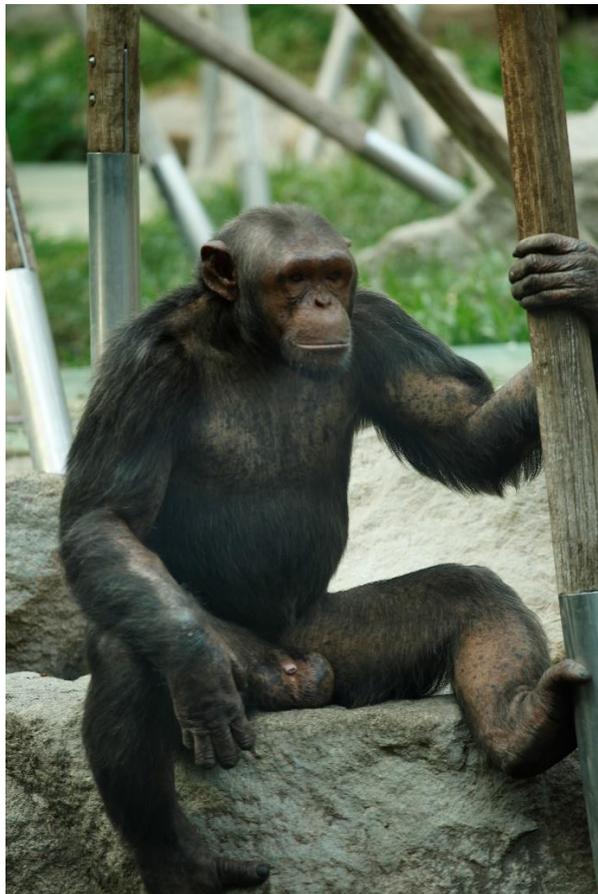


Technische Universität München  
Wissenschaftszentrum Weihenstephan

Der Einfluss von Zoobesuchern auf Schimpansen (*Pan troglodytes*)  
im Tierpark Hellabrunn



Charlotte Bichlmaier  
Bachelor's Thesis  
Lehrstuhl für Tierökologie  
Prof. Dr. R. Gerstmeier

Freising, September 2014

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	3
2. Allgemeine Informationen zu Schimpansen .....	5
2.1 Systematische Einordnung .....	5
2.2 Verbreitung und Lebensraum .....	5
2.3 Lebensweise.....	6
2.4 Sozialverhalten .....	7
2.5 Intelligenz / Ähnlichkeiten zum Menschen .....	8
2.6 Verhaltensforscherin Jane Goodall.....	8
2.7 Gefährdung und Schutz .....	9
3. Material und Methoden.....	10
3.1 Beobachtungsort und –zeitraum .....	10
3.2 Beobachtungs- und Aufzeichnungsmethoden .....	10
3.3 Verwendete Materialien .....	10
3.4 Ethogramm .....	11
3.5 Protokollbögen.....	12
3.6 Schimpansengruppe im Tierpark Hellabrunn.....	16
3.6.1 Gehege.....	16
3.6.2 Tagesablauf .....	17
3.6.3 Individuen der Schimpansengruppe .....	18
4. Ergebnisse .....	21
4.1 Überblick über das besucherorientierte Verhalten der Schimpansen.....	21
4.2 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten der Schimpansen.....	22
4.3 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege .....	26
4.4 Gezielte Interaktionen zwischen Schimpansen und Besuchern.....	31
4.4.1 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Alter der Besucher .....	31
4.4.2 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Geschlecht der Besucher	32
4.4.3 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Mitführen eines Gegenstandes .....	33
5. Diskussion.....	34
5.1 Überblick über das besucherorientierte Verhalten der Schimpansen .....	34
5.2 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten der Schimpansen.....	35

5.3 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege .....	36
5.4 Gezielte Interaktionen zwischen Schimpansen und Besuchern.....	37
5.4.1 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Alter der Besucher .....	37
5.4.2 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Geschlecht der Besucher	38
5.4.3 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Mitführen eines Gegenstandes .....	39
6. Zusammenfassung.....	40
7. Ausblick .....	41
Danksagung .....	42
Literaturverzeichnis.....	43
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	45
Anhang .....	46

# 1. Einleitung

Die Haltung von Tieren, speziell von Menschenaffen, in Zoos ist ein viel diskutiertes Thema, über das die Meinungen stark auseinandergehen. Das „Great Ape Project“ zum Beispiel fordert Grundrechte für Menschenaffen, also das „gesetzlich verankerte Recht auf Leben, Freiheit und körperliche wie psychische Unversehrtheit“. (GREAT APE PROJECT, siehe Internetquelle) Aufgrund der großen Bedeutsamkeit dieses Themas ist zu klären, inwieweit die Zooumgebung einen Einfluss auf die Tiere hat.

Hosey nennt in seinem Paper „How does the zoo environment affect the behaviour of captive primates?“ den begrenzten Platz, den durch Menschen gestalteten Tagesablauf der Tiere und vor allem auch die ständige Anwesenheit fremder Menschen als Hauptmerkmale dieser Zooumgebung. Er stellt weiter fest, dass es wichtig ist, das Verhalten von Primaten in Zoos zu verstehen, um den Besuchern ein positives Erlebnis zu bieten, um die Forschung, die an Zooprimaten betrieben wird, richtig beurteilen zu können und auch um das Wohlergehen der Tiere zu gewährleisten (HOSEY, 2004).

In dieser Arbeit soll eines dieser Hauptmerkmale, nämlich der Einfluss von Besuchern auf Primaten, überprüft werden. Genauer wird untersucht, ob und gegebenenfalls welchen Einfluss die Zoobesucher auf das Verhalten der Schimpansengruppe im Tierpark Hellabrunn haben.

Bereits an anderen Primaten und auch Schimpansengruppen wurde der Einfluss von Zoobesuchern untersucht. Dabei wurde teilweise von negativen Einflüssen und Stress für die Tiere, teilweise aber auch von einer Bereicherung gesprochen.

Wells stellt in ihrem Paper „A note on the influence of visitors on the behavior and welfare of zoo-housed gorillas“ dar, dass die Tiere bei Anwesenheit von vielen Besuchern mehr Aggression innerhalb der Gruppe, mehr stereotypes Verhalten und mehr Autogrooming zeigen. Im Gegensatz dazu ruhen die Gorillas mehr, wenn wenige Personen vor dem Gehege stehen. Damit kommt sie zu dem Schluss, dass Besucher einen Einfluss auf Primaten haben, der sich in größerer Aufregung bei hohen Besucherdichten zeigt (WELLS, 2005).

Auch Mitchell et al. kamen zu dem Ergebnis, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Verhalten der Tiere und der Anzahl bzw. Aktivität der Besucher gibt und dass sich die Primaten vermehrt im vorderen Bereich des Geheges aufhalten, wenn eine aktive Menschengruppe vor dem Gehege steht (MITCHELL, 1992).

Einen großen Einfluss zeigen die Besucher auf den Mandrill. Je größer die Besucheranzahl ist, desto mehr richtet er die Aufmerksamkeit auf die Besucher (CHAMOVE, HOSEY, SCHAETZEL, 1988). Allerdings wird in diesem Paper auch davon ausgegangen, dass Besucher für Primaten im Tierpark mehr Stress als Bereicherung bedeuten.

Außerdem reagiert der Mandrill vermehrt auf Kinder, die rot oder blau bekleidet sind. Vermutet wird, dass er in diesen Konkurrenten sieht (SCHMIDT, 2009).

Manche Wissenschaftler berichten aber auch von positiven Einflüssen und einer Bereicherung für die Tiere. Schimpansen einer von Hosey und Cook beobachteten Gruppe zeigten genauso wie die Besucher Motivation zu Interaktionen (COOK, HOSEY, 1995).

In dieser Arbeit soll geklärt werden, ob die Schimpansen der Gruppe im Tierpark Hellabrunn in Abhängigkeit von den Besuchern diese oder ähnliche Verhaltensweisen ebenfalls zeigen.

Aufgrund der nahen Verwandtschaft, der Popularität und der hohen Intelligenz der Schimpansen ist es besonders bei diesen Tieren interessant herauszufinden, ob es dabei einen Zusammenhang gibt.

Folgende Fragen und Hypothesen sollen in dieser Arbeit überprüft werden:

- Wie viel besucherorientiertes Verhalten zeigen die einzelnen Tiere der Schimpansengruppe?
- Hat die Anzahl der Besucher vor dem Gehege Einfluss auf das besucherorientierte Verhalten? Dabei soll die Hypothese geprüft werden, dass die Tiere bei hohem Besucheraufkommen vermehrt besucherorientiertes Verhalten zeigen.
- Hängt der Aufenthaltsort der Tiere im Gehege von der Besucheranzahl ab, also befinden sich die Tiere bei zunehmender Besucherdichte überwiegend im hinteren Teil des Geheges?
- Reagieren die Schimpansen vermehrt auf eine bestimmte Personengruppe mit bestimmten Merkmalen?

## 2. Allgemeine Informationen zu Schimpansen

### 2.1 Systematische Einordnung

Gemeinsam mit Mensch (*Homo*), Orang-Utan (*Pongo*) und Gorilla (*Gorilla*) gehört die Gattung des Schimpansen (*Pan*) zur Familie Hominidae. Die Gattung des Schimpansen teilt sich auf in zwei Arten, den Gemeinen Schimpansen (*Pan troglodytes*) und den Bonobo (*Pan paniscus*). Beim Gemeinen Schimpansen gibt es vier Unterarten, *Pan troglodytes versus*, *Pan troglodytes vellerosus*, *Pan troglodytes* und *Pan troglodytes schweinfurthii*, welche in verschiedenen Teilen Afrikas angesiedelt sind (siehe Abbildung 1) (GEISSMANN, 2003).

Es wird vermutet, dass die Entwicklung von Mensch und Schimpanse und Bonobo vor ca. sechs Millionen Jahren in verschiedene Richtungen ging (MORRIS, PARKER, 2010).

### 2.2 Verbreitung und Lebensraum

Schimpansen sind, abgesehen vom Mensch, die anpassungsfähigsten Menschenaffen. Sie können sowohl im dichten Regenwald als auch in baumarmen Savannengebieten leben (GEISSMANN, 2003).

Ihr Verbreitungsgebiet befindet sich im mittleren Afrika und erstreckt sich von Senegal über Nigeria, die demokratische Republik Kongo, Uganda bis Tansania (siehe Abbildung 1).

Ihr Verbreitungsgebiet wird durch den Fluss Kongo vom Verbreitungsgebiet der Bonobos (*Pan paniscus*) getrennt.

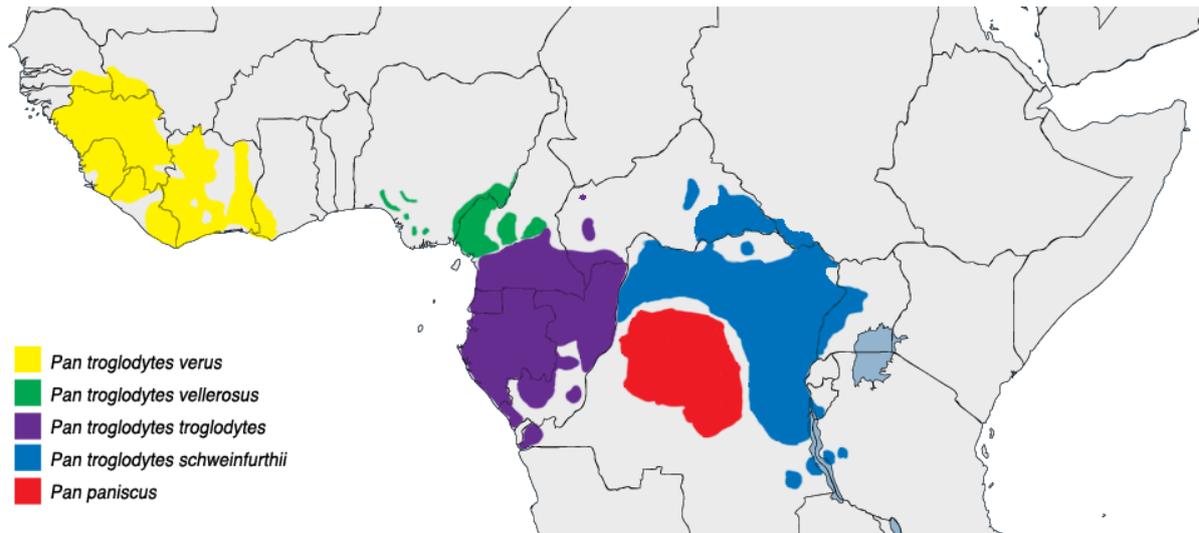


Abbildung 1: Verbreitung des *Pan troglodytes* (<http://de.wikipedia.org/wiki/Schimpanzen#mediaviewer/File:Pan.png>, Stand: 15.10.2014)

## 2.3 Lebensweise

Schimpansen können in Gefangenschaft ein Alter von 65 Jahren erreichen. Bis zu einem Alter von fünf Jahren zählen sie zu Kleinkindern, bis zu 13 Jahren befinden sie sich dann in ihrer Kindheit und Jugend. Geschlechtsreif werden sie mit zehn bis 13 Jahren.

Ein weibliches Tier bekommt etwa alle fünf Jahre ein Junges. In freier Wildbahn gelingt es den Müttern aber meistens nur drei Jungtiere großzuziehen aufgrund der hohen Kindersterblichkeit. Die Jungen werden nach fünf Jahren entwöhnt, pflegen aber bis sie sieben sind einen engen Kontakt zur Mutter. Männchen bleiben ein Leben lang in ihrer Geburtsgruppe, Weibchen hingegen schließen sich später anderen Gruppen an (GOODALL, 2010).

