraxis	Ausschließlich zugekauftes Futter; Grundfutter: Heu (aktuelle Charge: guter bis sehr guter Futtermwert, hygienisch einwandfrei); Zusatzfütterer: Gemüse und Obst; Salz- und Mineralleckstein vorhanden; Heuarufen werden zweimal täglich befüllt, einmal täglich Zusatzfütterer
Tränkenrichtungen	Stabile Plastikbecken als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich akumell anhalten, einmal täglich frisch befüllt

Kriterium	Betrieb 2
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere, Gruppensammensetzung	S: Kleingruppe, homogen Z: Kleingruppe, heterogen, physisch überlegene Tiere dominieren sehr stark; mk ausgeprägtes Dominanzverhalten
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Strundenweise: Schafe und Ziegen, Pferde und Hühner
Haltungsform	S + Z: Offenstallhaltung mit ständigem Zugang zum Anlauf, sowie strundenweisem Freilauf auf dem Betriebsgelände mit Möglichkeit zum Grasen
Gebäude	Dreiseitig geschlossene Offenställe, Windfangnetze an offener Seite, komplett aus Holz, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich, Strom per Verlängerungskabel zu den Ställen legbar, keine Fenerschutzmaßnahmen direkt am Stall; Ställe dienen nicht der M-T-Begegnung; Mensch betritt Stall nur zum Misten
Untergrund im Stall	S + Z: Planbefestigt, Stein
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	S: 3% (plus offene Rückseite mit Windfangnetz)
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Z: 2,8% (plus offene Rückseite mit Windfangnetz) S + Z: Seid. Öffnung zum Anlauf (kann durch ein Tier versperrt werden); 1 Tür zum Farmgelände, verschlossen, solange Tiere im Gehege, offen bei Freilauf
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	S: 3,4 m ² Z: 2,7 m ²
Gestaltung Liegefläche	S + Z: Planbefestigt, trocken, eingestuzt
Stallhöhe (Luftstrraum pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	S: 2,62 m (8,8 m ³)
Sturksmessungen	Z: 2,62 m (7,1 m ³) S: Keine
Rückzugsmöglichkeit	Z: Keine
Quarantäneeinrichtungen/ Ablamboxen	S + Z: Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Lichtregime	S + Z: Keine Nardliches Tageslicht S: MW 265,7 lux bei 43,9 khx Draußen Z: MW 143,2 lux bei 33,2 khx Draußen
Lüftung	S + Z: Fensterrüftung, keine Zugluft festgestellt
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zum Außentemperatur-Tages-MW)	S: 21°C (-0,4°C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	Z: 17,5°C (-0,5 °C) S: 55,6% (+2%) Z: 59% (+2,6%) S: 1,2 ppm
NH ₃	Z: 1,0 ppm
Lärm	Ruhig
Einstreuen	S + Z: Stroh (aktuelle Charge: durchschnittlicher Futterwert, hygienisch leichte Mängel), leicht verschmutzt#
Häufigkeit Ansmisten	S + Z: Wöchentlich
Zugang zu Anlauf oder Weide	Anlauf: Immer; Freilauf auf dem Platz nach Gelegenheit, min. 2-3 Strunden pro Woche

Gestaltung Anlauf/Weide	S: Anlauf: Naturboden mit spätlechem Gras-/Unkrautbewuchs, mehrere Bäume, am Zaun entlang Waschbetonplatten, keine Fütterungseinrichtungen, abfallendes Gelände Z: Anlauf: Waschbetonfläche neben dem Stall, kleiner Steinhaufen als Klettermöglichkeit, ansonsten Naturboden mit spätlechem Gras-/Unkrautbewuchs, keine Fütterungseinrichtungen (zwischen Futterstation ergänzt, nur den kleineren, ranguederen Tieren zugänglich), abfallendes Gelände. S + Z: Weide: Freilauf auf dem gesamten Farmgelände mit div. Grünflächen, Zugang zu Spielbereichen, Pferdebereich etc. möglich S: 58,4 m ²
Anlauffläche pro Tier	Z: 19,7 m ² S + Z: Standweide, strundenweise
Weidemodus	Farmgelände, rund 2000 m ² pro Tier, mit Teile Weide; z.T. zusätzlich Spaziergänge mit Möglichkeit zum Grasen
Weidefläche pro Tier	S: Anlauf: 1,32m hoch, Querballen aus Holz Z: Anlauf: 1,3 m hoch, Querballen aus Holz S + Z: Außenzaun Farmgelände: 2 m hoch, Maschendrahtzaun, Maschenweite 5 cm
Zaune	Keine
Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	S + Z: eine Metallherauhe an der kurzen Stallseite, Abstand vom Boden: 15 cm
Fressplatzgestaltung	S: 3:1
Tier:Futterstationenverhältnis	Z: war 4:1, innerhalb von einer Woche zusätzliche Futterstation geschaffen, nach Hinweis, das ranguedere Tiere zu wenig an das Hen gelangen -> 2:1 S: 70 cm
Fressplatzbreite pro Tier	Z: Ursprünglich 42,4 cm, von ranguehem Bock durch Abliegen vor der Rautte zeitweise komplett blockiert S + Z: Ausschließlich zugekauftes Futter; Grundfütter Hen (aktuelle Charge: befriedigender Futterwert, hygienisch leichte Mängel); Zusatzfutter: Brot; Salz- und Minerallechtsin vorhanden; Henraufen werden zweimal täglich befüllt, einmal täglich Zusatzfutter
Fütterungspraxis	Stabile Plastikmer als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich aktuell aufhalten, tägliche Kontrolle, nach Bedarf frisch befüllt
Tränkeeinrichtungen	

