

**Ethologische Untersuchungen an Besamungsbullen  
(Holstein Friesian / Red Holstein) unter besonderer  
Berücksichtigung des Tier-Mensch-Verhältnisses**

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung des Doktorgrades der  
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Anette Perrey  
aus Gelsenkirchen

Düsseldorf

2000

Gedruckt mit der Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen  
Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Referent: Univ. Prof. Dr. rer. nat. Gerd Rehkämper

Koreferent: Univ. Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Greven

Tag der mündl. Prüfung: 06.12.2000

***meinen Eltern***

# **1. Einführung**

1.1. Domestikation	1
1.2. Rassebildung	5
1.2.1. Zucht von Holstein Friesian und Red Holstein in Deutschland	8
1.2.2. Haltung von Besamungsbullen	10
1.3. Problemstellung	14

# **2. Tiere und Methoden**

<b>2.1. RUW und Station Lindlar</b>	<b>16</b>
2.1.1. Allgemeines	16
2.1.2. Haltungsformen	17
2.1.3. Tiere	22
2.1.4. Pflege und Umgang	25
2.2. Untersuchungsbereiche	27
2.3. Statistik	41

# **3. Ergebnisse**

<b>3.1. Qualitative Untersuchungen des Individualverhaltens</b>	<b>42</b>
3.1.1. Akzent	42
3.1.2. Alpstern	43
3.1.3. Ambassy	48
3.1.4. Ankum	49
3.1.5. Bambus	51
3.1.6. Belgrad	53
3.1.7. Bios	55
3.1.8. Bitburg	56
3.1.9. Canam	58
3.1.10. Cerano	61

3.1.11. Cotton	64
3.1.12. Couch	67
3.1.13. Eschel	70
3.1.14. Fanatic	72
3.1.15. Haubor	72
3.1.16. Havello	75
3.1.17. Homburg	79
3.1.18. Jedman	81
3.1.19. Jubilan	82
3.1.20. Latino	85
3.1.21. Macko	86
3.1.22. Malzan	87
3.1.23. Milor	88
3.1.24. Ohios	92
3.1.25. Oratio	98
3.1.26. Predino	101
3.1.27. Prelan	103
3.1.28. Produkt	106
3.1.29. Rosano	109
3.1.30. Rosario	111
3.1.31. Slipstar	115
3.1.32. Tappy	121
3.1.33. Tollberg	121

## **3.2. Quantitative Untersuchungen des Verhaltens**

3.2.1. Box	124
3.2.2. Anbindung	131
3.2.3. Weide	137
3.2.3.1. Erregungsverhalten	144
3.2.3.2. Kopfschlagen, -schütteln und -stoßen	149
3.2.4. Führen	151
3.2.5. Versuchsbox	157

3.2.5.1. Untersuchung von Bullen in der Versuchsbox in Abhängigkeit von ihrer Haltungsform (Box, Anbindung)	164
<b>4. Diskussion</b>	<b>169</b>
<b>4.1. Ausdrucksverhalten bei Anbinde-, Boxen- und Weidehaltung und beim Führen</b>	<b>170</b>
4.1.1. Erregungsverhalten	171
4.1.1.1. Breitseitsstellen, Bodenhornen, Scharren	171
4.1.1.2. Vokalisation, Speichelfluß und Tränensekretion	173
4.1.2. Annäherungsverhalten	176
4.1.2.1. Flehmen	176
4.1.2.2. Bedeutung der Augen, Ohren und des Schwanzes	177
4.1.2.3. „Fellpflege“ und soziales Lecken	180
<b>4.2. Komfortverhalten bei Anbinde-, Boxen- und Weidehaltung und beim Führen sowie in der Versuchsbox</b>	<b>184</b>
4.2.1. Lecken	184
4.2.2. Hornen	185
4.2.3. Reiben und Stossen	186
4.2.4. Scharren und Bodenhornen	186
<b>4.3. Dominanz- und Angstverhalten bei Anbinde-, Boxen- und Weidehaltung sowie beim Führen</b>	<b>188</b>
4.3.1. Sozialverband und Hierarchie in Rinderherden	188
4.3.1.1. Dominanz und Unterlegenheit	190
4.3.1.2. Demonstration von Dominanz gegenüber Artgenossen	190
4.3.2. Der Mensch als Sozialpartner	193
4.3.2.1. Angst- und Dominanzverhalten gegenüber dem Menschen	193
4.3.2.2. Territorialität und Alter von Bullen	196

<b>4.4. Verhalten in der Versuchsbox bei Angebot von Inventar</b>	<b>199</b>
4.4.1. Explorationsverhalten	200
4.4.2. Erregungs- und Komfortverhalten	201
4.4.2.1. Breitseitsstellen	202
4.4.2.2. Scharren und Bodenhornen verbunden mit Brüllen/Röhren	202
4.4.2.3. Sonstige Vokalisation	204
4.4.2.4. Defäkation	204
4.4.2.5. Tränensekretion und Speichelbildung	205
4.4.3. Nutzung des Boxeninventars	206
4.4.3.1. Unterschiede zwischen Boxen- und Anbindungstieren	207
4.4.3.2. Bewertung der Nutzung des Angebotes von Boxeninventar	208
4.4.4. Vergleich der Versuchsbox mit Open-field-Bedingungen	209
4.4.4.1. Probleme bei der Arbeit mit Rindern als „Versuchstiere“	211
4.4.4.2. Einfluss der Haltungsbedingungen	212
4.4.4.3. Exploration und Aktivität	213
<b>4.5. Temperament und Individualität</b>	<b>214</b>
4.5.1. Methoden zur Erfassung	215
4.5.2. Bedeutung von Temperamentsbestimmungen im Umgang mit individuellen Bullen	216
4.5.3. Individuelle Temperamentsbestimmung durch Langzeitaufnahmen	218
4.5.4. Rasseunterschiede	221
<b>4.6. Mensch-Tier-Verhältnis</b>	<b>223</b>
4.6.1. Beurteilung des Wohlergehens bei Rindern	223
4.6.2. Verhalten als Indiz des Wohlbefindens	224
4.6.3. Tierisches Wohlergehen durch ein gutes Mensch-Tier-Verhältnis	227
4.6.3.1. Einsatz der Stimme und Gebrauch von Befehlen	227

**5. Zusammenfassung** **229**

**6. Literatur** **230**

***Danksagungen***



# 1. Einführung

## 1.1. Domestikation

Die Domestikation des Urrindes oder Aurochs *Bos primigenius* begann vor etwa 6000 Jahren. Isolierte Zentren der Domestikation sind wegen der damals weiten Verbreitung der Urrinder in den gemäßigten Zonen der Alten Welt (Eurasien und Nordafrika) schwierig festzustellen (Zeuner 1967), so dass der Ort des ersten Auftretens von Hausrindern kaum zu benennen ist.

Die Menschen dieser Zeit waren zunehmend sesshaft geworden und betrieben Ackerbau, in geringerem Umfang auch Viehwirtschaft (Ziege, Schaf). Dies bot die Rahmenbedingungen, auch ein großes und wehrhaftes Tier wie das Rind halten und verpflegen zu können. Der Anbau von lagerfähigen Pflanzen gab die Möglichkeit, Rinder, die eine große Menge Raufutter benötigen, durch den Winter zu bekommen. Es wurden stabile Pferche errichtet, damit die Tiere nicht ausbrechen konnten und um eine Verpaarung mit freilebenden Bullen zu verhindern (Herre & Röhrs 1990). Historische Beschreibungen des Aurochs lassen den Rückschluss zu, dass besonders die Bullen sehr mächtig (bis 2 m Schulterhöhe), äußerst wehrhaft und zumindest in der Jagd aufgrund ihrer Verteidigungsbereitschaft schwer zu erlegen waren (Guintard 1994). Es kann daher angenommen werden, dass der Nutzen vor allem von den kleineren und damit auch leichter handhabbaren Kühen ausging. Neben der Milch stellte der „lebende Fleischvorrat“ einen wertvollen Beitrag zum Nahrungsangebot des Menschen dar. Der besondere Gewinn der Rinderhaltung - Milch und Fleisch lieferten auch schon Schafe und Ziegen - kann die Möglichkeit gewesen sein, die Arbeitskraft dieses starken Tieres zu nutzen. Auch religiöse Gesichtspunkte wie die der Stierkulte mögen eine Rolle für die Domestikation des Aurochs gespielt haben.

Das Leben des Rindes war möglicherweise weitaus enger mit dem Menschen verknüpft als dies bei der Haltung der bis dahin bereits domestizierten Haustiere – Schafe und Ziegen, die mehr oder weniger halbwild neben den Menschen lebten - der Fall war. Der Umgang mit Rindern erforderte einen hohen Grad von Umgänglichkeit und Lernfähigkeit seitens des Tieres. Eine

hohe Plastizität im Verhalten fördert den Prozess der Haustierwerdung (Rehkämper 1996a), wenn sie nicht gar eine Grundvoraussetzung darstellt, um ein Wildtier in den Hausstand zu übernehmen. Zum einen mussten die Menschen sozusagen „hautnah“ mit den Rindern umgehen, wie z.B. beim Melken, beim Anlegen des Zuggeschirrs oder beim Beschlagen der Klauen.

Zum anderen war eine Verständigung notwendig, um die Tiere bei der Arbeit auf dem Feld oder im Wald anzuleiten. Die Domestikation des Rindes kann daher kaum als ein Prozess bewertet werden, der das Tier unterdrückt und fesselt. Die Nutzung eines so großen und kräftigen Tieres wäre erschwert gewesen, wenn es nicht bis zu einem gewissen Maße „freiwillig“ mitgearbeitet hätte. Die Annäherung von Wildtier und Mensch konnte und kann man sich dann vorstellen, wenn seitens des Wildtieres ein Verhaltensrepertoire bestand, das sich für eine „Zusammenarbeit“ mit dem Menschen angeboten hat. Clutton-Brock (1987) gibt nach Francis Galton (1865) hierfür sechs Voraussetzungen an, die für einen Übergang eines Wildtieres in den Hausstand notwendig sind: 1) die Tiere waren widerstandskräftig, 2) besaßen eine angeborene „Menschenfreundlichkeit“ (sozial), 3) waren komfortliebend, 4) waren für den Menschen nützlich, 5) pflanzten sich im Hausstand freiwillig fort und 6) waren einfach zu halten.

Diese Umstände mögen die Haustierwerdung des Rindes begleitet haben. Als Ergebnis zeigen sich heute mehr als 450 Rinderrassen, die vorwiegend in den gemäßigten Zonen von Eurasien, Nord- und Südamerika sowie Australien gehalten werden (Sambraus 1991). Die Nutzung beschränkt sich in den Industrieländern vor allem auf die Gewinnung von Fleisch und Milch. In weniger entwickelten Regionen werden Rinder außerdem weiterhin als Arbeitskraft sowie zur Gewinnung von Leder, Dung, Knochen, Horn und zur Wärmegewinnung (Dung, Körperwärme) gebraucht. In erster Linie werden hierfür weibliche Tiere oder Ochsen (Kastraten) gehalten; letztere aus dem Grund, weil sie ruhiger und damit einfacher zu handhaben sind als Bullen (Tennessee et al. 1985). Die Handhabung von Bullen scheint schon früh Probleme mit sich gebracht zu haben.

Dies ist zum einen an dem heute noch üblichen Einziehen eines Nasenrings als weiter entwickelte Methode der „Nasensbremse“, also das Abbinden der Nüstern des Tieres, zu erkennen. Zum anderen gibt es kaum Berichte über die Feld- oder Räumarbeit mit unkastrierten Tieren. Beides deutet darauf hin, dass der Grad der Domestikation bei männlichen Vertretern der Rinder weniger weit fortgeschritten ist als bei den weiblichen, wenn man die Zahmheit als wichtiges Kriterium für Domestikation heranzieht (Clutton-Brock 1987). Boivin et al. (1992b) führen als Grund dafür an, dass Bullen weniger zahm und damit weniger umgänglich sind als die Kühe, und der Kontakt des Menschen mit den weiblichen Tieren enger ist und häufiger erfolgt. Dies kann jedoch nicht der einzige Grund sein, wenn man bedenkt, dass besonders bei Bullen im Arbeitseinsatz und auch bei den Besamungsbullen in Einzelhaltung ein sehr enger Mensch-Tier-Kontakt besteht. Dieser, so könnte man annehmen, müsste zu einem hohen Grad an Zahmheit geführt haben. Das ist jedoch nicht immer der Fall und es fällt auf, dass das Problem des schwierigen Umgangs mit dem männlichen Geschlecht auch bei anderen Haustieren auftritt. So sind selbst schon heranwachsende Schaf- und Ziegenböcke problematisch, die unvorhersehbare und heftige Angriffe gegen den Menschen führen (Arnold & Pahl 1974). Verletzungen sind hier nicht selten. Ähnliches wird von Ebern, Pferde-, Esel- und Kamelhengsten und sogar von Hähnen berichtet. Dies lässt die Verallgemeinerung zu, dass die Toleranz und die Fähigkeit, Anwesenheit und Einflussnahme des menschlichen Partners zu akzeptieren und sich daran zu gewöhnen, bei männlichen Individuen dieser Haustiere geringer ist als bei den weiblichen.

Gründe, die zu dieser fehlenden oder mangelnden Toleranz führen, sind wahrscheinlich vielschichtig. Ein „ursprüngliches“ Verhaltensschema von Hausrinderbullen zu zeichnen, ist nur eingeschränkt möglich, da das Wildrind, der Auerochse, bereits seit dem 17. Jahrhundert ausgestorben ist und kein Wissen darüber vorliegt, wie sich die Bullen in freier Wildbahn organisiert haben. Wissenschaftliche Untersuchungen an halbwild gehaltenen Hausrinderherden lassen jedoch die Annahme zu, dass *Bos*-Rinder polygyn sind und sich ein erwachsener Bulle in der Kuhherde oder in deren

unmittelbarer Nähe aufgehalten hat und die anderen Bullen entweder einzeln oder in kleinen „Junggesellentrupps“ durch die Landschaft gezogen sind (Schloeth 1961; Reinhardt 1980). Untersuchungen an wilden Rindern anderer Gattungen (*Bison*) unterstützen diese Annahme (McHugh 1958; Schloeth 1961). Damit wäre der Rinderbulle zumindest als temporär einzelgängerisch zu bezeichnen. Diese Tendenz verstärkt sich im höheren Alter der Bullen. Dies macht einen Umgang mit Bullen zunehmend schwierig, wenn man nicht schon im Jugendalter der Tiere eine Basis für einen sozialen zwischenartlichen Kontakt legt (vgl. Trautwein et al. 1958). Aber auch dann haben die alten Bullen nur wenige Bezugspersonen, die mit ihnen umgehen können, ohne dass sie ihre Dominanz austesten oder durchsetzen wollen (Krawarik 1959).

Die Domestikation kann als ein Evolutionsprozess angesehen werden, in dem eine stete Veränderung der Art unter dem selektiven Einfluss des Menschen und der anthropogenen Umwelt herrscht. Einige Tierrassen haben sich in ihrer Entwicklung stark an diese Gegebenheiten angepasst. Das herausragendste Beispiel hierfür ist wohl der Hund, bei dem manche Rassen, z.B. der Pudel, sich soweit an das Zusammenleben mit dem Menschen adaptiert haben, dass Verhaltensstrukturen für die ursprünglichen innerartlichen Sozialpartner verloren bzw. unterdrückt sind (Feddersen-Petersen 1990).

Rinder zeigen deutliche Zeichen der Domestikation in der Varianz der in den Rassen vorhandenen Farben und Fellzeichnungen sowie Körpergrößen und -formen. Auch die asaisonale Fortpflanzung, die Tendenz mancher Rassen zu Zwillingsgeburten sowie die physiologischen Veränderungen durch die Leistungsorientierung in den Zuchten (Menge der Milchproduktion, Ausbildung zusätzlicher Lendenmuskulatur etc.) verstärken den Eindruck eines erheblich durch die Domestikation geprägten Haustieres.

Einer solchen Einschätzung widersprechen die oben geschilderten Ausführungen beim Umgang mit den männlichen Rindern. Es stellt sich somit die Frage, inwieweit die Domestikation auch das Verhalten des Rindes beeinflusst hat und wie die ungleiche Möglichkeit mit Kuh und Bullen umzugehen, zu erklären ist. Die detaillierte Beschreibung des Verhaltens einer großen Zahl von erwachsenen Bullen der beiden Milchrinderrassen Holstein

Friesian und Red Holstein soll in dieser Arbeit als ein erster Schritt dazu angesehen werden.

## 1.2. Rassebildung

Als Rasse bezeichnet man eine Gruppe von Tieren, die durch den Menschen züchterisch darauf selektiert wird, sich durch einheitliche Eigenschaften auszuzeichnen. Diese Eigenschaften sind genetisch fixiert und werden weitervererbt. Des weiteren unterscheiden sich die Tiere einer Rasse von anderen Gruppen der selben Art (Clutton-Brock 1987). Sie können deshalb mit zoologischen Unterrassen verglichen werden. Eine Rasse ist somit das Produkt einer Auswahl von Merkmalen, die vom Menschen aus ökonomischen, kulturellen oder ästhetischen Gründen bevorzugt werden. Zu den Selektionskriterien gehören insbesondere die Fellfärbung, die Größe und die Statur der Tiere.

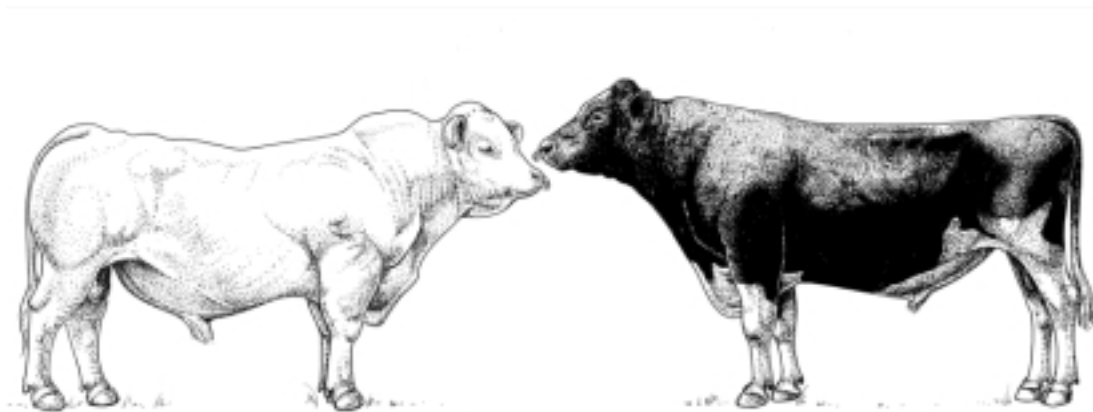
Nicht alle Wildtiere, die domestiziert wurden, haben eine erkennbare Unterart gebildet. So unterscheidet sich z.B. bei den Großkamelen (*Camelus*) das Trampeltier (*C. ferus* f. *bactrianus*) von seiner Wildform (*C. ferus*) fast nur durch die geringere Körpergröße (Zeuner 1967). Es kommen zwar domestikationsbedingte Fellveränderungen (z.B. Scheckungen) vor; diese Individuen sind jedoch taub. Bei anderen in den Hausstand übernommenen Tieren hat sich eine Rassebildung mehr oder weniger stark von der Lebensweise und der Physiologie des Tieres aus angeboten. Aus dem Guanako (*Lama guanicoe*) wurden zwei Rassen gezüchtet, das Lama (*L. guanicoe* f. *glama*) als Lastentier und das Alpaka (*L. guanicoe* f. *facos*) als Wolllieferant. Aus dem Alpaka wiederum sind durch Auslese die sog. *Alpaka suri* gezüchtet worden, die eine lange, feine und seidige Wolle besitzen (Herre & Röhrs 1990).

Größer ist die Vielfalt der Rassen bei Schwein und Rind. Aus der Unterart „Bindenschwein (*Sus scrofa vittatus*)“ des Wildschweins wurden allein in China etwa 100 Hausschweinrassen gezüchtet (Epstein 1969). Zuchtziel war die Fleischgewinnung und die hohe Fruchtbarkeit der Tiere. Unterschiede der

Rassen bestehen vor allem darin, an welchen Körperstellen die Schweine Fleisch und Fett ansetzen. Darüber hinaus gibt es besonders robuste Schweinerassen. Das sind meist alte Hausschweinerassen, sog. Landrassen. Die Nutzung der Schweinerassen beschränkt sich heutzutage jedoch zumeist auf wenige Hochleistungsrassen. Bei keiner anderen Nutztierart ist die Zahl der verbliebenen Rassen so gering wie beim Schwein (Sambraus 1996).

Fast alle der heutigen Hausrinderrassen stammen vom Aurochs (*Bos primigenius primigenius*) ab. Wenige, aber für bestimmte Kulturkreise nicht unbedeutende Rinderrassen, entwickelten sich aus dem Wildyak (*Bos grunniens*), dem Gaur (*Bos gaurus*) sowie aus dem asiatischen Wasserbüffel Arni (*Bubalus arnee*) (Herre & Röhrs 1990).

Im Gegensatz zum Schwein hat sich bei den Rindern eine relativ große Anzahl an Rassen erhalten. Es gibt heute weltweit etwa 450 Rassen (Sambraus 1996).



**Abb. 1:** Fleischrind (z.B. Charolais, links) und Milchrind (z.B. Holstein Friesian, rechts)  
(Zeichnung von Christine Opfermann-Rüngeler)

Sie werden vor allem zur Fleisch- und Milchgewinnung gezüchtet. Darüber hinaus werden Rinder immer noch für die Arbeit oder auch für den Stierkampf gezüchtet. Die Nutzungsausrichtung der einzelnen Rinderrassen lässt sich gut an der Statur der Tiere erkennen. Dabei sind die im Umsatztyp stehenden Milchrinder oft muskelarm und großrahmig; die im Ansatztyp stehenden Fleischrinder stark bemuskelt und mittelrahmig (Abb. 1).

Erste Rassen haben sich bei den meisten Haustieren zunächst über sogenannte „Landschläge“ oder „Kirchturmschläge“ entwickelt. Ihr Vorkommen war auf ein kleines Gebiet beschränkt. Zum Teil hatte dies pragmatische Gründe, wenn es sich um Orte handelte, die schwer zu verlassen oder zu erreichen waren. Es waren daher oft stark auf die jeweiligen Gegebenheiten (z.B. nasskalte Witterung oder karge Weiden) angepasste Tiere und die sich daraus ergebenden Eigenschaften wie langes Fell mit dichter Unterwolle oder kleine, „magere“ Tiere waren kennzeichnender für die Rasse als das Erscheinungsbild. Dieses war eher uneinheitlich, da die Umwelt des Hausstandes zu einer stärkeren Selektion führte als der Mensch selbst (Herre & Röhrs 1990). Aufgrund des Nahrungsangebotes, das zumeist aus dem bestand, was die Tiere im engeren Umkreis des Hofes fanden, mussten sie genügsam sein. Die Landrassen zeichneten sich daher meist als Nährstoffsparer aus und suchten ihr Futter aktiv.

Das regionale Vorkommen hatte aber auch andere Gründe. Ein Austausch von Zuchttieren fand kaum statt, da es zum einen schwierig war, die Tiere zu transportieren. Zum anderen fehlte das Wissen um die Vererbung und die damit verbundenen Vorteile einer gezielten Anpaarung. Es ist daher nicht verwunderlich, dass gegen Ende des 18. Jahrhunderts viele Landrassen ausstarben. Die aufkommende Industrialisierung sorgte für bessere Transportmöglichkeiten (z.B. durch die Eisenbahn) und dadurch konnte der Transport der Erzeugnisse (Fleisch, Milch) von zentralen und ökonomisch wirtschaftlicheren Produktionsstätten in die verbrauchsintensiven Städte schneller und günstiger erfolgen. Damit fehlten vielen Bauern die Absatzorte ihrer Produkte. Die erhöhte Flexibilität beim Transport führte jedoch auch dazu, dass nun ein Austausch von Zuchttieren problemloser stattfinden konnte. Durch die Erforschung der Vererbungsgesetzmäßigkeiten der Mendelschen Regeln war es nun möglich, gewünschte bzw. ungewünschte Eigenschaften der Tiere bewusst durch züchterische Selektion zu erhalten oder zu verdrängen. Bis zu diesem Zeitpunkt waren die vorhandenen Rinderrassen Dreinutzungsrassen, d.h. genutzt wurde Fleisch, Milch und die Arbeitskraft des Tieres. Dies änderte sich nun, indem spezialisierte Einnutzungsrassen gezüchtet wurden und

werden. Im Laufe dieser Entwicklung wurde die Zucht vieler bodenständiger Landrassen vernachlässigt und die wenigen, die bis heute erhalten blieben, haben keine wirtschaftliche Bedeutung mehr.

Einen erheblichen Einfluss auf das europäische Geschehen in der Rinderzucht hatte Sir Robert Bakewell (1725-1795), ein englischer Edelmann aus Leicestershire, der als Begründer der wissenschaftlichen und systematischen Zucht gilt (Stanley 1995). Er züchtete aus mehreren Landschlägen die Rinderrasse British Longhorn, wobei er bereits nach wenigen Generationen kein Fremdblut mehr zuführte, sondern nur noch verwandte Tiere verpaarte. Bis dahin war die gängige Vorgehensweise, möglichst fremde Tiere zusammenzubringen, um Inzuchtphänomene, z.B. Abnahme der Körpergröße oder nicht lebensfähige Jungtiere, gering zu halten. Bakewell erhielt mit seiner Methode sowohl phänotypisch als auch genotypisch immer einheitlichere Tiere, deren Leistung (Milch und Fleisch) er durch eine konsequente Auslese dieser inzestgezüchteten Tiere steigerte. Aufgrund genauer Vorstellungen über die Ergebnisse seiner Anpaarungen definierte Bakewell ein Zuchtziel, nämlich die Steigerung der Fleisch- und Milchproduktion der Rinder. Er begann als erster, die Leistungen der Nachzuchten durch Prüfverfahren zu belegen und konnte durch die erhaltenen Leistungen Prognosen über das Ergebnis von Anpaarungen machen. Bakewell dokumentierte sowohl die verwendeten Zuchttiere als auch die Zuchterfolge in einem Zuchtbuch der Longhorn-Rinder und gilt als einer der Begründer der Herdbuchführung. Er beeinflusste die Zuchten vieler anderer Rinderrassen und besonders die Zucht der Holstein-Rinder in entscheidendem Maße (s Kap. 1.2.1).

### **1.2.1. Zucht von Holstein Friesian und Red Holstein in Deutschland**

Die in Deutschland gehaltenen Holstein Friesian (HF) und Red Holstein (RH) sind das Ergebnis der Einkreuzung von Holstein Friesian, die in den USA und Kanada aus europäischen Schwarzbunten gezüchtet worden waren, in Deutsche Schwarzbunte und Deutsche Rotbunte.



Schwarz- und rotweiß gezeichnete Rinder kamen wohl schon seit jeher bei Landrassen vor. Etwa ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde dieser Farbschlag als typischer Landschlag etabliert. Von etwa 1845 bis 1875 gab es eine Periode, in der vermehrt Rinder der leistungsstarken Rasse Shorthorn (s. Kap. 1.2.) von England nach Deutschland importiert wurden und mit den deutschen Rindern gekreuzt wurden (Mügge et al. 1999). Wenngleich dieser Import auch den Beginn einer planmäßigen Zucht der schwarz- und rotbunten Rinder herauszögerte, führte er jedoch dazu, Rindertypen durch die Einkreuzung zu vereinheitlichen und Formmängel zu korrigieren. Diese Phase weckte das Interesse der deutschen Züchter, Zuchttiere zu registrieren und Abstammungen aufzuzeichnen. Sie schuf daher die Grundlage für eine Herdbuchführung und eine planmäßige Zucht der schwarz- und rotbunten Rinder. Zuchtvereinigungen wurden gegründet, die Zuchtziele festlegten und Leistungskontrollen der Tiere durchführen ließen. Damit war die Basis zur Züchtung einer Leistungsrasse gelegt. Die Zuchtausrichtung erfolgte auf Milch- und Fleischgewinn. Trotz starker Verluste durch den 2. Weltkrieg waren 1947 bei den Schwarzbunten etwa 18.000 Bullen und etwa 300.000 Kühe, bei Rotbunten etwa 6.500 Bullen und etwa 85.000 Kühe im Zuchtbuch eingetragen (Mügge et al. 1999). Damit waren diese beiden Rassen in der damaligen Britischen Zone (Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein) die zahlenmäßig bedeutendsten (Mügge et al. 1999). Schwerpunkte bei den Zuchtmethoden waren weiterhin die traditionelle Blutlinienzucht, d.h. Anpaarung engverwandter Tiere, und Kuhfamilienzucht, d.h. die weiblichen Tiere sind verwandt und setzen sich im Idealfall aus einer Kuh, ihrer Tochter, deren Tochter usw. zusammen. Beide Zuchtmethoden basieren auf Abstammung und Eigenleistung der ausgewählten Zuchttiere.

Eine gravierende Veränderung im Zuchtgeschehen brachte der Einsatz der künstlichen Besamung in den 40er Jahren. Durch den Krieg wurde diese Entwicklung zwar vorübergehend gestoppt; sie wurde nach dessen Ende aber stark forciert. Der Grund hierfür lag in der starken Dezimierung der Rinderbestände. Daneben traten bei der natürlichen Besamung gehäuft Deckseuchen auf, die einer schnellen Vermehrung entgegenstanden. 1947

wurden die ersten Besamungsorganisationen gegründet. Bereits 1952 wurden etwa 660.000 Rinder künstlich besamt. Trotz einiger Startschwierigkeiten, da sich viele Züchter unter Einfluss v.a. der Kirchen erst gegen den Einsatz der künstliche Besamung wehrten, wurden bald die ersten Stationen gebaut, in denen Bullen zur Spermagewinnung gehalten wurden. Der einzelne Bulle wurde somit bei der Zuchtentwicklung immer wichtiger.

Da nach dem 2. Weltkrieg die Wirtschaft florierte und sich damit auch die Lebensgewohnheiten der Menschen änderten, wurde nun die Nachfrage nach mehr Milch mit höheren Inhaltsstoffen (Fett, Eiweiß) größer. Nach verschiedenen Zuchtversuchen mit Dänischen Jerseys und British Friesian wurden 1968 150 weibliche und 5 männliche HF-Rinder aus Kanada erworben. Mügge et. al (1999) schildern die Steigerung der Milchleistung, den deutlich größeren Rahmen und den verbesserten Euteransatz durch die Kreuzungen dieser drei Rassen als so gravierend, dass ihr Einsatz in der Schwarzbuntzucht intensiviert wurde. Bei den Rotbunten hingegen wurde vorerst auf einen Einsatz neuer Rassen verzichtet, weil die Nachkommen der Holstein Friesian-Rinder schmalwüchsiger waren und an Muskulatur verloren hatten und somit dem Zweinutzungsziel der Rotbuntzüchter entgegenstanden.

Bereits Mitte der 70er Jahre waren keine reinrassigen Bullen der Rasse Deutsche Schwarzbunte mehr im Deckeinsatz (Mügge et al. 1999).

Bis in die 90er Jahre steigerte sich die Milchleistung des Schwarzbunten Rindes, das nun zunehmend HF-Gene trug und als Deutsche Holstein bezeichnet wurde, von etwa 6.000 kg Milch/Jahr in den 60/70er Jahren bis zu etwa 8.000 kg Milch/Jahr in den 90er Jahren. Die Betonung der Milchleistung der Tiere wurde damit in der Zucht immer mehr verstärkt. Die Rotbunte wurde lange als Zweinutzungsrunder genutzt. Im Vergleich zu einer Schwarzbunten erbrachte eine rotbunte Kuh in den 60/70er Jahren 5.000-6.000 kg Milch/Jahr und in den 90er Jahren etwa 7.000 kg Milch/Jahr (Mügge et al. 1999).

Heute werden Rotbunte und Schwarzbunte einheitlich mit „Holstein-Zuchtziel“ gezüchtet, das zu einer Leistungskuh im milchbetonten Typ führt. Sie werden als Holstein Friesian und Red Holstein bezeichnet.

## 1.2.2. Haltung von Besamungsbullen

Nach der Gründung der ersten Besamungsorganisationen in den 40er Jahren des 20. Jahrhunderts (s. Kap. 1.2.) wurden von diesen Höfe für die Haltung von Besamungsbullen eingerichtet. In der BRD gab es 1953 mit 113 Besamungsorganisationen die höchste Anzahl (ADR 1953 nach Mügge et al. 1999). Da diese Organisationen v.a. lokal tätig waren, ist davon auszugehen, dass die Zahl der in einer Station gehaltenen Bullen klein war. Mügge et al. (1999) nennen 10 bis 15 Bullen für 8 bis 10000 Färsen und Kühe, die auf den Stationen gehalten wurden. Krawarik (1959) geht für die österreichische Station, auf der er tätig war, von drei Tierpflegern für 8-10 Bullen aus und berichtet von Anbinde- und Boxenhaltung der Besamungsbullen. Da sich die Zahl der Besamungsbullen zum einen aufgrund der Zuchtwertschätzung und der damit verbundenen Wartezeit bis zum Erhalt der Ergebnisse (s. auch Kap. 2.1.1.), zum anderen durch die ansteigende Anzahl an zu besamenden Kühen in den letzten Jahrzehnten stark vergrößert hat, ist die Haltung v.a. von Wartebullen in der platzsparenden Anbindung stark verbreitet. Darüber hinaus wurde auch in diesem „Wirtschaftsbereich“ der ökonomische Aspekt immer wichtiger und somit auch die möglichst rationellste Art der Bullenhaltung. Das führte und führt dazu, dass die Zahl der Pfleger auf den Stationen pro Bullen immer geringer wird.

Die Zahl der Besamungsorganisationen und der Stationen, in denen die Bullen gehalten werden, ist seitdem stark reduziert worden. Heute werden 100 und mehr Bullen in einer Station gehalten. Bei einigen Besamungsorganisationen wie z.B. der Rinder Union West (RUW) erfolgt die Haltung der Wartebullen getrennt von den Bullen im Testeinsatz oder im Wiedereinsatz, die etwa zweimal bis dreimal in der Woche entsamt werden. Andere Besamungsorganisationen konzentrieren den größten Teil der Bullen auf einer Station, so z.B. der Besamungsverein Neustadt a. A..

Aus ökonomischen Gründen (Haltungs- und Pflegekosten) und aus tiergesundheitlichen Gründen versucht man heute, Besamungsbullen in Gruppen im Laufstall zu halten. Die Haltung in Laufställen wurde in den letzten zehn Jahren v.a. bei der Milchkuhhaltung zunehmend praktiziert. Der Halter

erwartete neben einer Senkung der Betriebskosten auch einen positiven Effekt auf das Wohlergehen der Tiere. Diese – auch von der Öffentlichkeit – positiv aufgenommene Haltung von Rindern in Gruppen birgt jedoch auch einige Probleme. Aufgrund der geringen Anzahl der bis heute vorhandenen Bullenlaufställe sind diese Probleme v.a. von Milchkuhbetrieben bekannt. Es können sich Schwierigkeiten im Umgang mit den Tieren ergeben, da der Mensch-Tier-Kontakt gegenüber der traditionellen Anbindehaltung stark reduziert ist (Grignard et al. 2000). Hinzu kommt, dass der Halter zunehmend weniger auf das einzelne Tier achtet, da in einer Gruppe v.a. die „Extremtiere“ auffallen, die z.B. gesundheitliche Probleme haben oder Verhaltensauffälligkeiten zeigen. Dies wird bei den Milchkühen durch große Tierbestände von teils 50 und mehr Kühen pro Laufstalleinheit noch verstärkt und führt dazu, dass gesundheitliche Mängel erst spät erkannt werden. Darüber hinaus zeigt die Praxis, dass die Halter immer häufiger Brunftanzeichen der Kühe nicht sehen oder erkennen. Dies hat ökonomische Folgen für den Halter, da Kühe entweder gar nicht oder erst nach mehreren Besamungsversuchen trächtig werden. Grund dafür, dass die Brunft einzelner Kühe nicht auffällig wird, könnte auch daran liegen, dass der Stress für die Kühe in Gruppenhaltung höher ist als in der Anbindehaltung und sie dadurch vermehrt eine sog. „stille“ Brunft durchlaufen, bei der die typischen Verhaltensweisen (gegenseitiges Aufspringen, erhöhte Vokalisation, Unruhe etc.) reduziert sind. Der Raum, der den Tieren zur Verfügung steht, ist begrenzt und bietet nicht immer genügend Ausweichmöglichkeit. Eine solche ist notwendig, da die Tiere wie bei der Weidehaltung ein Hierarchiesystem entwickeln (s. auch Kap. 4.1.1.). Dabei muss ein unterlegenes Tier einem ihm dominanten Tier ausweichen. Den Abstand, den ein dominantes Tier von einem ihm unterlegenen Tier fordert, beträgt bei behornten Kühen etwa 3-5 m. Man bezeichnet ihn als Individual- oder Fluchtdistanz (Sambraus 1978). Kann dieser Abstand aufgrund des mangelnden Platzangebotes nicht eingehalten werden, so kommt es zu Verfolgungen oder Kämpfen unter den Tieren. Dieser Umstand hat dazu geführt, dass Kühe im Laufstall grundsätzlich enthornt werden, da dadurch der eingeforderte Individualabstand geringer wird (Sambraus 1983). Der

Sozialstress der Tiere untereinander kann somit verringert werden. Ein weiteres Problem besteht in der Gruppengröße. Man weiß nicht, wie viele Rinder sich individuell untereinander erkennen können. Dies ist aber Grundvoraussetzung für eine Klärung von Dominanzverhältnissen. Führt ein Aufeinandertreffen zweier Tiere zu einer Klärung des Dominanzverhältnisses und begegnen sie sich später wieder und erkennen sich nicht wieder, würde das Verhältnis erneut geklärt werden. Neben einer enormen Unruhe in einer solchen Herde, wäre die Gefahr von Verletzungen der Tiere hoch. Mc Bride (1964) nahm nach Untersuchungen von Haushühnern (*Gallus gallus f. domestica*) an, dass sich bei sozialen Tieren generell Untergruppen bilden, in denen sich die Individuen erkennen. Dies führt zu einer Strukturierung der Gesamtgruppe in Untergruppen. Agonistisches Verhalten in großen Gruppen (> 300 Individuen) von Haushühnern ist nach Zuführung neuer Tiere seltener zu beobachten als in kleinen Gruppen (Hughes et al. 1997). Die Autoren begründeten dies damit, dass sich Hühner in solchen großen Gruppen untereinander nicht kennen lernen. Neue Tiere werden dementsprechend nicht erlernt bzw. als solche erkannt. Es ist unbekannt, ob dies bei Rindern so ist.

Wie sich die Haltung von Bullen in Gruppen und Laufställen entwickelt, wird in Zukunft verfolgt werden müssen. Bei der Beurteilung wird sich jedoch das generelle Problem stellen, ihr Verhalten und damit ihr Wohlergehen beurteilen zu können. Im Gegensatz zum Verhalten von weiblichen Rindern, das sowohl in Freiland- als auch in verschiedenen Stallhaltungsformen gut untersucht ist (vgl. Kap. 4.1.; 4.2.), fehlt es an Untersuchungen zum Normalverhalten von Bullen. Es ist daher nicht möglich, die Haltungsbedingungen an ihre möglicherweise von den weiblichen Tieren abweichenden Bedürfnisse anzupassen.

## 1.4. Problemstellung

Rinder haben aufgrund ihrer sozialen Lebensweise eine Vielzahl von Verhaltensweisen entwickelt, die es ihnen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und so umzugehen, dass aggressive Auseinandersetzungen vermieden werden können. Solche Fähigkeiten zum Sozialleben nutzte der Mensch bei fast allen domestizierten Tieren. Der Vorteil liegt zum einen im ökonomisch günstigen Aspekt, eine Gruppe von Tieren halten zu können; zum anderen bietet das Verhaltensrepertoire eines sozialen Tieres Möglichkeiten zur Interaktion mit dem Menschen. Auf diese Weise wird ein enges Mensch-Tier-Verhältnis möglich. Art der Nutzung, Haltungsbedingungen und züchterische Selektion haben dazu geführt, dass sich neben morphologischen und physiologischen Merkmalen auch ethologische Eigenarten der Tiere genetisch verändert haben. Diese genetischen Verhaltensänderungen sind aufgrund der Zuchtgeschichte teilweise rassespezifisch (le Neindre & Sourd 1984). So besitzen Milchrinder eine kürzere Fluchtdistanz zum Menschen als Fleischrinder; sie sind weniger ängstlich im Umgang als diese und zeigen daher weniger Abwehrverhalten (Murphey et al. 1980). Fleischrinder wiederum gelten generell als ruhiger, ausgeglichener (Boivin et al. 1992) und sozial aktiver (le Neindre 1989). Diese Aussagen leiten sich ausschließlich aus Untersuchungen weiblicher Rinder ab.

Die Haltung der größten Anzahl von Rinderbullen erfolgt heute in erster Linie zur Fleischgewinnung in Mastbetriebställen (Stat. Bundesamt 1999). Da das Schlachalter bei 2-3 Jahren liegt und die Tiere zumeist in Gruppenhaltung untergebracht sind, bleibt der Mensch-Tier-Kontakt locker. In professionellen Milchviehbetrieben ist der Einsatz von Deckbullen unüblich. An diese Stelle tritt die künstliche Besamung. Die Landwirte können so die züchterische Optimierung beschleunigen und umgehen die Haltung von älteren und deckfähigen Bullen, deren Verhalten als schwierig und mit denen der Umgang als gefährlich gilt. Weibliche und männliche Rinder unterscheiden sich in ihrem Verhalten z.T. beträchtlich, was Auswirkungen auf den Umgang mit ihnen hat. Über das „Normalverhalten“ von Bullen kann bisher nur spekuliert werden.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, anhand einer beschreibenden und quantifizierenden Verhaltensaufnahme von Besamungsbullen in den gängigen Haltungsformen (Anbindung, Box, Weide) einen Überblick über deren Verhalten zu erhalten. Die Möglichkeiten der Bullen, sich ihrer Umwelt gegenüber mitzuteilen werden erfasst und im Bereich Ausdrucksverhalten diskutiert. Hierbei stehen Verhaltensweisen im Vordergrund, die aus dem Umgang mit dem Menschen und die durch ihn vorgegebenen Haltungsbedingungen resultieren. Des Weiteren wird der Anspruch der Bullen an ihre Haltungsumwelt ermittelt; dazu wurden Verhaltensweisen registriert, die in erster Linie dem Komfort, also dem Wohlergehen des Bullen dienen.

Neben solchen, eher strukturellen Bedingungen ist es für das Wohlergehen auch wichtig, einen möglichst stressfreien Tier-Mensch-Umgang pflegen zu können. Eine Erfassung des Angstverhaltens und Dominanzverhaltens soll dazu führen, Verhaltensweisen der Bullen zu erkennen und richtig deuten zu können.

Auf die Bedeutung der angebotenen Haltungsform für die Bullen und eventuelle daraus folgende Konsequenzen für den Umgang mit dem Menschen als Sozialpartner des Tieres wird eingegangen.

Anhand von individuellen Beobachtungen an 33 Bullen wird darüber hinaus die Veränderung ihres Verhaltens über Zeiträume von einem bis zu 29 Monaten aufgenommen. Das gibt Gelegenheit, individuelle Erfahrungen der Tiere und eventuell altersbedingte Verhaltensveränderungen aufzuzeigen.

Ergebnisse aus einer experimentellen Untersuchung in einer Versuchsbox lassen Vergleiche mit anderen Arbeiten zu, die Rinder im sog. Open-field getestet haben und deren Fragestellungen sich v.a. mit dem Verhalten in neuen Räumlichkeiten sowie mit dem Temperament der Tiere beschäftigten (z.B. Kilgour 1975; Dellmeier et al. 1990). Die Versuchsbox stellt daher eine Ergänzung der quantitativen Ergebnisse dar und eine Möglichkeit, viele Bullen unter gleichen Bedingungen auf spezielle Verhaltensweisen zu untersuchen.

## **2. Tiere und Methoden**

### **2.1. RUW und Station Lindlar**

#### **2.1.1. Allgemeines**

Die Rinder Union West (RUW) ist ein Zusammenschluss verschiedener kleinerer Zucht- und Besamungsvereine, die Betriebe mit Milchrindern, zumeist der Rassen Holstein Friesian (HF) und Red Holstein (RH), in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland züchterisch betreut. Die Anzahl der durch die RUW betreuten Tiere umfasste 1999 156.239 eingetragene HF-Herdbuchkühe und 92.464 RH-Herdbuchkühe (Stand 1998: HF 145.578; RH 96.297); der Anteil der Kühe, die nicht ins Zuchtbuch eingetragen waren, aber deren Milchleistung geprüft wurde, betrug 1999 103.683 (HF) und 80.470 (RH) (Stand 1998: 105.926 HF; 86.486 RH). Angenommen, dass etwa 75 % aller Kühe im Tätigkeitsbereich der RUW unter Milchleistungsprüfung stehen, werden folglich etwa 580.000 Kühe von der RUW betreut. Die RUW führte im Jahr 1998/99 insg. 511.957 Erstbesamungen durch (Stand 1997/98: 528.251). Dabei entfielen etwa 55,8 % auf die Besamung von HF- und 30,2 % auf die Besamung von RH-Kühen. Die restlichen 14 % der Besamungen verteilten sich auf andere Rinderrassen (Ziegler, schriftl. Mitlg.).

Die Anzahl der durch künstliche Besamung belegten Rinder sank damit in den letzten zwei Jahren. Hier geht jedoch v.a. der Rückgang an Erstbesamungen von rotbunten Rindern (RH) ein. Wird die Entwicklung der letzten acht Jahre seit der Gründung der RUW 1992/93 betrachtet, so stieg der Anteil von Besamungen von HF-Rindern stark an; der Anteil von RH-Rindern sank hingegen drastisch (Ziegler, schriftl. Mitlg.).

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Einsatz von sog. Deckbullen - das sind Bullen, die mit der Herde laufen und so im Natursprung die Kühe belegen – in den letzten Jahren erhöht hat.

Die Bullen, die für die künstliche Besamung genutzt werden, stammen zumeist von Kühen der RUW-Landwirte. Aufgrund der zu erwartenden Zuchtwerte, die durch die Eltern des jungen Bullen vorgegeben sind, werden im Jahr etwa 50 Jungbullen ausgesucht. Bis dahin werden sie in Bullenaufzuchtstationen oder



direkt in den Zuchtbetrieben gehalten, wo sie meist in Gruppen gehalten werden. Bereits mit 6-8 Wochen kommen sie zu einer Eigenleistungsprüfung, in der u.a. Futterumsatz, tägliche Zunahmeraten und Exterieurcharakteristika wie Klauenstruktur und Gliedmaßenstellung bewertet werden. Nach einer erfolgreichen Prüfung erfolgt mit etwa 12 Monaten die Körung der Bullen. Nun werden sie auf eine der produzierenden Stationen, d.h. Stationen, auf denen Samementnahmen erfolgen, der Besamungsgenossenschaft überführt und entsprechend der EG-Spermarichtlinien nach Vorquarantäne und Quarantäne in den vorhandenen Bestand integriert. Auf den Stationen kommen sie meist in Anbindehaltung. Nun beginnt ihr Testeinsatz. In etwa 6-8 Wochen werden 800-1000 Erstkalbekühe, d.h. Kühe, die bereits ein Kalb geboren haben, mit ihrem Sperma besamt. Anschließend werden 3000-5000 Spermaportionen von ihnen gewonnen, die als Reserve gelagert werden. Die nötige Menge der gewonnenen Spermaportionen pro Bulle ist durch populationsgenetische Methoden berechnet und den modernen wissenschaftlichen Zuchtprogrammen angepasst (Görlach, mündl. Mitgl.).

Von der Belegung der Kühe bis zum Erhalt von statistisch relevanten Zuchtwerten des Nachwuchses vergehen etwa 4-5 Jahre. In dieser Zeit werden die Bullen gehalten, ohne dass von ihnen Sperma gewonnen wird. Sie werden dann als „Wartebullen“ bezeichnet.

Die Station Lingenbach bei Lindlar/Berg. Land ist eine Wartebullenstation der RUW, in der etwa 50 Bullen solange gehalten werden, bis sie entweder in den Wiedereinsatz genommen werden oder aber mangels Zuchtwert zur Schlachtung kommen. Sie sind dann etwa 6 Jahre alt.

### **2.1.2. Haltungsformen**

Der Arbeitstag der Pfleger begann um 6.00 Uhr morgens und endete am Nachmittag etwa um 16.00 Uhr. Über den Tag verteilt wurden die Bullen 2-3 mal gefüttert und getränkt. Sie erhielten überwiegend Heu und Heusilage, manchmal auch Haferstroh. Darüber hinaus bekam jeder Bulle etwa 2.000 g Krafftutterpellets mit Mineralzusätzen.

Der Stall gliederte sich spiegelbildlich in zwei Teile, die durch einen mittleren Versorgungsgang geteilt wurden. Auf jeder Seite befanden sich 15 Anbindeplätze und sechs Boxen. Die meisten Bullen wurden somit in der Anbindung gehalten. In den 12 Boxen wurden vor allem die ältesten und somit oft größten und schwersten Tiere gehalten. Sie wurden auch für Bullen genutzt, die sich für die Anbindehaltung aus körperlichen oder auch psychischen Gründen nicht eigneten. Körperliche Gründe sind z.B. Klauenprobleme oder eine überdurchschnittliche Körpergröße; zu den psychischen Gründen zählte man das Verweigern von Futter. Die Bullen hatten keine festen Stand- oder Boxenplätze. Wenn die Notwendigkeit (z.B. blutige Stellen im Nacken durch die Anbindeketten) bestand, dass Bullen aus der Anbindung in Boxen gestellt werden mussten, wurden die Tiere umgestellt. Etwa zweimal im Jahr kamen neue Bullen aus anderen Stationen und/oder verließen ältere Bullen die Station, wenn ihre Zuchtwerte ermittelt waren. Dadurch kam es mehrmals im Jahr dazu, dass die Bullen neue Stand- oder Boxennachbarn erhielten.



**Abb. 2: Eine Box des Stalles.** Der Bulle frisst vom Stroh auf dem Futtergang.

Boxen und Anbindereihe hatten einen gemeinsamen, etwa 2 m breiten Futtergang. Die Boxen waren etwa 3 m x 4 m groß. Neben der Boxentür war eine Holzpritsche mit einer Stange abgetrennt, die mit Stroh eingestreut wurde. Der Boden bestand aus Beton. Auf der dem Futtergang zugewandten Seite waren Tröge in den etwa 30 cm höheren Gang eingelassen. Die Boxen waren in alle Richtungen durch senkrecht angebrachte, etwa 1,80 m hohe Metallstangen begrenzt. Die Längsseiten waren im unteren Bereich etwa 30 cm hoch gemauert. Der Abstand der vertikalen Stangen betrug etwa 30 cm. Außer in den äußeren Boxen hatten die Bullen die Möglichkeit, mit je zwei Boxennachbarn zu interagieren.

Die Anbindeplätze waren nach hinten durch eine Mistrinne begrenzt, die durch einen etwa 10 cm hohen Absatz abgeteilt war. Die Standplatzlänge betrug ca. 2 m. Jeder Anbindeplatz war durch drei senkrecht verlaufende Metallstangen vom nächsten abgeteilt. Den Bullen stand eine Breite von etwa 1,20 m zur Verfügung. Im vorderen Bereich befanden sich ebenfalls senkrecht verlaufende



**Abb. 3: Drei Anbindeplätze des Stalles.** Bei der Fütterung können die Tiere Kopf und Hals durch die geöffneten Fressgitter strecken.

Stangen zur Abgrenzung zum Futtergang. Jeder Standplatz hatte eine Fangvorrichtung für den Kopf der Tiere. Beim Füttern wurde diese geöffnet und der Bulle hatte freien Zugriff auf die davor befindlichen Futtertröge. War die Fangvorrichtung geschlossen, konnten die Tiere nur begrenzt an den Inhalt des Troges gelangen. Nach jedem dritten Stellplatz war im vorderen Bereich des Stands eine Säule, die dazu führte, dass sich hier benachbart stehende Bullen nicht direkt sehen konnten. Sie konnten auch sonst nur begrenzt Kontakt aufnehmen, da von der Säule aus eine etwa 1 m hohe Mauer befand, die sich auf der ganzen Länge des Stellplatzes nach hinten fortsetzte. Hornen, Belecken und sonstige Aktivitäten waren also nur in den Dreiergruppen möglich, die sich zwischen zwei Säulen befanden.

Befestigt wurden die Bullen, indem ihnen eine Kette um den Hals gelegt wurde, an der eine weitere Kette mit Hilfe zweier Karabinerhaken befestigt wurde. Diese Kette war in den äußeren beiden Bereichen der vorderen Abtrennung des Stellplatzes befestigt. Der Bulle hatte somit nur eingeschränkt Möglichkeit, seinen Kopf zu heben oder sich nach rechts oder links zu wenden. Ein Belecken der hinteren Körperregionen war damit erschwert oder je nach Statur des Bullen sogar ausgeschlossen. Als zusätzliche Sicherung wurde eine dünne, etwa 50 cm lange Kette, die an eine der vorderen Trennstangen hing, am Nasenring des Bullen befestigt. Diese schränkte die Möglichkeit des Tieres, sich seitlich zu drehen, nochmals ein.

Je nach Größe des Tieres konnte der Bulle maximal 50 bis 70 cm auf seinem Stellplatz zurücktreten.

Eine weitere Haltungsform auf der Station Lindlar war das Tüdern der Bullen auf der Weide. Dies war zeitlich eingeschränkt und auf eine Anzahl von höchstens 12 Bullen auf der Weide begrenzt. Die Weidesaison dauerte von etwa Mitte April bis etwa Mitte September. Der Zeitpunkt von Beginn und Ende der Saison war abhängig vom Futterangebot und von der Witterung. Die Weide war ein etwa 1,5 ha großes Areal, das sich oberhalb der Station und den Stallungen befand.

Behornte Bullen bekamen für die Weide ein metallenes Kopfstück angelegt. Es bestand aus zwei Eisenringen, die über die Hörner gezogen wurden und am

Hornansatz auflagen. Die Ringe waren mit einer Kette verbunden, an die eine weitere Kette über die Länge des Kopfes zum Nasenring führte. Die Kette wurde durch den Ring gezogen und mit einem Schäkkel an einem Kettenglied befestigt, so dass der Ring durch eine Schlaufe gehalten wurde.

Unbehornte Bullen trugen für die Weide ein ledernes Kopfstück, das ähnlich wie ein Pferdehalfter gearbeitet war (Abb. 4). Auf einem Querband, das oberhalb des Mauls verlief, war ein Metallring eingearbeitet.

Durch diesen und den Nasenring des Bullen wurde ebenfalls schlaufenförmig eine Kette gezogen.



**Abb. 4:** Der unbehornte Bulle Canam trägt ein ledernes Kopfstück.

Die Tüderkette war etwa 5 m lang und wurde an beiden Enden mit Hilfe von Eisenpflöcken am Boden gespannt. Eine etwa drei Meter lange Kette wurde mit zwei Karabinerhaken an der Kettenschlaufe des Nasenrings des Bullen befestigt. Auf der anderen Seite war sie mit einem Schlitten verbunden, der auf der am Boden gespannten Kette von dem Bullen entlanggezogen werden konnte. An beiden Enden der am Boden liegenden Kette war etwa 0,5 m vor dem Ende ein Stopper eingearbeitet, den der Schlitten nicht passieren konnte. Dadurch stand jedem Bullen ein Aktionsraum von etwa 4 m x 3 m zur Verfügung.



### 2.1.3. Tiere

In der Zeit von Januar 1997 bis Juni 1999 wurden insgesamt 80 Bullen, 51 Holstein Friesian (HF) und 29 Red Holstein (RH) untersucht (Tab. 1)

<b>Name</b>	<b>Geb.datum</b>	<b>Vater</b>	<b>Vater der Mutter</b>	<b>Zugang</b>	<b>Abgang</b>	<b>Rasse</b>
Ranger	15.08.1991	Rambo	Inspiration		22.05.1997	HF
Niklas	24.11.1991	Nick	Hi-De-Ho		27.08.1997	HF
Taron	01.01.1992	Exranco-Thor	Bell-Troy		06.11.1997	HF
Niland	16.01.1992	Nick	Ned-Boy		06.11.1997	HF
Macko	12.03.1992	Mascot	Blackstar		19.03.1998	HF
Allday	03.05.1992	Aerostar	Train		16.04.1997	HF
Ambassy	04.06.1992	Aerostar	Chairman		27.08.1998	HF
Benver	09.07.1992	Belt	Citamatt		24.09.1997	HF
Borsig	18.08.1992	Blackstar	Valerian		28.07.1997	HF
Borkum	25.08.1992	Blackstar	Valerian		04.11.1997	HF
Richard	15.09.1992	Rochester	Crimson		27.08.1997	RH
Leandro	15.10.1992	Leadman	Starbuck		27.08.1997	HF
Malzan	23.10.1992	Mascot	Billr		29.03.1998	HF
Cerano	27.10.1992	Centra	Hilton		03.07.1998	RH
Haubor	02.01.1993	Han	Jubilant			RH
Clodius	18.01.1993	Cleitus	Abel II		19.03.1998	HF
Doge	18.01.1993	DO-OC	Blackstar		16.04.1997	HF
Rosario	15.02.1993	Raider	Hi-De-Ho		27.08.1998	HF
Nibelunge	16.02.1993	Nick	Astro-Jet		24.09.1997	HF
Ammon	12.03.1993	Ambition	Starbuck		19.03.1998	HF
Canam	02.04.1993	Centra	Hilton		03.07.1998	RH
Belgrad	18.04.1993	Belt	Blackstar		15.06.1999	HF
Rosano	22.04.1993	Royal II	Abel II		03.07.1998	HF
Tappy	02.05.1993	Tesk	Aerostar		19.03.1998	HF
Akzent	06.06.1993	Aerostar	Chairman		29.03.1998	HF
Bambus	14.08.1993	Belt	Mandingo		12.03.1999	HF
Coburg	18.09.1993	Command	Gotthard		13.03.1997	RH
Jubilant	28.09.1993	Jubilant	Cardinal		26.11.1998	RH
Ancor	30.10.1993	Anthem	Orkan		12.03.1999	RH
Prelan	02.11.1993	Prelude	Astrojet		27.08.1998	HF

<b>Name</b>	<b>Geb.datum</b>	<b>Vater</b>	<b>Vater der Mutter</b>	<b>Zugang</b>	<b>Abgang</b>	<b>Rasse</b>
Chappy	07.12.1993	Caveman	Regal		01.1999	RH
Produkt	12.12.1993	Prelude	Nick		12.03.1999	HF
Jubilator	18.12.1993	Jubilant	Patriarche	05.06.1997	09.07.1997	RH
Ankoro	04.02.1994	Anthem	Caveman		21.05.1999	RH
Alpstern	20.03.1994	Alpenking	Caveman		26.11.1998	RH
Altros	06.06.1994	Allure	Ahorn	09.07.1997	24.09.1997	RH
Ankum	18.06.1994	Anthem	Helfer			RH
Elimor	04.07.1994	Elias	Magnetize		24.09.1997	RH
Allindo	16.07.1994	Allure	Triplan		24.09.1997	RH
Cardoso	21.08.1994	Cadillac	Vic		21.05.1999	HF
Cyklon	21.08.1994	Cleitus	Starbuck		14.08.1997	HF
Couch	05.09.1994	Command	Alpenking			RH
Tollberg	14.10.1994	Tonic	Inspiration			HF
Kalipson	02.01.1995	Downson	Fugela	12.01.1999		HF
Latino	03.01.1995	Lazor	Helfer	05.06.1997	26.11.1998	RH
Milor	07.03.1995	Milestone	Jubilant	13.03.1997		RH
Oratio	09.03.1995	Oregon	Ankor	05.06.1997		RH
Predino	24.03.1995	Prelude	Odin	03.06.1997		HF
Homburg	09.05.1995	Horton	Dale	25.04.1997		HF
Havello	09.05.1995	Hav	Jubilant	25.05.1997		RH
Bitburg	15.05.1995	Bingle	Allure	13.03.1997		RH
Nessel	17.05.1995	New-Way	Inspiration	25.04.1997		HF
Slipstar	25.05.1995	Slocum	Aerostar	13.03.1997		HF
Bias	02.07.1995	Bingle	Ellias	03.06.1997		RH
Bingibell	04.07.1995	Bingle	Jubilant	25.08.1997		RH
Kordalis	28.07.1995	Koerier	Allure	03.06.1997	23.03.1999	RH
Jedman	04.09.1995	Jed	Citamatt	13.03.1997	26.11.1998	HF
Cotton	15.10.1995	Condor	Creation	03.06.1997		RH
Bill	09.11.1995	Bingle	Elias	25.08.1997		RH
Gershwin	17.11.1995	Geoffrey	Blackstar	05.06.1997	06.11.1997	HF
Jed-King	17.11.1995	Jed	Heli	25.08.1997		HF
Beltmark	10.12.1995	Belt	Blackstar	09.07.1997		HF
Mattei	06.01.1996	RC Matt	Ikea	25.08.1997		HF
Eschel	07.01.1996	Esquimau	Amsel	12.01.1999		HF
Ohios	07.01.1996	Ohio	Jonathan	09.07.1997		RH

<b>Name</b>	<b>Geb.datum</b>	<b>Vater</b>	<b>Vater der Mutter</b>	<b>Zugang</b>	<b>Abgang</b>	<b>Rasse</b>
Toaster	10.04.1996	Top-Gun	Mandingo	25.04.1997	06.11.1997	HF
Torwin	08.05.1996	Top-Gun	Robin	06.11.1997		HF
Topfire	26.05.1996	Top-Gun	N.L.Chico	06.11.1997		HF
Domspatz	16.06.1996	Dombinator	Mabel	06.11.1997		HF
Rulf	10.07.1996	Rudi	Elias	29.03.1998		RH
Cedalo	14.08.1996	Celsius	Cleitus	29.03.1998		HF
Balaton	20.08.1996	Balance	Ares	29.03.1998		HF
Caddy	01.10.1996	Celsius	Cleitus	01.04.1998		HF
Magino	10.10.1996	Maconi	Sunny-Boy	01.04.1998		HF
Ruester	24.11.1996	Rudi	Caveman	08.09.1998		RH
Fanatic	01.02.1997	Fatal	Laban	01.07.1998		HF
Dorval	02.02.1997	Dombinator	Ugella-Bell	08.09.1998		HF
Ecomoco	08.09.1997	Ectavia	Southwind	08.09.1998		HF
Amajan	28.09.1997	Amaretto	Tesk	12.01.1999		HF
Gigolo	19.09.1998	Gigh	Brios	29.03.1998		HF

**Tab. 1:** Angaben zu den auf der Station Lindlar gehaltenen und untersuchten Bullen.

Bei Untersuchungsbeginn waren 41 Bullen auf der Station; der jüngste war 27 Monate, der älteste 65 Monate alt. Die Bullen, die hinzukamen waren zwischen 16 und 48 Monate alt. Die älteren dieser Bullen waren bereits als Wartebullen auf anderen Stationen. Die jüngeren Tiere kamen von ihrem Testeinsatz auf einer der produzierenden Stationen der RUW.



### 2.1.4. Pflege und Umgang

In der Station Lindlar waren während der Untersuchungszeit zwei Personen etwa acht Stunden täglich und eine Person etwa 4 Stunden täglich beschäftigt.

Die meiste Zeit der Woche arbeitete ein Pfleger allein, an einem bis zwei Tagen war die Station - zumindest stundenweise - mit zwei Kräften besetzt.

Mit den Bullen wurde im Stall vor allem beim Misten und Füttern umgegangen. Die Boxen wurden ein- oder zweimal täglich gemistet, die Anbindeplätze meist häufiger.

Beim Füttern des Kraftfutters wurden die Fanggitter in den Anbindeplätzen geöffnet, so dass die Bullen ihren Kopf hindurchstrecken konnten und an die davor befindlichen Tröge gelangen konnten. Dies ermöglichte ihnen einen stärkeren Kontakt mit benachbart stehenden Bullen und mit dem Pflegepersonal, das auf dem Futtergang arbeitete. Nach der Fütterung ging der Pfleger an der Anbindereihe entlang und schloss die Fanggitter wieder. Dafür mussten die Bullen zurücktreten. Die meisten Bullen taten dies sofort, wenn der Pfleger an ihren Anbindeplatz trat; wenigen musste leicht gegen die Stirn gedrückt werden, um sie zurückzubewegen.

Die Fanggitter der Boxen waren stets geöffnet. Zum Misten betraten die Pfleger die Boxen. Die Bullen stellten sich während der Zeit, in der der Pfleger in der Box war, auf die Pritsche. Dies machten manche bereits, wenn der Pfleger noch ein oder zwei Boxen entfernt war; andere reagierten erst auf das Öffnen der Boxentür. Bullen, die neu in der Station waren und diese Vorgehensweise noch nicht kannten, wichen meist zurück, wenn jemand die Box betrat; auf diese Weise wurden sie auf die Pritsche getrieben.

Von Mai bis September, wenn Bullen auf der Weide getüdet waren, wurden sie von den Pflegern jeden Tag umgetüdet, also auf eine neue Fläche der Weide gebracht. Dafür wurde je ein Ende der Tüderkette gelöst und an einer neuen Stelle geflockt.

Alle zwei Tage, bei sehr heißer Witterung auch täglich, wurden die Bullen getränkt. Eine Kontrolle der Tiere fand täglich statt. Im ersten

Untersuchungsjahr wurden die Bullen zum Tränken noch einzeln an eine Wanne gebracht. Der Pfleger löste dazu die Kette, befestigte Führstange und -seil am Nasenring des Bullen und führte ihn zum Trinken. Im folgenden Jahr fuhr der Pfleger mit einem Wassertank auf die Weide zu jedem Bullen und ließ ihn - weiterhin angetüdet - aus einer Wanne trinken.

Die Bullen wurden nur im Zusammenhang von anstehenden Pflegemaßnahmen aus ihrer Haltungsform (Box/ Anbindung/ Weide) genommen und an Führstange und -seil geführt. Etwa jedes halbe Jahr wurden die Bullen auf dem Hof der Station gewaschen. Dafür wurden zwei bis drei Bullen nebeneinander jeweils mit einem Strick am Nasenring und einem Halsstück festgebunden. Außerdem wurde je ein Bulle in die beiden auf dem Hof befindlichen Klauenstände gebracht. Die Tiere wurden zuerst mit einem Wasserschlauch angefeuchtet und anschließend mit einem Hochdruckreiniger und Reinigungsmittel abgespritzt.