Eine Schimpansengruppe setzt sich aus mehreren Männchen und Weibchen zusammen. Die komplette Gruppe besteht aus 20 bis zu 100 Tieren. Diese teilen sich aber auf in mehrere Untergruppen, bestehend aus drei bis zehn Tieren (MORRIS, PARKER, 2010). Diese Untergruppen bestehen nicht dauerhaft, sondern ändern sich ständig und bilden sich z.B. zur Nahrungssuche, zum Jagen oder zur Verteidigung der Reviergrenzen (MORRIS, PARKER, 2010). Männliche Tiere legen Tagesstreifzüge von ca. 4,9 km zurück, bei weiblichen Tieren sind es 3,0 km (GEISSMANN, 2003). Die große Gruppe kommt nur selten, z.B. wenn es eine besonders gute Nahrungsquelle gibt, zusammen, die Tiere halten aber untereinander durch Rufe Kontakt. Zu benachbarten Großgruppen haben sie ein aggressives Verhältnis und es kann zu Kämpfen kommen (MORRIS, PARKER, 2010).

Schimpansen sind Allesfresser, zu deren Ernährung sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung zählt. Ihre Nahrung setzt sich aus 60% Früchten, wie z.B. Feigen, 10% Blüten, Samen, Wurzeln, 20 – 30% Blättern und 3 – 4% tierischer Nahrung zusammen. Der tierische Anteil besteht aus Insekten, z.B. Termiten oder Ameisen, es werden aber auch größere Beutetiere, wie z.B. Stummelaffen, Buschbabys, Ducker oder andere kleine Säugetiere verzehrt (MORRIS, PARKER, 2010).

Dazu jagen Schimpansen in größeren Gruppen aus bis zu 30 Tieren gemeinsam oder auch alleine. An diesen Jagden beteiligen sich hauptsächlich erwachsene oder jugendliche männliche Tiere. Dabei gibt es verschiedene Strategien und Arbeitsaufteilungen. Die Nahrung ist aber nicht der einzige Sinn der Jagd, denn vor allem das Verteilen der Beute hat soziale und sexuelle Bedeutung. Den größten Anteil bekommt das dominante Männchen (MORRIS, PARKER, 2010).

## 2.4 Sozialverhalten

Männchen zeigen ein sehr viel aktiveres Sozialverhalten als weibliche Tiere. Zwischen Weibchen sind Interaktionen selten, außer die Tiere sind miteinander verwandt (GEISSMANN, 2003).

Männchen legen die Rangordnung vor allem durch Displays fest. Dabei demonstrieren sie ihre Kraft, indem sie schreien, rennen, springen und auf Gegenständen oder dem Boden trommeln. Damit versuchen sie, andere Männchen einzuschüchtern. Zur Verbesserung des Standes in der Hierarchie können Schimpansen auch Allianzen bilden, um sich gegenseitig zu unterstützen. Richtige Kämpfe hingegen sind eher selten (GEISSMANN, 2003).

Bei weiblichen Schimpansen gibt es auch eine Hierarchie, diese ist aber viel weniger deutlich. Hocharrangige Weibchen bekommen allerdings häufiger Junge. Im Allgemeinen ist es aber so, dass bei Schimpansen die Männchen die Weibchen dominieren (GEISSMANN, 2003). Außerdem gibt es auch ein Alphamännchen, das Vorrecht auf Nahrung und Partnerinnen, aber auch einige Verpflichtungen hat, wie die Verteidigung gegen andere Schimpansengruppen und Raubtiere oder das Schlichten von Streitigkeiten innerhalb der Gruppe (MORRIS, PARKER, 2010). Das Alphamännchen ist nicht zwangsweise das größte und stärkste Männchen, sondern sozial sehr aktiv. Somit bekommt es viele Verbündete, die es in seiner Position unterstützen (MORRIS, PARKER, 2010).

## 2.5 Intelligenz / Ähnlichkeiten zum Menschen

Neben der bereits erwähnten Jagd mit den verschiedenen Jagdstrategien, die die große Intelligenz der Schimpansen bzw. die dem Menschen ähnliche Intelligenz zeigt, gibt es viele weitere Beispiele dafür.

Besonders hervorzuheben sind der Werkzeuggebrauch und die Werkzeugherstellung, die zuerst Jane Goodall bei wilden Schimpansen beobachten konnte. Als Werkzeuge dienen den Schimpansen z.B. Steine, die sie als Hammer und Amboss verwenden, um damit Nüsse zu knacken. Stöcke und Zweige dienen ihnen sowohl als Waffe zum Schlagen und Drohen als auch dazu, um in Termitenbauten nach diesen zu stochern. Dabei stecken die Affen die Zweige in den Bau. An diesem Zweig beißen sich die Insekten fest, sodass der Schimpanse sie vorsichtig herausziehen und verspeisen kann. Für diesen Zweck werden passende Zweige auch selbst hergestellt, indem die Blätter abgerissen werden. Auch Schwämme können sich Schimpansen selbst herstellen, indem sie Blätter zerkauen. Damit können sie z.B. Wasser aus Baumhöhlen trinken, das sie mit dem Mund nicht erreichen können.

Diese Fertigkeiten lernen junge Schimpansen von älteren durch Beobachten und Nachahmen. Dadurch wird das Wissen über Generationen weitergegeben, wodurch eine primitive Form der Kultur bzw. Tradition entsteht (GEISSMANN, 2003, GOODALL, 2010).

Ein weiteres Beispiel für die Intelligenz dieser Tiere ist Washoe, ein Schimpanse, der in den 60er Jahren die Zeichensprache erlernte (MORRIS, PARKER, 2010).

## 2.6 Verhaltensforscherin Jane Goodall

Jane Goodall ist die bekannteste Schimpansenforscherin. Zwei ihrer bedeutendsten Entdeckungen waren, dass wilde Schimpansen Werkzeuge benutzen und herstellen und dass Schimpansen auch Fleisch fressen.

1960 wurde sie vom Anthropologen und Paläontologen Louis Leakey in den Gombe National Park im heutigen Tansania geschickt, um dort das Verhalten wildlebender Schimpansen zu erforschen. Leakey erhoffte sich dadurch Aufschluss darüber zu erhalten, wie die Frühmenschen lebten und wie deren Entwicklung erfolgte.

Sie schrieb zahlreiche Bücher und Arbeiten über ihre Beobachtungen und konnte später ihre Doktorarbeit schreiben ohne vorher ein Studium absolviert zu haben. Wie im Folgenden

geschildert, setzt sie sich noch immer stark für den Schutz von Schimpansen ein (GOODALL, 2010).

## 2.7 Gefährdung und Schutz

Natürliche Bedrohungen für die Schimpansen gehen vor allem von Raubtieren, wie z.B. dem Leopard, von Krankheiten, die z.T. aufgrund der nahen Verwandtschaft durch den Menschen übertragen werden und von Konflikten zwischen erwachsenen Tieren aus (MORRIS, PARKER, 2010). Im Gegensatz zu den durch den Menschen verursachten Bedrohungen sind diese aber nahezu vernachlässigbar. Durch Rodungen, die Palmölproduktion oder Waldbrände wird ihr natürlicher Lebensraum zerstört (MORRIS, PARKER, 2010). Die Größe der Populationen geht auch durch Jagden und Wilderei deutlich zurück. Sie werden vor allem gejagt, um ihr Fleisch dann als Buschfleisch zu verkaufen, welches in einigen Ländern als Statussymbol und Delikatesse gilt. Außerdem werden Schimpansenjunge illegal auf Märkten als Haustiere verkauft. Durch die bereits erwähnte Zerstörung des Lebensraums kommt es weiterhin zur genetischen Verarmung. Das heißt, in zerstückelten Populationen kann es zu keinem genetischen Austausch kommen und Inzucht nimmt zu (MORRIS, PARKER, 2010).

Um der Gefährdung der Schimpansen entgegenzuwirken wurden zahlreiche Schutzbemühungen unternommen. Es wurden z.B. einige Organisationen gegründet, Zuchtprogramme finden in Zoos zur späteren Auswilderung der Tiere statt und auch durch Ökotourismus wird Naturschutz betrieben.

Jane Goodall setzt sich auch sehr für den Schutz der Schimpansen ein. Sie gründete z.B. Schimpansen-Refugien, in die konfiszierte Tiere aufgenommen werden, da sie nach einer Auswilderung ohne Gruppe nicht überlebensfähig wären. Sie rief außerdem ein Aufforstungsprogramm ins Leben und verknüpft mit TACARE Naturschutz und Armutsbekämpfung, indem sie den in der Nähe von Schimpansen lebenden Menschen eine Grundversorgung und Schulbildung ermöglicht, damit diese Menschen nicht auf die Rodung des Regenwaldes und den dortigen Anbau von Nahrungsmitteln angewiesen sind (GOODALL, J. 2010).

## 3. Material und Methoden

### 3.1 Beobachtungsort und –zeitraum

Die Beobachtungen, auf denen die vorliegende Arbeit basiert, fanden im Zeitraum vom 12.08.2014 bis 14.09.2014 anhand der Schimpansengruppe im Tierpark Hellabrunn in München statt. Die Beobachtungsdauer betrug ca. 97 Stunden. Davor erfolgte eine Einsehphase von vier Tagen, die zur Ausarbeitung und Verbesserung der Protokollbögen diente.

Davor wurde die Schimpansengruppe bereits von April bis Mai desselben Jahres im Rahmen eines Praktikums beobachtet, sodass die Tiere schon vor Beginn der Beobachtungen bekannt waren und unterschieden werden konnten.

### 3.2 Beobachtungs- und Aufzeichnungsmethoden

Als Beobachtungsmethode wurde die Zensus-Methode (scan sampling) angewendet. Dabei wurde das Verhalten der ganzen Gruppe in regelmäßigen Abständen zum Stichprobenpunkt „gescannt“. Dafür wurde eine Intervalldauer von drei Minuten gewählt. Die Aufenthaltsorte der Individuen wurden alle fünf Minuten erfasst (GEISSMANN, 2003).

Zum Notieren der Verhaltensweisen wurde die Intervallmethode (time sampling) verwendet, genauer gesagt die Augenblicksaufnahme (instantaneous sampling). Dabei wird, wie bereits angedeutet, zum genauen Stichprobenpunkt notiert, welches Verhalten auftritt (GEISSMANN, 2003).

Durch diese Methoden ist zwar eine genaue Bestimmung der Dauer der Verhaltensweisen oder der zeitlichen Abläufe nicht möglich, die Wahl dieser Methode und die Dauer der Intervalle werden aber dadurch begründet, dass sechs Tiere gleichzeitig zu beobachten waren, um möglichst wenige für diese Arbeit relevante Verhaltensweisen zu übersehen.

### 3.3 Verwendete Materialien

Zum Notieren der Verhaltensweisen wurden selbst erstellte Protokollbögen verwendet (siehe Tabelle 3 und Tabelle 4). Die Zeit wurde mit einer Stoppuhr gemessen und für die Auswertung

der Ergebnisse wurden die Programme Microsoft Excel 2013 und Microsoft Word 2013 verwendet.

### 3.4 Ethogramm

Im folgenden Ethogramm (siehe Tabelle 1) sind alle Verhaltensweisen aufgelistet und definiert, die für die Beobachtungen relevant waren. Mit Hilfe der Abkürzungen konnte das Verhalten schneller und übersichtlicher dokumentiert werden.

*Tabelle 1: Ethogramm: Auflistung der beobachteten Verhaltensweisen der Schimpansen*

	<b>Name</b>	<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
Besucherorientiertes Verhalten	Blicken	Bli	Das jeweilige Tier blickt in Richtung der Besucher ohne aber einen Besucher speziell anzuschauen.
	Beobachten	Beob	Das jeweilige Tier beobachtet gezielt eine bestimmte Person für längere Zeit.
	Kontakt	Kont	Das jeweilige Tier nimmt Kontakt zu einer speziellen Person auf, indem es mit den Händen an die Scheibe fasst oder das Gesicht gegen die Scheibe drückt.
	Springen	Spr	Der Schimpanse springt gegen die Scheibe des Geheges.
	Schlagen	Schl	Der Schimpanse schlägt mit den Händen gegen die Scheibe.
Sonstiges Verhalten	Aktiv	Ak	Das Tier bewegt sich gehend / laufend / kletternd fort.
	Ruhen	Ruh	Das Tier befindet sich in sitzender, liegender oder schlafender Position.
	Nahrung	Nah	Das Tier sammelt oder frisst das im Gehege verteilte Futter oder beschäftigt sich mit den „Futterspielen“.
	Autogrooming	Aut	Der Schimpanse groomt sich selbst.
	Allogrooming	Allo	Ein Tier groomt ein anderes oder wird von einem anderen gegroomt.
	Antagonistisches Verhalten	antag	Das Tier zeigt aggressives Verhalten gegen ein anderes oder wird Ziel aggressiver Handlungen. Darunter fallen Verhaltensweisen wie schlagen oder beißen.

Für die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Anzahl der Besucher und Aufenthaltsort der Affen im Gehege wurden diese Orte auch in Kategorien unterteilt. Diese Kategorien sind in der folgenden Tabelle definiert (siehe Tabelle 2).

*Tabelle 2: Auflistung der auf den Protokollbögen verwendeten Kategorien der Aufenthaltsorte der Schimpansen im Gehege*

	Name	Abkürzung	Beschreibung
Aufenthaltsort im Gehege	Boden vorne	BV	Das Tier befindet sich im vorderen Teil des Geheges auf dem Boden, links, rechts oder in der Mitte.
	Boden hinten	BH	Das Tier befindet sich auf dem Boden im hinteren oder mittleren Teil des Geheges.
	Erhöht vorne	EV	Der Schimpanse befindet sich erhöht im vorderen Teil des Geheges, z.B. auf dem Gerüst.
	Erhöht hinten	EH	Der Schimpanse befindet sich im hinteren Teil des Geheges erhöht, z.B. links oder rechts auf den Felsen, hinten auf dem Gerüst oder über der „Terrasse“.