Kriterium	Betrieb 3
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere,	S: Kleingruppe, homogen
Gruppenzusammensetzung	Z: Kleinstgruppe, verschiedene Rassen ähnlicher Konstitution
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Stundenweise: Schafe und Ziegen, Equiden
Haltungsfarm	S + Z: Stallhaltung mit täglichem, z.T. durchgängigem Zugang zum Auslauf sowie Weidgang im Sommer, max. 17 Stunden nunterbrochen im Stall ⁶
Gebäude	Kalsträlle aus Holz, jeweils 2 zweigeteilte Träsen, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich; Stromanschluss und Feuerlöscher vorhanden; Tiere sollen im Stall vor allem beobachtet werden, begrenzt auch M-T-Begegnungen in den Ställen
Untergrund im Stall	S + Z: Planbefestigt, Stein
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	S: 13%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Z: 20,4%
	S: 1 Doppeltür zum Auslauf, 1 Doppeltür zum Vorplatz
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	Z: 1 Einfache Tür zum Auslauf, 1 Doppeltür zum Vorplatz
Gestaltung Liegefläche	S: 2,9 m ² (0,7 m ²) Z: 4,7 m ² (8,8 m ²) S: Planbefestigt, trocken, eingestrent
Stallhöhe (Luftstrahl pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	Z: Planbefestigt, trocken, eingestrent, erhöhte Liegeebenen aus Holz S: 2,24 m (6,5 m ²)
Strukturmessungen	Z: 2,24 m (10,4 m ²) S: 1 Trennwand aus Holz mit verschließbarem Durchlass;
Rückzugsmöglichkeit	Z: 2 Holzrutsche S + Z: Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Quarantäneeinrichtungen/ Ablaukboxen	S: Unterbringungsmöglichkeit für mehrere Tiere mit Sichtkontakt
Lichtregime	Z: Keine Natürliches Tageslicht, S: MW 26,5 lux bei 22,3 lux Draußen
Lüftung	Z: MW 235,9 lux bei 49,8 lux Draußen S + Z: Fensterlüftung, keine Zugluft festgestellt
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zum Außentemperatur-Tages-MW)	S: 13,4°C (+0,1°C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	Z: 29,7°C (-2,4°C) S: 82,6% (+0,1%)
NH ₃	Z: 44,8% (+7,2%) S: 1,8 ppm
Lärm	Z: 0,9 ppm Vereinzelte Schüsse vom benachbarten Schützenverein, z.T. sehr laut, Tiere erscheinen nicht benurmbigt
Einstruen	S + Z: Stroh (aktuelle Charge: günstiger Futtermwert, hygienisch einwandfrei), leicht verschmutzt ⁶
Häufigkeit Ansmisten	S + Z: Wöchentlich
Zugang zu Auslauf oder Weide	Auslauf: Täglich mindestens 7 Stunden Weide: stundenweise
Gestaltung Auslauf/Weide	S: Auslauf Naturboden mit dichter Grasnarbe, mehrere Holzelemente, keine zusätzlichen Fütterungseinrichtungen; z.T. auch mit in Ziegenauslauf, nun hier zu grasen Z: Auslauf Naturboden mit dichter Grasnarbe, mehrere Büsche, Baumstämme als Klettermöglichkeit nach Stunkrumgeber, keine zusätzlichen Fütterungseinrichtungen. S + Z: Jeweils Fläche zwischen 2 Erdwällen, dichte Grasnarbe, keine Strukturierung
Auslauffläche pro Tier	S: 36,7 m ² Z: 274,9 m ²
Weidemodus	S + Z: Standweide, stundenweise
Weidefläche pro Tier	S: 82,4 m ² Z: 205,9 m ²
Zäune	S + Z: Auslauf und Weide jeweils 1,5 m hoher Zaun aus Holzbalken mit gespanntem Maschendraht, Maschenweite 5 cm
Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	Keine
Fressplatzgestaltung	S: 2 Heunäfen aus Holz bzw. Metallstrangen, Anstand vom Boden 32 bzw. 50 cm
Tierfütterungsverhältnis	Z: 1 Heunäfe aus Holz, Abstand vom Boden 15 cm S: 2,5:1
Fressplatzbreite pro Tier	Z: 2:1 S: 70,2 cm
Fütterungspraxis	Z: 113,5 cm S + Z: Ausschließlich zugekauftes Futter: Gemischter Heu (aktuelle Charge: mäßiger Futtermwert, hygienisch einwandfrei); Leckerli: Kraftfuttermittels; Salz- und Mineralleckenstein vorhanden; Heunäfen werden zweimal täglich befüllt Stabile Plastikwanne als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich aktuell aufhalten, zweimal täglich frisch befüllt
Tränkeinrichtungen	

Kriterium	Betrieb 4
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere, Gruppenzusammensetzung	Kleingruppe, dauerhafte gemeinsame Haltung von Schafen und Ziegen. Ziegen dominieren Schafe sehr stark, Schafe versuchen auszuweichen; Schafgruppe heterogen, Kamenschatf nur begrenzt als Herdenmitglied akzeptiert
Vergesellschaftung mit anderen Tiersorten	Schafe und Ziegen
Haltungsform	Offenstallhaltung mit stündigem Zugang zum Anlauf, sowie gelegentlichem Weidegang im Sommer, zweite Schnitthöhe ergänzt Hauptstall
Gebäude	Kaltstall mit Schiebetrir, Hauptstall aus Stein, Zweithöhe aus Holz, in Tierhöhe verläuft eine freilegende Wasserleitung; Stromanschluss und Fenerlöscher vorhanden; Stall dient nicht dem M-T-Kontakt, Mensch besitzt Stall zum Misten und Füttern
Untergrund im Stall	Planbefestigt Beton
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	4,6%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Hauptstall: 1 Eingang mit Schiebetrir; Schnitthöhe: 2 Eingänge, davon einer meist verschlossen; In beiden Fällen können Eingänge von einem Tier geblockt werden
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	1,8 m ² (0,8 m ²)
Gestaltung Liegefläche	Planbefestigt, trocken, eingestreut
Stallhöhe (Luftraum pro Tier, gesamt Hauptstallfläche einbezogen)	2,35 m (4,2 m ²)
Strukturmöbelen	Keine
Rückzugsmöglichkeit	Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Quarantäneeinrichtungen/ Ablammböden	Keine
Lichtregime	Natürliches Tageslicht; MW 36,1 lux bei 42,6 lx/h Draußen
Lüftung	Fensterlüftung, keine Zughluft festgestellt
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zum Außentemperatur-Tages-MW)	18,6°C (-2,2 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	63,5% (+ 9,6%)
NH ₃	2,2 ppm
Lärm	Ruhig
Einströmen	Stroh (aktuelle Charge: durchschnittlicher Futterwert, hygienisch leichte Mängel), leicht verschmutzt
Hängigkeit Ansonsten	Komplett alle 2-3 Monate, tägliches Absammeln von Mist
Zugang zu Anlauf oder Weide	Anlauf: Immer, Weide: gelegentlich, stundenweise
Gestaltung Anlauf/Weide	Anlauf: Pflastersteine und Kies, kein Bewuchs, Struktürelemente: Klettermöglichkeiten aus Holz und Waschbetonplatten, keine zusätzlichen Fütterungseinrichtungen; Weide: Beweglicher Zaun auf geschlossener, kurz gemähter Grasnarbe
Anlauffläche pro Tier	11,1 m ²
Weidemodus	Portionsweide, stundenweise
Weidefläche pro Tier	12,5 m ²
Zäune	Anlauf: 1,1 m hoch, Querbalken aus Holz, zusätzlicher Stromdraht Weide: 1,4 m hoch, Holz mit Maschendraht (Weite 5 cm), bespannt

Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	Keine
Fressplatzgestaltung	1 Heuwanne im Stall, Abstand zum Boden: 87 cm
Tier-Fütterstabenverhältnis	6:1
Fressplatzbreite pro Tier	42,9 cm;
Fütterungspraxis	Ranghöchste Ziege beansprucht regelmäßig komplette Länge für sich Anschließend angekamtes Futter; Grundfutter Heu (aktuelle Charge: befindlicher Futterwert, hygienisch einwandfrei); Zusatzfutter Gemüse, Obst und Brot, Salz- und Mineralleckstein vorhanden; Heurufen werden einmal täglich befüllt, einmal täglich Zusatzfutter
Tränkeinrichtungen	Stabile Plastikwanne als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich aktuell aufhalten, einmal täglich frisch befüllt