Das Reinigen der Bullen mit einem Elektrostriegel erfolgte im Stall und die Tiere blieben dabei auf ihren Plätzen und in ihren Boxen. Diese Pflege erfolgte nicht regelmäßig, sondern dann, wenn die Bullen stark haarten. Dies geschah vor allem im Frühjahr und Herbst. Das Striegeln der Bullen führte immer zu großer Unruhe im Stall, die darin begründet gewesen sein kann, dass sich der Pfleger zwischen die Bullen in der Anbindung stellte, um sie zu striegeln. Außerdem war der Elektrostriegel sehr laut.

Zweimal im Jahr wurde allen Bullen Blut abgenommen, das auf u.a. Rinderseuchen getestet wurde. Die Blutabnahme erfolgte meist am Hals, seltener an der Schwanzwurzel. Es herrschte immer große Aufregung im Stall, die Bullen brüllten, röhren, scharren mit den Vorderbeinen und ließen sich auf ihre Karpalgelenke nieder. Einige stießen mit ihren Nachbarbullen heftig mit den Köpfen. Diese Reaktionen zeigten die Tiere auf die ihnen unbekannt Personen, die bei der Abnahme halfen; sie reagierten so aber auch auf den ihnen bekannten Tierarzt.

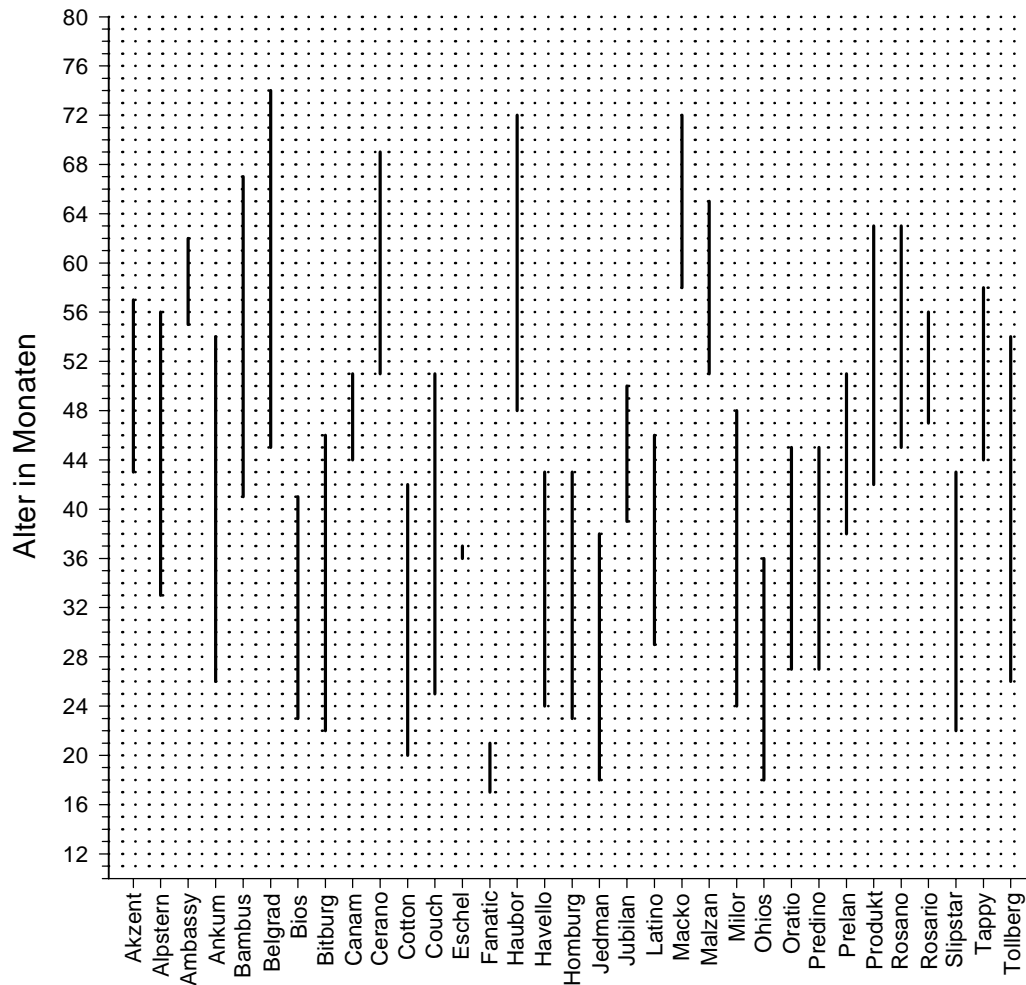
Um am Hals Blut abnehmen zu können, wurde der Kopf der Bullen mit einem Strick am Nasenring nach oben gezogen und festgebunden. Dies war für die Helfer nicht immer ungefährlich, weil einige Bullen mit den Köpfen stießen und schlugen.

## **2.2. Untersuchungsbereiche**

Die Bullen wurden in ihren jeweiligen Haltungsformen (Box/ Anbindung/ Weide) beobachtet. Die erfassten Verhaltensweisen sind in Tab. 4 aufgelistet und kurz beschrieben. Darüber hinaus wurde die Reaktion des Bullen auf den Menschen dadurch untersucht, dass ich mich den Tieren in ihren Haltungsformen näherte und sie auf den Hof der Station führte. Damit ergaben sich die Untersuchungsbereiche Individualbeobachtung, Box, Anbindung, Weide, Führen und Versuchsbox.

In welchen Bereichen Bullen untersucht wurden, richtete sich nach dem gegebenen Stallmanagement (Kap. 2.1.4.) So wurden z.B. einige der Bullen nicht auf die Weide gebracht. Bullen, die von mir geführt wurden, wurden mit Absprache des Pflegepersonals ausgesucht. Hierfür konnten nur Bullen genutzt werden, die bis dahin nicht dadurch aufgefallen waren, dass sie beim Führen ausbrachen, Personen stießen oder anderes für den Menschen gefährliches Verhalten zeigten. Aus diesen Gründen wurden nicht alle Bullen in allen Bereichen beobachtet und untersucht (Tab. 3). Es erfolgte keine Auswahl der Tiere nach ihrer Rasse.

Es wurden 33 Bullen über Zeiträume von einem bis 28 Monaten individuell beobachtet (Tab. 2; Tab. 3). Die Beobachtung erfolgte dreimal wöchentlich zwischen 10 und 15 Uhr für mindestens eine Stunde. Näherte ich mich dem jeweiligen Bullen, streckte ich ihm meine Hand entgegen und beobachtete seine Reaktion. Bot er sich zu sozialen Kontakten (Fellpflege, Lecken, Kopfreiben) an, ging ich darauf ein. Nach spätestens 10 min setzte ich mich auf einen vor der Box oder dem Anbindeplatz gelegten Heuballen und beobachtete den Bullen ohne bewusste Einflussnahme.



**Tab. 2:** Übersicht über das Alter und den Zeitraum (senkrechte schwarze Striche), in dem 33 Bullen qualitativ-individuell untersuchten Bullen.

Das Verhalten von 13 Bullen in Boxen wurde quantitativ untersucht (s. Tab. 3). Dafür näherte ich mich dem jeweiligen Bullen. Das Verhalten der Bullen wurde in einer Entfernung von 10-15 m und von 1-2 m beobachtet und erfasst. Ich registrierte u.a. das Verhalten der Bullen, wenn ich sie versuchte anzufassen und den Nasenring zu greifen. Ich blieb 10 min bei jedem Bullen.

In der Anbindung wurde das Verhalten von 38 Bullen quantitativ untersucht (s. Tab. 3). Ich näherte mich den Bullen bis auf etwa 1-2 m und registrierte ihre Reaktionen. Anschließend bot ich ihnen meine ausgestreckte Hand an, versuchte sie anzufassen und beobachtete ihr Verhalten.

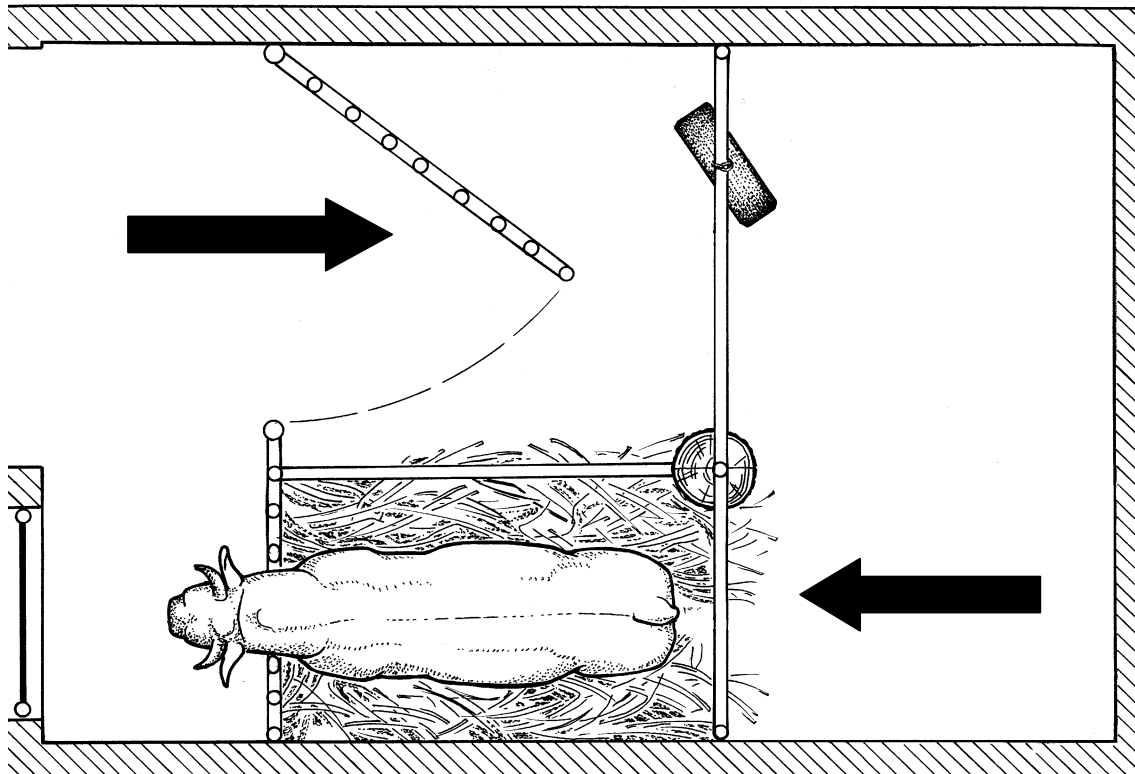
Ich blieb 5 min bei jedem Bullen.

22 Bullen wurden auf der Weide beobachtet (s. Tab. 3). Ich ging auf den jeweiligen Bullen zu. In einer Entfernung von 10-20 m wurde sein Verhalten erstmals erfasst. Dann näherte ich mich dem Bullen bis auf etwa 2-5 m. Ich streckte meine Hand aus, versuchte ihn anzufassen und am Nasenring zu greifen. Stellte sich der Bulle breitseits, veränderte ich meine Position und beobachtete, wie sich der Bulle daraufhin verhielt. Nachdem ich mich 5 min bei dem Bullen aufgehalten hatte, notierte ich wiederum sein Verhalten.

30 Bullen wurden von mir auf dem gepflasterten Hof der Station geführt (s. Tab. 3). Ihr Verhalten wurde bereits im Stall erfasst, wenn ich sie am Nasenring greifen und Führstange und –seil daran befestigen musste. Auf dem Hof führte ich die Bullen zunächst in großen Runden, wobei ich im Schritt ging und die Bullen durch die Führstange mit etwa in Schulterhöhe gehobenem Kopf neben mir laufen ließ. Nach etwa 5 min veränderte ich die Wegstrecke und führte sie durch einen schmalen Gang, der auf der einen Seite durch ein Gebäude und auf der anderen Seite durch Heuquader begrenzt war. Danach hielt ich die Führstange locker und ließ die Bullen vorgeben, wie schnell und wohin sie gehen wollten.

Nach etwa 10 min ging ich zu einer den Bullen unbekanntem Halle, die abseits des Stallgebäudes lag. Ich beobachtete, ob und wie sie mir in die Halle folgten. Zum Ende der Führzeiten betrat ich die an den Hof angrenzende Grasfläche zur Weide. Auch hier beobachtete ich, ob die Bullen folgten und wie sie sich auf dem veränderten, nun weichen Untergrund verhielten.

Nach 15 min endete die Versuchszeit und die Bullen wurden in den Stall zurückgebracht.



**Abb. 5: Aufsicht auf die Versuchsbbox.** Die Box ist strukturiert durch ein Sicherheitsgestänge, an dem ein Reifen an einer Kette und ein Stamm an einer vertikalen Stange befestigt wurden. Die Richtung beim Hereinführen ist durch Pfeile dargestellt. Der Bulle steht nach dem Lösen von der Führstange auf dem mit Stroh eingestreuten Startbereich (Zeichnung von Christine Opfermann-Rüngeler).

In einer Versuchsbbox wurden 30 Bullen beobachtet (s. Tab. 3). Die Box lag abseits des Stallgebäudes und war mit Inventar ausgestattet. Die Einrichtung bestand aus einem an einem Gestänge angebrachten borkigen Eichenstamm und einem freischwiegend aufgehängten Autoreifen (Abb. 5; Abb. 6).

Die Bullen wurden jeweils einmal hineingeführt und auf dem eingestreuten Bereich der Pritsche (Abb. 5; Abb. 6) von der Führstange gelöst.

Der Umgang mit erwachsenen Bullen ist aufgrund der Kraft und der Wehrhaftigkeit mancher Individuen nicht ungefährlich und nicht leicht durchführbar. Es mussten daher Sicherheitsgestänge eingebaut werden, die zu einer Strukturierung der Box führten, wodurch die Aktivität der Tiere beeinflusst sein kann. Zum anderen war der emotionale Status der einzelnen Bullen bei Versuchszeitbeginn durch die Einwirkung des Hereinbringens in die Box offensichtlich verschieden.

Die Bullen blieben für eine Stunde in der Box. Gegen Ende der Testzeit näherte ich mich der Box. Das

Verhalten der Bullen wurde während der 60 min durch Video aufgezeichnet.

Insgesamt wurden 147 Stunden Videoaufzeichnungen archiviert.

Als technische Hilfen dienten eine Panasonic S-VHS-C Movie Camera NV-S88 und eine Canon EOS-1- AF-Spiegelreflexkamera mit 28-70 mm und 70-300 mm-Objektiven. Die Aufnahme von 900 Positiv- und Dianegativ-Bildern diente in erster Linie der Unterstützung der Auswertung der individual-qualitativ durchgeführten Beobachtungen sowie der Erfassung der Verhaltensweisen der Bullen.



**Abb. 6:** Die Versuchsbox war mit einem Reifen und einem Eichenstamm. Man erkennt den mit Stroh eingestreute Pritsche, die als Startplatz diente.

Tabelle 3 ist zu entnehmen, welche Bullen in den jeweiligen Untersuchungsbereichen erfasst wurden.

Bulle	Box	Anbindung	Weide	Führen	Versuchsbox	Individual
Akzent		X				X
Alpster		X	X	X	X	X
Altros	X			X		
Ambassy	X	X	X		X	X
Ammon	X					
Ankoro			X		X	
Ankor		X			X	
Ankum		X			X	X
Bambus		X	X		X	X
Belgrad		X	X			X
Benver			X			
Bill		X			X	
Beltmark				X		
Bingibell		X	X	X	X	
Bios		X	X		X	X
Bitburg		X		X	X	X
Caddy				X		
Canam	X	X	X			X
Cardoso		X	X			
Cedalo				X		
Cerano	X	X	X		X	X
Chappy		X	X		X	
Clodius					X	
Cordalis		X	X	X		
Cotton		X	X	X		X
Couch			X	X	X	X
Domspatz				X		
Dorval				X		
Elimor	X					
Eschel						X
Fanatic						X
Gigolo				X		
Haubor	X	X		X	X	X
Havello		X	X	X	X	X
Homburg		X		X		X
Jedking		X	X	X		
Jedman		X				X
Jubilan		X			X	X
Jubilator				X		
Latino		X			X	X
Kalypson				X		
Macko		X			X	X
Magino		X				
Malzan	X		X		X	X
Mattei		X		X		
Milor		X		X	X	X



Bulle	Box	Anbindung	Weide	Führen	Versuchsbox	Individual
Nessel		X	X	X		
Niland	X					
Niklas	X					
Ohios		X		X		X
Oratio		X		X	X	X
Predino		X		X	X	X
Prelan		X	X		X	X
Produkt		X			X	X
Richard		X				
Rosano					X	X
Rosario					X	X
Rulf				X		
Slipstar		X	X	X	X	X
Tappy	X				X	X
Toaster			X			
Topfire				X		
Torwin				X		
Taron	X					
Tollberg	X	X		X	X	X
Torwin		X				

**Tab. 3:** Übersicht über die in den verschiedenen Bereichen untersuchten Bullen. Die Kreuze markieren die Untersuchungsbereiche, in denen die Bullen beobachtet wurden.

## Verhalten

aufstehen	Bulle steht auf
kommt vor	Bulle bewegt sich in Richtung des Beobachters
weicht zurück	Bulle entfernt sich vom Beobachter
Ohren schlagen von vorne nach hinten	die Ohren werden in schneller Abfolge nach vorn und hinten bewegt
Ohren nach vorne	die Ohren sind beide nach vorne gerichtet (s. Abb. 45)
Ohren nach hinten	die Ohren sind beide nach hinten gerichtet
Kopf tiefer als Schulter	Bulle hält Kopf unter der Höhe seiner Schulter (s. Abb. 46)
Kopf über Schulter	Bulle hält Kopf über dem Bereich seiner Schulter (s. Abb. 46)
Kopf in Schulterhöhe	Bulle hält Kopf etwa in der Höhe seiner Schulter (s. Abb. 46)
Maul nach vorn unten gestreckt	Bulle streckt den Hals lang vor und hält ihn dabei in einer Linie mit dem Rücken; der Kopf und das Maul werden auf gleiche Weise vorgestreckt; dieses Verhalten stellt ein Explorationsverhalten dar, bei dem neue Gegenstände oder Personen erkundet werden
Breitseitsstellen	Bulle stellt sich so zum Beobachter, dass er mehr oder weniger stark seine Körperseite präsentiert (s. Abb. 52 ); dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
Breitseitsstellen bei Ortsveränderung des Annähernden	Bulle orientiert sich, wenn sich der Beobachter fortbewegt so aus, dass er breitseits steht (s.o.)
Maul zum Bug gezogen	Bulle zieht Maul zum Bug, wobei der Hals stark gebeugt wird (s. Abb. 36). Dieses Verhalten ist meist damit verbunden, dass sich der Bulle breitseits stellt; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
bei direktem Kontakt Aufgabe des Breitseitsstellen	Bulle gibt Breitseitsstellen auf, wenn er an Kopf, Hals oder Körper gefasst wird und zieht sein Maul nicht mehr zum Bug
angespannte Körperhaltung	Bulle stellt seine Beine weit unter den Rumpf, so dass der Rücken gewölbt ist; dieses Verhalten zeigte eine Erregung des Bullen an

## Verhalten

bodenhornen	Kopf wird seitwärts am Boden entlanggezogen, so dass die Hörner/Hornansätze in den Boden gedrückt werden (s. Abb. 9); dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
scharren	Klauen der Vorderextremitäten werden einzeln oder wechselseitig am Boden entlanggezogen (s. Abb. 8). Bei hoher Intensität werden sie beim Zurückreißen hörbar gegen den Bauch gestoßen; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
herablassen auf die Karpalgelenke	Bulle lässt sich nacheinander auf beide Karpalgelenke der Vorderextremitäten; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
Kopfschlagen	Bulle schlägt bei Annäherung in ausholenden Bewegungen den Kopf und Hals entweder in einer geraden Linie vom Körper weg oder seitlich
Kopfschütteln	Bulle schüttelt in kleinen, schnellen Bewegungen den Kopf, ohne den Hals dabei sichtbar mitzubewegen
Kopfstöße	Bulle stößt mit Kopfseite oder Stirn (frontal) gegen ein Objekt (Reifen, Stange, Mensch)
Maulstoßen von unten nach oben	Bulle stößt mit lang nach unten gestrecktem Hals mit dem Maul von unten gegen ein Objekt
hornen	Bulle stößt seinen Kopf entweder frontal oder seitlich gegen den Kopf eines benachbart stehenden Bullen (s. Abb. 10; 7); dieses Verhalten ist freundlich und nicht aggressiv
Kopfkreisen	Bulle kreist in ausholenden Bewegungen seinen Hals
Kopfreiben	Bulle reibt Kopfseiten, Stirn, Kinn oder Hornansätze an Objekt (z.B. Mauer, Mensch) (s. Abb. 66, 71)
Seitwärtsschlagen	Bulle schlägt Hals und Kopf seitlich gegen Objekt (z.B. Gestänge, Mensch)

## Verhalten

Kopf geneigt	Bulle senkt bei Annäherung Kopf, so dass Hörner/Hornansätze parallel zum Boden und auf den Beobachter gerichtet sind
lässt sich an den Hals fassen	Bulle lässt sich an den Hals fassen, ohne zurückzuweichen oder mit dem Hals/Kopf gegen den Beobachter zu schlagen
lässt sich an den Kopf fassen	Bulle lässt sich an den Kopf (v.a. Stirn und Kopfseiten) fassen, ohne zurückzuweichen oder mit dem Hals/Kopf gegen den Beobachter zu schlagen
lässt sich an das Maul fassen	Bulle lässt sich an das Maul fassen, ohne zurückzuweichen oder mit dem Hals/Kopf gegen den Beobachter zu schlagen
lässt sich an den Widerrist fassen	Bulle lässt sich an den Widerrist fassen, ohne zurückzuweichen oder mit dem Hals/Kopf gegen den Beobachter zu schlagen
lässt sich an den Rumpf fassen	Bulle lässt sich an den Rumpf fassen, ohne zurückzuweichen oder mit dem Hals/Kopf gegen den Beobachter zu schlagen
bietet den Hals zum Kontakt	Bulle dreht den Hals zur Seite; der Kopf ist dabei entweder deutlich über Schulterhöhe gehoben und der Hals manchmal lang gestreckt oder der Kopf wird weit unter Schulterhöhe gehalten und der Hals dabei lang nach vorn unten gestreckt
Bulle am Nasenring zu greifen	Bulle lässt sich am Nasenring greifen, ohne zurückzuweichen, den Kopf wegzudrehen oder mit dem Hals/Kopf zu schlagen
bietet Nasenring an	Bulle hebt Nase so, dass Nasenring gegriffen werden kann
bei Ringkontakt Rückzug	Bulle zieht den Kopf weg, wenn Nasenring berührt wird
versucht sich bei Griff des Nasenringes wegzudrehen	Bulle dreht seinen Hals zur Seite oder zieht das Maul zum Bug, wenn der Beobachter versucht, den Nasenring zu greifen
Kontrolle mit dem Maul	Bulle streckt bei Annäherung das Maul vor, nähert sich angebotener Hand und berührt sie mit dem Maul und/oder beriecht sie

## Verhalten

fiehmen	Bulle streckt nach einer olfaktorischen Kontrolle des Beobachters erst den Hals lang vor, öffnet das Maul einen Spalt und stülpt dann die Oberlippe nach außen, so dass der Oberkiefer sichtbar ist (s. Abb. 38) Die Nasenöffnungen verengen sich dabei stark und die Augen werden meist leicht geschlossen
leckt mit Zungenspitze	Bulle leckt die angebotene Hand kurz und schnell mit Zungenspitze, so dass Kontakt kaum spürbar ist
leckt mit ganzer Zunge	Bulle leckt die angebotene Hand mit der ganzen Zunge, so dass man die rauen Papillen auf der Zunge spürt
frisst Pellets aus der Hand	Bulle frisst Pellets, die ihm auf der ausgestreckten Hand angeboten werden
muhen	Bulle vokalisiert meist hochfrequenter als beim Röhren (s.u.); dabei sind Atembewegungen im Brustbereich sichtbar. Muhen kann kurz oder langanhaltend erfolgen
murren	Bulle vokalisiert leise, hochfrequent und mehrmals hintereinander
röhren	Bulle vokalisiert bei leicht geöffnetem Maul anhaltend niederfrequent: dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
brüllen	Bulle vokalisiert bei weit geöffnetem Maul meist hochfrequent und laut: dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
brummen	Bulle vokalisiert bei leicht geöffnetem Maul leise, kurz und niederfrequent
schnauben	Bulle drückt stoßweise Luft durch die Nasenöffnungen; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
streckt die Zunge aus dem Maul	s. Abb. 23; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
Speichel läuft aus dem Maul	Bullen fließt Speichel in langen Fäden aus dem Maul oder steht schaumig davor; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an

## Verhalten

Nase trocken	unbehaarter Nasenspiegel ist trocken
Nase feucht	unbehaarter Nasenspiegel ist feucht
Nase feucht mit kleinen Tröpfchen	unbehaarter Nasenspiegel ist feucht, es sind kleine Tröpfchen darauf zu sehen
Blickzuwendung	Bulle schaut in die Richtung des sich ihm nähernden Beobachters
Augen weit geöffnet	Augen sind so weit geöffnet, dass die Sklera sichtbar ist (s. Abb. 19)
Tränen tropfen aus den Augen	Bulle läuft die Tränenflüssigkeit in Tropfen aus den Augen; dieses Verhalten zeigt eine Erregung des Bullen an
lässt Schwanz ruhig hängen	Schwanz hängt locker zwischen den Hinterbeinen
dünnes Koten	Bulle kotet bei Annäherung oder Konfrontation mit neuer Situation dünn
Scrotum glatt	Scrotum des Bullen hängt herunter; seine Oberfläche ist glatt
Scrotum kraus	Scrotum des Bullen ist angezogen; seine Oberfläche ist kraus
steht entspannt	Beine des Bullen stehen in etwa unter Schulter- und Hüftbereich
läuft umher	Bulle läuft von einer Seite zur anderen oder dreht sich wiederholt in eine andere Richtung
Bulle hält max. Entfernung	bei Annäherung weicht der Bulle auf der Weide so zurück, dass er sich in der durch die Tüderkette begrenzten weitesten Entfernung vom Beobachter aufhält (s. Abb. 49)
beginnt zu grasen	Bulle frisst nach einer Annäherung einer Person auf der Weide, bei der er sich dem Beobachter zugewandt hat
folgt dem Beobachter	Bulle folgt nach einer Annäherung auf der Weide dem Beobachter, wenn dieser weggeht

## Verhalten

akzeptiert Seil und Stange	Bulle folgt beim Führen an der Führstange, indem er neben dem Führenden geht und nicht gegen die Stange drückt oder sie wegzuziehen versucht
tritt mit Hinterbeinen	Bulle tritt nach hinten oder seitlich hinten mit je einer Hinterextremität
bleibt stehen	Bulle bleibt beim Führen stehen, wenn er mit einer neuen Situation konfrontiert wird und lässt sich erst nach längeren Schauen weiterführen
geht rückwärts	Bulle zieht beim Führen zurück und geht dabei rückwärts, so dass der Führende in gerader Linie mit Führstange und Körperlinie des Bullen steht
lässt sich ziehen	Bulle geht so langsam oder gar nicht, dass der Führende ihn mit Führstange ziehen muss (s. Abb. 57)
prescht vor	Bulle trabt oder galoppiert an dem Führenden vorbei und zieht ihn an der Führstange hinter sich her
versucht nach hinten wegzulaufen	Bulle zieht beim Führen nach hinten, versucht sich dann zu drehen und wegzulaufen
macht Richtungswechsel mit	bei einem Richtungswechsel des Führenden folgt Bulle, dreht sich nicht zur Seite weg, lässt sich ziehen oder bleibt stehen
folgt bei Ortswechsel	Bulle folgt bei Ortswechsel (z.B. vom Hof in die Halle), ohne stehen zu bleiben oder nach hinten zu ziehen
wendet Scheitel gegen Führenden	Bulle dreht den Kopf so, dass er mit gesenktem Kopf seine Stirn frontal zum Führenden hält
springt zur Seite	Bulle springt beim Führen plötzlich seitlich weg
stoppt bei Ringdrehen	Bulle reagiert auf ein Drehen der Stange und Drehen des Nasenringes, indem er stehen bleibt

## Verhalten

dreht den Kopf weg bei Ringdrehen	Bulle reagiert auf ein Drehen der Stange und folgendes Drehen des Nasenringes durch Wegdrehen des Kopfes (s. Abb. 58)
sakkadische Nasenbewegungen	Bulle hebt beim Führen ruckartig das Maul, wobei er die Nase rümpft
vorlaufen, bocken, springen	Bulle folgt dem Führenden in ihm unbekanntes Terrain und läuft dort bockend, springend vor und zieht den Führenden hinter sich her
reagiert auf Kommandos	Bulle reagiert nach etwa 10 Wiederholungen auf eines oder mehrere Kommandos: vortreten bei „komm“, zurücktreten bei „zurück“, stoppen bei „nein“, stehen bleiben bei „steh“
untersucht Wände	Bulle wendet sich der Wand zu und streckt das Maul vor
untersucht Gestänge	Bulle wendet sich dem Gestänge zu und streckt das Maul vor
untersucht Stamm und/oder Reifen	Bulle wendet sich dem Boxeninventar zu und streckt das Maul vor
nutzt Stamm	Bulle reibt sich am Stamm den Hals, den Kopf oder Rumpf
nutzt Reifen	Bulle stößt den Reifen mit den Kopfseiten, der Stirn (frontal) oder mit dem Maul von unten nach oben
untersucht Raum vor Box	Bulle wendet sich dem Bereich vor der Box zu und streckt das Maul vor
Kopf-, Hals-, Körperreiben	Bulle reibt sich mit ausholenden Bewegungen am Gestänge, am Stamm oder an der Wand (s. Abb. 14)
leckt sich	Bulle beleckt sich den Rücken, die Hinter-, Vorderbeine, Fesseln, Schwanzwurzel und/oder den Bauches. Dabei dreht sich der Bulle teils erheblich, um die verschiedene Körperregionen zu erreichen (s. Abb. 20)
Blick in Richtung Hof	Bulle blickt in der Versuchsbox aufmerksam in Richtung des Hofes, wobei der Kopf in Schulterhöhe gehalten wird und die Ohren nach vorn gerichtet sind

**Tab. 4:** Die Tabelle zeigt die protokollierten Verhaltensweisen.



### 2.3. Statistik

Eine Quantifizierung der beobachteten Verhaltensweisen erfolgte in linearer Form. Dabei erhielt ein Bulle, wenn eine Verhaltensweise beobachtet werden konnte, den Wert „1“ für diese Verhaltensweise; wurde sie nicht beobachtet den Wert „0“. Das Verhältnis der Bullen, die eine Verhaltensweise zeigten zu denjenigen, die es nicht zeigten, wurde dann mittels  $\chi^2$ -Tests ausgewertet. Getestet wurde mit einem  $\alpha$ -Fehler von 5% ( $p \leq 0,05$ ). Ein signifikantes Ergebnis bedeutet hierbei, dass der Unterschied in dem oben genannten Verhältnis in der Stichprobe ein Ausmaß hat, das sich theoretisch auf die Population der Bullen dieser Rasse übertragen ließe. D.h. für einen x-beliebigen Bullen dieser Rasse kann man dann vorhersagen, dass das entsprechende Verhalten mit hoher Wahrscheinlichkeit auftritt oder eher nicht auftritt. Die Richtung der Vorhersage ist dabei abhängig von der Richtung des signifikanten Effektes (signifikant häufiger „0“ oder signifikant häufiger „1“).

Ein nicht signifikantes Verhältnis von „0“ und „1“ zeigt, dass keine Aussage über das Auftreten oder Nicht-Auftreten der Verhaltensweise möglich ist. Das deutet möglicherweise auf eine stark individuell beeinflusste Ausübung dieses Verhalten hin. Darüber hinaus hat auch ein nicht signifikantes Testergebnis eine Aussagekraft über die Breite der Verhaltensmöglichkeiten bei Bullen.

Die Auswertung der Daten erfolgte mit Hilfe des SAS-Statistikprogramms 6.12..

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Qualitative Untersuchungen des Individualverhaltens

#### 3.1.1. Akzent

Akzent war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian; er wurde am 6.6.93 geboren. Er wurde teilenthornet, als seine Hörner schon gewachsen waren, so dass ihm Hornstumpen von etwa 10 cm Länge verblieben waren. Akzent war mit knapp 1,70 m Schulterhöhe ein großer Bulle und am Hals und an der Schulter wenig bemuskelt. Der Bulle wurde vom 43. bis 57. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2).

Akzent fiel durch eine ausgeprägte Ängstlichkeit auf, die sich in einer starken Fluchtbereitschaft zeigte. Nachdem er sich auf dem Hof der Station zweimal losgerissen hatte und in den Stall zurückgelaufen war, konnte er nur noch „blind“, d.h. mit verdeckten Augen geführt werden.

Der Bulle konnte in der Anbindung, in der Box und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3). Am Anfang der Beobachtungszeit stand Akzent auf einem Anbindeplatz; er wurde nach etwa einem  $\frac{3}{4}$  Jahr in eine Box gestellt.

#### *Anbindung*

In der ersten Zeit wich Akzent bei Annäherung sofort so weit es die Anbindekette erlaubten in seinem Anbindeplatz zurück. Er blieb dort mit angespannter Haltung, eng unter den Körper gestellten Beinen und leicht gebuckeltem Rücken stehen. Es war nicht möglich, ihn anzufassen. Bot man ihm die Hand zum Beriechen, so schüttelte er mit dem Kopf und stieß seitlich mit einem Horn in Richtung der Hand.

Nach etwa einem halben Jahr, in dem ich mich ihm weiterhin näherte, blieb er jedoch stehen und wich auch dann nicht zurück, wenn ich meine Hand zu ihm streckte. Es war nun möglich, ihn an der Stirn zu berühren, ohne dass er nach mir stieß oder zurückwich. Später drehte er sich so, dass er – ohne jedoch

weiter vorzukommen – seinen Hals anbot, indem er bei entspannter, frontaler Körperstellung seinen Kopf zur Seite bog.

Auf ungewohnte Begebenheiten im Stall reagierte Akzent auch noch gegen Ende der Beobachtung so, dass er das stark zum Bug gezogene Maul öffnete, die Zunge herausstreckte und brüllte. Der Speichel floss ihm dabei in langen Fäden aus dem Maul.

### *Box*

Akzent verhielt sich zunächst in der Box ähnlich wie am Anfang in der Anbindehaltung. Bei meiner Annäherung wich er bis auf die andere Seite der Box zurück, zog das Maul zum Bug und verharrte in dieser Haltung.

Nach etwa 2 Wochen kam er bei vor, wenn ich mich ihm näherte und beroch zögernd die ausgestreckte Hand.

Es dauerte wiederum etwa eine Woche bis er sich, zuerst am Hals und dann auch an der Schulter und am Rumpf, anfassen ließ. Er blieb dabei ganz still stehen. Einige Male schüttelte er bei der Berührung seiner Stirn den Kopf. In wenigen Fällen leckte er kurz mit der Zungenspitze über meine Hand.

Der Bulle konnte nur einmal beim Hornen mit einem Nachbarbullen beobachtet werden.

### *Versuchsbox*

Akzent war in der Versuchsbox vollkommen inaktiv, aber seine Körperhaltung war entspannt. Er verließ kein einziges Mal die Pritsche. Seine Tränenflüssigkeit und Speichelfluss waren nicht verstärkt. Den Kopf hielt er über Schulterhöhe und schaute mit nach vorn gestellten Ohren in Richtung Hof.

## **3.1.2. Alpstern**

Alpstern war ein Bulle der Rasse Red Holstein. Er wurde am 20.3.94 geboren. Der Bulle erreichte in der Beobachtungszeit vom 33. bis 56. Lebensmonat eine Schulterhöhe von etwa 1,60 m (s. Tab. 2). Er war ein kräftig gebautes Tier mit gut ausgebildeten Hörnern.

Alpstern konnte auf der Weide, in der Anbindung, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3).

Der Bulle war schon zu Untersuchungsbeginn in der Station Lindlar. Bis zum April 98 stand er in der Anbindung neben dem Bullen Jubilan (s. Kap. 3.1.19.), danach, bis er im Mai auf die Weide kam, neben Canam (s. Kap. 3.1.9.).



**Abb. 7:** Alpstern (li.) und sein Standnachbar Elimor stießen ihre Stirn seitlich gegeneinander.

### *Anbindung*

Alpstern zeigte sich im normalen Stallbetrieb unauffällig und nicht sonderlich aktiv. Herrschte jedoch Aufregung durch ungewohnte Aktionen (z.B. Blutabnahme) rührte und muhte er laut und anhaltend und hornte ausgiebig mit seinen Standnachbarn. Er steigerte sich dabei so, dass er schließlich auf seine Karpalgelenke niederging und sich stark in die Ketten der Anbindung hing, um trotz der Einschränkung durch die Ketten gegen die Stirn des Nachbarbullens stoßen zu können. Jubilan (s. Kap. 3.1.19.), sein rechter Standnachbar, war ebenfalls behornt. Beide Bullen stießen mit seitlich gehaltenem Kopf jeweils mit einem Horn gegeneinander. Alpstern hornte auf diese Weise auch mit dem unbehornten Elimor, der auf der anderen Seite der Anbindung stand (Abb. 7).

Beim Hornen wurde auch der Hals und die Schulter des anderen Bullen getroffen. Die Bullen stießen ihre Köpfe auch frontal gegeneinander. In solchen Situationen reagierte Alpstern zwar auf meine Annäherung, indem er kurz den Kopf hob und die ausgestreckte Hand beroch, hornte dann aber mit dem Nachbarbullen weiter.

In Zeiten geringer intraspezifischer Aktivität hob der Bulle mit nach vorn gerichteten Ohren den Kopf, wenn ich mich seinem Stand näherte. Die ausgestreckte Hand prüfte der Bulle kurz taktil und geruchlich mit dem Maul. Dann ließ er sich an den Kopf und an den Hals fassen, ohne seine Position zu verändern. Zog ich meine Hand zurück, drehte er sich so, dass er mir seinen Hals entgegenwölbte.

Alpstern zeigte in keiner Situation Abwehrverhalten gegen mich wie Kopfschütteln oder gezielte Kopfstöße.

#### *Weide*

Alpstern war auf der Weide temperamentvoll und aufmerksam.

Betrat ich die Weide, wandte er sich mir zu und schaute mir mit in Schulterhöhe gehobenem Kopf entgegen. In einer Entfernung von etwa 20 m stellte er sich leicht breitseits. Das Maul zog er nicht zum Bug, sondern drehte den Kopf so, dass er mit beiden Augen in meine Richtung schaute. Alpstern ließ sich ohne weiteres am Körper und am Hals berühren und drehte dabei seinen Kopf, so dass auch der Nasenring zu fassen war.

Auch nach einigen Wochen auf der Weide hornte Alpstern regelmäßig im Boden. Eingeleitet wurden diese Aktionen meist dadurch, dass er intensiv eine Stelle am Boden beroch. Dabei schnaubte er laut. Dann zog er langsam und wechselseitig mit den Klauen der beiden Vorderbeine durch den Boden (Abb. 8). Diese Bewegung wurde immer energischer, bis er mit den Beinen hörbar gegen die Brust schlug (Abb. 8). In dieser Phase ließ er sich auf die Karpalgelenke nieder und zog den Kopf seitlich über den Boden, wobei jeweils ein Horn ins Erdreich gestoßen wurde (Abb. 9). Scharren und Hornen dauerten

oft mehrere Minuten und wurden auch bei meiner Annäherung nicht unterbrochen. Erst wenn ich ihn berührte, stand er auf und wandte sich mir zu.



**Abb. 8:** Alpstern zog beim Scharren eine Klaue über den Boden und schlug sie gegen den Brustkorb.



**Abb. 9:** Alpstern rieb beim Bodenhornen beide Kopfseiten am Boden und hatte sich dabei auf seine Karpalgelenke niedergelassen.

### *Führen*

Beim Anbringen der Führstange und des Seils am Nasenring blieb Alpstern ruhig stehen. Beim Führen war er aktiv und lauffreudig und trabte immer wieder an. Besonders am Anfang der Führzeiten sprang und bockte er, wobei er aber selten an der Führstange zog.

Durch einen Druck der Stange gegen seine Nase verlangsamte er seinen Schritt und war daher gut zu dirigieren. Trabte der Bulle schneller als ich laufen konnte, lief er nicht nach vorne weg und zog mich hinterher, sondern lief im Kreis um mich herum und akzeptierte meine Führung durch die Stange.

Er war aufmerksam und interessierte sich für die Umgebung. Bei verschiedenen Stellen, z.B. am Hoftraktor und beim Silo, verharrte er und näherte sich mit lang nach vorn unten ausgestrecktem Hals.

Während der gesamten Führzeit hatte Alpstern starke Tränensekretion. Er hielt seinen Kopf in Schulterhöhe und die Ohren waren nach vorn gerichtet.

### *Versuchsbox*

Alpstern trat sofort nach dem Lösen von Führstange und –seil in die Box und stieß im Vorbeilaufen mit dem Kopf gegen den Reifen. Er lief von einer Seite zur anderen und beroch das Boxeninventar, die Wände und den Bereich vor der Box schnell und flüchtig. Bei seinen Bewegungen stieß er immer im Vorbeigehen gegen den Reifen, wobei er zunehmend mit einem Horn einhakte und den Reifen über den Kopf nach hinten hob. Der Bulle nutzte auch den Stamm zum Hornen, wobei er auch hier den Kopf seitlich ansetzte und somit nur mit einem Horn stieß.

Alpstern schlug während der Versuchszeit fast durchgehend mit dem Schwanz und murrte dabei immer wieder kurz auf. Einmal ließ er sich auf die Karpalgelenke nieder und rieb seinen Kopf am Boden, wobei er diesen frontal aufsetzte und sein Kinn am Boden entlangzog.

Nach etwa 20 min in der Versuchsbox wurde der Bulle ruhiger und blieb nun länger an einer Position. Er blickte gegen die rückwärtige Wand, richtete sich also nicht nach draußen zum Hof aus.

Bei meiner Annäherung stellte sich Alpstern weder breitseits, noch kam er sofort zu mir. Er blickte auf, zögerte kurz und kam auf mich zu und ließ sich sofort am Kopf und am Nasenring fassen.

### **3.1.3. Embassy**

Ambassy war ein Holstein Friesian-Bulle und wurde am 04.06.92 geboren. Embassy erreichte in der Beobachtungszeit vom 55. bis 62. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1.60 m (s. Tab. 2).

Der Bulle wurde in der Box und in der Versuchsbox untersucht (s. Tab. 3).

#### *Box*

Der Bulle war in seinem Verhalten unauffällig. Bei Aufregungen im Stall erkannte man seine Erregung an seiner angespannten Körperhaltung mit weit unter den Bauch gestellten Beinen und den leicht zum Bug gezogenen Kopf. Bodenhornen, Scharren oder akustische Äußerungen waren dabei nicht zu registrieren.

Es wurden keine Kontakte zu benachbart stehenden Bullen beobachtet.

Näherte ich mich, veränderte Embassy seine Position nicht. Nur selten kam er nach einigen Minuten nach vorne und beroch die dargebotene Hand. Dann wandte er sich wieder ab.

#### *Versuchsbox*

Ambassy verließ die Pritsche sofort, nachdem die Führstange gelöst wurde. Der Bulle rieb sich sofort mit weit ausholenden Bewegungen Kopf und Hals am Stamm. Er schnaubte dabei laut. Die Wände, das Gestänge, der Raum vor der Box sowie das Boxeninventar wurden laut schnaubend berochen. Zwischendurch kehrte er immer wieder zum Stamm zurück, an dem er sich dann vor allem den Hals rieb. Der Bulle ließ sich mehrmals auf seine Karpalgelenke nieder und rieb die Kopfseiten auf dem Boden. Anschließend scharrte er einige Male abwechselnd mit beiden Vorderbeinen.



In der gesamten Untersuchungszeit war er sehr stimmfreudig, aktiv, fast ständig in Bewegung und muhte immer wieder laut und anhaltend.

Nach etwa einer halben Stunde wurden die Lautäußerungen weniger und der Bulle blieb nun länger auf der Pritsche stehen.

Bei meiner Annäherung stellte er sich breitseits und schnaubte laut, wobei er das Maul zum Bug zog. Er stieß leicht mit dem Kopf gegen den Reifen und ging dann auf die Pritsche. Dort hob er den Kopf in Schulterhöhe und streckt das Maul vor, um an meiner Kleidung zu riechen.

### **3.1.4. Ankum**

Ankum war ein Bulle der Rasse Red Holstein. Er wurde am 18.6.94 geboren. Ankum war unvollständig enthornt, besaß also noch Hornstumpen. In der Beobachtungszeit vom 26. bis 54. Lebensmonat hatte er eine Schulterhöhe von etwa 1,60 m (s. Tab. 2).

Der Bulle wurde in der Anbindung, in der Box und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Die Aktivität des Bullen war stark von seinen Standnachbarn abhängig. Bei einigen Bullen war Ankum sehr ruhig (z.B. Cerano), bei anderen hingegen sehr aktiv (z.B. Latino) und hornte ausgiebig mit ihnen. Er stieß dabei vor allem frontal gegen die Stirn des Bullen (Abb. 10). Seitliches Stossen mit einem Horn oder Kopfreiben wurde seltener beobachtet.

Bei meiner Annäherung zog sich Ankum sofort so weit wie möglich zurück. Die Ohren waren nach hinten gerichtet, das Scrotum kraus und hochgezogen. Den Schwanz hielt er zwischen den Beinen.

Die dargebotene Hand beroch er mit langgestrecktem Hals und stieß nach einem ersten Kontakt kurz und wiederholt von unten nach oben dagegen. Verweilte ich länger, stieß der Bulle auch frontal gegen das vordere Abtrenngitter, wandte sich anschließend in Richtung des Standnachbarn und senkte den Kopf. Die Nachbarbullen reagierten auf dieses Verhalten fast immer

mit Kopfsenken; beide Bullen stießen dann mit ihrer Stirn gegeneinander. Ankum ließ sich weder am Maul, noch am Kopf berühren.



**Abb. 10:** Ankum (li.) und Latino drückten beim Hornen ihre Stirn gegeneinander.

### *Box*

Das Verhalten des Bullen in der Box entsprach dem in der Anbindung. Auch hier war er eher zurückhaltend und zog sich zurück, wenn ich mich ihm näherte. Er stellte sich weder breitseits, noch zog er das Maul zum Bug und zeigte damit kein Abwehrverhalten.

Auch wenn ich länger blieb, kam Ankum meist nicht vor und beroch die ausgestreckte Hand, sondern schüttelte nur in einiger Entfernung mit dem Kopf und stieß mit diesen von unten nach oben in die Luft.

### *Versuchsbox*

Ankum verließ sofort, nachdem er in die Box geführt wurde, die Pritsche und wirkte aufgeregt. Er blickte von einer Seite zur anderen und muhte während der gesamten Versuchszeit immer wieder. Der Bulle lief in der Box viel umher. Blieb er stehen, blickte er mit nach vorn gerichteten Ohren zum Hof. Ankum beroch die Wände, das Gestänge, das Boxeninventar sowie den Raum vor der Box. Er

rieb seinen Kopf am Gestänge. Mit ausholenden Bewegungen scheuerte er schließlich auch seinen Hals an den Stangen. Nach etwa 20 min wurde er ruhiger und blieb nun auch einige Minuten an einer Stelle der Box stehen. Der Speichel lief ihm aber immer noch aus dem Maul und seine Nase war feucht. Ankum stieß einige Male von unten nach oben gegen den Reifen. Dies machte er erst zurückhaltend mit dem Maul, dann mit den Kopfseiten. Das Stossen ging in ein Reiben des Kopfes am Reifen über. Anschließend stieß er den Reifen auch kräftig frontal mit der Stirn.

### **3.1.5. Bambus**

Bambus war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian. Er wurde am 14.8.93 geboren. Nachdem die Hörner gewachsen waren, wurde er teilenthornet, so dass er etwa 5 cm lange Hornstumpen besaß. Bambus wurde vom 41. bis 67. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2). Mit einer Schulterhöhe von 1,75 war dieser Bulle überdurchschnittlich groß.

Der Bulle wurde in der Box, auf der Weide und beim Führen beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Box*

Bambus war in der Box auch nach der gesamten Beobachtungszeit von 18 Monaten zurückhaltend und wirkte introvertiert. Bei Annäherung kam er nur in seltenen Fällen vor und beroch die dargebotene Hand. Berührte ich ihn am Kopf und an der Stirn, reagierte er fast immer mit einem Kopfschütteln und zog sich dann zurück. Meist blieb er jedoch auf seinem Platz in einiger Entfernung stehen oder liegen und beachtete die Annäherung scheinbar nicht. Interaktionen von Bambus und seinen Boxennachbarn wurden in den ersten 14 Monaten selten beobachtet. Erst als Torwin sein Boxennachbar wurde, hornte er oft mit diesem. Dafür schlugen die Bullen seitlich dem Kopf oder stießen frontal die Stirn aufeinander.

### *Führen*

Der Bulle lief ruhig neben mir. Erregte etwas seine Aufmerksamkeit, ignorierte er die Führung und blieb stehen. Er drehte den Kopf zur Seite und zog dabei die Führstange am Nasenring mit sich. Er blieb ruhig stehen und schreckte weder zurück, noch ging er voran. In diesen Situationen ließ er sich nur durch energisches Ziehen am Nasenring fortbewegen. Während des Führens hatte Bambus verstärkten Speichelfluss. Bei Wechsel des Untergrundes, z.B. vom Pflaster auf weichen Boden, folgte er ruhig.

### *Weide*

Bambus konnte während zweier Weideperioden beobachtet werden. Er stand bis auf kurze Pausen, die etwa 1-2 Wochen betragen, die gesamte Zeit auf der Weide. Bei meiner Annäherung hob Bambus den Kopf und schaute in meine Richtung. Die Ohren waren dabei nach vorn gerichtet; seine Kopf befand sich etwa in Schulterhöhe (Abb. 11).



**Abb. 11:** Auf der Weide blieb Bambus liegen, wenn sich ihm eine Person näherte und schaute mit nach vorn gestellten den sich nähernden Beobachter entgegen.

An den ersten Tagen der Weideperioden lief er, wenn ich mich ihm näherte auf mich zu und schüttelte mit dem Kopf. Verharrte ich bei ihm oder näherte ich mich weiter, lief Bambus mit maximaler Ausnutzung der Tüderkette umher, wobei er jedoch nicht zurückwich.

Nach etwa einer Woche veränderte sich das Verhalten bei Annäherung. Er verharrte mit erhobenem Kopf auf einer Stelle und wandte sich bei weiterer Annäherung weder ab, noch kam er auf mich zu. Einige Male blieb er auch liegen, wenn ich auf ihn zuging.

#### *Sonstiges*

Bei einer routinemäßigen Blutabnahme, bei der die Bullen mit dem Nasenring am Trenngitter ihres Platzes fixiert werden, machte Bambus als einziges der Tiere einen ruhigen und entspannten Eindruck. Er schüttelte nicht mit dem Kopf, stieß nicht oder stellte sich breitseits. Auch sein Scrotum war entspannt und glatt. Entgegen der meisten anderen Bullen muhte und brüllte er auch nicht und lief nicht unruhig in der Box umher.

### **3.1.6. Belgrad**

Belgrad war ein vollständig enthornter Bulle der Rasse Holstein Friesian. Er wurde am 18.4.93 geboren und wurde vom 45. bis 74. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2). Seine Schulterhöhe betrug in dieser Zeit bis 1,65 m.

Der Bulle wurde in der Anbindung, in der Box und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

In der Anbindehaltung war Belgrad unauffällig, da er weder häufig Kontakte mit seinen Standnachbarn hatte, noch auf außergewöhnliche Ereignisse im Stall auffällig reagierte. Bei meiner Annäherung an seinen Stand, hob er den Kopf und berührte leicht mit dem Maul die dargebotene Hand. Er zeigte danach weder Abwehr-, noch Rückzugsverhalten, sondern verharrte auf seiner

Position. Manchmal schüttelte er nach einiger Zeit leicht den Kopf, ohne sich jedoch ansonsten zu bewegen.

### *Box*

In der Box war Belgrad ruhig und wirkte introvertiert. Er zeigte weder starkes Erregungsverhalten auf unbekannte Geschehnisse im Stall, noch auf Annäherung von ihm bekannten oder unbekanntem Personen. Zumeist blieb er dort stehen oder liegen, wo er sich gerade befand. Stand er, so stellte er sich meist leicht breitseits, zog das Maul stark zum Bug und verharrte in dieser Position. Auch nach einer Untersuchungszeit von über einem Jahr gab er dieses Verhalten selbst dann nicht auf, wenn ich etwa 10 min vor seiner Box stehenblieb. Nur wenige Male streckte er gleich bei meinem Herankommen den Kopf vor und ließ sich an Kopf und Hals fassen. Er blieb ganz ruhig stehen und zeigte kein auffälliges Interesse an der olfaktorischen oder taktilen Kontaktaufnahme.

Belgrad wurde nur selten beim Hornen oder gegenseitigem Belecken mit anderen Bullen beobachtet.

### *Führen*

Belgrad weigerte sich fast stets die Pritsche zu betreten, wenn ich in seine Box ging und ihn dazu aufforderte. Stand er jedoch darauf, ließ er sich ohne Abwehrverhalten am Nasenring greifen sowie Führstange und Seil befestigen. Er brüllte bereits, wenn er aus dem Stall geführt wurde. Dabei streckte er seinen Hals und brüllte mit offenem Maul.

Auf dem Hof wurde sein Schritt sogleich schneller, obgleich er bei einem Druck der Stange gegen seine Nase den Schritt verlangsamte. Auch hier brüllte er immer wieder mit offenem Maul. Blieb ich stehen, drehte er sich breitseits zu mir und zog das Maul zum Bug. Er ließ sich auch nur durch starken Zug an der Führstange wieder in Führposition bringen. Einige Male drückte er aus dieser Position die Stange in meine Richtung und es war notwendig, ihn durch ein Drehen des Nasenringes durchzuparieren.

*Versuchsbox*

Schon beim Hereinführen stieß Belgrad seitlich gegen den Stamm und den Reifen, obwohl die Führstange noch an seinem Nasenring befestigt war. Er ließ sich kaum weiterführen und die Führstange lösen. Als sie jedoch entfernt war, blieb er einige Minuten still auf der Pritsche stehen. Die Tränen tropften ihm aus den Augen, der Speichel lief aus dem Maul und auf der Nase standen ihm kleine Tröpfchen. Schließlich trat er zurück und kotete dünn. Dann drehte er sich zum Stamm und stieß einige Male heftig dagegen, bevor er sich zum Reifen wandte. Auch diesen stieß der Bulle frontal und wiederholt. Unterbrochen wurden diese Aktivitäten, weil er den Boden und die Wände beroch. Einige Male flehmte Belgrad, wobei er seinen Kopf steil nach oben streckte.

Belgrad war am Geschehen auf dem angrenzenden Hof interessiert und wandte sich sofort mit dem Kopf dorthin, wenn Geräusche erklangen oder Menschen umhergingen. Seine Ohren waren nach vorn gerichtet und er folgte dem Geschehen mit seinen Augen.

Bei meiner Annäherung an die Box stellte sich Belgrad schon in einer Entfernung von etwa 30 m breitseits, zog das Maul zum Bug und schnaubte laut. Dieses Verhalten zeigte er auch, wenn ich vor ihm gesessen hatte und mich dann erhob.

**3.1.7. Bios**

Bios war ein Red Holstein-Bulle; er wurde am 2.7.95 geboren. Seine Schulterhöhe hatte ein Maß von 1,55 m. Er wurde vom 23. bis 41. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2).

Bios wurde nur in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

*Versuchsbox*

Bios blieb etwa 5 min auf der Pritsche stehen. In dieser Zeit streckte er den Kopf durch das vordere Boxengitter und schaute muhend in Richtung Hof. Seine Ohren waren nach vorn gerichtet und der Kopf in Schulterhöhe gehoben.

Auch nachdem er zurückgetreten war und den Raum der Box betreten hatte, kehrte er immer wieder auf den Pritschenplatz zurück und schaute in Richtung Hof.

Nach etwa 20 min beroch Bios den Scheuerbaum erst und rieb dann seine Kopfseiten und anschließend seinen Hals daran. Danach ließ er sich auf die Karpalgelenke nieder und rieb seinen Kopf in dieser Haltung auch am Boden in der Einstreu. Nun beroch er auch das weitere Boxeninventar und die Wände.

Nach etwa 30 min stieß der Bulle mit einer langsamen Kopfbewegung gegen den Reifen, den er auf diese Weise auf seinen Rücken hob. Er beschäftigte sich etwa 5 min mit dem Reifen. Dann stellte er sich wiederum auf die Pritsche.

Im ganzen zeigte der Bulle eher wenig Aktivität und muhte in kurzen Abständen während der ganzen Beobachtungszeit kurz und stoßweise. Bei meiner Annäherung unterbrach er die Lautäußerung, kam sofort heran, beroch mich und flehmte anschließend.

### *Sonstiges*

Bei einer der etwa halbjährlichen Waschaktionen wurde Bios auf dem Hof im Klauenstand mit einer Halskette festgebunden. Der Bulle brüllte in dem Stand fast ständig. Näherte sich ihm jemand, wurde seine Körperhaltung angespannt. Er zog die Beine stark unter den Rumpf, senkte den Kopf und zog das Maul zum Bug. Dabei rührte er und streckte die Zunge aus dem Maul. Als ich mich näherte, verhielt er sich ebenso. Bei Ansprache ließ er sich jedoch an den Widerrist fassen und als ich ihn dort kralte, entspannte er sich und beroch mich.

### **3.1.8. Bitburg**

Bitburg wurde am 15.5.95 geboren. Er war ein Bulle der Rasse Red Holstein und hatte in der Beobachtungszeit vom 22. bis 46. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,60 m (s. Tab. 2). Der Bulle war nicht enthornt.

Der Bulle wurde in der Anbindung und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).



### *Anbindung*

Bitburg zeigte sich in der Anbindehaltung aufmerksam und reagierte auf Veränderungen im Stall durch anhaltendes Röhren und Brüllen. Näherte man sich ihm, stellte er sich breitseits. Er zog den Kopf zum Bug. Je näher ich herankam, um so mehr senkte er den Kopf und berührte schließlich fast den Boden. Zudem begann der Bulle bei geöffnetem Maul und herausgestreckter Zunge zu brüllen. Seine Augen waren dabei weit geöffnet; der Speichel floss ihm aus dem Maul. Berührte ich ihn, gab Bitburg die Breitseitsstellung auf und wandte mir den Kopf in Schulterhöhe zu. Er beroch die dargebotene Hand und beleckte sie mit der Zungenspitze.

Der Bulle konnte oft bei intensivem Kopfstoßen mit seinen Nachbarbullen beobachtet werden. Dabei stieß er seitlich mit dem Horn. Er stieß auch mit dem Kopf gegen den Hals des Nachbarbullen, wenn dieser sich in meine Richtung vorstreckte.

Sein Verhalten veränderte sich nach etwa einem Jahr Beobachtungszeit. Er war nun merklich ruhiger und reagierte weder auf ungewohnte Dinge oder Menschen im Stall, noch auf eine Annäherung in der vorher beschriebenen Intensität. Er rührte zwar in solchen Situationen immer noch, tat dies jedoch mit nur leicht geöffnetem Maul und stellte sich nicht mehr breitseits.

### *Versuchsbox*

Bitburg verließ sofort den Platz auf der Pritsche und wandte sich dem Reifen zu. Er stieß seitlich mit dem Kopf dagegen, so dass sich seine Hörner am Reifen verhakten. Auch als er sich wieder lösen konnte, hakte er wiederum seitlich ein, schwenkte mit dem so fixierten Reifen den Hals hin und her und drückte den Reifen gegen den Stamm.

Er ließ sich auf seine Karpalgelenke nieder und rieb in weit ausholenden Bewegungen die Kopfseiten und dann auch das Kinn über den Boden.

Der Bulle wechselte häufig seinen Ort, stieß immer wieder gegen den Reifen und muhte mit fortschreitender Beobachtungszeit häufiger und langanhaltend.

Bitburg stellte sich oft in Richtung des Hofes und schaute hinaus.

### 3.1.9. Canam

Canam war ein Bulle der Rasse Red Holstein und wurde am 2.4.93 geboren. Er war enthornt. Der Bulle war von kräftiger Statur. Er hatte in der Beobachtungszeit vom 44. bis 51. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,60 m. (s. Tab. 2).

Canam konnte in der Anbindung, der Box, auf der Weide, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Der Bulle war in der Anbindung ruhig und unauffällig. Er hornte weder regelmäßig mit seinen Nachbarn, noch zeigte er besonderes Interesse an außergewöhnlichen Ereignissen im Stall.

Bei meiner Annäherung blieb er entspannt und beroch die dargebotene Hand. Seine Ohren waren nach vorn gerichtet, sein Schwanz hing ruhig, er hatte weder vermehrte Speichel-, noch Augensekretion. Nach etwa sechs Monaten stellte sich Canam, nachdem er meine Hand berochen hatte, mit der Schulter gegen das Gitter und bot sich so zur sozialen Fellpflege an. Den Kopf streckte er nach vorn unten. Er blieb meist nicht lange Zeit ruhig, sondern stellte sich immer wieder mit der anderen Schulter gegen das Gitter.

Einige Male stieß der benachbart stehende Ankoro heftig gegen den vorgestreckten Kopf von Canam. Darauf reagierte dieser nicht weiter, sondern zog den Kopf zurück und streckte ihn in die andere Richtung vor.

#### *Box*

Canam rieb sich in der Box oft ausgiebig am Trenngitter und an der Wand, die sich an einer Seite der Box befand. Bei Annäherung schaute er mit erhobenem Kopf in meine Richtung. In einer Entfernung von 2-3 m zog er das Maul zum Bug, stellte sich dabei aber nicht breitseits. Bei Berührung drehte er sich ohne weitere taktile oder olfaktorische Kontrolle so, dass ich Kopf, Hals und Rumpf berühren konnte. Canam streckte nun den Kopf mit gestrecktem Hals nach vorn und unten. Fasste ich ihm an den Widerrist speichelte er stark. Unterbrach ich

die Fellpflege, so rückte der Bulle näher ans Gitter, wobei er leise brummte. Bot ich lediglich die Hand, ohne auf die Aufforderung des Bullen zu reagieren, verharrte er erst, drehte dann aber den Kopf und leckte ein bis zweimal mit der Zungenspitze über die Hand. Anschließend senkte er wieder den Kopf.

### *Weide*

Canam war auf der Weide nicht besonders aufmerksam; bei ungewohnten Begebenheiten weidete er weiter oder drehte sich erst spät der Störungsquelle zu. Auf meine Annäherungen reagierte er dementsprechend erst, wenn ich nur einige Meter von ihm entfernt war. Er stellte sich breitseits, ließ sich aber ohne nach mir zu stoßen oder vor mir auszuweichen am Rumpf fassen. Danach wandte er den Kopf. Nachdem er die dargebotene Hand berochen hatte, konnte ich ihn am Nasenring fassen. Wenn ich länger bei ihm stand, bot er seinen Hals zur sozialen Fellpflege an, indem er den Hals zur Seite bog. Die Ausrichtung seines Körpers war dabei so, dass er direkt vor mir stand.

Canam hornte und scharrte auch noch nach längerem Weideaufenthalt ausgiebig im Boden. Dabei rieb er seine rechts und linke Kopfseite abwechselnd bis diese voller Erde war.

### *Führen*

Canam ließ sich in der Box und in der Anbindung problemlos am Nasenring fassen, so dass ich die Führstange und das Seil befestigen konnte. Auf der Weide war das Greifen des Ringes ebenso problemlos. Beim Lösen der Karabinerhaken, die zur Befestigung der Tüderkette am Kopfstück des Bullen dienten, schob der Bulle jedoch mit dem Kopf und drehte sich.

Canam war beim Führen sehr aktiv und trabte während der Führungszeiten fast ununterbrochen. Er zeigte kaum Interesse, die Umgebung olfaktorisch zu untersuchen. Durch sein ständiges Voranlaufen war ich gezwungen, ihn zurückzunehmen, was nur durch ein leichtes Drehen des Nasenringes möglich war. Auf einen Druck der Führstange gegen die Nase reagierte er nicht. Canam richtete sich zwar nicht gegen mich, orientierte sich aber auch nicht an meiner Führung, sondern strebte eigene Ziele an. An den Stallwänden und sonstigen

Gegenständen, die während des Führens passiert wurden, begann er sogleich, seinen Kopf zu reiben.

Beim Rückweg auf seinen Weideplatz blieb er stehen, ließ sich etwa 15 m von einem anderen Bullen entfernt, auf die Karpalgelenke nieder und rieb seinen Kopf am Boden. Canam ließ sich von mir durch einen leichten Zug an der Führstange wieder aufrichten und weiterführen.

### *Versuchsbox*

Der Bulle zeigte sich in der Versuchsbox während der gesamten Zeit sehr aktiv und nutzte das Boxeninventar ausgiebig. Nach dem Hereinführen schritt er sofort rückwärts von der Pritsche und begann sich ausgiebig mit dem Kopf am Stamm, an dem Gestänge und, nachdem er sich auf die Karpalgelenke niedergelassen hatte, auch am Boden zu reiben (Abb. 12). Als er aufstand, stieß er heftig mit dem Kopf gegen den Reifen. Er zeigte nur mäßiges Interesse an dem Geschehen auf dem Hof, indem er nur gelegentlich den Kopf durch das Gitter streckte und in Richtung des Hofes schaute.



**Abb. 12:** Canam rieb seinen Kopf am Boden der Versuchsbox

Canam speichelte während der Untersuchungszeit stark. Zeitweise tropfte ihm Tränenflüssigkeit aus den Augen. Auf eine Annäherung von Personen reagierte

---

er mit in Schulterhöhe gehobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren. Er ließ sich sofort an Hals und Schulter fassen.

### **3.1.10. Cerano**

Cerano wurde am 27.10.92 geboren. Der enthornte Cerano war ein Bulle der Rasse Red Holstein und hatte eine kräftige Statur mit einer Schulterhöhe von etwa 1,60 m. Er wurde vom 51. bis 69. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2).