### 3.5 Protokollbögen

Für die Beobachtungen wurden zwei verschiedene Protokollbögen verwendet:

Tabelle 3: Protokollbogen für das besucherorientierte Verhalten

Zeit [min]	Datum:				Zeit:				Alter	m/w	Gegenst.	sonst.	sonstiges Verhalten					
	Besucher		Anzahl Besucher		Anzahl Besucher		Anzahl Besucher						Ak	Ruh	Nah	Aut	Allo	Antag
	Bli	Beob	Kont	Spr	Schl	-15	-25	>25										
0																		
3																		
6																		
9																		
12																		
15																		
18																		
21																		
24																		
27																		
30																		
33																		
36																		
39																		
42																		
45																		
48																		
51																		
54																		
57																		
60																		

Auf diesem Protokollbogen wurde notiert, welcher Schimpanse welches besucherorientierte Verhalten zeigt und wie viele Besucher vor dem Gehege stehen. Wenn ein Schimpanse eine Interaktion direkt an eine Person richtete, dann wurde notiert, wie alt diese Person war, ob sie männlich oder weiblich war und ob sie einen Gegenstand bei sich hatte.

Neben den Besucherinteraktionen wurde außerdem das sonstige Verhalten der Tiere notiert, wenn keine Interaktionen beobachtet werden konnten. In der folgenden Ausführung wird darauf aber nicht weiter eingegangen, weil diese Daten den Rahmen dieser Arbeit, die sich auf das besucherorientierte Verhalten konzentriert, sprengen würden.

Tabelle 4: Protokollbogen zum Prüfen des Zusammenhangs zwischen Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege und Anzahl der Besucher

Datum:.....		Uhrzeit:.....											
	Zenta	Sophie	Hannerl	Annemarie	Willi	Sepp	Anzahl Besucher						
0													
5													
10													
15													
20													
25													
30													
35													
40													
45													
50													
55													
60													

Auf diesem Protokollbogen wurde mit Hilfe von Abkürzungen (siehe Tabelle 2) alle fünf Minuten notiert, wo sich die einzelnen Tiere zu den Stichprobenpunkten aufhielten. Gleichzeitig wurde die Anzahl der vor dem Gehege stehenden Besucher notiert.

### 3.6 Schimpansengruppe im Tierpark Hellabrunn

Die Besonderheit der Schimpansen in Hellabrunn ist, dass in dieser Gruppe alle Tiere miteinander verwandt sind. Die Männchen wurden aus diesem Grund sterilisiert. Somit konnte gewährleistet werden, dass keine Inzucht stattfinden kann, aber dennoch müssen die beiden männlichen Tiere nicht aus der Gruppe entfernt werden. Dadurch leben die Tiere dieser Gruppe relativ harmonisch zusammen.

#### 3.6.1 Gehege

Die Beobachtungen konnten nur im Innengehege durchgeführt werden, da zu diesem Zeitpunkt das Außengehege neu gebaut wurde (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Innengehege der Schimpansen

Der Boden im vorderen Teil besteht aus Erde und Gras, der hintere Teil aus Beton und Felsen. Der Betonteil bildet eine Art „Terrasse“, welche einen Rückzugsort für die Tiere bietet. Dahinter befinden sich die Türen, die zu den Schlafkäfigen führen.

In der Mitte des Geheges befindet sich ein großes Holzgerüst, auf dem sich die Tiere häufig aufhalten.

Den Schimpansen werden einige Beschäftigungsmöglichkeiten angeboten. Es gibt drehbare Dosen, in denen sich Körner oder Rosinen befinden, welche die Tiere durch Drehen herausholen können. Lange Zeit beschäftigen sie sich auch mit den sogenannten „Stocherkästen“. Das ist eine Box mit verschiedenen Ebenen, in die Nüsse gegeben werden. Mit passenden Stöcken,



Abbildung 3: Willi bei der Beschäftigung mit dem „Stocherkasten“

die oft auch von den Schimpansen erst hergestellt werden müssen, können die Nüsse über die Ebenen nach unten geschoben werden, bis sie sie bei einer Öffnung herausnehmen können. Um die Tiere länger zu beschäftigen, werden außerdem Tennisbälle in die Kästen gegeben, die das ganze weiter erschweren (siehe Abbildung 3).

Eine weitere Beschäftigungsmöglichkeit sind die Löcher in den Felsen, in die z.B. Bananenbrei gefüllt wird, den die Affen mit Hilfe von Stöcken und Zweigen herausholen.

Auch mit Zweigen bearbeiten sie die sogenannten „Rosinenhölzer“, die die Tierpfleger mit Rosinen befüllen, welche die Affen dann herausholen müssen.

Außerdem legen die Pfleger täglich frische Holzwolle und Kisten ins Gehege. Aus der Holzwolle bauen sie sich Nester, oder setzen sich darauf und in den Kisten sammeln sie Futter, um es dann in Ruhe an einem anderen Ort zu fressen.

### 3.6.2 Tagesablauf

Um ca. 9:30 Uhr kommen die Tiere auf die Anlage. Davor befinden sie sich in den Schlafkäfigen, wo sich die Pfleger mit ihnen beschäftigen. In dieser Zeit wird auch das Gehege gereinigt, die Beschäftigungsmöglichkeiten aufgefüllt und Futter verteilt. In der Nacht können sich die Tiere aussuchen, ob sie sich auf der Anlage oder in den Schlafkäfigen aufhalten.

Das Futter besteht zu 80% aus Gemüse und zu 20% aus Obst, um das Gewicht der Tiere zu regulieren. Alle drei Monate erhalten sie aber auch tierisches Eiweiß in Form von gekochtem Rind, Huhn oder Eiern.

Den Vormittag verbringen die Tiere überwiegend mit Fressen und den Beschäftigungsmöglichkeiten. Mittags zeigen sie die wenigste Aktivität, da die meisten Tiere zu dieser Zeit ruhen und sich hauptsächlich im hinteren Teil des Geheges aufhalten. Um ca. 13:30 Uhr beginnt ihre aktivste Zeit, da eine öffentliche Fütterung stattfindet, bei der ihnen von einem Balkon aus Futter zugeworfen wird. Dabei erhalten sie Futter wie Äpfel, Tomaten oder Erdbeeren. Auch nach der eigentlichen Fütterung sind sie noch einige Zeit beschäftigt, weil ihnen auch Maiskroketten oder Sonnenblumenkerne ins Gehege geworfen werden und sie diese



Abbildung 4: Schimpansen beim Grooming

nach und nach aufsammeln und fressen.

Um etwa 15 Uhr werden die Tiere noch einmal in die Schlafkäfige geholt, damit erneut Futter im Gehege verteilt werden kann. Danach verbringen sie bis zum Ende des Tages wieder die meiste Zeit mit der Nahrungsaufnahme oder mit Grooming.

### 3.6.3 Individuen der Schimpansengruppe

#### Zenta

Zenta wurde am 10.03.1980 im Stuttgarter Zoo geboren und ist damit das älteste Tier der Schimpansengruppe in Hellabrunn. Sie ist die Mutter von Hannah, Willi und Sepp und die Schwester von Sophie. Deutlich erkennbar ist sie an ihrer dunklen Gesichtsfärbung



Abbildung 5: Zenta

### Sophie

Sophie wurde ebenfalls im Stuttgarter Zoo vier Jahre nach Zenta geboren. Sie ist das zweitälteste Tier der Gruppe. Sie hat eine Tochter, Annemarie, mit der sie neben Zenta am meisten Zeit verbringt.



Abbildung 6: Sophie

Sie ist gut an ihrer helleren Fellfarbe und dem dunklen Fleck im Gesicht zu erkennen. Außerdem ist ihre Fortbewegungsart auffällig, da sie sich hauptsächlich mit den Armen fortbewegt und den Körper und die Beine nachzieht. Diese Art zu gehen hat sie sich als Jungtier angewöhnt und bis jetzt beibehalten. Mittlerweile hat dies allerdings zu einer Fehlstellung der Knie geführt.

### Hannah



Abbildung 7: Hannah

Hannah wurde am 16.09.1993 in München geboren und ist das älteste Kind von Zenta. Sie hat eine hohe Stellung in der Rangordnung und ist sozial sehr aktiv, was sich in der hohen Grooming-Aktivität äußert. Sie verbringt außerdem mehr Zeit mit dem Fressen als die anderen Tiere der Gruppe

Gut zu erkennen ist sie daran, dass sie der größte und dickste Schimpanse ist. Sie hat, genauso wie ihre Mutter, ein dunkles Gesicht.

### Willi

Willi, in München am 14.06.1999 geboren, ist Zentas ältester Sohn. Er ist nach dem Tod seines Vaters Franzl seit einigen Jahren das Alphamännchen.

Gut erkennbar ist er an seinem grauen Fell und den wenig behaarten Armen.



Abbildung 8: Willi

### Annemarie



Das rangniedrigste Tier der Gruppe ist Annemarie. Sie ist die einzige Tochter von Sophie, in deren Nähe sie auch die meiste Zeit des Tages verbringt. Als rangniedrigstes Tier hält sie sich vor allem bei Fütterungen zurück, da sie sonst Ziel aggressiven Verhaltens der ranghöheren Tiere wird.

Annemaries deutlichstes Merkmal ist, dass sie das schlankste Tier der Gruppe ist.

Abbildung 9: Annemarie

## Sepp

Das jüngste Tier der Gruppe ist Sepp mit zwölf Jahren. Er ist ebenfalls ein Sohn von Zenta und wurde auch in München geboren. In dieser Übergangszeit zwischen Pubertät und Erwachsenenalter behauptet er seine Position durch aggressives bzw. Imponierverhalten. Vor allem Annemarie als rangniedrigstes Tier ist häufig Opfer dieses Verhaltens. Er ist der aktivste Schimpanse der Gruppe und interagiert auch am meisten mit den Besuchern.



Abbildung 10: Sepp

Durch sein dunkles Fell und das helle Gesicht ist er gut von den anderen Tieren zu unterscheiden.

## 4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Beobachtungen und der statistischen Auswertungen für die einzelnen untersuchten Hypothesen und Fragestellungen dargestellt. Für die statistischen Auswertungen wurde der Chi-Quadrat-Test verwendet und eine Irrtumswahrscheinlichkeit ( $p$ ) von 0,05 gewählt. Bei der Auswertung wurde auch beachtet, dass die erwarteten Werte teilweise nicht gleichverteilt waren, da z.B. mehr als 25 Personen seltener vor dem Gehege standen als bis 15 Personen. Die Erwartungswerte wurden demnach gegebenenfalls angepasst.

### 4.1 Überblick über das besucherorientierte Verhalten der Schimpansen

Das besucherorientierte Verhalten, das alle Tiere eindeutig am meisten zeigten, ist „Blicken“. Diese Verhaltensweise zeigte Sepp mit 221 Beobachtungen deutlich am häufigsten. Am seltensten konnte dieses Verhalten bei Hannah mit 26 Mal gesehen werden.

Bei Sophie und Annemarie konnte neben „Blicken“ nur noch die Verhaltensweise „Beobachten“ notiert werden. Zenta und Hannah zeigten zusätzlich jeweils einmal noch die Verhaltensweise „Schlagen“.

Sepp und Willi zeigten insgesamt das meiste besucherorientierte Verhalten, wobei Sepps Anteil noch einmal deutlich größer war. Jede der Verhaltensweisen „Schlagen“, „Kontakt“ und „Springen“ wurde bei Sepp öfter beobachtet. Bei beiden konnte zusätzlich jeweils zweimal Imponierverhalten gegenüber den Besuchern beobachtet werden, welches sich durch Fixieren der Besucher, Schlagen bzw. Springen auf den Boden und Schreie, äußerte. Diese Verhaltensweise wurde unter „Sonstiges“ notiert (siehe Tabelle3).

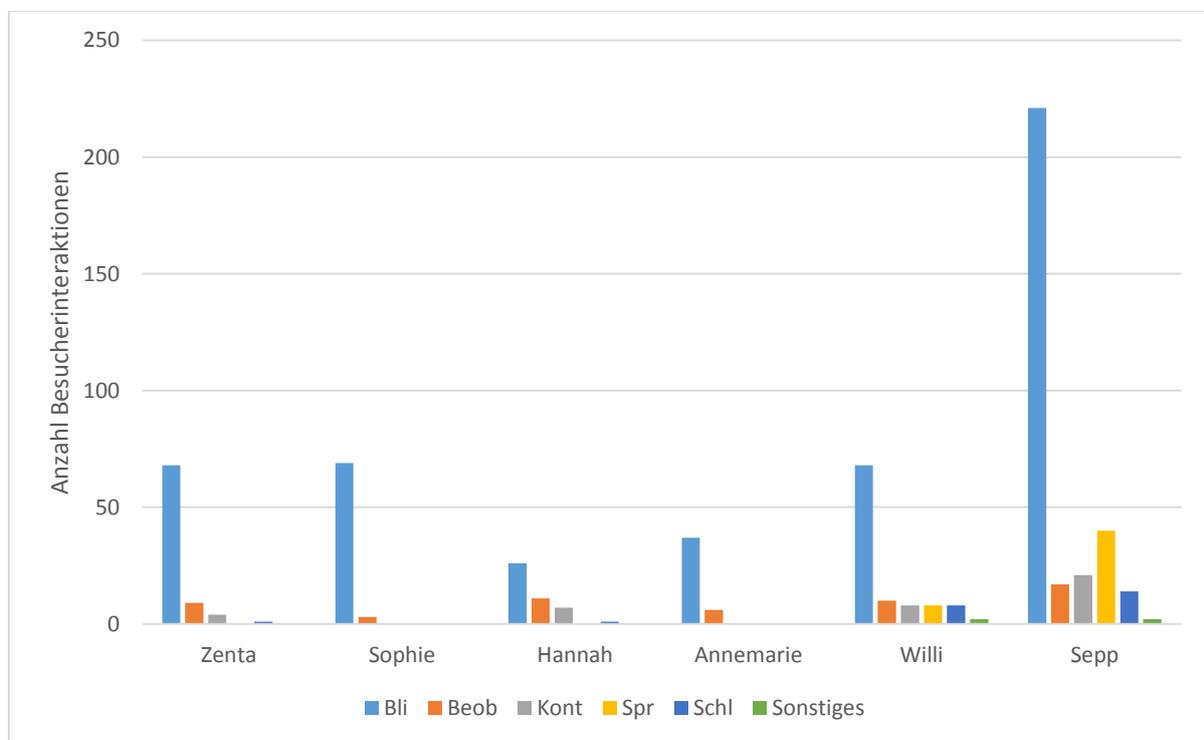


Abbildung 11: Anzahl der Besucherinteraktionen aller Schimpansen

## 4.2 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten der Schimpansen

Im Folgenden werden die Ergebnisse für die Überprüfung eines Zusammenhangs zwischen der Besucheranzahl und dem besucherorientierten Verhalten der Schimpansen dargestellt.