Kriterium	Betrieb 5
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere, Gruppenzusammensetzung	Kleingruppe, im Stall gemeinsame Haltung von Schafen und Ziegen, Ziegen dominieren Schafe; Ziegen: Unbehornt mk. höchste Rangpositionen, dann behornt w; unbehornt w z.T. sogar unterhalb der Schafe. Bei Freilauf trennen sich Schafe von den Ziegen
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Im Stall: Schafe und Ziegen
Haltungsform	Stallhaltung mit täglichem Freilauf auf dem gesamten Farmgelände sowie Zugangsmöglichkeit zum umgebenden Wald, z.T. tagsüber auf Weide gespart, max. 16 Stunden am Strick im Stall
Gebäude	Warmstall, Hauptbambstanz Holz, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich; Stromanschluss und Fenestöcher vorhanden; Tiere können im Stall beobachtet werden; Mensch betritt Stall zum Misten und Füttern
Untergrund im Stall	Platbefestigt teils Beton, teils Holz
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	8,6%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	2 Türen zum Tierbereich, 1 Eingangstür zum Stallgebäude
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	3,3 m ²
Gestaltung Liegefläche	Platbefestigt, trocken, teilweise eingestreut
Stallhöhe (Luftstrahl pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	2,5 m (31 m ³)
Starkmengen	2 Rautenteiler
Rückzugsmöglichkeit	Vorhanden, Tiere drin außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Quarantäneeinrichtungen/ Ablaukboxen	Unterbauungsmöglichkeit für mehrere Tiere mit Sichtkontakt
Lichtregime	Natürliches Tageslicht, MW 1323,4 lux bei 61,04 khx Draußen
Lüftung	Transf-First-Lüftung, eingeschränkt funktionierend, daher bei Bedarf durch Fensterlüftung ersetzt
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zum Außen-Tages-MW)	26°C (-5,4°C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	48,6% (+3,8%)
NH ₃	4,7 ppm
Lärm	Ruhig
Einströmen	Stroh (aktuelle Charge: durchschnittlicher Futtermwert, hygienisch leichte Mängel), leicht verschmutzt*
Hängigkeit Ansmisten	Zweimal pro Woche
Zugang zu Anlauf oder Weide	Anlauf/Weide: Täglich mindestens 8 Stunden
Gestaltung Anlauf/Weide	Anlauf: gesamtes Farmgelände, zudem durch offenes Tor Zugang zum angrenzenden Wald; diverse Untergründe, Gras, Büsche und Bäume; zum Teil ansteigendes und abfallendes Gelände, Zugang zu Holzlager, Pferdebereich und Reipplatz, und Teilen des Spielbereichs, mehrere Heuraufen installiert; Weide: Teil des Anlaufs mit geschlossener Grasnarbe, in dem die Tiere bei Bedarf tagsüber eingespart werden, wenn z.B. sehr junge oder ängstliche Kinder auf der Farm sind
Anlauffläche pro Tier	Über 1000 m ² (gesamtes Farmgelände und angrenzender Wald)
Weidemodus	Standweide, tagsüber
Weidefläche pro Tier	Vorgesehene Weide: 833,3 m ² , zusätzliche Möglichkeiten zum Fressen an Bäumen, Büschen etc. vorhanden

Zäune	Alle Zäune: Höhe 1,4 m, Holzpfosten, Wildzaun bespannt, Maschenweite 15 cm
Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	Vereinzelte im Wald, z.B. Bärlauch
Fressplatzgestaltung	3 Heuraufen aus Holz im Stall, Abstand vom Boden: 12, 14 bzw. 29 cm
Tier-Fütterungsverhältnis	3:1
Fressplatzbreite pro Tier	Stall: 47,2 cm Anlauf: diverse Stationen, insgesamt min. 1 m pro Tier
Fütterungspraxis	Ausschließlich zugekauftes Futter; Grundfutter Heu (aktuelle Charge: guter bis sehr guter Futtermwert, hygienisch einwandfrei); Salz- und Minerallecken vorhanden; Heuraufen werden zweimal täglich befüllt
Tränkeinrichtungen	Stabile Plastikemmer als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich aktuell aufhalten, zweimal täglich frisch befüllt

Kriterium	Betrieb 6
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere,	Kleingruppe, Homogene Gruppe, mk dominieren v
Gruppenzusammensetzung	Keine
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Keine
Haltungsform	Offenstallhaltung mit ständigem Zugang zum Anlauf und gelegentlichem Wendegang; Hauptstall nur Schlafmöglichkeit, daneben weitere geschützte, überdachte Ruheplätze
Gebäude	Kaltstall aus Holz; keine gefährlichen Elemente im Tierbereich; Stall dient nicht für Mensch-Tier-Kontakte; Mensch betritt Stall nur zum Misten
Untergrund im Stall	Planbefestigt Holz
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	14,3%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Stall: 1 Tür mit Durchschlupfschnitt, kann durch ein Tier blockiert werden; Unterstände 1 oder mehrere Fronten offen
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	0,9 m ² (3,2 m ²)
Gestaltung Liegefläche	Planbefestigt, trocken, erhöhte Liegeebenen aus Holz
Stallhöhe (Lufttraum pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	1,85 m (1,7 m ³)
Strukturmengen	Liegeplattenformen in unterschiedlichen Höhen
Rückzugsmöglichkeit	Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Quarantäneeinrichtungen, Ablauiboxen	Keine
Lichtregime	Natürliches Tageslicht, MW 5,2 lux bei 7,96 klux Draußen
Lüftung	Fensterlüftung, keine Zugluft festgestellt
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zum Außenemperatur-Tages-MW)	17,4°C (+0,3°C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	65,9% (+2,3%)
NH ₃	0,2 ppm
Lärm	Ruhig
Einstruen	Keine
Häufigkeit Ansmisten	Täglich
Zugang zu Anlauf oder Weide	Anlauf: Immer Weide: Witterungsabhängig, stundenweise
Gestaltung Anlauf/Weide	Anlauf: Natuboden, einzelne Grashalme, Waschbetonplatten auf den Hauptwegen, Bänne reichen z.T. von außen über den Zaun, Strukturmehre: Klettermöglichkeiten aus Holz; mehrere Heucaufen; Beobachten der Tiere durch vor dem Anlauf aufgestellte Sitzgelegenheit gefordert, „Begegnungsplattform mit niedrigerer Umzäunung in das Gehege hineinreichend, einzelne Tiere springen in diese Plattform hinein; Weide: beweglicher Zaun auf geschlossener Grünfläche
Anlauffläche pro Tier	14,0 m ²
Weidemodus	Portionsweide, stundenweise
Weidefläche pro Tier	4,2 m ² selten genutzt, da die Tiere meist rasch ausbrechen und zu ihrem Anlauf zurückkehren

Zäune	Anlauf: Höhe 1,4 m, Maschendrahtzaun mit Metallpfosten, Maschenweite 5 cm Weide: Höhe 1,5 m, Holz bespannt mit Maschendraht, Maschenweite 5 cm
Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	Keine
Fressplatzgestaltung	4 Heucaufen aus Holz an verschiedenen Stellen im Anlauf, Abstand zum Boden zwischen 20 und 50 cm
Tier-Fütterungsverhältnis	1,5:1
Fressplatzbreite pro Tier	115 cm
Fütterungspraxis	Anschließend zugekauftes Futter; Grundfutter Hen (aktuelle Charge: befriedigender Futterwert, hygienisch leichte Mängel); Zusatzfutter: Gemüse und Obst, gelegentlich geschnittene Zweige oder Brot, Salz- und Minerallecken vorhanden; Heucaufen werden zweimal täglich befüllt, einmal täglich Zusatzfutter
Tränkeinrichtungen	Stabile Plastikemmer als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich akzeptieren, einmal täglich frisch befüllt