Der Bulle wurde in der Anbindung, auf der Weide und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Cerano fiel in der Anbindehaltung dadurch auf, dass er sofort, wenn ich den Stall betrat und an den angebundene Bullen entlangging, aufschaute und sich mir anbot. Er legte mit nach vorn gerichteten Ohren den Kopf zur Seite und presste seinen Hals gegen die Stäbe zum Futtergang. Die dargebotene Hand wurde nur gelegentlich berochen; meist verharrte Cerano in dieser Stellung oder legte die andere Halsseite gegen das Gitter. Bei Berührung streckte er den Kopf nach vorn unten (Abb. 13). Seine Augen waren meist weit geöffnet. Besonders im Bereich des Widerrist war er empfindlich, so dass seine Haut ununterbrochen zuckte und der Speichel aus seinem Maul floss, wenn ich ihn dort kralte.

Wandte ich mich von ihm ab, trat er von einem Vorderbein auf das andere und drückte abwechselnd beide Halsseiten gegen das Gitter. Zeigte ich darauf keine Reaktion, murrte er leise auf. Dieser Ton liess sich dadurch verstärken, dass ich ihn ansprach. Dabei schlug er das Maul von unten nach oben.

Bei ungewohnten Ereignissen im Stall war Cerano sehr aufmerksam und brüllte laut und anhaltend. Dabei scharrte er, ließ sich auf die Karpalgelenke nieder und rieb den Kopf am Boden. Auf die Annäherung unbekannter Personen reagierte er mit Breitseitsstellen und Anziehen des Mauls zum Bug. Er hielt diese Haltung solange, bis diese ihm die Hand darboten, die er dann beroch. Unbekannten Personen bot er sich nie zur sozialen Fellpflege an.



**Abb. 13:** Cerano bot sich mit nach unten gestrecktem Hals zur sozialen Fellpflege an.

### *Weide*

In den ersten Tagen auf der Weide zeigte Cerano keine auffällige Aktivität. Er scharrte weder ausgiebig, noch lief er umher. Auf Annäherungen reagierte er, indem er sich breitseits stellte und das Maul zum Bug zog. Berührte ich ihn, gab er diese Haltung auf, sonst blieb er angespannt und stand breitseits zu mir. Sein Kopf war tief gesenkt, das Maul leicht in Richtung Bug gezogen; zudem nahm er keinen Blickkontakt auf. Ich konnte seinen Rumpf, Hals und Kopf berühren und den Nasenring greifen. Hörte ich auf, ihn über das Fell zu streichen, so rückte er an mich heran, wobei er die gleiche Haltung einnahm wie zuvor. Unterbrach ich die soziale Fellpflege ganz und entfernte mich, so folgte er mir und drehte sich kurz vor mir in die Breitseitsstellung.

Betrat der Pfleger die Weide, rührte Cerano lang und andauernd. Dabei streckte er den Kopf in Richtung des Herankommenden. Er hielt den Kopf unter Schulterhöhe und hatte die Ohren nach vorn gestellt. Auch hier stellte er sich bei Annäherung breitseits, ließ sich jedoch problemlos handhaben.

### *Führen*

Cerano ließ ohne Schwierigkeit Führstange und Seil am Nasenring befestigen. Er blieb still stehen, bis man ihn mit einem leichten Druck der Stange gegen die Nase aufforderte, aus der Anbindung zurückzutreten. Auch auf der Weide konnte die Führstange an seinen Nasenring befestigt werden und die Befestigung der Tüderkette gelöst werden, ohne dass Cerano mit dem Kopf stieß.

Er lief neben mir und passte sich meinem Führtempo an. Dabei musste er weder gezogen, noch zurückgehalten werden. Er reagierte auf Druck des Nasenringes sehr empfindlich. Es war daher kein Drehen nötig, um ihn zu dirigieren. Cerano lief mit nach vorn gerichteten Ohren und war sehr an dem Geschehen um uns herum interessiert. Beim Laufen an der langen Stange strebte er Mauern, Gestänge und Gerät an, die er ausgiebig beroch. Selten stieß er leicht mit der Stirn dagegen. Auch bei einem Wechsel des Untergrundes folgte er weiterhin ruhig. Seine Ohren waren aufmerksam nach vorn gerichtet; er speichelte stark.

### *Versuchsbox*

Nachdem Cerano in die Box geführt und von der Stange gelöst worden war, rieb er sofort seinen Kopf am Stamm, am Gestänge und am Boden. Er scharfte abwechselnd mit den Vorderbeinen, ließ sich auf die Karpalgelenke nieder und zog den Kopf über den mit Stroh eingestreuten Bereich der Box. Cerano rieb dabei sowohl die Kopfseiten als auch den Bereich unter dem Maul. Dabei verdrehte er seine Augen, so dass die Sklera sichtbar war. Er atmete stoßweise und stöhnte mehrere Male hintereinander.

Während dieses Verhaltens verließ er jedoch noch nicht die Pritsche. Erst nach etwa 5 min trat er zurück und untersuchte nun auch die Wände sowie das weitere Boxeninventar.

Näherte ich mich, kam Cerano spontan vor und ließ sich an Kopf, Hals und Rumpf berühren. Wenn ich länger blieb, wandte er sich wieder dem Boxeninventar zu oder begann Stroh zu fressen. Auch bei einer neuerlichen Annäherung schüttelte Cerano weder mit dem Kopf, noch stieß er nach mir.

Während der gesamten Zeit in der Versuchsbox speichelte Cerano stark, Tränen tropften ihm aus den Augen.

### **3.1.11. Cotton**

Cotton war ein rotbunter Bulle; er wurde am 15.10.95 geboren. In der Beobachtungszeit vom 20. bis 42. Lebensmonat hatte er eine Schulterhöhe von 1,55 m (s. Tab. 2). Cotton war vollständig enthornt.

Der Bulle wurde in der Anbindung, in der Box, auf der Weide, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Der Bulle hornte häufig mit seinen Standnachbarn und zwar, indem er seitlich mit dem Kopf schlug oder frontal auf seine Stirn drückte.

Cotton wandte sich bei meiner Annäherung häufig seinen Standnachbarn zu und begann zu hornen. Erst bei längerem Verweilen streckte er den Kopf nach vorn-unten in meine Richtung und kontrollierte die dargebotene Hand. Anschließend rieb er seinen Kopf seitlich an meiner Hand und meinem Körper, ohne dabei mit dem Kopf zu stoßen. Seine Ohren waren nach hinten gerichtet. Auch bei außergewöhnlichen Ereignissen im Stall richtete sich der Bulle zu seinen Standnachbarn aus und hornte mit ihnen. Er zeigte sich nicht stimmfreudig und fiel selten in das gemeinsame Muhen und Brüllen der anderen Tiere in solchen Situationen ein.



### *Box*

Cotton war auch in der Box aufmerksam und aktiv. Bei ungewöhnlichen Vorkommnissen lief er umher und richtete sich so aus, dass er in Richtung des Geschehens, z.B. der Handwerkerarbeiten schaute. Dabei war sein Kopf über Schulterhöhe gehoben, die Ohren nach vorn ausgerichtet. Er muhte und brüllte selten.

Der Bulle hornte oft und ausgiebig mit seinen Boxennachbarn, die häufiger wechselten. Weitaus öfter als mit anderen Bullen, hornte er mit dem ebenfalls unbehornen Beltmark. Die beiden Bullen hornten frontal, indem sie die Stirn mit gegeneinanderdrückten. Seitlich hornten sie vor allem bei den Fütterungen, wenn sie versuchten das Futter des Nachbarn zu fressen.

Bei meiner Annäherung kam Cotton sofort heran. Dies tat er auch, wenn er auf der Pritsche lag. Mit in Schulterhöhe gehobenem Kopf streckte er mir sein Maul entgegen, beroh meine ausgestreckte Hand und meinen Körper und ließ sich an Kopf und Hals mit Wamme und Triel sowie an den Körper fassen. Mit weiterhin vorgestrecktem Kopf begann er häufig von unten nach oben gegen mich zu stoßen. Dabei wurden die Stöße zunehmend heftiger.

### *Weide*

Cotton schaute aufmerksam auf, sobald eine Person die Weide betrat. Er wandte sich dem Herankommenden zu und schaute mit über Schulterhöhe gehobenem Kopf sowie nach vorn gerichteten Ohren in die Richtung. Näherte ich mich auf eine Entfernung von etwa 20-30 m, zeigte er Erregungsverhalten. Er stellte sich breitseits, zog das Maul zum Bug und schnaubte laut. Bei weiterer Annäherung zog er die Beine noch weiter unter den Körper und den Kopf weit in Richtung Boden zum Bug. Blieb ich in etwa 5 m Entfernung stehen, scharrte er abwechselnd mit den Vorderbeinen und ließ sich auf die Karpalgelenke nieder. Er rieb seinen Kopf am Boden. Dabei schnaubte er laut und rührte einige Male hintereinander. Wurden die 5 m unterschritten und bot ich meine Hand zum Beriechen an, entspannte sich Cotton augenblicklich, hob seinen Kopf mit nach vorn gestellten Ohren und gab die Breitseitsstellung auf.

Sein Scrotum, das vorher angezogen war, hing nun locker herab. Er ließ sich an Kopf, Schulter und Körper anfassen und bot seine Nase an, so dass ich den Nasenring greifen konnte. Entfernte ich mich von ihm, folgte mir der Bulle.

### *Führen*

Der Bulle bot in der Box seine Nase an und blieb ruhig stehen, wenn Seil und Führstange angelegt wurden. Auf dem Weg durch den Stall drückte er mich voran. Auf dem Hof zeichnet er sich durch eine starke Lauffreudigkeit aus. Cotton trabte immer wieder an, bockte und war an allem interessiert. Er näherte sich Objekten, die seine Neugier erweckten, mit nach vorn vorgestrecktem Hals und nach vorn gerichteten Ohren.

Auf dem Hof war er solange problemlos zu führen, wie er rechts neben mir entlang der Mauer des Stalles gehen konnte. Beim Rückweg, den er mehr in der Mitte des Hofes laufen musste, versuchte er immer wieder, versetzt hinter mir zu gehen.

Cotton strebte den am Hofende stehenden Baum an und stieß sofort mit dem Kopf dagegen. Dann ließ er sich auf seine Karpalgelenke nieder und rieb sein Kinn am Stamm.

Dadurch, dass sich Cotton relativ unempfindlich in der Nase zeigte, war er schwierig zu dirigieren. Erregte etwas seine Aufmerksamkeit, war es nur mit hohem Kraftaufwand möglich, ihn in eine andere Richtung zu führen. Nach mehrmaligen Führen blieb Cotton auch auf einen Druck der Stange gegen die Nase und den Befehl „Steh“ stehen



**Abb. 14:** Cotton rieb sich Schulter und Nacken am Stamm.

und verharrte solange, bis der Druck nachließ. Er ließ sich in dieser Position an den Hals und Kopf fassen.

#### *Versuchsbox*

Schon beim Hereinführen ging Cotton auf der mit Stroh eingestreuten Pritsche auf die Karpalgelenke nieder. Obwohl die Führstange noch an seinem Nasenring befestigt war, rieb er seinen Kopf am Boden und es war schwierig, ihn wieder auf die Beine zu bringen.

Während der Zeit in der Box nutzte er sowohl den Stamm als auch den Reifen regelmäßig. Den Reifen stieß er frontal mit der Stirn. Die Bewegungen waren jedoch verhalten, so dass der Reifen dadurch kaum in Schwingung kam. Den Stamm benutzte er, um seinen Kopf daran zu reiben und zu stoßen, und um die Schultern zu scheuern (Abb. 14). Die Wände, das Gestänge und der Bereich vor der Box wurden immer wieder berochen. Seine Ohren waren dabei nach vorn gerichtet, die Augen weit geöffnet.

Weder Tränen-, noch Speichelfluss waren verstärkt. Auch das Scrotum war entspannt. Die Aufmerksamkeit des Bullen nach außen war mäßig und er gab nur in geringem Umfang Laute von sich, indem er kurz muhte.

Näherte ich mich der Box, zog der Bulle das Maul zum Bug und schnaubte. Er hörte sofort auf, wenn ich ihn berührte und streckte den Hals lang nach vor.

### **3.1.12. Couch**

Couch wurde am 5.9.94 geboren. Er war ein Bulle der Rasse Red Holstein und nicht enthornt. Er hatte in der Beobachtungszeit vom 25. bis 51. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,60 m (s. Tab. 2).

Couch wurde in der Anbindung, in der Box, auf der Weide, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3). Darüber hinaus wurde der Bulle regelmäßig bei einem Konditionierungsexperiment eingesetzt (vgl. Rehkämper et al. 2000).

### *Anbindung*

Couch stand während der Beobachtungszeit etwa zwei Monate in der Anbindung. Der Bulle hornte regelmäßig mit seinen behornten und auch unbehornten Standnachbarn. Auf ungewohnte Situationen im Stall reagierte Couch durch erhöhte Aufmerksamkeit. Er stand dann mit erhobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren; seine Augen waren weit geöffnet. Erregte Lautäußerungen wie Brüllen waren bei ihm nur selten zu vernehmen.

Auf meine Annäherung reagierte Couch, indem er seinen Hals leicht seitwärts hielt. Seine Gesichtsmuskulatur war angespannt, so dass die Haut um seine Augen in Falten lag. Bot ich ihm meine Hand an, beroch er sie spontan und ließ sich an Hals und Kopf fassen. Er drehte sich so, dass er mir den Hals zur sozialen Fellpflege anbieten konnte.

Couch wich nie vor mir zurück und versuchte auch nicht, nach mir zu stossen.

### *Box*

Couch zeigte sich in der Box sehr aufmerksam und reagierte auf alle Ereignisse im Stall. Bei Annäherung von bekannten und auch unbekanntem Personen hob er seinen Kopf, wandte sich den Annähernden zu und kam vor. Er ließ sich am Kopf fassen und bot anschließend seinen Hals und seine Schulter zur sozialen Fellpflege an.

Bei Aufregung im Stall war er aktiv und lief unruhig in der Box umher. Er brüllte anhaltend und beruhigte sich nur langsam.

### *Weide*

Couch war auf der Weide sehr aufmerksam. Wenn ich die Weide betrat, richtete er sich sofort zu mir aus und zeigte auch bei einer Entfernung von über 100 m Reaktion auf mein Kommen. In großer Entfernung hob er den Kopf über Schulterhöhe und stellte die Ohren nach vorn. In einer Distanz von etwa 20-30 m senkte er den Kopf und drehte sich leicht breitseits. Diese Haltung gab er jedoch auf, wenn ich mich ihm weiter näherte. Er hob wiederum den Kopf und schaute nun mit frontaler Ausrichtung des Kopfes in meine Richtung. Blieb ich länger, wandte er seinen Kopf seitwärts. Er stand nun in frontaler

Körperstellung; sein Kopf war über Schulterhöhe gehoben (Abb. 15). Die Ohren waren in meine Richtung zur Seite ausgerichtet. Auf diese Weise bot er sich zur sozialen Fellpflege an und ließ sich am Hals, an den Schultern und am Körper berühren. Wenn ich mich von ihm wegbewegte, folgte er mir und bot sich wiederum auf die beschriebene Art an.

Nach etwa zweiwöchigem Weidenaufenthalt stellte sich der Bulle nicht mehr breitseits, sondern bot sofort seinen Hals zur sozialen Fellpflege an. Dabei drehte er den Hals zur Seite, ohne ihn dabei zu senken.



**Abb. 15:** Couch bot seinen Hals zur sozialen Fellpflege an. Er stellte sich zu der nähernden Person dabei frontal aus und wandte den Hals seitwärts.

### *Führen*

Das Anlegen von Führstange und Seil war in allen Haltungsformen – Anbindung, Box und Weide – problemlos. Der Bulle blieb ruhig stehen und bot seinen Nasenring an. Auf dem Hof war Couch sehr aktiv und trabte immer wieder an. Er hielt seinen Kopf in Schulterhöhe und war aufmerksam mit nach vorn gerichteten Ohren. Obwohl der Bulle nicht gegen mich arbeitete, war er

schwierig zu führen, da er kaum auf meine Führung achtete. Er schaute von einer Richtung zur anderen, blieb stehen und lief vor. Bei Richtungswechsel war er unempfindlich in der Nase und reagierte daher kaum auf ein leichtes Ziehen der Führstange. Er versuchte auch eigene Wege zu gehen.

Am Geschehen auf dem Hof hatte er kaum Interesse; er wandte sich vielmehr immer wieder in Richtung Stall. Dieses Verhalten zeigte er auch beim Betreten der Weide.

#### *Versuchsbox*

Couch war in der Box besonders in der ersten halben Stunde sehr aktiv. Er verließ die Pritsche umgehend und rieb sich die Stirn und die Kopfseiten am Stamm. Nachdem er sich auf die Karpalgelenke niedergelassen hatte, zog er das Kinn am Boden entlang, wobei er die Einstreu mit weiten Kopfbewegungen hin und her schob. Beim Aufstehen zog er die Klauen seiner Vorderbeine über den Boden. Danach rieb er sich mit starkem Druck Schulter und Rücken an dem Stamm. Seine Augen waren weit geöffnet und Speichel floss ihm aus dem Maul. Er wandte sich den Wänden und dem Gestänge zu und beroch sie mit vorgestrecktem Hals. Dann scharrte er wieder mit den Klauen über den Boden. Der Bulle nutzte auch den Reifen häufig. Er stieß ihn mit dem Maul von unten nach oben, so dass er in die Luft schwang. Dabei blieb der Bulle auf der Stelle stehen und der Reifen schwang gegen seinen Kopf. Er bewegte sich auch dann nicht fort, sondern stieß wiederum mit dem Maul von unten gegen den Reifen.

Bei Annäherung kam Couch - auch während seiner Aktivitäten - sofort heran und ließ sich an Kopf und Hals fassen.

### **3.1.13. Eschel**

Der Holstein Friesian-Bulle Eschel wurde am 7.1.96 geboren. Er war unvollständig enthornt. Der Bulle wurde vom 17. bis 21. Lebensmonat in der Anbindung und in der Box beobachtet (s. Tab. 2, Tab. 3).

### *Anbindung*

In der Anbindung war der Bulle aufmerksam und aufgeschlossen, wenn ich mich näherte. Er nahm schon von weitem Blickkontakt auf und richtete sich in meine Richtung aus. Eschel stellte sich weder breitseits, noch wich er zurück. Sein Kopf war etwa in Schulterhöhe gehoben, die Ohren nach vorn gerichtet und das Maul etwas nach vorn gestreckt. Die dargebotene Hand beroch er sofort. Dabei berührte er die Hand mit seinem feuchten Nasenspiegel. Danach leckte Eschel mit der ganzen Zunge über die Hand, wobei er den Kopf ruckartig nach oben nahm. Er ließ sich an der Stirn und den Kopfseiten berühren. Kontakte mit den benachbarten Bullen wurden häufig beobachtet. Die Bullen hornten miteinander, wobei sie ihre Stirn gegeneinander drückten.

### *Box*

In der Box zeigte sich der Bulle bei außergewöhnlichen Ereignissen im Stall (z.B. fremde Personen) sehr aktiv. Er lief von einer Boxenseite zur anderen und richtete sich in Richtung der Geräuschquelle oder der sich nähernden Person aus. Dabei war sein Kopf weit über Schulterhöhe gehoben und die Ohren nach vorne gerichtet.

Bei meiner Annäherung kam er sofort heran und senkte den Kopf, wobei er das Maul jedoch nicht zum Bug zog, sondern leicht nach vorn streckte. Aus dieser Haltung heraus trat Eschel immer wieder sehr schnell mit kleinen Schritten vor und zurück, wobei er das Maul wiederholt kurz nach oben stieß. Auf die dargebotene Hand reagierte er erst nicht, sondern tänzelte vor dem Abtrenngitter. Nach einigen Minuten hob er den Kopf soweit, dass sein Maul die Hand berührte. Er hielt kurz inne und stieß leicht von unten dagegen. Dieses Verhalten wiederholte sich einige Male und der Bulle leckte dabei über meine Hand.

Beim Griff an den Nasenring sprang Eschel zurück und entzog sich dem Griff. Wurde der Nasenring trotzdem gehalten, hielt der Bulle seinen Kopf starr in einer waagerechten Position. Seine Augen waren weit geöffnet und Tränenflüssigkeit tropfte ihm aus den Augen. Bei lockerem Halt des Ringes konnten die Kopfseiten und der Kehlbereich des Bullen berührt werden, ohne

---

dass dieser sich dagegen wehrte. Bewegte ich mich schnell, zuckte er sofort zusammen und sprang zurück. Solange der Nasenring gehalten wurde, waren die Ohren des Bullen nach hinten ausgerichtet.

### **3.1.14. Fanatic**

Fanatic war ein Holstein Friesian-Bulle; er wurde am 1.2.97 geboren. Der enthornte Bulle hatte in der Beobachtungszeit vom 17. bis 21. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,55 m (s. Tab. 2).

Fanatic kam im Juli 1998 auf die Station. Er konnte in der Anbindung beobachtet werden (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Der Bulle zeigte sich auch direkt nach seiner Ankunft auf der Station ruhig und zugänglich. Bei Annäherung kam er langsam vor und beroch die dargebotene Hand. Er ließ sich an Kopf und Hals fassen. Ebenso reagierte er auf seine Standnachbarn, denen er sich vorsichtig näherte.

Nach einem halben Jahr kam der Bulle , wenn ich mich ihm näherte immer noch vor. Er beroch kurz die dargebotene Hand und stieß von unten nach oben mit seinem Maul dagegen. Anschließend wandte er sich zu seinem Standnachbarn und hornte mit diesem. Dabei ging er auf die Karpalgelenke nieder und stieß frontal mit der Stirn gegen die Stirn des anderen Bullen und gegen das sie trennende Gestänge.

### **3.1.15. Haubor**

Haubor war ein Red Holstein-Bulle; er wurde am 2.1.93 geboren. Er war enthornt, besaß aber Hornreste, die etwa 10 cm lang und 5 cm breit sind. Der Bulle wurde vom 48. bis 72. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2).

Haubor wurde in der Anbindung, in der Box, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).



### *Anbindung*

Der Bulle blieb ruhig stehen und hob den Kopf, wenn ich mich ihm näherte. Er beroch die dargebotene Hand. Seine Nase war trocken, die Augen waren weit geöffnet. Er ließ sich an Kopf und Hals fassen. Interaktionen mit Standnachbarn wurden nicht beobachtet.

Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen im Stall blieb der Bulle ruhig. Nur seine angespannte Körperhaltung mit etwas unter den Körper gestellten Beinen und leicht an den Bug angezogenem Maul zeigten leichte Erregung.

### *Box*

Haubor war sehr aufmerksam. Beim Betreten des Stalles richtete er sich sofort in meine Richtung aus. Er hob den Kopf etwa in Schulterhöhe, die Ohren waren nach vorn gestellt. Meine ausgestreckte Hand beroch er und ließ sich an Kopf und Hals fassen. Nach einigen Minuten wandte er sich ab.

Der Bulle hornte selten mit Boxennachbarn. Einige Male konnte er dabei beobachtet werden, wie er seinen Kopf seitlich gegen den Kopf eines anderen Bullen drückte.

### *Führen*

Haubor war lauffreudig und vor allem in den ersten Minuten des Führens schwer zu handhaben. Er reagierte dann auch auf ein starkes Knebeln durch den Nasenring nicht, wandte sich aber nicht gegen mich. Der Bulle schnaubte laut und hatte starken Speichelfluss. Haubor sprang einige Male vor und trat ziellos mit den Hinterbeinen. Nach etwa 10 min wurde er ruhig und schaute aufmerksam umher. Indem er nach immer kürzer werdender Wegstrecke um mich herum lief, wurden die geführten Runden immer kleiner. Ein paar Mal drehte er seinen Kopf zu mir und schaute mich an. Dabei ging er von der seitlichen Führposition hinter mich.

Beim Führen in unbekanntes Gelände und in ungewohnten Situationen, z.B. wenn sich ihm unbekannte Personen auf dem Hof befanden, blieb Haubor stehen und ließ sich erst nach ein paar Minuten weiterführen. Einige Male

verweigerte er trotz starken Ziehens am Ring auch gänzlich das Weitergehen. An einem Baum begann der Bulle sofort seinen Hals und Kopf am Stamm zu scheuern. Dabei ließ er sich auf die Karpalgelenke herab. Tränen tropften ihm aus den Augen. Er war ohne starkes Ziehen wieder wegzuführen.

Beim Gang auf die Weide bockte er und sprang rückwärts. Dabei senkte er den Kopf und versuchte mit der Führstange gegen mich zu drücken. Er war nur durch starkes Knebeln wieder unter Kontrolle zu bekommen. Nachdem wir wieder auf dem gepflasterten Hof waren, lief er nur noch sehr langsam und ließ sich ziehen.

Bei längerem Knebeln drehte er den Kopf auf den Rücken und ging rückwärts. Je länger eine solche Situation andauerte, um so schwieriger war es, den Bullen wieder in die normale Führposition neben mich zu bringen.

#### *Versuchsbox*

Der Bulle wirkte sehr erregt, als er in die Box kam. Er trat sofort von der Pritsche zurück, stieß nach Stamm und Reifen, lief zur Boxentür, drehte sich um, lief zur rückwärtigen Wand der Versuchsbox, kehrte wieder auf die Pritsche zurück und begann die Runde von Neuem. Er schaute mit schnellen Kopfbewegungen von einer Seite zur anderen, wobei er den Kopf weit über Schulterhöhe hielt. In dieser Haltung beroch er auch die Wände. Danach wandte er sich dem Reifen zu und stieß in von unten nach oben mit dem Kopf. Dabei wurde der Reifen jedoch eher gehoben als gestoßen. Haubor beschäftigte sich etwa 5 min mit dem Reifen, wobei er ihn von der einen Seite der Box zur anderen schob. Dann rieb er seinen Kopf am Stamm, ging auf die Karpalgelenke nieder und rieb den Kopf nun auch seitlich am Boden. Danach ging er wieder zum Reifen. Haubor hatte bei diesem Verhalten starken Speichelfluss und die Nase war sehr feucht. Sein Atem ging hörbar und stoßweise.

Nach etwa 15 min hörten die ruckhaften Kopfbewegungen und die steten Ortsveränderungen auf und der Bulle stellte sich nun über längere Zeiten von je etwa 10 min vor die Boxentür und schaute in Richtung Hof.

Auf meine Annäherung zog er ein wenig das Maul zum Bug, streckte dann aber sofort das Maul in Richtung der ausgestreckten Hand.

### 3.1.16. Havello

Havello war ein Red Holstein-Bulle; er wurde am 9.5.95 geboren. Am 25.5.97 kam er in die Station Lindlar. Während der Beobachtungszeit vom 24. bis 43. Lebensmonat hatte er eine Schulterhöhe von 1,60 m (s. Tab. 2). Havello hatte gut ausgebildete Hörner.

Havello reagierte außerordentlich empfindlich auf eine Berührung seines Nasenringes. Der Bulle richtete den Kopf in Richtung des Reiz aus und schloss die Augen; die Nase fing sofort an zu bluten (Abb. 16).

In diesen Situationen verdrehte er den Kopf und die Augen; ein Dirigieren wurde schwierig, obwohl er keinerlei Gegenwehr leistete.

Havello wurde in der Anbindung, auf der Weide, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3). Darüber hinaus war der Bulle seit Mai 97



**Abb. 16:** Havello schloß die Augen und streckte die Zungenspitze aus dem Maul, wenn er leicht an den Nasenring gefasst wurde.

in der Halle bei einem Konditionierungsexperiment eingesetzt. In der Zeit bis Juli 98 wurde mindestens einmal wöchentlich mit ihm gearbeitet (Rehkämper et al. 2000). Havello fiel in der ganzen Zeit durch seine fast unveränderte Gleichmut und Ausgeglichenheit auf. Nur im Frühjahr 98, als es die ersten Male auf die Weide ging, zeigte er sich lauffreudig und temperamentvoll.

### *Anbindung*

Havello war mit Ausnahme der Weideperioden während der gesamten Zeit in der Anbindung. Seine Standnachbarn wechselten. Insgesamt war Havello unauffällig und ruhig. Er ließ sich weder durch Ungewohntes im Stall beeindrucken, noch durch die von den anderen Bullen verbreitete Unruhe. Auf die Aufforderung seiner Standnachbarn zum Hornen ging er kaum, auf Aufforderung zur sozialen Pflege, dem gegenseitigen Lecken, häufig ein.

Auf meine Annäherung reagierte Havello in den ersten zwei Monaten mit einem möglichst weiten Rückzug in der Anbindung und kam auch nach längerem Warten und Darbieten der Hand nicht vor. Auch später blieb er zurückhaltend; er blieb zwar stehen und beroch kurz meine Hand, ließ sich aber nur am Maul berühren und wandte sich dann ab.

Hielt ich ihn am Nasenring fest und berührte dann seinen Kopf und Hals, stieß er weder mit dem Kopf nach mir, noch versuchte er zurückzuweichen.

### *Weide*

Havello war auch auf der Weide außerordentlich ruhig und ausgeglichen. Nur gelegentlich konnte ich an seinem mit Erde verschmutzten Kopf und Hörnern erkennen, dass er im Boden gehornt hatte.

Bei Annäherung schaute er auf und richtete die Ohren nach vorn. Meist stellte er sich bei weiterer Annäherung breitseits und drehte sich, wenn ich versuchte um ihn herum zu gehen, wiederum so, dass er mir die Breitseite zeigte. Daher musste ich mich ihm von hinten nähern. Berührte ich Rücken und Kruppe, wandte er sich um und war dann problemlos am Nasenring zu greifen. Beim Lösen der Haken war es nötig, dies mit äußerst geringer Einwirkung auf den Nasenring zu tun, da Havello sonst sofort den Kopf drehte und versuchte, seine

Nase zu entlasten. Dann war es schwierig, die Kette abzunehmen. Meist blieb er aber völlig ruhig stehen und die Führstange war somit leicht anzulegen.

In wenigen Fällen wich der Bulle bei Annäherung zurück und begann – soweit es die Kette erlaubte – im Kreis zu laufen. Er beruhigte sich auch dann nicht, wenn ich ihn ansprach oder auch nur ruhig stehenblieb. Wenn ich die Kette griff und den Bullen daran heranzog, lief er weiter bis ich den Nasenring greifen konnte. Beim Laufen hielt er immer den größten Abstand zu mir und versuchte nie, mit den Hörnern zu hakeln oder mit dem Kopf zu stoßen.

### *Führen*

Havello war leicht zu führen, da seine Nase sehr empfindlich war. Daher war er auch kaum bestrebt, sich von meiner Seite zu entfernen. Er hielt seinen Kopf so, dass die Führstange möglichst locker war und reagierte auf jede Richtungsänderung spontan. Es war nie notwendig, ihn zu ziehen oder zu knebeln.

Der Bulle zeigte sich während der Führzeiten von Anfang an ruhig und ausgeglichen. Seine Ohren waren meist nach vorn gewandt und Ereignisse auf dem Hof wurden ohne sichtbare Reaktion zur Kenntnis genommen. Havello blieb bei einem leichten Druck der Stange gegen die Nase solange stehen, bis er mit dem Befehl „Komm“ aufgefordert wurde, weiterzugehen.

Den Baum auf der Führstrecke nutzte Havello, indem er seinen Kopf und Hals daran rieb. Bei Wechsel des Untergrundes und Führen auf der Weide wurde der Bulle aktiver und trabte bei locker gehaltener Führstange um mich herum. Er bewegte sich dabei aber stets auf den durch die Führstange begrenzten Zirkel und versuchte nicht, von mir wegzulaufen. Auch hier reagierte er sofort auf einen Druck mit der Stange, indem er stehenblieb.

### *Versuchsbox*

Nach dem Hereinführen verließ der Bulle nur zögernd den Platz auf der Pritsche. In der ersten halben Stunde lief er viel umher. Er beroch die Wände und das Gestänge. Havello muhte einige Male kurz hintereinander. Sein Kopf war über Schulterhöhe gehoben. Die Stellung der Ohren veränderte sich

ständig und er blickte ruckartig von der einen Seite zur anderen. Er kotete dünn. In der zweiten halben Stunde, veränderte Havello seine Position in der Box weniger. Er rieb sich den Kopf am Gestänge sowie am Scheuerbaum. Fünf min lang hornte er mit dem Reifen, den er von oben nach unten hob.abei war eine seitliche Führung des Kopfes gegen den Reifen zu beobachten, bei der sich das jeweilige Horn in den Reifen verhakte.

Während der gesamten Aufenthaltszeit richtete er sich immer wieder mit gehobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren zum Hof aus. Auf meine Annäherung reagierte der Bulle kaum. Er kam weder vor, noch wich er zurück.

### *Sonstiges*

Während der ersten vier Tage beim Konditionierungstraining in der Halle war Havello nur eine begrenzte Zeit zur Mitarbeit bereit. Obwohl er den Versuchsablauf schnell begriff und bereits beim zweiten Hallenaufenthalt die Futtereimer anließ, konnte das Experiment mit 20 Durchgängen pro Sitzung erst ab dem 5. Arbeitstag durchgeführt werden. Bis dahin weigerte sich Havello nach etwa 10-15 Versuchsdurchgängen vor den präsentierten Symbolen eine Wahl zu treffen und blieb stehen oder wandte sich dem Halleninventar zu. Besonders frühzeitig weigerte er sich in den Fällen, wenn er zuvor viele Falschwahlen getroffen hatte und somit die Belohnung durch das Futter ausblieb.

Seine Körperhaltung blieb weiterhin unverändert. Er stand entspannt, die Ohren meist nach vorn gerichtet, der Schwanz hing ruhig und sein Scrotum war glatt. Es war weder verstärkte Tränen-, noch Speichelsekretion zu beobachten.

Nach dem 10. Tag wurden seine Ergebnisse besser und er arbeitete die ganze Zeit über mit.

Sein Verhalten in dieser von Mai 97 bis Juli 98 dauernden Versuchs wurde zunehmend ausgeglichener. Er arbeitete schließlich völlig entspannt und gut kontrollierbar mit. Auf die Befehle „Zurück“, „Warte“, „Raus“ und „Falsch“ reagierte er spontan. Er lief mit durchhängendem Führseil neben mir und ließ sich ohne Einwirkung auf den Nasenring dirigieren, d.h. er reagierte nur auf

Befehle und auf Richtungsänderungen. Während der gesamten Untersuchungszeit stiess Havello nie mit dem Kopf nach mir oder versuchte mich zu treten. Der Bulle war insgesamt langsam und teilweise schreckhaft. Besonders wenn es sich um Situationen handelte, bei denen an den Nasenring gegriffen wurde, reagierte er hektisch und kopflos. Dies war z.B. der Fall, wenn das Führseil durchging, er mir langsam folgte und dabei auf das Seil trat. Sobald er Zug auf den Ring bekam, schreckte er hoch und riss den Kopf zur Seite. Seine Nase begann meist zu bluten und Havello beleckte sie mit der Zunge. Nach solchen Ereignissen brauchte er einige Minuten bis er wieder zur Mitarbeit bereit war. Er schritt zurück; Speichel- und Tränenfluß waren erhöht. Havello schloss seine Augen halb und züngelte immer wieder mit der Zunge in die Nasenöffnungen.

Unruhig wurde Havello bis zuletzt bei dem der Arbeit vorangehenden Striegeln. Solange nur Hals und Rumpf berührt wurden, blieb er ruhig. Je weiter man jedoch nach hinten kam, um so unruhiger wurde er. Er trat auf der Stelle, wich aus und schlug stark mit dem Schwanz.

### **3.1.17. Homburg**

Homburg war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian und vollständig enthornt. Er wurde am 9.5.95 geboren. In der Beobachtungszeit vom 23. bis 43. Lebensmonat betrug seine Schulterhöhe 1,60 m (s. Tab. 2).

Der Bulle wurde in der Anbindung, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Homburg stand während der Untersuchungszeit meist in der Anbindehaltung. Seine Standnachbarn wechselten. Der Bulle war ruhig und zeigte auch bei außergewöhnlichen Ereignissen im Stall keine besonderen Reaktionen. Näherte ich mich, wandte sich Homburg meist seinen Standnachbarn zu und hornte mit ihnen. Erst wenn ich länger blieb, wandte er sich mir zu und beroch die dargebotene Hand. Er streckte seinen Kopf weit nach oben und ließ sich an

Kinn und Hals berühren. Homburg schüttelte selten mit dem Kopf oder stieß mit dem Kopf nach mir.

### *Führen*

Das Anlegen von Seil und Stange war in der Anbindung und in der Box problemlos. Homburg bot seine Nase an und blieb dabei ruhig stehen. Der Bulle akzeptierte die Führung, war jedoch, wenn er neben mir lief, unempfindlich in der Nase. Ließ ich ihn jedoch an der langen Stange laufen, hielt er sich neben mir und war leicht zu dirigieren. Homburg neigte beim Laufen dazu, den Kopf weit unter Schulterhöhe zu halten. Einige Male drückte er leicht in meine Richtung.

Er war aktiv und interessiert. Bei ungewohnten Situationen blieb er stehen und schaute in diese Richtung. Nach kurzer Zeit ließ er sich weiterführen. Auf plötzliche Veränderungen, wie dem Vorfahren eines Wagens, reagierte er mit Flucht und war dann nur schwer wieder unter Kontrolle zu bringen. Auch ein Drehen des Nasenringes half in solchen Situation nicht. Ich musste mit ihm eine Strecke schnell laufen und ihn dann durch eine Drehung wieder zur Ruhe bringen.



**Abb. 17:** Homburg stieß den Reifen mit der Stirn.

Bei Wechsel des Untergrundes trabte er vor und ließ sich nur schwer wieder neben mich bringen. Auf ein Drehen des Nasenringes hin verlangsamte er seinen Schritt und blieb stehen,



wenn ich die Stange gegen seine Nase drückte. Homburg war während des Führens entspannt und richtete seine Ohren nach vorne aus. Sein Scrotum war locker und glatt; er ließ sich auch während des Laufens an Hals und Körper fassen, ohne nach mir zu stossen oder zurückzuweichen.

#### *Versuchsbox*

Homburg stieß beim Hereinführen in die Box gegen Reifen und Stamm und wandte sich beiden sofort wieder zu, als die Führstange gelöst war. Er rieb sich Kopf und Hals am Stamm, wobei er sich auf die Karpalgelenke niederließ. Anschließend ging er zum Reifen und stieß frontal dagegen, so dass dieser weit nach oben schwang (Abb. 17). Der Bulle blieb dabei stehen und bewegte den Kopf auf und ab, bevor er wieder kräftig gegen den Reifen stieß. Dies wiederholte sich während der Beobachtungszeit einige Male.

Der Bulle beroch die Wände sowie die Abtrennstangen und den Raum vor der Box.

Bei meiner Annäherung wandte er sich mir zu und ließ sich an Kopf und Hals fassen. Er stiess weder nach mir, noch wich er zurück. Verblieb ich bei der Box, achtete er nicht weiter auf mich.

### **3.1.18. Jedman**

Jedman, ein Bulle der Rasse Holstein Friesian, wurde am 4.9.95 geboren. Er war nicht enthornt. Jedman hatte in der Beobachtungszeit vom 18. bis 38. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,60 m (s. Tab. 2).

Der Bulle wurde in der Anbindung und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Der Bulle hornte zeitweise ausgiebig mit seinen Standnachbarn, behornten und unbehornten Bullen. Bei ungewohnten Ereignissen, z.B. bei Blutabnahme oder Reparaturmaßnahmen, war Jedman angespannt und stand regungslos. Seine

Augen waren weit geöffnet und Tränen liefen aus den Augen. Dabei muhte oder brüllte er nicht und veränderte auch seine Körperhaltung nicht.

Bis zum Ende der Beobachtungszeit stellte sich Jedman sofort breitseits, wenn ich zu ihm ging. Dabei zog er das Maul zum Bug. Blieb ich vor dem Bullen stehen und streckte ihm die Hand entgegen, entspannte er sich nach einigen Minuten. Jedman ließ sich dann an Stirn und Kopfseiten fassen. Einige Male beroch er meine Hand und flehmte mit nach vorn oben gestreckten Kopf. Er stülpte die Oberlippe zurück und hatte dabei das Maul einen Spalt geöffnet. Die Augen waren halb geschlossen. Dieses Verhalten dauerte etwa 10-20 s an.

#### *Versuchsbox*

Jedman drückte mit dem Kopf heftig gegen mich, als ich ihn von der Anbindung zur Versuchsbox brachte. Der Bulle kotete dünn, senkte den Kopf und schüttelte ihn. Dann drückte er die Führstange, die an seinem Nasenring befestigt war, in meine Richtung. In der Box verließ der Bulle sofort den Platz auf der Pritsche und stieß frontal mit der Stirn gegen den Scheuerbaum. Dann wandte er sich dem Reifen zu. Dieser wurde von ihm frontal mit der Stirn, aber auch seitlich mit den Hörnern gestoßen, so dass er weit nach oben schwang. Der Bulle hielt bis zum Zurückschwingen des Reifens den Kopf gesenkt und wich etwas zur Seite, so dass der Reifen seitlich neben ihm zurückschwang. Daraufhin stieß er ihn wiederum an.

Jedman speichelte stark. Der Tränenfluß war verstärkt. Bei Annäherung senkte der Bulle den Kopf, spannte den Körper an und blieb regungslos stehen. Näherte ich mich weiter und streckte ihm die Hand entgegen, nahm er mit langgestrecktem Hals Kontakt mit dem Maul auf. Dabei kaute er und rümpfte die Nase immer wieder kurz hintereinander. Dann streckte er den Kopf nach oben und flehmte.

### **3.1.19. Jubilan**

Jubilan war ein Bulle der Rasse Red Holstein. Er wurde am 28.9.93 geboren. In der Beobachtungszeit vom 39. bis 50. Lebensmonat hatte Jubilan eine Schulterhöhe von etwa 1,60 m (s Tab. 2).

Der Bulle ist von untersetzter und kräftiger Statur und besitzt gut ausgebildete Hörner.

Der Bulle wurde in der Anbindung, in der Box, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Jubilan stand während der Beobachtungszeit lange Zeit neben Alpstern in der Anbindung. Die beiden Bullen wurden häufig bei sozialen Kontakten wie Hornen und gegenseitigem Belecken beobachtet.

Auf Annäherung reagierte Jubilan zurückhaltend und beroch nur zögernd meine ausgestreckte Hand. Er kam weder vor, noch wich er zurück, sondern stand regungslos mit unter Schulterhöhe gehaltenem Kopf. Einige Male leckte er kurz mit der Zungenspitze meine Hand, nachdem er sie ohne direkte Berührung olfaktorisch geprüft hatte.

Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen im Stall erregte sich Jubilan stark. Er brüllte laut mit geöffnetem Maul und hornte ausgiebig mit seinem Standnachbarn. Er scharrte abwechselnd mit beiden Vorderbeinen. Oft ließ er sich danach auf seine Karpalgelenke nieder und rieb den Kopf am Boden.

#### *Box*

In der Box war Jubilan äußerst aufmerksam und reagierte auf jegliche Veränderungen im Stall. Er wandte sich in Richtung des Geschehens und schaute mit gesenktem Kopf in diese Richtung. Seine Augen waren dabei weit geöffnet. Oft begann er laut und anhaltend zu röhren. Er streckte dabei den Hals lang nach vorn; der Kopf war unter Schulterhöhe. Tränen tropften aus den Augen. Hielt der Reiz länger an, ließ er sich auf die Karpalgelenke nieder und rieb mit ausholenden Bewegungen beide Kopfseiten über den Boden. Näherte ich mich in einer solchen Situation, beruhigte er sich nicht und kam auch nicht nach vorn, um meine ausgestreckte Hand zu prüfen. Blieb ich länger, hornte er zwar nicht mehr am Boden oder scharrte, blieb jedoch mit angespannter

Körperhaltung in der Mitte der Box stehen. Die Augen waren so weit geöffnet, dass die Sklera sichtbar war. Der Kopf war leicht nach vorn geneigt.

Näherte ich mich dem Bullen, wenn er entspannt war, ließ sich Jubilan an den Kopf und Hals fassen.

### *Führen*

Jubilan zeigte sich beim Führen erregt und ängstlich. Er brüllte und röhnte mit offenem Maul und war dabei schwierig zu dirigieren. Blieb ich stehen, beruhigte er sich und schaute aufmerksam umher. Dann senkte er den Kopf und ließ sich schlecht wieder in Führposition bringen. Vielmehr drückte er die Führstange in meine Richtung. Auch nach einer längeren Führzeit von etwa 10 min erregte er sich immer wieder und brüllte. Er achtete jedoch zunehmend auf den Druck mit der Führstange und war gut zu dirigieren. Bei Wechsel des Untergrundes folgte er zunächst willig, senkte dann aber den Kopf und drückte wiederum gegen die Führstange.

### *Versuchsbox*

Jubilan ging schon beim Hereinführen in die Versuchsbox auf die Karpalgelenke nieder und rieb seinen Kopf am Boden. Nach dem Lösen von Führstange und Seil trat er zurück und stieß wiederholt und heftig frontal gegen den Reifen. Er versetzte dem Reifen solche Stöße, dass dieser auf den Rücken des Bullen schwang und an der Aufhängestange vor- und zurückschwang. Der Bulle beschäftigte sich etwa 10 min mit dem Reifen. Seine Augen waren weit geöffnet und seine Körperhaltung angespannt. Er stieß den Reifen nicht nur frontal, sondern führte später auch seitliche Stöße aus, wobei er sich mit einem Horn in den Reifen verhakte. Zwischen den einzelnen Stößen scharrte Jubilan immer wieder mit den Vorderbeinen durch das lose Stroh und kotete dabei dünn. Tränen tropften ihm aus den Augen; sein Nasenspiegel war feucht und mit kleinen Tröpfchen bedeckt.

Bei jeder Annäherung stellte sich der Bulle breitseits, zog sein Maul weit zum Bug und schnaubte laut und anhaltend. Wenn ich ihn ansprach und ihm meine

Hand anbot, kam er mir mit seiner Nase entgegen und bot dann seinen Hals zur sozialen Fellpflege an. Er ließ sich an den Kopf fassen.

### **3.1.20. Latino**

Latino wurde am 3.1.95 geboren. Er war ein Bulle der Rasse Red Holstein und nicht enthornt. In der Beobachtungszeit vom 29. bis 46. Lebensmonat hatte er eine Schulterhöhe von 1,55 m (s. Tab. 2).

Latino wurde in der Anbindung und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Der Bulle war bei allen Ereignissen im Stall aufmerksam. Er schaute mit entspannter Körperhaltung in Richtung der Störung. Er blieb z.B. liegen, wenn ich mich ihm näherte, wandte aber den Kopf in meine Richtung. Kam ich näher, stand er auf und stellte sich breitseits, wobei er auch das Maul seitlich an den Bug zog. Meine ausgestreckte Hand beroch er nur flüchtig und wandte sich dann wieder ab.

Latino hornte selten mit mit seinen Standnachbarn.

#### *Versuchsbox*

Latino wirkte in der Box ruhig, entspannt und war wenig aktiv. Er stieß einige Male leicht gegen den Reifen und rieb sich den Kopf und Hals am Scheuerbaum und Gestänge. Die Wände beroch er, auch der Raum vor der Box wurde von dem Bullen untersucht. Er stand oft an der Boxentür und schaute auf den Hof. Dabei richtete Latino die Ohren nach vorn. Er gab in der Versuchsbox keine Laute von sich.

Näherte ich mich, stellte sich Latino nicht breitseits, sondern kam langsam vor und beroch die dargebotene Hand. Er ließ sich an Kopf und Hals greifen. Sein Kopf war auf Schulterhöhe gehoben.

Weder Speichel-, noch Tränenfluss waren sichtbar. Obwohl der Bulle während der Untersuchungszeit mehrmals kotete, waren die Exkrememente fest und relativ trocken.

### 3.1.21. Macko

Macko war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian; er wurde am 12.3.92 geboren. In der Beobachtungszeit vom 58. bis 72. Lebensmonat hatte der Bulle eine Schulterhöhe von 1,60 m (s. Tab. 2). Macko war vollständig enthornt.

Der Bulle wurde in der Anbindung und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Macko war ein ruhiger und unauffälliger Bulle. Er wich weder zurück, noch stellte er sich breitseits, wenn ich mich ihm näherte. Auffällig bei Macko war, dass er nach einer kurzen olfaktorischen Kontaktaufnahme sofort anfang zu lecken. Er leckte mit der ganzen Zunge und sehr anhaltend. Dieses Verhalten konnte weder mit einer erhöhten Mineralfuttergabe, noch durch Gabe eines Minerallecksteins behoben werden.

Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen zeigte er sich sehr stimmfreudig und war sehr erregt. Er brüllte mit heraushängender Zunge, öffnete die Augen weit; der Tränenfluss war verstärkt. Er beruhigte sich auch dann nicht, wenn ich mich ihm näherte oder ihn mit leiser Stimme ansprach.

Kontakte mit benachbart stehenden Bullen wurden häufig beobachtet. Die Bullen hornten miteinander, indem sie die Stirn frontal gegeneinander drückten. Sie hornten auch seitlich miteinander; dabei wurden die Kopfseiten gegeneinander gedrückt.

#### *Versuchsbox*

Macko blieb etwa für 3 min auf der Pritsche, bevor er rückwärts in die Box trat. Er hielt seinen Kopf unter Schulterhöhe gesenkt und hatte den Hals dabei lang gestreckt. Er beroch die Wände, den Boden sowie das Boxeninventar und streckte auch seinen Kopf durch die Trenngitter und beroch den Boden davor. Von Anfang bis Ende der Versuchszeit muhte der Bulle in Abständen von etwa 5 min laut und anhaltend, wobei er den Kopf nach vorn streckte. Die Tränen tropften ihm aus den weit geöffneten Augen; der Speichelfluss war verstärkt.

Macko rieb sich immer wieder Kopf und Hals am Stamm, an den Wänden und am Boden, wobei er sich auf die Karpalgelenke niederließ. Er wechselte regelmäßig die Position in der Box und hielt sich zwischendurch lange an der Boxentür auf und schaute in Richtung Hof. Dieses Verhalten zeigte sich vor allem in der zweiten Hälfte der Versuchszeit.

Den Reifen hob er zweimal von unten nach oben mit dem Maul leicht an, stieß ihn jedoch nicht mit der Stirn.

Wenn ich mich der Versuchsbox näherte, kam der Bulle sofort vor und streckte mir das Maul entgegen. Die dargebotene Hand leckte er sofort mit der ganzen Zungenfläche.

### **3.1.22. Malzan**

Malzan wurde am 23.10.92 geboren. Er war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian und vollständig enthornt. Der Bulle hatte in der Beobachtungszeit vom 51. bis 65. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,65 m (s. Tab. 2).

Er wurde in der Box und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Box*

Malzan war ein Bulle, der selten Kontakt zu den Nachbarbullen aufnahm und auch nicht auf Personen, die sich der Box näherten.

Anfangs stellte sich der Bulle bei meiner Annäherung sofort breitseits und zog das Maul zum Bug. Dabei hielt er sich meist in der Mitte der Box auf. Auch wenn ich ihn ansprach und länger verweilte, entspannte er sich nicht. Er drehte sich manchmal so, dass er mir somit die andere Körperseite breitseits bot. Dabei waren seine Augen weit geöffnet. Besonders am Anfang der Untersuchungszeit rührte er und streckte dabei die Zunge aus dem Maul.

Dieses Verhalten änderte nach 1 ½ Jahren Beobachtungszeit. Malzan stand zwar immer noch angespannt, wenn ich mich ihm näherte, er entspannte sich aber, wenn ich ihn ansprach und kam zu mir. Dann beroch der Bulle meine ausgestreckte Hand. Anschließend flehmte er regelmäßig. Speichel- und

Tränenfluss waren dabei verstärkt. Der Bulle ließ sich an den Kopf und Hals fassen und streckte den Kopf weit vor und ließ sich an der Kehle streicheln. Kontakte mit benachbarten Bullen konnten nur wenige Male mit sehr jungen Bullen beobachtet werden. Malzan streckte seinen Kopf durch die seitlichen Trenngitter zur Nachbarbox und beroch die Genitalregion des Bullen. Anschließend flehmte er. Wandte der andere Bulle sich ihm zu, so berochen sich beide am Kopf und wandten sich dann meist ab.

#### *Versuchsbox*

Malzan ging sofort nach dem Hereinführen an den Reifen und stieß ihn frontal mit der Stirn. Erst geschah dies schwungvoll, dann vorsichtig und immer mehr in einem von unten nach oben geführten Stoß. Während der ersten 30 min war der Bulle unruhig und wechselte häufig die Position in der Box, wobei er immer wieder bei dem Reifen stehen blieb und ihn leicht von unten nach oben stieß. Tränen tropften ihm aus den Augen. Kleine Tröpfchen waren auf der Nase zu sehen und er speichelte stark.

Sein Interesse an der Boxeneinrichtung war groß; er beroch die Wände, das Gestänge und das Boxeninventar. Den Stamm nutzte er, um sich die Seiten des Kopfes zu reiben. Dies dauerte etwa 10 min an.

In den zweiten 30 min bewegte er sich weniger und stellte sich nun häufig an die Boxentür und schaute in Richtung Hof.

Näherte ich mich ihm, zog er das Maul zum Bug und stellte sich in einen leichten Winkel breitseits zu mir. Diese Haltung gab er sofort auf, wenn ich ihn ansprach und hob seinen Kopf in Schulterhöhe. Er beroch meine ausgestreckte Hand und ließ sich dann an Kopf und Hals fassen.

### **3.1.23. Milor**

Milor war ein rotbunter Bulle; er wurde am 15.5.95 geboren. Er kam am 13.3.97 auf die Station Lindlar. Milor war unvollständig enthornt und hatte flache Hornstumpen. In der Beobachtungszeit vom 28. bis 48. Lebensmonat hatte Milor eine Schulterhöhe von etwa 1,55 m (s. Tab. 2).



Milor wurde in der Anbindung, in der Box, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3). Von April bis Juni 97 wurde der Bulle für ein Konditionierungsexperiment verwendet (Rehkämper et al. 2000). Diese Arbeit wurde wegen des schwierigen Umgangs mit ihm abgebrochen. Ein zweiter Versuch erfolgte von Mai bis Juni 98.

### *Anbindung*

Milor reagierte stark auf ungewohnte Ereignisse im Stall. Er muhte und rührte und beruhigte sich kaum. Auch nachdem ich schon öfter an ihn herantreten war, reagierte er immer noch heftig, indem er rührte und das Maul zum Bug zog. Dabei stand ihm der Speichel schaumig vor dem Maul. Sprach ich ihn jedoch an, so bot er sich sofort, ohne geruchliche Kontrolle, zur sozialen Fellpflege an. Er drehte den Kopf und drückte den Hals gegen das Gitter, senkte den Kopf und streckte ihn durch das Gitter in die Futterrinne. Er blieb ganz still stehen und veränderte die Position nur dann, wenn nicht die erwartete Reaktion erfolgte. Auch auf die Kopfstöße des Nachbarbullens gegen seinen gestreckten Hals reagierte er nicht und ließ sich auf kein Hornen ein.

### *Box*

Nach seinem Eintreffen auf der Station wurde Milor in eine Box gestellt. In der ersten Woche war Milor sehr aufmerksam und reagierte auf jede Veränderung im Stall (z.B. Pfleger betrat den Stall; der Nachbarbulle stand auf) dadurch, dass er sich in diese Richtung wandte. Er reagierte auf Ortsveränderungen seiner Boxennachbarn mit hoch erhobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren. Dabei näherte er sich z.B. anderen Bullen oder sich nähernden Menschen nicht, sondern blieb in einer Entfernung von etwa 1 m stehen, streckte den Hals lang nach vorn, berührte jedoch den Gegenstand seines Interesses nicht. Bei jeder Bewegung zuckte er zusammen und schreckte zurück. Dann näherte er sich wieder mit langem Hals. Er schlug dabei mit dem Schwanz und schüttelte wiederholt mit dem Kopf.

Während der zweiten Untersuchungsphase stand Milor nach langer Anbindezeit wieder in einer Box. Er reagierte auf Annäherung durch lautes Röhren und

Breitseitenstellen mit zum Bug gezogenem Maul. Er steigerte dieses Verhalten bei weiterer Annäherung, indem er sein Maul öffnete, die Zunge herausstreckte und weiter rührte. Er zog die Beine noch weiter unter den Körper. Blieb ich vor der Box stehen, blieb er in dieser Haltung. Näherte ich mich ihm jedoch und berührte seinen Kopf, entspannte er sich augenblicklich und hob mit nach vorn gestellten Ohren den Kopf in Schulterhöhe. Er ließ sich an den Kopf und Hals und am Körper berühren und bot sich auch an.

Dieses Verhalten bei Annäherung wiederholte sich jedes Mal, d.h. auch nach 20 Monate dauernder Beschäftigung mit ihm, wenn ich mich ihm näherte.

### *Führen*

Während der ersten Untersuchungsphase war Milor schwierig zu handhaben. Er ließ sich nur durch starkes Ziehen durch den Gang aus den Stall führen. Bei jedem Bullen, an dem er vorbeimusste und der den Kopf durch das Gitter streckte, blieb er stehen und rührte sich nicht weiter. Seine Haltung war angespannt, eine taktile Kontaktaufnahme erfolgte aber nicht. Milor wandte stets seinen Kopf von den Bullen weg.

Auf dem Hof reagierte er äußerst ängstlich. Er sprang vor jedem neuen Gegenstand (z.B. Hoftraktor, Quaderballen, Mistgabel), aber auch Personen zurück und wollte weglaufen. Hielt ich ihn zurück, stand er starr und blickte in Richtung des Anlasses. Seine Augen waren weit geöffnet, die Beine weit unter dem Rumpf gestellt, so dass sein Rücken gewölbt war; der Schwanz wurde eng am Körper gehalten. Es war nicht möglich, ihn weiterzuführen, ohne ihn sehr stark zu ziehen. Dazu war er äußerst unempfindlich in der Nase. Daher war es einfacher, stehen zu bleiben und ihn den Anlass seiner Aufregung ansehen zu lassen. Nach etwa 2-3 min reichte ein leichter Ruck mit der Stange und er lief weiter. Dieses Verhalten zeigte er auch noch nach mehrmaligem Führen. Milor reagierte auf alle möglichen Gegenstände und Personen. Zum Ende der etwa 20 minutigen Führzeiten ließ er sich schließlich kaum mehr vorwärtsbewegen. Ich musste ihn mehr oder weniger hinter mir herziehen, damit er überhaupt noch weiterging. Er neigte zudem dazu, beim Führen den Kopf fast bis auf den

Boden zu senken und ließ sich nur mit Anstrengung dazu bringen, ihn beim Laufen in Schulterhöhe zu halten.

Während der zweiten Beobachtungsperiode war es wesentlich leichter mit dem Bullen umzugehen. Er blieb zwar immer noch aus allen möglichen Anlässen für 2 oder 3 min starr stehen. Danach ließ er sich jedoch problemlos weiterführen. Einige Male, als uns während des Führens einer der Pfleger begegnete, richtete sich Milor an der Führstange so aus, dass er breitseits zu diesem stand. Dabei schien er mich am anderen Ende der Stange nicht zu beachten. Er zog das Maul zum Bug und schnaubte laut. Als sich der Pfleger entfernte, richtete sich der Bulle wieder so aus, dass er ihm seine Breitseite zeigte. Es war schwierig,



**Abb. 18:** Milor rieb seine Schulter an einem Baum. Der Bulle war mit dem Nasenring an der Führstange befestigt.

ihn wieder auf mich auszurichten und weiterzuführen, da er immer wieder den Kopf in Richtung des Pflegers drehte. Milor entspannte sich sofort, wenn der Pfleger aus seinem Sichtbereich verschwand.

Als besondere Auffälligkeit zeigte Milor sein Interesse für einen einzelnen im Hofbereich stehenden Baum. Gingen wir aus dem Stall hinaus, zog er in diese

Richtung. Ließ ich ihn gewähren und dorthin laufen - Milor trabte dabei - rieb er sich Kopf und Hals und ging dann auf seine Karpalgelenke nieder und rieb Kinn und Kehle am Stamm (Abb. 18).

### **3.1.24. Ohios**

Ohios wurde am 7.1.96 geboren; er wurde am 9.7.97 von seinem Testeinsatz auf der Station Fließem zur Station Lindlar gebracht. Der Bulle wurde vom 18. bis 36. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2). In dieser Zeit hatte er eine Schulterhöhe von 1,55 m. Ohios war ein Bulle der Rasse Red Holstein und vollständig enthornt.

Der Bulle konnte in der Anbindung, in der Box, auf der Weide, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3). Zusätzlich wurde er bei einem Konditionierungsexperiment in der Halle eingesetzt (Rehkämper et al. 2000).

#### *Anbindung und Box*

In der Box und in der Anbindung fiel Ohios durch seine Aufmerksamkeit und Aktivität auf. Er hatte häufig Kontakte mit seinen Nachbarn, mit denen er freundschaftlich hornte. Bei Aktivitäten im Stall, wie z.B. Handwerkerarbeiten, wandte er sich zur Störungsquelle und beteiligte sich an den intensiven Lautäußerungen anderer Bullen.

#### *Box*

Auf Annäherung von unbekanntem sowie bekannten Personen reagierte Ohios dadurch, dass er sich breitseits stellte und das Maul zum Bug zog. Kamen die Personen näher, öffnete er seine Augen weit, so dass die Sklera sichtbar wurde. Außerdem streckte er die Zunge aus dem Maul, rührte und muhte. Berührte ich ihn jedoch an Kopf und Hals, entspannte er sich augenblicklich, hob den Kopf auf Schulterhöhe und beroch mich aufgeregt schnaubend. Seine Ohren waren nach vorn gerichtet und die Augen waren halb geschlossen; seine

Haltung war entspannt. Blieb ich länger bei ihm stehen, stieß er mich leicht von unten nach oben mit seinem Kopf.

Dieses Verhalten veränderte sich im Laufe der Beobachtungszeit nicht. Ohios reagierte jedoch nach einem halben Jahr auf meinen Zuruf mit Herankommen und ließ sich mit beiden Händen um den Kopf fassen und halten. Er drückte sich gegen mich. Entfernte ich mich, folgte er mir und rieb seinen Kopf an meiner Hand.

Bei Umstellung der Nachbarbullen nahm Ohios mit dem unbekanntem Bullen sofort Kontakt auf, indem er ihn ausgiebig beroch. Dabei waren der Bauch und der Kopf bevorzugte Bereiche der geruchlichen Kontrolle. Vereinzelt konnte er auch beobachtet werden, dass er den After des neuen Bullen beroch. Nur in den ersten zwei bis drei Tagen nach der Umstellung flehmte er nach diesen Kontrollen. Später erfolgten nur noch einzelne geruchliche Kontaktnahmen.

Nach dem ersten Beriechen, begann er mit den neuen Nachbarbullen zu hornen. Er warf seinen Kopf in dessen Richtung. Reagierte dieser nicht, stieß Ohios mit seinem Kopf gegen das Trenngitter zur Nachbarbox.

### *Anbindung*

Das Verhalten des Bullen entsprach dem in der Box. Seine Reaktionen waren nur nicht so heftig und intensiv. So zog er zwar bei Annäherung das Maul zum Bug, rührte aber nur in seltenen Fällen. Er hornte häufig mit seinen Standnachbarn, die behornt und unbehornt waren.

### *Weide*

Auf der Weide schaute er bei Annäherung bereits auf eine weite Distanz von etwa 200 m mit hoch erhobenem Kopf aufmerksam auf. Wenn ich näher kam, stellte er sich ebenso wie im Stall breitseits und zog das Maul zum Bug (Abb. 19). Seine Augen waren weit geöffnet; in einigen Fällen rührte er bei geöffnetem Maul, so dass Speichel herausfloss. Er beruhigte sich, wenn ich ihn berührte augenblicklich und ließ sich auch am Nasenring greifen. Er blieb ruhig stehen, so dass Führstange und Seil befestigt werden konnten.

Berührte ich ihn aber nicht, behielt Ohios die angespannte Körperhaltung und es dauerte bis zu 5 min, bis er sich entspannte und seinen Kopf zu mir wandte. Er beroch dann meine ausgestreckte Hand und schlug mit seinem Kopf von unten nach oben dagegen.

Blieb ich länger bei ihm stehen, begann Ohios zu weiden. Dabei war er zu mir ausgerichtet. Bewegte ich mich oder näherte ich mich ihm, richtete er sich sofort auf und wandte sich mir zu.



**Abb. 19:** Ohios stellte sich bei Annäherung einer Peron breitseits und zog leicht sein Maul zum Bug. Er hatte die Augen dabei so weit geöffnet, dass die Sklera sichtbar wurde.

### *Führen*

Das Anlegen von Stange und Seil war bei allen Haltungsformen ohne Hilfe möglich. Ohios näherte sich mir und bot die Nase an. Sobald die Stange jedoch befestigt war, zog er heftig und war, besonders im Stallgang, schwierig zu dirigieren.

Auf dem Hof war er lauffreudig, aber gut zu halten. Er lief mit in Schulterhöhe gehobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren. Besonders in den ersten Führzeiten war Ohios sehr stimmfreudig und muhte oft einige Male hintereinander. Er blickte dabei in Richtung des Stalles. Beim Laufen schlug er heftig mit dem Schwanz. Er neigte dazu, etwas versetzt hinter mir zu laufen, was dazu führte, dass er bei einer Beschleunigung meiner Schritte von hinten schob und schwierig zu bremsen war. Ohios zeigte sich an allem interessiert, lief auf Unbekanntes zu und beroch es. Bei Wechsel des Untergrundes lief er vor, bockte und trat aus. Er drehte sich frontal zu mir und war schwierig wieder in die seitliche Position zu bringen.



**Abb. 20:** In der Versuchsbox beleckte Ohios beleckte sein Hinterbein.

### *Versuchsbox*

Ohios war während der gesamten Untersuchungszeit in der Versuchsbox aktiv und richtete sich häufig so aus, dass er auf den Hof blicken konnte. Auffällig war bei ihm, dass er sich immer wieder andauernd an Bauch, Hinterbeinen und Schwanzwurzel leckte (Abb. 20). Diese Aktivitäten wechselten sich in regelmäßigen Zeiträumen mit Scheuern am Stamm und intensiven spielerisch von unten nach oben geführten Kopfstößen gegen den Reifen ab. Dabei hielt er seinen Kopf gesenkt, sprang einige Male bockend umher und stieß dann nach einigen Auf- und Abbewegungen seines Kopfes wieder gegen den Reifen. Ohios hob den Reifen auch mit dem Kopf, so dass er erst auf seinen Kopf und dann auf seinen Rücken rutschte. Der Bulle blieb dabei ruhig und bewegte sich entspannt und ohne hektische Sprünge oder Drehungen.

Er beroch auch die Wände und den Raum vor der Box.