## Zenta

Bei allen drei Kategorien zeigte Zenta prozentual am häufigsten das Verhalten „Blicken“. Dieser Wert nimmt aber leicht ab, je mehr Besucher vor dem Gehege stehen, nämlich um 7,5 bzw. 1,25 Prozentpunkte. Bei allen drei Besuchergruppen zeigt sie das Verhalten „Beobachten“, bei über 25 Personen jedoch öfter als bei den anderen beiden Kategorien. Das Verhalten „Springen“ zeigt sie nie und auch die beiden Verhaltensweisen „Schlagen“ und „Kontakt“ konnten nur beobachtet werden, wenn mehr als 25 Personen vor dem Gehege standen (siehe Abbildung 12).

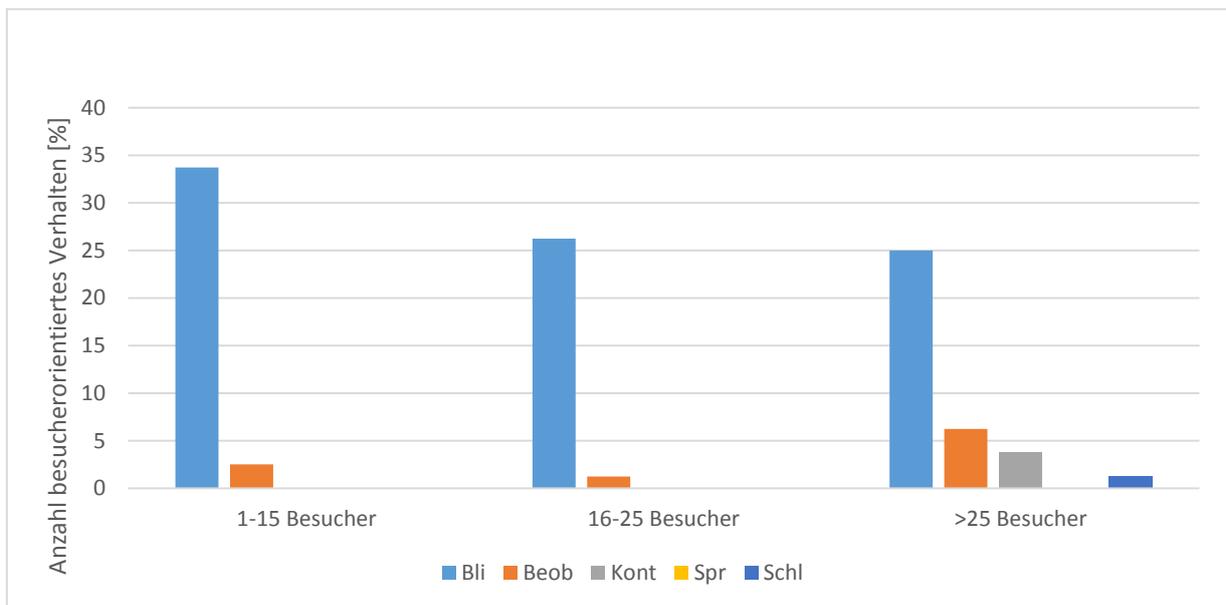


Abbildung 12: Zenta: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten

## Sophie

Sophie zeigt hauptsächlich das Verhalten „Blicken“, welches ungefähr gleich häufig zu beobachten war, wenn 1 – 15 und 16 – 25 Besucher vor dem Gehege standen. Bei mehr als 25 Personen wurde diese Verhaltensweise um ca. acht Prozentpunkte weniger festgestellt. Sie beobachtete die Besucher nur, wenn mehr als 25 Personen anwesend waren (siehe Abbildung 13).

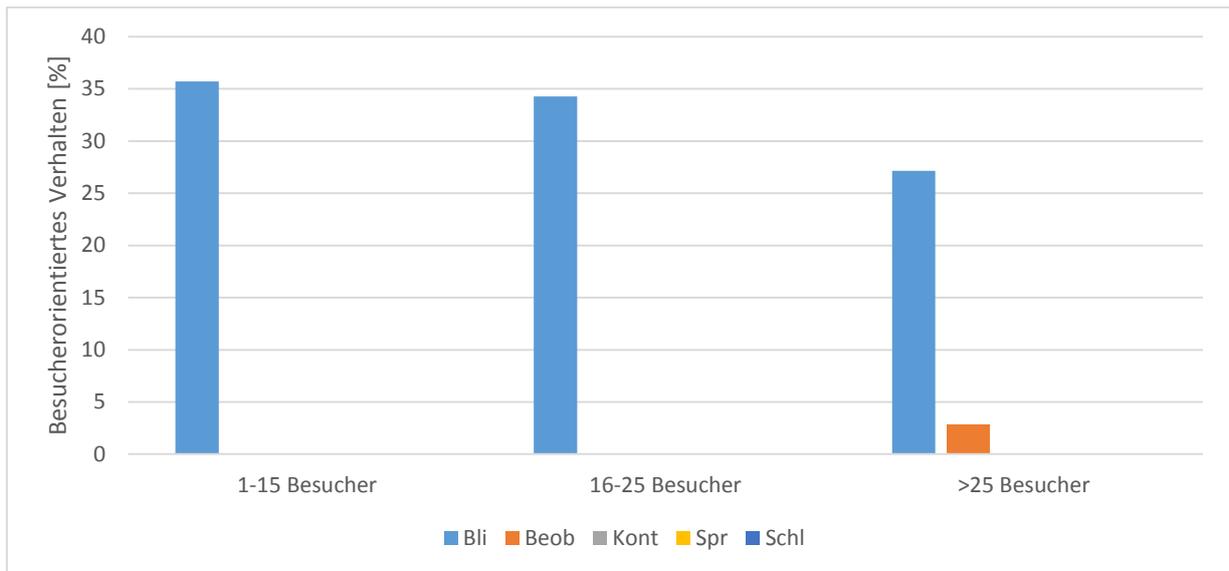


Abbildung 13: Sophie: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten

### Hannah

Bei Hannah konnte die Verhaltensweise „Blicken“ bei 16 – 25 Besuchern und über 25 Besuchern gleich häufig beobachtet werden. Sie zeigte das Verhalten bei 1 – 16 Besuchern seltener. Gegen die Scheibe schlug sie nur bei 1 – 15 Besuchern und insgesamt nur zu ca. 2%. Wenn mehr als 25 Personen vor der Scheibe standen, konnten „Beobachten“ und „Kontakt“ deutlich häufiger festgestellt werden als bei weniger Besuchern (siehe Abbildung 14).

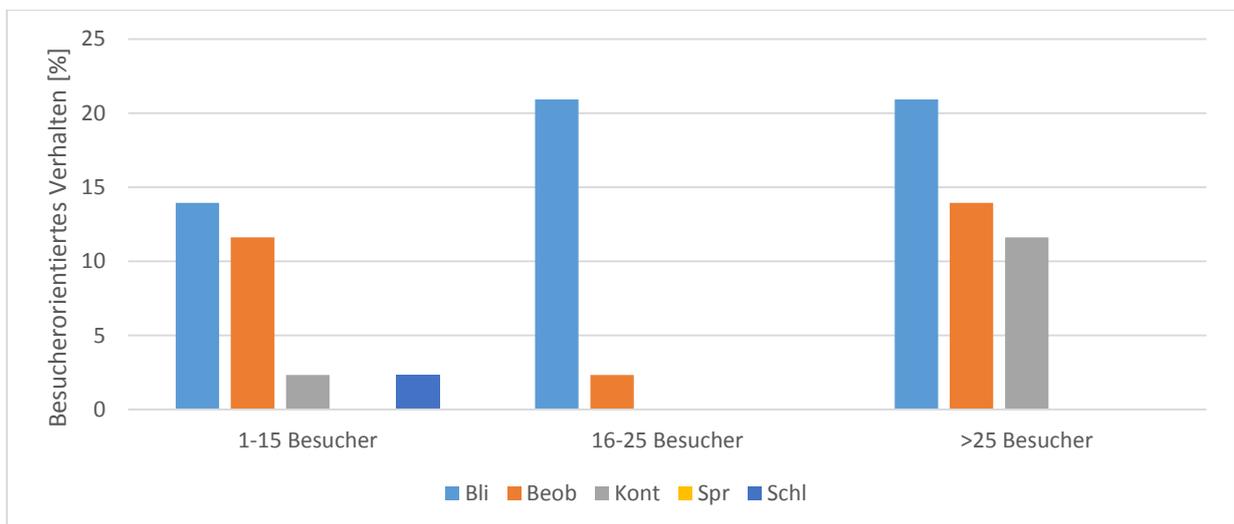


Abbildung 14: Hannah: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten

### Willi

Die Verhaltensweise „Blicken“ zeigte Willi hauptsächlich bei wenigen Besuchern. Auffällig ist vor allem, dass er bei mehr als 25 Besuchern deutlich mehr gegen die Scheiben schlug und

sprang. Genauso nahm er bei mehr als 25 Besuchern prozentual deutlich öfter Kontakt auf. „Springen“ und „Kontakt“ konnten auch bei 1 – 15 Besuchern beobachtet werden, jedoch bei 16 – 25 Personen gar nicht (siehe Abbildung 15).

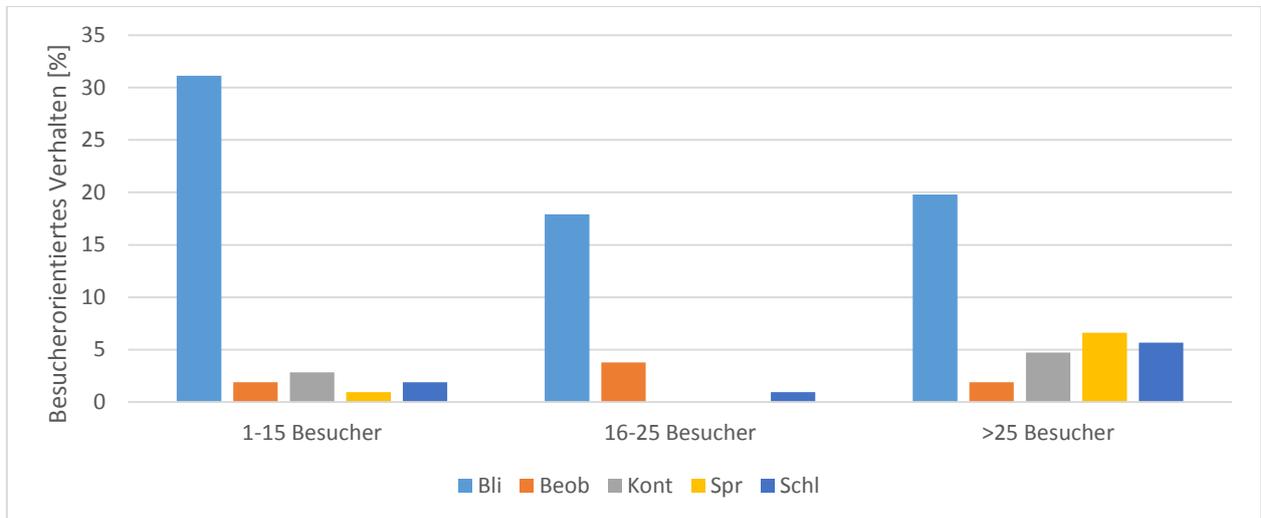


Abbildung 15: Willi: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten

### Annemarie

Wie bereits erwähnt, zeigte Annemarie nur die Verhaltensweisen „Blicken“ und „Beobachten“. Bei weniger als 16 Personen blickte sie am meisten, bei 16 – 25 am wenigsten. Sie beobachtete die Besucher prozentual gleich oft, wenn bis 15 Personen oder bis 25 Personen vor dem Gehege standen. Bei mehr als 25 Besuchern zeigte sie dieses Verhalten weniger (siehe Abbildung 16).

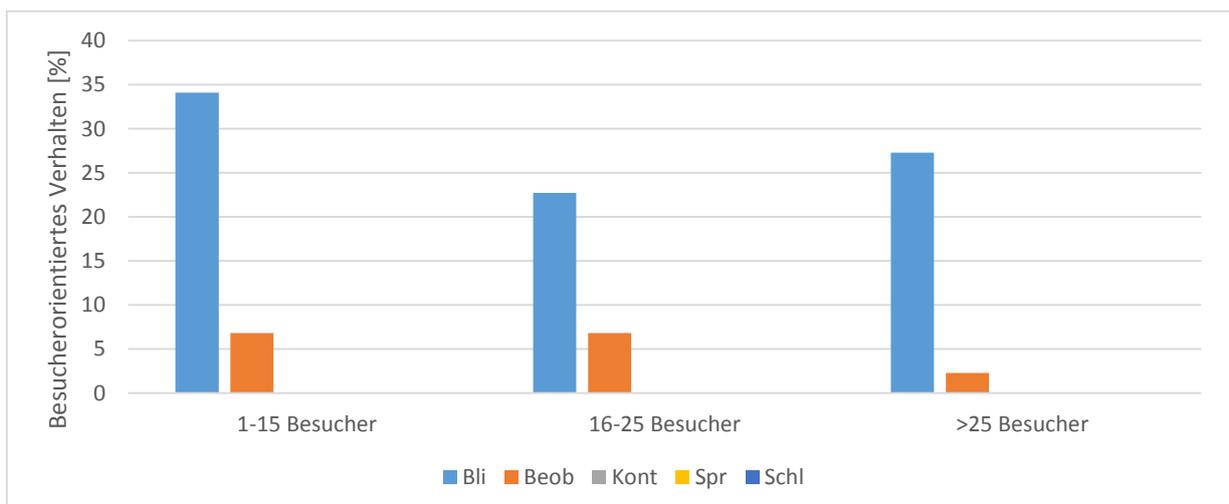


Abbildung 16: Annemarie: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten

## Sepp

Sepp zeigte die Verhaltensweise „Blicken“ etwas häufiger, wenn mehr Besucher vor dem Gehege standen. Es gab aber keine weitere Steigerung zwischen „bis 25 Besucher“ und „über 25 Besucher“. Bei „Beobachten“ und „Kontakt“ gab es bei verschiedenen Besucherzahlen kaum Unterschiede, das Verhalten „Springen“ zeigte er bei mehr als 25 Besuchern aber häufiger. Bei unter 16 Personen und über 25 Personen schlug er prozentual häufiger gegen die Scheiben, bei über 25 Besuchern war der Anteil dieser Verhaltensweise mit 8% aber nochmal deutlich höher als bei den anderen zwei Kategorien.