Kriterium	Betrieb 7
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere, Gruppenzusammensetzung	S: Kleinstgruppe, Mutter-Tochter
Vergesellschaftung mit anderen Tieren	Z: Kleinstgruppe, Mutter-Sohn Schafe auf Weide mit Equiden
Halbungsform	S: Offenstallhaltung mit ständigem Zugang zum Anlauf und Weidegang im Sommer
Gebäude	Z: Offenstallhaltung mit ständigem Zugang zum Anlauf S: Kaltstall ans Holz, keine gefährlichen Elemente; Stall dient nicht für Mensch-Tier-Kontakte; Mensch betritt Stall zum Misten
Untergrund im Stall	Z: Kaltstall ans Holz und Ziegeln, einzelne Risikoelemente wie hervorstehende Nägel; Stall dient nicht für Mensch-Tier-Kontakte; Mensch betritt Stall zum Misten S: Planbefestigt Beton
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	Z: Planbefestigt, Sand S: 11,5%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Z: Keine zusätzlichen Fenster S: 1 Tür zum Anlauf sowie eine zum Vorplatz; können jeweils durch ein Tier geblockt werden
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	Z: 1 offene Front, Zugang zum hinteren Stallteil durch Ränge verschmälert, kann durch 1 Tier geblockt werden S: 2,6 m ²
Gestaltung Liegefläche	Z: 3,5 m ² S: Planbefestigt, trocken, eingestreut
Stallhöhe (Luftraum pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	Z: Planbefestigt, trocken, bei niedrigen Außentemperaturen eingestreut S: 2 m (5,2 m ³)
Strukturierungen	Z: 1,8 m (6,2 m ³) S: Keine
Rückzugsmöglichkeit	Z: Ränge frangiert als Raumteiler und Windschutz, Bürste als Scheuermöglichkeit vorhanden S: Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Quarantäneeinrichtungen/ Ablahnboxen	Z: Vorhanden, Tiere können sich menschlicher Einwirkung entziehen, bleiben beobachtbar S + Z: Unterbringungsmöglichkeit für ein Tier mit Sichtkontakt mit Holzhäuten abtrennbar
Lichtregime	Natürliches Tageslicht S: MW 1199,7 lux bei 69,6 khx Draußen
Lufraum	Z: MW 43,5 lux bei 52,6 khx Draußen S + Z: Fensterlüftung, keine Zughluft festgesetzt
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zum Außentemperatur-Tages-MW)	S: 26,7°C (-2,5°C) Z: 26,3°C (-1,5°C)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	S: 43% (+8%) Z: 54,3% (+4,7%)
NH ₃	S: 2,0 ppm
Lärm	Z: 0,0 ppm
Einströmen	Ruhig S: Stroh (aknuelle Charge: nur noch Reste vorhanden, nicht beurteilbar), leicht verschmutzt*
Häufigkeit Anvisuren	Z: aktuell keine Einströmen
Zugang zu Anlauf oder Weide	S + Z: Ein- bis Zweimal pro Woche S + Z: Immer Zugang zum Anlauf, Schafe täglich ca. 7 Stunden zusätzlich auf Farmgelände oder Weide freiläufig
Gestaltung Anlauf/Weide	S: Anlauf: Naturboden, minimaler Grasbewuchs, keine Strukturmierung oder Fütterungseinrichtung Weide: geschlossene Grasnarbe, mehrere Apfelbäume Z: Anlauf: Pflastersteine bzw. Naturboden, kein Bewuchs; Strukturelement: Klettermöglichkeit auf Waschbetonkästen, eine Heuraufe S: 7,9 m ²
Anlauffläche pro Tier	Z: 19,3 m ² S: Standweide
Weidemodus	Z: / S: 990 m ² (geteilt mit Pferden, z.T. zusätzlich Freilauf auf weiteren Grünflächen des Farmgeländes)
Weidefläche pro Tier	Z: Keine feste Weide, immer überall angebrochen, erhalten Schnittgras und Zweige, dürfen z.T. auf Spaziergängen fressen S: Anlauf Höhe 1,25 m, Querbalken ans Holz; Weide: 1,5 m Holz, bespannt mit Maschendraht (Maschenweite 5 cm)
Zäune	Z: 1,45 m, Querbalken ans Holz Keine
Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	S: 1 Heuraufe ans Holz, bis zum Boden reichend
Fressplatzgestaltung	Z: 2 Heuraufen ans Holz, Abstand zum Boden 25 cm
Tier/Fütterungsverhältnis	S: 2:1
Fressplatzbreite pro Tier	Z: 1:1 (Zweite Ränge nicht immer befüllt) S: 77,5 cm
Fütterungspraxis	Z: 295 cm S + Z: Anschließend zugekauft; Fütterer, Grundfütterer Hen (aknuelle Charge: mäßig Futterwert, hygienisch unwandfres); Zusatzfütterer: Gras; Salz- und Mineralleckstein vorhanden; Heuraufen werden zweimal täglich befüllt
Tränkeeinrichtungen	Stabile Plastikbeimer als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich aknuell anhalten, einmal täglich frisch befüllt

