



## Aktivitäten und Interaktionen von Hirschziegenantilopen



### Projektbericht der Studienwoche Verhaltensbiologie im Zoo Zürich

A. M. Dericci<sup>0</sup>, R. Morisoli<sup>2</sup>, A. Reiss<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Liceo Lugano 1, Lugano, Schweiz, <sup>2</sup>Liceo Cantonale di Bellinzona, Bellinzona, Schweiz,  
<sup>3</sup>Kantonsschule am Burggraben, St.Gallen, Schweiz

Betreut durch: Franziska Heinrich und Barbara Alther

Datum: 30. Oktober 2017



## Inhaltsverzeichnis

1. Abstract.....	2
2. Einleitung.....	2
3. Material & Methoden.....	2
4. Resultate.....	4
5. Diskussion .....	7
6. Referenzen .....	8
7. Danksagung.....	8



## 1. Abstract

Wir haben die Aktivitäten und Interaktionen der fünf einjährigen, männlichen Hirschziegenantilopen im Zoo Zürich während zwei Tagen insgesamt 7,5 Stunden beobachtet. In diesem Alter werden die Tiere zunehmend territorial. Dadurch entstehen Rankämpfe und die Antilopen werden zu Rivalen<sup>1</sup>. Unsere Fragestellung, ob die jungen Hirschziegenantilopen schon damit anfangen, Rankämpfe auszutragen und Interesse an den Weibchen zu zeigen, konnte mit „Ja“ beantwortet werden. Zwei Drittel der Zeit verbrachten die Tiere ruhend oder wiederkäuend, einen Drittel der Zeit waren die Tiere in Bewegung oder beim Fressen.

## 2. Einleitung/Fragestellung

In einer Herde mit Weibchen kämpfen die Hirschziegenantilopen in der Wildnis um die höchste Rangordnung: das ranghöchste Männchen vertreibt alle anderen Männchen<sup>1</sup>. Die fünf männlichen Hirschziegenantilopen des Antilopengeheges im Zoo Zürich sind jetzt ein Jahr alt. Im Alter von ein bis zwei Jahren werden sie Geschlechtsreif, das heisst sie beginnen Rankämpfe auszuführen und sich für Weibchen zu interessieren<sup>2</sup>. Besonders während Herbst und Frühling entstehen solche Rankämpfe<sup>1</sup>. Im Zoo Zürich leben die jungen Männchen in einer Gruppe von ungefähr 20 Artgenossen, darunter Weibchen und Jungtiere. Die Hirschziegenantilopen sind zudem mit anderen Arten vergesellschaftet: den Nilgauantilopen, die deutlich grösser sind als die Hirschziegenantilopen, den Leierantilopen sowie Enten und Reiher.

In der Projektwoche Verhaltensbiologie von Schweizer Jugend forscht im Zoo Zürich befassen wir uns mit der Frage, ob und welche Interaktionen mit anderen Männchen, Jungtieren und Weibchen auftreten. Gibt es bereits Rankämpfe? Ausserdem gehen wir der Frage nach, welche Aktivitäten die Männchen ausführen und wie oft.

Wir stellen die Nullhypothese  $H_0$  auf, dass es noch keine Rankämpfe gibt und kein Interesse an Weibchen gezeigt wird. Die Alternativhypothese  $H_{\text{alternativ}}$  sagt aus, dass die jungen Männchen Rankämpfe und Interesse an den Weibchen zeigen. Wir erwarten dies, da die Tiere laut Literatur in ihrem Alter langsam erwachsen werden.<sup>2</sup>

Wir setzen uns mit diesen Fragestellungen auseinander, um das Verhalten der Tiere besser zu verstehen und um herauszufinden, ob ernsthafte Verletzungen und Ausgrenzungen von Männchen bei den Rankämpfen entstehen.

## 3. Material & Methoden

Wir haben die Hirschziegenantilopen im Zoo Zürich während zwei Tagen (31.10.17/1.11.17) zwischen 10 und 15 Uhr insgesamt 7,5 Stunden beobachtet. In einem fünf-Minuten-Intervall wurden die Aktivitäten der fünf einjährigen Männchen aufgeschrieben.