Wenn mehr als 25 Besucher vor dem Gehege standen, zeigte er jede Verhaltensweise häufiger als wenn weniger als 15 Besucher da waren (siehe Abbildung 17).

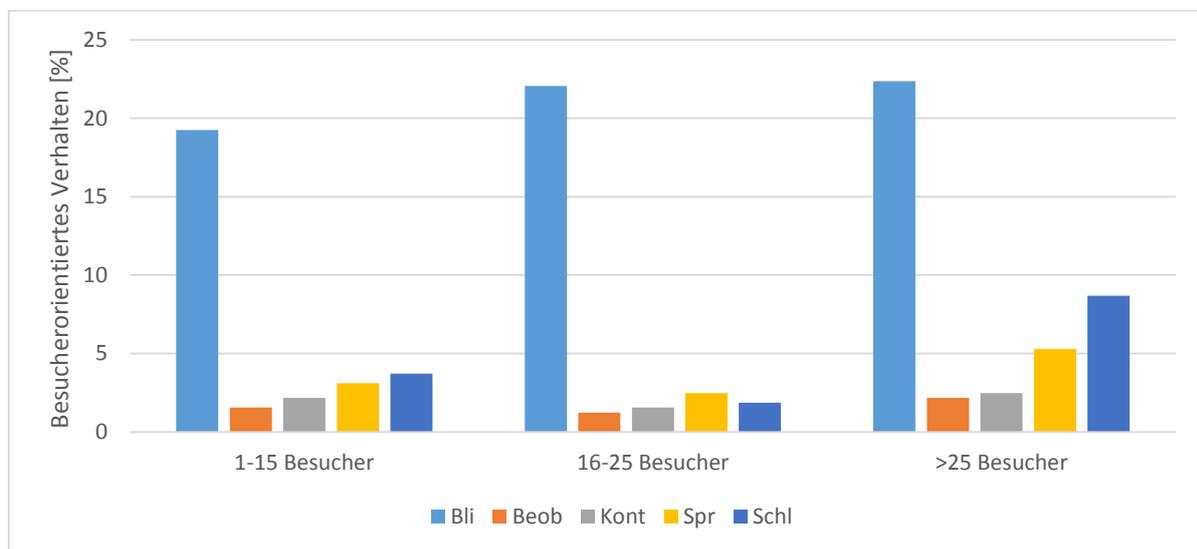


Abbildung 17: Sepp: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten

Für die statistische Auswertung wurden die einzelnen Verhaltensweisen zu „Interaktionen“ zusammengefasst und dann die Signifikanz zwischen Besucheranzahl und Interaktionen allgemein geprüft. Dabei zeigte die Auswertung nur bei Sepp einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Besucheranzahl und den Interaktionen. Bei den anderen Schimpansen konnte kein Zusammenhang festgestellt werden.

### 4.3 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Untersuchung des Aufenthaltsortes der Schimpansen im Gehege in Abhängigkeit von der Besucheranzahl vor der Scheibe dargestellt. Die

Vermutung sollte geprüft werden, dass sich die Tiere bei großem Besucheraufkommen eher zurückziehen, also sich im hinteren Bereich befinden, oder sich überwiegend auf Felsen oder dem Gerüst aufhalten.

Die Positionen der einzelnen Tiere wurden alle fünf Minuten während der Beobachtungszeit notiert und der Zusammenhang zwischen Besucherzahl und Ort wurde statistisch ausgewertet.

### Zenta

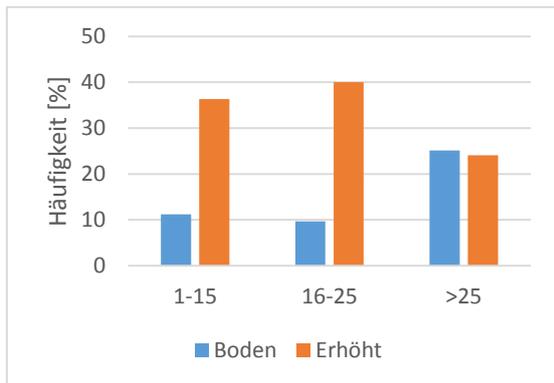


Abbildung 18: Zenta: Aufenthalt auf dem Boden bzw. Erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Sowohl graphisch als auch statistisch kann gezeigt werden, dass sich Zenta bei weniger als 25 Personen überwiegend erhöht, also auf dem Gerüst oder auf den Felsen aufhielt. Bei über 25 Personen gleicht sich die Häufigkeit dieser beiden Aufenthaltsorte an (siehe Abbildung 18).

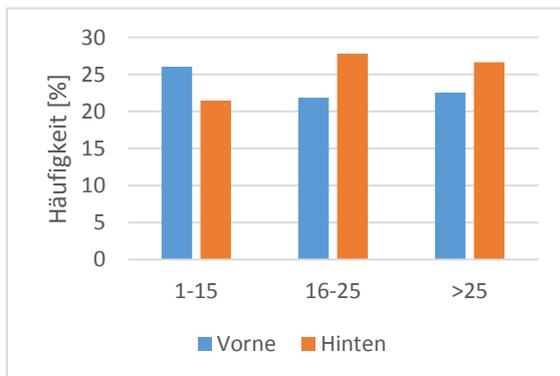


Abbildung 19: Zenta: Aufenthalt auf dem vorne bzw. hinten in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Besucheranzahl und dem Aufenthalt vorne bzw. hinten im Gehege konnte nicht erkannt werden. Auch graphisch wird dies bestätigt, allerdings ist hier eine leichte Tendenz zu sehen, dass sich die Schimpansin bei über 16 Besuchern doch öfter im hinteren Teil des Geheges aufhielt (siehe Abbildung 19).

## Sophie

Bei Sophie konnte sowohl bezüglich „Boden – Erhöht“ und „Vorne – Hinten“ kein signifikanter Zusammenhang mit der Besucherzahl ermittelt werden. Dies ist auch in der graphischen Überprüfung von „Vorne – Hinten“ zu erkennen. Bei „Boden – Erhöht“ allerdings zeichnet sich eine Tendenz ab, bei der sie sich bei mehr Besuchern eher erhöht aufhielt. Bei mehr als 25 Besuchern sind allerdings auch hier die Häufigkeiten wieder relativ ähnlich (siehe Abbildungen 20 und 21).

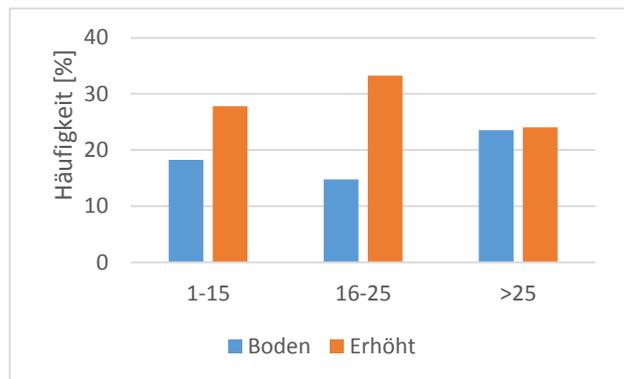


Abbildung 20: Sophie: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

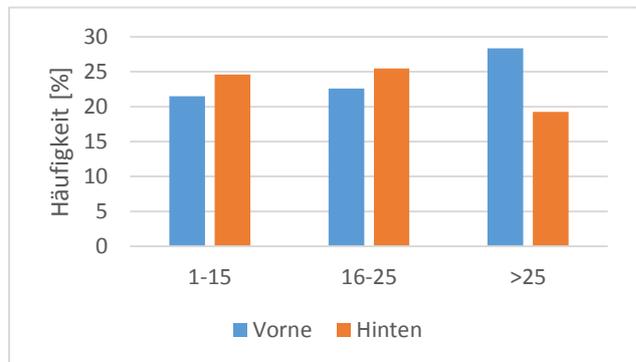


Abbildung 21: Sophie: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

## Hannah

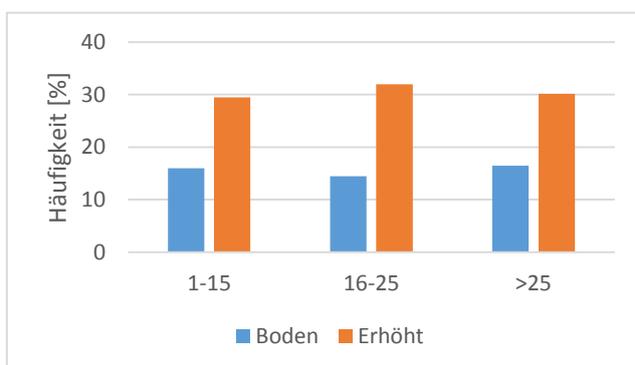


Abbildung 22: Hannah: Aufenthaltsort im Gehege auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Auch bei Hannah gibt es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Besucherdichte und Aufenthaltsort auf dem Boden oder erhöht. Im Graphen sieht man, dass sie bei allen drei getesteten Besucherzahlkategorien häufiger auf Felsen oder dem Gerüst beobachtet werden konnte (siehe Abbildung 22).

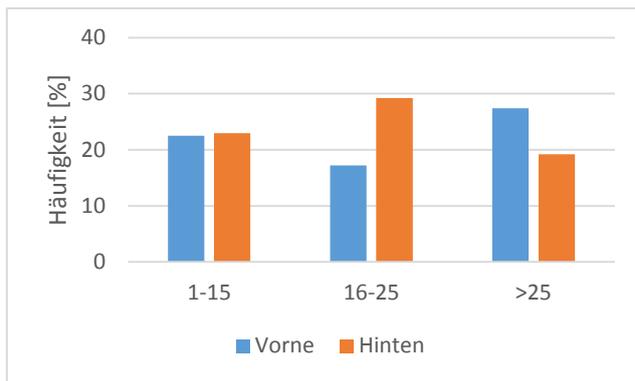


Abbildung 23: Aufenthaltsort im Gehege vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Eine Signifikanz konnte allerdings bezüglich des Aufenthaltsortes vorne oder hinten festgestellt werden. Wenn nur bis 15 Personen anwesend waren, sind die Häufigkeiten gleich. Bei 16 – 25 Personen hielt sie sich mehr im hinteren Teil des Geheges auf. Wenn mehr als 25 Besucher vor den Scheiben standen, wurde sie häufiger im vorderen Teil gesehen (siehe Abbildung 23).

## Willi

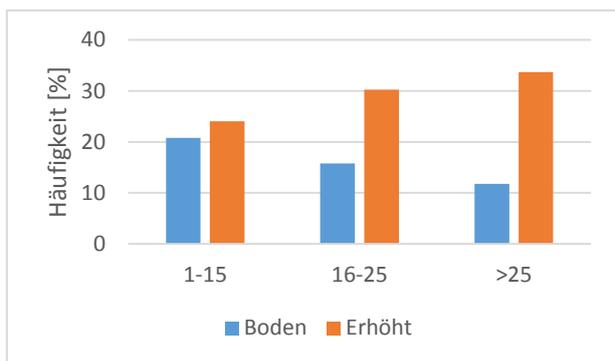


Abbildung 24: Willi: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Willi hielt sich lieber erhöht, also auf dem Gerüst oder auf den Felsen auf. Diese Präferenz zeigte er bei allen Besucherdichten, jedoch wurde sie mit steigender Anzahl deutlicher. Die Häufigkeit der Position „Erhöht“ stieg von 1 – 15 zu über 25 Besuchern um fast 10 Prozentpunkte an (siehe Abbildung 24).

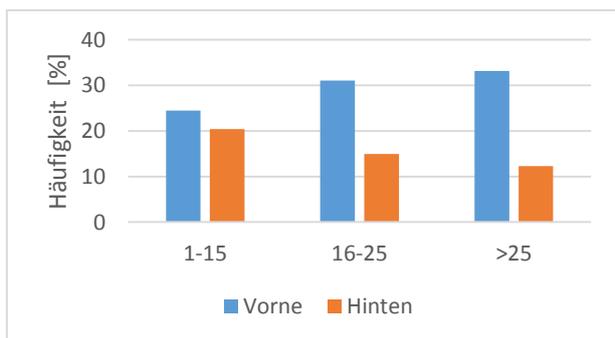


Abbildung 25: Willi: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Dies konnte auch im statistischen Test bestätigt werden.

Ein ähnlicher signifikanter Zusammenhang konnte in Bezug auf den Aufenthaltsort vorne und hinten festgestellt werden. Er hielt sich grundsätzlich öfter vorne auf, doch auch hier

wird die Differenz mit steigender Besucherzahl größer. Der Wert für „Vorne“ steigt um knapp 10 Prozentpunkte (siehe Abbildung 25).

## Annemarie

Bei Annemarie konnte die Nullhypothese ganz knapp nicht zurückgewiesen werden. Damit ergibt sich statistisch kein Zusammenhang. Allerdings sieht man auch hier graphisch wieder eine Tendenz, bei der sie sich überwiegend erhöht aufhielt und dieser Wert mit den Besuchern weiter stieg (siehe Abbildung 26).