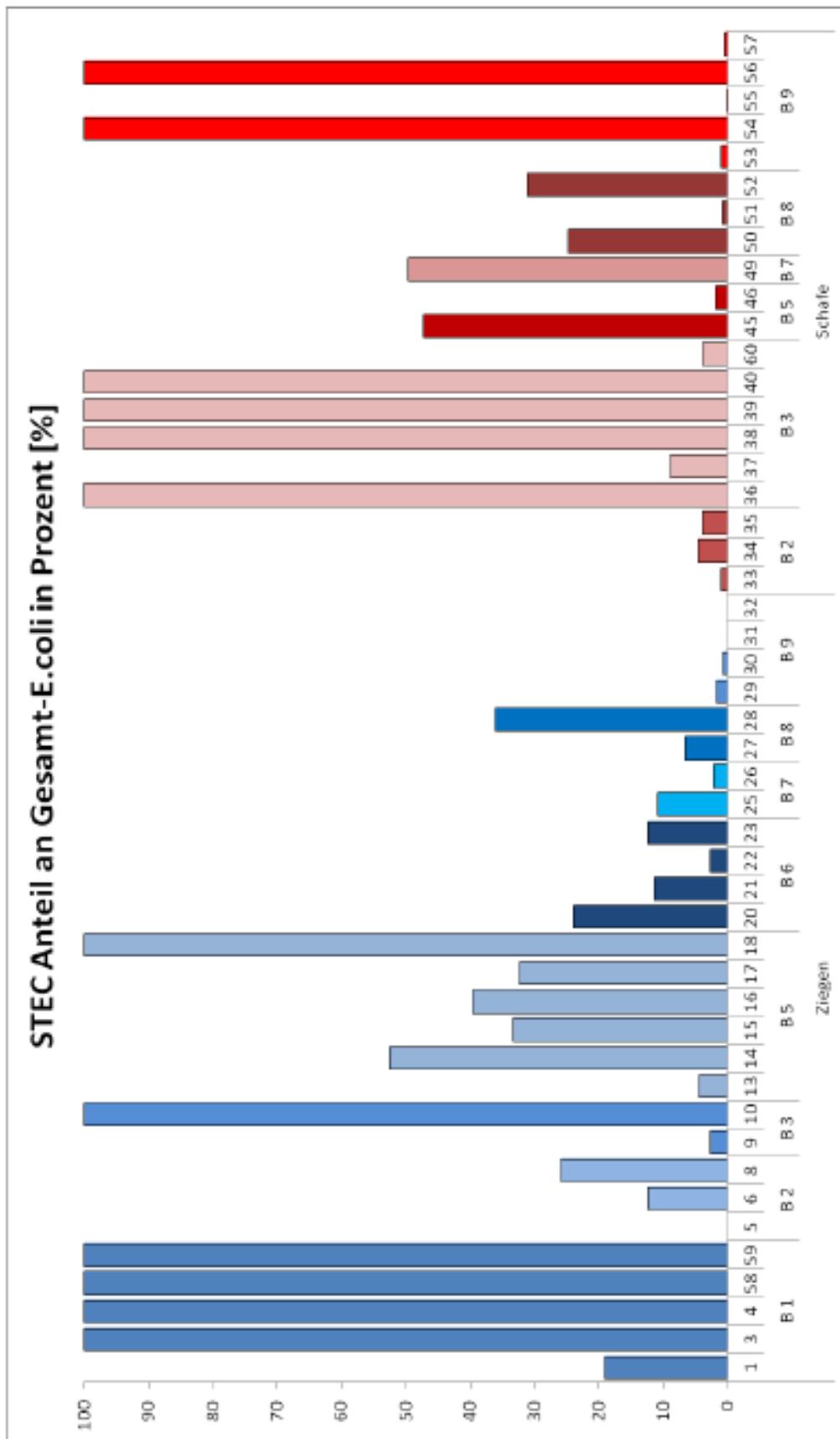
Kriterium	Betrieb 8
Anzahl und Rasse gehaltener Tiere,	S: Kleingruppe, homogen
Gruppenzusammensetzung	Z: Kleinstgruppe, Mutter-Tochter
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Schafe im Anlauf mit Geflügel
Haltungsform	S + Z: Stallhaltung mit täglichem Zugang zum Anlauf, sowie gelegentlichem Weidegang im Sommer, max. 14 Stunden am Stück im Stall*
Gebäude	S: Warmstall aus Holz, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich; Stall dient nicht für Mensch-Tier-Kontakte; Mensch betritt Stall zum Misten und Füttern Z: Warmstall, Bauwagen mit Holzeinbauten, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich; Stall nicht für Mensch-Tier-Kontakte genutzt, Mensch betritt Stall zum Misten und Füttern S: Planbefestigt, Beton
Untergrund im Stall	Z: Planbefestigt, Holz
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	S: 10,1%
Zugänge zu Stall oder Unterstand	Z: 13% S: Stall: 1 Tür, kann durch ein Tier geblockt werden; Unterstand: 2 offene Seiten
Stall-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterständen)	Z: Stall: 1 Tür; Unterstand: 2 offene Fronten S: 3,3 m ² (2,7 m ²)
Gestaltung Liegefläche	Z: 3,9 m ² (4,9 m ²) S + Z: Planbefestigt, trocken, eingestuzt
Stallhöhe (Lufttraum pro Tier, gesamt Hallenfläche einbezogen)	S: 2,3 m (7,6 m ³) Z: 1,8 m (15,2 m ³)
Strokmengen	S: Keine
Rückzugsmöglichkeit	Z: 1 Rannteiler S: Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten
Quarantäneeinrichtungen/ Ablammböden	Z: Vorhanden, Tiere können sich menschlicher Einwirkung entziehen, bleiben beobachtbar S: Keine
Lichtregime	Z: Unterbringungsmöglichkeit für mehrere Tiere mit Sichtkontakt Nächtliches Tageslicht; S: MW 79 lux bei 5,5 khz Draußen
Lüftung	Z: zu wenig Messwerte S + Z: Fensterrüftung, keine Zugluft festgestellt S: 19,4°C (+1,1°C)
Lüftung pro Tag (Differenz zum Außentemperatur-Tages-MW)	Z: zu wenig Daten S: 67,8% (-2,6%)
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	Z: zu wenig Daten

NH ₃	S: 1,8 ppm Z: zu wenig Daten
Lärm	Ruhig
Einstrahlung	S + Z: Stroh (akumulierte Charge: durchschnittlicher Futterwert, hygienisch leichte Mängel), leicht verschmutzt*
Häufigkeit Ansmisten	S + Z: Täglich
Zugang zu Anlauf oder Weide	S + Z: ca. 10 Stunden täglich Zugang zum Anlauf, winterunabhängig; z.T. einen Teil dieser Zeit auf der Weide
Gestaltung Anlauf/Weide	S: Anlauf Namboden mit dichtem Grasbewuchs, stinkmüde durch mehrere Zäune, Geflügelstall, eine Heuauflage; Z: Namboden mit Grasbewuchs, Stinkmüdelemente: Unterstand sowie Klettermöglichkeit aus Holz, keine speziellen Fütterungsvorrichtungen z.T. Heuvordlage aus Plastikwannen
Anlauffläche pro Tier	S + Z: Weide: jeweils beweglicher Zaun auf geschlossener Grasnarbe S: 480, 4 m ² (unterteilt, nicht immer alles zugänglich)
Weidemodus	Z: 107,1 m ²
Weidefläche pro Tier	S + Z: Portionsweide, stundenweise S: 8,3 m ²
Zäune	Z: 12,5 m ² S: Anlauf Höhe 1,5 m, Weide: Höhe 1,4 m; jeweils Holz bespannt mit Maschendraht, Maschenweite 1 bzw. 5 cm
Für die Tiere erreichbare Grifflinien	Z: Anlauf: 1,3 m hoch, Holz; Weide: 1,4 m hoch, Holz bespannt mit Maschendraht (Maschenweite 1-5 cm) Keine
Fressplatzgestaltung	S: Stall: 1 Heurante und ein Trog aus Holz, jeweils 35 cm Abstand zum Boden Anlauf: überdachte Heurante aus Holz, Abstand zum Boden 60 cm
Tier-Fütterungsverhältnis	Z: 2 Heuranten, Metallstreben, mit Holz ergäutert, Abstand zum Boden jeweils 65 cm S: Stall: 3:1, wenn zusätzlich Zugang zum Anlauf: 1,5:1
Fressplatzbreite pro Tier	Z: 1:1 S: Stall: 116 cm, Anlauf: 100 cm;
Fütterungspraxis	Z: Stall: 117 cm S + Z: Ausschließlich zugekauftes Futter; Grundfutter Heu (aktuelle Charge: befriedigender Futterwert, hygienisch einwandfrei); Zusatzfutter: Gemme, Obst und Gras; Salz- und Mineralleckstein vorhanden; Heuauflagen werden zweimal täglich befüllt, zweimal täglich Zusatzfutter
Tränkeinrichtungen	Stabile Plastikemmer als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich amuell aufhalten, einmal täglich frisch befüllt