Näherte ich mich der Box, streckte er sofort seinen Kopf durch die Gitter und beroch mich. Nur in wenigen Fällen zog er, bereits den Kopf durch das Gitter gestreckt, das Maul zum Bug. Er entspannte sich wie gewohnt bei Berührung.

### *Sonstiges*

An den ersten Tagen beim Konditionierungsexperiment wurde Ohios direkt vom Stall, also aus der Anbindung, in der er am Anfang der Untersuchungszeit stand, in die Halle geführt. Dieses Vorgehen erwies sich als problematisch, da er auf die für ihn ungewohnte Situation zuerst so reagierte, dass er mit dem Kopf nach mir stieß, mit den Hinterbeinen austrat und nicht zu führen war, weil er bockte und angaloppierte. Obwohl er mit einem Führseil so angebunden war, dass man sich ihm frontal nähern konnte – die Abtrennstangen befanden sich zwischen dem Bullen und einem Pflegergang – stellte er sich mit zum Bug gezogenem Maul breitseits. Seine Augen waren weit geöffnet und er muhte und rührte mit offenem Maul und herausgestreckter Zunge. Da es durch den hohen Erregungsgrad des Bullen wahrscheinlich erschien, dass er nach mir stoßen würde, ließ ich ihn erst einige Zeit alleine in der Halle stehen und brachte ihn dann in den Stall zurück. Am 3. Arbeitstag beruhigte er sich, nachdem er etwa



10 min in der Halle war. Es war nun möglich, ihm frontal entgegenzugehen und die Hand zum Beriechen anzubieten. Band ich ihn jedoch los, bockte er und schlug mit seinem Kopf, so dass ein kontrolliertes Führen nicht möglich war. Aus diesem Grunde entschied ich mich dazu, vor dem Experiment etwa 15 min mit ihm über den Hof und die Weide zu gehen. Nachdem er an der locker gehaltenen Führstange einige Male um mich herumgaloppiert war, ließ er sich gut durchparieren. Bereits nach vier Führungen reagierte er auf den Befehl "Steh" mit Anhalten. Es war in nur sehr seltenen Fällen nötig, ihn durch ein Drehen des Nasenringes (Knebeln) wieder unter Kontrolle zu bekommen. Etwa nach 10 min Führzeit ging er ruhig neben mir und konnte ohne Probleme in die Halle und dort an der Barriere befestigt werden. Er stellte sich zwar wieder breitseits, seine Körperhaltung war aber nicht mehr so angespannt und die Beine unter seiner Schulter bzw. Hüfte gestellt. Er beruhigte sich bereits nach wenigen Minuten und war zu striegeln, ohne dass er nach mir stieß. Diese Pflege genoss er, indem er den Hals lang durch die Barriere streckte und den Kopf weit nach oben hob. Ihm floss dabei Speichel und Tränen aus Maul und Augen. Ohios wich weder zurück, noch stieß oder trat er nach mir, wenn ich mich ihm näherte.

Im Laufe der Arbeit in der Halle entfiel das oben beschriebene Erregungsverhalten völlig. Ohios bot sich spontan an, wenn ich mich ihm mit dem Striegel näherte. Dabei bevorzugte er unter dem Hals und dem Kinn gestriegelt zu werden, indem er mir seinen Hals lang nach oben gestreckt anbot.

Ohios ließ sich nun gut führen, auch wenn er relativ aktiv blieb, indem er schnell zu den Futtereimern der Experimentalapparatur lief und auch die Strecke zum Startpunkt oft im Trab bewältigte. Der Umgang war jedoch stark erleichtert. Schwierigkeiten zeigten sich erst wieder nach etwa einem halben Jahr Arbeitsdauer. Ohios war nun 28 Monate alt. Beim Zurücktreten von dem Gestänge, an das der Bulle zwischen den Versuchsdurchgängen mit dem am Nasenring befestigten Strick angebunden wurde, weigerte er sich immer häufiger auf den Befehl "Zurück" rückwärts zu treten. Dies hatte er bis dahin fast immer spontan getan. Er blieb stehen oder kam in einigen Fällen sogar

noch weiter vor und streckte den Kopf durch die Abtrennung. Auch auf eine Wiederholung des Befehls oder einem leichten Druck mit dem Ring gegen die Nase gehorchte er nicht. Es war dann notwendig, ihn laut anzusprechen und ihm in einigen Fällen auch einen leichten Schlag gegen die Stirn zu geben, damit er dem Befehl nachkam. Zur selben Zeit begann er damit, mich bei der Drehung in Laufrichtung mit der Kopfseite anzuschieben, nachdem er zurückgetreten war. Es half auch nicht, ihn direkt am Nasenring zu führen und durch den Druck seinen Kopf von mir wegzuhalten. So begann ich, die Richtung der Drehung zu variieren, d.h. ihn also nicht immer nach rechts, sondern auch in die andere Richtung zu drehen. Damit wurde versucht, seine Neigung, sich gleich in die Kurve zu legen, einzudämmen. Bis zu einem gewissen Grad gelang dies. Bei häufiger Wiederholung der Drehrichtung, verfiel er jedoch wieder in das oben beschriebene Verhalten.

### **3.1.25. Oratio**

Oratio war ein Bulle der Rasse Red Holstein. Er wurde am 9.3.95 geboren und hatte in der Untersuchungszeit eine Schulterhöhe von 1,65 m. Die Enthornung war bei Oratio nur auf der rechten Seite gelungen. Hier waren nur noch etwa 5-Markstück-große Hornreste vorhanden. Auf der linken Seite hatte sich ein Horn entwickelt, das verkrüppelt und etwa 15 cm lang war.

Auffällig an Oratio war neben der Einhornigkeit sein schwarzer Nasenspiegel. Bei den meisten anderen Bullen war dieser hell. Oratio wurde vom 27. bis 45. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2).

Der Bulle kam am 5.6.97 auf die Station Lindlar und konnte in der Anbindung und in der Box, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Nach seinem Eintreffen auf der Station stand Oratio das erste Jahr, unterbrochen von der Zeit auf der Weide (s.u.), in der Anbindung. Hier war er unauffällig. Er stellte sich von Anfang an nicht breitseits, wenn ich mich näherte.

Er schaute mit nach vorn gerichteten Ohren zu mir und beroch meine ausgestreckte Hand. Meist leckte er sie danach. Oratio ließ sich an Kopf und Hals fassen, ohne mit dem Kopf zu stoßen.

Bei ungewohnten Situationen im Stall zeigte er kein auffälliges Verhalten.

### *Box*

In der Box war Oratio aktiv. Er lief viel umher und hatte häufig Kontakt mit seinen Nachbarn. Besonders häufig hornte er mit dem jungen Bullen Beltmark. Dieser konnte seinen Kopf durch das seitliche Trenngitter stecken. Auf diese Weise war ein frontales Hornen und Stossen mit den Köpfen möglich. In den meisten Fällen hatten die Bullen in den Boxen über die Gitter zum Futtergang Kontakt miteinander, weil die Köpfe der älteren Bullen zu groß waren, um sie durch die Gitter zu stecken. Dadurch drückten oder stießen die Bullen ihre Köpfe meist seitlich gegeneinander. Diese Bewegungen wurden durch das schwungvolle Hin- und Herbewegen des Halses unterstützt. Beltmark und Oratio hingegen konnten ihre Stirn frontal gegeneinander drücken und dabei mit ihrem gesamten Körper drücken, so dass ein richtiger Schiebekampf entstand. Obwohl Oratio ein Horn besaß – Beltmark war vollständig enthornt – hatte er dadurch keinen sichtbaren Vorteil und nutzte das Horn auch nie zum Hakeln oder gezielten Stossen. Die Kampfspiele der beiden Bullen steigerten sich nicht, sondern gingen oft in ein gegenseitiges Reiben von Hals und Kopf und gegenseitiges Belecken über.

Auf meine Annäherung reagierte Oratio als erstes stets mit lautem Muhen, wobei er das Maul weit geöffnet hatte. Er zog dabei weder das Maul zum Bug, noch stellte er sich breitseits. Näherte ich mich auf etwa 2-3 m wandte er sich mir zu und kam herbei. Er streckte seinen Kopf durch das Trenngitter. Die dargebotene Hand wurde berochen und beleckt. Der Bulle ließ sich an Kopf und Hals fassen. Dabei versuchte er weiterhin, mich zu belecken.

Auf Unbekanntes im Stall reagierte Oratio aufmerksam und wandte sich dem Neuen zu. Dabei war seine Körperhaltung entspannt, der Kopf gehoben und die Ohren nach vorn gewandt. Nur dünnes Koten deutete Erregung an.

### *Führen*

Oratio war ohne Hilfe an Stange und Seil zu nehmen. Er folgte ruhig auf den Hof. Dort war er lauffreudig (Abb. 21), akzeptierte aber die Führung insoweit,



**Abb. 21:** Oratio lief mit über Schulterhöhe gehaltenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren neben mir.

als er auf einen Druck der Stange gegen die Nase seine Geschwindigkeit reduzierte und Richtungsänderungen sofort mitmachte, auch wenn er etwas vorauslief. Beim Wechsel des Untergrundes oder auf ungewohnte Ereignisse zeigte er keine besonderen Reaktionen. Während des Führens waren die Ohren des Bullen nach vorn ausgerichtet und der Kopf über Schulterhöhe gehoben. Seine Gesichtsmuskulatur war angespannt; um die Augen legte sich die Haut in konzentrische Falten. Außerdem stand ihm Speichel vor dem Maul.

### *Versuchsbox*

Oratio verließ sofort nach Hereinführen den Platz auf der Pritsche. Er rührte mit hörbarem Atem und lief umher. Der Bulle streckte seine Nase zum Gestänge,

zum Scheuerbaum, zum Reifen, schreckte aber bei Berührung zurück, als sich der Reifen daraufhin bewegte. Oratio lief umher. Dann ließ er sich auf der Pritsche auf die Karpalgelenke nieder und rieb seine Kopfseiten am Boden. Anschließend stieß er mit dem Kopf gegen den Scheuerbaum; das Stossen ging in ein Reiben über, bei dem er bald auch Hals und Schulter miteinbezog. Seine Nase war feucht, sein Atmen ging stoßweise.

Je länger sich Oratio in der Versuchsbox befand, um so häufiger stellte er sich vor die Tür der Box, schaute mit nach vorn gerichteten Ohren in Richtung Hof und muhte.

Näherte ich mich, schaute Oratio in meine Richtung, hob den Kopf mit nach vorn gestellten Ohren und ließ sich an Kopf und Hals fassen. Er unterbrach dazu auch das Reiben an Stamm oder Stossen gegen den Reifen und kam zu mir.

### **3.1.26. Predino**

Der Holstein Friesian-Bulle Predino wurde am 24.3.95 geboren. Er hatte in der Beobachtungszeit vom 27. bis 45. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,60 m (s. Tab. 2). Er war nicht enthornt und hatte gut ausgebildete Hörner.

Predino wurde in der Anbindung, in der Box und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Predino wirkte in der Anbindehaltung zurückhaltend. Hornen oder Belecken wurde zwischen Predino und Nachbarbullen nie beobachtet. Auf außergewöhnliche Ereignisse im Stall reagierte er nicht.

Näherte ich mich, reagierte er entweder gar nicht oder zog das Maul zum Bug. Seine Körperhaltung war entspannt, sein Schwanz hing ruhig. Es war weder Speichel- noch Tränenfluss zu beobachten.

Der Bulle beroch meine ausgestreckte Hand und beleckte sie kurz mit der Zungenspitze. Dann wandte er den Kopf zur Seite. Versuchte ich ihn zu berühren, stieß er frontal und seitlich mit den Kopf und ließ keine Berührung zu.

### *Box*

Predino war in der Box sehr ruhig und ließ sich durch das Verhalten der anderen Bullen kaum beeinflussen. So blieb er ruhig auf der Pritsche, wenn sich etwas im Stall ereignete, das die Aufmerksamkeit vieler anderer Bullen auf sich zog. Diese reagierten darauf unruhig und fingen teilweise an zu muhen und röhren.

Auch bei meiner Annäherung war die Reaktion des Bullen dementsprechend. Lag er auf der Pritsche, so blieb er liegen. Er beroch meine ausgestreckte Hand und wandte dann den Kopf zur Seite und reagierte nicht weiter auf die Anwesenheit einer Person vor seiner Box. Stand Predino am Futtergang und fraß, so verharrte er einen Moment, wenn ich mich ihm näherte. Dann hob er den Kopf und beroch die angebotene Hand. Er leckte einige Male mit der ganzen Zunge darüber. Anschließend fraß er weiter. Beim Griff zu seinem Nasenring, blieb Predino ruhig stehen. Dann senkte er jedoch den Kopf, so dass ein Griff zum Ring nicht mehr möglich war. Versuchte man es trotzdem, stieß er den Kopf etwas seitlich haltend, so dass er mit einem Horn gegen den ihm sich nähernden Arm zielte.

Stand ich vor ihm, waren die Ohren des Bullen nach vorn gerichtet. Weder Speichel-, noch die Tränenfluss waren sichtbar. Der Bulle schlug jedoch mit dem Schwanz.

### *Versuchsbox*

Der Bulle stieß beim Zurücktreten seitlich gegen den Reifen. Er hielt den Kopf weit unter Schulterhöhe gesenkt; sein Schwanz schlug hin und her. Während der Versuchszeit kehrte Predino immer wieder zu dem Reifen zurück und stieß teils frontal, teils von unten nach oben dagegen.

Den Baumstamm nutzte er nach kurzen Beriechen zum Scheuern von Hals und Kopf.

Nach etwa 30 min bewegte sich der Bulle weniger, stand nun längere Zeiten still und blickte in Richtung Hof. Seine Ohren waren nach vorn gerichtet.

Tränen- und Speichelfluss waren verstärkt. Die Haut um die Augen war in Falten gelegt.

Bei Annäherung senkte er leicht den Kopf. Der Bulle entspannte sich aber sofort, wenn ich ihn ansprach.

### **3.1.27. Prelan**

Prelan wurde am 12.12.93 geboren. Er war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian und hatte gut entwickelte Hörner.

Prelan hatte eine Schulterhöhe von 1.60 m und wurde vom 38. bis 51. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2).

Der Bulle konnte in der Anbindung, auf der Weide und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Prelan fiel während der gesamten Untersuchungszeit durch seine Zurückhaltung auf. Bei Annäherung an seinen Anbindeplatz blieb er entweder bewegungslos stehen oder trat zurück. Die dargebotene Hand beachtete er nicht; nur in einigen Fällen berührte er sie, nachdem ich länger bei ihm geblieben war. Er zeigte dabei jedoch kaum eine Regung. Seine Ohren waren nach hinten ausgerichtet, seine Körperhaltung wirkte gespannt.

Einige Male drehte er seinen Kopf seitlich und rührte, als ich mich ihm näherte. Kontakte mit seinen Standnachbarn beschränkten sich auf gelegentliches Hornen.

#### *Weide*

Prelan war nur für kurze Zeit im Sommer 98 auf der Weide. Schon wenn ich die Weide betrat, stellte er sich breitseits und zog das Maul zum Bug (Abb. 22). In einer Entfernung von etwa 25 m verstärkte sich dieses Verhalten und er begann laut zu schnauben und zu röhren. Der Speichel floss ihm in langen Fäden aus dem Maul.

Es war nicht möglich, sich ihm weiter zu nähern, da er sich stets so zu mir ausrichtete, dass er mit dem Kopf frontal zu mir stand. Der Körper war hingegen weiterhin breitseits gestellt. Er beachtete weder meine ausgestreckte Hand, noch beruhigte er sich, wenn ich länger auf der Weide stand. Den Kopf senkte er dabei fast bis zum Boden. Die Augen waren weit geöffnet. Diese



**Abb. 22:** Prelan stellte sich auf der Weide bei Annäherung einer Person breitseits und zog das Maul zum Bug. Dabei senkte er den Kopf fast bis zum Boden.

Körperstellung behielt er ununterbrochen über einen Zeitraum von etwa 10 min bei. Dann begann er zu grasen. Er blieb jedoch aufmerksam und reagierte auf die geringste Bewegung von mir mit erneutem Breitseitsstellen, Anziehen des Mauls sowie lautem Schnauben. Bei einer erneuten Annäherung kam er stets so nah, wie es die Tüderkette erlaubte, an mich heran und nahm wieder die oben beschriebene Haltung ein.

#### *Versuchsbox*

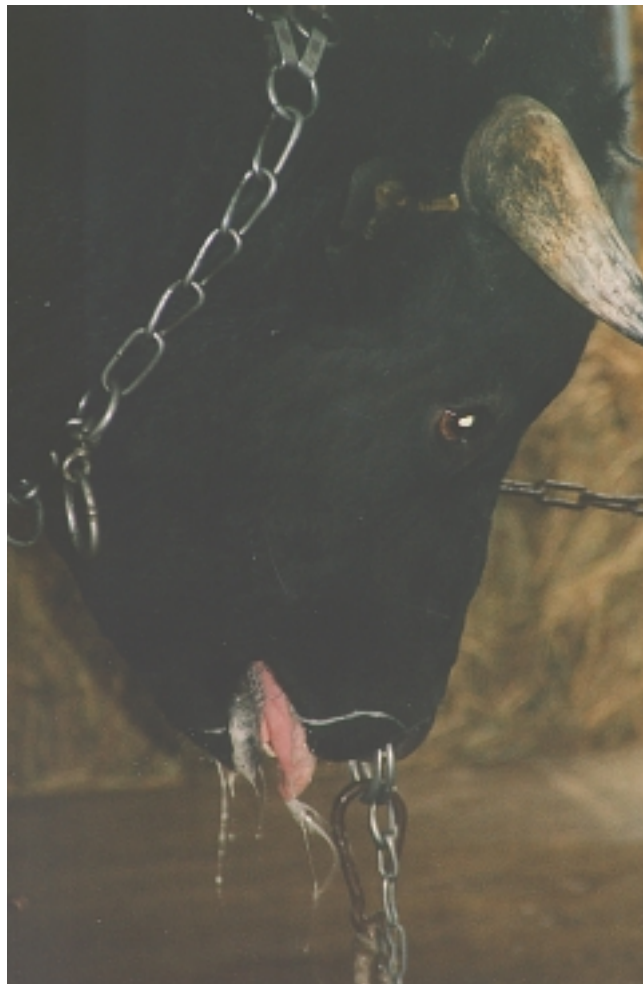
Sofort nachdem er hineingeführt wurde, verließ Prelan den Platz auf der Pritsche und stieß heftig gegen den Reifen. Er blieb dabei auf der Stelle stehen



und drehte den Kopf so, dass er abwechselnd mit seinen Hörnern den schwingenden Reifen traf. Dieses Verhalten zeigte er über etwa 2 min; die Bewegungen wurden zunehmend energischer. Dabei stand er mit weit auseinanderstehenden Vorderbeinen und verlagerte sein Gewicht nach vorn. Zwischenzeitlich hörte er auf und riss seine Vorderklauen abwechselnd über den Boden. Sein Kopf war gesenkt, Speichel lief ihm aus dem Maul und Tränen liefen aus den Augen.

In den ersten 15 min wechselte der Bulle häufig den Platz und lief zwischen der Pritsche und Stalltür hin und her. Er beroch die Wände und den Bereich vor der Box. Danach wurde er ruhiger und stand meist auf der Pritsche und schaute mit erhobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren in Richtung Hof. Wenige Male muhte der Bulle.

Jedes Mal, wenn ich zu ihm ging, stellte sich Prelan breitseits, wobei er sein Maul stark zum Bug zog und den Kopf fast bis zum Boden gesenkt hielt. Die Hinterbeine waren weit unter den Bauch gestellt. Auch wenn ich länger blieb, beruhigte er sich nicht, sondern schnaubte laut und trat von einem Bein auf das andere, wobei er sich stets in Breitseitsstellung zu mir hielt.



**Abb. 23:** Prelan brüllte. Dabei lief ihm der Speichel in langen Fäden aus dem weit geöffneten Maul.

### *Sonstiges*

Wenn die Bullen gewaschen

wurden, war das Verhalten von Prelan besonders auffällig. Bereits beim Herausführen ließ er sich ziehen und brüllte dabei mit geöffnetem Maul (Abb. 23). Als er dann in einem Stand festgebunden wurde - dabei wird den Bullen ein Halsstück umgelegt und an diesem und zusätzlich am Nasenring werden sie dann an einer Stange festgebunden - brüllte er über die gesamte Zeit, die er dort verbrachte. Dieses Brüllen verstärkte sich, sobald sich ihm jemand näherte. Dann öffnete er das Maul, streckte die Zunge heraus und röhrete und brüllte. Der Speichel floss ihm in langen Fäden aus dem Maul.

Prelan ließ sich weder durch Ansprechen, noch durch eine Berührung an Hals, Kruppe oder Schwanzwurzel beruhigen wie es bei den meisten anderen Bullen der Fall war.

### **3.1.28. Produkt**

Produkt war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian; er wurde am 12.12.93 geboren und hatte eine Schulterhöhe von etwa 1,65 m. Er wurde vom 22. bis 63. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2). Produkt hatte gut ausgebildete, kurze und kräftige Hörner.

Der Bulle war schon bei Untersuchungsbeginn in der Station Lindlar. Produkt hat zwei Nasenringe und zusätzlich eine Kette in die Nase eingezogen bekommen. Auffällig ist bei ihm eine ständige Vibration (Nystagmus) seiner Augäpfel, die sich bei Erregung so stark steigerte, dass der Augapfel zu beben schien.

Produkt konnte in der Anbindung, in der Box, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Produkt stand vom Beginn der Untersuchung im Januar 97 bis Mai 98 mit wechselnden Nachbarn in der Anbindung.

Produkt war ein aufmerksamer Bulle, der auf jede Veränderung im Stall stark reagierte. Er begann dann heftig mit seinen Nachbarn zu hornen, wobei Ankor der häufigste Partner hierfür war. Beide Bullen stießen heftig mit ihrer Stirn gegeneinander und verhakten die Hörner. Soweit es die Anbindung erlaubte, schoben sie sich gegenseitig zurück.

Näherte ich mich ihm, schaute Produkt auf, senkte den Kopf und drehte sich Ankor zu. Sie fingen sofort an zu hornen, ohne scheinbar weiter auf mich zu achten. Das Stossen und Drücken wurde um so heftiger, je länger ich vor ihnen stand. In einigen Fällen ließen sich die beiden Bullen beim Kopfstoßen auf ihre Karpalgelenke nieder. Bewege ich mich, schnaubte Produkt laut mit gesenktem Kopf und weit geöffneten Augen. Dann stieß er wieder heftig in Richtung seines Nachbarn.

Produkts Reaktion auf meine Annäherung änderte sich über die gesamte Untersuchungszeit in der Anbindung nicht. Er schaute zwar hin und wieder auf und wandte sich mir zu, wenn ich aber seinen Kopf berührte, stieß er seitwärts gegen meine Hand.

### *Box*

Produkt war ab Mai 98 in einer Box. Hier schien er ruhiger zu sein. Interaktionen mit Boxennachbarn wurden selten beobachtet. Waren in der Anbindung bei meiner Annäherung seine Aktivitäten auf seinen Nachbarn gerichtet, blieb Produkt nun völlig still stehen, wobei er das Maul leicht zum Bug zog. Er veränderte diese Haltung auch dann nicht, wenn ich länger (5-10 min) bei ihm stehen blieb. Meine ausgestreckte Hand ignorierte er oder, wenn ich fast seine Stirn berührte, wehrte er sie mit einer hakehenden seitwärts geführten Kopfbewegung ab. Seine Augen, die immer leicht vibrierten, zitterten nun stark. Er zog sich jedoch nicht zurück.

Da er seinen Kopf nicht hob und somit kein Griff an den Nasenring möglich war, war es problematisch, ihn einzufangen, da Produkt beim Griff mit der Hilfsstange an den Ring immer wieder zurückwich. Den Kopf hielt er dabei fast bis zum Boden gesenkt und drehte ihn von der sich ihm nähernden Person weg.

### *Führen*

Trotz der Schwierigkeit Produkt die Führstange am Nasenring zu befestigen, akzeptierte er die Führung durch die Führstange. Er lief neben mir und preschte weder voraus, noch ließ er sich ziehen. Richtungswechsel machte er spontan mit. Es war nicht notwendig, ihn mit dem Nasenring zu knebeln (Abb. 24). Beim Laufen neigte er dazu, den Kopf weit unter Schulterhöhe zu senken. Blieb ich stehen, begann er in dieser Stellung nach wenigen Sekunden das Maul zum



**Abb. 24:** Produkt reagierte auf einen Zug an der Führstange und hob den Kopf.

Bug zu ziehen und zu schnauben. Daher hielt ich es für notwendig, den Kopf des Bullen durch einen entsprechenden Druck gegen die Führstange immer in Schulterhöhe anzuheben, damit er keine seitwärtigen Kopfstöße gegen mich ausführen konnte.

Am Anfang der Führzeit ging Produkt verkrampt und mit angespanntem Körper. Er entspannte sich aber schnell, richtete dann die Ohren nach vorn aus und ging ruhig. Nur ein starkes Vibrieren seiner Augen verbunden mit verstärktem Tränen- und Speichelfluss zeigten seine Erregung.

Obwohl der Bulle nur selten geführt wurde, reagierte er nicht nervös oder erschreckt auf Unbekanntes, das ihm während des Führens begegnete. Auch unbekanntes Terrain und unebenen Untergrund beschritt er ohne zu zögern.

#### *Versuchsbox*

Nachdem Produkt in die Versuchsbox geführt und auf der Pritsche Seil und Stange vom Nasenring gelöst worden waren, schritt er sofort rückwärts und stieß mit seiner Stirn heftig gegen den Baumstamm. Er drehte den Kopf so, dass er mit den Hörnern hart an der Rinde und den Räumen zwischen Stamm und Gestänge entlangriss.

Danach zeigte er wenig Aktivität. Er brüllte viel und stellte sich dabei an die Boxentür in Richtung des Hofes. Ein paar Mal stieß er im Vorbeigehen gegen den Reifen. Produkt beleckte häufig seinen Rücken.

Die Bewegungen des Bullen wirkten hektisch. Er näherte sich dem Boxeninventar mit ausgestrecktem Hals und schreckte zurück, wenn das Maul die Gegenstände berührte.

Näherte ich mich, kam er vor, schnaubte mit gesenktem Kopf und weit geöffneten Augen. Obwohl er sich nicht breitseits stellte, zog er die Hinterbeine etwas unter den Körper, so dass seine Haltung angespannt wirkte. Während des gesamten Aufenthaltes liefen ihm Tränen aus den Augen und die Vibrationen seiner Augen waren stärker als im Stall.

### **3.1.29. Rosano**

Rosano war ein enthornter Holstein Friesian- Bulle. Er wurde am 22.4.93 geboren. Der Bulle hatte in der Beobachtungszeit vom 45. bis 69. Lebensmonat eine Schulterhöhe von 1,70 m (s. Tab. 2).

Rosano konnte in der Box und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3). Da er sehr leicht erregbar und äußerst schwierig mit ihm umzugehen war, wurde der Bulle nicht geführt und ausschließlich in der Box gehalten.

#### *Box*

In einer ersten Beobachtungsperiode von Januar bis Mai 97 machte Rosano einen nervösen und ängstlichen Eindruck. Bei Annäherung kam er sofort vor, zog dann aber das Maul zum Bug. Streckte ich ihm die Hand entgegen oder berührte ihn am Kopf, so beroch er meine ausgestreckte Hand und meinen Körper eingehend. Er streckte seinen Kopf dabei in Schulterhöhe vor. Berührte ich seinen Nasenring, senkte Rosano den Kopf und zog sich zurück. Er hielt die Nase gesenkt, so dass es nicht möglich war, den Ring erneut zu greifen. Hielt ich den Nasenring fest, so zog er mit einem Ruck den Kopf zurück.

In ungewohnten Situationen, wie z.B. der Pflege der anderen Bullen mit einem lauten Elektroriegel, rührte und brüllte Rosano so lange, bis ihm der Speichel weiß vor dem Maul stand. Beim Röhren streckte er seine Zunge aus dem Maul. Er lief in seiner Box umher, stieß mit dem Kopf gegen die Abtrennmauer zur Nachbarbox und gegen das Gestänge. Er kotete dünn. Schließlich zog er mit den Klauen über den Boden, schlug sie gegen seinen Bauch, ließ sich auf die Karpalgelenke nieder und rieb seinen Kopf am Boden. Währenddessen rührte er anhaltend. Nachdem er wieder aufgestanden war, sprang er bockend durch die Box. Dieses Verhalten hielt während der gesamten Zeit an, in der der Pfleger Bullen striegelte und intensivierte sich noch, wenn Bullen behandelt wurden, die in der Nähe seiner Box standen.

In der zweiten Beobachtungsperiode von Januar bis Juni 98 wirkte Rosano ruhiger und weniger leicht erregbar. Näherte ich mich, kam er sofort, streckte den Kopf vor und ließ sich an den Kopf, den Hals und der Schulter berühren. Er richtete sich so aus, dass ich seinen Hals umfassen konnte. Rosano animierte mich durch leichte von unten nach oben geführte Kopfstöße zur sozialen Fellpflege. Er ließ sich nun zwar am Nasenring fassen und zog nicht mehr stark zurück, senkte danach aber den Kopf, so dass ein weiteres Ergreifen nicht mehr möglich war.

Bei Aufregung im Stall gehörte Rosano nicht mehr zu den Bullen, die durch Lautäußerungen und Aktivität ihre Aufregung zeigten. Er verhielt sich meist ruhig. Nur bei tierärztlichen Routinebehandlungen der Tiere, z.B. Prophylaxe gegen Parasitenbefall, wurde er aktiv und zeigte ein Verhalten wie in der ersten

Beobachtungsperiode. In diesen Fällen richtete er sich auch mit gezielten Kopfstößen gegen den Behandelnden.

#### *Versuchsbox*

Schon beim Hereinführen kotete Rosano dünn. Nach dem Lösen von Stange und Führseil trat er zurück in die Box. Er beroch die Wände, das Gestänge, das Boxeninventar sowie den Raum vor der Box.

Rosano schnaubte, rührte und muhte in den ersten Minuten fast durchgehend. Er ließ sich auf die Karpalgelenke nieder und rieb beide Seiten seines Kopfes am Boden. Vorher und danach scharrte er mit seinen Vorderbeinen. Der Bulle hatte die Augen, aus denen Tränen tropften, weit geöffnet. Der Speichelfluss war angeregt und sein Nasenspiegel feucht.

Besonders in den ersten 20 min rieb er immer wieder seinen Kopf am Gestänge und dann auch den Hals, indem er ihn in weiten ausholenden Bewegungen am Gestänge entlangzog. Er nutzte oft den Reifen, indem er frontal mit der Stirn dagegen stieß.

Näherte ich mich der Box, wandte sich Rosano mir sofort zu. Er stellte sich breitseits, entspannte sich aber, wenn ich weiter herankam. Wenn niemand bei ihm war, streckte er immer wieder seinen Kopf durch das Gitter und schaute mit nach vorn gerichteten Ohren und auf Schulterhöhe gehobenem Kopf in Richtung des Hofes.

### **3.1.30. Rosario**

Rosario war ein Holstein Friesian-Bulle. Er wurde am 15.2.93 geboren. Der Bulle war vollständig enthornt. Rosario hatte in der Beobachtungszeit vom 47. bis 56. Lebensmonat eine Schulterhöhe von etwa 1,60 m (s. Tab. 2).

Der Bulle wurde in der Box und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

### Box

Rosario war ein sehr aufmerksamer Bulle, der auf jedes Geschehen im Stall reagierte. Näherte sich der Pfleger oder eine andere Person, stand er sofort auf und näherte sich ihm. Er folgte ihm mit Blicken und lief dabei auch von einer Seite der Box zur anderen. Sein Kopf war etwa schulterhoch gehoben und die Ohren nach vorn gerichtet. Er öffnete die Augen weit, so dass die Stirnmuskulatur so angespannt war, dass sich die Haut über den Augen in Falten legte.

Rosario reagierte auf Personen sehr unterschiedlich. Bei Unbekannten rührte er immer wieder kurz auf und veranlasste damit andere Bullen, das Gleiche zu tun. Näherten sich ihm Fremde, blieb er erst starr stehen und wich bei Berührung zurück. Danach näherte er sich oft mehrmals hintereinander und stieß dabei mit dem Maul von unten nach oben gegen die ausgestreckte Hand. Blieben die ihm unbekannt Personen länger, war seine Reaktion unterschiedlich. Bei einigen Personen beroch er zunehmend länger die dargebotene Hand und ließ sich schließlich am Maul und an der Stirn berühren. Bei anderen wiederum ließ er sich nach kurzer Zeit auf seine Karpalgelenke nieder, hornte und rieb seinen Kopf am Boden. Oft stieß er dann mit der Stirn gegen die Abtrennmauer der Box.



**Abb. 25:** Durch Stossen des Kopfes gegen die Wand hatte sich Rosario den Kopf kahlgerieben.



Dieses Verhalten zeigte er im Laufe der Zeit heftiger, bis er sich die Stirn kahlgerieben hatte (Abb. 25). In einigen Fällen schlug er so stark gegen die Mauer, dass er blutig abgeschrammte Stellen hatte.

Der Bulle verhielt sich auch bei ihm bekannten Personen unterschiedlich. Näherte sich der Pfleger, so gab er kurze Röhrlaute von sich und stieß, wenn der Pfleger vor der Box verweilte, heftig gegen die Abtrennung. Auch beim Misten der Box streckte er seinen Kopf durch die Stangen der Abtrennung und versuchte mit dem Kopf nach dem Pfleger zu stoßen. Auffällig war hierbei, dass Rosario den herankommenden Pfleger mit weit geöffneten Augen so fixierte, dass seine Augäpfel hervortraten. Er wandte keinen Blick von ihm. Wenn er ihm die Hand hinstreckte, stieß er danach und wich dann sofort zurück. Anschließend rieb er seinen Kopf am Boden und schlug ihn heftig gegen die Abtrennmauer sowie das Gestänge der Box.

Nach etwa 6monatiger Beobachtungsdauer streckte Rosario sofort seinen Kopf durch die Trennstangen der Box, wenn ich mich ihm näherte. Er ließ sich am Kopf berühren, ohne diesen wieder zurückzuziehen. Nun konnte ich ihn am Hals und an der Schulter berühren. Er bot sich dazu auch an, indem er seinen Kopf nach vorn unten durch die Stangen streckte und seine Schulter gegen das Gitter drückte.

Versuchte man seinen Nasenring zu greifen oder berührte ihn nur, wich Rosario zurück. Er kam danach nur zögernd wieder vor und hielt seine Nase so weit nach unten, dass der Nasenring nicht ergriffen werden konnte. Versuchte man es trotzdem, stieß er gezielt mit dem Kopf nach der betreffenden Person und wich zurück. Oft verharrte er dann in der Mitte der Box. Seinen Kopf wandte er zur Seite und zog das Maul zum Bug. Es dauerte einige Minuten, bevor er erneut vorkam. Wurde Rosario z.B. durch einen Führstrick am Nasenring an einem Trenngitter in seiner Box fixiert, so zog er heftig zurück. Er entspannte sich auch kaum, wenn der Strick festgebunden wurde und der Zug dadurch gleichmäßig erfolgte. Es war schwierig, den Strick wieder zu lösen, da er ruckweise vor und zurückging und dabei auch gezielt gegen Personen stieß.

Beim Striegeln in der Box blieb Rosario nach einigen Minuten still stehen und streckte seinen Kopf durch das Abtrenngitter. Er ließ sich am ganzen Körper

berühren und stieß nicht mit dem Kopf. Hörte ich auf zu striegeln, trat der Bulle zurück und wandte seinen Kopf zu mir. Er murrte mehrmals und stieß leicht mit dem Kopf von unten nach oben in meine Richtung. Dabei wurde der Kopf jedoch nie über Schulterhöhe gehoben. Wenn ich das Striegeln fortsetzte, streckte er seinen Kopf wieder durch das Gitter und senkte die Nase bis zum Boden. Dabei tropften ihm Tränen aus den Augen und Speichel aus dem Maul. Nachdem ich ihn gestriegelt hatte, folgte mir Rosario in seiner Box, so dass er sich zu der Stallseite ausrichtete, wo ich mich gerade aufhielt. Er murrte immer wieder und blickte mit nach vorn gerichteten Ohren in meine Richtung.

Als Rosario einen neuen Boxennachbarn erhielt, näherte sich Rosario ihm immer dann, wenn dieser in der Box umherlief. Er murrte auf und warf seinen Kopf in Richtung des Nachbarn. Anschließend flehmte er. Stand der Bulle nah genug an den Abtrennstangen, beroch Rosario dessen Bauch und Genitalregion und stieß mit dem Maul dagegen. Dieses Verhalten war durch ein gleichmäßig wiederholtes Murren begleitet. Drehte sich der Nachbarbulle, so warf Rosario den Kopf hoch und trat von einem Vorderbein auf das andere und murrte mehrmals hintereinander.

#### *Versuchsbox*

Rosario blieb nach dem Hereinführen einige Minuten auf der Pritsche stehen. Dann nutzte er den Reifen ausgiebig. Begleitet wurden diese Aktivitäten durch lautes Schnauben, das in den ersten 15 min fast durchgehend anhielt. Seine Augen waren weit geöffnet; er hielt den Kopf unter Schulterhöhe gesenkt. Obwohl er sich auch dem weiteren Inventar zuwandte und auch Wände und Gestänge beroch, drehte er sich immer wieder zum Reifen. Er stieß ihn frontal und seitlich. Einige Male drückte er ihn gegen den Stamm und fixierte ihn dort mit reibenden Kopfbewegungen. Während dieser Zeit war Rosario ständig in Bewegung. Er schlug mit dem Schwanz und kotete dünn.

Zum Scheuern nutzte er den Stamm während der Beobachtungszeit nur einmal.

Rosario stellte sich oft an die Boxentür und schaute mit erhobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren in Richtung Hof. Während der gesamten Zeit speichelte er stark; auf seinem Nasenspiegel standen kleine Tröpfchen.

Bei meiner Annäherung stellte er sich sofort breitseits und zog das Maul zum Bug. Seine Augen waren weit geöffnet und er schnaubte laut. Er beruhigte sich nur langsam.

### **3.1.31. Slipstar**

Slipstar war ein Bulle der Rasse Holstein Friesian. Er wurde am 25.5.95 geboren und wurde vom 24. zum 43. Lebensmonat beobachtet (s. Tab. 2). Die Enthornung ist nur teilweise gelungen; links hatte er kleine Hornreste, rechts war das Horn als etwa 5 cm langer Stumpfen ausgebildet. Seine Schulterhöhe betrug in dieser Zeit etwa 1,60 m.

Der Bulle kam am 13.3.97 von seinem Testeinsatz in der Station Fließem auf die Station Lindlar.

Slipstar konnte in der Anbindung, in der Box, auf der Weide, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet werden (s. Tab. 3). Darüber hinaus wurde er in der Zeit von April bis Juni 1997 für ein Konditionierungsexperiment eingesetzt (Rehkämper et al. 2000). Weil er zunehmend schwieriger im Umgang wurde und mich sogar angriff, wurde das Experiment von Juni bis Dezember 1997 unterbrochen.

#### *Anbindung*

Näherte ich mich dem Bullen, zog er sich zurück, stellte sich breitseits und zog das Maul zum Bug. Diese Haltung behielt er auch dann bei, wenn ich lange (5-10 min) stehenblieb. Erst nach einer Berührung entspannte er sich und beroch dann intensiv meine ausgestreckte Hand. Seine Ohren waren dann nach vorn gerichtet, der Kopf in Schulterhöhe gehoben. Er streckte den Kopf fast senkrecht nach oben und ließ sich Hals und Kehle schubbern. Dann bot er auch Schulter und Widerrist zur sozialen Fellpflege an.

Slipstar bot sich mir während der gesamten Untersuchungszeit in der Anbindung jedoch nie spontan an, sondern stellte sich immer erst breitseits. Waren die anderen Bullen im Stall unruhig und vokalisiert, verhielt sich Slipstar sofort ebenso. Er hornte in diesen Situationen mit seinen Standnachbarn, scharrte mit den Vorderbeinen, muhte und rührte. Nur selten gehörte er zu den Bullen, die zuerst auf eine neue Situation reagierten.

### *Box*

Slipstar kam im März 97 zunächst in eine Box. Er war sehr unruhig und lief lange umher. Dabei versuchte er mit seinem Boxennachbarn Kontakt aufzunehmen und streckte den Kopf durch die Abtrenngitter. Näherte sich der andere Bulle, schlug er mit dem Maul von unten nach oben gegen diesen und murrte. In einigen Fällen trat er von einem Vorderbein auf das andere und murrte mehrmals hintereinander.

Dieses Verhalten zeigte sich auch bei längerem Boxenaufenthalt. Hinzu kam, dass er versuchte auf die Abtrennstange zur Liegefläche (Pritsche) der Box und auf das Gitter zum Nachbarbullen zu springen. Er legte dabei seinen Kopf auf das zu bespringende Objekt, verlagerte sein Gewicht auf die Vorderbeine und sprang schließlich so auf, dass er mit der Brust auf der Stange lag und auf seinen Hinterbeinen stand. Schon vor dem Aufsprung schachtete er seinen Penis aus. Einige Male schachtete er vor dem Aufsprung den Penis mehrmals ein und aus, ohne dass diese Friktionsbewegungen mit den entsprechenden Körperbewegungen verbunden waren. Oft sprang Slipstar dann auf, wenn Unruhe im Stall herrschte, z.B. bei Handwerkerarbeiten oder Besuchen des Tierarztes.

Näherte ich mich seiner Box, schaute Slipstar mit hoch erhobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren in meine Richtung. In einer Entfernung von etwa 1 m zog er das Maul zum Bug und stellte sich breitseits. Sprach ich ihn an oder berührte ihn, gab er diese Haltung sofort auf und hob den Kopf in Schulterhöhe. Er beroch meine ausgestreckte Hand und meinen Körper. Der Bulle ließ sich um den Hals greifen und bot sich zur Fellpflege an. Ergriff und hielt ich den Nasenring, reagierte er nicht auffallend.

Näherte ich mich und entfernte ich mich einige Male hintereinander, murrte der Bulle schließlich wie beim Kontakt mit dem Nachbarbulle und vor den Aufsprüngen auf das Boxeninventar.

### *Weide*

Der Bulle wurde im Mai 98 erstmals auf der Weide getüdet.

Betrat ich die Weide, schaute er auf und nahm schon in weiter Entfernung von etwa 50 m Blickkontakt auf. Dabei richtete er die Ohren nach vorn und hielt den Kopf über Schulterhöhe. In einer Distanz von etwa 20 m stellte er sich breitseits und zog das Maul zum Bug. Kam ich näher, drehte er sich stets so zu mir, dass er in voller Breitseite erschien. Der Kopf wurde dabei fast bis zum Boden gesenkt; zudem schnaubte er laut bei leicht geöffnetem Maul. Er bot häufig aus dieser Stellung heraus seinen Hals zur sozialen Fellpflege an, schüttelte aber einige Minuten später mit dem Kopf, begann zu scharren und mit seinem Kopf am Boden zu reiben. Das tat er solange, bis ich mich von ihm entfernte.

Zog ich den Bullen jedoch an der Kette zu mir und hielt ihn an seinem Nasenring, blieb er ruhig stehen und stieß auch nicht mit dem Kopf nach mir.

### *Führen*

Slipstar war am Anfang der Beobachtungszeit relativ empfindlich, wenn er am Nasenring berührt oder gezogen wurde. Er verdrehte dann den Kopf und speichelte stark. Im Hof war er sehr lauffreudig. Dabei hielt er den Kopf und die Nase so, dass wenig Druck durch die Führstange ausgeübt wurde und der Ring möglichst unbelastet blieb.

Bei ungewohnten Gegenständen blieb er stehen, schaute kurz und ging darauf zu. Er beroch sie mit langgestrecktem Hals und wandte sich dann ab. Bei späterem Führen begann Slipstar mit dem Kopf gegen die Stange und damit mich zu drücken. Es war notwendig, ihn durch ein Drehen des Nasenringes davon abzuhalten, um ihn weiter unter Kontrolle halten zu können. Um den Bullen besser handhaben zu können, wurde ihm ein zweiter Ring in die Nase gezogen. Daraufhin war er wie am Anfang des Führens sehr darauf bedacht,

seine Nase durch eine Ausrichtung auf die Führstange zu entlasten. Er ließ sich nun gut handhaben (Abb. 26).

In der 2. Beobachtungsphase war er nicht mehr so empfindlich in der Nase. Er lief an der Führstange vor und bockte, ohne jedoch nach mir zu stoßen. Slipstar arbeitete nicht mehr gegen mich und war allein durch einen Druck der Stange gegen die Nase zu dirigieren. Er schrak kaum vor Unbekanntem zurück, sondern trabte während der Führzeiten fast durchgehend.

Der Bulle reagierte heftig, wenn wir einem der Pfleger begegneten. Er öffnete dann seine Augen weit, zog das Maul zum Bug und drehte sich an der Stange breitseits. Mit geöffnetem Maul rührte er (Abb. 27). Veränderte der Pfleger seine Position, stand er sofort auf und richtete ihm wieder seine Breitseite zu. Wenn ein Heuquader in der Nähe war und ich es zuließ, dass er dorthin gehen konnte, stieß er heftig mit der Stirn dagegen. Oft ließ er sich dann auch auf seine Karpalgelenke nieder und drückte mit der Stirn von oben auf den Ballen. Über besondere Vorkommnisse zwischen diesem Pfleger und Slipstar ist nichts bekannt.



**Abb. 26:** Slipstar blieb bei einem Druck mit der Führstange gegen die Nase ruhig stehen.



**Abb. 27:** Slipstar senkte den Kopf und rührte mit geöffnetem Maul, wenn wir dem Pfleger begegneten. Man beachte, dass sich der Bulle an der Führstange befand.

### *Versuchsbox*

Slipstar verließ sofort nach dem Hereinführen in die Box die Pritsche und stieß kräftig von unten nach oben gegen den Reifen. Die Wände, der Stamm und der Reifen sowie der Bereich vor den Abtrennstangen wurden von ihm anhaltend berochen. Er streckte dabei mehrmals hintereinander die Zunge aus dem Maul und rührte kurz. Speichel lief ihm aus dem Maul, Tränenflüssigkeit aus den Augen.

Slipstar nutzte in der Versuchszeit den Reifen intensiv. Die Stöße führte er dabei stets von unten nach oben aus. Er beobachtete sehr aufmerksam, was außerhalb der Versuchsbox geschah. Näherte ich mich, richtete er sich sofort breitseits zu mir aus und rührte mit geöffnetem Maul. Diese Haltung gab er auf, wenn ich stehenblieb und Slipstar kam vor und nahm Kontakt mit Maul und Kopf zu mir auf. Seine Haltung war dabei mit erhobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren aufmerksam.

### *Sonstiges*

In der 1. Beobachtungsphase war Slipstar in der Halle nur schwer zu handhaben. Er war so unruhig, dass er kaum geführt werden konnte. Er bockte, sprang und trat zeitweise auch mit den Hinterbeinen in meine Richtung. Bei gezieltem Heranführen an einen der beiden Futtereimer der Experimentalapparatur fraß er aus ihnen. Ließ ich ihm jedoch in einer Entfernung von etwa 3 m vor der Apparatur die Entscheidung, zu einem der beiden Eimer zu gehen, indem ich die Führleine lockerte und ich mich seitlich entfernte, ging er nicht zu den Eimern, sondern richtete sich mit gesenktem Kopf gegen mich.

Beim Striegeln zeigte sich Slipstar jedoch von Anfang an sehr ruhig und entspannt (Abb. 28). Er ließ sich am ganzen Körper berühren, trat nicht aus und wich nicht zurück.



**Abb. 28:** Slipstar stand entspannt, wenn er gestriegelt wurde und bot seinen Hals an.



In der 2. Beobachtungsphase war Slipstar weiterhin sehr aktiv in der Halle; er arbeitete nun jedoch soweit mit, dass er die Eimer gezielt anließ und sich auf die Aufgabenstellung einließ.

Slipstar gehorchte außerordentlich gut auf die erteilten Befehle: Er reagierte spontan und unabhängig von der Situation, in der der Befehl erteilt wurde, auf „Zurück“ durch Rückwärtsgehen. Auf den Befehl „Raus“ nahm er ohne weitere Aufforderung seinen Kopf aus dem Eimer und folgte mir; bei „Falsch“ drehte er sich und ging in Richtung Startpunkt des Versuches.

### **3.1.32. Tappy**

Tappy war ein Holstein Friesian Bulle. Er wurde am 2.5.93 geboren. Er war vollständig enthornt. Der Bulle hatte in der Beobachtungszeit vom 44. bis 58. Lebensmonat eine Schulterhöhe von etwa 1,60 m (s. Tab. 2).

Tappy wurde nur in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Versuchsbox*

Der Bulle trat sofort zurück und rieb seinen Kopf und seine Schulter an der Wand entlang. Er schnaubte, der Speichel floss in Fäden aus seinem Maul; die Augen waren weit geöffnet. Tappy zeigte kaum Interesse an dem Boxeninventar, sondern ging die Wände entlang und berührte den Bereich vor der Box. Er rieb seinen Kopf immer wieder an den Wänden und stieß auch frontal mit der Stirn dagegen.

Als er an dem aufgehängten Reifen vorbeiging, geriet dieser in Schwingung. Daraufhin sprang der Bulle zurück und senkte den Kopf weit unter Schulterhöhe. Er stand dem Reifen frontal gegenüber und schwenkte den Kopf im gleichen Rhythmus wie der Reifen schwang. Dann stieß er frontal gegen ihn, so dass er weit nach oben schwang und auf dem Rücken des Bullen landete. Dieser sprang daraufhin wiederum zurück. Danach versetzte Tappy dem Reifen immer wieder frontale Kopfstöße. Er stieß meist nur einmal dagegen und wandte sich dann ab.

Näherte ich mich, stellte er sich breitseits und zog das Maul zum Bug.

Tappy zeigte kaum Tendenz, sich in Richtung des Hofes zu orientieren, sondern stellte sich vielmehr mit dem Kopf zur Wand an die Frontseite der Box.

### **3.1.33. Tollberg**

Tollberg war ein Holstein Friesian- Bulle; er wurde am 14.10.94 geboren. Er besaß nur noch Hornreste. Der Bulle war in der Beobachtungszeit vom 27. bis 50. Lebensmonat 1,60 m groß (s. Tab. 2).

Tollberg wurde in der Anbindung, in der Box, beim Führen und in der Versuchsbox beobachtet (s. Tab. 3).

#### *Anbindung*

Auch nach längerer Beobachtungszeit gewöhnte sich der Bulle nicht daran, dass ich mich ihm näherte. Er zog sich in der Anbindung zurück, stellte sich so weit es ihm möglich war, breitseits und zog das Maul zum Bug. Erst wenn ich länger bei ihm stehenblieb, entspannte er sich. Er kam jedoch nicht vor. Nach etwa vier Monaten streckte er sein Maul vor, flehmte einige Male und ließ sich an den Kopf und den Hals fassen.

#### *Box*

Näherte ich mich, wich Tollberg auch in der Box zurück und stellte sich breitseits. Dabei stellte er die Beine weit unter den Rumpf. Er zog das Maul zum Bug und senkte seinen Kopf fast bis zum Boden. Erst nachdem ich ihn mehrmals angesprochen hatte und länger vor der Box geblieben war, kam Tollberg vor und hob zögernd seinen Kopf zu meiner ausgestreckten Hand. In seltenen Fällen flehmte nachdem er die Hand berochen hatte, indem er seinen Kopf lang nach vorn streckte und die Oberlippe schürzte. Das Flehmen dauerte nur sehr kurz, danach blieb er ruhig vor mir stehen. Es war möglich, seinen Kopf und Hals zu berühren. Blieb ich länger, fraß er auch wieder.

Näherte ich mich ihm nach kurzer Zeit wieder, stellte sich der Bulle wieder breitseits.

Tollberg konnte bei keinen Interaktionen mit seinen Boxennachbarn beobachtet werden.

### *Führen*

Beim Anlegen der Stange und des Seils blieb Tollberg ruhig stehen. Als er jedoch aus der Anbindung zurücktreten musste, drehte er sich und wollte loslaufen. Es war schwierig, ihn zu stoppen. Er versuchte voranzulaufen. Ich konnte ihn nur zu einer langsameren Gangart veranlassen, wenn ich den Nasenring drehte und seinen Kopf hochhielt. Dabei versuchte er immer wieder mit seinem Kopf gegen mich zu drücken. Dieses Verhalten zeigte er auch auf dem Hof, wo er den Kopf senkte und die Führstange an seiner Nase gegen mich drückte. Zeitweise ging er ruhig, schlug dann aber wieder plötzlich mit dem Kopf und sprang in meine Richtung. Auf unbekannte Situationen und Gegenstände reagierte der Bulle, indem er vorpreschte und manchmal mit den Hinterbeinen austrat.

Während des Führens hatte Tollberg die Ohren nach hinten gerichtet.

Als ich ihn zurückführen wollte, weigerte er sich zunächst, den Stall zu betreten. Dann machte er einen Satz und stürmte vorwärts. Ich musste wieder den Nasenring drehen, um ihn zu stoppen.

### *Versuchsbox*

Tollberg verließ den Pritschenplatz erst nach längerem Zögern. Er beroch das Boxeninventar und nutzte gelegentlich den Reifen, den er von unten nach oben stieß. Während der gesamten Versuchszeit wirkte der Bulle angespannt. Er blickte mit über Schulterhöhe gehobenem Kopf und nach vorn gerichteten Ohren in Richtung Hof und muhte mehrmals kurz auf. Dabei wechselte er häufig seine Position in der Box. Der Bulle nutzte weder den Scheuerbaum, noch beleckte er sich oder rieb seinen Körper oder Hals.

Näherte ich mich, schnaubte Tollberg laut und zog sein Maul zum Bug. Er wich jedoch nicht zurück, sondern ließ sich, nachdem ich ihn angesprochen hatte, an den Kopf und Hals fassen und gab dabei seine angespannte Haltung auf.

## 3.2. Quantitative Untersuchung des Verhaltens

Die dargestellten Ergebnisse in Kap. 3.1. konzentrierten sich auf das Verhalten von 33 Bullen, die beobachtet und mit denen einzeln umgegangen wurde. Es wurde das Verhalten der Bullen in ihren gewohnten Haltungssystemen und im alltäglichen Tagesrhythmus erfasst. Beobachtungsspannen von 12 bis 348 Stunden je Tier gaben die Möglichkeit individuelle Eigenarten der Bullen zu beobachten.

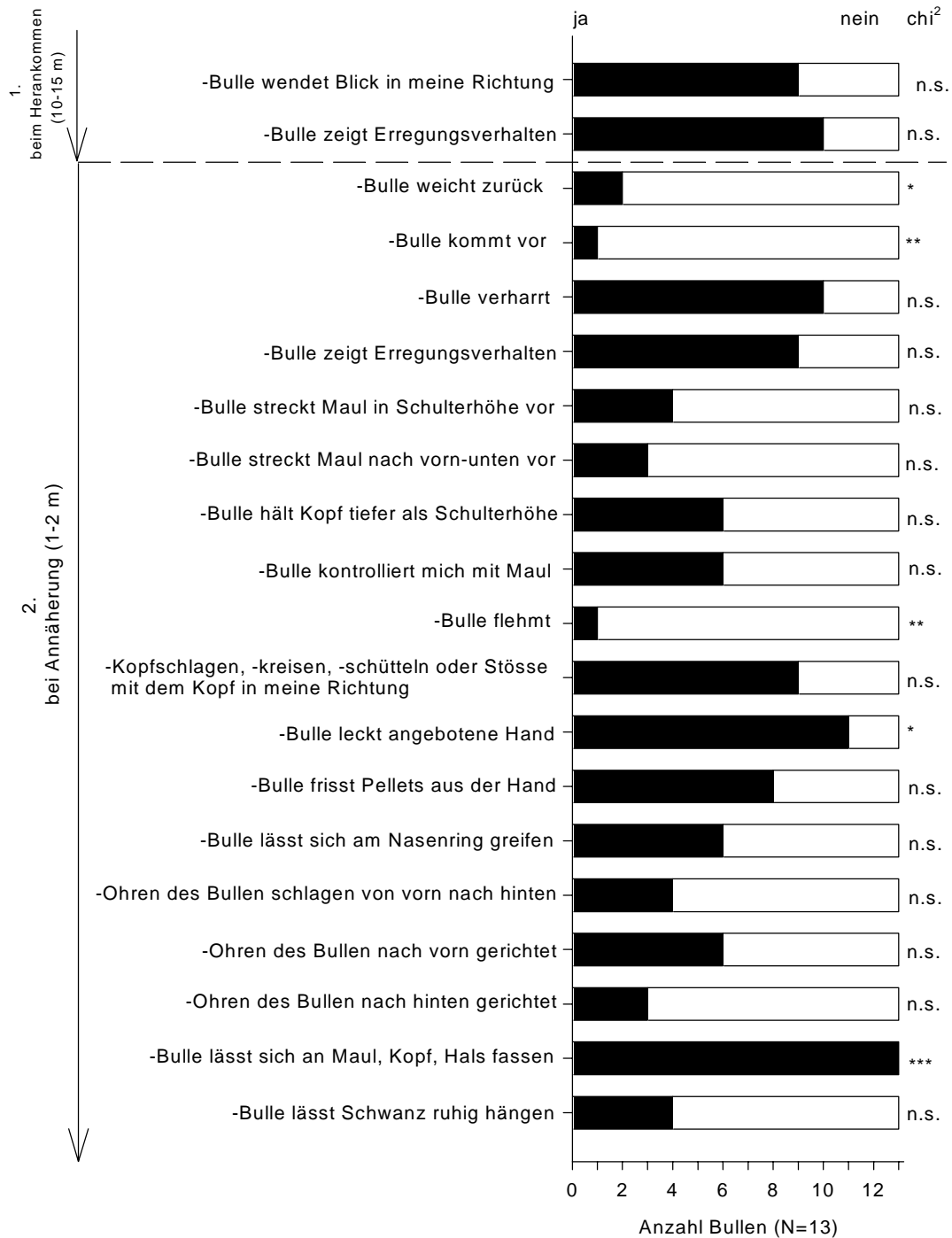
Die quantitative Untersuchung von insg. 80 Bullen fand in fünf Bereichen statt. Das Verhalten wurden in kurzzeitigen, einmaligen Erfassungen aufgenommen. Individuelle Eigenarten der Bullen gingen in die Untersuchung nicht ein.

### 3.2.1. Box



**Abb. 29:** Bever streckte den Kopf durch das Abtrenngitter, wenn sich ihm eine Person näherte.

13 Bullen wurden in Boxenhaltung untersucht (s. Tab. 5). Das Verhalten wurde in zwei Abschnitten erfasst: 1. Beim Herankommen in einer Entfernung von etwa 10-15 m und 2. bei Annäherung in einer Entfernung von 1-2 m (Abb. 30).



**Abb. 30:** Die Abbildung zeigt Verhaltensweisen von 13 Bullen in Boxen, wenn sich ihnen eine Person erst auf 10-15 m und dann auf 1-2 m näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

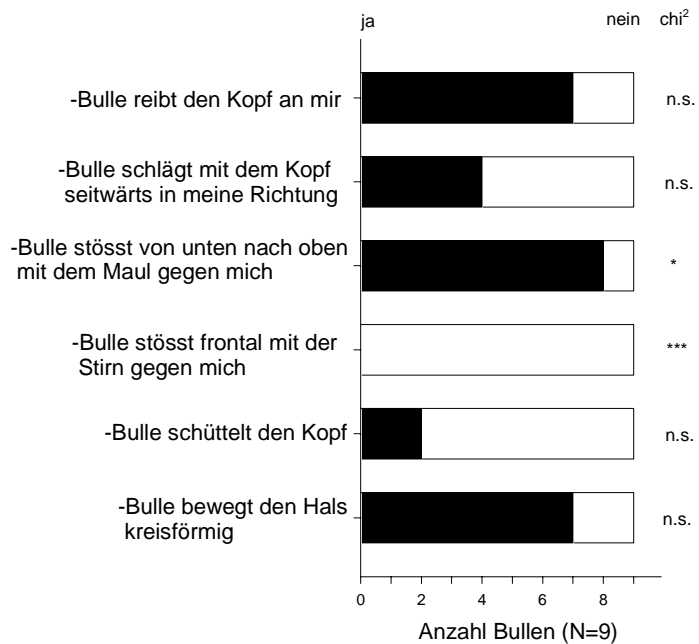
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

1. Beim Herangehen an die Box wandten mir neun der Bullen den Blick zu ( $\chi^2=1,923$ ,  $df=1$ ,  $p=0,166$ ). Zehn Bullen zeigten Erregungsverhalten ( $\chi^2=3,769$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ).
2. Bei weiterer Annäherung bis auf etwa 1-2 m zogen sich zwei der 13 Bullen weiter in die Box zurück ( $\chi^2= 6,231$ ,  $df= 1$ ,  $p=0,013$ ); ein Bulle kam sofort vor ( $\chi^2=9,308$ ,  $df=1$ ,  $p=0,002$ ). Alle anderen Bullen blieben auf der Stelle, auf der sie sich bei Beginn der Annäherung aufgehalten hatten ( $\chi^2=1,923$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ). In den meisten Fällen war dies im vorderen Drittel der Box. Neun der Bullen zeigten Erregungsverhalten ( $\chi^2=1,923$ ,  $df=1$ ,  $p=0,166$ ). In den nächsten 5 min näherten sich mir sieben der Bullen. Vier hielten ihren Kopf in Schulterhöhe ( $\chi^2= 1,923$ ,  $df= 1$ ,  $p=0,166$ ); drei Bullen streckten den Kopf lang nach vorn, so dass Kopf und Maul in einer Linie zum Hals waren ( $\chi^2=3,769$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ; Abb.

29).

Alle anderen Bullen nahmen keinen Kontakt auf ( $\chi^2=0,077$ ,  $df=1$ ,  $p=0,782$ ). Von den sieben Bullen, die sich näherten, flehmte nur ein Tier, nachdem es mich berochen hatte ( $\chi^2=3,571$ ,  $df=1$ ,  $p=0,059$ ).

Nach 5 min zeigten neun Bullen Aktivitäten mit dem Kopf ( $\chi^2=1,922$ ,  $df=1$ ,  $p=0,166$ ; Abb. 31).

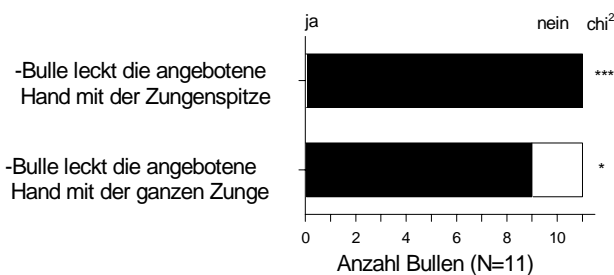


**Abb. 31:** Die Abbildung zeigt, wie 9 der insg. 13 Bullen in Boxen ihren Kopf einsetzten, wenn sich ihnen eine Person näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
 \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Kopfkreisen konnte bei sieben der Bullen beobachtet werden (N=9;

$\chi^2=2,778$ ,  $df=1$ ,  $p=0,096$ ), Kopfschütteln bei zwei Bullen ( $N=9$ ;  $\chi^2=2,778$ ,  $df=1$ ,  $p=0,096$ ) und Seitwärtsschlagen des Kopfes in meine Richtung bei vier Bullen ( $N=9$ ;  $\chi^2=0,111$ ,  $df=1$ ,  $p=0,739$ ).

Acht Bullen stießen mit dem Maul von unten nach oben gegen mich ( $N=9$ ;  $\chi^2=5,444$ ,  $df=1$ ,  $p=0,020$ ); sieben der Tiere rieben ihre Köpfe an meiner Hand und meinem Körper ( $N=9$ ;  $\chi^2=2,788$ ,  $df=1$ ,  $p=0,096$ ).



**Abb. 32:** Die Abbildung zeigt die Art, wie Bullen eine Hand beleckten, die ihnen angeboten wurde. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

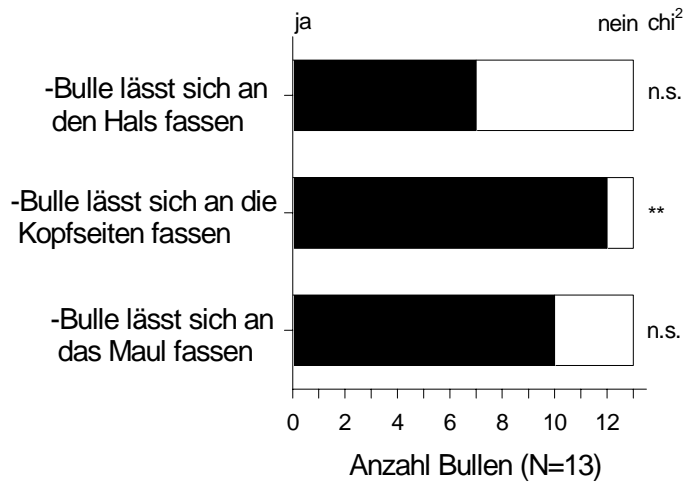
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Elf Bullen leckten meine angebotene Hand ( $\chi^2=6,231$ ,  $df=1$ ,  $p=0,013$ ) (Abb. 32). Davon leckten alle kurz und schnell mit der Zungenspitze ( $N=11$ ,  $p<0,001$ ); neun Bullen leckten anschließend mit der ganzen Zunge über die Hand ( $N=11$ ,  $\chi^2=4,455$ ,  $df=1$ ,  $p=0,035$ ).

Drei der Bullen hatten die Ohren nach hinten, also von mir weggerichtet ( $\chi^2=3,769$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ), sechs Bullen hatten die Ohren nach vorn gestellt ( $\chi^2=0,077$ ,  $df=1$ ,  $p=0,782$ ) und vier Bullen schlugen mit den Ohren, d.h. wechselten schnell die Ausrichtung nach vorn und hinten ( $\chi^2=1,923$ ,  $df=1$ ,  $p=0,166$ ). Sechs Bullen schlugen mit ihren Schwänzen weit seitlich oder über ihren Rücken nach vorn; bei den anderen Tieren hingen die Schwänze ruhig und locker hinunter ( $\chi^2=0,077$ ,  $df=1$ ,  $p=0,782$ ).

Alle 13 Bullen konnte ich zumindest einmal während der 10 min, die ich bei ihnen blieb, am Kopf, Hals oder Körper berühren (Abb. 33). Die Berührung erfolgte dabei freundlich, indem ich über das Fell des Tieres strich. Zehn

Bullen ließen sich am Maul ( $\chi^2=3,769$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,052$ ) und 12 an den Kopfseiten berühren ( $\chi^2=9,308$ ,  $df=1$ ,  $p=0,002$ ). Sieben Bullen konnten auch am Hals gefasst werden ( $\chi^2= 0,077$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,782$ ).