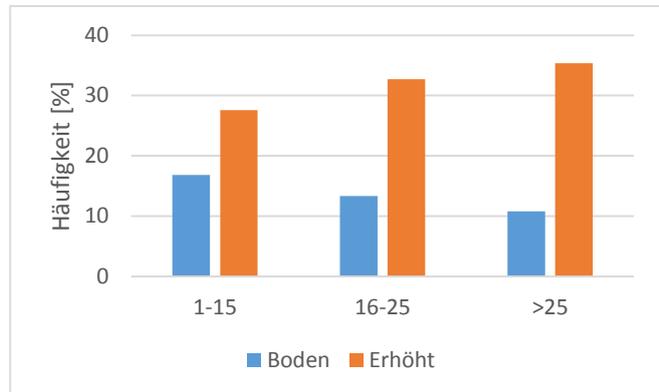


Abbildung 26: Annemarie: Aufenthaltsort auf den Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

Beim Aufenthaltsort vorne oder hinten kann sowohl statistisch als auch graphisch kein Zusammenhang gesehen werden. Bei 1 –15 und 16 – 25 Besuchern sind die Werte relativ gleich. Nur bei über 25 Besuchern kann eine leichte Tendenz zu „Vorne“ festgestellt werden (siehe Abbildung 27).

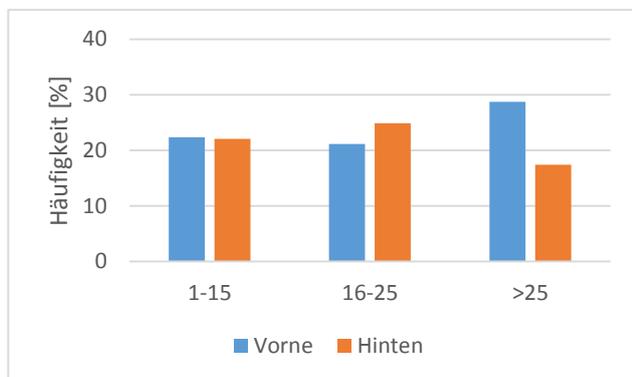


Abbildung 27: Annemarie: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher

## Sepp

Ob sich Sepp auf dem Boden oder erhöht aufhält, ist signifikant von der Besucheranzahl abhängig. Bei maximal 15 Besuchern sind die Werte für „Boden“ und „Erhöht“ gleich, aber mit steigender Besucherzahl nimmt der Wert für „Boden“ zu. Bei über 25 Personen steigt die Differenz von sieben auf 14 Prozent (siehe Abbildung 28).

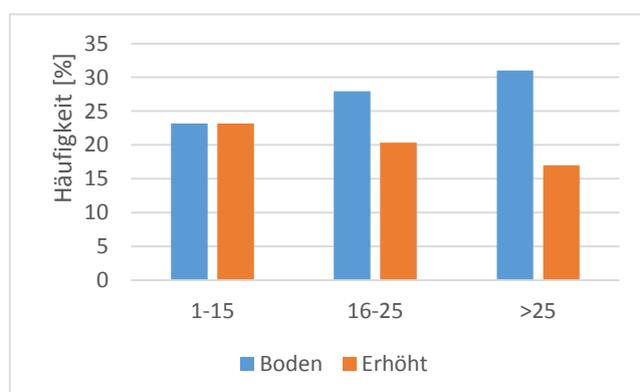
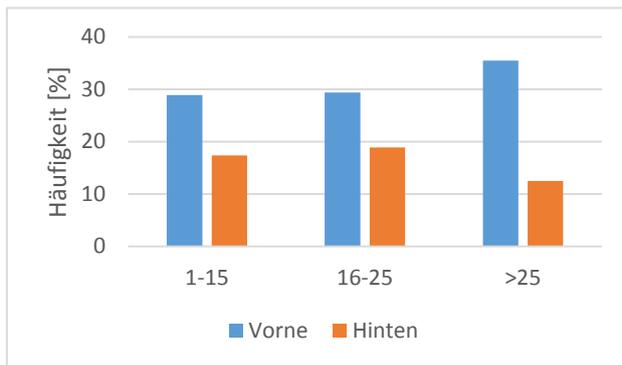


Abbildung 28: Sepp: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. Erhöht in Abhängigkeit von der Besucheranzahl



Für „Vorne“ bzw. „Hinten“ konnte die Nullhypothese nicht zurückgewiesen werden. Die Werte für „Vorne“ bleiben bis 25 Personen relativ gleich, nur bei mehr als 25 Personen steigen sie etwas an. Dennoch ist zu sehen, dass Sepp sich grundsätzlich häufiger vorne aufhielt (siehe Abbildung

Abbildung 29: Sepp: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher (29).

#### 4.4 Gezielte Interaktionen zwischen Schimpansen und Besuchern

Gezielte Besucherinteraktionen meinen solche, die direkt auf eine bestimmte Person vor der Scheibe gerichtet sind.

Geprüft wurde, ob die Schimpansen auf eine bestimmte Besuchergruppe vermehrt reagieren. Dafür wurde der Chi-Quadrat-Test angewendet und die Kategorien Alter, Geschlecht, und Tragen eines Gegenstandes getestet.

Für Annemarie konnte kein direkt an bestimmte Besucher gerichtetes Verhalten beobachtet werden, daher werden im Folgenden keine Graphen oder statistische Tests für sie aufgeführt.

##### 4.4.1 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Alter der Besucher

Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen Besucherinteraktion und Alter der Besucher wurden zwei Kategorien an Besuchern getestet. Zum einen die 1-8-Jährigen, da sie von der Größe her deutlich zu den Kindern zählen, und die über 15-Jährigen, da ab einem Alter von 15 Jahren meistens annähernd die Größe eines Erwachsenen erreicht ist. Mit dieser Unterteilung sollte geprüft werden, ob die Schimpansen vorwiegend auf Kinder reagieren, da sich diese eher auf Augenhöhe der Affen befinden.

Bereits graphisch ist zu sehen, dass Zenta, Sophie, Hannah und Willi auf Kinder und Erwachsene in ähnlichen Maße reagieren. Auch die statistische Auswertung konnte keinen

Zusammenhang bei diesen Affen feststellen, bei Sophie war ein Test aufgrund der wenigen Daten nicht möglich.

Sepp reagierte vor allem mit „Schlagen“ und „Springen“ deutlich stärker auf Kinder im Alter von 1 – 8 Jahren. Auch statistisch konnte ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Er reagiert prozentual mehr als doppelt so oft auf Kinder als auf Erwachsene (siehe Abbildung 30).

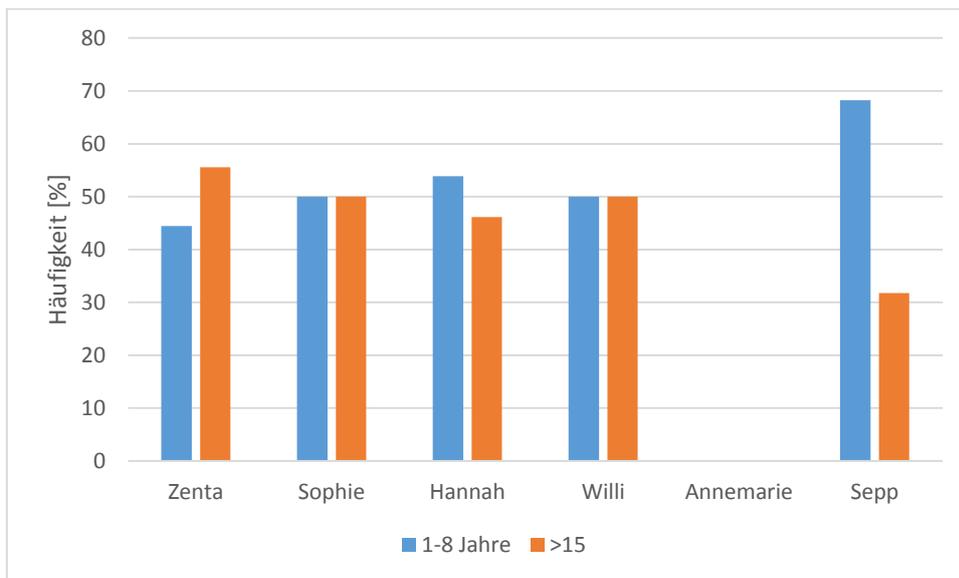


Abbildung 30: Zusammenhang zwischen besucherorientiertem Verhalten und Alter der Besucher

#### 4.4.2 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Geschlecht der Besucher

Im Folgenden wurde für jeden Affen überprüft, ob er mehr auf weibliche oder auf männliche Besucher reagiert.

Außer bei Zenta reagierten die übrigen Schimpansen vorwiegend auf männliche Besucher. Aufgrund der geringen Datenmenge konnten statistische Tests nur für Hannah, Willi und Sepp durchgeführt werden, wobei bei keinem der Tiere eine Signifikanz festgestellt werden konnte (siehe Abbildung 31).

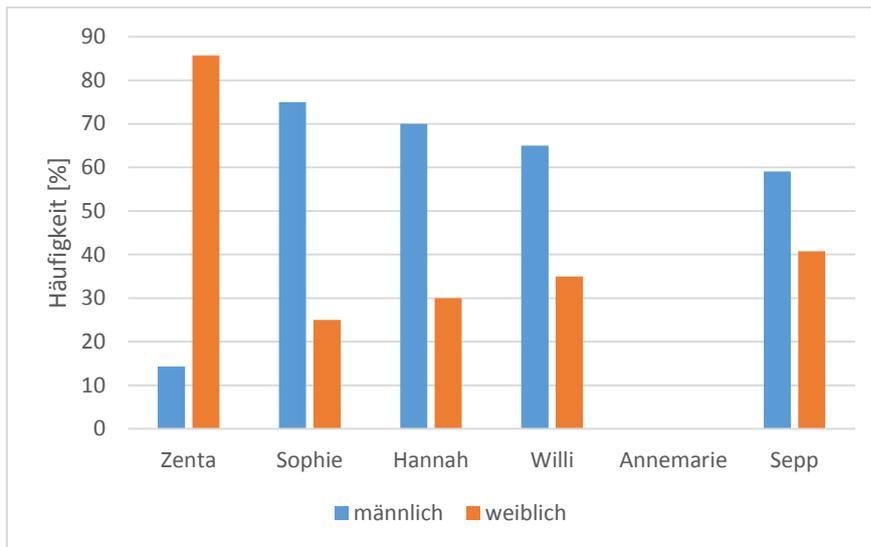


Abbildung 31: Zusammenhang zwischen besucherorientiertem Verhalten und Geschlecht der Besucher

#### 4.4.3 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Mitführen eines Gegenstandes

Es wurde überprüft, ob Schimpansen mehr auf Personen reagieren, die Gegenstände mit sich tragen, darunter fallen beispielsweise Kameras oder Kinderwagen.

Tendenzen zeichneten sich ab, dass Zenta, Sophie und Hannah mehr auf Personen mit Gegenständen reagierten. Willi und Sepp interessierten sich mehr für Besucher ohne Gegenstände. Aufgrund der geringen Datenmenge konnte eine statistische Auswertung wieder nur für Hannah, Willi und Sepp durchgeführt werden. Erneut war lediglich bei Sepp eine Signifikanz erkennbar. Damit konnte nur bei ihm ein Zusammenhang zwischen Interaktionen und dem Tragen eines Gegenstandes nachgewiesen werden (siehe Abbildung 32).

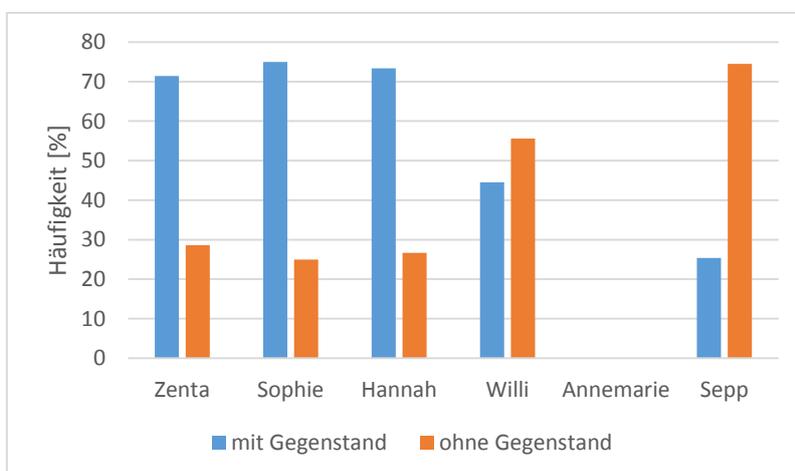


Abbildung 32: Häufigkeit der Interaktionen mit Besuchern in Abhängigkeit vom Tragen von Gegenständen

## 5. Diskussion

### 5.1 Überblick über das besucherorientierte Verhalten der Schimpansen

Insgesamt zeigen die Schimpansen sehr wenig besucherorientiertes Verhalten, und dabei ist „Blicken“, also das Blicken der Affen in die Zuschauermenge ohne eine Person konkret zu beobachten, d.h. also die schwächste Interaktion, das am meisten gezeigte besucherorientierte Verhalten. Die geringe Anzahl der Interaktionen wird deutlich, wenn man die beobachtete Datenmenge mit jener aus einer Arbeit über den Mandrill vergleicht, da hier ein sehr ähnliches Thema behandelt wurde (SCHMIDT, 2009). Bei den Schimpansen wurden in 97 Stunden nur insgesamt 657 Interaktionen beobachtet, also durchschnittlich sechs Interaktionen pro Stunde. In der anderen Studie zeigte der Mandrill 1832 Mal solche Verhaltensweisen in nur ca. 62 Stunden und damit in 38% der beobachteten Zeit. Hier kann vermutet werden, dass das besucherorientierte Verhalten demnach auch von der Affenart abhängt. Dies bestätigen auch Chamove et al., die in ihrem Paper anmerken, dass kleinere baumbewohnende Arten deutlich mehr Aktivität und auch Aggression bei Anwesenheit von Besuchern zeigen als größere (CHAMOVE, HOSEY, SCHAETZEL, 1988). Sowohl Mandrill als auch Schimpanse sind baumlebende Primaten, jedoch ist der Schimpanse größer als der Mandrill. Allerdings stimmen die hier erhobenen Daten mit denen von Schmidt in dem Punkt überein, dass „Blicken“ bzw. „Beobachten“ die am häufigsten gezeigten Interaktionen darstellen (SCHMIDT, 2009).