Diese sind:

- Ruhen: Stehen und Liegen ohne Wiederkäuen
- Fressen
- Wiederkäuen im Stehen oder Liegen
- In Bewegung
- Trinken



- Flehmen: Die Hirschziegenantilopen tun dies, indem sie mit leicht geöffnetem Maul den Kopf in den Nacken legen um Hormone in der Luft aufnehmen zu können
- Futter suchen: Tiere suchen nach Blättern während sie herumlaufen

Den Grossteil der Zeit blieb die Herde nahe zusammen. Um auch alles beobachten zu können, wenn sich die Tiere auf das ganze Gehege verteilen, haben wir das Gehege in drei Sektoren eingeteilt und jeder von uns hat das Geschehen in je einem Sektor beobachtet.

Interaktionen wurden nicht nur alle fünf Minuten dokumentiert sondern, wann immer sie auftraten. Als eine Interaktion wurden folgende bezeichnet:

- Beschnuppern
- Auf ein Tier zu rennen bis zu einem Abstand von circa einem Meter
- Mit Hörnern in die Seite oder Hinterteil stossen
- Kämpfen: zwei Männchen schlagen mit den Hörnern auf die des jeweils anderen
- Besteigen

Zudem haben wir dokumentiert, von wem die Interaktion ausgeht (Männchen, Weibchen, Jungtier) und an wen (Männchen, Weibchen, Jungtier) sie sich richtet. Alle diese Verhaltensweisen wurden mit Ziffern bezeichnet, die wir während den Beobachtungen direkt in eine Excel-Tabelle in den Computer eingetragen haben.

Wir haben insgesamt 470 Punktbeobachtungen zu den Aktivitäten gesammelt. Während der Beobachtungszeit traten 77 Interaktionen auf. Wir haben jeweils die prozentualen Anteile der Verhaltensweisen berechnet.

Wir hatten zudem die Gelegenheit, zwei Tierpfleger über das Verhalten der Tiere zu befragen, wobei wir hilfreiche Informationen bekamen.<sup>1</sup>



## 4. Resultate

### 4.1. Aktivitäten

#### Aktivitäten

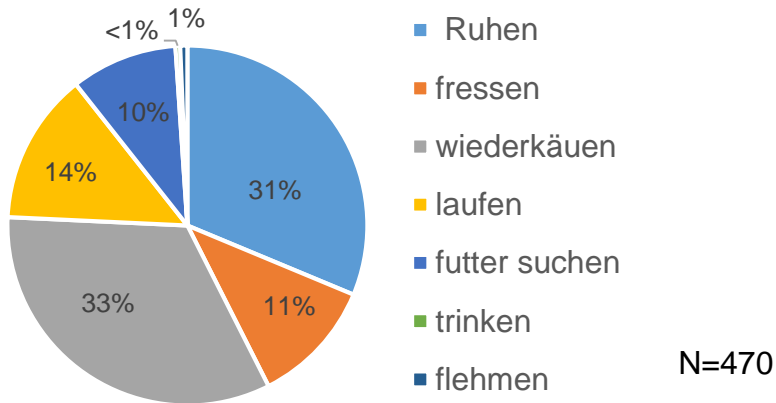


Diagramm 1: zeigt die von uns beobachteten Aktivitäten von Hirschziegenantilopen im Zeitverlauf.

Im Diagramm 1 können wir die Hauptaktivitäten von den Hirschziegenantilopen sehen. Je rund einen Drittel der Beobachtungen ruhen oder wiederkäuen sie. Laufen (14%), fressen (11%) und Futter suchen (10%) machen zusammen auch gut einen Drittel der Beobachtungen aus. Trinken und Flehmen tritt je ein- bis zweimal auf.

### 4.2. Interaktionen

Wir konnten auch beobachten, dass sich das Nilgaumännchen nicht in die Rankämpfe der Hirschziegenantilopen einmisch. Jedoch wichen die Tiere stets aus, wenn das Nilgaumännchen direkt auf sie zulief. Wir haben von den Tierpflegern erfahren, dass das Nilgaumännchen die Hirschziegenantilopen nur zur Brunftzeit, und wenn sie ihm zu nahe kommen angreift.