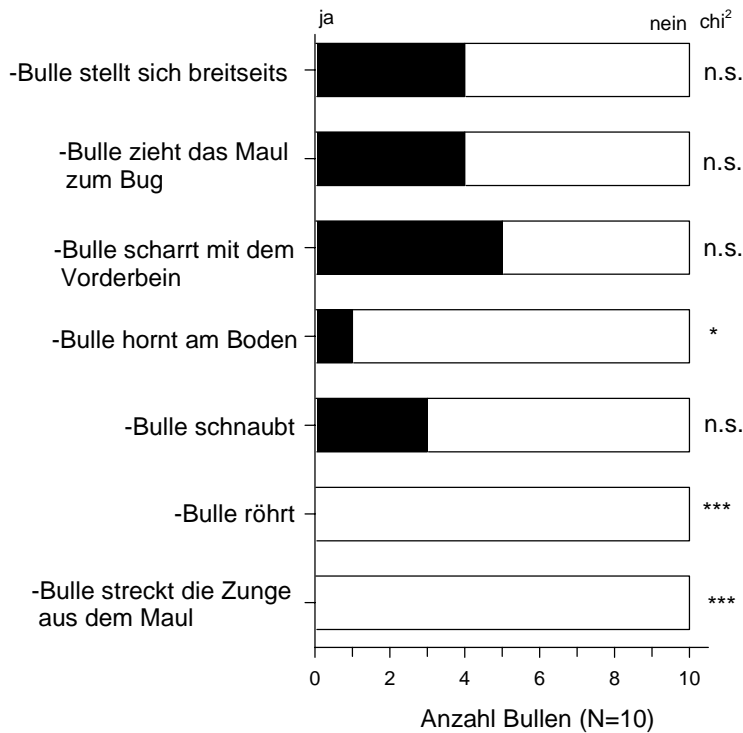
**Abb. 33:** Die Abbildung zeigt, an welchen Körperregionen sich Bullen in Boxen anfassen ließen. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
 \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Elf Bullen fraßen Pellets, die ihnen aus der Hand gereicht wurden ( $\chi^2=0,692$ ,  $df=1$ ,  $p=0,405$ ). Bei vier Bullen konnte ich den Nasenring greifen ( $\chi^2=0,077$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,782$ ).

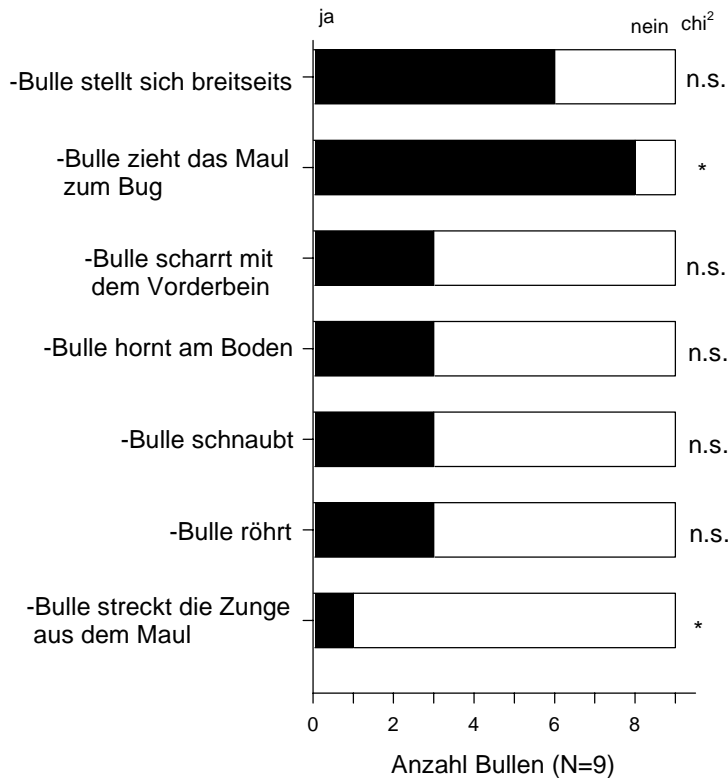
Beim Erregungsverhalten konnten verschiedene Intensitäten beobachtet werden, je nachdem ob ich mich in größerer Entfernung (10-15 m) oder in der Nähe des Bullen (1-2 m) befand (Abb. 34, Abb. 35).

Auf Entfernung (10-15 m) stellten sich vier der zehn Bullen, die eine Form von Erregungsverhalten zeigten, breitseits ( $N=10$ ,  $\chi^2=0,400$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,527$ ). Dieselbe Anzahl von Tieren zog das Maul zum Bug. Fünf Bullen scharrtten mindestens einmal mit einem ihrer Vorderbeine ( $N=10$ ,  $\chi^2=0,000$ ,  $df=1$ ,  $p= 1,000$ ). Ein Bulle wurde beobachtet, der seine Hörner oder Hornansätze über den Boden zog ( $N=10$ ,  $\chi^2=6,400$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,011$ ) und drei Bullen schnaubten, als ich mich ihnen näherte ( $N=10$ ,  $\chi^2=1,600$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,206$ ). Keiner der Bullen rührte oder streckte seine Zunge aus dem Maul ( $p < 0,001$ ).





**Abb. 34:** Die Abbildung zeigt, welche Erregungsverhalten die Bullen in Boxen zeigten, wenn sich eine Person in 10-15 m Entfernung befand. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
 \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$



**Abb. 35:** Die Abbildung zeigt, welches Erregungsverhalten Bullen in Boxen zeigten, denen sich eine Person auf 1-2 m näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
 \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Bei direkter Annäherung (1-2 m) an das Tier zeigte sich das Verhalten wie folgt (Abb. 35): Von neun Bullen, die Erregungsverhalten zeigten, stellten sich sechs Tiere breitseits ( $N= 9$ ,  $\chi^2=1,000$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,317$ ). Acht Bullen zogen ihr Maul zum Bug ( $N= 9$ ,  $\chi^2=5,444$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,020$ ). Je drei Bullen scharrtten mit den Vorderbeinen am Boden, hornten am Boden, schnaubten oder röhren ( $N= 9$ ,  $\chi^2=1,000$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,317$ ). Ein Bulle streckte die Zunge aus dem Maul ( $\chi^2=5,444$ ,  $df=1$ ,  $p= 0,020$ ).



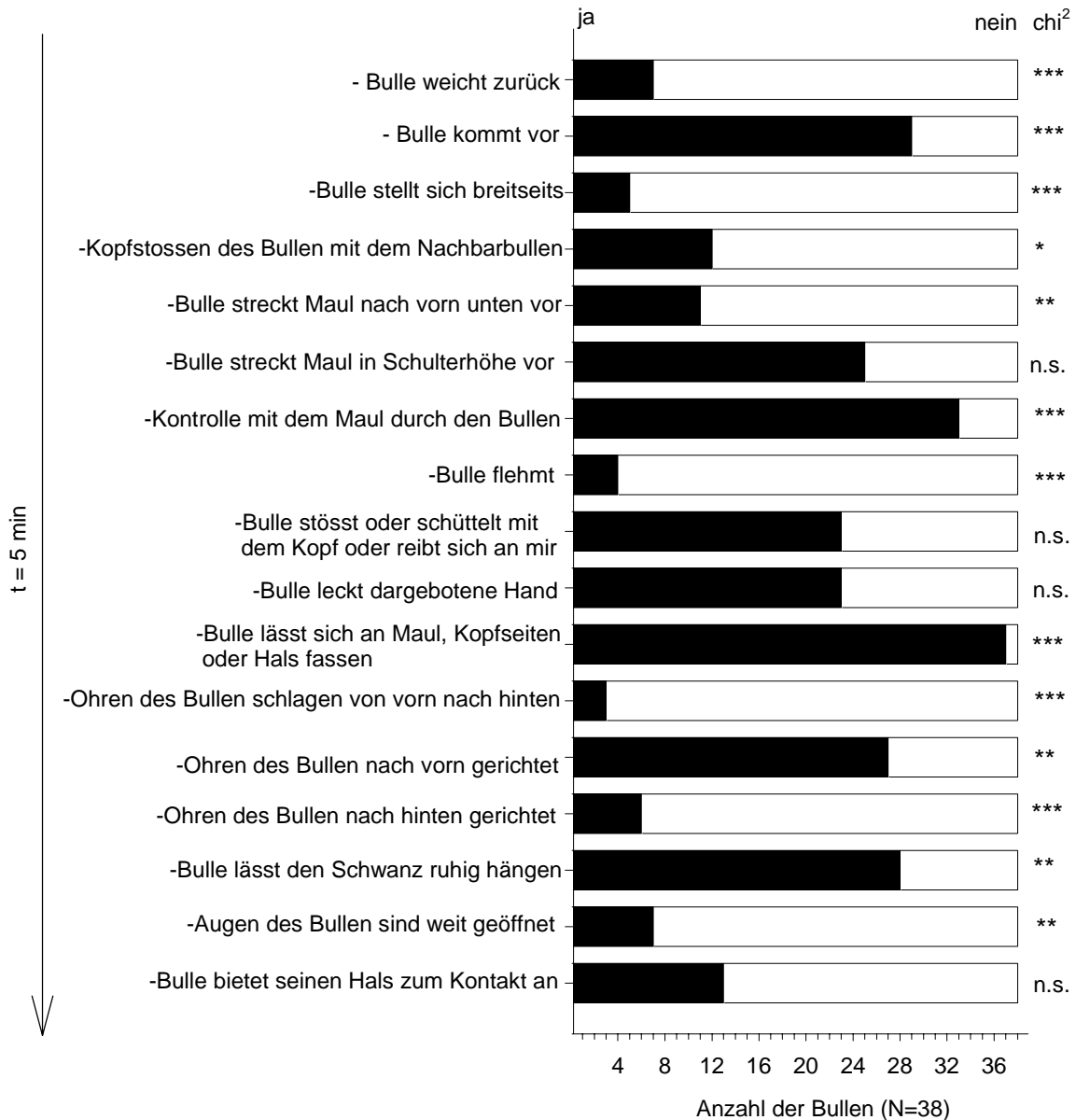
**Abb. 36:** Rosano zog in der Box sein Maul zum Bug, wenn sich ihm eine Person näherte.

Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann man annehmen, dass sich ein Bulle in einer Box, dem sich eine Person auf eine Entfernung von 10-15 m nähert, kaum Erregungsverhalten zeigen wird. So wird er nicht am Boden hornen, röhren oder die Zunge aus dem Maul strecken.

Nähert sich die Person ihm weiter auf eine Entfernung von 1-2 m, wird er die ausgestreckte Hand lecken, aber nicht flehmen. Er wird sich am Maul, Kopf oder Hals fassen lassen. Das Verhalten spricht für eine positive Grundstimmung des Tieres.

### 3.2.2. Anbindung

38 Bullen wurden aus Anbindehaltung untersucht (s. Tab. 3). Dabei wurden die gezeigten Verhaltensweisen in einer Zeit von 5 min dokumentiert (Abb. 37).



**Abb. 37:** Die Abbildung zeigt Verhaltensweisen von 38 Bullen in Anbindehaltung, wenn sich ihnen eine Person näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Bei Annäherung an die Bullen in Anbindehaltung wichen nur sieben Tiere zurück ( $\chi^2=15,158$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ), signifikant häufig hingegen traten Bullen (29) in ihrem Stand vor ( $\chi^2=10,526$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Die restlichen zwei Bullen verharren auf ihrer Position ( $\chi^2=34,105$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Das einzige beobachtete Erregungsverhalten war das Breitsettsstellen der Bullen. Dieses wurde von fünf Bullen gezeigt ( $\chi^2=20,632$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Es wurden dementsprechend signifikant häufig Bullen beobachtet, die kein Erregungsverhalten zeigten.

Nachdem ich meine Hand den Bullen etwa in Schulterhöhe der Tiere entgegenstreckte, fingen 12 Bullen an, mit ihren Standnachbarn zu hornen oder mit ihrem Kopf gegen den Nachbarn zu stoßen ( $\chi^2=5,158$ ,  $df=1$ ,  $p=0,023$ ). Elf der Tiere streckten ihre Köpfe nach vorn-unten - also deutlich unter ihrer Schulterhöhe - in meine Richtung ( $\chi^2=6,737$ ,  $df=1$ ,  $p=0,009$ ). Die meisten Bullen



**Abb. 38:** Alpstern flehnte mit aufgestülpter Oberlippe und nach vorn gestrecktem Kopf.

streckten ihr Maul in Schulterhöhe meiner Hand entgegen ( $\chi^2=3,789$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ).

Signifikant häufig kontrollierten die Bullen schließlich die angebotene Hand entweder taktil oder olfaktorisch, indem sie ihren Nasenspiegel der Hand näherten oder sie damit berührten ( $\chi^2=20,632$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Nur vier Bullen streckten ihren Hals und Kopf und flehmten nach dieser Kontrolle ( $\chi^2=23,684$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ; Abb. 38).

23 Bullen stießen oder schüttelten ihren Kopf oder/und rieben an mir. Dieses Verhalten war damit nicht signifikant häufig zu beobachten ( $\chi^2=1,684$ ,  $df=1$ ,  $p=0,194$ ; Abb. 37).

Zwölf dieser 23 Bullen stießen mit ihren Köpfen gegen mich ( $\chi^2=0,043$ ,  $df=1$ ,  $p=0,835$ ), neun

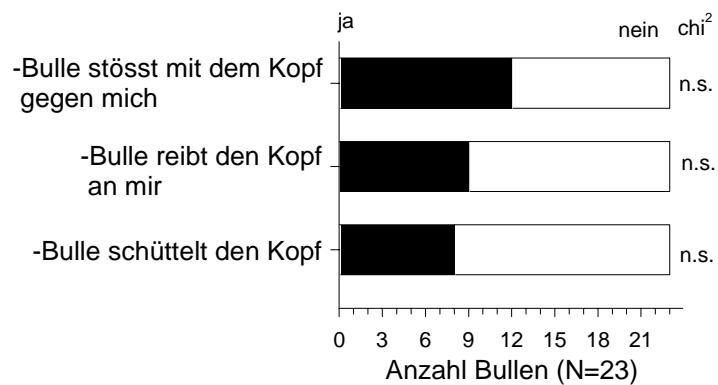
Bullen rieben ihre

Köpfe an mir ( $\chi^2=1,087$ ,  $df=1$ ,  $p=0,297$ ) und acht Bullen schüttelten bei der Annäherung den Kopf ( $\chi^2=2,310$ ,  $df=1$ ,  $p=0,144$ ) (Abb. 39).

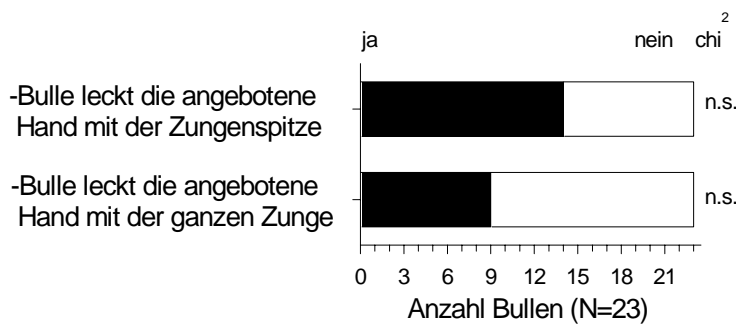
23 der Bullen leckten die angebotene Hand ( $\chi^2=1,684$ ,  $df=1$ ,  $p=0,194$ ; Abb. 37).

Neun dieser Bullen leckten nur mit der Zungenspitze ( $\chi^2=1,087$ ,  $df=1$ ,  $p=0,297$ ).

Die restlichen 14 Bullen leckten mit der ganzen Zunge ( $\chi^2=1,087$ ,  $df=1$ ,  $p=0,297$ ) (Abb. 40) Die Anzahl der Bullen, die leckten, war nicht signifikant.



**Abb. 39:** Die Abbildung zeigt die Art, wie 23 der 33 Bullen den Kopf einsetzten, wenn sich ihnen eine Person näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$



Eine signifikant hohe Anzahl von Bullen ließ sich an Maul und / oder Kopfseiten und /oder Hals berühren

( $\chi^2=1.087$ ,  $df=1$ ,  $p=0.297$ ; Abb. 37).

**Abb. 40:** Die Abbildung zeigt die Art, wie 23 der 33 Bullen in der Anbindung die angebotene Hand leckten. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

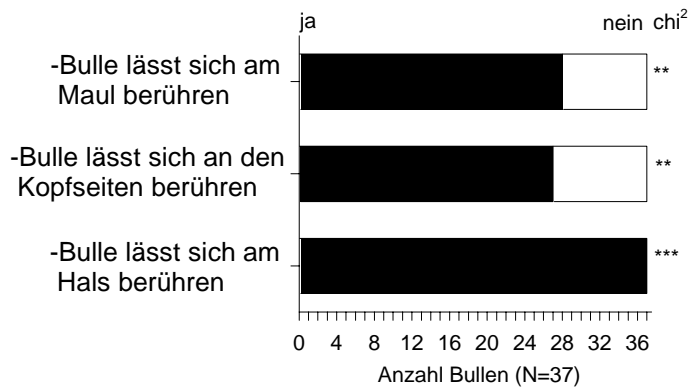
Die Bullen (37) ließen sich signifikant häufig sowohl am Hals, am Maul sowie an den Kopfseiten berühren ( $N=37$ ; Hals:  $p < 0,001$  ; Maul:  $\chi^2=7,811$ ,  $df=1$ ,  $p=0,005$ ; Kopfseiten:  $\chi^2=9,757$ ,  $df=1$ ,  $p=0,002$ ; Abb. 42).

Nur drei der Bullen schlugen ihre Ohren von vorne nach hinten ( $\chi^2=26,947$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) und sechs hatten beide Ohren nach hinten gerichtet ( $\chi^2=17,789$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Die Bullen hatten ihre Ohren signifikant häufig nach vorn gestellt ( $\chi^2=6,737$ ,  $df=1$ ,  $p=0,009$ ; Abb. 37; s. auch Abb. 41).



**Abb. 41:** Mattei hatte seine Ohren nach vorn gerichtet. Die Augen waren weit geöffnet, so dass die Sklera sichtbar war.





Die Bullen ließen den Schwanz ruhig hängen ( $\chi^2=8,526$ ,  $df=1$ ,  $p=0,004$ ).

**Abb. 42:** Die Abbildung zeigt, an welchen Körperregionen sich Bullen in der Anbindung von einer sich nähernder Person berühren ließen. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Sieben der Bullen hatten ihre Augen weit geöffnet ( $\chi^2=15,158$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ; Abb. 41); zumeist hielten sie die Augen entspannt geöffnet.

13 Bullen boten sich mir am Ende der Untersuchungszeit (5 min) zum Kontakt an, indem sie sich soweit drehten, dass ihre Häuse am vorderen Abtrenngitter anlag ( $\chi^2=3,789$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ; Abb. 43). Dieses Verhalten war nicht signifikant häufig (Abb. 37).



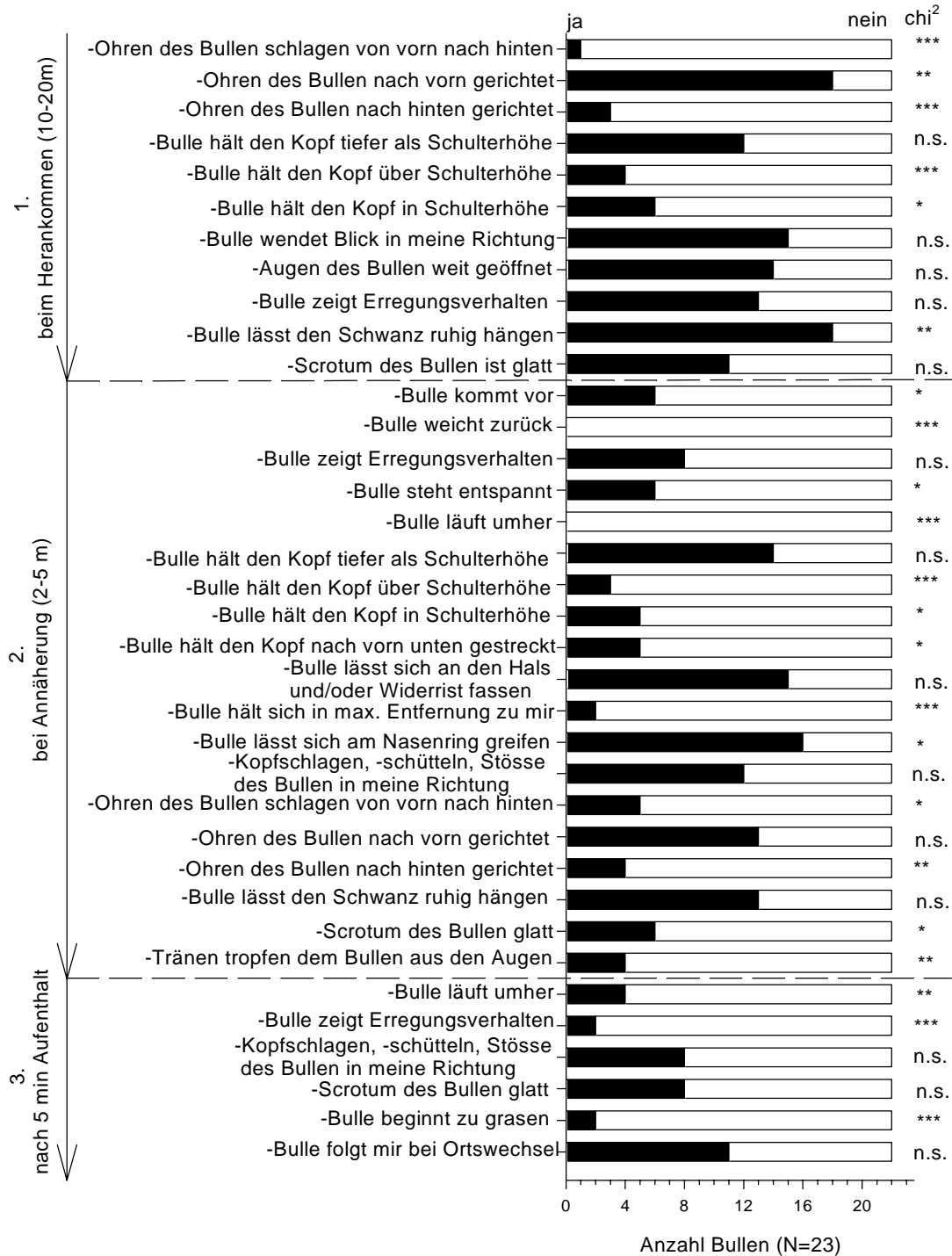
**Abb. 43:** Milor drückte seine Schulter so an das Gitter, dass er seinen Hals zur Fellpflege anbieten konnte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich ein Bulle in Anbindehaltung, wenn sich ihm eine Person nähert, eher vorkommen als zurückweichen wird. Der Bulle wird sich wahrscheinlich nicht breitseits stellen, mit dem Nachbarbullen Kopfstoßen oder seine Augen weit geöffnet haben und damit Abwehrverhalten zeigen. Er wird im Gegenteil die sich ihm nähernde Person mit dem nach vorn gestreckten Maul kontrollieren und sich am Maul, an den Kopfseiten oder/und den Hals fassen lassen, wobei er die Ohren nach vorne richtet. Er wird nicht flehmen.



### 3.2.3. Weide

Das Verhalten von 22 Bullen wurde in der Weidenhaltung beobachtet: 1.) Bei meinem Herankommen in etwa 10-20 m Entfernung, 2.) bei weiterer Näherung



**Abb. 44:** Die Abbildung zeigt die Verhaltensweisen von 22 Bullen, denen sich eine Person auf der Weide näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

auf etwa 2-5 m und 3.) nach einem Aufenthalt von 5 min in etwa 2-5 m Entfernung vom Bullen (Abb. 44).

1. Ein Bulle schlug beim Herankommen seine Ohren von vorn nach hinten ( $\chi^2=18,182$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) und drei Bullen hatten die Ohren nach hinten

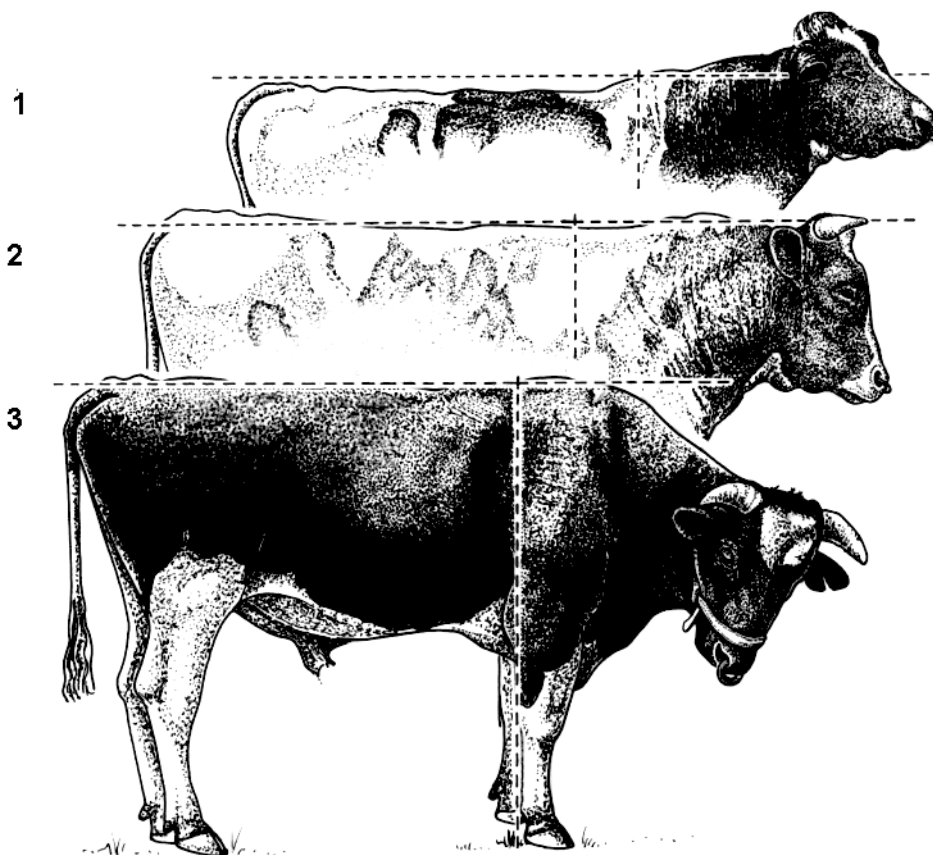


**Abb. 45:** Ankoro hob den Kopf und schaute mit nach vorn gerichteten Ohren der sich ihm auf der Weide nähernden Person entgegen.

gerichtet ( $\chi^2=11,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Es zeigte sich, dass die Bullen signifikant häufig ihre Ohren nach vorn gerichtet hatten ( $\chi^2=8,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ) (Abb. 45).

Obwohl die meisten Bullen ihre Köpfe tiefer als ihre Schulterhöhe gehalten haben (Abb. 44; s. auch Abb. 46), war dieses Verhalten nicht signifikant ( $\chi^2=0,182$ ,  $df=1$ ,  $p=0,670$ ). Vier Bullen hielten den Kopf über, sechs Bullen in Schulterhöhe ( $\chi^2=8,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ;  $\chi^2=4,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,0533$ ; Abb. 46). 15 Bullen wandten mir ihren Blick zu oder schauten mit frontaler Kopfhaltung in meine Richtung ( $\chi^2=2,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,088$ ).

Die Augen von 14 Tieren waren weit geöffnet ( $\chi^2=1,646$ ,  $df=1$ ,  $p=0,201$ ). 13 Bullen zeigten Erregungsverhalten ( $\chi^2=0,727$ ,  $df=1$ ,  $p=0,394$ ).



**Abb. 46:** Die Abbildung zeigt die Kopfhaltung von drei Bullen in Bezug auf ihre Schulterhöhe (gestrichelte waagerechte Linie). Bulle 1 hält seinen Kopf über , Bulle 2 in und Bulle 3 unter Schulterhöhe. (Zeichnung von Christine Opfermann-Rüngeler)

18 Bullen ließen ihre Schwänze ruhig hängen ( $\chi^2=1,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,201$ ). Das Scrotum war bei elf Bullen glatt und entspannt (Abb. 44; s. auch Abb. 47), bei den anderen elf angezogen und daher faltig ( $\chi^2=0,000$ ,  $df=1$ ,  $p=1,000$ ).



**Abb. 47:** Das Scrotum des Bullen Cerano war locker und glatt, wenn sich ihm eine Person auf der Weide näherte.

2. Näherte ich mich den Bullen weiter als 5 m, wich kein Bulle vor mir zurück ( $p<0,001$ ). Sechs Bullen kamen auf mich zu ( $\chi^2=4,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,033$ ; Abb. 44; s. auch Abb. 48).

Acht Bullen zeigten Erregungsverhalten ( $\chi^2=1,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,201$ ; s. auch Kap. 3.2.3.1.).

Signifikant häufig standen die Bullen angespannt (Beine leicht unter dem Körper, Scrotum angezogen, Maul zum Bug gezogen) ( $\chi^2=4,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,033$ ).



**Abb. 48:** Dorval blieb ruhig stehen, wenn sich ihm auf der Weide eine Person näherte.

14 Bullen hielten ihre Köpfe tiefer als Schulterhöhe ( $\chi^2=1,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,201$ ). Signifikant selten hielten die Bullen ihre Köpfe über ( $\chi^2=6,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ) oder in Schulterhöhe ( $\chi^2=11,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Nur fünf Bullen streckten ihr Maul nach vorn unten vor, um die angebotene Hand zu untersuchen ( $\chi^2=6,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ).

Nur zwei der 22 Bullen hielten sich in maximaler Entfernung (begrenzt durch die Länge der Tüderkette) zu mir ( $\chi^2=14,727$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ; Abb.49).

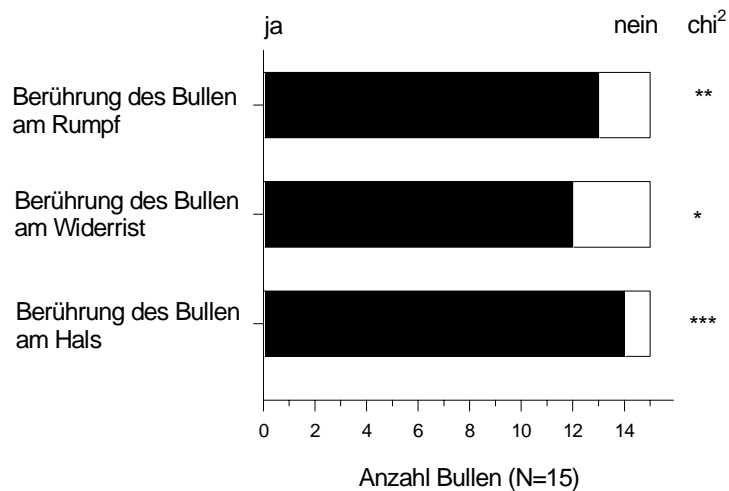
Eine Berührung am Hals, Widerrist oder Rumpf ließen 15 Bullen zu ( $\chi^2=2,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,088$ ). Dabei konnte ich bei 14 Bullen an den Hals ( $N=15$ ,  $\chi^2=11,267$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ), bei 12 an den Widerrist ( $N=15$ ,  $\chi^2=5,400$ ,  $df=1$ ,  $p=0,020$ ) und bei 13 an den Rumpf fassen ( $N=15$ ,  $\chi^2=8,067$ ,  $df=1$ ,  $p=0,005$ ; Abb. 50).





**Abb. 49:** 1. Annäherung auf >5 m: Esto blieb stehen. Seine Ohren waren nach hinten gerichtet. 2. Annäherung auf etwa 1-2 m: Esto senkte den Kopf und streckte den Hals etwas vor. 3. Der Bulle wich zurück und wandte sich von der sich ihm nähernden Person ab. 4. Bei erneuter Annäherung hielt sich Esto auf maximaler Entfernung zu der sich ihm nähernden Person.

16 Bullen boten ihre Nasen so an, dass der Nasenring gefasst werden konnte ( $\chi^2=4,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,033$ ).



12 Tiere setzten ihre Köpfe gegen mich ein. Sie schlugen damit, schüttelten sie oder stießen gezielt in meine Richtung ( $\chi^2=0,182$ ,  $df=1$ ,  $p=0,670$ ).

**Abb. 50:** Die Abbildung zeigt, an welche Körperregionen sich die Bullen anfassen ließen, wenn sich ihnen eine Person auf der Weide näherte. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Die Stellung der Ohren war variabel. Signifikant selten schlugen Bullen (5) mit den Ohren von vorn nach hinten ( $\chi^2=6,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ) und ebenfalls signifikant selten hatten sie (4) sie nach hinten gerichtet ( $\chi^2=8,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ). Eine nicht signifikante Anzahl (13) hatte die Ohren nach vorn in meine Richtung ausgerichtet ( $\chi^2=0,727$ ,  $df=1$ ,  $p=0,394$ ).

13 Bullen ließen ihre Schwänze ruhig hängen ( $\chi^2=0,727$ ,  $df=1$ ,  $p=0,394$ ). Bei nur sechs Tieren war das Scrotum glatt und entspannt ( $\chi^2=4,545$ ,  $df=1$ ,  $p=0,033$ ). Signifikant selten (4 Bullen) tropften Tränen aus den Augen ( $\chi^2=8,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ).

3. Nachdem ich 5 min bei den Bullen gestanden hatte, liefen nur vier unruhig umher. Die restlichen Bullen hingegen waren ruhig, gingen nur wenige Schritte oder blieben in ihrer Position ( $\chi^2=8,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ).

Lediglich drei Tiere zeigten Erregungsverhalten ( $\chi^2=11,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Acht Bullen schüttelten oder schlugen ihre Köpfe in meine Richtung ( $\chi^2=1,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,201$ ).

Acht Bullen hatten ein glattes und entspanntes Scrotum ( $\chi^2=11,636$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Eine signifikante Anzahl von Tieren begann (20) nicht wieder zu grasen, wandten sich aber auch nicht von mir ab ( $\chi^2=14,727$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Beim Weggehen folgten mir elf Bullen ( $\chi^2=0,000$ ,  $df=1$ ,  $p=1,000$ ).

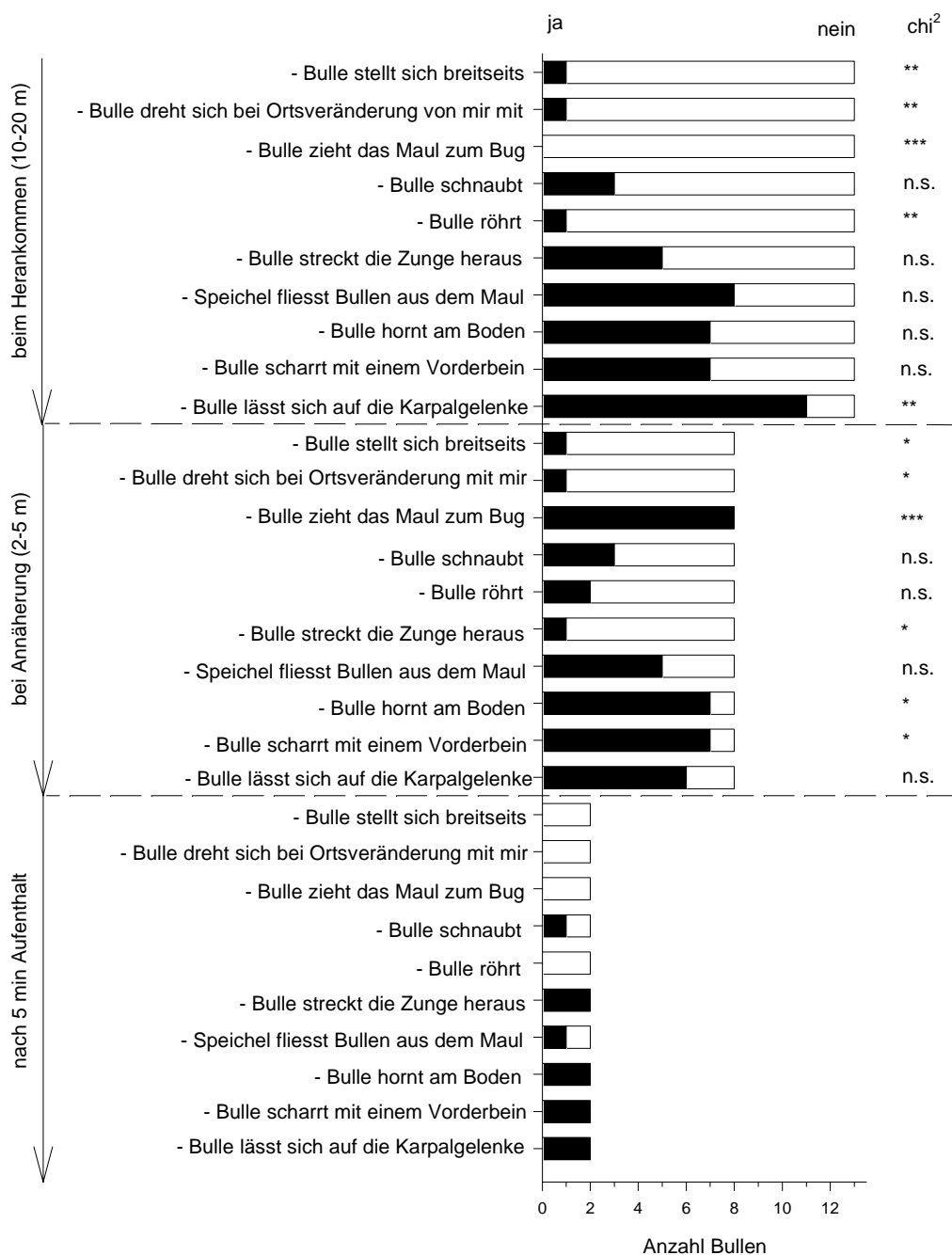
### 3.2.3.1. Erregungsverhalten

Über die Beobachtungszeit war Erregungsverhalten der Bullen verschieden häufig zu erfassen (Abb. 44). In einer Entfernung von 10-15 m zeigten 13, in einer Entfernung von 2-5 m acht und nach 5 minütigem Aufenthalt zwei Bullen Erregungsverhalten.

Während sich zwei Bullen in 10-20 m und in 2-5 m Entfernung breitseits stellten (1.  $N=13$ ,  $\chi^2=6,231$ ,  $df=1$ ,  $p=0,013$ ; 2.  $N=8$ ,  $\chi^2=2,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,157$ ; Abb. 51), stellte sich nach meiner 5 minütigen Anwesenheit kein Bulle mehr breitseits. Die je zwei Bullen, die in 10-20 m Entfernung breitseits standen, hielten die Stellung aufrecht, auch wenn ich mich bewegte.

Auf 10-20 m Entfernung zog keiner der Bullen sein Maul zum Bug ( $N=13$ ,  $p<0,001$ ). In einer Entfernung von 2-5 m zogen alle acht Bullen, die Erregungsverhalten zeigten, ihr Maul zum Bug ( $N=8$ ,  $p<0,001$ ). Blieb ich 5 min, war dieses Verhalten nicht mehr zu beobachten ( $N=2$ ).





**Abb. 51:**Die Abbildung zeigt das Erregungsverhalten von Bullen, wenn sich ihnen eine Person auf der Weide näherte. In einer Entfernung von 10-15 m zeigten 13, in einer Entfernung von 2-5 m acht und nach 5 minütigem Aufenthalt der Person zwei der insg. 22 untersuchten Bullen solche Verhaltensweisen. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
 \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Schnauben konnte in 10-15 m Entfernung von drei der 13 Tiere ( $N=13$ ,  $\chi^2=3,769$ ,  $df=1$ ,  $p=0,052$ ), in 2-5 m Entfernung von drei der insgesamt acht Tiere ( $N=8$ ,  $\chi^2=0,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,480$ ) und nach 5 minütigem Aufenthalt bei einem der beiden Tiere vernommen werden. Lautäußerung in Form eines lauten und gut vernehmbaren Röhrens gaben in 10-15 m Entfernung ein Tier ( $N=13$ ,  $\chi^2=9,308$ ,  $df=1$ ,  $p=0,002$ ), in 2-5 m Entfernung zwei Tiere ( $N=8$ ,  $\chi^2=2,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,157$ ) und nach 5 minütigem Aufenthalt kein Tier ab ( $N=2$ ).

In 10-15 m Entfernung streckten fünf Bullen die Zunge aus dem weit geöffnetem Maul ( $N=13$ ,  $\chi^2=0,692$ ,  $df=1$ ,  $p=0,405$ ). Dieses Verhalten zeigt ein Bulle in 2-5 m Entfernung ( $N=8$ ,  $\chi^2=2,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,157$ ) und zwei Bullen nach 5 minütigem Aufenthalt ( $N=2$ ).



**Abb. 52:** Kordalis stellte sich breitseits, wenn sich ihm eine Person auf der Weide näherte. Die Beine waren weit unter den Rumpf gestellt. Der Rücken war gewölbt. Der Bulle hatte den Hals gesenkt und das Maul zum Bug gezogen.

Starker Speichelfluss, der dem Bullen in langen Fäden aus dem Maul oder schaumig aus dem Maul floss, konnte in 10-15 m Entfernung bei acht Bullen

( $N=13$ ,  $\chi^2=0,692$ ,  $df=1$ ,  $p=0,405$ ), in 2-5 m Entfernung bei fünf Bullen ( $N=8$ ,  $\chi^2=0,5000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,480$ ) und nach 5 minütigem Aufenthalt bei einem Bullen beobachtet werden ( $N=2$ ).

Sieben Bullen hornten in größerer Entfernung im Boden ( $N=13$ ,  $\chi^2=0,077$ ,  $df=1$ ,  $p=0,782$ ). Dabei wurden die Hörner oder Hornansätze meist abwechselnd mit schräg gehaltenem Kopf durch die Erde gezogen (Abb. 53).



**Abb. 53:** Benver hatte sich auf die Karpalgelenke niedergelassen und zog nun eine Seite des Kopfes über den Boden.

In einer Entfernung von 2-5 m hornten sieben Tiere ( $N=8$ ,  $\chi^2=4,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,034$ ) und nach 5 minütigem Aufenthalt zwei Bullen am Boden ( $N=2$ ). In 10-15 m und 2-5 m Entfernung scharrtten je sieben Bullen mit den Vorderbeinen ( $N=13$ ,  $\chi^2=4,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,034$ ;  $N=8$ ;  $\chi^2=4,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,034$ ) und in 10-15 m Entfernung scharrtten zwei Bullen ( $N=2$ ) (Abb. 51; Abb. 54).



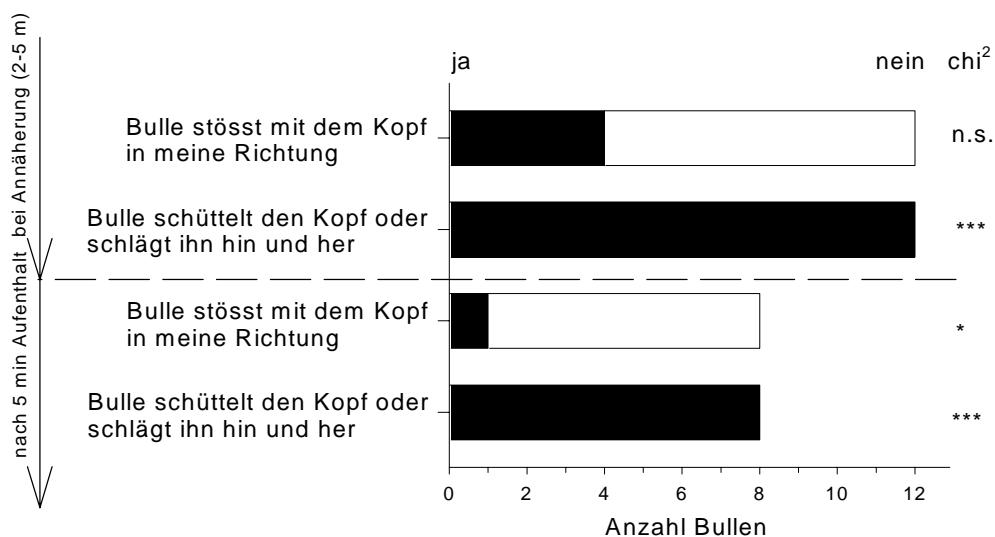
**Abb. 54: Scharren auf der Weide.** 1. Slipstar streckte sein Vorderbein lang vor, wobei er die Nase dicht am Boden hielt. 2. Der Bulle riss die Klaue über den Boden und zog sie gegen seinen Brustkorb.

Elf Bullen ließen sich auf ihre Karpalgelenke nieder, als ich mich in etwa 10-20 m Entfernung befand ( $N=13$ ,  $\chi^2=6,231$ ,  $df=1$ ,  $p=0,013$ ). Bei weiterer Annäherung (2-5 m) wurde dieses Verhalten bei sechs Tieren registriert ( $N=8$ ,  $\chi^2=2,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,157$ ) und nach 5 minütigem Aufenthalt bei zwei Bullen ( $N=2$ ).

### 3.2.3.2. Kopfschlagen, -schütteln und -stoßen

Dieses Verhalten wurde bei 12 Bullen beobachtet, wenn ich mich in 2-5 m Entfernung befand und bei acht Bullen, wenn ich mich 5 min bei ihnen aufgehalten hatte, beobachtet. Es wurde jedoch nicht gezeigt, wenn ich mich in einer Entfernung von 10-15 m befand (Abb. 44).

Vier Bullen stießen mit dem Kopf in meine Richtung ( $N=12$ ,  $\chi^2=1,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,248$ ), als ich mich 2-5 m vor ihnen befand. Nach fünfminütigen Aufenthalt tat dies nur noch ein Bulle ( $N=8$ ,  $\chi^2=4,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,034$ , Abb. 55).



**Abb. 55:** Die Abbildung zeigt, Kopfschlagen, -schütteln und -stöße bei Bullen auf der Weide, wenn sich ihnen eine Person auf 2-5 m näherte und nach 5 min Aufenthalt. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Auch beim Schütteln des Kopfes oder dem Schlagen des Kopfes konnte eine relative Abnahme nach 5 min Aufenthalt vermerkt werden. Schüttelten oder schlugen bei Annäherung auf 2-5 m noch 12 Bullen mit dem Kopf ( $N=12$ ,  $p<0,001$ ), reduzierte sich die Anzahl nach 5 min auf acht Bullen ( $N=8$ ,  $p<0,001$ , Abb. 55).

Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann man annehmen, dass ein Bulle auf der Weide, dem sich eine Person auf etwa 10-20 m Entfernung nähert, seine Ohren nach vorn richten und seinen Schwanz ruhig hängen lassen wird, was für eine ausgeglichene Stimmung des Tieres spricht. Dabei wird er seinen Kopf jedoch nicht über Schulterhöhe halten.

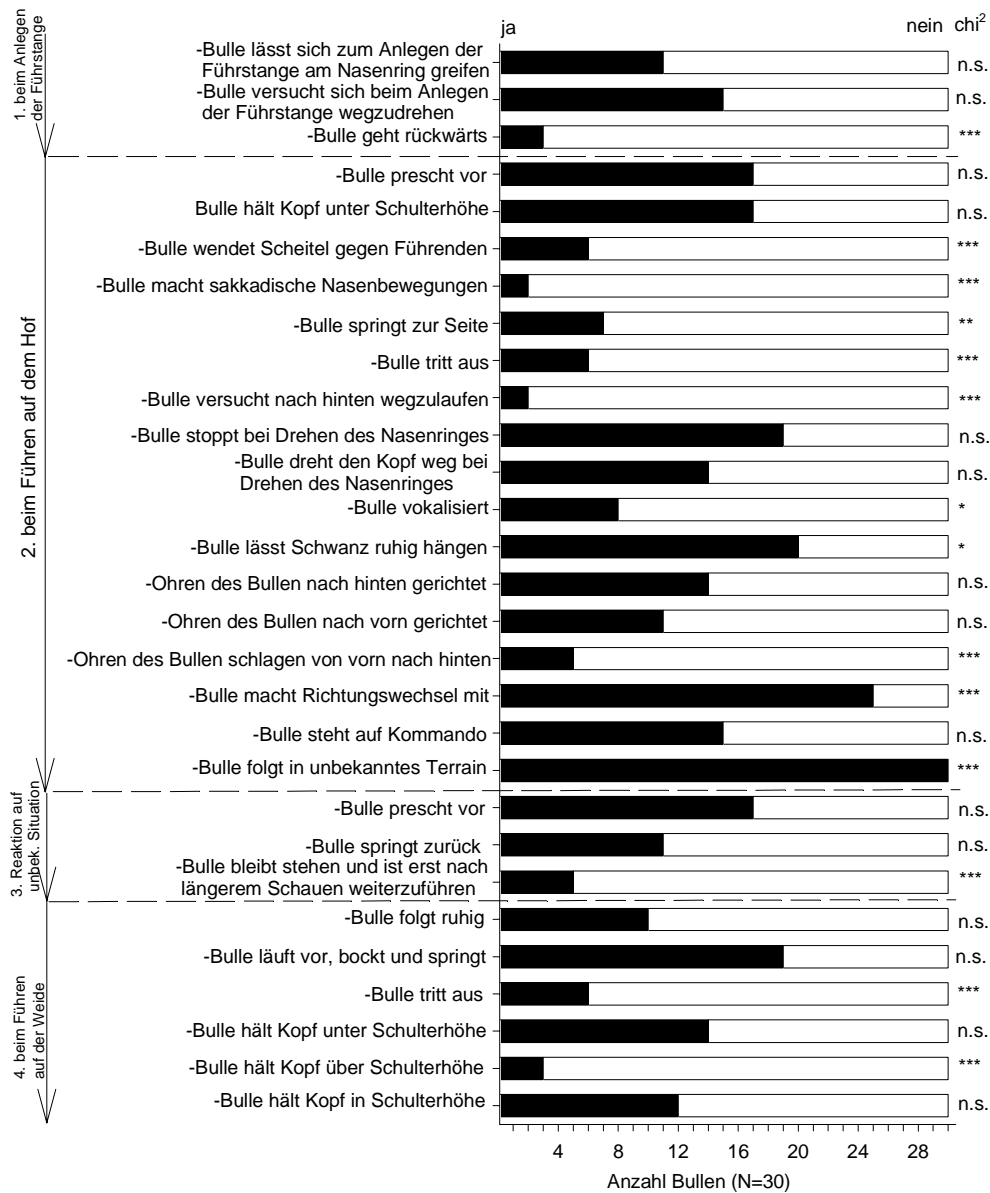
Nähert sich die Person auf etwa 2-5 m Entfernung, wird der Bulle nicht zurückweichen und sich dabei in maximaler Entfernung zur Person halten. Er wird eher auf seiner Position bleiben. Dabei wird er nicht entspannt stehen, aber auch nicht umherlaufen. Für eine unausgeglichene Stimmung des Bullen spricht, dass er der Person nicht sein Maul entgegenstrecken wird und seinen Kopf eher unter als über oder in Schulterhöhe halten wird. Auch das angezogene Scrotum wird für eine angespannte Haltung des Bullen sprechen. Er wird jedoch nicht mit den Ohren schlagen oder die Ohren nach hinten richten und es werden keine Tränen aus seinen Augen fließen.

Nachdem die Person 5 min in seiner Nähe geblieben ist, wird der Bulle zwar nicht unruhig umherlaufen, wird aber auch nicht anfangen zu grasen und damit die Nähe des Menschen tolerieren.



### 3.2.4. Führen

Beim Führen wurden 30 Bullen getestet (Abb. 56; s. auch Tab. 3).



**Abb. 56:** Die Abbildung zeigt Verhaltensweisen von 30 Bullen, wenn sie geführt wurden. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

engen Ganges, Betreten einer Halle) und 4.) beim Führen auf der Weide erfasst.

1. Von den 30 Bullen versuchten zunächst 15 Bullen sich wegzudrehen und ihren Nasenring damit außer Reichweite zu halten ( $\chi^2=0,000$ ,  $df=1$ ,  $p=1,000$ ). Elf Bullen ließen sich in ihrer Box oder auf ihrem Anbindeplatz am Nasenring greifen und die Führstange anlegen ( $\chi^2=2,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,144$ ); alle anderen Tiere konnten nur mit Hilfsmittel (dünne Eisenstange) am Ring genommen werden.
2. Beim Führen hielten sich 20 Bullen nicht an meiner Seite. Signifikant selten gingen die Bullen rückwärts und zogen dabei nach hinten ( $\chi^2=19,200$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). 17 Bullen preschten vor ( $\chi^2=0,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,465$ ; Abb. 57). Ebenfalls 17 Bullen hielten ihre Köpfe unter Schulterhöhe; die anderen Bullen hatten ihre Köpfe etwa in Schulterhöhe gehoben ( $\chi^2=0,533$ ,  $df=1$ ,



**Abb. 57:** Der Bulle Niland ließ sich an der Führstange hinterher ziehen.

$p=0,465$ ). Sechs Bullen drehten ihre Köpfe in meine Richtung und wandten mir damit ihren Scheitel zu ( $\chi^2=10,00$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Sakkadische



Nasensbewegungen, die dazu führten, dass es schwierig war, die Führstange festzuhalten, wurden bei einer signifikant geringen Anzahl von Bullen beobachtet ( $\chi^2=22,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Sieben Bullen versuchten während des Führens zur Seite zu springen und rissen dabei stark an der Führstange ( $\chi^2=8,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ) und sechs Bullen traten mit den Hinterbeinen aus ( $\chi^2=10,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Nur zwei Bullen versuchten nach hinten wegzulaufen, indem sie ruckartig nach hinten zogen und sich von mir wendeten, ( $\chi^2=22,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Alle Verhaltensweisen, die also dazu führen konnten, dass sich der Bulle der Führung entledigte, wurden signifikant selten gezeigt.

18 Bullen stoppten bei einem Drehen des Nasenrings ( $\chi^2=1,200$ ,  $df=1$ ,  $p=0,273$ ); 14 Tiere drehten beim Versuch die Stange und somit den Ring zu drehen, den Kopf zu der dem oder der Führenden abgewandten Seite (Abb. 58). Dadurch war ein Drehen nur eingeschränkt möglich ( $\chi^2=0,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,715$ ).



**Abb. 58:** Alpstern drehte den Kopf vom Führenden weg.

Nur acht Bullen vokalisiert (muhten, röhren oder brüllten) während des Führens ( $\chi^2=6,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ; Abb. 56).

Sechs der acht

Bullen vokalisiert

ein- bis fünfmal

während der

Führungszeit

( $\chi^2=2,000$ ,  $df=1$ ,

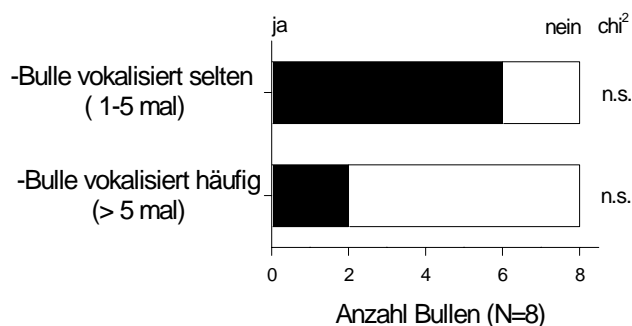
$p=0,157$ ), die

anderen beiden

Tiere häufiger als

fünfmal ( $\chi^2=2,000$ ,

$df=1$ ,  $p=0,157$ ) (Abb. 59).



**Abb. 59:** Die Abbildung zeigt, wie häufig die acht der 30 Bullen während des Führens vokalisiert. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Neun der 30 Bullen schlugen mit ihren Schwänzen ( $\chi^2=4,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,028$ ); 21 Bullen hielten ihren Schwanz ruhig ( $\chi^2=4,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,028$ ) (Abb. 56).

Mit den Ohren schlugen nur fünf Tiere ( $\chi^2=13,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Die Ausrichtung der Ohren nach hinten konnte bei 14 Bullen, und die Ausrichtung der Ohren nach vorne bei 11 Bullen registriert werden (hinten:  $\chi^2=0,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,715$ ; vorne:  $\chi^2=2,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,144$ ) (Abb. 56).

Eine nicht signifikante Anzahl von Bullen (15) stand auf das Kommando „steh“ stehen ( $\chi^2=0,000$ ,  $df=1$ ,  $p=1,000$ ).

Alle 30 Tiere ließen sich auf ein ihnen unbekanntes Terrain (z.B. Halle) führen ( $p<0.001$ ).

3. Wurden die Bullen mit ihnen unbekannt Situationen konfrontiert (Räumlichkeiten), preschten 17 vor und waren nur schwer zu halten

( $\chi^2=5,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,465$ ) und elf Bullen sprangen nach hinten ( $\chi^2=2,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,144$ ). Signifikant wenige Bullen (5) blieben stehen und waren erst nach längerem Schauen weiterzuführen, d.h. sie konnten weder nach vorn gezogen, noch zurückgeführt werden ( $\chi^2=13,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

4. Zehn Bullen ließen sich ohne Schwierigkeiten vom gepflasterten Hof auf einen anderen Untergrund (Weide) führen ( $\chi^2=3,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,068$ ). 19 Tiere liefen vor, bockten oder sprangen ( $\chi^2=2,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,144$ ). Signifikant wenige Tiere (6) traten in dieser Situation aus ( $\chi^2=10,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Eine Signifikanz für die Höhe der Kopfhaltung konnte nicht ermittelt werden (Abb. 54; s. auch Abb. 60, 61, 62): Die Tiere hielten ihre Köpfe jedoch meist nicht über Schulterhöhe ( $\chi^2=16,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). 14 Bullen hielten den Kopf unter Schulterhöhe ( $\chi^2=0,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,715$ ) und 12 Bullen in Schulterhöhe ( $\chi^2=1,200$ ,  $df=1$ ,  $p=0,273$ ).

Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann man annehmen, dass ein Bulle, den eine Person führt, Richtungswechsel unproblematisch mitmacht und gut auf unbekanntes Terrain mitläuft. Er wird beim Führen weder rückwärts gehen, den Scheitel gegen die Person wenden, noch zur Seite springen oder austreten. Sakkadische Nasenbewegungen werden nicht erfolgen.

Der Bulle wird bei ihm unbekanntem Situationen nicht stehen bleiben, sondern weitergehen. Wird der Bulle auf die Weide geführt, wird er seinen Schwanz ruhig hängen lassen, nicht mit den Ohren schlagen und auch nicht austreten. Vokalisationen werden nicht vernommen werden.

Obwohl der Bulle seinen Kopf nicht über Schulterhöhe halten wird, wird er dementsprechend dennoch gut zu führen sein.



**Abb. 60:**  
Oratio hielt den  
Kopf beim  
Führen über  
Schulterhöhe



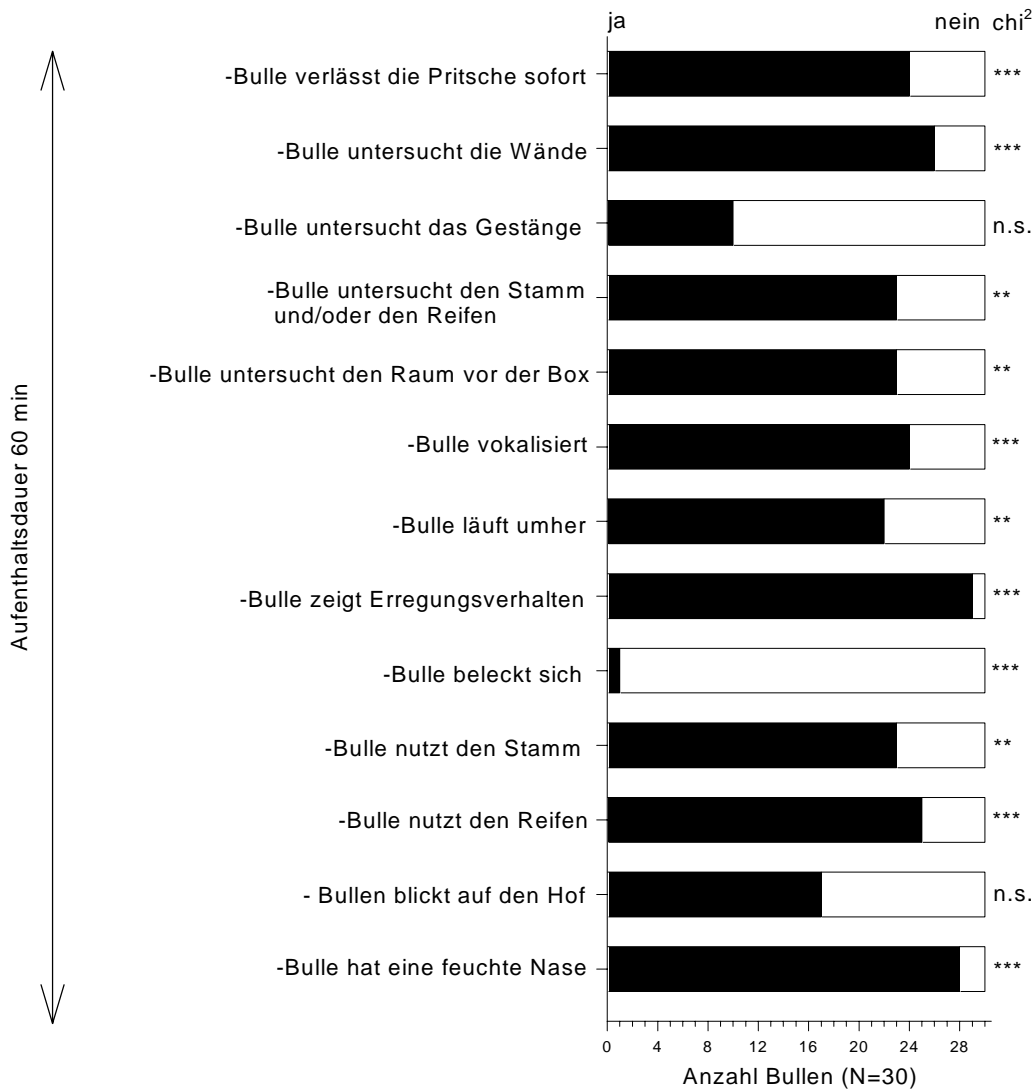
**Abb. 61:**  
Milor hielt den  
Kopf beim  
Führen in  
Schulterhöhe



**Abb. 62:**  
Clodius hielt den  
Kopf beim  
Führen unter  
Schulterhöhe

### 3.2.5. Versuchsbox

30 Bullen wurden in der Versuchsbox untersucht (s. Tab. 3). Sie blieben für 60 min in der Box und ihr Verhalten wurde beobachtet (Abb. 63).

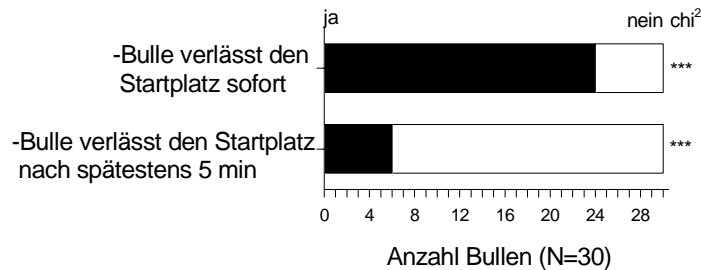


**Abb. 63:** Die Abbildung zeigt das Verhalten von 30 Bullen, wenn sie für 60 min in eine Versuchsbox gebracht wurden. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

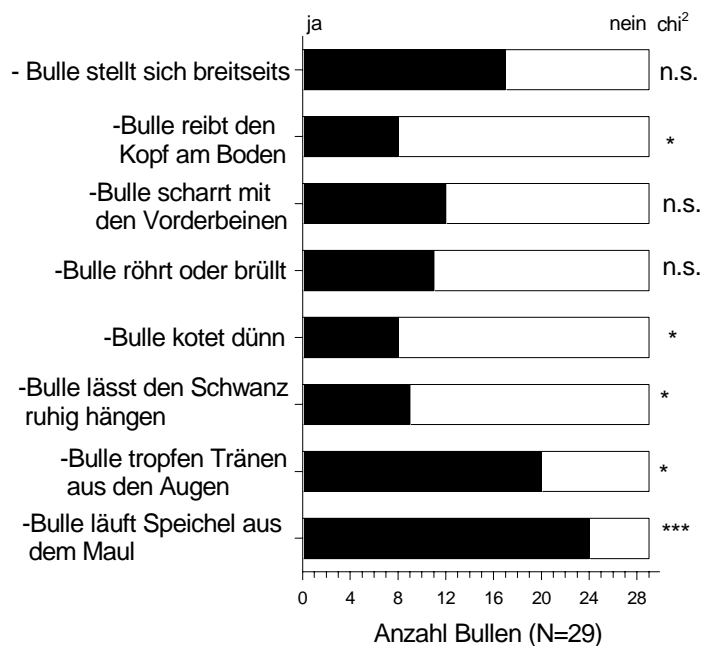
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Zu Beginn des Versuchs verließen 24 Bullen sofort den Startplatz auf der Pritsche ( $\chi^2=10,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Die übrigen sechs Bullen taten dies nach spätestens 10 min ( $\chi^2=10,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). Damit hatten die Bullen den Startplatz signifikant häufiger unmittelbar nach Beginn der Beobachtungszeit verlassen (Abb. 64).

Beriechen von Wänden, Gestänge, Inventar oder des Bodens vor der Box wurde bei 29 der 30 Bullen beobachtet ( $\chi^2=26,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). 26 Bullen untersuchten die Wände ( $\chi^2=16,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ), je 23 Bullen den Reifen oder den Stamm sowie den Raum vor der Box



**Abb. 64:** Die Abbildung zeigt, wann die Bullen den Startplatz in einer Versuchsbox verlassen haben. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein). \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$



**Abb. 65:** Die Abbildung zeigt Verhaltensweisen von 29 der insg. 30 in einer Versuchsbox untersuchten Bullen, die als Erregungsverhalten interpretiert werden können. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein). \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

(beides:  $\chi^2=8,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ). Das Gestänge hingegen wurde nur von 10 Bullen untersucht ( $\chi^2=3,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,068$ ).

Erregungsverhalten wurde signifikant häufig registriert. Scharren und Breitseitenstellen wurde von je 12 Bullen gezeigt ( $\chi^2=1,200$ ,  $df=1$ ,  $p=0,273$ ), Kopfreiben am Boden von acht Tieren ( $\chi^2=6,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ; s. auch Abb. 66) und Schwanzschlagen von neun Bullen ( $\chi^2=4,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,028$ ) (Abb. 65).