Der insgesamt geringe Anteil des besucherorientierten Verhaltens könnte auch durch die Erkenntnisse von Cook und Hosey begründet werden. Diese behaupten, dass hinter den Besucherinteraktionen der Schimpansen die Motivation steckt, von den Besuchern Futter zu erhalten (COOK, HOSEY, 1995). Das Gehege in Hellabrunn allerdings ist durch Glas abgegrenzt, wodurch es keine Möglichkeit gibt, den Tieren als Besucher Futter zu geben. Damit fehlt den Schimpansen die Motivation für besucherorientiertes Verhalten.

Chamove und Hosey begründen eine mangelnde Besucherinteraktion auch damit, dass solche Interaktionen weniger wahrscheinlich sind, je länger die Tiere im Zoo leben. Dieser Zusammenhang könnte auch auf die Schimpansen im Tierpark Hellabrunn zutreffen, da die meisten schon einige Jahre dort leben (CHAMOVE, HOSEY, SCHAETZEL, 1988).

Am meisten besucherorientiertes Verhalten zeigte Sepp. Dieser ist das jüngste Tier der Schimpansengruppe. Dieser Zusammenhang könnte durch Sepps Alter begründet werden, da er insgesamt am meisten Aktivität zeigt.

Aufgrund der Daten kann außerdem vermutet werden, dass männliche Tiere mehr Interaktion zeigen als weibliche.

Sophie und Annemarie weisen die geringste Anzahl an Besucherinteraktionen auf (nur „Blicken“ und „Beobachten“). Das deckt sich mit allgemeinen Beobachtungen, da diese beiden als rangniedrigere Tiere insgesamt ein eher zurückhaltendes Verhalten zeigen.

Einige Verhaltensweisen konnten bei den meisten Tieren kaum oder gar nicht beobachtet werden. Hier war das Problem, dass die Tiere sehr wenig besucherorientiertes Verhalten zeigten und trotz einer relativ langen Beobachtungsphase von 97 Stunden konnten nicht Daten für jede Verhaltensweise gesammelt werden. Damit kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob sie manche Verhaltensweisen überhaupt nicht zeigen, oder diese nur in der beobachteten Zeit nicht vorkamen.

## 5.2 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten der Schimpansen

Vor den Beobachtungen wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Tiere mehr besucherorientiertes Verhalten zeigen je mehr Besucher vor dem Gehege stehen. Bei keinem der Tiere, außer bei Sepp, konnte dabei ein signifikanter Zusammenhang erkannt werden. Die Tiere zeigen mit zunehmender Besucherdichte nicht mehr Besucherinteraktionen. Dabei wäre wieder zu prüfen, ob bei mehr Daten für mehr Tiere ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden könnte. So ist z.B. bei Willi außer bei der Interaktion „Blicken“ zumindest graphisch eine ähnliche Tendenz zu erkennen wie bei Sepp.

Bei Sepp wird die Hypothese bestätigt. Die Besucherinteraktionen nehmen mit der Anzahl der Besucher zu. Das wird vor allem bei den Interaktionen „Schlagen“ und „Springen“ deutlich, die er bei mehr als 25 Personen deutlich häufiger zeigt. Damit wird die Beobachtung einer anderen Arbeit bestätigt, nämlich, dass Besucher für Schimpansen eine Aufregung darstellen (CHAMOVE, HOSEY, SCHAETZEL, 1988).

In diesem Fall könnte aber die große Anzahl besucherorientierter Verhaltensweisen, vor allem „Springen“ und „Schlagen“ bei mehr als 25 Personen dadurch begründet werden, dass so hohe Besucherzahlen vor allem bei den Fütterungen anwesend sind. Dabei sind außer der Anzahl der Besucher auch andere Aspekte zu berücksichtigen, wie z.B. dass die Tiere allgemein

aufgerechter sind, wenn sie Futter bekommen und es zu Streitigkeiten innerhalb der Gruppe kommt. Das kann zu mehr besucherorientiertem, aggressivem Verhalten führen.

Ein wichtiger Aspekt, den auch Mitchell et al. beschrieben (MITCHELL et al., 1992), ist, dass es auch oft der Fall ist, dass eine große Anzahl von Besuchern erst angelockt wird durch Tiere, die aktiv sind, oder mit einzelnen Personen interagieren. Also werden oft nicht die Schimpansen von großen Besucherzahlen zur Interaktion motiviert, sondern genau umgekehrt.

### 5.3 Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege

Getestet wurde die Hypothese, dass die Tiere bei erhöhtem Besucheraufkommen eher hinten im Gehege oder erhöht sitzen, um sich vor den Besuchern zurückzuziehen.

Bezüglich „Erhöht“ oder „Boden“ kann diese Hypothese für Zenta und Willi signifikant bestätigt werden. Für Annemarie konnte zwar keine Signifikanz festgestellt werden, aber eine Tendenz dazu ist vorhanden. Die Tiere halten sich aber allgemein bei jeder Besucherdichte vorwiegend erhöht auf. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen von Ross und Lukas, die feststellen, dass sich Schimpansen im Tierpark genauso wie wilde Schimpansen hauptsächlich erhöht aufhalten (ROSS, LUKAS, 2006).

Nur Sepp hält sich signifikant öfter auf dem Boden auf. Dieser Unterschied zu den anderen Affen passt gut damit zusammen, dass er mehr Besucherinteraktionen zeigt, von denen die meisten auf dem Boden stattfinden und dass er allgemein der aktivste Affe der Gruppe ist.

Eine allgemeine Antwort auf die Fragestellung bezüglich „Vorne“ und „Hinten“ kann nicht gegeben werden. Für Hannah und Willi kann ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Diese befinden sich insgesamt mehr vorne als hinten. Dieses Ergebnis stimmt mit dem Ergebnis von Mitchell et al. überein. In deren Arbeit wird festgestellt, dass sich die untersuchten Primaten bei einer großen aktiven Besuchermenge vermehrt im vorderen Teil des Geheges aufhalten (MITCHELL et al. 1992). Für die übrigen Tiere kann allerdings kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden.

Der Aufenthaltsort hängt neben dem Aspekt der Besucherdichte vermutlich von vielen weiteren Faktoren ab, wie z.B. dem Wetter und der Temperatur im Gehege. Sie hielten sich nämlich an heißen Tagen viel öfter im hinteren Bereich des Geheges auf, da es dort kühler war und kamen

nur selten nach vorne. Möglicherweise spielt auch die Persönlichkeit der einzelnen Tiere eine Rolle.

Sowohl für die Ergebnisse für „Vorne“ oder „Hinten“ und für „Boden“ oder „Erhöht“, ist zu beachten dass über 25 Personen hauptsächlich bei den Fütterungen anwesend waren. Dabei hat jedes Tier einen festen Platz im Gehege, wodurch sich z.B. für Zenta die Werte bei dieser Besucheranzahl für „Erhöht“ und „Boden“ angleichen, weil sie während der Fütterung immer vorne auf dem Boden sitzt, während Hannah und Willi immer auf dem Gerüst sitzen. Annemarie und Sophie befinden sich immer weiter hinten im Gehege. Die Verteilung kommt durch die Rangordnung zustande. Die ranghöheren Tiere, also Willi und Hannah, sitzen am nächsten zum Balkon, von dem die Pfleger das Futter werfen.

## 5.4 Gezielte Interaktionen zwischen Schimpansen und Besuchern

Bei gezielten Interaktionen handelt es sich um solche, die direkt an eine bestimmte Person gerichtet waren. Bei Annemarie konnten die folgenden Hypothesen nicht untersucht werden, da sie kein solches direktes besucherorientiertes Verhalten zeigte. Das ist nicht verwunderlich, da sie das rangniedrigste Tier der Gruppe ist und damit allgemein am zurückhaltendsten.

### 5.4.1 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Alter der Besucher

Vor Beginn der Beobachtungen wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Schimpansen vorwiegend auf Kinder und damit kleine Personen reagieren, da dieses Verhalten auch in der bereits erwähnten Zulassungsarbeit über den Mandrill (SCHMIDT, 2009) beschrieben wurde. Dabei reagierte das beobachtete Mandrill-Männchen vermehrt auf Kinder bis vier Jahre, was einer Körpergröße von ca. 90 cm entspricht. Damit befinden sich diese Kinder ungefähr auf Augenhöhe eines Mandrill-Männchens. Hier wurde die Vermutung angestellt, dass der Mandrill in den Kindern vor der Scheibe Konkurrenten sah (SCHMIDT, 2009). Somit wurde zunächst angenommen, dass auch Schimpansen solche Verhaltensweisen zeigen.

Die Aufteilung der Personen in Kategorien wurde aber aufgrund der geringeren Datenmenge anders gewählt. Aufgeteilt wurde in die Kategorien 1 – 8 Jahre und über 15 Jahre, da die meisten über 15-Jährigen bereits ca. die Größe eines Erwachsenen erreicht haben und Kinder bis 8 Jahre deutlich kleiner sind als ausgewachsene Menschen.

Außer bei Sepp konnte bei den anderen Tieren kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Hier muss gesagt werden, dass dies möglicherweise auch durch die geringe Datenmenge zustandekommen könnte, die darauf zurückzuführen ist, dass die Tiere insgesamt wenige Besucherinteraktionen zeigten.

Bei Sepp aber wurde ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Alter und damit der Größe der Besucher und seinem besucherorientierten Verhalten festgestellt. Er reagiert deutlich vermehrt auf Kinder bis acht Jahre vor allem mit „Schlagen“ und „Springen“.

Eine mögliche Begründung könnte sein, dass er in Kindern ein leichteres „Ziel“ sieht, an denen er seine Position und Stärke deutlich macht. Da er sich im Übergang von Pubertärem zu Erwachsenen befindet, zeigt er noch sehr viel mehr solches Verhalten. Laut Aussagen von Tierpflegern „macht es ihm auch Spaß“ Kinder durch Schlagen und Springen gegen die Scheiben zu erschrecken. Kinder reagieren durch Zurückweichen oder Schreien deutlich stärker auf Sepps „aggressives“ Verhalten als Erwachsene. Es könnte sich also auch noch um Spielverhalten halten, da er das jüngste Tier der Familie ist und im Gegensatz zu den älteren als einziger einen signifikanten Zusammenhang zeigt.

#### 5.4.2 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Geschlecht der Besucher

Zwischen besucherorientiertem Verhalten und dem Geschlecht der Besucher konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden, womit davon ausgegangen werden muss, dass es keinen gibt.

Graphisch allerdings ist zu sehen, dass außer bei Zenta, deren Ergebnis deutlich abweicht, bei allen anderen Tieren die Tendenz eindeutig dazu geht, dass sie mehr auf Männer reagieren.

Hosey und Cook haben eben diesen Zusammenhang, nämlich dass die von ihnen untersuchten Schimpansen mehr auf männliche als auf weibliche Menschen reagieren, herausgefunden. (COOK, HOSEY, 1995)

Allerdings wäre hier wieder interessant, zu untersuchen, ob das Ergebnis mit mehr auszuwertenden Daten genauso ausfallen würde.

### 5.4.3 Besucherorientiertes Verhalten in Abhängigkeit vom Mitführen eines Gegenstandes

Hier sollte die Hypothese überprüft werden, ob die Schimpansen mehr auf Menschen, die Gegenstände mit sich tragen, reagieren oder nicht. Diese Vermutung wurde angestellt, da Hosey und Cook genau diesen Zusammenhang in ihrer Studie beobachteten. Die Tiere reagierten, wie gesagt, am meisten auf Männer mit Gegenständen und am wenigsten auf Frauen ohne Gegenstände (COOK, HOSEY, 1995).

Nur bei Sepp kann ein signifikanter Zusammenhang zwischen Tragen eines Gegenstandes und Besucherinteraktion festgestellt werden. Allerdings reagiert er mehr auf Menschen ohne Gegenstand. Damit stimmen die Ergebnisse der beiden Arbeiten nicht überein. Eine mögliche Begründung dafür könnte sein, dass Sepp wie bereits erwähnt mehr auf Kinder reagiert, die allgemein seltener Gegenstände tragen als Erwachsene, welche z.B. Kameras oder Kinderwagen mit sich führen. Nur Willi zeigt graphisch ein ähnliches Ergebnis wie Sepp. Die übrigen Tiere, außer Annemarie, die gar keine direkten Besucherinteraktionen zeigte, reagierten tendenziell mehr auf Besucher mit Gegenständen.

Möglicherweise würden mit erhöhter Datenmenge mehr signifikante Zusammenhänge herausgefunden werden, aber in dieser Zeit konnten nicht mehr gesammelt werden.

Insgesamt ist zu sagen, dass die Häufigkeit von besucherorientiertem Verhalten von vielen weiteren, hier nicht getesteten Faktoren abhängt.

Einen Einfluss spielt sicher das Alter der Tiere, da bereits in dieser Arbeit deutlich wurde, dass Sepp als jüngstes Tier der Gruppe deutlich mehr besucherorientiertes Verhalten zeigt als die älteren Schimpansen. Außerdem könnte das Geschlecht der Tiere eine Rolle spielen. Die Vermutung liegt nahe, dass vielleicht männliche Tiere mehr Interaktionen mit Besuchern eingehen als weibliche. Auch das Wetter und die Temperatur könnten Einfluss darauf haben. So zeigten die Tiere bei sehr warmen Temperaturen allgemein viel weniger Aktivität und damit natürlich auch besucherorientiertes Verhalten und saßen mehr im hinteren Teil des Geheges. Bei starkem Regen sprangen und schlugen sie mehr gegen die Scheiben, was an die von Jane Goodall beschriebenen Regentänze erinnerte (GOODALL, 1971). Vielleicht spielt sogar die individuelle Persönlichkeit der Tiere eine Rolle.