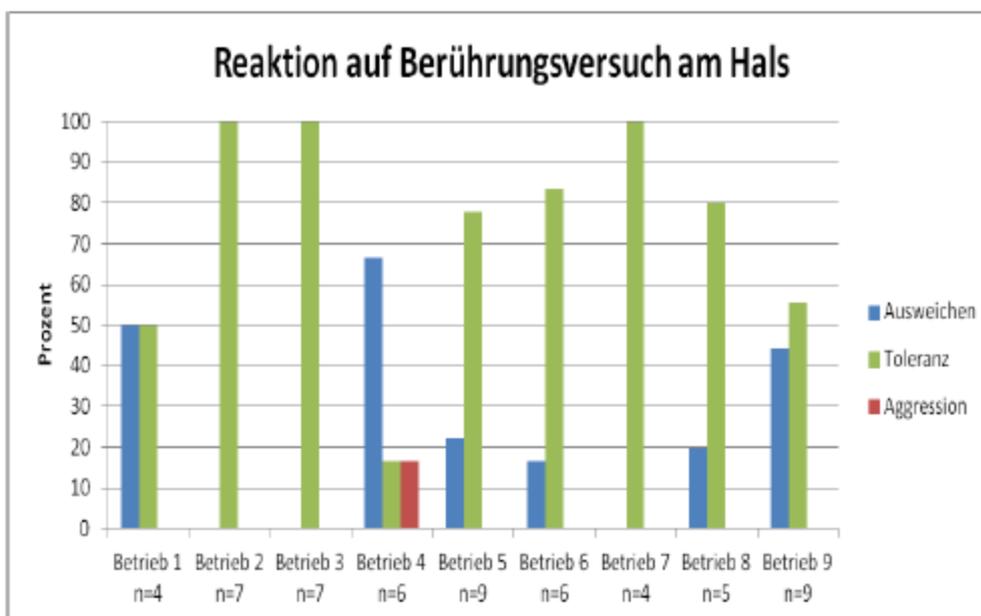
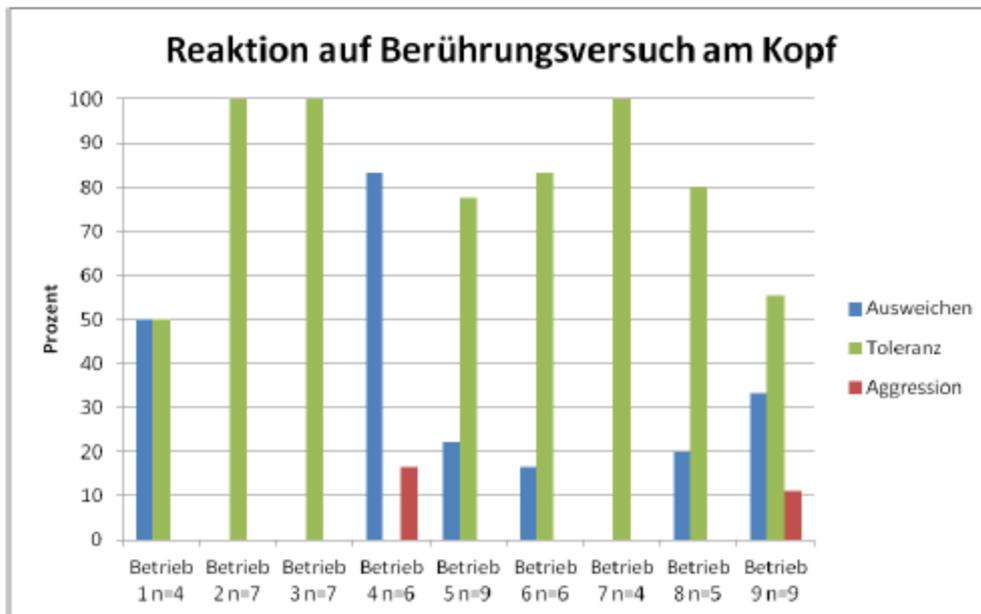
Kriterium		Betrieb 9
Anzahl und Rasse gehaltenen Tiere,	S: Kleingruppe, 5 verschiedene Rassen, funktionieren als Herde	
Gruppenzusammensetzung	Z: Kleingruppe, homogen	
Vergesellschaftung mit anderen Tierarten	Keine	
Halbungsform	S + Z: Stallhaltung mit täglichem Zugang zum Anlauf, im Sommer regelmäßiger Weidgang geplant; max. 12 Stunden am Stück im Stall*	
Gebäude	S + Z: Warmstall, Hauptbestand Holz, keine gefährlichen Elemente im Tierbereich, Stromanschluss vorhanden; Tiere können im Stall beobachtet werden; Mensch betritt Stall zum Misten und Füttern, begrenzt auch um Kontakt mit den Tieren aufzunehmen	
Untergrund im Stall	S + Z: Planbefestigt Beton	
Anteil der Fensterfläche an der Stallgrundfläche	S: 10,4%	
Zugänge zu Stall oder Unterstrand	Z: 10,4%	
Soll-/Liegefläche pro Tier im Hauptstall (zusätzliche Fläche pro Tier in Unterstränden)	S + Z: Je eine Halbtrik zu Stallgasse sowie 1 Zugangstrik zum Anlauf, kann von einem Tier geblockt werden	
Gestaltung Liegefläche	S: 2,5 m ² Z: 3,2 m ² S: Planbefestigt, trocken, eingestrent	
Stallhöhe (Luftraum pro Tier, gesamte Hauptstallfläche einbezogen)	Z: Planbefestigt, trocken, eingestrent, erhöhte Liegeebenen aus Holz	
Strukturierungen	S: 2,2 m (9 m ²) Z: 2,2 m (9 m ²) S: Keine	
Rückzugsmöglichkeit	Z: 1 Ravnstaller, 2 Klettermöglichkeiten aus Holz S: Vorhanden, Tiere dann außer Sicht für Menschen, solange diese das Gehege nicht betreten Z: Vorhanden, Tiere können sich menschlicher Einwirkung entziehen, bleiben beobachtbar	
Quarantäneeinrichtungen/ Ablaukboxen	S + Z: Unterbringungsmöglichkeit für mehrere Tiere mit Sichtkontakt durch Holzbränden abtrennbar	
Lichtregime	Natürliches Tageslicht S: MW 65,2 lux bei 16,7 khx Draußen Z: MW 126,8 lux bei 8,2 khx Draußen	
Lüftung	S + Z: Fensterrückzug, keine Zugluft festgestellt	
Lufttemperatur Tages-MW (Differenz zu n)	S: 16,7°C (+0,2°C)	
Außentemperatur- Tages-MW	Z: 15°C (+0,3°C)	
Relative Luftfeuchtigkeit Tages-MW (Differenz zu Draußen)	S: 65,4% (+2,6%) Z: 70% (+0,6%)	
NH ₃	S: 1,0 ppm	
Lärm	Z: 1,0 ppm	
Einstreuen	Ruhig	
Häufigkeit Ausmistern	S + Z: Stroh (aktuelle Charge: durchschnittlicher Futtermwert, hygienisch leichte Mängel), leicht verschmutzt* S + Z: nach Bedarf	