**Abb. 66:** Canam rieb eine Kopfseite am Boden der Versuchsbox; er hatte sich dazu auf die Karpalgelenke niedergelassen.

Verstärkte und sichtbare Sekretion aus den Augen wurde bei 20, aus dem Maul bei 24 Bullen beobachtet (Tränenfluss:  $\chi^2=3,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,068$ ; Speichelfluss:  $\chi^2=10,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ).

Beide Verhaltensweisen sind nicht signifikant miteinander gekoppelt ( $\chi^2=2,368$ ,  $df=1$ ,  $p=0,124$ ; Tab. 5).



	Speichel	ja	nein
Tränen			
ja		18 / 62 %	2 / 7 %
nein		6 / 21 %	3 / 10 %

**Tab. 5:** Die Abbildung zeigt, wie Speichel- und Tränenfluss assoziiert waren. Angegeben sind die absoluten (vor dem Schrägstrich) und die prozentualen Zahlen (hinter dem Schrägstrich) der Beobachtungen (N=30).

das Scharren waren unabhängig davon, ob sich ein Bulle während der Untersuchungszeit breitseitsstellte (Breitseitsstellen/Scharren:  $\chi^2=0,001$ ,  $df=1$ ,  $p=0,979$ ; Breitseitsstellen/Bodenhornen:  $\chi^2=0,069$ ,  $df=1$ ,  $p=0,793$ ; Tab. 7). Nur drei Bullen, die bodenhornten, stellten sich auch breitseits, und fünf Bullen, die mit

Breitseitsstellen, Bodenhornen und Scharren	ja	nein
ja	3 / 10 %	5 / 17 %
	5 / 17 %	7 / 24 %
nein	9 / 31 %	12 / 41 %
	7 / 24 %	10 / 35 %

**Tab. 7:** Die Abbildung zeigt, wie Breitseitsstellen und Bodenhornen mit Koten assoziiert waren. Angegeben sind die absoluten (vor dem Schrägstrich) und die prozentualen Zahlen (hinter dem Schrägstrich) der Beobachtungen (N=30).

Bodenhornen trat zusammen mit Scharren auf ( $\chi^2=15,651$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ; Tab. 6), denn alle acht Tiere, die am Boden hornten, scharren gleichzeitig; von den 21 Bullen, die Bodenhornen nicht zeigten, scharren entsprechend die Mehrheit nicht, nämlich 17. Sowohl Bodenhornen als auch

	Scharren	ja	nein
Bodenhornen			
ja		8 / 28 %	0 / 0 %
nein		4 / 14 %	17 / 59 %

**Tab. 6:** Die Abbildung zeigt, wie Bodenhornen und Scharren assoziiert waren. Angegeben sind die absoluten (vor dem Schrägstrich) und die prozentualen Zahlen (hinter dem Schrägstrich) der Beobachtungen (N=30).

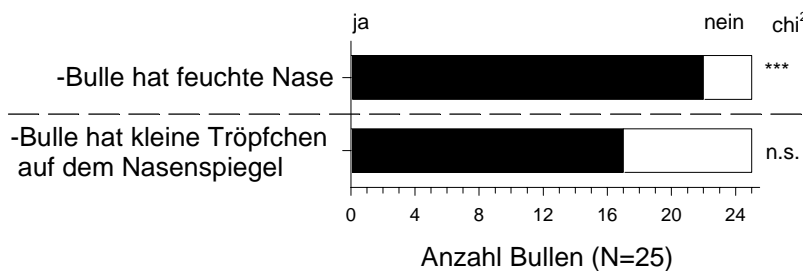
den Vorderbeinen scharren, stellten sich auch breitseits. Fünf Bullen scharren, ohne sich auch breitseits zu stellen. Sieben Bullen scharren oder hornten am Boden, ohne sich breitseits zu stellen. Das Bodenhornen und das Scharren war nicht mit dem Koten assoziiert (Bodenhornen/Koten:  $\chi^2=0,544$ ,  $df=1$ ,  $p=0,461$ ; Scharren/Koten:  $\chi^2=0,008$ ,  $df=1$ ,  $p=0,927$ ; Tab. 8).



Bodenhornen und Scharren	ja	nein
Koten		
ja	3 / 10 % 3 / 10 %	5 / 17 % 9 / 31 %
nein	5 / 17 % 4 / 14 %	16 / 55 % 13 / 45 %

**Tab. 8:** Die Abbildung zeigt, wie Bodenhornen und Scharren mit Koten assoziiert waren. Angegeben sind die absoluten (vor dem Schrägstrich) und die prozentualen Zahlen (hinter dem Schrägstrich) der Beobachtungen (N=30).

25 Bullen hatten feuchte Nasen ( $\chi^2=22,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ); bei 17 dieser 25 Bullen waren kleine Tröpfchen auf dem Nasenspiegel des Tieres zu sehen ( $\chi^2=0,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,715$ , Abb. 67).

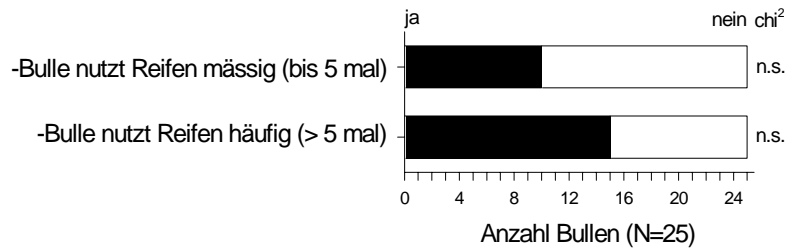


**Abb. 67:** Die Abbildung zeigt die Anzahl der Bullen, die in der Versuchsbox eine feuchte Nase hatten, und bei denen kleine Tröpfchen auf der Nase zu sehen waren. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

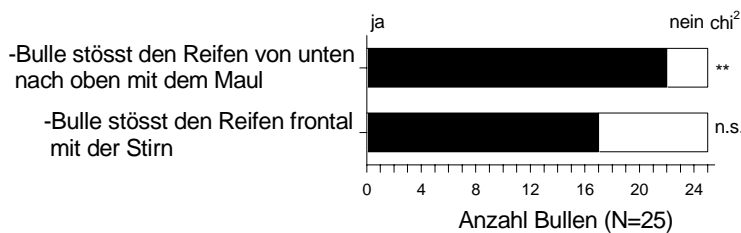
24 Bullen vokalisiert ( $\chi^2=10,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ), 16 davon häufig (>5) ( $N=24$ ,  $\chi^2=0,133$ ,  $df=1$ ,  $p=0,715$ ) und acht selten (1-5) ( $N=24$ ,  $\chi^2=6,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ). 13 Bullen muhten und 11 brüllten oder röherten (muhen:  $N=24$ ,  $\chi^2=0,167$ ,  $df=1$ ,  $p=0,683$ ; brüllen oder röhren:  $N=24$ ,  $\chi^2=0,167$ ,  $df=1$ ,  $p=0,683$ ).

Sowohl der Stamm als auch der Reifen wurden von den Bullen ( $N=30$ ) stark genutzt. Dabei war der Reifen ( $\chi^2=13,333$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) attraktiver als der Stamm ( $\chi^2=6,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ). Der Reifen wurde innerhalb von 60 min von 15 Bullen häufig (> 5mal) gestoßen ( $\chi^2=1,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,317$ ) und von neun Tieren seltener (bis 5mal) genutzt ( $\chi^2=1,960$ ,  $df=1$ ,  $p=0,621$ ; Abb. 68).

Das Stossen des Reifens mit dem Maul von unten nach oben war signifikant häufiger zu beobachten ( $N=25$ ,  $\chi^2=3,240$ ,  $df=1$ ,  $p=0,072$ ).



**Abb. 68:** Die Abbildung zeigt, wie häufig 25 der insg. 30 Bullen den Reifen innerhalb von 60 min in der Versuchsbox genutzt haben. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$



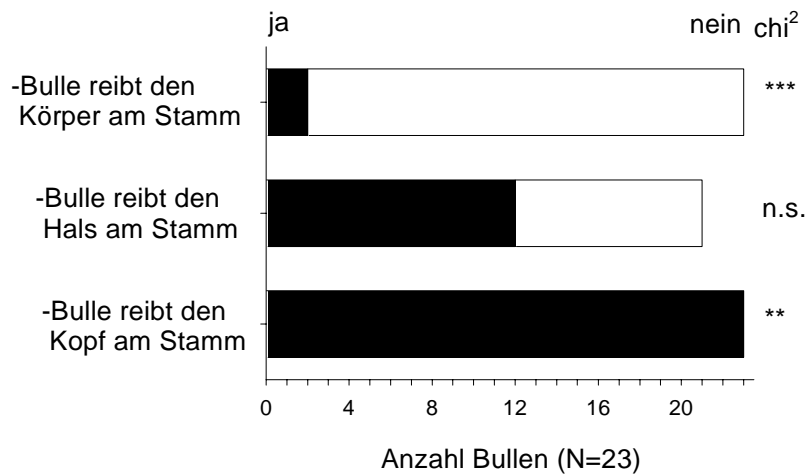
**Abb. 69:** Die Abbildung zeigt, wie Bullen in der Versuchsbox den Reifen gestoßen haben. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Frontales Stossen wurde von 16 der 30 Bullen gezeigt ( $N=25$ ,  $\chi^2=14,440$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ) (Abb. 69; s. auch Abb. 72).

Der Stamm wurde von allen 23 Bullen

entweder zum Kopf-, Hals- oder Körperreiben benutzt (Abb. 70).

Signifikant selten rieben Bullen (2) ihren Körper am Stamm ( $N=23$ ,  $\chi^2=15,696$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ). 12 Bullen rieben ihren Hals ( $N=23$ ,  $\chi^2=0,429$ ,  $df=1$ ,  $p=0,513$ ; Abb. 71) und alle 23 Bullen rieben ihren Kopf ( $N=23$ ,  $p<0,001$ ).



**Abb. 70:** Die Abbildung zeigt, wie Bullen in der Versuchsbox den Stamm genutzt haben. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).  
 \* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$



**Abb. 71:** Ohios rieb seine Kopfseite am Stamm der Versuchsbox.



**Abb. 72:** Canam stieß mit der Stirn frontal gegen den Reifen der Versuchsbox.

22 der Bullen wechselten häufiger als 10mal ihre Position in der Box ( $\chi^2=6,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,011$ ). 13 Bullen richteten sich selten ( $<5$ ) in Richtung des Hofes aus ( $\chi^2=0,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,465$ ) und 17 Bullen taten dies häufig ( $>5$ ) ( $\chi^2=0,533$ ,  $df=1$ ,  $p=0,465$ ).

### **3.2.5.1. Untersuchung von Bullen in der Versuchsbox in Abhängigkeit von ihrer Haltungsform (Box, Anbindung)**

Tabelle 9 zeigt, dass sich Bullen aus der Anbindung und aus Boxen im Hinblick auf die Verhaltensweisen, die sie in der Versuchsbox zeigten, geringfügig unterscheiden.

Bei allen erfassten Verhaltensweisen zeigten sich zwischen den beiden Gruppen nur signifikante Unterschiede beim Breitseitsstellen und bei der Lautabgabe.

Es stellten sich signifikant häufiger Bullen in Boxen- als in Anbindehaltung breitseits, wenn ich mich ihnen näherte. In der Box zeigten sechs von 22 Bullen, in der Anbindung sechs von acht Bullen dieses Verhalten.

Bullen in Anbindung geben signifikant häufiger wenige Laute von sich als Bullen in Boxen, d.h. sie muhen, röhren, brüllen oder murren weniger als Bullen in Boxen.

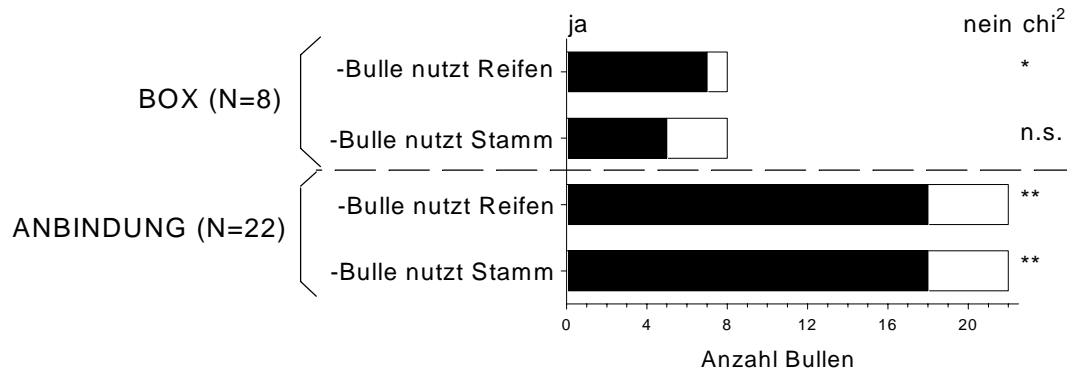
Bulle	Anbindung		Box		Sign.
	ja	nein	ja	nein	
verlässt Startplatz sofort	17 / 57 %	5 / 17 %	7 / 23 %	1 / 3 %	n.s.
- nach max. 10 min	5 / 17 %	17 / 57 %	1 / 3 %	7 / 23 %	n.s.
- nach max. 30 min	/	22 / 73 %	/	8 / 27 %	n.s.
untersucht Wände	18 / 60 %	4 / 13 %	/	8 / 27 %	n.s.
untersucht Gestänge	8 / 27 %	14 / 47 %	2 / 7 %	6 / 20 %	n.s.
untersucht Boxeninventar	16 / 53 %	6 / 20 %	7 / 23 %	1 / 3 %	n.s.
untersucht Raum vor Box	7 / 57 %	5 / 17 %	6 / 20 %	2 / 7 %	n.s.
reibt sich am Stamm	17 / 57 %	5 / 17 %	5 / 17 %	3 / 10 %	n.s.
zeigt Bodenhornen	6 / 20 %	16 / 53 %	2 / 7 %	6 / 20 %	n.s.
scharrt mit Vorderbeinen	8 / 27 %	14 / 47 %	4 / 13 %	4 / 13 %	n.s.
stellt sich breitseits	6 / 20 %	16 / 53 %	6 / 20 %	2 / 7 %	*
röhrt und brüllt	7 / 23 %	15 / 50 %	4 / 13 %	4 / 13 %	n.s.
kotet dünn	5 / 17 %	17 / 57 %	3 / 10 %	5 / 17 %	n.s.
schlägt mit Schwanz	8 / 27 %	14 / 47 %	1 / 3 %	7 / 23 %	n.s.
hat verstärkte Tränensekretion	14 / 47 %	8 / 27 %	6 / 20 %	2 / 7 %	n.s.
hat verstärkten Speichelfluss	18 / 60 %	4 / 13 %	6 / 20 %	2 / 7 %	n.s.
häufige Lautabgabe (>5)	14 / 47 %	8 / 27 %	2 / 7 %	6 / 20 %	n.s.
seltene Lautabgabe (1-5)	3 / 10 %	19 / 63 %	5 / 17 %	3 / 10 %	*
läuft umher	17 / 57 %	5 / 17 %	5 / 17 %	3 / 10 %	n.s.
Nase trocken	1 / 3 %	21 / 70 %	1 / 3 %	7 / 23 %	n.s.
Nase feucht	21 / 70 %	1 / 3 %	1 / 3 %	7 / 23 %	n.s.
nutzt Reifen	4 / 13 %	18 / 60 %	1 / 3 %	7 / 23 %	n.s.
kommt bei Annäherung vor	11 / 37 %	11 / 37 %	2 / 7 %	6 / 20 %	n.s.
Aufmerksamkeit nach außen	11 / 37 %	11 / 37 %	6 / 20 %	2 / 7 %	n.s.

**Tab. 10:** Die Tabelle zeigt die Verhaltensweisen, die bei Bullen in der Versuchsbox beobachtet werden konnten, getrennt nach der Haltungsform (Anbindung, Box). Angegeben sind die absoluten (vor dem Schrägstrich) und die prozentualen Zahlen (hinter dem Schrägstrich) der Beobachtungen (Anbindung:  $N=22$ ; Box:  $N=8$ ). Die letzte Spalte zeigt an, ob signifikante Unterschiede in der Häufigkeit des gezeigten Verhaltens zwischen den beiden Gruppen auftraten.

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

*Nutzung des Boxeninventars*

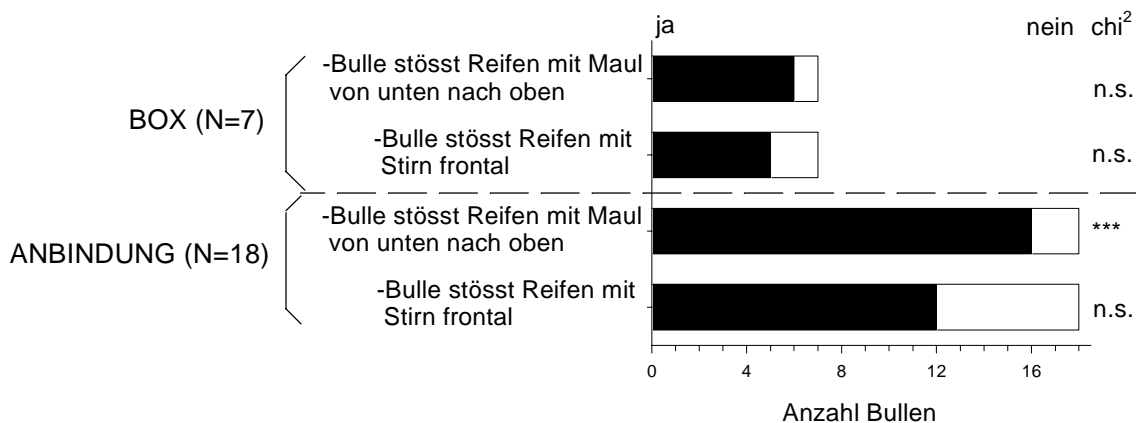
Die getrennte Auswertung der Bullen aus Boxen ( $N=22$ ) und der Bullen aus der Anbindung ( $N=8$ ) zeigte, dass letztere sowohl den Stamm als auch den Reifen ( $\chi^2=8,909$ ,  $df=1$ ,  $p=0,003$ ) nutzten. Das Verhalten wurde bei 82 % der Anbindungstiere beobachtet. Bullen aus der Box ( $N=87,5$  %) nutzten den



**Abb.73** : Die Abbildung zeigt, wie häufig Bullen aus Anbinde- und Boxenhaltung einen in der Versuchsbox angebotenen Reifen oder Stamm nutzten. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Reifen ebenfalls signifikant häufig ( $\chi^2=4,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,034$ ). Der Stamm wurde von Bullen aus Boxen nicht signifikant häufig genutzt ( $\chi^2=0,500$ ,  $df=1$ ,  $p=0,480$ ) (Abb. 73).

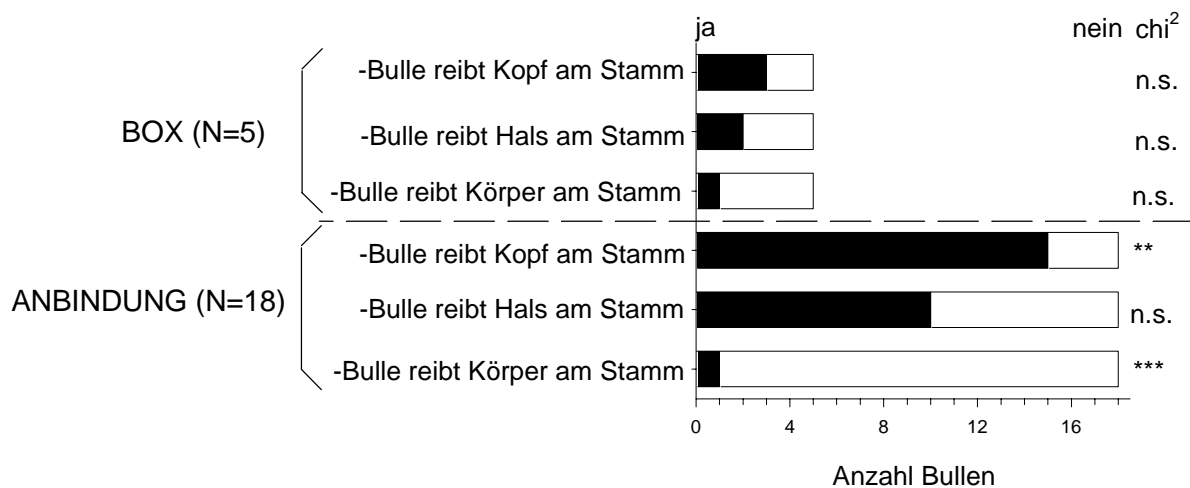


**Abb.74** : Die Abbildung zeigt, wie Bullen aus Anbinde- und Boxenhaltung einen in der Versuchsbox angebotenen Reifen nutzten. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

Der Reifen wurde von Bullen aus Anbindehaltung überwiegend mit dem Maul von unten nach oben gestoßen ( $N=18$ ,  $\chi^2=10,889$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ; Abb. 74). Die Bullen der Boxen zeigten diese Verhaltensweise tendenziell weniger (85,7 % im Vergleich zu 88,9 % aus der Anbindung) ( $N=7$ ,  $\chi^2=3,571$ ,  $df=1$ ,  $p=0,059$ ). Frontales Stossen des Reifens hatte in beiden Gruppen kaum Bedeutung - etwas mehr als die Hälfte nutzten den Reifen auf diese Art (Anbindung:  $N=18$ ,  $\chi^2=2,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,157$ ; Box:  $N=7$ ,  $\chi^2=1,286$ ,  $df=1$ ,  $p=0,257$ , Abb. 74).

Beim Kopfreiben am Stamm sind Unterschiede zwischen Bullen aus Anbinde- und Boxenhaltung festzustellen. 83,3 % (15) der Bullen aus Anbindung rieben ihren Kopf am Stamm ( $N=18$ ,  $\chi^2=8,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,005$ ; Abb. 75). Dies taten



**Abb.75** : Die Abbildung zeigt, wie Bullen aus Anbinde- und Boxenhaltung einen in der Versuchsbox angebotenen Stamm nutzten. Schwarze Balken entsprechen dem Fall, dass ein Verhalten gezeigt wurde (ja); weiße Balken dagegen zeigen an, dass ein Verhalten nicht gezeigt wurde (nein).

\* =  $\alpha \leq 0,05$ ; \*\* =  $\alpha \leq 0,01$ ; \*\*\* =  $\alpha \leq 0,001$ ; n.s. =  $\alpha > 0,05$

jedoch nur 66,7 % (3) Bullen aus Boxenhaltung ( $N=5$ ,  $\chi^2=0,200$ ,  $df=1$ ,  $p=0,655$ ). Halsreiben am Stamm wurde von 55,6 % (10) der Bullen aus der Anbindung ( $N=18$ ,  $\chi^2=0,222$ ,  $df=1$ ,  $p=0,637$ ) und von 40 % (2) der Bullen aus Boxenhaltung gezeigt ( $N=5$ ,  $\chi^2=0,200$ ,  $df=1$ ,  $p=0,655$ ). Alle Bullen rieben ihre Körper nur selten am Stamm (Anbindung:  $\chi^2=14,222$ ,  $df=1$ ,  $p=0,001$ ; Box:  $\chi^2=1,800$ ,  $df=1$ ,  $p=0,180$ , Abb. 75).

Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann man annehmen, dass ein Bulle, den man von seinen Artgenossen trennt und in eine Box führt, in der man ihm einen Reifen und einen Stamm anbietet, den Startbereich sofort verlassen wird und sowohl die Wände des Raumes, den Raum vor der Box als auch das angebotene Inventar untersuchen wird.

Der Bulle wird vokalisieren und in der Box umherlaufen. Dabei ist er erregt und der Speichel wird ihm aus dem Maul laufen, Tränen aus den Augen tropfen und er wird mit dem Schwanz schlagen. Seine Nase wird feucht sein.

Den Stamm und den Reifen wird der Bulle nutzen, indem er sich am Stamm reibt und den Reifen mit dem Körper stößt.

Bodenhornen und dünnes Koten werden dagegen nicht zu beobachten sein.



## 4. Diskussion

Die Ergebnisse der Untersuchung werden folgend in verschiedenen Funktionskreisen diskutiert. Dabei sollen grundlegende Verhaltensweisen von Bullen angesprochen werden, die für das Verständnis von Bullen wichtig sind.

Schwierigkeiten in der Interpretation der erhaltenen Ergebnisse können sich durch Probleme in der methodischen Bearbeitung des Themas ergeben, auf die ich hier kurz eingehen möchte. Die von mir untersuchten Bullen stellten insoweit kein homogenes Untersuchungsmaterial dar, da über das Vorleben der Tiere nichts bekannt war. Die Behandlung auf den Aufzuchtbetrieben und auf den verschiedenen Stationen der RUW ist nicht einheitlich.

Darüber hinaus erfolgte auch der Umgang auf der Station, auf der sie während der Untersuchungen gehalten wurden, nicht einheitlich oder standardisiert. Der Grund hierfür liegt darin, dass es sich nicht um Versuchstiere handelte. Die Tiere gehörten vielmehr einer Besamungsgenossenschaft, die mir freundlicherweise die Möglichkeit gegeben hat, die Bullen zu beobachten und mit ihnen zu arbeiten. Daher unterlag der Umgang mit den Bullen stets der täglichen Stallroutine, die ich möglichst nicht stören wollte. Veränderungen im Stallgeschehen (z.B. Blutabnahmen, Reparaturmaßnahmen), aber auch die Erfahrung des Tieres mit individuellen Pflegern mögen daher Einfluss auf das Verhalten der Bullen gehabt haben.

Das gegebene Stallmanagement stellte auch einen Grund dar, warum nicht alle Bullen in jedem Untersuchungsbereich beobachtet werden konnte. So kamen nicht alle Bullen z.B. auf die Weide oder konnten geführt werden.

Die Gefährlichkeit im Umgang mit einzelnen Bullen führte zudem dazu, dass nur eine begrenzte Anzahl von Bullen in die Versuchsbox gebracht werden konnte.

Obwohl diese methodischen Probleme bestanden, wurde die Chance, erstmalig das Verhalten einer so großen Anzahl von erwachsenen Bullen beobachten und untersuchen zu können, höher eingeschätzt als die Heterogenität der Versuchstiere und die begrenzte Möglichkeit, alle Tiere für alle Versuchsbereiche nutzen zu können. Auf dem Hintergrund der Tatsache, dass

das Normalverhalten erwachsener Besamungsbullen außerhalb des Bereichs Fortpflanzung bis heute weder in der grundlegenden, noch in der angewandten Forschung auf breiter Basis untersucht werden konnte, hielt ich es für richtig, diese Einschränkungen erst einmal in Kauf zu nehmen.

#### **4.1. Ausdrucksverhalten bei Anbinde-, Boxen- und Weidehaltung und beim Führen**

Mimik ist bei Rindern kaum vorhanden. Besonders in der Körperhaltung zeigen sich für Rinder viele Möglichkeiten, sich mitzuteilen. Koch & Zeeb (1970) unterscheiden zwischen gerichtetem und ungerichtetem Ausdrucksverhalten. Letzteres dient v.a. der Errichtung und Aufrechterhaltung der hierarchischen Einordnung eines Individuums innerhalb der Gruppe. Bei gerichtetem Ausdrucksverhalten handelt es sich nach den Autoren um den Indikator eines Erregungszustandes. Koch & Zeeb (1970) betonen, dass das Ausdrucksverhalten der intra- und interspezifischen Kommunikation dient.

Körpersprachliches Verhalten konnte durch die gegebenen Haltungsformen und Untersuchungsmethoden zumeist gegenüber dem Menschen beobachtet werden. Daher stellt sich die Frage, ob die hier dokumentierten Ausdrucksmittel die innerartliche Verständigung unterstützen oder, ob sie sich im Laufe der entwickelt haben, um mit dem artfremden Partner Mensch zurechtzukommen. Nach Untersuchungen z.B. am Hund ist nicht zwingend davon auszugehen, dass interspezifische Verhaltensmuster die gleichen sein müssen wie intraspezifische Verhaltensmuster (Rooney et al. 2000). Dies gilt besonders dann, wenn es sich um Tierarten handelt, die durch die veränderten Bedingungen und den engen Mensch-Tier-Kontakt im Hausstand Möglichkeiten entwickeln konnten oder mussten, die der interspezifischen Verständigung dienen.

## **4.1.1. Erregungsverhalten**

### **4.1.1.1. Breitseitsstellen, Bodenhornen, Scharren**

Bullen zeigten das Ausdrucksverhalten durch die Art, wie sie sich zu einer sich ihnen nähernden Person mit ihrem Körper ausrichteten. Einige Bullen drehten sich bei Annäherung einer Person so, dass ihr Körper in voller Größe präsentiert wurde (s. z. B. Kap. 3.1.1.; 3.1.8.; 3.1.22.). Diese Haltung wird als Breitseitsstellen oder Lateraldrohen bezeichnet und zeigt die zwiespältige Haltung des Bullen zwischen Flucht- und Angriffsbereitschaft (Fraser 1957a) und dokumentiert eine erhöhte Erregungslage des Tieres. Näherte sich eine Person Bullen in Boxen, war dies eine Verhaltensweise, die nicht mit signifikanter Häufigkeit auftrat (s. Kap. 3.2.1.). Näherte sich eine Person Bullen in der Anbindung oder Bullen, die auf der Weide getüdet waren, stellten sie sich sogar signifikant selten breitseits (s. Kap. 3.3.2.; s. auch Kap. 3.1.11.; 3.1.24., 3.1.27.). Das Verhalten konnte durch ein Anziehen des Mauls zum Bug des Tieres verstärkt werden. Rücken und Hals wurden dabei in einer Geraden gehalten; der Hals wurde nicht zur Seite gedreht. Der Rücken war leicht gebuckelt und das Tier erschien dadurch größer. Die Untersuchungen zeigten, dass das Maul nur von Bullen auf der Weide signifikant häufig zum Bug gezogen wurde und auch nur dann, wenn ich mich in unmittelbare Nähe von ihnen begab. Veränderte ich meine Position zum Bullen, drehte sich der Bulle so, dass seine Breitseite sichtbar blieb (s. z. B. Kap. 3.1.27.). Die angespannte Haltung wurde dabei nicht aufgegeben, sondern das Tier bewegte sich mit kleinen Schritten auf der Vorderhand und drehte auf der Hinterhand. Behielt ich meine Position, d.h. vor allem die Entfernung zum Bullen, erfolgte keine Annäherung oder kein Rückzug des Bullen. Er verharrte vielmehr auf der einmal eingenommenen Position. Die Entfernung von 2-5 m entspricht der für Kühe definierten Ausweich- oder Individualdistanz (Sambraus 1978). Wird diese Distanz unterschritten, folgt innerartlich Abwehr- und Aggressionsverhalten. Dies ist besonders in intensiven Haltungssystemen, in denen der Platz für die Tiere stark eingeschränkt ist, häufig der Fall (Bouissou 1980). Das von den Bullen dem Menschen gegenüber gezeigte Abwehrverhalten entspricht daher dem innerartlich üblichen Verhaltensschema

und stellt keine spezifische Reaktion auf den Menschen dar. Blieb eine Person länger innerhalb der Individualdistanz des Bullen, reduzierte sich die Zahl der Bullen, die Abwehrverhalten zeigten, signifikant. Das belegt, dass Bullen, wenn sich ein Mensch länger in ihrer unmittelbaren Umgebung aufhält (ohne dass er sich weiter nähert oder Handlungen irgendwelcher Art ausführt), eher kein Abwehrverhalten zeigen (s. Kap. 3.2.3.1.). Dies kann auf eine Habituation des Bullen auf den Reiz gedeutet werden (s. z. B. Kap. 3.1.9., 3.1.24., 3.1.27.).

Bei Bullen in Anbindehaltung konnte das Breitseitsstellen nur angedeutet beobachtet werden. In dieser Form der Haltung können die Bullen sich nur schräg in den Stand stellen und dabei eine Schulter gegen die Abtrennung zum Nachbarstand drücken (s. z. B. Kap. 3.1.8.). Für den Menschen erschwert dies den Umgang mit dem Bullen, da die erhöhte Erregungslage des Tieres für ihn kaum sichtbar ist. Er wird den Bullen daher u.U. weiter reizen, so dass dieser den Menschen abwehrt, indem er mit dem Kopf stößt. Die Anbindehaltung führt also dazu, dass der Mensch kaum frühzeitig beruhigend auf das Tier eingehen oder die Gefahr erkennen kann, die von dem erregten Bullen ausgeht.

Vereinzelt konnte das Breitseitsstellen auch bei Bullen an der Führstange beobachtet werden (s. Kap. 3.2.4.; s. auch Kap. 3.1.23., 3.1.31.). Der Adressat war meist ein abseits, oft hinter dem Bullen stehender Bulle oder Mensch und nicht der Bullenführer. In solchen Situationen ist es schwierig, den erregten Bullen wieder so auf den Führenden auszurichten, dass er sich durch die Führstange kontrollierbar neben diesem befindet.

Nach Rehkämper & Görlach (1999) umfasst das Gesichtsfeld des Bullen durch die seitliche Lage der Augen einen größeren Bereich vor allem seitlich und hinten als dies z.B. beim Menschen der Fall ist. Die Bullen können daher den Menschen, der sich von hinten annähert, bemerken. Dies führt wahrscheinlich zu einer Irritation und Verunsicherung und daher zu Erregung des Tieres. Wenn man sich also einem Bullen nicht von vorne nähern kann oder will, ist es besser, sich seitlich von hinten anzunähern (Grandin 1980), so dass man außerhalb des Stoßbereiches des Kopfes, aber innerhalb des Sichtbereichs des Tieres steht.

Die Bullen gaben das Breitseitsstellen dann auf, wenn der Adressat aus ihrem Blickkreis verschwand oder die auslösende Situation (z.B. Annäherung einer Person) länger andauerte (s. z.B. Kap. 3.1.23.). In letzterem Fall entspannte sich der Bulle, indem er aufblickte, den Kopf über Schulterhöhe hob und die Ohren nach vorn stellte. Oder aber die Reaktion des Bullen verschärfte sich, indem er die angespannte Breitseitsstellung aufgab und mit den Klauen eines Vorderbeins hart über den Boden riss (s. Kap. 3.1.2.). Er schlägt das Bein dabei hörbar gegen den Brustkorb (Hafez 1962). Dieses Verhalten konnte bei Bullen in Boxenhaltung und auf der Weide beobachtet werden, was auf der Weide mit einem signifikant häufigem Herablassen auf die Karpalgelenke und Hornen der Bullen am Boden einherging (s. Kap. 3.2.1.; Kap. 3.2.3.1.). Daher ist zu erwarten, dass diese Verhaltensweisen eng mit der Haltung der Tiere im Freien zusammenhängen. Hier erfolgte die Annäherung eines Menschen weitaus seltener als dies im Stall der Fall ist. Dies könnte der Grund für den erhöhten Erregungsgrad sein, in den die Bullen auf der Weide bei Annäherung eines Menschen geraten sind.

Halter von Mutterkuhherden, die diese im Sommer mit einem Deckbullen auf die Weide lassen und im Winter im Stall halten, sagen häufig, dass die Bullen bei den Kühen angriffslustiger und bösertiger werden (Schmidt 1998). Unterstützt werden solche Berichte durch Unfälle mit Deckbullen auf der Weide, bei dem Menschen teilweise schwer verletzt oder gar getötet werden (Büchlmann 1960). Wodurch auch immer eine Änderung des Verhaltens der Bullen auf der Weide zustande kommt - sei es durch die weniger häufige Mensch-Tier-Interaktion oder durch den sich entwickelnden Dominanzanspruch des Bullen gegenüber den Kühen -, scheint in solchen Fällen das Ausdrucksverhalten des Bullen zu wenig beachtet oder missgedeutet worden zu sein.

#### **4.1.1.2. Vokalisation, Speichelfluss und Tränensekretion**

Signifikant selten waren verstärkte Tränensekretion, erhöhter Speichelfluss sowie Herausstrecken der Zunge zu registrieren (s. Kap. 3.2.1., 3.2.2., 3.2.3., 3.2.5.). Diese Verhalten zeigen einen hohen Erregungsgrad der Bullen an. Mit

Ausnahme der verstärkten Tränensekretion traten diese Verhaltensweisen meist gemeinsam auf und waren dann mit einem Breitseitsstellen des Bullen verbunden (s. Kap. 3.2.5.).

Auch Röhren und Brüllen war bei Bullen in allen Untersuchungsbereichen signifikant häufig zu hören. Da besonders die verschiedenen Formen der Vokalisation meist mit anderen Verhaltensweisen verbunden sind, ist eine funktionelle Erklärung daher schwierig (Hall et al. 1988). Lott (1974) beschreibt beim Amerikanischen Bison (*Bison bison*) z.B. das Scharren mit den Vorderhufen und das dabei meist synchron auftretende Röhren und Brüllen der Tiere. Schloeth (1958) definiert anhaltendes Brüllen der Camargue-Rinderbullen als Angriffslaute und Hall et al. (1988) verbinden diesen Laut mit einem weiten Öffnen des Mauls und einem Herausstrecken der Zunge. Hieran kann man erkennen, dass Brüllen und Röhren von Bullen verschiedenen Funktionen (z.B. Imponieren, Kämpfen) zugeordnet werden können. Es kann wohl als unspezifisches Abwehrverhalten gedeutet werden. Hall et al. (1988) geben an, dass Bullen erst bullen-typisch brüllen können, wenn sie etwa 2-3 Jahre alt sind. Dies geht einher mit Beobachtungen von Lott (1974) am Bison, bei denen sich die jungen Bullen etwa ab einem Alter von drei Jahren abseits der Herde und ihrer Muttertiere aufhalten und damit als Deckkonkurrenten für den Altbullen auftreten. Diese entwicklungsbedingte Ausprägung der Vokalisation schließt auf eine in erster Linie männliche Funktion des Brüllen. Dabei kann es um den Vorrang beim Decken der Kühe gehen oder auch um die Verteidigung der Herde. Letzteres lässt sich nur vom Verhalten der Amerikanischen Bisons her ableiten (Lott 1974).

Das Brüllen stellt darüber hinaus möglicherweise eine individuelle Angewohnheit des jeweiligen Bullen dar (Hall et al. 1988). Bei Bullen in Besamungsstationen, bei denen das Brüllen nicht der Verteidigung von deckfähigen Kühen oder innerartlichen Auseinandersetzungen anderer Art dienen kann, dient es vielleicht der Kommunikation mit dem Menschen. Hierbei ist es dann ähnlich wie bei der innerartlichen Auseinandersetzung als Erregungsäußerung zu interpretieren. Dies entspricht Erfahrungen von

Krawarik (1959) auf einer Besamungsstation, der von häufigen akustischen Äußerungen der Bullen ihm gegenüber berichtet.

Einige Bullen schienen auch die Angewohnheit zu entwickeln, prinzipiell zu brüllen, wenn sich ein Mensch ihrem Anbinde- oder Boxenplatz näherte (s. z.B. Kap. 3.1.23., 3.1.25.). Diese Tiere ließen sich aber, wenn man sich ihnen weiter näherte oder sie sogar anfasste, meist problemlos handhaben. Dies ist erstaunlich, wenn man bedenkt, dass Brüllen zwischen Bullen dann zu hören ist, wenn sich einer der Herde des anderen nähert und der Deckbulle seine Stärke demonstrieren, um den fremden Bullen fernzuhalten (Schloeth 1961). Damit hat das Brüllen in diesen Situationen eher aggressiven Charakter und schließt eine freundliche Begegnung der Kontrahenten aus.

Mit dem Brüllen geht oft ein starker Speichelfluss einher. Der Speichel stand den Tieren manchmal wie Schaum am Maul oder er lief in langen Fäden herab (s. Kap. 3.1.8., 3.1.27., 3.1.23., 3.1.32.). Röhreten oder brüllten die Bullen mit geöffnetem Maul und streckten dabei auch noch die Zunge aus dem Maul, so war der Speichelfluss stets verstärkt.

Eine verstärkte Tränensekretion wurde in Situationen beobachtet, in denen die Tiere aus ihrem gewohnten Bereich an einen neuen Ort gebracht wurden (Versuchsbox, Hof, neue Box) (s. Kap. 3.1.2., 3.1.10., 3.1.18., 3.1.19., 3.1.21., 3.1.22., 3.1.26., 3.1.27., 3.1.29., 3.1.31.). Hier lag meist keine physische Einwirkung (starkes Ziehen, Knebeln des Nasenringes mit der Stange, Schläge etc.) des Menschen auf das Tier vor. Der Tränenfluss war auch bei tierärztlichen oder pflegerischen Maßnahmen (Blutabnahme, Klauenpflege, Waschen) stärker. Die Tränen lief den Tieren in beiden Fällen in Tropfen aus den Augen, wobei der Ausfluss aus dem Auge in manchen Fällen stoßweise erfolgte, so dass sich eine Vielzahl von Tropfen bildete. Die Tränensekretion scheint ein Indikator für einen erhöhten Erregungszustand des Tieres zu sein, der vegetativ über die Tränendrüsen gesteuert wird. Nur Krawarik (1957) erwähnte dies bei schmerzhaften tierärztlichen Behandlungen von Bullen einer Besamungsstation. In der späteren Literatur ist dies offenbar übersehen worden.

### **4.1.2. Annäherungsverhalten**

Viele Bullen, sowohl in Anbinde- als auch in Boxenhaltung, begegneten insbesondere ihnen bekannten Menschen mit Interesse und Neugier. Dies zeigte sich darin, dass der Bulle seinen Kopf in Schulterhöhe oder sogar höher hebt, die Ohren in Richtung der annähernden Person ausrichtet und das Maul zur Kontaktaufnahme nach vorn streckt (s. z.B. Kap. 3.1.2., 3.1.9., 3.1.12.). Reinhardt & Reinhardt (1982) sind der Meinung, dass der niedrig gehaltene Kopf und das nach vorn gestreckte Maul bei Kühen und Kälbern eine freundliche Geste ist, mit der signalisiert wird, dass das herankommende Tier nicht ausweichen muss. Ein solches Verhalten wurde auch bei den von mir untersuchten Bullen beobachtet und zwar vornehmlich von sehr jungen (bis etwa 2 Jahre) oder ängstlichen Bullen (s. Kap. 3.1.11., 3.1.14.).

Bei der Annäherung berührten die Bullen meist mit ihrem Nasenspiegel die dargebotene Hand. Der Nasenspiegel der Bullen war dann meist feucht und nach einem kurzen Berühren der dargebotenen Hand mit der Nase, leckten die Bullen diese kurz mit der Zungenspitze.

#### **4.1.2.1. Flehmen**

Nach einer Berührung meiner Hand mit dem Maul streckten manche Bullen den Kopf vor, stülpten die Oberlippe nach oben und flehmten (s. Kap. 3.1.33.; Kap. 3.2.2.). Dieses Verhalten hielt etwa 5-10 s an, danach wandten sie sich ab oder nahmen wiederum Kontakt mit dem Menschen auf. In seltenen Fällen flehmten sie noch einmal.

Das Flehmen wird als intensive olfaktorische Aufnahme des Tieres interpretiert (Halder & Schenkel 1972). Es wird angenommen, dass hierbei das chemorezeptive Jakobsonsche Organ eine Rolle spielt, das auch bei vielen Säugetieren nachgewiesen worden ist (Sommerville & Broom 1998). Das Jakobsonsche Organ mündet in den Stensonschen Gang (Ductus nasopalatinus), der Nasen- und Mundhöhle verbindet. Im Gehirn wird die erhaltene Information im Bulbus olfactorius accessorius verarbeitet. Flehmen wurde in der vorliegenden Untersuchung auch nach geruchlichen Kontakten zwischen den Bullen beobachtet. Zumeist flehmte ein Bulle, wenn er den



Genitalbereich des anderen berochen hatte. Neben einer sexuellen Bedeutung des Flehmens (s.u.) dient das Beriechen und anschließende Flehmen auch als Beschwichtigungsgeste zwischen Kühen (Kilgour 1985). Auffallend häufig konnte man diese Verhaltensabfolge (Beriechen, Flehmen) nach einem Umstellen der Bullen beobachten (s. z.B. Kap. 3.1.30). Man kann annehmen, dass eine Beschwichtigung des Stand- oder Boxennachbarn, der sich durch die neue Umgebung in erhöhtem Erregungszustand befand, Hintergrund dieses Verhaltens war. Ob das Flehmen im interspezifischen Kontakt eine ähnliche Bedeutung als Beschwichtigungsgeste zukommt, ist schwer zu sagen. Da es jedoch meist bei Bullen zu beobachten war, die sich vor der ihnen annähernden Person zurückzogen, erst später vorkamen und nach einer geruchlichen Kontrolle der ausgestreckten Hand flehmten, ist eine solche Interpretation möglich.

#### **4.1.2.2. Bedeutung der Augen, Ohren und des Schwanzes**

Bullen in Anbinde-, Boxen- und Weidehaltung nahmen Blickkontakt mit dem sich nähernden Menschen auf (s. Kap. 3.2.1.; Kap. 3.3.2.; Kap. 3.2.3.). Es ist jedoch nicht eindeutig zu interpretieren, welche Intention sich hinter diesem Verhalten birgt. Die Annäherung aus weiteren Entfernungen konnte aufgrund der Haltungsbedingungen nur einseitig vom Menschen aus erfolgen und dem Tier wurde der Kontakt sozusagen aufgezwungen. Kühe, die Herdenmitglieder z.B. zum sozialen Hornen oder gegenseitigem Belecken auffordern, vermeiden es, das sich ihnen nähernde Tier direkt anzusehen (Perrey 1996). Dies entspricht den Erfahrungen bei den Bullen, die ebenfalls den Blick vom Menschen weggerichtet hatten, wenn sie sich ihm an der Tüderkette näherten und den Hals anboten (s. Kap. 3.1.10., 3.1.12.). Es ist anzunehmen, dass die Vermeidung der Tiere, sich direkt in die Augen zu sehen, zu den von Schloeth (1961) für Kühe geschilderten Annäherungsgebärden zählt, die dazu dienen, eine Provokation des Gegenübers zu vermeiden, bei der das unterlegene Tier ausweichen müsste. Dies erscheint bei Kuhherden sinnvoll, weil sich hier durch eine ausgeprägte Hierarchie Verhaltensweisen entwickelt haben, die zur Festigung oder Bestätigung von Dominanzverhältnissen beitragen, ohne zu

körperlichen Auseinandersetzungen führen zu müssen. Dazu zählt man das gut zu beobachtende Breitseitenstellen, das in gleicher Weise erfolgt wie bei den Bullen und ein Seitwärtsschlagen des Kopfes in Richtung eines sich nähernden, unterlegenen Tieres (Dickson et al. 1967). Den Sinn, den ein solches Verhaltensrepertoire bei Bullen haben könnte, ist nicht durch die Ausbildung der Herdenhierarchie zu begründen, da sich die Bullen hierin offenbar nicht einfügen (s. Kap. 4.3.).

Auch weniger gut für den Menschen zu erfassende Änderungen wie Stellung der Ohren, Öffnen der Augen und des Mauls scheinen von Bedeutung zu sein. Besonders die Stellung der Ohren war bei der Interaktion der Bullen mit den Menschen bedeutsam. Leicht konnten die nach vorne und nach hinten gerichteten sowie die immer wieder veränderte Ausrichtung der Ohren (Ohrenschlagen) unterschieden werden. Bei der Interpretation der Ohrenstellung ist zu beachten, dass diese davon abhängig ist, ob sich der Mensch von vorne oder hinten nähert und wie die Stellung des Bullen zu ihm ist. Ein Bulle, dem sich ein Mensch von hinten nähert, wird dementsprechend zuerst seine Ohren nach hinten ausrichten, bevor er vielleicht seinen Kopf dreht und den Annähernden mit nach vorne gerichteten Ohren betrachtet. Die Stallstrukturen und Haltungsformen erlaubten den Bullen nicht immer, ihren Blick auf eine sich nähernde Person zu richten. Es ist festzustellen, dass die nach hinten gerichteten, relativ nah an den Kopf gehaltenen Ohren des Bullen eher als abweisende Verhaltensweise des Tieres zu bewerten sind als die weit seitlich gehaltenen, nach vorne gerichteten Ohren.

Der Zusammenhang zwischen der Ohrenstellung eines Tieres und dessen Erregungslage ist von anderen Arten bekannt. So wurden flach nach hinten gelegte Ohren bei Einpaarhufern wie dem Pferd im Rahmen des Droh- und Kampfverhaltens beobachtet (Zeeb & Schnitzer 1997). In vielen Funktionskreisen nutzen auch einige Carnivore wie z.B. Hundartige, besonders aber alle Katzen die Ohren, um ihre Erregung auszudrücken (Zimen 1978; Leyhausen 1979). Bei diesen Arten signalisieren nach vorn gerichtete Ohren Aufmerksamkeit und nach hinten gerichtete Ohren Abwehr oder sogar Aggression gegenüber sich nähernden Artgenossen oder Menschen. Jungtiere

mancher Arten (z.B. *Gazella granti*) pressen die Ohren flach an den Kopf, um sich bei Gefahr unauffällig in die Landschaft einzupassen (Walther 1968). In Anbetracht des Gesichtsfeldes des Rindes (Rehkämper & Görlach 1999) wird der Blick nach hinten durch ein Anlegen der Ohren freier, weil ansonsten durch die Ohren ein Sektor verdeckt ist. Dies kann besonders bei Fluchttieren, wie es Rinder darstellen, von Bedeutung sein. Für eine solche Interpretation sprechen Beobachtungen an ängstlichen Bullen in der Stallhaltung und beim Führen. Sie könnten sich dadurch gewissermaßen den Weg nach hinten besser sichtbar machen und brechen nicht selten rückwärts aus.

Das Schlagen der Ohren deutet auf einen Erregungszustand des Bullen hin, in dem er unsicher ist und sein Verhalten für den Menschen im Vorhinein kaum einschätzbar ist. Diese Ohrenbewegungen sind abzugrenzen vom "Ohrenspiel" der Rinder, das ähnlich wie das schnelle Schlagen des Schwanzes, zur Abwehr von Fliegen und ähnlichem genutzt wird.

Besonders von den Feliden und Caniden ist bekannt, dass auch am Schwanz die Erregungslagen abzulesen sind. Das Schlagen des Schwanzes bei Katzen deutet auf Unruhe, wie z.B. auf der Jagd kurz vor dem Sprung auf die Beute. Das Schwanzwedeln bei Hunden kann von jedermann schnell als positive, freundliche Geste gedeutet werden (Federsen-Petersen 1989). Aber auch bei Einhufern verdeutlicht die Haltung und Bewegung des Schwanzes die augenblickliche Stimmung (Schäfer 1993). Bei den von mir untersuchten Bullen ging eine angespannte Körperhaltung oft damit einher, dass die Bullen mit ihren Schwänzen schlugen. Somit scheint das Schlagen des Schwanzes die Erregtheit des Tieres wiederzuspiegeln.

Über die intraspezifische Bedeutungen der Ohrenstellung und des Schwanzschlagens bei Rindern wird in der Literatur nicht eingegangen. Es ist jedoch bei der Vielzahl an Ausdrucksmöglichkeiten, die besonders das Ohrenspiel bietet, unwahrscheinlich, dass ihnen keine innerartliche Bedeutung zukommen.

#### **4.1.2.3. „Fellpflege“ und soziales Lecken**

Einige Bullen betrachteten den Menschen offenbar insoweit als Sozialpartner, dass sie sich ihm zur Fellpflege anboten (s. Kap. 3.2.2.; s. auch Kap. 3.1.2., 3.1.9., 3.1.10., 3.1.12., 3.1.23., 3.1.31.). Sambraus (1978) betont, dass auch scheue Kühe bei der sozialen Fellpflege Annäherung durch den Menschen dulden. Das Anbieten konnte auf der Weide, in der Box und in der Anbindung beobachtet werden. Die Bullen stellten sich bei der Annäherung des Menschen leicht in Breitseitsstellung. Dabei hielten sie jedoch nicht ihren Hals und Kopf in der oben beschriebenen senkrechten Verlängerung des Rumpfes und drehten Kopf und Hals zu einer Seite (s. z.B. Kap. 3.1.12.). Das Kopfabwenden wird von Schloeth (1961) als Beschwichtigungsgeste bei Kühen interpretiert und kann auch in den von mir beobachteten Situationen den nicht-aggressiven Charakter des Verhaltens betonen. Die Bullen streckten dabei häufig den Kopf nach unten, das Maul wurde leicht in Richtung Bug gezogen (s. z.B. Kap. 3.1.10.). Er wurde jedoch nie völlig bis an den Körper gezogen oder bis zum Boden gesenkt wie dies beim intensiven Breitseitsstellen der Fall war. Diese Haltung war ein Angebot zur Fellpflege, das auch in Kuhherden zwischen den Tieren zu beobachten ist. Die Kühe nehmen dabei aus einiger Entfernung Blickkontakt auf, bevor sie sich einander nähern. Reinhardt & Reinhardt (1988) beschreiben freundliche Kontakte auch zwischen männlichen Mitgliedern einer Herde halbwild gehaltener Rinder. Von dem ältesten zu den jüngeren Bullen der Herde besteht dieses Verhältnis meist nur bis zum etwa fünften Lebensjahr der jungen Bullen. Dann nämlich erfolgt die Ablösung des alten Bullen als Deckbulle der Herde, indem durch eine kämpferische Auseinandersetzung einer der beiden jungen Bullen neuer dominanter Bulle der Herde wird. Der etwa gleichaltrige zweite Bulle verbleibt danach häufig in der Herde und ordnet sich dem anderen unter (Hall 1996). Hier können auch weiterhin nicht-aggressive Begegnungen beobachtet werden.

Die Ergebnisse von Reinhardt & Reinhardt (1988) machen deutlich, dass es bei heranwachsenden Bullen ein kritisches Alter gibt, in dem sie beginnen, sich gegen bestehende Dominanzverhältnisse zu den (meist) älteren Bullen der Herde aufzulehnen. Die Beziehungen wurden dabei manchmal durch Kämpfe

zwischen den Bullen, aber auch nur durch Drohen und Imponieren ermittelt. Waren die Dominanzverhältnisse eindeutig, so lebten die Tiere auch über längere Zeiträume ohne Aggression zusammen. Überträgt man diese Beobachtungen auf Bullen in Besamungsstationen, so kann man davon ausgehen, dass ein Bulle im Alter von etwa 4-5 Jahre seine Position dem Menschen gegenüber immer wieder testen wird. Erweist sich der Mensch weiterhin als überlegen, so wird ein aggressionsloser und damit für den Menschen gefahrloser Umgang auch mit älteren Bullen möglich sein. Hall (1996) beschrieb die Paarbildung von älteren Bullen. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass ein Bulle nur zu einem oder wenigen Menschen ein festes und aggressionsfreies Verhältnis aufbauen wird. Berichte von Führungs- und Pflegepersonal auf Besamungsstationen stützen diese Annahme (Krawarik 1959; vgl. auch Perrey et al. 1999).

Die Bullen boten sich einer Person auch mit anderem Verhalten zum sozialen Kontakt an. Sie streckten ihr ihren Kopf weit nach oben gestreckt entgegen. Diese Situation ergab sich oft dann, wenn sie den Kopf des Menschen berochen und dabei den Kopf nach vorn streckten. Der Bulle bot Triel und Wamme an (s. Kap. 3.1.11.). Ein Element der sozialen Interaktionen ist bei Kühen in Weidehaltung das gegenseitige Belecken von Hals und Kehlgion. Zuerst belecken sich die Tiere gegenseitig oder einseitig am Kopf und am Hals. Die beleckte Kuh dreht sich, wenn das Lecken andauert, meist immer mehr so, dass die Regionen unter dem Hals mehr und mehr Ziel des Pflegens werden. Ein Bulle in einer Kuhherde bietet sich auf gleiche Weise an und beleckt Kühe ebenso (Perrey 1996).

Auf der Weide können die untersuchten Bullen viele Verhaltensweisen ausleben, ohne räumlich stark eingeschränkt zu sein wie es in der Stallhaltung der Fall ist. Bei den von mir untersuchten Bullen war es somit auf der Weide möglich, zu erfassen, wann die Tiere Hals- und Kehlgion von sich aus anboten. Dies taten Bullen nach längerer Beobachtungszeit und nach längerem Aufenthalt auf der Weide; alle Bullen, die sich mir anboten waren mind. sechs Monate in der Station (s. z.B. Kap. 3.1.12.). Dies spricht dafür, dass sie ihre Hals- und Kehlgion erst zu einem Zeitpunkt gesteigerter Gewöhnung und

gesteigerten Vertrauens dem Sozialpartner anbieten. Somit kann angenommen werden, dass sich die Bullen, wenn sie diese Regionen anbieten, dem Menschen gegenüber sicher fühlen und ihm vertrauen.

Für den biologischen Sinn solcher sozialen Interaktionen gibt es mehrere Erklärungen. Rinder sind wegen der fehlenden Beweglichkeit ihres Körpers und ihrer Extremitäten nur begrenzt zur eigenen Körperpflege fähig. Daher sind gegenseitiges oder einseitiges Lecken sinnvoll. Dem steht jedoch die geringe Zahl der Beobachtungen entgegen, die belegen, dass sich die von mir beobachteten Bullen gegenseitig an Stellen leckten, die verschmutzt waren. Zu solchen Stellen zählen neben dem Bauchbereich vor allem die Anal- und Genitalregion. Das Belecken der Genitalregion ist jedoch fast ausschließlich bei Bullen zu beobachten, die brünftige Kühe dort beriechen und manchmal auch belecken (Hafez & Schein 1962). Weibliche erwachsene Rinder belecken sich an diesen Körperregionen gegenseitig nie. Mutterkühe belecken jedoch ihre Kälber in den ersten beiden Lebenswochen häufig an der Genitalregion (Sambraus 1978). Später wird dieses Verhalten seltener (Lidfors et al. 1994). Erwachsene Rinder belecken sich v.a. die Kopf- und Halsregion, seltener Schulter und Widerrist. Diese Bereiche können von den Tieren nicht erreicht werden (Rehkämper et al. 1997). Wenn das gegenseitige Belecken auch nicht primär reinigenden Charakter hat, so wird es möglicherweise das Wohlbefinden der Tiere erhöhen. Besonders Juckreize, die durch Hautschuppen, abgestoßene Haare oder auch Ektoparasiten verursacht werden, können dadurch gemildert werden. Im Gegensatz zum Amerikanischen Bison (*Bison bison*) wälzen sich Rinder der Gattung *Bos* nur selten am Boden und dann auch nie vollkommen über die Längsachse wie es vom Bison beschrieben wird (Mc Hugh 1958).

Sambraus et al. (1984) schildern, dass sich in Gruppen gehaltene Mastbullen selbst häufiger leckten als z.B. Kühe, die auf der Weide gehalten werden. Diesen Eindruck kann ich bei den Besamungsbullen in Einzelhaltung nicht bestätigen, zumal der Boden der Boxen so glatt war, dass sich die Tiere schon bei normaler Fortbewegung vorsichtig bewegten und sie auf dem Boden

ausrutschten, sobald sie versuchten, ihren Kopf weit nach hinten zu wenden, um die Beine oder die Kruppe zu belecken.

Beleckten sich zwei Bullen gegenseitig, dann am häufigsten im Genitalbereich, d.h. der Bauch um den Penis und der Penis selbst. Das Belecken und Besaugen des Präputiums wird bei Bullen in Masthaltung als Verhaltensstörung gedeutet (Sambraus 1984). Bei Besamungsbullen ist jedoch nicht auszuschließen, dass olfaktorische Signale (Pheromone), die besonders im Urin hoch konzentriert sind (Phillips 1993) von besonderer Bedeutung sind und dass sie sie in den Besamungsstationen als Schlüsselreiz zur Ejakulation erfahren. So ist es auf den Besamungsstationen gängige Praxis bei der künstlichen Entsamung von Bullen sog. "Standbullen" einzusetzen. Diese nehmen die Position der Kühe ein, werden also wie sie von den zu entsamenden Bullen besprungen. Das Ejakulat wird durch eine „künstliche“ Scheide aufgefangen. Vor dem Sprung stimuliert sich der Bulle visuell, taktil und olfaktorisch. Die visuelle Stimulierung erfolgt durch die anderen im Sprungraum anwesenden Bullen, die ebenfalls zur Ejakulation gelangen. Das sog. „Torbogenschema“, das der Silhouette einer Kuh von hinten entspricht, stellt einen weiteren Schlüsselreiz bei der Paarung von Rindern dar (Büchlmann 1960). Die taktile Stimulierung des Bullen wird durch das Auflegen des Kopfes und des Brustbeines auf den Rücken eines anderen Bullen erreicht. Dieser Druck ist ein weiterer Schlüsselreiz (Sambraus 1978). Außerdem können die Bullen auf die Standbullen aufspringen, ohne dass sie zur Ejakulation gelangen, da ihnen der abschließende Reiz durch die (künstliche) Vagina versagt bleibt. Die olfaktorische Stimulierung besteht darin, dass die Bullen andere Bullen beriechen und belecken können. Dies erfolgt bei den erfahrenen, alten Bullen fast ausschließlich im Genitalbereich. Sie lernen diesen Geruch im Zusammenhang mit dem Aufsprung kennen und assoziieren ihn bald mit dem positiven Geschehen der Ejakulation (Rehkämper & Görlach 1996b). Der Bulle wird also operant konditioniert. Der Geruch des vermeintlichen Sexualpartners - im Fall der Besamungsbullen also des Standbullen - wird von den Bullen gelernt und bleibt im Sinne einer Prägung bestehen. Es scheint tatsächlich so, dass olfaktorische und/oder gustatorische

Reize die entscheidenden Stimuli beim Deckakt sind (Hafez & Schein 1962). Somit wäre das Belecken der Genitalregion bei Besamungsbullen nicht im Bereich des Komfort- und Sozialverhaltens einzuordnen.

## **4.2. Komfortverhalten**

Zum Komfortverhalten des Rindes werden Verhaltensweisen gezählt, die in erster Linie zum Wohlergehen des Tieres beitragen. Dazu gehören z.B. gegenseitiges oder einseitiges Belecken zweier Tiere, Belecken eigener Körperpartien, freundliches Hornen von Kopf, Reiben von Hals und Körper sowie das Reiben an Herdenmitgliedern oder Gegenständen (Mc Hugh 1958; Reinhardt & Reinhardt 1982). Reinhardt (1980) bezeichnet solches Verhalten, wenn es sich auf mindestens zwei Tiere erstreckt, auch als Kontaktverhalten.

Nach meinen Ergebnissen in der Versuchsbox (s. Kap. 3.1.; 3.2.5.) und beim Führen (s. Kap. 3.1.; 3.2.4.) werde ich auch Verhaltensweisen, die von anderen Autoren in den Bereich des Aggressions- und Imponierverhaltens eingeordnet werden, wie z.B. Breitseitsstellen, Scharren, Bodenhornen, Röhren und Brüllen, als Komfortverhalten diskutieren (s. Kap. 4.2.2., 4.2.3., 4.2.4.; vgl. Hafez 1962; Schloeth 1961).

### **4.2.1. Lecken**

Auf das Belecken des „Sozialpartners“ Mensch ist bereits in Kap. 4.1.2.3. eingegangen worden. Ein häufiges Lecken bei Bullen in Anbindehaltung (s. Kap. 3.2.2.) und in Boxenhaltung (s. Kap. 3.2.1.) zeigt, dass die Bullen diese Art von Komfortverhalten dem Menschen gegenüber zeigen. Eigenes Belecken eines Bullen wurde wenig beobachtet (s. Kap. 3.1.). Obgleich dieses Ergebnis in der Anbinde- und Boxenhaltung der Bullen nicht quantifiziert wurde, kann man sagen, dass Bullen dieses Verhalten insgesamt hier nur selten zeigen. Diese Annahme wurde durch die Ergebnisse in der Versuchsbox unterstützt, in der sich nur ein Bulle beleckte (s. Kap. 3.2.5.). Da es auch in den sonstigen Untersuchungsbereichen (s. Kap. 3.2.1., 3.2.2., 3.2.3.) wenig oder gar nicht



gezeigt wurde, kann man annehmen, dass es für Bullen von untergeordneter Bedeutung ist.

Lecken als Kontaktverhalten (Reinhardt 1980) zeigte sich v.a. in einem einseitigen oder gegenseitigen Belecken der Genitalregion des anderen Bullen; Gründe, die dieses Verhalten eher im Bereich des Sexualverhaltens interpretieren lassen, wurden in Kap. 4.1.2.3. besprochen.

#### **4.2.2. Hornen**

Hornen oder freundliches Kopfstoßen lässt sich sowohl in der Art der Ausführung als auch in der Intensität gut von Kopfstoßen mit aggressivem Charakter unterscheiden. Beim Hornen fehlen die für kämpferische Auseinandersetzungen einleitenden Verhaltensweisen wie z.B. Breitseitenstellen, Maul zum Bug ziehen, Scharren oder Schnauben (Sambraus 1978). Zwei Rinder, die miteinander freundlich hornen möchten, nähern sich so, dass das unterlegene der beiden Tiere nicht ausweichen muss (Reinhardt & Reinhardt 1982; vgl. Kap. 4.1.2.). Dann senken sie die Köpfe und stoßen oft seitlich die Stirn und jeweils ein Horn gegeneinander. Seltener stehen sie sich frontal gegenüber und verhaken die Hörner miteinander, so wie es bei Kämpfen zu beobachten ist (Perrey 1996). Bei der vorliegenden Untersuchung konnten häufig Bullen in Boxen und in der Anbindung beobachtet werden, die miteinander freundlich hornten (s. Kap. 3.1.).

Reinhardt & Reinhardt (1982) bezeichnen das freundliche Hornen auch als Scheinkampf („mock-fight“), dessen grundlegendes motorisches Muster sich aus dem wahren Kampfverhalten ableitet. Schloeth (1961) beobachtete bei Camarguerindern, dass in der Herde prinzipiell alle Herdenmitglieder unabhängig von ihrer „Rangfolge“ miteinander hornten. Dabei zeigte sich, dass die Tiere jeweils einige Herdenmitglieder bevorzugten und mit diesen öfter hornten. Dies betont den nicht aggressiven, sozialen Charakter dieses Verhaltens, wodurch eine Einordnung in den Verhaltenskreis Komfort gerechtfertigt ist.

### **4.2.3. Reiben und Stossen**

Wurden die Bullen auf dem Hof geführt, rieben einige ihre Kopfseiten gerne an einem Baum oder einem Heuquaderballen (s. Kap. 3.1.23., 3.1.31.). Am Anfang stießen sie dabei meist frontal gegen die Objekte.