Es ist wahrscheinlich, dass eine Kombination dieser und weiterer Einflüsse im Zusammenhang mit dem besucherorientierten Verhalten steht.

Außerdem wären detailliertere Ergebnisse, wie bereits erwähnt, durch mehr Daten wahrscheinlich besser möglich. Dafür müsste um einiges länger beobachtet werden, um trotz der seltenen Besucherinteraktionen genug Daten für jede der zu prüfenden Hypothesen zu erhalten.

## 6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit sollte ermittelt werden, inwieweit Zoobesucher Einfluss auf die Schimpansen im Tierpark Hellabrunn haben. Sie können nämlich entweder Stress für die Tiere bedeuten oder aber auch als Stimulation oder Bereicherung dienen.

Die Tiere dieser Schimpansengruppe reagierten sehr wenig auf die Besucher, damit konnten nicht für alle Affen eindeutige Ergebnisse für die einzelnen Hypothesen ermittelt werden. Sepp, der jüngste Schimpanse, zeigte am meisten besucherorientiertes Verhalten, gefolgt von Willi, dem zweiten männlichen Tier. Die weiblichen Schimpansen schenkten den Besuchern gegenüber deutlich weniger Aufmerksamkeit.

Nur bei Sepp stieg die Anzahl der Interaktionen mit der Anzahl der Besucher.

Es kann nicht für die Gruppe allgemein gesagt werden, ob sich die Tiere bei vielen Besuchern vermehrt vorne oder hinten im Gehege bzw. oben oder unten aufhalten. Hier weichen die Ergebnisse für die einzelnen Tiere stark voneinander ab.

Sepp ist der einzige der Schimpansen, der signifikant stärker auf Kinder reagiert als auf Erwachsene, während die anderen Tiere der Gruppe gleichermaßen auf beide reagieren.

Die Beobachtungen, dass Schimpansen mehr auf Männer, die Objekte tragen, reagieren (COOK, HOSEY, 1995), kann in dieser Arbeit nicht bestätigt werden. Auf Männer und Frauen reagierten die Tiere statistisch in gleichem Maße, obwohl gewisse Tendenzen in Richtung männliche Besucher zu sehen waren. Bezüglich des Tragens von Gegenständen konnte nur für Sepp eine Signifikanz festgestellt werden, und dieser reagierte mehr auf Personen ohne Gegenstand.

Insgesamt können also keine eindeutigen Erkenntnisse formuliert werden, außer dass die Schimpansen im Tierpark Hellabrunn nur in sehr geringem Maße auf Besucher reagieren. Von

welchen Eigenschaften das abhängig ist, möglicherweise vom Geschlecht oder Alter, müsste in einer weiteren Arbeit geklärt werden.

Abschließend ist zu sagen, dass wie von Chamove et al. behauptet, die Besucher für die Schimpansen im Tierpark Hellabrunn vermutlich eher als Bereicherung fungieren und eine Stimulation darstellen (CHAMOVE, HOSEY, SCHAETZEL, 1988) anstatt einen negativen Einfluss auszuüben, der die Tiere großem Stress aussetzt.

Dies wird durch das wenige, kaum aggressive, besucherorientierte Verhalten begründet und dadurch, dass sich die Tiere bei großen Menschenmengen nicht zwangsläufig zurückziehen, obwohl sie die Möglichkeit dazu hätten, sondern die Besucher sogar häufig selbst beobachten.

## 7. Ausblick

In dieser Arbeit wurde das Augenmerk mehr auf direkte Interaktionen mit Besuchern gelegt. In einer weiterführenden Untersuchung wäre es interessant, den Einfluss von Besuchern allgemeiner zu überprüfen. Man könnte z.B. das Sozialverhalten innerhalb der Gruppe in Abhängigkeit vom Besucheraufkommen betrachten. Interessant wäre zu testen, ob etwa das Aggressionsverhalten, wie in einigen Arbeiten beschrieben, bei mehr Besuchern ansteigt.

Außerdem könnte man solche Studien an verschiedenen Affenarten durchführen und diese dann vergleichen. Interessant dabei wäre zu testen, ob Menschenaffen allgemein weniger stark auf Besucher reagieren als andere Primatenarten.

Es könnte auch, wie bereits erwähnt, in einer weiteren Arbeit getestet werden, in welchen Eigenschaften sich die Tiere unterscheiden, die vermehrt auf Besucher reagieren bzw. die kaum besucherorientiertes Verhalten zeigen. Nach Betrachtung der Ergebnisse dieser Arbeit lässt sich vermuten, dass die Eigenschaften Alter und Geschlecht der Tiere möglicherweise eine Rolle spielen.

## Danksagung

Ich danke Herrn Professor Dr. Gerstmeier und dem Tierpark Hellabrunn dafür, dass sie mir die Bearbeitung dieses Themas ermöglicht haben. Desweiteren geht mein Dank an die Tierpfleger im Tierpark, die mir alle Fragen sehr hilfsbereit beantworteten.

Zuletzt danke ich auch meiner Familie und Freunden, die mich während der Arbeit unterstützten.

## Literaturverzeichnis

- CHAMOVE A. S., HOSEY, G. R., SCHAETZEL, P. **1988**: Visitors Excite Primates in Zoos. – *Zoo Biology*, 7, 359 – 369
- COOK, S., HOSEY, G.R. **1995**: Interaction Sequences Between Chimpanzees and Human Visitors at the Zoo. – *Zoo Biology*, 14, 431 – 440
- GEISSMANN, T. **2002**: Verhaltensbiologische Forschungsmethoden. Eine Einführung, Schöningh Verlag, Münster, 3-8
- GEISSMANN, T. **2003**: Vergleichende Primatologie, Springer, Berlin
- GOODALL, J. **1971**: In the shadow of man. – William Collins Sons & Co, London
- GOODALL, J. **2010**: Mein Leben für Tiere und Natur: 50 Jahre in Gombe, Bassermann, München
- HOSEY, G.R., DRUCK, P.I. **1986**: The Influence of Zoo Visitors on the Behaviour of Captive Primates. – *Applied Animal Behaviour Science*, 18 (1987), 19-29
- HOSEY, G.R. **2004**: How does the zoo environment affect the behaviour of captive primates? – *Applied Animal Behaviour Science*, 90 (2005), 107-129
- MITCHELL G., TROMBORG C.T., KAUFMAN J., BARGABUS S., SIMONI, R., GEISSLER V. **1992**: More on the ‘influence’ of zoo visitors on the behaviour of captive primates. – *Applied Animal Behaviour Science*, 35 (1992), 189-198
- MORRIS, D., PARKER, S. **2010**: Die Welt der Menschenaffen, National Geographic Deutschland, Hamburg
- ROSS, S. R., LUKAS, K. E. **2006**: Use of space in a non-naturalistic environment by chimpanzees (*Pan troglodytes*) and lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*). – *Applied Animal Behaviour Science*, 96 (2006), 143 – 152
- SCHMIDT, S. **2009**: Besucherorientiertes Verhalten eines männlichen Mandrills (*Mandrillus sphinx*) im Tierpark Hellabrunn. – TU München, Zulassungsarbeit
- WELLS, D. L. **2005**: A note on the influence of visitors on the behaviour and welfare of zoo-housed gorillas. – *Applied Animal Behaviour Science*, 93 (2005), 13-17

Internetquelle:

Keine Menschenaffen mehr in Zoos!? NATIONAL GEOGRAPHIC unterstützt die Forderung von Affenrechtlern nach Grundrechten für Gorillas, Bonobos, Orang-Utans und Schimpansen, unter: <http://greatapeproject.de/national-geographic/> [Stand: 20.10.2014]

# Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

<i>Abbildung 1: Verbreitung des Pan troglodytes (wikipedia.org)</i> .....	6
<i>Tabelle 1: Ethogramm: Auflistung der beobachteten Verhaltensweisen der Schimpansen</i> .....	11
<i>Tabelle 2: Auflistung der auf den Protokollbögen verwendeten Kategorien der Aufenthaltsorte der Schimpansen im Gehege</i> .....	12
<i>Tabelle 3: Protokollbogen für das besucherorientierte Verhalten</i> .....	13
<i>Tabelle 4: Protokollbogen zum Prüfen des Zusammenhangs zwischen Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege und Anzahl der Besucher</i> .....	15
<i>Abbildung 2: Innengehege der Schimpansen</i> .....	16
<i>Abbildung 3: Willi bei der Beschäftigung mit dem „Stoherkasten“</i> .....	17
<i>Abbildung 4: Schimpansen beim Grooming</i> .....	18
<i>Abbildung 5: Zenta</i> .....	18
<i>Abbildung 6: Sophie</i> .....	19
<i>Abbildung 7: Hannah</i> .....	19
<i>Abbildung 8: Willi</i> .....	20
<i>Abbildung 9: Annemarie</i> .....	20
<i>Abbildung 10: Sepp</i> .....	21
<i>Abbildung 11: Anzahl der Besucherinteraktionen aller Schimpansen</i> .....	22
<i>Abbildung 12: Zenta: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten</i> .....	23
<i>Abbildung 13: Sophie: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten</i> ....	24
<i>Abbildung 14: Hannah: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten</i> ...	24
<i>Abbildung 15: Willi: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten</i> .....	25
<i>Abbildung 16: Annemarie: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten</i> .....	25
<i>Abbildung 17: Sepp: Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten</i> .....	26
<i>Abbildung 18: Zenta: Aufenthalt auf dem Boden bzw. Erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	27
<i>Abbildung 19: Zenta: Aufenthalt auf dem vorne bzw. hinten in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	27
<i>Abbildung 20: Sophie: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	28
<i>Abbildung 21: Sophie: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	28
<i>Abbildung 22: Hannah: Aufenthaltsort im Gehege auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	28
<i>Abbildung 23: Aufenthaltsort im Gehege vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	29
<i>Abbildung 24: Willi: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	29
<i>Abbildung 25: Willi: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	29
<i>Abbildung 26: Annemarie: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	30
<i>Abbildung 27: Annemarie: Aufenthaltsort vorne bzw. hinten im Gehege in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	30
<i>Abbildung 28: Sepp: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. Erhöht in Abhängigkeit von der Besucheranzahl</i> .....	30
<i>Abbildung 29: Sepp: Aufenthaltsort auf dem Boden bzw. Erhöht in Abhängigkeit von der Anzahl der Besucher</i> .....	31
<i>Abbildung 30: Zusammenhang zwischen besucherorientiertem Verhalten und Alter der Besucher</i> .....	32
<i>Abbildung 31: Zusammenhang zwischen besucherorientiertem Verhalten und Geschlecht der Besucher</i> .....	33
<i>Abbildung 32: Häufigkeit der Interaktionen mit Besuchern in Abhängigkeit vom Tragen von Gegenständen</i> .....	33

# Anhang

## Rohdaten

### Überblick über das besucherorientierte Verhalten der Schimpansen

Anzahl Besucherinteraktion						
	Zenta	Sophie	Hannah	Annemarie	Willi	Sepp
Bli	68	69	26	37	68	221
Beob	9	3	11	6	10	17
Kont	4	0	7	0	8	21
Spr	0	0	0	0	8	40
Schl	1	0	1	0	8	14
Sonstiges					2	2

### Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und besucherorientiertem Verhalten der Schimpansen

Zenta			
	-15	-25	>25
Bli	27	21	20
Beob	2	1	5
Kont	0	0	3
Spr	0	0	0
Schl	0	0	1

Sophie			
	-15	-25	>25
Bli	25	24	19
Beob	0	0	2
Kont	0	0	0
Spr	0	0	0
Schl	0	0	0

Hannah			
	-15	-25	>25
Bli	6	9	9
Beob	5	1	6
Kont	1	0	5
Spr	0	0	0
Schl	1	0	0

Willi			
	-15	-25	>25
Bli	33	19	21
Beob	2	4	2
Kont	3	0	5
Spr	1	0	7
Schl	2	1	6

Annemarie			
	-15	-25	>25
Bli	15	10	12
Beob	3	3	1
Kont	0	0	0
Spr	0	0	0
Schl	0	0	0

Sepp			
	-15	-25	>25
Bli	62	71	72
Beob	5	4	7
Kont	7	5	8
Spr	10	8	17
Schl	12	6	28

Zusammenhang zwischen Anzahl der Besucher und Aufenthaltsort der Schimpansen im Gehege

Zenta			
	1-15	16-25	>25
Boden	139	57	49
Erhöht	450	236	47
Vorne	323	129	44
Hinten	266	164	52
Terrasse	61	4	3

Sophie			
	1-15	16-25	>25
Boden	231	87	44
Erhöht	352	196	45
Vorne	272	133	53
Hinten	311	150	36
Terrasse	99	23	9

Hannah				
		1-15	16-25	>25
Boden		181	84	36
Erhöht		334	186	66
Vorne		255	100	60
Hinten		260	170	42
Terrasse		103	42	15

Willi				
		1-15	16-25	>25
Boden		251	95	22
Erhöht		290	182	63
Vorne		295	187	62
Hinten		246	90	23
Terrasse		125	48	17

Annemarie				
		1-15	16-25	>25
Boden		209	75	21
Erhöht		343	184	69
Vorne		278	119	56
Hinten		274	140	34
Terrasse		139	44	15

Sepp				
		1-15	16-25	>25
Boden		290	173	62
Erhöht		290	126	34
Vorne		362	182	71
Hinten		218	117	25
Terrasse		92	21	8

### Gezielte Interaktionen zwischen Schimpansen und Besuchern

#### Alter:

	1-8 Jahre	>15
Zenta	4	5
Sophie	1	1
Hannah	7	6
Willi	9	9
Annemarie	0	0
Sepp	43	20

Geschlecht:

	männlich	weiblich
Zenta	1	6
Sophie	3	1
Hannah	7	3
Willi	13	7
Annemarie		
Sepp	39	27

Gegenstand:

	mit Gegenstand	ohne Gegenstand
Zenta	5	2
Sophie	3	1
Hannah	11	4
Willi	8	10
Annemarie	0	0
Sepp	17	50