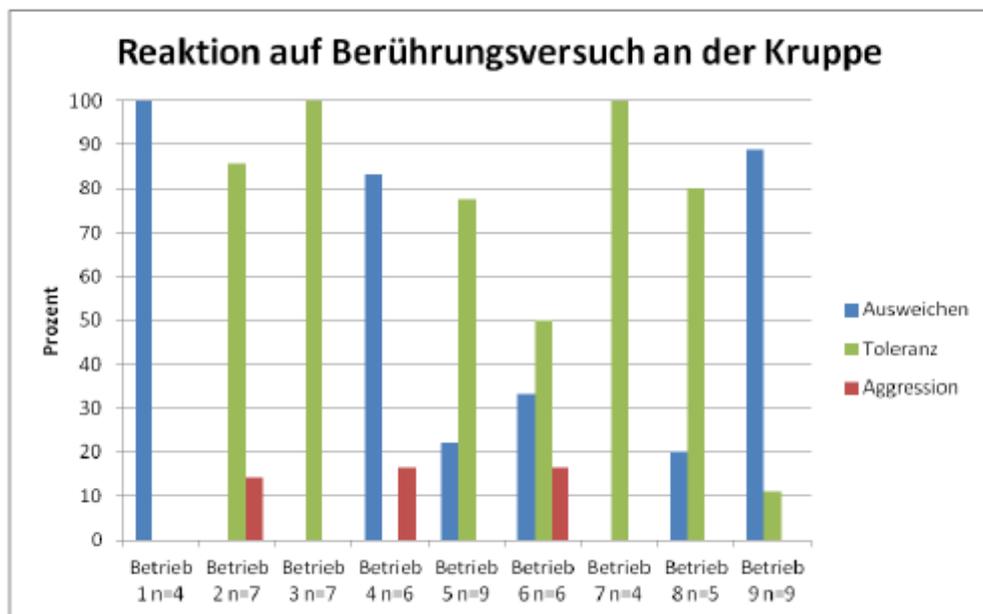
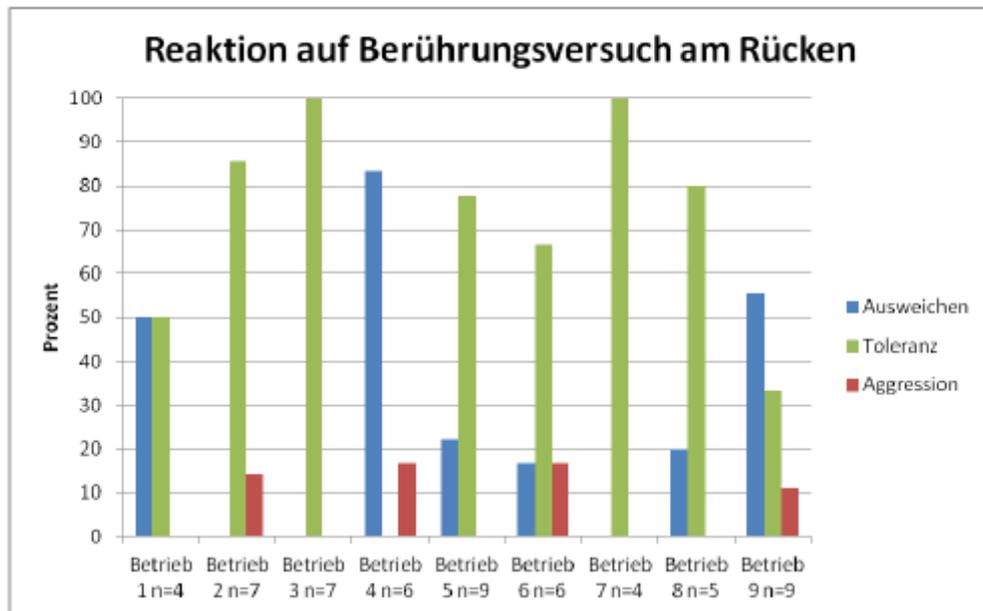
Zugang zu Anlauf oder Weide	S + Z: Täglich ca. 12 Stunden Zugang zum Anlauf; Weide: stundenweise
Gestaltung Anlauf/Weide	S: Namboden mit dichtem Grasbewuchs, keine Strukturelemente oder Fütterungseinrichtungen Z: Namboden mit Grasbewuchs, Strukturmeelemente: Klettermöglichkeiten aus Holz und Stein, keine zusätzlichen Fütterungseinrichtungen; S + Z: Vor den Anläufen Bänke installiert, allerdings mit der Leäne zu den Tieren weitend; z.T. zusätzlicher Anlauf auf dem gesamten Fanggelände; Weide neu gepachtet, steht ab 2011 mit dichtem Grasbewuchs und Kletter- sowie Unterstellmöglichkeit zur Verfügung S: 40,2 m ² Z: 35,3 m ²
Anlauffläche pro Tier	S + Z: Standweide, stundenweise S: 70,0 m ² (gepachtet 2010, ab 2011 in Nutzung) Z: 87,5 m ² (gepachtet 2010, ab 2011 in Nutzung) S: 1,2 m, Teile aus Holz, Teile aus Maschendrahtzaun oder Metall, Maschenweite 5 cm Z: 1,9 m, Teile aus Holz, Teile aus Maschendrahtzaun oder Metall, Maschenweite 5 cm Keine
Für die Tiere erreichbare Giftpflanzen	Keine
Fressplatzgestaltung	S: 2 Heuranken aus Holz, Abstand vom Boden 45 bzw. 50 cm Z: 2 Heuranken aus Holz, 10 cm Abstand vom Boden S: 2,5:1
Tier-Fütterungsverhältnis	Z: 2:1 S: 80 cm
Fressplatzbreite pro Tier	Z: 83,8 cm
Fütterungspraxis	S + Z: Ausschließlich zugekauftes Futter; Grundfutter Hen (aktuelle Charge: guter bis sehr guter Futtermwert, hygienisch einwandfrei); Zusatzfutter: Gemüse und Obst; Salz- und Minerallecken vorhanden; Heuranken werden zweimal täglich befüllt, einmal täglich Zusatzfutter Stabile Plastikwanne als Tränke, werden dort aufgestellt, wo die Tiere sich aknell anhalten, einmal täglich frisch befüllt
Tränkeinrichtungen	