Ein Scheuern und Reiben des Rumpfes wurde hingegen bei allen untersuchten Bullen selten beobachtet (s. Kap. 3.1.). Auch am Stamm in der Versuchsbox wurde der Körper signifikant selten gerieben (s. Kap. 3.2.5.). Gehege von Bisons sollten jedoch Scheuerbäume oder massive Abgrenzpfähle haben, da die Tiere gerne und heftig ihre Körper daran scheuern (Sambraus 1981).

Komfortverhalten in Form von Reiben und Stossen des Kopfes zeigten die Bullen ebenfalls bei Angebot von Boxeninventar wie einem Eichenstamm mit Borke oder einem an der Decke aufgehängten freischwingenden Reifen (s. Kap. 3.2.5.). Beide Verhaltensweisen werden signifikant häufig gezeigt, wobei der Stamm in der Untersuchung von mehr Bullen genutzt wurde als der Reifen (s. Kap. 3.2.5.). Sambraus (1978) betont, dass die Hautpflege beim Komfortverhalten der Rinder von großer Wichtigkeit ist. Zum Standardinventar von Laufställen, in denen sich die Tiere frei bewegen können, gehören zunehmend horizontal und vertikal angeordnete Bürsten, die den Tieren die Möglichkeit geben sollen, sich den Kopf und Körper zu scheuern.

Die Konstruktion dieser Bürstenanlagen eignet sich aber weitaus besser dazu, den Körper und hier vor allem Rücken- und Schulterbereich zu reiben als den Hals und vor allem den Kopf. Hals und Kopf wurden jedoch von den Bullen am häufigsten gerieben (s. Kap. 3.2.5.; s. auch Kap. 3.1.23.). Dies entspricht Beobachtungen von Koch (1968), nach denen sich die Bullen vor allem Stirn und Nacken scheuerten. Daher wären Bürsten, mit denen die Kopfseiten, die Stirn und der Hals gerieben werden können für Bullen besser geeignet.

### **4.2.4. Scharren und Bodenhornen**

Sambraus (1978) sieht das Scharren und Bodenhornen der Rinder als funktionelle Einheit. Schloeth (1958) meint, dass das Scharren seinen Ursprung in ritualisierten Elementen von Kampfhandlungen, vor allem aber im Komfortverhalten hat. Er betont zudem die soziale Funktion als Ausdrucksmittel

des Scharrens. Grauvogl (1984) unterstreicht, dass Verhaltensweisen verschiedenen Funktionskreisen zugehören können. Insbesondere das Scharren von Bullen mit den Vorderbeinen und das oft daran anschließende Entlangziehen der Hörner oder Hornreste am Boden werden jedoch von vielen Autoren in den Funktionskreis „Sexualverhalten“ oder „Aggressionsverhalten“ gestellt (Hafez 1962; Koch 1968; Hünermund 1969; Phillips 1993). Das gemeinsame Auftreten dieser Verhaltensweisen zusammen mit eindeutigem Droh- und Imponierverhalten (Breitseitenstellen, Kopf senken, Maul zum Bug ziehen, Scharren, Bodenhornen) konnte auch von mir beobachtet werden. Scharren und Bodenhornen wurde aber auch in Situationen gezeigt, in denen keine aggressive Grundstimmung des Bullen vorlag. Besonders beim Führen auf der Weide blieben die Bullen stehen, scharrten mit den Klauen der Vorderbeine und ließen sich auf ihre Karpalgelenke nieder. Sie zogen Kopfseiten und Hörner oder Hornreste durch die Erde. Die Bullen waren dabei mit dem Nasenring an der Führstange befestigt. Sie ließen sich ohne Widerstand wieder auf die Beine bringen und weiterführen, was den aggressionsarmen Charakter dieses Verhaltens unterstreicht. Darüber hinaus war die Körperhaltung der Tiere völlig entspannt und sie zeigten keinerlei Drohverhalten gegenüber der führenden Person.

Es reichte bei den Bullen oft schon ein weicher Untergrund, insbesondere Erde oder Sand, um sie zum Scharren und/oder Bodenhornen anzuregen. Dabei erfolgte die Auswahl des Scharr- oder Bodenhornplatzes scheinbar planlos. In der Versuchsbox war immer der mit Stroh eingestreute „Startplatz“ Ort dieses Verhaltens. Die Rinder der Camargue nutzen nach Schloeth (1961) sandige Mulden zum Scharren. Diese werden regelmäßig von ihnen aufgesucht. Sambraus (1981) hingegen betont, dass Bisons (*Bison bison*) keinen besonderen Platz aufsuchten, wenn sie sich erregungsbedingt wälzen (z.B. vor einem Kampf oder beim Hüten einer brünftigen Kuh). Wälzen sich die Tiere hingegen ohne Anlass, suchen sie meist die gleichen Plätze auf (vgl. McHugh 1958; Sambraus 1978). Scharren und Bodenhornen an nicht regelmäßig aufgesuchten Plätzen, die darüber hinaus nicht von einem

Sozialpartner ausgelöst werden, stellten demnach Demonstrationsverhalten dar und sind nicht aggressiv motiviert.

McHugh (1958) und Sambraus (1981) geben an, dass Scharren und Bodenhornen beim Bison meist im Zusammenhang mit einem Wälzen der Tiere auf dem Boden auftritt. Dabei wird von einigen Autoren angemerkt, dass sich Wisente (*Bison bison bonasus*) und Bisons (*Bison bison*) im Gegensatz zu Rindern der Gattung *Bos* auch über den Rücken rollen (Lott 1974, Krischke 1984). Nach Koch (1968) versuchen sich auch Hausrinderbullen über den Rücken zu wälzen; es gelingt ihnen aber meist nicht. Bei den von mir untersuchten Bullen konnte hingegen weder ein Wälzen auf die Seite, noch ein Versuch sich über den Rücken zu drehen, beobachtet werden. Seltene Fälle, in denen sich Tiere auf die Seite legten, kamen ausschließlich in Ruhephasen oder bei Krankheit vor.

### **4.3. Dominanz- und Angstverhalten bei Anbinde-, Boxen- und Weidehaltung sowie beim Führen**

#### **4.3.1. Sozialverband und Hierarchie in Rinderherden**

Rinder in Herdenhaltung bilden einen Sozialverband, in dem besonders die weiblichen Tiere untereinander ausgeprägte, individuelle Beziehungen haben. Sie sind gekennzeichnet durch Unter- bzw. Überlegenheit innerhalb eines Individuenpaares. Diese 1922 erstmals von Schjelderup-Ebbe bei Hühnern als „Hackordnung“ definierte Struktur wurde auch in Rinderherden vielfach untersucht (Beilharz & Zeeb 1982 ; Bouissou 1972; Friend & Polan 1978; Guhl & Atkeson 1959; Gyr 1946; Reinhardt 1980; Sambraus 1969; Schein & Fohrman 1955; Schloeth 1961; Wierenga 1990; Woodbury 1941). Sie wird hierbei als Rangordnung, Sozialordnung oder Hierarchie bezeichnet. Die genannten Autoren beschäftigten sich dabei vor allem mit den Beziehungen weiblicher Rinder untereinander. Dies ist wahrscheinlich die Folge davon, dass in den meisten Fällen zur Milchgewinnung gehaltene Herden oder Fleischrinder untersucht wurden, bei denen kein oder nur ein männliches, deckfähiges Tier bei den Kühen gehalten wird. Eine Ausnahme bilden die Untersuchungen von

Schloeth (1961) an halbwild-gehaltenen Camarguerindern im Süden Frankreichs mit mehreren erwachsenen, männlichen Tieren, die zeigten, dass Bullen an der Spitze der hierarchischen Strukturen der Kühe stehen. Das heißt, die Bullen sind allen Kühen überlegen, was sich bei den Camarguerindern darin zeigte, dass die unterlegenen Tiere ihnen bei einer Begegnung auswichen und sie u.a. auch Vortritt beim Fressen hatten. Dies wird unterstützt durch Beobachtungen von Reinhardt (1980) an einer Herde von Rindern aus dem Rassenkreis der Zebus. Der älteste und stärkste Bulle war auch hier über alle Kühe dominant. Dominanz bei Bullen geht nach Price (1987) damit einher, dass sie Vorteile bei der Fortpflanzung haben. Es handelt sich dabei meist um die älteren Bullen, die die Kühe decken (Schloeth 1961). Gleichzeitig sind es die größten Tiere, die darüber hinaus das größte aggressive Potential besitzen (Price 1987). Reinhardt (1980) betont, dass der in seiner Herde beobachtete Bulle seine dominante Position selten demonstriert hat, wenn man dies mit der Häufigkeit vergleicht, mit der dies Kühe tun. Die jungen Bullen sind ab einem Alter von etwa 2 ½ Jahren allen weiblichen Tieren sowie Kälbern der Herde überlegen (Schloeth 1961).

Hünermunds (1969) Untersuchungen an verschiedenen Rinderherden unterschiedlicher Rassenzusammensetzung, in der sich jeweils ein erwachsener und mehrere halbwüchsige Bullen befanden, ergaben, dass die Bullen offenbar nicht in die Rangordnung der weiblichen Tiere einbezogen sind. Die männlichen Tiere hatten eine eigene festgelegte Rangordnung. Trotz der teils unterschiedlichen Ergebnisse stellen alle Autoren heraus, dass der erwachsene Bulle oder die erwachsenen Bullen in einer Herde eine besondere Stellung innehaben.

Estes (1974) untersuchte die soziale Organisation von Afrikanischen Boviden (verschiedene Antilopenarten und Kaffernbüffel (*Syncerus caffer*)) und kam zu dem Schluss, dass psychologische wie physiologische Faktoren den Ausschlag für die Territorialität der männlichen Tiere geben. Diese unterdrückten die Tendenz zum sozialen Leben und machten es deshalb möglich, dass Bullen abseits der Herden leben. Wäre die Situation in der Gattung *Bos* ebenso, würde

dies den schwierigen Umgang mit Rinderbullen erklären, da bei ihnen die Fähigkeit zum sozialen Leben zumindest eingeschränkt wäre.

#### **4.3.1.1. Dominanz und Unterlegenheit**

In hierarchischen Strukturen, in denen ein Individuum einen überlegenen und das andere einen unterlegenen Part einnimmt (Drews 1998), kann ein Verhalten beobachtet werden, das der Bestätigung der dominanten Position einerseits und der subdominanten Position andererseits dient. Nach Sambras (1969) hat eine stabile Ordnung in der Hierarchie einer Rinderherde arterhaltenden Wert, da die Anzahl der kämpferischen, energieverzehrenden Auseinandersetzungen, bei denen nicht selten ein Tier körperlich zu Schaden kommt, niedrig gehalten wird. Subdominantes Verhalten, das sich bei dem unterlegenen Tier zeigt, ist oft gleichzusetzen mit Verhalten, das durch Angst vor dem überlegenen Tier hervorgerufen wird. Nach Boissy (1995) stellt Angst einen emotionalen Status dar, der auf die Perzeption aktueller oder potentieller Gefahr zurückgeht und sich vor allem in Unsicherheit des ängstlichen Individuums zeigt.

#### **4.3.1.2. Demonstration von Dominanz gegenüber Artgenossen**

Meist erfolgt die Demonstration der Überlegenheit bei Rindern durch Drohgebärden (v.a. Breitseitenstellen) und nur in wenigen Fällen durch körperliche Attacken (Bouissou 1980; Brantas 1968), die in Form von Hornstößen erfolgen. Einige Tiere zeigen sich hierbei weitaus aggressiver als andere (Hafez 1962). Solche Dominanzverhältnisse sind aufgrund der häufiger auftretenden aggressiven Interaktionen leichter zu erkennen als andere. Diese aggressiveren Tiere stoßen häufig nach unterlegenen Herdenmitgliedern und fordern eine große Individualdistanz. Haben sich die unterlegenen Tiere bereits abgewandt und versuchen den Hornstößen auszuweichen, wehren sie im Nachhinein die Stöße auch nicht mehr ab. Abwehrverhalten gegen das dominante Verhalten eines anderen Tieres zeigt sich nur in der Phase, in der das überlegene Tier mit Drohgebärden wie Breitseitenstellen oder Kopfschütteln das unterlegene Tier zum Ausweichen zwingen will. Erwidert das unterlegene

Tier die Drohgebärden und zeigt damit Abwehrverhalten, kann es zu einem Kräftemessen und einer neuen Ermittlung des Dominanzverhältnisses kommen (Hafez 1962). Dies geschieht dann in einem Kopf-an-Kopf-Schiebekampf. Das Tier, das zurückgedrückt wird, wendet sich ab (Guhl & Atkeson 1959), und ist somit dem anderen unterlegen.

Meistens sind die Verhältnisse in einer Herde allerdings lange Zeit stabil, da die Herdenmitglieder das Wissen über ihre Beziehung zu den anderen Individuen erlernen (z.B. Beilharz & Zeeb 1982), was möglicherweise neue Auseinandersetzungen in der Herde vermeidet.

Dominanzverhalten zeigt sich bei Rindern aber auch weitaus subtiler als in einem gut beobachtbaren körperlichen Ausdrucksverhalten (Hafez 1962). So genügt oftmals ein Blick des überlegenen Tieres, damit das unterlegene Tier ausweicht (Schloeth 1961).

Das von den unterlegenen Tieren als Antwort auf die Dominanz eines anderen Tieres gezeigte subdominante Verhalten ist eine Form von Angstverhalten, das dazu dient, dem „Druck“ durch das überlegene Tier zu entgehen. Untersuchungen zum Sozialverhalten von Auerochsen (*Bos primigenius f. taurus*) zeigen, dass das unterlegene Tier bei Annäherung des überlegenen Tieres regelmäßig auswich und dabei den Blickkontakt vermied. Die Körperhaltung war submissiv, d.h. der Schwanz wurde eng am Körper gehalten. Der Kopf war unter Schulterhöhe gesenkt. Der Rücken wurde leicht gewölbt, indem das Tier seine Beine weit unter den Rumpf in Richtung Körpermitte stellte (Perrey 1996).

Andererseits dient das subdominante Verhalten aber auch dazu, die „Barriere“, die durch Dominanz auf der einen Seite und Angst auf der anderen Seite errichtet ist, zu umgehen und einen sozialen Kontakt der beiden Individuen zu ermöglichen.

Trotz der Dominanzverhältnisse der Herdenmitglieder, die von Über- und Unterlegenheit oder dominantem und submissivem Verhalten geprägt werden, bildet sich eine Herdenverbundenheit aus. Tiere, die vielen anderen unterlegen sind und daher kaum oder keine Vorteile eines hohen Dominanzgrades haben, verlassen die Herde nicht. Der Vorteil des Herdenlebens scheint auch für das

---

dominanzschwache Einzelindividuum groß genug zu sein, um trotz der Furcht vor überlegenen Herdenmitgliedern in der Enge eines Sozialverbandes zu leben. Der Grund liegt darin, dass wohl nicht das System der Hierarchie selektiert wird, sondern das Individuum mit seiner Fähigkeit, den richtigen Grad an dominantem und submissivem Verhalten zu zeigen (Beilharz & Zeeb 1982). Als Vorteile für das Leben in einem hierarchisch organisierten Herdenverband werden neben einem Abbau an aggressiven Auseinandersetzungen, die Aufgaben, die einzelne Tiere für die Herde übernehmen, genannt (zur Sicherung, Führung im Gelände, Bewachung der Jungtiere etc.) (Hafez 1962; Sambraus 1969; Reinhardt & Reinhardt 1975).

Rinder haben ein Verhalten der wechselseitigen Annäherung entwickelt, ohne die Dominanzverhältnisse in Frage zu stellen. Dieses Sozialverhalten kann zu einer Bindung der unterlegenen Tiere an den Sozialverband führen und die Herdenstruktur festigen. Obschon unklar ist, ob und inwieweit erwachsene Bullen Teil dieser Sozialstrukturen der Herde sind, weiß man, dass die Bullen zumindest den ersten Teil ihres Lebens in der Sozialstruktur der Herde verbringen. Damit müssten sie, um Kontakte zu Herdenmitgliedern haben zu können, ein ähnliches soziales Verhaltensrepertoire besitzen wie die Kühe. Das würde ihnen erlauben, ohne ständige Auseinandersetzungen mit den Herdenmitgliedern umzugehen.

Ein Wissen um die art- und geschlechtsspezifischen Strategien bei der Ausbildung von Dominanzen hilft den Menschen als „neuen“ Sozialpartner des Bullen, den Umgang mit ihm zu vereinfachen. Dies gilt insbesondere deshalb, weil die Dominanz, die der Mensch gegenüber dem Tier hat, nicht dazu führen darf, dass es „handscheu“ und damit unumgänglich wird. Es ist vielmehr besonders bei Besamungsbullen wichtig, das richtige Maß zwischen Achtung der Dominanz und damit Unterordnung des Bullen einerseits und Umgehung der Dominanz und damit Möglichkeit des Umgangs mit dem Bullen andererseits zu erhalten.



### 4.3.2. Der Mensch als Sozialpartner

Da es keine wildlebenden Rinder der Art *Bos primigenius primigenius* mehr gibt (vgl. dazu auch Perrey 1996), kann Defensiv- und Angstverhalten gegenüber anderen Arten weder beobachtet, noch bewertet werden. Beobachtungen an Rindern der Gattung Bison (*Bison bison bison*, Mc Hugh 1958) lassen annehmen, dass auch der ausgestorbene Auerochse aufgrund seiner Größe, Kraft und sozialen Lebensweise kaum natürliche Feinde hatte. Nur wenige Rinderherden, wie z.B. die von Schloeth (1961) untersuchten Camarguerinder im Süden Frankreichs, leben heutzutage unter Bedingungen, in denen Beutegreifer einen Einfluss haben können.

Angst- und Abwehrverhalten wird daher bei *Bos*-Rindern vor allem gegenüber dem Menschen beobachtet werden können (Boissy 1995; Hemsworth et al. 1993), der als Rinderhalter auftritt. Der Mensch ist ein Bestandteil seines unmittelbaren Lebensumfeldes und gestaltet dieses vielfach durch die Vorgabe des Raumes, Futters und der Tagesrhythmik (Baskin 1974). Besonders in Nutzungsformen, in denen der Umgang mit dem Rind sehr intensiv ist, ist der Mensch auch Sozialpartner. Dies ist in der Milchrinderhaltung der Fall, wo durch das tägliche Melken der Kühe und - besonders bei Anbindehaltung - das Auf- und Abstallen der Tiere ein enger Kontakt unvermeidbar ist. Enger Kontakt mit dem Tier besteht zum anderen bei Pflegemaßnahmen wie Striegeln, bei Blutabnahmen und anderen Gesundheitsprüfungen, bei der künstlichen Besamung und Fruchtbarkeitsprüfung sowie beim Kalben, wenn Hilfe erforderlich ist. Die Angst und das damit verbundene Verhalten der Tiere wird für die Tierhaltung immer wichtiger, vor allem dann, wenn es Auswirkungen auf die Produktivität des Nutztieres hat (Bouissou 1980; Hemsworth 1987; Seabrook 1991). Darüber hinaus stellt der Umgang mit einem ängstlichen Tier mit unberechenbarem Verhalten ein erhöhtes Unfallrisiko für den umgehenden Menschen dar.

#### 4.3.2.1. Angst- und Dominanzverhalten gegenüber dem Menschen

Der Kontakt mit dem Menschen ist auch bei der Haltung von Besamungsbullen, die - wie in der vorliegenden Untersuchung - meist einzeln, entweder in der

Anbindung oder in der Box gehalten werden, sehr intensiv. Hier sind die Ausweichmöglichkeiten vor der Annäherung des Menschen stark eingeschränkt. Die Tiere zeigen gegen räumlich entfernte Menschen kaum defensives Verhalten; bei starker Annäherung, der sie sich nicht entziehen können (Anbindehaltung), tritt es jedoch z.T. häufig auf (Boissy 1995). Die Individual- oder Fluchtdistanzen der Bullen werden bei dieser Haltungsform fast ständig durch den Menschen unterschritten (Grandin 1997). Diese permanente Unterschreitung kann als eine psychische Beanspruchung des Tieres angesehen werden (Rehkämper et al. 1997). Der Bulle muss lernen, die Unterschreitung seines Individualabstandes weder als Reiz zum Ausweichen, noch als Reiz zur Abwehr, mit der er u.U. seine vermeintlich dominante Stellung zum Menschen bestätigt, zu werten. Das heißt im Umgang mit Bullen, dass ein den Individualabstand des Bullen unterschreitender Mensch dazu führt, dass der Bulle seine Dominanz demonstriert und den Menschen zum Ausweichen und somit zur Achtung seiner Position bringen will. Bei den von mir untersuchten Bullen zeigte sich dies durch Kopfschütteln, Breitseitenstellen oder auch durch gezielte Hornstöße gegen den Menschen. Diese Verhaltensweisen, wurden in verschiedenen Intensitäten beobachtet.

Die meisten Bullen in Boxenhaltung zeigten signifikant häufig Erregungsverhalten (s. Kap. 3.2.1.; s. auch Kap. 3.1.1., 3.1.28.) ; Bullen in Anbindehaltung taten dies jedoch signifikant selten (s. Kap. 3.2.2.; s. auch 3.1.1., 3.1.28). Dies kann zum einen auf die eingeschränkte räumliche Möglichkeit der Tiere zurückzuführen sein, wodurch das Verhalten schlechter gezeigt, aber auch vom Menschen als solches erkannt werden kann. Aufgrund subtilerer Formen des Verhaltens (z.B. leichtes Anziehen des Mauls zum Bug; Veränderung der Körperhaltung) des Bullen ist dieses vielleicht nicht immer bemerkt oder erfasst worden. Zum anderen stellt die Anbindung eine Haltungsform dar, bei der ein enger Kontakt mit dem Menschen häufiger auftritt als dies z.B. in der Box der Fall ist. Es könnte somit eine stärkere Gewöhnung des Bullen an die Annäherung des Menschen vorliegen.

Bestimmte Bullen zeigten häufig Abwehrverhalten und dann z.T. auch in den verschiedenen Haltungsbedingungen (s. z.B. Kap. 3.1.4., 3.1.13.); bei anderen

Bullen konnten jedoch kaum oder keine abwehrenden Verhaltensweisen festgestellt werden (s. z.B. Kap. 3.1.9., 3.1.10., 3.1.25). Im ersten Fall kann man ein gespanntes Tier-Mensch-Verhältnis annehmen, im zweiten ein relativ ausgeglichenes Verhältnis.

Es gab auch Bullen, die in einer Haltungsbedingung kaum oder kein Abwehrverhalten zeigten, dieses Verhalten bei Überführung (inkl. einer Eingewöhnungszeit von etwa einer Woche) in eine andere Haltungsform jedoch deutlich zu beobachten war. Dabei stellte die Weide die Haltungsbedingung dar, bei der die meisten Bullen sich breitseits stellten, mit dem Kopf schüttelten oder mit ihm stießen. Fraser (1957a) bezeichnet das Breitseitsstellen bei Bullen als einen Zustand zwischen Kampf und Flucht. Dies beschreibt die Lage des Bullen, der sich zwischen seinem Anspruch auf Dominanz und seiner Furcht vor dem gegenüberstehenden Kontrahenten befindet. Das passt zu der Beobachtung, dass ein Bulle, der Menschen bei Annäherung androht, bei weiterer Annäherung zurückweicht und damit der Konfrontation ausweicht. Das andere Extrem sind die Bullen, die auch bei Näherkommen des Menschen weder zurückweichen, noch ihre Drohhaltung aufgeben. Bei ihnen ist es wahrscheinlicher, dass sie zum Kampf tendieren und damit ihre Dominanz durchsetzen wollen. Einem aggressiven Angriff geht jedoch immer ein mehr oder weniger starre Abfolge von Erregungsverhalten (Breitseitsstellen, Maul zum Bug ziehen, Scharren, Bodenhornen), das als Drohung zu verstehen ist, voraus (Büchlmann 1960). Dementsprechend bezeichnet Porzig (1966) das Breitseitsstellen auch als defensives Drohen, bei dem nicht die kämpferische Auseinandersetzung Intention des Handelns ist. Stößt ein Bulle nach einem Menschen, ohne vorher dieses Verhalten zu zeigen, handelt es sich demnach um ein Abwehrverhalten des Tieres. Das ist zwar für den Menschen nicht minder gefährlich, stellt aber kein Angriffsverhalten dar.

Warum die Weide die Haltungsform ist, bei der am häufigsten Droh- und Imponierverhalten gezeigt wird, lässt sich vielleicht damit erklären, dass der Kontakt des Pflegepersonals mit den Bullen in der Weidesaison weitaus seltener ist als bei der Haltung der Bullen im Stall. Auch le Neindre et al. (1995) betonen nach einer Untersuchung von 906 Limousin-Färsen, dass die

Umgänglichkeit des Tieres insbesondere davon abhing, wie die Tiere gehalten wurden. Dabei waren im Stall gehaltene Tiere ruhiger und umgänglicher als solche, die draußen gehalten wurden. Die von mir untersuchten Bullen wurden auf der Weide nicht gefüttert. Nach Jago et al. (1999) ist dies aber das wichtigste Mittel ist, um einen angstfreien und vertrauten Umgang mit den Tieren erreichen. Die Vorgehensweise (Zurücktreten im Stand, Abwarten, Vortreten) bei der Fütterung stellt darüber hinaus ein Training zum Gehorsam für die Bullen dar und sollte die Dominanz des Pflegers festigen.

Einige Bullen wurden durch das Pflegepersonal als ungeeignet für die Weidehaltung eingeschätzt, da sie die Pfleger dort angriffen oder so intensives Erregungsverhalten zeigten, dass ein gefahrloser Zugang zu ihnen nicht möglich war. Grund hierfür kann sein, dass sich die Bullen vom Menschen auf der Weide eher entfremden oder dass die fehlende Bestätigung der Dominanz der Pflegeperson dazu führt, dass der Bulle den Pfleger nicht mehr als dominant anerkennt.

Bullen, die sich in einer zwiespältigen Motivationslage befinden, ziehen als deutlich sichtbares vegetatives Zeichen die Hoden an, so dass das Scrotum gekräuselt ist. Diese Beobachtung kann man auch bei nervösen und regressionsbereiten Bullen machen (Rehkämper & Görlach 1996a). Bei den untersuchten Bullen war ein Anziehen des Scrotums bei einer ärztlichen Behandlung aller Tiere (Blutabnahme) gut zu sehen. Dabei zog nicht nur der behandelte Bulle die Hoden an, sondern auch andere Bullen, die weiter entfernt standen.

Auf der Weide wurde das Anziehen der Hoden ebenfalls beobachtet; es lässt sich aufgrund der relativen Seltenheit jedoch keine Aussage über den Grund dieses Verhaltens machen. Görlach (1974) zeigte jedoch, dass niedrige Temperaturen dazu führen, dass sich der Hodensack zusammenzieht.

#### **4.3.2.2. Territorialität und Alter von Bullen**

Untersuchungen von Hunter & Edwards (1964) haben gezeigt, dass Bullen mit zunehmendem Alter territorialer und unsozialer werden. Sie beanspruchen ihr

Territorium - das Weidestück oder auch die Box- für sich und verteidigen es bei einem Eindringen des Menschen und anderer Bullen. Dies entspricht den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen, in denen besonders die Bullen ab etwa einem Alter von 3 Jahren zunehmend einzelgängerischer wurden. Das zeigte sich daran, dass sie weniger kontaktfreudig gegenüber Artgenossen und Menschen waren. Fraser (1957b) beobachtete stärkeres aggressives Verhalten von 3-5 Jahre alten Bullen dem Menschen gegenüber. Man führt dies auf einen Dominanzanspruch des Bullen zurück. In älteren Untersuchungen, in denen sich die Autoren mit der Börsartigkeit als Abgangsursache von Bullen in Besamungsstationen beschäftigten, wurde ein durchschnittliches Alter von 4,5 Jahren der aus diesem Grund ausgeschiedenen Tiere ermittelt (Trautwein 1954; Kübitz 1957). Beide Angaben lassen sich gut mit den Ergebnissen dieser Untersuchung vereinbaren. Neben geringen sozialen Kontakten zwischen den Bullen und auch zwischen den Bullen und dem Menschen, war vor allem der Umgang mit den mehr als dreijährigen Bullen zunehmend problematischer als der mit jüngeren Tieren (s. Kap. 3.1.). In der gewohnten Box oder am gewohnten Anbindeplatz ließen sie sich schlecht greifen und zeigten durch Kopfschütteln ihren Unwillen an. Wurden diese Bullen aus der vertrauten Umgebung herausgenommen und z.B. aus dem Stall auf den Hof geführt, wirkten sie meist sehr unsicher und ängstlich. Bei jüngeren Bullen war diese Form von Angstverhalten nicht so deutlich zu beobachten, was vielleicht auf eine weniger stark ausgebildete Territorialität, also Gebundenheit an ihren gewohnten Stallplatz und damit fehlende Sicherheit, zurückzuführen sein kann. In Untersuchungen von Bullen auf Besamungsstationen wird herausgestellt, dass sich besonders die älteren Tiere nur schwer an eine neue Pflegeperson gewöhnen. Sie attackieren sie sogar, so dass keine Zusammenarbeit möglich ist (Trautwein et al. 1958; Krawarik 1959). Dies lässt sich gut mit der Entwicklung des Bullen zum territorialen, einzelgängerischen und damit sozial eingeschränkten Tier erklären.

Besonders bei den älteren Bullen kann das Verhalten beim Herausführen in einen ihnen (relativ) unbekanntem Raum ähnlich dem Verhalten von Tieren in

sog. „restraint“-Tests interpretiert werden. In diesen Tests werden die Rinder von den Herdenmitgliedern getrennt und vom Experimentator z.B. in eine Ecke getrieben und für eine gewisse Zeit dort gehalten (Boivin et al. 1992a). In beiden Situationen ist das Tier aufs Engste mit dem Menschen konfrontiert und darüber hinaus von der sozialen Gruppe isoliert. Obwohl die von mir beobachteten Bullen nicht im Herdenverband, sondern einzeln gehalten wurden, konnte doch Verhalten beobachtet werden, dass auf eine Gruppendynamik schließen ließ und daher auf ein soziales Verhalten der Bullen deutete. Dies war einerseits gut beim Umstellen einzelner Bullen und die Reaktion der Tiere darauf zu beobachten. Die neu zusammengestellten Bullen waren oft einige Tage erregt und unruhig. Sie berochen, beleckten und stießen sich mit den Köpfen. Andererseits synchronisierten lange nebeneinander stehende Bullen oft ihr Verhalten, z.B. beim Fressen oder auch, wenn sie bei Unruhe im Stall zusammen brüllten. Die Bullen hegten somit zumindest zu einzelnen Stallmitgliedern individuelle Beziehungen (s. z.B. Kap. 3.1.5.).

Werden Rinder isoliert, führt dies bei ihnen zu Angstverhalten (Piller et al. 1999). Die Konfrontation des isolierten Bullen mit dem Menschen kann sich einerseits positiv für den Umgang auswirken, wenn der Bulle sich der Führung durch den Menschen ganz überlässt. Öfter jedoch sind solche unsicheren Tiere schwer in ihren Reaktionen einschätzbar und stellen somit ein Gefahrenpotential für den mit ihnen umgehenden Menschen dar (Boivin et al. 1992b). Die Angst kann dabei Motivation für aggressives Verhalten sein (Beilharz & Zeeb 1982). Die Körperhaltung mit gewölbtem Rücken, eng am Körper gehaltenem Schwanz und weit geöffneten Augen dokumentieren die Ängstlichkeit eines Tieres. Ein solches Verhalten zeigten die untersuchten Bullen auch als Reaktion auf ihnen unbekannte Gegebenheiten oder Gegenstände (s. Kap. 3.1.23.). Nach Seabrook (1994) und Boissy (1995) kann Angst bei Tieren durch die Unwissenheit über einen neuen Stimulus, ein unbekannter Mensch oder ein Gegenstand, entstehen. Die Reaktion der Bullen kann defensiv (Androhen des Unbekannten) oder offensiv (Angriff) sein. Aggressives Verhalten bei Rindern entsteht oftmals durch die Angst vor dem Menschen und durch die Art des Umgangs mit den Tieren (Boivin et al. 1992b).

Die Reaktion darauf kann aber auch regressiv sein, indem das Tier flüchtet oder ausweicht. Bei den Besamungsbullen behindert der Führstab des Menschen solches Verhalten. Dies kann dazu führen, dass Bullen, da sie sich von dem Auslöser ihrer Angst nicht entfernen können, gegenteilig reagieren und angreifen. Sie stoßen z.B. den Heuballen mit dem Kopf, hakeln nach dem Traktor oder senken den Kopf vor dem Menschen. Auf gleiche Weise reagieren zwar auch Bullen, die ohne Angst neuen Situationen, Menschen oder Gegenständen begegnen. Es sind dann aber keine der einleitenden Verhaltensweisen in der Körpersprache wie gewölbter Rücken, weites Öffnen der Augen etc. (s.o.) zu erkennen (s. Kap. 3.1.31.).

In beiden Fällen, wenn die Motivation zum offensiven Verhalten aus Angst oder aus Dominanzstreben entsteht, wird das Verhalten des Bullen vom Menschen als aggressiv bewertet. Wohl die weitaus größere Anzahl an aggressiven Bullen sind Tiere, die Angst haben. Um das Wesen des Bullen zu kennen und solche Situationen zu verhindern, muss der Mensch die Tiere individuell kennen (Grandin 1993a). Diese beiden Motivationen aggressiven Verhaltens auseinander zu halten, ist vor allem dann möglich, wenn der Pfleger den Bullen kennt und sein Verhalten situationsbedingt deuten kann. Dies hilft auch bei Bullen, die kaum erkennbares Verhalten - weder in defensiver, noch in regressiver Form - zeigen. Diese bleiben bei unbekanntem Situationen (Führen in fremde Räumlichkeiten, Konfrontation im heimischen Anbinde- oder Boxenplatz) völlig unbeweglich stehen und wenden sich auch nicht ab. Das richtige Verhalten der umgehenden Person ist nun abhängig davon, inwieweit er die weiteren Reaktionen des Bullen vorhersehen kann.

#### **4.4. Verhalten in der Versuchsbox bei Angebot von Inventar**

In der Versuchsbox befinden sich die Bullen in einem ihnen unbekanntem, räumlich und akustisch von den anderen Tieren getrennten Raum, der sich grundlegend von den anderen Untersuchungsbereichen unterscheidet (s. Kap. 3.2.1., 3.2.2., 3.2.3., 3.2.4.).

#### 4.4.1. Explorationsverhalten

Die Bullen verließen den Startbereich der Versuchsbox sofort nach dem Lösen der Führstange signifikant häufig (s. Kap. 3.2.5.). Sie standen im Startbereich mit der Hinterhand zur Box und mussten wegen der seitlichen Begrenzung durch das Sicherheitsgestänge rückwärts in die Box treten (vgl. Kap. 2). Obwohl Bullen - besonders die, die in der Anbindung gehalten werden - ungern rückwärts gehen, taten sie dies in dieser Situation signifikant häufig. Da nur ein Bulle den Startplatz gar nicht verließ (s. Kap. 3.1.1.; Kap. 3.2.5.), kann man annehmen, dass auch erwachsene Bullen an neuen Situationen wie der Box interessiert sind und eine Motivation besteht, sie zu untersuchen. Das deckt sich mit dem Verhalten von Milchrinder-Färsen in einer Untersuchung, die auf einen neuen „Stimulus“ in Gestalt eines ihnen unbekanntes Kalbes zugingen (Jensen et al. 1997).

Exploration des Raumes und des Inventars wurde meist erst etwa 5 min nach Testbeginn gezeigt. Bis dahin war die Aktivität der Bullen hoch; sie bewegten sich viel, indem sie von der einen Seite der Box zur anderen liefen. Auch bei Ratten (*Rattus norvegicus* f. *domesticus*) ist in der Gewöhnungszeit die Aktivität hoch, dann sinkt sie ab und die Tiere beginnen einen neuen Stimulus zu erkunden (Dai et al. 1995).

Explorationsverhalten in Form von olfaktorischem, visuellem und taktilem Erkunden eines Stimulus (Reifen, Stamm, Wände, Boden, Gestänge) wurde bei den Bullen meist im ersten Viertel der Beobachtungszeit registriert (s. Kap. 3.1.). Da dieses Verhalten danach nur noch vereinzelt bemerkt wurde, ist davon auszugehen, dass bis dahin eine Habituation an die neue Situation vorlag. Dies deckt sich mit einer Open-field Untersuchung mit Kälbern (Dellmeier et al. 1990).

Sowohl die Wände als auch der Raum vor der Boxenabtrennung und das Boxeninventar (Reifen und Stamm) wurden von den Bullen mit signifikanter Häufigkeit untersucht. Ein lang nach vorn gestreckter Hals mit tief gehaltenem Maul war dabei die typische Körperhaltung. Die Ohren waren nach vorn zum untersuchten Objekt ausgerichtet. Besonders beim Reifen, der meist leicht hin- und herschwang, wurde das Gewicht auf die Hinterhand verlagert, so dass der



Körper auf diese Weise angespannt wurde. Das Verhalten bei der Untersuchung neuer Stimuli erinnert an die submissive Körperhaltung von Kühen und Kälbern (Hafez 1962; s. auch Kap. 4.1.2.).

Bei Reifen und Stamm handelte es sich um Objekte, mit dem die Bullen erstmalig konfrontiert waren. Aber auch die Wände und der Bereich vor der Box wurden von den Bullen mit vorgestrecktem Maul kontrolliert. Das Gestänge und der Boden, die aus dem Anbindungs- und Boxenbereich bekannt waren, wurden von den Bullen seltener (keine Signifikanz) oder gar nicht untersucht (s. Kap. 3.2.5.). Dem Boden hafteten wahrscheinlich Kot- und Harngeruch der Vorgänger an, weil er zwar gereinigt, aber nicht desinfiziert wurde. Weil Bullen häufig beim Breitseitsstellen, Scharren und Bodenhornen koten und dadurch ihr Territorium markieren (Koch 1968), hätte man erkennbare Reaktionen bei den Versuchsbullen erwarten können. Das war aber nicht der Fall. Dies kann damit zusammenhängen, dass die Bullen unregelmäßig auf einen anderen Boxen- oder Standplatz gebracht wurden, wodurch auch für geruchliche Einflüsse eine höhere Toleranz bestanden haben könnte.

#### **4.4.2. Erregungs- und Komfortverhalten**

Die Tatsache, dass Bullen Komfortverhalten in einem ihnen unbekanntem Raum zeigen, belegt, dass andere emotionale Motivationen des Tieres weniger wichtig waren. Nach Baskin (1974) kann die Ausführung eines Bedürfnisses bei Wiederkäuern wie folgt in eine Rangordnung gesetzt werden: 1) Angst, 2) Fortpflanzung, 3) Mutterinstinkt, 4) Fressen, 5) Sichern und 6) Raumorientierung sowie als niedrigstes Bedürfnis das 7) Komfortverhalten. Wenn die Bullen Komfortverhalten zeigen, bedeutet dies also, dass sie im Hinblick auf die anderen Bedürfnisse keinen Handlungsbedarf hatten, also emotional ausgeglichen waren.

Eine Trennung von Erregungs- und Komfortverhalten ist jedoch besonders in einer für den Bullen neuen Situation schwierig, da die Erregung sich möglicherweise in einer Art Übersprungshandlung (Eibl-Eibesfeldt 1987) in Verhaltensweisen des Komfortverhaltens zeigt und Übergänge von

Komfortverhalten zu Erregungsverhalten (zu dem das Droh- und Imponierverhalten gezählt werden) bestehen können. Solche Übergänge konnte ich auch bei einem Bullen in Herdenhaltung beobachten. Der Auerochsen-Bulle des Wildgeheges Neandertal steigerte einmal die Auf- und Abbewegungen beim Reiben des Halses an einem Stamm, so dass das Verhalten nunmehr weniger dem Komfort als vielmehr dem Imponieren zuzuordnen war. Kurz darauf scharrte er abwechselnd mit den Vorderbeinen und kotete dünn, was funktionell zu letzterem passte (Perrey 1996). Diese Beobachtung zeigte ebenfalls, dass eine eindeutige Einteilung eines Verhaltens in einen bestimmten Funktionskreis schwierig ist.

#### **4.4.2.1. Breitseitsstellen**

Das Breitseitsstellen der Bullen mit den verschiedenen Intensitäten wurde bereits im Kap. 4.1.1.1. besprochen. Dieses Verhalten ist in der Box, in der Anbindung und beim Führen als Abwehrverhalten zu deuten. In der Versuchsbox wurde ein nicht auf einen Menschen oder auf einen Artgenossen gerichtetes Breitseitsstellen beobachtet, indem der Bulle für dieses Verhalten typisch seine Beine weit unter den Rumpf stellte und sich quer zum Ausgang und der dort installierten Kamera ausrichtete. Dieses Verhalten trat aber nicht signifikant häufig auf (s. Kap. 3.2.5.). Man kann annehmen, dass es sich hierbei um eine Reaktion auf den ungewohnten Raum handelte. Stellt sich ein Bulle gegenüber einem Artgenossen oder Menschen breitseits, wie im Kap. 4.1.1.1. ausgeführt, stellt dies ein Verhalten dar, dass nicht zwangsläufig zu aggressivem Verhalten des Tieres führt. Es gibt vielmehr den Zustand eines verunsicherten und zugleich unentschlossenen Tieres wieder, das sich zwischen Aufgabe und Intensivierung des Abwehrverhaltens befindet (vgl. Fraser 1957a).

#### **4.4.2.2. Scharren und Bodenhornen verbunden mit Brüllen/Röhren**

Scharren mit den Vorderbeinen und Bodenhornen wurde bei einzelnen Bullen beobachtet, erreichte insgesamt aber keine Signifikanz (s. Kap. 3.2.5.). Obgleich Sambraus (1978) diese beiden Verhaltensweisen als funktionelle

Gruppe im Bereich des Imponierverhaltens beschreibt, das also zusammen auftritt, registrierte ich das Scharren häufiger als das Bodenhornen, so dass zumindest das Scharren auch allein gezeigt wurde. Auch Röhren und Brüllen, das meist mit dem Scharren und Bodenhornen verbunden ist (Hafez 1962), wurde seltener als Scharren, aber häufiger als Bodenhornen bemerkt. Diese Verhaltensweisen waren meist zu Anfang der Beobachtungszeit zu registrieren, wenn die Bullen auf dem mit Stroh eingestreuten Bereich (Startbereich) gestellt wurden (s. z.B. Kap. 3.1.15., 3.1.19., 3.1.29.). Obwohl sowohl die Bullen aus Anbinde- als auch aus Boxenhaltung mit Stroh eingestreuete Liegeflächen haben, scheint ein frisches Strohlager anregend zu sein. Die von Jensen et al. (1998) untersuchten Milchrinderkälber rieben ebenfalls spontan ihre Köpfe am Boden, wenn ihnen dort frisches Stroh angeboten wurde. Die Autoren vergleichen dies mit dem Bodenhornen der von Schloeth (1961) beobachteten Camarguerinder. Die von mir untersuchten Bullen hornten ebenfalls mit dem Stroh und scharren darin. Das Scharren und Bodenhornen kann als Imponierverhalten der Bullen interpretiert werden, mit dem die neue Umgebung markiert wird. Hünemann (1969) beobachtete bei Zeburindern die gleichen Verhaltensweisen, wenn sie in eine neue Umgebung kamen. Auch bei Milchrindern, die z.B. nach dem Winter wieder auf die Weide kommen, wird Scharren und Bodenhornen häufig beobachtet (Sambraus 1978).

Scharren und Bodenhornen wurden von den Bullen auch dann gezeigt, wenn kein Mensch in Sichtweite war. Somit befand sich kein Adressat (Mensch oder Tier) in der Nähe des Bullen. Sambraus (1978) bezeichnet das Verhalten dann als Demonstrationsverhalten, das er vom Imponierverhalten, bei dem ein Adressat vorhanden ist, abgrenzt.

Es konnte weder eine Assoziation zwischen Kopfreiben oder Bodenhornen und Scharren und einem Breitseitsstellen der Bullen ermittelt werden (s. Kap. 3.2.5.). Dies lässt die Vermutung zu, dass die beiden Verhaltensweisen zwei verschiedenen Funktionskreisen angehören. Bodenhornen und Scharren ist als Imponierverhalten, aber zugleich auch als Komfortverhalten des Bullen zu interpretieren. Breitseitsstellen ist dem Abwehrverhalten zuzuordnen, bei dem der Bulle sich in einer von Fraser (1952a) bezeichneten zwiespältigen Lage

zwischen Verteidigung und Angriff befindet. Die Stimmungslage des Bullen während des Breitseitsstellen ist eher als abwehrbereit und inaktiv zu bezeichnen; die Stimmung beim Scharren und Bodenhornen ist angeregt und aktionsgeprägt. Scharren und Bodenhornen sind Verhaltensweisen, aus denen heraus der Bulle kaum eine Attacke einleiten wird.

Die meisten Bullen schlugen beim Scharren und Bodenhornen mit ihren Schwänzen. Dieses Ergebnis war signifikant und spricht für eine Erregung der Bullen (s. auch Kap. 4.1.2.2.).

#### **4.4.2.3. Sonstige Vokalisation**

Lautäußerungen wurden bei den untersuchten Bullen signifikant häufig gehört (s. Kap. 3.2.5.). Die meisten der Tiere röhren und brüllten (Kap. 4.4.2.2.). Etwa ein Drittel der Bullen muhte entweder kurz und leise oder laut und langgezogen. Diese Vokalisation ist im Gegensatz zum Röhren und Brüllen eher mit der sozialen Isolierung der Bullen zusammenzubringen. Bei Rindern, die isoliert wurden, wird neben einer vermehrten Defäkation und Urination sowie einer erhöhten Herzschlagrate, eine Erhöhung der Vokalisation als Ausdruck des Isolationsstresses beobachtet (Passillée et al. 1995; Piller et al. 1999). Kilgour (1975) unterscheidet zwischen Lautäußerungen der isolierten Tiere, die als Antwort auf die fremde Umgebung zu deuten sind, und solchen, die als Antwort auf Reize von außen (Artgenossen) erfolgen.

#### **4.4.2.4. Defäkation**

Die Defäkation eines Tieres in einer neuen Situation wird als Anzeichen erhöhter Erregung gedeutet (Boissy 1998). Dünnes Koten der untersuchten Bullen wurde signifikant selten beobachtet (s. Kap. 3.2.5.) und deutet damit eher auf einen relativ ausgeglichenen Zustand der Bullen hin. Kilgour (1975) berichtet, dass die meisten seiner im Open-field getesteten Kühe koteten, bevor sie den Versuchsraum betraten. Die ungewohnte Situation des Führens und des Hinführens zum Versuchsraum war also bereits Auslöser für die Defäkation. Dies entspricht den Erfahrungen in der vorliegenden Untersuchungen. Die meisten Bullen, die auch in der Versuchsbox erregt

waren, waren bereits im Stall beim Anbringen der Führstange oder auf dem Weg zum Versuchsraum erregt und koteten dünn (s. z.B. auch Kap. 3.1.18.).

Der für den Bullen ungewohnte Umgang sowie die Konfrontation mit einer fremden Person können dazu geführt haben, dass die Tiere koteten (Holson et al. 1991). Die Versuchsbox und die Reaktion der Bullen auf diese neue Situation als einzigen Auslöser für die vereinzelt registrierte Defäkation zu nehmen, ist daher nicht möglich. Es ist jedoch möglich, bei den Bullen die koteten, individuell Rückschlüsse auf ihre Stimmungslage zu erhalten (s. Kap. 4.5.).

#### **4.4.2.5. Tränensekretion und Speichelbildung**

Signifikant häufig zeigten sich erhöhte Tränensekretion sowie eine starke Speichelbildung (s. Kap. 3.2.5.; s. zur Tränensekretion z.B. auch Kap. 3.1.27., 3.1.29., 3.1.31.). Beide Verhaltensweisen waren nicht assoziiert (s. Kap. 3.2.5.). Krawarik (1957) beobachtete eine erhöhte Tränenbildung von Bullen während einer schmerzhaften Behandlung. Bei Menschen mit instabiler psychischer Konstitution ist Tränenfluss in Stresssituationen bekannt (Mayne 1999). Es liegt daher nahe, die starke Sekretion auf veränderte psychologische Verhältnisse zurückzuführen. Sie hat damit wahrscheinlich nur wenig innerartliche olfaktorische Aussagekraft. Eine erhöhte Tränensekretion stellt offenbar einen auffallenden Indikator für eine erhöhte Erregungslage der Bullen dar (s. auch Kap. 4.1.1.2.)

Erhöhte Speichelbildung wurde auch beim Erregungsverhalten der Bullen beobachtet (s. Kap. 3.2.5.; s. z.B. auch Kap. 3.1.18, 3.1.21.). Im Speichel sind, wie auch im Urin oder anderen Körperflüssigkeiten, Pheromone, die der intra- und interspezifischen Kommunikation dienen (Phillips 1993), so wie es für den Speichel im Bereich der Mutter-Kind-Prägung oder im Paarungsverhalten vieler Säugetiere bekannt ist (Walser 1985).

Beim Erregungsverhalten des Bullen, das auch zum Drohen und Imponieren dient, kann die erhöhte Speichelbildung ein zusätzliches Ausdrucksmittel sein, seine Erregung zu zeigen und damit eventuell Kontrahenten zu warnen. Aber

auch in Situationen, in denen die Tiere aufgeregt sind, macht die erhöhte Speichelproduktion dementsprechend Sinn. Bei der Kommunikation mit dem Menschen kann die Speichelbildung daher als Signal für den Menschen gelten, dass der Bulle erregt ist und der Umgang mit ihm umsichtig erfolgen sollte.

#### **4.4.3. Nutzung des Boxeninventars**

Lindsay (1996) geht davon aus, dass die belebte als auch die unbelebte Umwelt eines Säugetieres sein Verhalten gegenüber seinem Nachwuchs und sein Sexualverhalten beeinflussen. Schafböcke, die in einer Gruppe von männlichen Tieren gehalten werden, sind sexuell geringer motiviert und neigen zu Homosexualität und Impotenz. Weibliche Schafe hingegen, die kein enges Mutter-Kind-Verhältnis zu ihren eigenen Muttertieren entwickelt haben, bilden ihrerseits keine feste Bindung zu ihren Lämmern aus. Diese Beispiele zeigen, wie prägend die Erfahrung der (sozialen) Umwelt auf das Verhalten des Individuums wirkt. Ähnlich kann man sich die Auswirkungen der unbelebten Umwelt vorstellen. Untersuchungen an Primaten (*Callithrix jacchus*) von Kerl & Rothe (1996) zeigten, dass eine strukturierte Umwelt des Tieres zu einer höheren Aktivität und einem besseren Allgemeinbefinden führen und damit das tierische Wohlbefinden steigern. Untersuchungen an Ratten (*Rattus norvegicus* f. *domesticus*) von Mitani (1975) ergaben ähnliche Ergebnisse. Bullen ein Angebot von Inventar zu machen, kann daher zu einer höheren Aktivität und damit auch besseren körperlichen Beanspruchung des Tieres beitragen.

Die Bullen machten von dem angebotenen Boxeninventar signifikant häufig Gebrauch (s. Kap. 3.2.5.; Kap. 3.2.5.1.). Der Reifen wurde gestoßen und der Stamm zum Reiben genutzt. Die Quantität der Nutzung des Reifens - etwas mehr als die Hälfte der Bullen nutzten ihn häufig (s. Kap. 3.2.5.) - zeigt, dass es sich nicht nur ein einmaliges Ereignis handelte, sondern dass sich die Bullen intensiv damit beschäftigten (s. z.B. auch Kap. 3.1.22., 3.1.24., 3.1.25.).

Bei der Nutzung des Stammes lagen häufiger einmalige Ereignisse vor. Dabei muss jedoch bemerkt werden, dass Reiben nur registriert wurde, wenn das Verhalten nicht im Vorbeigehen des Bullen am Stamm geschah. Dementsprechend hielten sich die Bullen oft über mehrere Minuten damit auf,

Kopf, Hals oder Körper an dem Stamm zu reiben (s. Kap. 3.1.22.). Auch wenn einige Stöße gegen den Stamm vermerkt wurden (s. Kap. 3.1.25), stießen die Bullen fast ausschließlich gegen den Reifen.

Die Bewegung des Objektes scheint bei der Nutzung des Reifens den Reiz auszumachen. Einige Bullen stießen ihn immer dann, wenn er sich nach einem Aufschwung wieder auf sie zu bewegte (s. z.B. Kap. 3.1.27.). Vor allem leichte Sprünge mit gesenktem Kopf, nach vorn gerichteten Ohren und ruckartigen Auf- und Abbewegen des Kopfes erinnerten an die Haltung von Kälbern, aber auch von erwachsenen Rindern bei spielerischen Kämpfen (Reinhardt & Reinhardt 1982).

Die Bullen rieben sich signifikant häufig den Kopf und dort vor allem die Stirn und die Kopfseiten am Stamm; der Rest des Körpers wurde hingegen kaum gerieben (s. Kap. 3.2.5.). Da auch weitere Körperpflege in Form von Belecken verschiedener Körperteile kaum beobachtet werden konnte (s. Kap. 3.2.5.; s. auch Kap. 3.1.), kann man vermuten, dass hier wenig Bedürfnis bestand, Pflege- oder Komfortverhalten zu entfalten. Die „Arbeit“ mit dem Kopf hingegen ist auch hinsichtlich der Nutzung des Reifens vorrangig einzuordnen.

#### **4.4.3.1. Unterschiede zwischen Boxen- und Anbindungstieren**

Bullen aus Boxen und Anbindehaltung nutzten den Reifen signifikant häufig (s. Kap. 3.2.5.1.). Bei den Bullen aus Anbindehaltung konnte eine Präferenz des Stossens mit dem Maulbereich von unten nach oben festgestellt werden. Diese Art des Stossens geht einher mit der von Reinhardt & Reinhardt (1982) angegebenen Spielhaltung von Rindern (s.u.). Der Stoss ist wenig kraftvoll und eignet sich nicht, ein schweres Objekt oder einen Kontrahenten wegzustoßen wie es beim Kampf zweier Rinder der Fall ist (Sambraus 1978). Hierbei stoßen die Tiere mit der Stirn frontal. Diese Art des Stossens wurde von den Bullen ebenfalls gezeigt, stellte aber die weniger ausgeübte Art dar, den Reifen zu benutzen (s. Kap. 3.2.5.1.). Häufiger war das Hochwerfen des Reifens mit dem Maul.

#### **4.4.3.2. Bewertung der Nutzung des Angebotes von Boxeninventar**

Welchem Funktionskreis die Nutzung des Inventars durch die Bullen zugeordnet werden muss, ist schwer zu sagen. Es kann sich um eine Form von Spielverhalten handeln. Dabei ist es jedoch generell problematisch, ein Verhalten eindeutig als Spiel zu erkennen, da die Tiere oft Verhaltensweisen anderer funktionaler Kontexte, wie z.B. aufspringen oder kopfstößen, im Spiel nutzen (Pellis & Pellis 1996). Gegen die Interpretation als Spielverhalten spricht vor allem, dass solches zumeist bei jugendlichen Tieren auftritt (Martin & Caro 1985), hier aber nicht-jugendliche Tiere untersucht wurden. Andererseits werden Scheinkämpfe, die man zwischen subadulten Rinderbullen beobachten kann, auch zwischen erwachsenen Bullen ausgeführt. Voraussetzung hierfür scheint dann nur, dass eine eindeutige Rangbeziehung zwischen den Tieren herrscht, wie es bei den von Schloeth (1961) untersuchten Camarguerindern der Fall war. Dies wiederum spricht dafür, dass auch erwachsene Bullen spielen.

Die Nutzung des Reifens kann eventuell auch dem Komfort- oder Aggressionsverhalten zugeordnet werden (s. auch Kap. 4.2.; 4.3.). Für ein Komfort- und gegen ein Aggressionsverhalten spricht die Art, wie die meisten Bullen den Reifen gestoßen haben, nämlich mit dem Maul von unten nach oben. Frontales Stossen, d.h. Stirn gegen Stirn, ist von kämpferischen, also aggressiven Auseinandersetzungen zwischen Rindern bekannt (Porzig 1966). Das Stossen von unten gegen den Kopf des Partners und ein hebelartiges Führen des Kopfes sind Verhaltensweisen, die von Scheinkämpfen zwischen jungen Tieren und vom freundlichen Hornen v.a. erwachsener Kühe bekannt sind (Reinhardt & Reinhardt 1982; Schloeth 1961). Zusammenfassend lässt sich daher sagen, dass die Beschäftigung der Bullen mit dem Reifen dann als Spiel interpretiert werden kann, wenn das Stossen mit dem Maul von unten nach oben erfolgte; es kann hingegen eher als kämpferisches oder aggressives Verhalten bewertet werden, wenn der Stoss gegen den Reifen frontal erfolgte. Hier sei betont, dass dies signifikant selten der Fall war (s. Kap. 3.2.5.; Kap. 3.2.5.1.).



Das Reiben am Stamm kann eindeutig in den Bereich des Komfortverhaltens eingeordnet werden. Diese Verhaltensweise ist sowohl von halbwild lebenden Rinderherden bekannt, die Sträucher o.ä. zum Reiben nutzen, aber auch von intensiv gehaltenen Rindern auf der Weide oder im Stall, die sich an Gehegepfählen oder -stangen reiben (Sambraus 1991).

Unabhängig davon, welchem Funktionskreis das Reiben und besonders das Stossen zugeordnet werden kann, scheinen sie elementare Bedürfnisse der Bullen zumindest in der Versuchsbox gewesen zu sein und zum Wohlbefinden des Bullen beigetragen zu haben. Besonders für Bullen in Anbindehaltung ist ein Reiben des Kopfes und v.a. des Halses und Körpers nur eingeschränkt möglich. Das gilt auch für das Stossen und andere Formen der Arbeit mit dem Kopf bei Bullen, weil durch die meist senkrecht verlaufenden Abtrennstangen kein Widerstand geboten wird und die Ankettung die Tiere zusätzlich behindert. Aus diesem Grund ist auch ein Kontakt mit den Standnachbarn nur begrenzt möglich, da sie durch die Abtrennstangen einen so geringen Abstand zueinander haben, dass die Bullen ihre Köpfe nicht hindurch stecken können. Da die untersuchten Bullen aus der Anbindehaltung sowohl Stamm als auch Reifen signifikant häufig nutzten (s. Kap. 3.2.5.1.), ist zu vermerken, dass ihre Bedürfnisse in der Anbindung nicht erfüllt werden können.

Die Bullen aus Boxenhaltung hingegen nutzten den Stamm zum Reiben weniger intensiv. Sie könnten den Kopf auch in der Box am Gestänge oder den Wänden der Box reiben. Der Reifen wurde von den Bullen aus Boxenhaltung sowie Bullen aus Anbindehaltung signifikant häufig genutzt (s. Kap. 3.2.5.1.). Dieses Ergebnis unterstützt das generelle Bedürfnis von Bullen, mit ihrem Kopf zu stoßen, zu schlagen oder ihn zu reiben.

#### **4.4.4. Vergleich der Versuchsbox mit Open-field-Bedingungen**

Die Versuchsbox stellte durch ihre Gegebenheiten (neue Situation mit neuen Stimuli, räumliche- und akustische Separierung von Artgenossen, umgrenzter Bereich) eine experimentelle Situation dar, die sich in einigen Aspekten mit den Verhältnissen im sog. Open-field deckt. Open-field-Tests wurden ursprünglich

für kleine Labortiere wie Ratten und Mäuse entwickelt, bei denen Aktivität und Defäkation zur Messung der Affektivität der Tiere erfasst wurden (Hall 1934).

Relativ spät wurden diese Tests auch mit Rindern durchgeführt (Kilgour 1975; Dellmeier et al. 1990; Boivin et al. 1992a; de Passillée et al. 1995; Jensen et al. 1997). Dabei standen die Bewegung der Tiere im Zusammenhang mit Stress, Angst und Gewöhnung an die neuen Stimuli sowie Temperamentsbestimmungen im Vordergrund des Interesses. Die Relevanz der Ergebnisse aus solchen Tests im Zusammenhang mit der Mensch-Tier-Beziehung waren ein weiterer Ansatzpunkt. Des weiteren wurde das Verhalten in seiner allgemeinen Bedeutung interpretiert. Damit wurde dem oft eher kognitiv-psychologischen Ansatz dieses Tests, der vor allem Gedächtnisbildung oder Lernen in Form der Habituation oder Gewöhnung berücksichtigte (Walsh & Cummins 1976), weitere Aspekte hinzugefügt.

Beim Open-field-Test wurde die Reaktion eines Tieres ermittelt, das isoliert in eine neue Situation gebracht wird (Kilgour 1975). Die neue Situation ist reizarm, indem keine Strukturierung des Raumes durch Einstreu, Gestänge oder anderem Inventar erfolgt. Die Tiere werden für das Open-field von ihren Artgenossen getrennt und diese Isolation kann einen maßgeblichen Faktor für das Verhalten des Versuchstieres darstellen. Der Raum wird beim Open-field-Test in eine Anzahl von Feldern unterteilt (Silverman 1978), um die Bewegung und die zurückgelegte Strecke des Versuchstieres messen zu können. Oft erfolgen mehrere Versuchsdurchgänge, um die Gewöhnung der Tiere an die neue Situation zu ermitteln. Verschiedene Verhaltensparameter werden erfasst; dazu gehören v.a. das Explorationsverhalten (Bewegung), Vokalisation, Defäkation und Urination (Kilgour 1975). Es werden auch physiologische Daten registriert (Gehirnstrom, Pulsfrequenz, Hormonspiegel) und mit den Verhaltensaufnahmen korreliert (Walsh & Cummins 1975).

Von einer einheitlichen Interpretation des gezeigten Verhaltens im Open-field-Test ist man jedoch noch weit entfernt (Munksgaard & Jensen 1995), da das gezeigte Verhalten verschiedene Motivationen reflektieren kann (de Passillée et al. 1995).

#### 4.4.4.1. Probleme bei der Arbeit mit Rindern

Bisher wurden noch keine erwachsenen Bullen in Open-field-Tests untersucht. Die bisher vorliegenden Arbeiten beschäftigen sich vorrangig mit Kälbern oder Färsen und in seltenen Fällen auch mit erwachsenen Kühen. Man kann annehmen, dass in der schwierigen Handhabung der männlichen Tiere und dem damit verbundenen Gefahrenpotential ein Grund zu sehen ist.

Die Anwendung des Open-field bei großen Tieren führt zu einigen praktischen und damit methodischen Problemen. Kilgour (1975) beschäftigte sich ausgiebig mit dieser Thematik bei der Arbeit mit weiblichen Rindern. Dabei spricht der Autor besonders die falsche Deutung der erhaltenen Daten an, aufgrund der Tatsache, dass es sich bei Rindern um soziale Tiere handelt. Sie reagierten dementsprechend nicht nur auf die neuen Situationen, sondern auch stark auf die Isolierung von den Artgenossen (Jensen et al. 1997). Darüber hinaus sind bei der Untersuchung von weiblichen Tieren Verhaltensweisen wie Mobilität oder Vokalisation zyklusabhängig und werden z.B. während der Brunst vermehrt gezeigt.

Bei den von mir untersuchten Bullen ist letzteres zwar nicht der Fall, das Beispiel zeigt aber, wie stark das Verhalten von physiologischen wie psychologischen Zuständen der Tiere beeinflusst sein kann und wie schwierig daher die Interpretation auf eine vorgegebene Situation ist.

Ein weiteres Problem ist die Handhabung der Tiere (Kilgour 1975). Dadurch, dass man sie nicht von oben an einen Startpunkt in der Mitte des Raums setzen kann wie dies z.B. bei Ratten der Fall ist (Silverman 1978), wäre die Raumnutzung der Tiere abhängig von ihrem Wissen über den Ein- und Ausgang aus dem Versuchsraum. Dieser Einfluss hatte sich in der zitierten Untersuchung besonders am 2. und 3. Versuchstag verstärkt, an denen sich die Tiere v.a. im Ausgangsbereich aufgehalten haben.

Bei den von mir untersuchten Bullen kann dieses Problem vernachlässigt werden, weil sie nur einmal in die Versuchsbox geführt wurden. So konnte ausgeschlossen werden, dass das Verhalten der Bullen dadurch beeinflusst wird, dass sich die Bullen an die neue Situation gewöhnen oder lernen, mit ihr umzugehen (Dai et al. 1995).

#### 4.4.4.2. Einfluss der Haltungsbedingungen

In einigen Studien wurde die Abhängigkeit des Verhaltens von Rindern im Open-field von den Haltungsbedingungen untersucht. Warnick et al. (1977) und Dellmeier et al. (1990) fanden heraus, dass es Unterschiede im Verhalten einzeln gehaltener Kälber und in Gruppe gehaltener Kälber gab, die sich v.a. in der erhöhten Ängstlichkeit einzeln gehaltener Kälber zeigte. Jensen et al. (1999) zeigten, dass durch eine enge Unterbringung in ihrer Bewegung eingeschränkte Friesenkälber und -färsen im Open-field-Test mehr lokomotorisches Verhalten zeigten als solche Kälber, die in größeren Boxen gehalten wurden.

Die Bullen der beiden Haltungsformen Box und Anbindung zeigten in der vorliegenden Untersuchung keine signifikanten Unterschiede bezüglich ihres Explorationsverhaltens (s. Kap. 3.2.5.1.). Beim Komfortverhalten war die Nutzung des Boxeninventars durch Bullen der verschiedenen Haltungsformen aber signifikant verschieden (s. Kap. 3.2.5.1.). Bullen aus Anbindehaltung nutzten sowohl Reifen als auch Stamm signifikant häufig; bei Bullen aus Boxenhaltung war dies nur beim Reifen der Fall. Die Strukturierung einer Box mit seitlichen Abtrennungen in Form von Stangen oder Mauerwerk geben den sich frei bewegenden Tier die Möglichkeit, sich zu reiben. So können sich Bullen bei einer Einengung der Bewegungsmöglichkeiten in der Anbindehaltung nicht verhalten (vgl. auch Kap. 4.4.3.2.). Bullen aus der Anbindung vokalisiert signifikant seltener (ein bis fünf Vokalisationen/Versuchszeit) als dies Bullen aus Boxen taten (s. Kap. 3.2.5.1.).