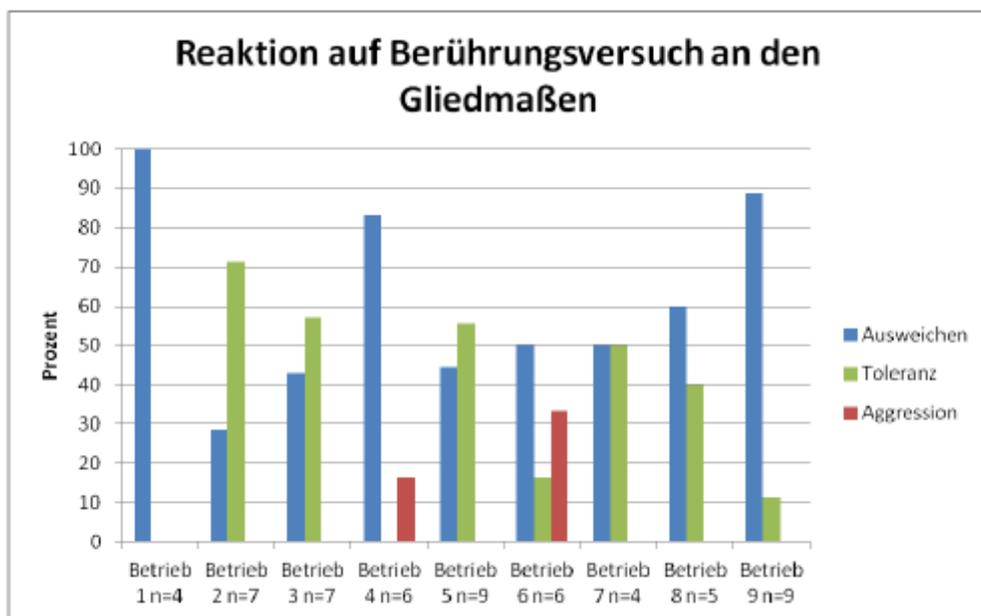
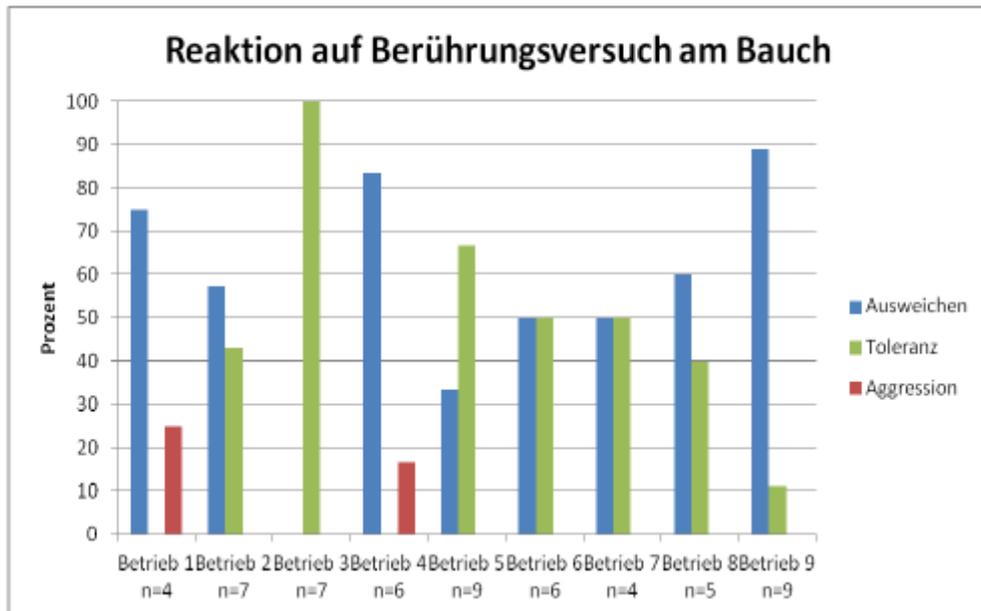
Anhang 16: Detaillierte Ergebnisse STEC



Betrieb	Tierart	Tier	STBC Anteil an Gesamt-E.coli in Prozent [%]	colonies No	DNA based serotype	Betrieb 2			
						stx1	stx2	cae	tr
Schar	Schar	34	4,59	1	nt:H19	1c	2b	-	-
				2	nt:H19	1c	2b	-	-
				3	nt:H19	1c	2b	-	-
				4	nt:H19	1c	2b	-	-
Schar	Schar	33	1,01	1	nt:H21	1c	-	-	-
				2	nt:H21	1c	-	-	-
				3	nt:H21	1c	-	-	-
				4	nt:H18	1c	-	-	-
Ziege	Ziege	8	25,91	1	nt:H19	1c	2b	-	-
				2	nt:H19	1c	2b	-	-
				3	nt:H19	1c	2b	-	-
				4	nt:H19	1c	2b	-	-
Ziege	Ziege	6	12,3	1	nt:H21	-	-	8	-
				2	nt:H21	-	-	8	-
				3	nt:H21	-	-	8	-
				4	nt:H21	-	-	8	-
2	O113:H4	1c	2b	-	-	-	-		
3	O113:H4	1c	2b	-	-	-	-		
4	O113:H4	1c	2b	-	-	-	-		
5	O113:H4	1c	2b	-	-	-	-		

Anhang 17: Ergebnisse Berührungsversuch nach Körperregion und Betrieb





XI. DANKSAGUNG

Dr. C. Otterstedt, Dr. A.-C. Wöhr und Prof. Dr. Dr. M. Erhard gilt mein besonderer Dank für die Anregung, Überlassung und Betreuung dieses Themas. Im Besonderen möchte ich Frau Dr. Wöhr und Herrn Prof. Erhard für die geduldige Durchsicht meiner langen Ausführungen danken sowie für die Unterstützung bei allen auftauchenden Fragen.

Mein besonderer Dank gilt den Kinder- und Jugendfarmen Neuaubing, Ramersdorf und Regensburg, den Jugendfarmen Erlangen, Esslingen, Filderstadt und Riedenberg, Quax Echo e.V. sowie dem AKI Musberg, die sich freiwillig zur Teilnahme an diesem Projekt bereit erklärten, mit großem Interesse dabei waren und mich bei allen Untersuchungen tatkräftig unterstützten. Ohne sie und ihre Tiere, denen natürlich ebenfalls ein besonderer Dank gebührt, wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Ein besonderer Dank geht auch an alle, die an der Bearbeitung der verschiedenen Proben beteiligt waren: Dem Team der Koprologie des Instituts für vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie für die Durchführung der parasitologischen Untersuchungen, den Kollegen vom Institut für bakterielle Infektionen und Zoonosen sowie vom Institut für Epidemiologie des Friedrich-Loeffler-Instituts, besonders Dr. L. Geue, Dr. L. D. Sprague, Dr. H. Hotzel, Dr. U. Methner, G. Schmooch und H. El Adawy, für die Durchführung der Untersuchungen auf Zoonosenerreger (unterstützt durch Alere Technologies GmbH und R. Ehrlich) und den persönlichen Einsatz bei der Erstellung des gemeinsamen Papers und Tagungsposters (besonderer Dank an Dr. Geue für die Anregung des Papers und die ausführliche, rasche Hilfe und konstruktive Kritik bei der Erstellung) sowie die großzügige Übernahme vieler Kosten durch das FLI, Prof. Dr. Palme und dem Team der Abteilung für Medizinische Biochemie der Veterinärmedizinischen Universität Wien für die Bestimmung der Kotkortisolmetaboliten und allen Mitarbeitern des Lehrstuhls für Tierschutz, Verhaltenskunde, Tierhygiene und Tierhaltung der LMU, die mir immer mit Rat und Tat zur Seite standen (Danke Katrin, Ingrid, Nicole, Chris, Hermann, Jane, Sigrid und alle anderen, mit euch haben die Tage im Labor Spaß gemacht und alles was verschickt werden musste, wusste ich in den besten Händen; Danke auch an Dr. Platz für das Ausleihen und Erklären der Geräte zur Stallklimaerfassung).

Die Auswertung und statistische Bearbeitung der gesammelten Daten wäre ohne die Unterstützung von PD Dr. S. Reese sehr viel schwieriger gewesen. Hierfür einen herzlichen Dank.

Für ihre Mithilfe bei den Reaktionsproben und Probensammlungen danke ich meinem Paps, Saskia Richter und Christoph Heisler. Allein hätte ich die 24 Stunden Sammlungen nicht so gut überstanden!

Sowohl meiner Mom als auch meinem Paps danke ich für die großartige Unterstützung, die sie mir bei all meinen bisherigen Unternehmungen gewährt haben, für das unermüdliche Korrekturlesen und Rechtschreibfehler suchen, sowie alle anderen Hilfestellungen. Auch beim Rest meiner Familie möchte ich mich für die emotionale und finanzielle Unterstützung bedanken, die ich im Laufe der Jahre von ihnen erhalten habe. Vielen Dank auch alle Freunde, die mir immer wieder geholfen haben, Tiefpunkte zu überwinden und an meine Chefinnen, die mir immer hilfreich zur Seite stehen und mir durch ihre Flexibilität die nötige Zeit für meine Dissertation verschafft haben.