Die Ergebnisse lassen tendenziell erkennen, dass Bullen aus Anbindehaltung in der Versuchsbox einen erhöhten Bewegungsdrang im Vergleich zu Bullen aus Boxenhaltung hatten. Dies könnte sich eventuell aus den längeren Liegeperioden, die Ladewig & Smidt (1989) bei Bullen in Anbindehaltung gegenüber Bullen in Boxenhaltung festgestellt haben, erklären lassen. Die Autoren begründeten den Unterschied dadurch, dass besonders für ältere Tiere das Aufstehen und Hinlegen durch die Anbindung erschwert ist.

#### 4.4.4.3. Exploration und Aktivität

Das Explorations- oder Erkundungsverhalten zeigt einen Zustand des Tieres an, das sich zwischen Neugier und Angst bewegt (Silverman 1978). Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen Neugier und Angst, da der Auslöser für beide Phänomene gleich sein kann (Carson 1985). Explorationsverhalten zeigt sich bei Rindern durch erhöhte Aktivität; sie bewegen sich viel, wenden sich Neuem zu und kontrollieren dieses olfaktorisch und taktil. In der vorliegenden Untersuchung wurden Verhaltensweisen wie Herumlaufen und Vorstrecken des Kopfes mit nach vorn-unten gehaltenem Maul als Explorationsverhalten gedeutet. Das Vorstrecken des Kopfes ist wahrscheinlich als Neugierverhalten zu interpretieren. Es konnte auch in anderen Untersuchungsbereichen beobachtet werden konnte, wenn sich die Bullen ihnen unbekannt Personen oder Gegenständen näherten (s. z.B. Kap. 3.1.23.). Dieses Verhalten wurde in der Versuchsbox sowohl bei Annäherung an das Boxeninventar als auch bei der Erkundung des vor der Abtrennung befindlichen Bereiches beobachtet. Beides trat signifikant häufig auf (s. Kap. 3.2.5.).

Kilgour (1975) schließt bei seinen Untersuchungen von Milchrinderkühen von der Raumnutzung der Tiere (Anzahl des Begehens markierter Felder des Testraumes) auf die Exploration der Tiere. Diese Übertragung ist allgemein verbreitet (Jensen et al. 1997). Silverman (1978) weist auf die Problematik hin, dass Exploration und Aktivität eines Versuchstieres u.U. nicht zu vereinbaren oder sogar gegenläufige Phänomene darstellen können. Die vorangehende Aktivitätsphase, bei der typisches Explorationsverhalten fehlte, wurde von ihm dementsprechend im Bereich des Erregungsverhalten interpretiert.

Die von mir untersuchten Bullen bewegten sich viel und nutzten das Inventar vermehrt im ersten Drittel der Beobachtungszeit (s. Kap. 3.1.). Die Erkundung der neuen Stimuli fand ebenfalls in diesem Zeitraum statt (s. Kap. 3.1.). Parallel zu diesen Beobachtungen konnte auch Erregungsverhalten in Form von Breitseitsstellen, Bodenhornen, Scharren etc. bei den Bullen registriert werden (s. Kap. 3.2.5.; vgl. auch Kap. 3.1.2., 3.1.12.). Eine eindeutige Abgrenzung von Explorationsverhalten und einer vorangehenden Aktivitätsphase wie Silverman

(1978) es vorschlägt, war bei der vorliegenden Untersuchung daher nicht zu bestätigen nicht möglich.

#### **4.5. Temperament und Individualität**

Auf die Individualität des Verhaltens und das Temperament einzelner Tiere oder ganzer Rassen wird immer wieder hingewiesen (Hopster & Blokhuis 1994; Boissy & Bouissou 1995; Le Neindre et al. 1995). Temperament und Individualität sind Faktoren, die sowohl bei der Betrachtung sozialer Strukturen in Rinderherden als auch beim Umgang des Menschen mit den Tieren eine Rolle zu spielen scheinen (Schloeth 1961; Hünermund 1969; Fordyce 1985; Boissy & Bouissou 1995). Sie sind wahrscheinlich schon seit Beginn der Domestikation im Interesse des Menschen als ein Kriterium der Zuchtauswahl verwendet worden (Dickson et al. 1970). Die Spanischen Kampfrinder stellen wahrscheinlich die einzige Rinderrasse dar, die systematisch und direkt auf eine Verhaltensweise (Tapferkeit=Temperament) selektiert wurde (Domecy y Diez 1994). Sie dokumentieren anschaulich, dass auch Rinderverhalten genetisch beeinflusst ist.

Bei vielen Untersuchungen wird das Temperament einzelner Individuen angeführt, um z. B. die Position in der Herdenhierarchie zu begründen (z.B. Schloeth 1961; Mishra et al. 1975). Das Temperament ganzer Rassen wird auch herangezogen, um das Verhalten von Mutterkühen gegenüber ihren Kälbern zu begründen (Le Neindre 1989). Es bestehen jedoch auch ökonomische Gründe, das Temperament eines Rindes zu erfassen, da man annimmt, dass Tiere mit „schlechtem“ Temperament minderwertigere Fleischqualität liefern als solche mit „gutem“ Temperament (Fordyce et al. 1988). Fordyce et al. (1988), die Temperament in erster Linie anhand der Reaktion auf die menschliche Handhabung untersucht haben, stellten fest, dass sich Tiere, die schwierig im Umgang waren – also ein schlechtes Temperament besaßen - im Muskelfleisch ein erhöhter pH-Wert und erhöhte Ausschüttungen von bestimmten Hormonen nachgewiesen werden konnten. Dazu kam, dass durch die schwierige Handhabung der Tiere auch am Schlachthof, das Fleisch

durch Blutergüsse weitaus mehr in Mitleidenschaft gezogen war als bei Rindern, mit denen problemlos umgegangen werden konnte.

#### **4.5.1. Methoden zur Erfassung**

Verschiedene Methoden wurden vorgeschlagen, um das Temperament eines Tieres zu messen. Dickson et al. (1970) untersuchten Milchrinderherden der Rasse Holstein Friesian hinsichtlich ihrer sozialen Hierarchieverhältnisse und des Temperaments einzelner Individuen. Dabei erfassten sie die Dominanz in einer 5-Punkte Temperamentsskala, das Verhalten der Kühe im Melkstand wurde zwischen „sehr ruhig“ bis „unruhig“ eingeordnet. Einen möglicherweise genetisch bedingten Temperamentsunterschied zwischen den Rassen unterschiedlicher Nutzungsrichtungen unterstreichen Le Neindre & Sourd (1984), die Mutterkühe der eher im Zweinutzungstyp stehenden Rasse Salers im Vergleich zum Milchrind Holstein Friesian untersuchten. Hierbei wurden soziale Interaktionen bzw. sozialer Ehrgeiz (hierarchical power) als Messgrößen genutzt. Le Neindre (1989) stellte weiterhin die stark rassespezifische Ausprägung der Mutter-Kalb-Bindung der beiden Rassen heraus, die bei Salerskühen länger andauerte und intensiver (mehr Lecken, mehr Säugen) war. Indem der Autor generell schlussfolgerte, dass die Anwesenheit des Muttertieres bei Salerskälbern daher wichtiger sei als bei Holsteinkälbern, wird auch hier die genetische Komponente dieses Verhaltens angedeutet, indem Holsteinkälber generell das Muttertier nicht so sehr brauchen wie Salerskälber. Andere Autoren bemühten sich um die Erfassung des Temperaments über die Tier-Mensch-Beziehung. Murphey et al. (1980) untersuchten die Individual- oder Fluchtdistanz 12 verschiedener zebuartiger Rinderrassen und tauriner Rinderrassen zu einem sich ihnen nähernden Menschen. Sie fanden, dass Kühe von Fleischrassen generell eine größere Fluchtdistanz besaßen als Milchrassen. Dies zeigte sich unabhängig davon, ob Kühe von Fleischrassen gemolken - also regelmäßig mit ihnen umgegangen wurde - oder, ob Kühe von Milchrassen nur als Mutterkühe zur Fleischgewinnung gehalten wurden. Danach besitzen Milchrinder aufgrund ihrer geringeren Fluchtbereitschaft dem

Menschen gegenüber ein weniger ängstliches und ausgeglicheneres Temperament als Fleischrinder.

Boivin et al. (1992a) verwendeten einen „handling-test“, bei dem das Verhalten von jungen Bullen der Rasse Salers beim Aussortieren aus der Gruppe und bei einem „restraint-test“, bei dem einzelne Tiere in einer Ecke festgesetzt werden, untersucht wurde. Letztgenannten Test wählten auch Le Neindre et al. (1995) bei ihrer Untersuchung von Limousin-Färsen. Sie fanden dabei signifikante Zusammenhänge zwischen dem individuellen Verhalten der Färsen und der Person, die mit den Tieren umging, dem Geburtszeitpunkt, dem Haltungssystem sowie der Abstammung der Tiere. Der vielfältige Einfluss auf das Verhalten der Tiere lässt erkennen, wie schwierig es ist, das Temperament als angeborene Komponente des Verhaltens zu erfassen.

Die Nutzung des Open-field erlaubt es, die Verhaltensreaktionen eines Tieres auf kontrolliert angebotene Stimuli zu ermitteln (s. auch Kap. 4.4.). Kilgour (1975) stellte mit diesem Verfahren gewonnene Ergebnisse zum Temperament von Milchkühen in Beziehung zu Ergebnissen aus einer subjektiven Temperamentsbewertung des Pflegepersonals. Dabei konnten keine signifikanten Korrelationen gefunden werden. Demnach ergab sich keine Relevanz beim praktischen Umgang mit dem Tier, da die subjektive Auffassung des Pflegers nicht mit den im Experiment gewonnenen Erkenntnissen über das Temperament der Kühe übereinstimmte.

Die Untersuchungen, die sich mit dem einzelnen Tier - getrennt von Artgenossen - beschäftigten, behandelten ihre Versuchstiere einheitlich und machten keine individuellen Unterschiede. Dies widerspricht der Auffassung von Grandin (1993a), nach der nur ein individueller Umgang mit dem Tier zu einer Temperamentsbestimmung führen kann.

#### **4.5.2. Bedeutung von Temperamentsbestimmungen im Umgang mit individuellen Bullen**

Die Untersuchungen von Kilgour (1975) werfen prinzipiell die Frage auf, inwieweit Temperamentsbewertungen, die über Verhaltensparameter einzelner Tiere erarbeitet werden, Aussagekraft für den Umgang mit Rindern haben.



Fordyce et al. (1982), die mehrere verschiedene Testverfahren zur Temperamentsbestimmung nutzten, bemerkten, dass das Temperament eines Tieres von der Situation abzuhängen scheint, in der es getestet wurde. Situationen, in die sich das Pflegepersonal mit den Rindern begibt, sind von anderen Faktoren geprägt als dies bei wissenschaftlichen Untersuchungen der Tiere der Fall ist. Zwischen dem Pfleger und dem Tier besteht ein Verhältnis, bei dem der Mensch, besonders wenn es sich um intensiv gehaltene Nutztiere handelt, einen Teil des sozialen Umfelds des Tieres ausmacht. Das Rind erkennt den ihm vertrauten Menschen in verschiedenen Situationen und verhält sich entsprechend seiner Erfahrungen, die es mit ihm gemacht hat. Dies belegen Versuche von de Passillé et al. (1996) und Rushen et al. (1998), die Milchkühe mit den selben Personen an einem Ort einmal „unangenehm“ und an einem anderen Ort „angenehm“ konfrontierten. Dabei stellte sich heraus, dass die Tiere lernten, den selben Menschen an dem Ort mit unangenehmer Erfahrung zu meiden und sich ihm am anderen Ort mit angenehmer Erfahrung zu nähern (s. auch Perrey et al. 2000). Untersuchungen an Milchrindern (Breuer et al. 2000; Seabrook 1994) und an Schweinen (Hemsworth & Barnett 1991; Hemsworth et al. 1981) haben gezeigt, dass eine negative Korrelation zwischen der Produktivität der Tiere und der Angst der Tiere vor dem mit ihnen umgehenden Menschen besteht. Da der Faktor Angst neben physiologischen Daten, wie z.B. der Herzschlagrate, an bestimmten Verhaltensweisen der Versuchstiere ermittelt wurde, ist anzunehmen, dass das dem Menschen gegenüber gezeigte Verhalten eines Tieres maßgeblich durch das bestehende Verhältnis zwischen Tier und Mensch beeinflusst wird. Hier scheint also das Temperament des Tieres im Umgang geringere Bedeutung zu haben als die individuellen Erfahrungen des Tieres.

Andererseits ist die Meinung des Pfleger, die er durch das konkrete Verhalten eines Tieres, aber auch durch generelle Vorurteile, wie z.B. Bullen sind aggressiv oder Bullen bestimmter Abstammungen sind unumgänglich, gebildet hat, beim Umgang mit dem Tier und dessen Verhaltensreaktionen nicht zu unterschätzen. Häufig wird beispielsweise pauschal gesagt, dass Rappen bei Pferden temperamentvoll und Füchse cholерisch sind (Hemmer 1983). Solche

Vorurteile können natürlich zu einer Erwartungshaltung des Pflegers gegenüber dem Tier führen, die dann entsprechend einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung durch das Verhalten des Pflegers auf das Tier übertragen werden (Taylor & Davis 1998). Aber auch persönliche Erfahrungen des Pflegers bei bestimmten Verhaltensweisen eines Tieres führen u.U. zu einer Erwartungshaltung und entsprechendem Auftreten (z.B. Stimme, Gestik) des Pflegers gegenüber dem Tier. Dies kann wiederum eine bestimmte Verhaltensantwort seitens des Tieres provozieren (Seabrook 1994).

Der Einfluss früherer Erfahrungen im Umgang auf das spätere Verhalten von Rindern wurde eingehend an Kälbern untersucht und meist als prägend bewertet (Boivin et al. 1992a, b; Jago et al. 1999).

Diese Faktoren machen eine generelle Temperamentsbestimmung durch Momentaufnahmen des Verhaltens eines Tieres schwierig. Fordyce et al. (1982) betonen, dass Ergebnisse über das Temperament eines Rindes, die aus Testsituationen erhalten wurden, mit dem Verhalten des Tieres im normalen Umgang korreliert werden müssten. Dies weist darauf hin, wie schwierig die Übertragung von versuchsabhängigen Ergebnissen zur Temperamentsbestimmung von Rindern auf das Verhalten des Tieres im täglichen Routineumgang sein kann. Es kann vermutet werden, dass diese Methode wenig geeignet ist, um generelle Aussagen über das Temperament eines Tieres zu treffen.

#### **4.5.3. Individuelle Temperamentsbestimmung durch Langzeitaufnahmen**

Es liegen nur wenige Untersuchungen an Rindern vor, die sich der Individualentwicklung der Tiere über einen längeren Zeitraum widmen. Price et al. (1991) beschäftigten sich mit den reifebedingten Veränderungen im Sexual- und Aggressionsverhalten von 27 Hereford-Bullen. Es wurde in einem Abstand von jeweils drei Monaten bis zu einem Alter von 2 Jahren sieben mal ihr Verhalten erfasst. Ab einem Alter von 3 oder 6 Monaten wurden die Bullen in Gruppen mit verschiedener Geschlechterzusammensetzung getestet, u.a. 13-14 Bullen und 3 Kühe, 13-14 Bullen ohne weibliche Tiere. Neben einem Anstieg

sexueller Verhaltenskomponenten (gegenseitiges Aufreiten, Ejakulation) in diesen beiden Testgruppen, beobachteten die Autoren beim Aggressionsverhalten in der gemischten Gruppe einen leichten Anstieg von Kopfstößen, die nur seitens eines Tieres erfolgten, bis zum 9. Monat mit anschließend gleichbleibender Frequenz. Die Häufigkeit der Hornkämpfe zweier Individuen in dieser Gruppe stieg hingegen bis zum 18. Monat stark an und blieb dann auf diesem hohen Niveau. Die Frequenz der beobachteten Verhaltensweisen variierte bei der reinen Bullengruppe weitaus stärker; dabei blieb die Häufigkeit des einseitigen Stossens und die Kopfkämpfe weit unter der der erstgenannten Gruppe. Darüber hinaus konnte bei keiner der Verhaltensweisen ein endgültiger Trend zu einer bestimmten Häufigkeit beobachtet werden. Diese Untersuchung zeigt deutlich, wie abhängig die Ausprägung von Verhaltensweisen von der Haltungsform oder Gruppenzusammensetzung ist. Es wird aber auch deutlich, wie wenig aussagekräftig eine Momentaufnahme über die Veranlagung oder das Temperament des Bullen und über dessen spätere individuelle Ausprägung ist. Verschiedene Arbeiten, die sich mit den Abgangsursachen von Besamungsbullen beschäftigten, geben Temperamentfehler der Bullen als eine Ursache an. Untersucht wurden hierbei die Rassen Schwarzbunte (Bolduan 1965), Schwarzbunte, Fleckvieh, Rotvieh und Jersey (Haase 1964) und Fleckviehbullen (Gillig 1955; Kübitz 1957). Neben einem sehr schwankenden prozentualen Anteil (es werden Anteile zwischen 2,3 % von Bolduan (1965) und 12,2 % von Kübitz (1957) genannt) diskutierten die meisten Autoren eine mögliche rassebedingte Prädisposition. Bolduan (1965) sah den möglichen Grund des „Temperamentfehlers“ als Sekundärererscheinung eventueller schmerzhafter Erkrankungen des Bullen und betont außerdem die Umgangs- und Haltungsformen als wichtige, das Verhalten des Bullen beeinflussende Faktoren. Die gleiche Ansicht vertrat Büchlmann (1960), der Bösartigkeiten von Bullen weniger auf rassespezifische Erbanlagen als vielmehr auf den falschen Umgang des Menschen mit dem Bullen zurückführte. Auch bei diesen Arbeiten erkennt man die Schwierigkeit, das Verhalten eines Tieres und dessen Ursache (Temperament, Reaktion auf Schmerz etc.) eindeutig zu erklären.

In der vorliegenden Untersuchung sind aus diesem Grund die quantitativen Ergebnisse über das Verhalten der Bullen in den verschiedenen Haltungssystemen (s. Kap. 3.2.) durch eine individuelle Beschreibung der Tiere sowohl im Haltungssystem als auch in verschiedenen Umgangssituationen ergänzt (s. Kap. 3.1.). Dabei zeigte sich in Übereinstimmung mit der Auffassung von Fordyce et al. (1982), dass das Verhalten der Bullen abhängig von den jeweiligen Haltungsformen, aber auch vom Zeitpunkt der Erfassung war. In vielen Fällen (s. z.B. Kap. 3.1.1., 3.1.8.) wurde der Umgang mit den Bullen mit zunehmendem Alter leichter, d.h. die Tiere zeigten seltener und weniger heftig Abwehr-, Droh- und Imponierverhalten. Dass dabei die zunehmende Vertrautheit der Bullen mit mir eine entscheidende Rolle gespielt hat, ist naheliegend. Trotzdem ist zu bedenken, dass in diesen Fällen die Individualität als Folge von Lernen und Erfahrung der Bullen für den Umgang maßgeblicher gewesen zu sein schien als das (genetisch bedingte) Temperament der Tiere. Die wenigsten der Bullen, die am Anfang der Untersuchung schwer zu handhaben und damit als schwierig zu bezeichnen waren, erschienen sehr temperamentvoll (im Sinne von aktiv, leicht erregbar, angriffsfreudig). Es waren im Gegenteil eher Bullen, die durch ihre geringe Aktivität schwer zu handhaben waren. Dadurch war ihr Verhalten kaum vorhersagbar. Diese Schwierigkeit verstärkte sich im Umgang mit ihnen insoweit, dass die Aktivität fast völlig eingestellt wurde und die Tiere starr dastanden und kaum interpretierbares Verhalten zeigten. Besonders aktive Bullen wie Ohios oder Homburg (s. Kap. 3.1.24., 3.1.25.) waren zwar schwierig zu handhaben, sie gaben durch ihr Verhalten jedoch deutliche Signale, die von der umgehenden Person interpretiert werden konnten. Die Probleme im Umgang mit solchen Bullen werden häufig dadurch verstärkt, dass die mit diesen ausdrucksstarken Bullen (was sich auch deutlich bei ihrem Abwehr- und Aggressionsverhalten bemerken lässt) umgehenden Menschen die Tiere häufig deswegen bestrafen und das Verhalten durch Erziehungsmaßnahmen wie Stockschläge oder ähnliches unterbinden wollen. Eine solche Verstärkung bemerkten auch Trautwein et al. (1958) und sie interpretierten die Bösartigkeit, die sich bei einigen Bullen zeigte, als Ergebnis einer solchen Behandlung.

Wenn hier auch eine grobe Einteilung der von mir untersuchten Bullen in eher aktive (temperamentvoll) und inaktive (wenig temperamentvoll) Tiere vorgenommen werden könnte, böte dies meiner Meinung nach wenig Möglichkeiten der Voraussage des individuellen Verhaltens in konkreten Situationen.

Aus meiner Sicht ist die Frage nach dem Temperament daher nur von untergeordneter Bedeutung, wenn man sich ein besseres Verständnis für den einzelnen Bullen erhofft. Um zu einem leichteren Umgang mit Bullen zu gelangen, ist es vielmehr notwendig, das Tier im Hinblick auf seine individuelle Entwicklung zu beurteilen.

#### **4.5.4. Rasseunterschiede**

Die Bestimmung des Temperaments von Rassen erfolgt im Gegensatz zur Bestimmung des Temperaments einzelner Individuen zumeist weniger über Reaktionen und Verhalten der Tiere auf bestimmte Versuchssituationen, sondern vielmehr über sog. rassetypisches Verhalten. Damit ist situationsspezifisches Verhalten weniger wichtig als das allgemeine Verhalten des Tieres. Rushen et al. (1996) bemerken jedoch, dass auch innerhalb einer Rasse durch die Haltungs- oder Versuchsbedingungen sehr verschiedenes Verhalten der Einzelindividuen zu beobachten ist. Nach diesen Ergebnissen muss also bedacht werden, dass extensiv gehaltene Kühe einer Milchrasse sich z.B. anders verhalten als intensiv in einem Stall gehaltene Individuen der selben Rasse.

Im Bereich des Mutterkuh-Kalb-Verhältnisses untersuchten le Neindre & Sourd (1984) und le Neindre (1989) den Einfluss, den Aufzuchtbedingungen auf das zukünftige Sozialverhalten von Kälbern der Rassen Holstein Friesian und Salers haben können und welche genetischen Prädispositionen die Kälber rassespezifisch in sich tragen. Die Autoren zeigten, dass die Rasse einen großen Einfluss auf die Mutter-Kalb-Beziehung hatte. Salerskälber saugten länger als Friesian-Kälber und wurden außerdem mehr von ihren Müttern geleckt. Später waren Friesian-Rinder weniger dominant als Salers-Rinder und hatten darüber hinaus weniger freundliche Interaktionen mit Herdenmitgliedern.

Boivin et al. (1992a) geben an, dass sich Menschen Milchrindern generell gefahrloser und mit geringerer Individualdistanz annähern könnten als dies bei Fleischrindern der Fall ist. Dies begründen sie mit einer niedrigeren Angschwelle der Milchrinder dem Menschen gegenüber. Le Neindre (1989) unterstreicht ebenfalls die stärkere Adaption von Milchrindern im Gegensatz zu Salers-Rindern an den Sozialpartner Mensch. Im Hinblick auf den Tierschutz müsste nach Auffassung des Autors deshalb z.B. die stärkere Mutter-Kalb-Bindung bei Salers-Rindern und die dazu schwächere bei Friesian-Rindern beachtet werden, so dass die Holsteinkälbern evtl. eher von ihren Müttern getrennt werden könnten.

Die gesenkte Angschwelle, sichtbar in einer niedrigeren Flucht- oder Individualdistanz, die verschiedene Milchrinderrassen im Vergleich zu Fleischrinderrassen gegenüber dem Menschen haben, unterstützt die Auffassung, dass Milchrinder mehr auf den Kontakt mit dem Menschen angepasst sind (Murphey et al. 1980). Grandin (1978) gibt generell für Zeburassen eine weitere Fluchtdistanz als für englische Rassen an.

Diese Ergebnisse deuten vielleicht an, dass Milchrinder wie das Holstein Friesian aufgrund ihrer Zuchtgeschichte weniger intraspezifischen Sozialkontakt pflegen und sich dem neuen Sozialpartner Mensch zuwenden. Hier stellt sich jedoch die Frage, inwieweit solche Temperamentsunterschiede, die in erster Linie durch das Verhalten weiblicher Tiere ermittelt wurden, mit den Temperamentsunterschieden bei den Bullen der verschiedenen Zuchtrichtungen (Fleisch/Milch) einhergehen. Hier sind besonders die im Umsatztyp stehenden Milchrinderbullen diejenigen, die als schwierig im Umgang gelten, da sie als unruhig und nervös eingestuft werden (Grandin 1993b). Die meist kleineren und schwereren Zweinutzungs- und auch Fleischrinder werden im Gegensatz dazu als ruhig und mit stabilem Charakter beschrieben (Rehkämper & Görlach 1996a). Randle (1998) nimmt an, dass physiologische Charakteristika, die besonders bei einer einseitigen Beeinflussung der Zucht auf ein Leistungsmerkmal wie Milch- und Fleischproduktion nicht nur genetisch, sondern auch an der Statur des Tieres sichtbar auftreten, Einfluss auf das Temperament der Tiere haben können.

Nach eigenen Beobachtungen in der Bullenstation des Besamungsvereins Neustadt a. A., die v.a. Fleckviehbullen halten, lässt sich dieser Eindruck bestätigen. Die Tiere reagierten sowohl beim Einsatz im Sprungraum als auch bei der Konfrontation mit mir als fremden Person durchweg ruhiger als die Holstein Bullen; nur einer der etwa 200 Bullen zeigte Abwehrverhalten, indem er das Maul zum Bug zog und laut schnaubte.

Es zeigen sich demnach Unterschiede zwischen den weiblichen und männlichen Milch- und Fleischrindern. Milchkühe sind umgänglicher als Fleischkühe und an einen engen Kontakt mit dem Menschen angepasst. Milchrinderbullen scheinen jedoch wesentlich unumgänglicher zu sein als Fleischrinderbullen.

Als vordergründige Ursache der guten Umgänglichkeit der Milchrassen gilt ihre züchterische Selektion hinsichtlich Melkbarkeit und ihr nutzungsbedingter enger Umgang mit dem Menschen (Jago et al. 1999). Stellt man dem die im Umgang problematischen Milchrinderbullen entgegen, könnte man spekulieren, dass der genetische Einfluss, der bei den leistungsstarken Milchrassen dazu führt, dass diese nervig und schwer umgänglich werden, bei den weiblichen Tieren durch den engen Mensch-Tier-Kontakt gemildert wird. Demgegenüber bilden Milchrinderbullen, die als Besamungsbullen auf den Stationen weniger intensiven Kontakt zum Menschen haben, ihre genetisch-bedingten Eigenarten eher aus und werden daher als schwierig eingestuft.

## **4.6. Mensch-Tier-Verhältnis**

Das Verhältnis zwischen Mensch und Tier stellt bei Hausrindern wie bei vielen Haustieren zumeist einen bedeutenden Bestandteil ihres sozialen Umfeldes dar. Der Mensch, der darüber hinaus auch das räumliche Umfeld anbietet, wird somit zu einem bestimmenden Faktor tierischen Wohlergehens.

### **4.6.1. Beurteilung des Wohlergehens bei Rindern**

Das Wohlergehen eines Tieres ist schwierig zu messen. Nach herrschender Meinung geht es einem Tier gut, wenn es mit den Gegebenheiten seines

Lebensumfeldes fertig werden kann (Broom 1986). Untersuchungen haben gezeigt, dass physiologische Daten, z.B. die Herzschlagrate, Aufschluss über den physiologischen „Normalzustand“ einer Haustierrasse geben können. Davon abweichende Ergebnisse lassen darauf schließen, dass das Tier in seinem Allgemeinbefinden gestört ist (Morton & Griffiths 1985). Diese Art der Erfassung machen sich viele Untersuchungen zunutze, die z.B. Angst als Indikator des tierischen Wohlergehens bei Rindern messen möchten (z.B. ihr Einfluss auf die Milchrate (Breuer et al. 2000) oder auf die Herzschlagrate (Piller et al. 1999)). Solche Daten können jedoch in erster Linie der generellen Aufklärung von tierischen Reaktionen in bestimmten Situationen dienen oder bei akuten, dann meist gesundheitlichen oder die Produktivität des Tieres beeinträchtigenden Symptomen für einzelne Tiere angewandt werden. Um ein Verständnis über das Wohlergehen des einzelnen Tieres vor Auftreten akuter Krankheitserscheinungen zu erlangen, ist eine Beobachtung seines Verhaltens daher unerlässlich. Es sollten nicht erst ein Abfall der Produktivität des Tieres oder auch ein Auftreten abnormaler Verhaltensweisen wie Stereotypien (Broom 1983) als Indikatoren tierischen Wohlbefindens interpretiert werden. Vielmehr ist es notwendig, durch aufmerksame und individuelle Tierbeobachtung im Vorfeld z.B. eines Leistungsabfalls Symptome zu erkennen.

#### **4.6.2. Verhalten als Indiz des Wohlbefindens**

Die Erfassung des Rückzugs- und Annäherungsverhalten wird in Untersuchungen oft genutzt, um die Angst eines Rindes gegenüber Menschen zu beurteilen (z.B. Boissy & Bouissou 1995, 1998; Boivin et al. 1998). Angst wiederum gilt als ein Maßstab für tierisches Wohlbefinden (s. Kap. 4.6.1). Munksgaard et al. (1995) fanden heraus, dass Milchrinder, die unfreundlich behandelt wurden, eine größere Distanz zu Menschen hielten als solche, die freundlich behandelt wurden (vgl. auch Rushen et al. 1995). Untersuchungen von Boivin et al. (1992b) über die Umgänglichkeit von Färsen zeigten, dass Erfahrungen, die die Tiere mit dem Menschen machten, einen anhaltenden Einfluss auf das Verhalten der Rinder hatte. Bei unfreundlichen Umgang lernten die Rinder sich zurückzuziehen, wenn sich ihnen ein Mensch näherte. Damit ist



zwar der akute Stress und somit die momentane Beeinträchtigung des Wohlergehens des Tieres reduziert, die Auswirkung auf das Mensch-Tier-Verhältnis ist jedoch negativ. In Haltungssystemen, die einen engen Mensch-Tier-Kontakt beinhalten, führt ein solches Verhältnis zu einer gespannten Beziehung, bei der das Tier unter dem ständigen Zwiespalt zwischen Rückzug und Herankommen steht. Bei der Milchrinderhaltung bietet der regelmäßige und in seiner Abfolge immer wiederkehrende Umgang mit den Tieren die Möglichkeit, ein ausgewogenes und für das Rind eindeutiges Mensch-Tier-Verhältnis aufzubauen. Der Umgang mit Bullen erfordert meist eine höhere Wachsamkeit des Menschen. Dies hat jedoch leicht zur Folge, dass - und dies trifft besonders auf Deckbullen auf der Weide und auf Wartebullen ohne regelmäßigen Umgang zu - ein Kontakt so weit wie möglich ausgeschlossen wird. Nähert sich der Bulle dem Menschen, wird er abgewehrt; die obligatorische Führstange ist zudem dafür ausgelegt, den Bullen auf Distanz zu halten. Dabei ist nicht zuletzt die Angst des Menschen Auslöser für sein Verhalten (Curtis 1995). Er reagiert durch entsprechende Gestik oder durch die Stimme, aber auch durch Sanktionsmaßnahmen. Von einem Aufbau einer zwanglosen Mensch-Tier-Beziehung kann daher kaum die Rede sein und der Bulle lernt den Menschen zu meiden oder, wenn der Mensch sich ihm nähert, ihn abzuwehren. Folglich sind Situationen, in denen sich der Bulle dem Menschen nähern soll oder in denen der Mensch an das Tier herantritt, wie z.B. bei ärztlichen Behandlungen, aber auch beim Anbringen der Führstange an den Nasenring mit Stress für den Bullen verbunden. Daneben spielen die Unterschreitung seiner Individualdistanz (vgl. Kap. 4.3.1.) sowie die gelernte Angst des Bullen vor einer Annäherung des Menschen eine wesentliche Rolle. Der Bulle wird mit Flucht oder Abwehr reagieren (vgl. Kap. 4.3.2.1.).

Ein regelmäßiger (zeitlich) sowie gleichmäßiger (in der Art) Umgang mit den Bullen, bei dem den Tieren durch Belohnung auf der einen Seite und Bestrafung auf der anderen Seite klare Richtlinien für ihr Verhalten gegeben wird, steigert nicht nur das Wohlergehen des Tieres, sondern vereinfacht für den Menschen den Umgang. Es führt darüber hinaus zu einer erhöhten Sicherheit (s. auch Seabrook 1984). Durch die erzieherische Beeinflussung des

Verhaltens kann der Mensch das Verhalten seines Pfleglings auch einigermaßen voraussehen. Nach Curtis (1995) ist dies eine Grundvoraussetzung für eine gute Handhabung von Rindern.

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass auch eine erhöhte Tränensekretion Ausdruck dafür sein kann, dass Bullen unter Stress stehen und damit ihr Wohlbefinden eingeschränkt ist (s. auch Kap. 4.1.1.2., 4.4.2.5.). Häufig konnte die Sekretion dann beobachtet werden, wenn die Bullen in eine Situation kamen, die für sie ungewohnt war, z.B. wenn sie aus dem gewohnten Anbinde- oder Boxenplatz auf einen anderen Platz (Anbindeplatz, Box, Weide, Klauenstand, etc.) geführt wurden oder andere erforderliche Maßnahmen, die am gewohnten Stallplatz am Tier vorgenommen wurden (Blutabnahme, Striegeln etc.). Wenn solche Situationen auch nicht immer vermeidbar sind, ist es doch möglich, sie für das Tier stressfreier zu gestalten. Untersuchungen von Jensen et al. (1996) haben gezeigt, dass eine Gewöhnung an eine bestimmte Situation dazu führt, Angst und den damit einhergehenden Stress für das Tier zu reduzieren. Dazu kann ein regelmäßiger Umgang (führen, striegeln, anfassen) gehören. Besonders der direkte Kontakt schien die Bullen zu beruhigen (s. z.B. Kap. 3.1.7.). Seabrook (1984) betonte in einer Ausführung über den richtigen Umgang mit Rindern den taktilen Kontakt durch den Pfleger als ein wichtiges Mittel zur Beruhigung des Tieres. Bei vielen Bullen scheint die positive Erfahrung mit einem bestimmten Menschen dazu geführt zu haben, dass sie sich in Stresssituationen durch diesen beruhigen ließen, wenn er sie wie gewohnt ansprach oder anfasste. Da es jedoch nicht immer möglich ist, auf das Tier in dieser Weise einzugehen, kann es hilfreich sein, Aktionen, die für den Bullen unangenehm sind, wie z.B. Blutabnahme und Klauenpflege, aus dem gewohnten Stallumfeld zu verlagern. Die Tiere können so lernen, eine Person an dem einen Ort positiv und an dem anderen Ort negativ einzuordnen (de Passillé et al. 1996). Dementsprechend wird der Stallbereich von ihnen positiv erfasst und der Bulle verhält sich sicher und damit für den Menschen berechenbarer.

### **4.6.3. Tierisches Wohlergehen durch ein gutes Mensch-Tier-Verhältnis**

Nach Gross & Siegel (1993) ist die Beziehung der Tiere zu ihren Pflegern ein wichtiger, ihr Wohlergehen beeinflussender Faktor. Untersuchungen, die sich mit dem Wiedererkennen von Personen in Abhängigkeit vom Umgang, vom Ort und vom Aussehen der Personen beschäftigten, haben gezeigt, dass Rinder durch diese Erfahrungen, gelernt hatten, spezifische Reaktionen zu zeigen (Arave et al. 1985; Munksgaard et al. 1995; 1997). Seabrook (1984) bezeichnete das Verhalten der betreuenden Menschen sogar als Schlüssel zum reibungslosen Umgang mit den Tieren. Daran kann man erkennen, wie wichtig ein bewusster und tierverständiger Umgang mit den Rindern ist (Perrey et al. 2000). Auf das Gefahrenpotential, das von Rindern und insbesondere von Bullen ausgeht, die sich unsicher fühlen, ist in Kap. 4.3.2.1. bereits eingegangen worden. Dies entspricht der Aussage von Grandin (1993a), nach der sich Rinder aus roher Behandlung wilder verhalten als solche aus freundlicher. Neben einer Steigerung des Wohlbefindens des Tieres kann somit auch eine verbesserte Arbeitsgrundlage für den Menschen resultieren.

#### **4.6.3.1. Einsatz der Stimme und Gebrauch von Befehlen**

Rinder im Arbeitseinsatz werden fast ausschließlich mit Hilfe der Stimme dirigiert. Auch aus der heute mehr üblichen Nutzung zur Gewinnung von Milch und Fleisch weiß jeder Landwirt, dass die Tiere individuell auf die Stimme der betreuenden Personen reagieren und z.B. auf Zuruf zum heimischen Stall kommen oder aber in der Anbindung zurücktreten. Dementsprechend ist es eher unwahrscheinlich, dass die Domestikation generell zu einem verringerten Hörvermögen der Rinder geführt hat, wie aufgrund der Reizminimierung und der fehlenden Beutegreiferbeziehung diskutiert wird (Heffner & Heffner 1992). Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass die Sprache als ein wichtiges Instrument beim Umgang mit dem Tier genutzt werden kann (s. Kap. 3.1.23., 3.1.24., 3.1.31.). Dies stimmt mit der Auffassung von Seabrook (1994) überein, dass Tiere auf tierische und menschliche Laute reagieren. Die von mir untersuchten Bullen lernten einzelne Worte als Befehle und brachten diese

bereits nach wenigen Wiederholungen mit der geforderten Verhaltensantwort zusammen (s. Kap. 3.1.11., 3.1.17., 3.1.23., 3.1.24., 3.1.31.). So wurde der Befehl "Zurück" in Verbindung mit einem energischen Entgegentreten und eventuell dem Heben der Hand, die ein am Nasenring des Bullen befestigtes Seil hält, vom Bullen schon nach etwa 10 Wiederholungen als Befehl erkannt, den er mit Zurücktreteten "beantwortete". Nachdem der Bulle den Begriff mit der richtigen Zuordnung verbunden hatte - im Beispiel das Zurücktreteten - war es bei einer Verweigerung möglich, den Bullen mit Hilfe einer veränderten Tonlage dazu zu bringen, dem Befehl nachzukommen. Der Bulle hatte beim Training der Befehle die Stimme im mittleren Frequenzbereich (ca. 2-8 kHz) (Rehkämper & Görlach 1999) und mit gemäßigt lauter Ansprache als normalen Umgangston erfahren. Lauter gesprochene und höherfrequente Töne wurden von den Tieren wahrscheinlich als Erregungszustand des menschlichen Gegenübers gewertet und führten meist dazu, dass sie den Befehlen Folge leisteten.

Neben dem Abruf einer geforderten Leistung mit Hilfe von Befehlen war es aber auch möglich, die Bullen in Situationen, in der sie durch ihr Verhalten einen erhöhten Erregungszustand anzeigten (Bodenhornen, Schnauben, dünnes Koten) anzusprechen und damit zu beruhigen (s. Kap. 3.1.). Zu solchen Situationen gehörten z.B. die Blutabnahme, die die Tiere als eine unangenehme Prozedur erfahren und somit oftmals Abwehrverhalten wie Austreten und Kopfschlagen zeigten. Indem die Bullen leise und in niederfrequenter, gleichbleibender Tonlage angesprochen wurden, wurden sie beruhigt und ließen sich besser handhaben, v.a. dann, wenn sie beim Striegeln oder Füttern schon positive Erfahrungen mit der menschlichen Stimme verbunden haben. Dies entspricht Angaben von Wyss et al. (1992), nach denen ein ruhiges Ansprechen zu einer Beruhigung der Tiere in erregten Situationen führen kann.

## 5. Zusammenfassung

Bei 80 Besamungsbullen der Rassen Holstein Friesian und Red Holstein wurde das Verhalten in den gängigen Haltungssystemen (Anbindung, Box, Weide), beim Führen der Tiere sowie in einer Versuchsbox mit Inventar erfasst.

Durch die Ergebnisse einer quantitativen Untersuchung von insgesamt 63 Bullen lassen sich Voraussagen darüber treffen, wie sich Bullen in verschiedenen Haltungsformen verhalten. So werden Bullen in Boxen, denen sich eine Person nähert, kaum Erregungsverhalten zeigen, sondern dem Menschen gegenüber eine positive Grundstimmung zeigen, indem sie eine ihnen angebotene Hand lecken und sich am Maul, am Kopf und am Hals anfassen lassen werden. Auch bei Bullen in der Anbindung ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Bullen auf diese Weise verhalten höher, als dass sie ihn abwehren. Bullen auf der Weide hingegen werden sich eher angespannt verhalten, wenn sich ihnen eine Person nähert. Sie werden sie jedoch weder abwehren, noch vor ihr zurückweichen. Wird ein Bulle mit einem Bullenstab geführt, wird er sich eher nach dem Führenden richten, als ihn abwehren oder gar fortlaufen. Auch in unbekanntes Terrain wird der Bulle ruhig folgen.

Ein Bulle, den man von seinen Artgenossen trennt und in eine ihm unbekannte Box führt, wird dort erregt sein, was sich besonders in starkem Speichelfluß und Tränensekretion zeigen wird. Einen in der Box angebotenen Reifen und Eichenstamm wird er nutzen, indem er sich am Stamm reibt und den Reifen mit dem Kopf stößt. Es scheint daher ein generelles Bedürfnis von Bullen zu sein, sich reiben und mit dem Kopf stoßen zu können. Dies sollte mit einem Angebot solchen Inventars in Boxenställen Rechnung getragen werden.

In einer qualitativen Untersuchung wurde das Verhalten von 33 Bullen über Zeiträume von einem bis 59 Monate erfasst. In den verschiedenen Haltungsbedingungen wurde das inter- und intraspezifische Verhalten von Bullen untersucht und festgestellt, dass sie dem Menschen gegenüber Verhaltensweisen ähnlich wie dem Artgenossen gegenüber nutzten. Darüber hinaus wurde die starke Individualität im Verhalten der Bullen deutlich, die ein Grund dafür sein kann, dass es schwierig ist, mit älteren Bullen umzugehen.

## 6. Literatur

- Arave, C.W., Mickelsen, C.H., Walters, J.L., 1985. Effects of early rearing experience on subsequent behavior and production of Holstein heifers. *J. Dairy Sci.* 68, 923-929.
- Baskin, L.M., 1974. Management of ungulate herds in relation to domestication. In: V. Geist and F. Walther (Ed.). *Behavior of ungulates and its relation to management*. IUCN, Morges, Switzerland, 530-541.
- Beilharz, R.G., Zeeb, K., 1982. Social dominance in dairy cattle. *Applied Animal Ethology* 8, 79-97.
- Boissy, A., 1995: Fear and fearfulness in animals. *Q.Rev.Biol.* 70, 165-191.
- Boissy, A., 1998. Fear and fearfulness in determining behavior. In: T. Grandin (Ed.) *Genetics and the behavior of domestic animals*. San Diego, Academic Press.
- Boissy, A., Bouissou, M.-F., 1995. Assessment of individual differences in behavioural reactions of heifers exposed to various fear-eliciting situations. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 46, 17-31.
- Boivin, A., Le Neindre, P., Chupin, J.M., Carel, J.P., Trillat, G., 1992a. Influence of breed and early management on ease of handling and open-field behaviour of cattle. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 32, 313-323.
- Boivin, X., Le Neindre, P., Chupin, J.M., 1992b. Establishment of cattle-human-relationships. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 32, 325-335.
- Bolduan, G., 1965. Lebensdauer und Abgangsursachen von 1147 schwarzbunten Besamungsbullen. *Fortpflg. Haustiere* 1, 343-450.
- Bouissou, M.F., 1972. Influence of body weight and presence of horns on social rank in domestic cattle. *Anim Beh.* 20, 474-477.
- Bouissou, M.F., 1980. Behaviour of domestic cattle under modern management techniques. In: D.E. Hodd & P.V. Tarrant (Eds.). *The problem of dark-cutting in beef*. Proc. C.E.C. seminar, Martinus Nijhoff, Den Haag, 141-164.
- Brantas, J.C., 1968. On the dominance order in Friesian Dutch dairy cows. *Z. Tierz. Züchtungsbiol.* 84, 127-151.
- Breuer, K., Hemsworth, P.H., Barnett, J.L., Matthews, L.R., Coleman, G.J., 2000. Behavioural response to humans and the productivity of commercial dairy cows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 66, 273-288.
- Broom, D.M., 1983. Stereotypies as animal welfare indicators. *Current Top. Vet. Med. Anim. Sci.* 23, 81-87.
- Broom, D.M., 1986. Indicators of poor welfare. *Br. Vet. J.* 142, 524-526.

- Broom, D.M., 1993. Welfare assessment and welfare problem areas during handling and transport. . In: T. Grandin (Ed.), *Livestock handling and transport*. CAB Int. , Wallingford, UK, 35-42.
- Büchlmann, E., 1960. Börsartigkeit des Rindes. *Wien, tierärztl. Mschr.* 37, 225-230.
- Carson, K., 1985. Exploratory behavior. In: A. F. Fraser (Ed.). *Ethology of farm animals*. World Animal Science. Elsevier Amsterdam, 201-206.
- Clutton-Brock, J., 1987. *A Natural History of Domesticated Mammals*. Cambridge University Press, British Museum.
- Curtis, S.E., 1995. Bovine behavior: Key to handling cattle. *The Bovine Proceedings* 27, 18-20.
- Dai, H., Krost, M., Carey, R.J., 1995. A new methodological approach to the study of habituation: the use of positive and negative behavioral indices of habituation. *J. Neurosci. Meth.* 62, 169-17.
- Dellmeier, G., Friend, T., Gbur, E., 1990. Effects of changing housing on openfield behaviour of calves. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 26, 215-230.
- Dickson, D.P., Barr, G.R., Wieckert, D.A., 1967. Social relationship of dairy cows in a feed lot. *Behaviour* 29, 193-203.
- Domecy y Diez, A., 1994. *El toro bravo*. Espasa Calpe, Madrid.
- Drews, C. 1998. The concept and definition of dominance in animal behaviour. *Behaviour* 125, 283-311.
- Edwards, S.A., 1982. Factors affecting the time to first suckling in dairy calves. *Anim. Prod.* 34, 339-346.
- Eibl-Eibesfeldt, I., 1987. *Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung*. 7. Aufl., Piper, München.
- Epstein, H., 1969. *Domestic animals of China*. Commonwealth Agricultural Bureaus. Bucks, England.
- Estes, R. D., 1974. Social organization of the African Bovidae. In: V. Geist & F. Walther (Eds). *Behavior of ungulates and its relation to management*. IUCN, Morges, Switzerland, 167-204.
- Feddersen-Petersen, D., 1989. *Hundepsychologie: Wesen und Sozialverhalten*. Franckh, Stuttgart.
- Fordyce, G., Goddard, M.E., Seifert, G.W., 1982. The measurement of temperament in cattle and the effect of experience and genotype. *Proc. Austr. Soc. Anim. Prod.* 14, 329-332.
- Fordyce, G., Goddard, M.E., Tyler, R., Williams, G., Toleman, M.A., 1985. Temperament and bruising of *Bos indicus* cross cattle. *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.* 25: 283.

- Fordyce, G., Wythes, J.R., Shorthose, W.R., Underwood, D.W., Shepherd, R.K., 1988. Cattle temperaments in extensive beef herds in northern Queensland, 2. Effect of temperament on carcass and meat quality. *Austr. J. Exp. Agriculture* 28, 689-693.
- Fraser, A. 1957a. The state of fight or flight in the bull. *Brit. J. Anim. Beh.* 5, 48-49.
- Fraser, A., 1957b. The disposition of the bull. *Brit. J. Anim. Behav.* 5, 110-115.
- Friend, T.H., Polan, C.E., 1978. Competitive order as a measure of social dominance in dairy cattle. *Appl. Anim. Biol.* 4, 61-70.
- Gillig, M., 1955. Abgangsursachen der Besamungsbullen in Bayern von August 1948-1954. München, Diss. med. vet.
- Görlach, A. A., 1974. Vergleich Untersuchungen zur Messung der Skrotaloberflächentemperatur und ihre Reaktionen auf erhöhte Umgebungstemperaturen bei Nachkommen unterschiedlich wärmeempfindlicher Beamsamungsbullen. Inaugural-Dissertation, Hannover.
- Grandin, T., 1980. Observations of cattle behavior applied to the design of handling facilities. *Appl. Anim. Ethol.* 6, 19-33.
- Grandin, T., 1993a. Behavioral agitation during handling of cattle is persistent over time. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 36, 1-9.
- Grandin, T., 1993b. The effect of previous experience on livestock behavior during handling. *Agric. Practice* 14, 15-20.
- Grandin, T., 1997. The design and construction of facilities for handling cattle. *Livestock Prod. Sci.* 49, 103-119.
- Grauvogl, A., 1984. Allgemeine Ethologie. In: H. Bogner, A. Grauvogl (Eds) *Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere*. Ulmer Stuttgart.
- Gross, W.B., Siegel, P.B., 1993. General principles of stress and welfare. In: T. Grandin (Ed.), *Livestock handling and transport*. CAB Int., Wallingford, UK, 21-34.
- Guhl, A.M., Atkeson, F.W., 1959. Social organization in a herd of dairy cows. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 62, 80-87.
- Guintard, C., Tardy, F., 1994. Les bovins de l'île Amsterdam. In: *Aurochs, le retour. Aurochs, vaches et autres bovins de la préhistoire à nos jours*. Centre Jurassien du Patrimoine, Lons-le-Saunier, 203-209.
- Gyr, W., 1946. Die Kuhkämpfe im Val d'Anniviers. *Schweiz. Arch. Volkskunde* 43, 176-209.
- Haase, H., 1964. Abgangsursachen der sächsischen Besamungsbullen und die sich daraus ergebenden Schlußfolgerungen. *Fortpfl. Haustiere* 1, 81-93.



- Hafez, E.S.E., Schein, M.W., 1962. The behaviour of cattle. In: E.S.E. Hafez (Ed.), The behaviour of domestic animals, Baillière, Trindall & Cox, London.
- Halder, U., Schenkel, R., 1972. Das Riech-Gähnen bei Rindern (Bovinae). Z. Säugetierkunde 37, 232-245.
- Hall, C.S., 1934. Emotional behavior in the rat. I. Defecation and urination as measures of individual differences in emotionality. J. Comp. Psychol. 18, 385-403.
- Hall, S.J.G., 1988. Vocalisations of the chillingham cattle. Behaviour 104, 78-104.
- Heffner, R.S., Heffner, H.E., 1992. Hearing in large mammals: Sound-localization acuity in cattle (*Bos taurus*) and goats (*Capra hircus*). J. Comp. Psychol. 116, 107-113.
- Hemmer, H., 1983. Fellfärbung und Verhalten. In: Domestikation: Verarmung der Merkwelt. Vierweg Wiesbaden, 99-196.
- Hemsworth, P.H., 1987. Human-animal interactions. Farm Anim. Beh., Vet. Clin. NA: Food Anim. Pract. 3, 339-356.
- Hemsworth, P.H., Barnett, J.L., Hansen, C., 1981. The influence of handling by humans on the behavior, growth, and corticosteroids in the juvenile female pig. Horm. Beh. 15, 396-403.
- Hemsworth, P.H., Barnett, J.L., 1991. The effects of aversively handling pigs either individually or in groups on their behaviour, growth and corticosteroids. Appl. Anim. Behav. Sci. 30, 61-72.
- Hemsworth, P.H., Barnett, J.L., Coleman, G.J., 1993. The human-animal relationship in agriculture and its consequences for the animal. Anim. Welfare 2, 17-32.
- Herre, W., Röhrs, M., 1990. Haustiere- zoologisch gesehen. Fischer, Stuttgart.
- Hobster, H., Blokhuis, H.J., 1994. Consistent individual stress responses of dairy cows during social isolation. Appl. Anim. Beh. Sci. 40, 83-84.
- Holson, R.R., Scarlett, A.C., Ali, S.F., Turner, B.B., 1991. "Isolation stress" revisited: isolation-rearing effect depend on animal care methods. Physiol. Behav. 49, 1107-1118.
- Hünermund, G., 1969. Das individuelle und soziale Verhalten von Rindern bei Kampfhaltung in Südwestafrika – Eine ethologische Studie. Inaugural – Dissertation der Justus-Liebig-Univ. Gießen.
- Hunter, W.K., & Edwards, J., 1964. The maintenance of an A.I. Stud in an inactive state. Vø Congress Intern. Reprod. Anim., III 26, 341-347.
- Jago, J.G., Krohn, C.C., Matthews, L.R., 1999. The influence of feeding and handling on the development of the human-animal interactions in young cattle. Appl. Anim. Beh. Sci. 62, 137-151.

- Jensen, M.B., Vestergaard, K.S., Krohn, C.C., Munksgaard, L., 1997. Effect of single versus group housing and space allowance on responses of calves during open-field tests. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 54, 109-121.
- Jensen, M.B., Vestergaard, K.S., Krohn, C.C., 1998. Play behaviour in dairy calves kept in pens: the effect of social contact and space allowance. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 56, 97-108.
- Jensen, M.B., 1999. Effects of confinement on rebounds of locomotor behaviour of calves and heifers, and the spatial preferences of calves. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 62, 43-56.
- Kerl, J., Rothe, H., 1996. Influence of cage size and cage equipment on physiology and behavior of common Marmosets (*Callithrix jacchus*). *Lab. Prim. Newsl.* 35, 10-13.
- Kilgour, R., 1975: The open-field test as an assessment of the temperament of dairy cows. *Anim. Beh.* 23, 615-624.
- Kilgour, R., 1985. 'Libido - the sexual responsiveness of male farm animals'. In: A.F. Fraser (Ed.), *Ethology of Farm animals*. Elsevier, Amsterdam, 313-322.
- Koch, G., 1968. Ethologische Studien an Rinderherden unter verschiedenen Haltungsbedingungen. Inaugural-Dissertation, Universität München.
- Koch, G., Zeeb, K., 1970. Ethologisch-ökologische Aspekte bei der Haltung von Hausrindern unter verschiedenen Bedingungen. *Z. Tierzücht. Züchtungsbiol.* 86, 232-239.
- Krawarik, P., 1959. Über den Umgang mit Besamungstieren. Wien, Tierärztl. Mschr. 46, 322.
- Kübitz, H., 1957. Das Lebensschicksal von 3632 Fleckviehbullen, ein tierärztlich-züchterischer Beitrag zum Konstitutionsproblem in der Fleckviehzucht. *Z. Tierzücht. Züchtungsbiol.* 86, 240-257.
- Ladewig, J., Smidt, D., 1989. Behavior, episodic secretion of cortisol, and adrenocortical reactivity in bulls subjected to tethering. *Horm. Behav.* 23, 344-360.
- Le Neindre, P., 1989b. Influence of rearing conditions and breed on social behaviour and activity of cattle in novel environments. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 23, 129-140.
- Le Neindre, P. et al., 1995: Individual differences in docility of Limousin cattle. *J. Anim. Sci.* 73, 2249-2253.
- Le Neindre, P., Sourd, C., 1984: Influence of rearing conditions on subsequent social behaviour of Friesian and Salers heifers from birth to six months of age. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 12, 43-52.

- Lidfors, L.M., Moran, D., Jung, J., Jensen, P., Castren, H., 1994: Behaviour at calving and choice of calving place in cattle kept in different environments. *Appl. Anim. Behav. Sci.* **42**, 11-28.
- Lindsay, D.R., 1996. Environment and reproductive behaviour. *Anim. Reprod. Sci.* **42**, 1-12.
- Lott, D.F., 1974 . Sexual and aggressive behavior of adult male american bison (*Bison bison*). In: Geist, V. & F. Walther (Eds.), *Behavior in Ungulates and its Relation to Management*. IUCN, Morges, Switzerland, **1**, 382-394.
- Martin, P., Caro, T.M., 1985. On the functions of play and its role in behavioural development. *Adv. Study Behaviour* **15**, 59-103.
- Mayne, T.J., 1999. Negative affect and health: The importance of being earnest. *Cognition and Emotion* **13/5**, 601-635.
- McHugh, T., 1958. Social behavior of the american buffalo (*Bison bison bison*). *Zoologica* **43**, 1-48.
- Mishra, R.R., Chanham, R.S., Gupta, S.C., 1975. Studies of dairy temperament of Karan Swiss cows. *Indian J. Dairy Sci.* **28**, 85-88.
- Mitani, K., 1975. Enhancement of general activity in the white rat through rearing in enriched environment. *Ann. Anim. Psychol.* **24**, 73-85.
- Munksgaard, L., Jensen, M.B., 1995. The use of the open-field tests in the assessment of welfare of cattle. *Acta Agric. Scand.*
- Munksgaard, L., de Passillé, A.M., Rushen, J., Thodberg, K., Jensen, M.B., 1997. Discrimination of people by dairy cows. *J. Dairy Sci.* **80**, 1106-1112.
- Murphey, R.M., Duarte, F.A.M., Penedo, M.C.T., 1980. Approachability of bovine cattle in pastures: breed comparisons and a breed x treatment analysis. *Beh. Genet.* **10**, 171-181.
- Passillé, de A.M., Rushen, J., Martin, F., 1995. Interpreting the behaviour of calves in an open-field test: a factor analysis. *Appl. Anim. Behav. Sci.* **45**, 201-213.
- Passillé, de A.M., Rushen, J., Ladewig, J., Petherick, C., 1996. Dairy calves' discrimination of people based on previous handling. *J. Anim. Sci.* **45**, 201-213.
- Pellis, S.M., Pellis, V.C., 1996. On knowing it's only play: The role of play signals in play fighting. *Aggress. Violent Behav.* **1**, 249-268.
- Perrey, A., 1996. Verhaltensbeobachtungen an Heckschen Rindern („Auerochsen“) im Neandertal. Diplomarbeit, Univ. Düsseldorf.
- Perrey, A., Rehkämper, G., Görlach, A., 2000. Achtung vor Bullen. *Der Prakt. Tierarzt* **81:8**.
- Phillips, C.J.C., 1993. *Cattle behaviour*. London, Farming Press.

- Piller, C.A.K., Stookey, J.M., Watts, J.M., 1999. Effects of mirror-image exposure on heart rate and movement of isolated heifers. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 63, 93-102.
- Porzig, E., 1966. Ausdrucksbewegungen beim Hausrind. *Milu* 2, 156-174.
- Price, E.O., 1987. Male sexual behavior. In: E.O. Price (Ed.), *Farm Animal Behavior*. *Vet. Clin. Am. Food Anim. Pract.* 3, 405.
- Price, E.O., Wallach, S.J.R., 1991. Development of sexual and aggressive behaviors in Hereford bulls. *J. Anim. Sci.* 69, 1019-1027.
- Randle, H.D., 1998. Facial hair whorl position and temperament in cattle. *Appl. Anim. Beh.* 56, 139-147.
- Rehkämper, G., Görlach, A., 1996a. Regressives Verhalten bei erwachsenen Bullen. *Prakt. Tierarzt* 3, 212-220.
- Rehkämper, G., Görlach, A., 1996b. Charakter und Verhalten erwachsener Bullen - psychische Stabilität, Aggression, Regression. *BTB Informationsblatt* 118, 2-4.
- Rehkämper, G., Perrey, A., Görlach, A., 1997. Verhalten und Handhabung von Bullen. *BTB Informationsblatt* 124, 3-6.
- Rehkämper, G., Görlach, A., 1999. Sensory perception of cattle (*Bos primigenius*). In: G.-C. Weniger (Hrsg.). *Archäologie und Biologie des Auerochsen*. *Wiss. Schriften Neanderthal-Museums* 1, 71-82.
- Rehkämper, G., Perrey, A., Werner, C.W., Opfermann-Rüngeler, C., Görlach, A., 2000. Visual perception and stimulus orientation in cattle. *Vision Research* 40, 2489-2497.
- Reinhardt, V., Reinhardt, A., 1975. Dynamics of social hierarchy in a dairy herd. *Z. Tierpsychol.* 38, 315-323.
- Reinhardt, V., Reinhardt, A., 1982: Mock fighting in cattle. *Behaviour* 81, 1-13.
- Reinhardt, V., Reinhardt, A. (1988). Cohesive relationships in a cattle herd (*Bos indicus*), *Behaviour* 77, 121-151.
- Reinhardt, V., 1980. Untersuchung zum Sozialverhalten des Rindes. Eine zweijährige Beobachtung an einer halb-wilden Rinderherde (*Bos indicus*), Birkhäuser, Basel.
- Rooney, N.J., Bradshaw, J.W.S., Robinson, I.H., 2000. A comparison of dog-dog and dog-human play behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 66, 235-248.
- Rushen, J., de Passillé, A.M.B., 1995. Behaviour, welfare and productivity of dairy cattle. *Lennoxville Conference on Milk Production*.
- Rushen, J., Munksgaard, L., de Passillé, A.M.B., Jensen, M.B., Thodberg, K., 1998: Location of handling and dairy cows' responses to people. *Appl. Anim. Beh. Sci.* 55, 259-267.

- Sambras, H.H., 1969. Zur sozialen Rangordnung von Rindern. *Z. Tierzücht. Züchtungsbiol.* 90, 240-256.
- Sambras, H.H., 1978. *Nutztierethologie*. Paul Parey, Berlin.
- Sambras, H.H., 1981. Verhalten, Zucht und Haltung des Bisons in Nordamerika. *Z. Tierzüchtg. Züchtungsbiol.* 98, 210-219.
- Sambras, H.H., 1984. Verhaltensstörungen bei intensiv gehaltenen Mastbullen. *Deutsche Tierärztl. Woch.* 91, 56-60.
- Sambras, H.H., 1991. *Nutztierkunde*. Ulmer, Stuttgart.
- Sambras, H.H., 1996. *Atlas der Nutztierassen*. Ulmer, Stuttgart.
- Schäfer, M., 1993. *Die Sprache des Pferdes*. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- Schein, M.W., Fohrman, M.H., 1955. Social dominance relationships in a herd of dairy cattle. *Brit. J. Anim. Beh.* 3, 45-55.
- Schloeth, R., 1958. Das Scharren bei Rind und Pferd. *Z. Säugetierkd.* 23, 139-148.
- Schloeth, R., 1961. Das Sozialleben des Camargue-Rindes. *Z. Tierpsychol.* 18, 575-627.
- Schmidt, H., 1998. Tierhalter tragen hohes Unfallrisiko. *Bauernzeitung* 48, 6.
- Seabrook, M.F., 1984. The psychological interaction between the stockman and his animals and its influence on performance of pigs and dairy cows. *Vet. Rec.* 115, 84-87.
- Seabrook, M.F., 1991. The human factor - the benefits of human and skilled stockmanship. In: S.P. Carruthers (Ed.), *Farm Animals: it pays to be humane*. Centre of Agriculture Strategy, Reading, 70-62.
- Seabrook, M.F., 1994. Psychological interaction between the milker and the dairy cow. In: American Society of Agricultural Engineers, *Dairy Systems for the 21<sup>st</sup> Century - Proceedings of the Third International Dairy Housing Conference*, 49-58.
- Silverman, P., 1978. *Animal behaviour in the laboratory*. Pica New York
- Stanley, P., 1995. *Robert Bakewell and the Longhorn breed of cattle*. London, Farming Press.
- Tennessen, T., Price, M.A., Berg, R.T., 1985. The social interactions of young bulls and steers after regrouping. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 14, 37.
- Trautwein, K. Bauer, H., Fluhr, F., 1958. Beobachtungen zur Psychologie der Bullen, speziell zum Deckverhalten. *Zuchthyg. FortPflStör. Besam. Haustiere* 2, 217-234.
- Walsh, R.N., Cummins, R.E., 1976. The open-field: a critical review. *Psychol. Bull.* 83, 482-504.

- 
- Walser, E.S., 1985. Neonatal nursing progress. In: A.F. Fraser (Ed.) Ethology of farm animals. Elsevier, Amsterdam, 149-154.
- Walther, F., 1968. Verhalten der Gazellen. A. Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt.
- Warnick, V.D., Arave, C.W., Mickelsen, C.H., 1977. Effect on group, individual and isolated rearing of calves on weight gain und behaviour. J. Dairy Sci. 60, 947-953.
- Wierenga, H.K., 1990. Social dominance in dairy cattle and the influence of housing and management. Appl. Anim. Beh. Sci. 27, 201-229.
- Woodbury, A.M., 1941. Changing the „hook order“ in cows. Ethology 22, 410-411.
- Wyss, C., Seabrook, M.F., Folsch, D.W., Higgins, C.B.R., 1992. Interactions between dairy cows and their stockmen. In: E.K. Hicks (Ed.). Science and the human-animal relationship. SISWO Publishers, Amsterdam, 235-242.
- Zeeb, K., Schnitzer, U., 1997. Housing and training of horses according to their species-specific behaviour. Livestock Prod. Sci. 49, 181-189.
- Zeuner, F.E., 1967. Geschichte der Haustiere. BLV, München.

## Danksagungen

Herrn Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Gerd Rehkämper, C. & O. Vogt Institut für Hirnforschung, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf möchte ich herzlich für die Bereitstellung des Themas und für viele Anregungen und Diskussionen bedanken.

Für die engagierte und kritische Begleitung meiner Arbeit danke ich Herrn Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Hartmut Greven, Institut für Zoomorphologie, Zellbiologie u. Parasitologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Bei Herrn Dr. Albert A. Görlach, Rinder Union West e.V. möchte ich mich dafür bedanken, dass er es mir engagierter und großzügiger Weise ermöglichte, mit den Bullen der Besamungsgenossenschaft zu wissenschaftlich zu arbeiten. Seinem Nachfolger als Stationsleiter, Herrn Dr. Janowitz danke ich dafür, dass auch er großes Interesse an der Verhaltensforschung bei Bullen gezeigt hat.

Den Bullenpflegern der RUW-Station Lingenbach, Lindlar, Herrn Lothar Miebach und Herrn Manfred Holschbach danke ich für die herzliche Aufnahme und vielen praktischen Hilfen, die mir beim Umgang mit den Bullen sehr geholfen haben.

Der Arbeitsgruppe Verhalten und Gehirn, C. & O. Vogt Institut für Hirnforschung, danke ich für die Unterstützung bei der Erstellung der Arbeit. Besonders möchte ich Frau Claudia Stolze für die Fotoarbeiten und Herrn Dipl.-Psych. Christian W. Werner für die wertvollen Hilfestellungen bei den statistischen Erarbeitungen danken.

Frau Christine Opfermann-Rüngeler, die die Zeichnungen für diese Arbeit angefertigt hat, möchte ich ebenfalls herzlich dafür danken.

Besonderer Dank gilt meinen Eltern.