## Interaktionen

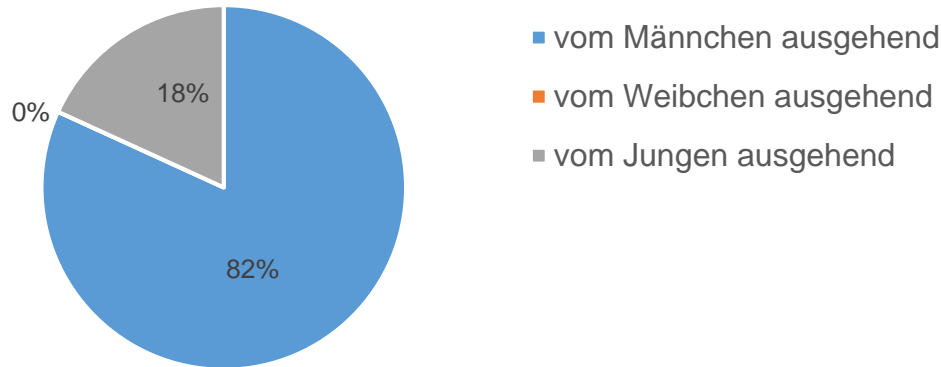


Diagramm 2: zeigt von wem die Interaktionen ausgehend sind. N=77

Die Interaktionen, die durchschnittlich alle 10 Minuten stattfinden, werden 82% von den Männchen angefangen, während die Weibchen nie eine Interaktion anfangen (Diagramm 2). Ein Viertel (18%) von den Interaktionen werden von den Jungen angefangen. Eine Interaktion dauert im Durchschnitt 10 Sekunden.

## Interaktionen vom Männchen ausgehend

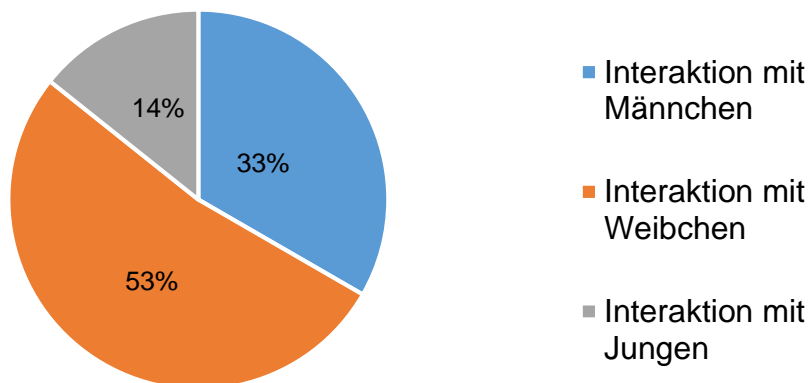


Diagramm 3: zeigt mit wem die von den Männchen ausgehenden Interaktionen stattfinden. N=63

Über die Hälfte der Interaktionen, die von den Männchen ausgehen, werden mit den Weibchen ausgeführt, und ein Drittel mit den anderen Männchen (Diagramm 3). 14% der Interaktionen werden mit den Jungen ausgeführt.



## Interaktionen Männchen-Männchen

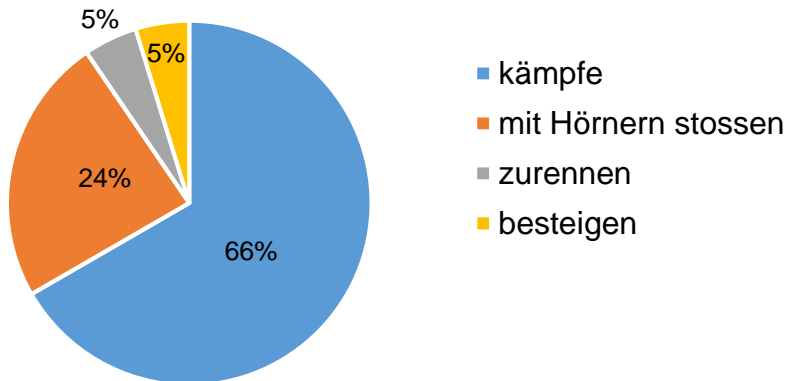


Diagramm 4: zeigt die Interaktionen zwischen Männchen.

N=21

Zwei Drittel der Interaktionen zwischen Männchen sind „kämpfen“, ein Viertel sind „mit Hörnern stossen“ (Diagramm 4). Die Anteile der Interaktionen „zurennen“ und „besteigen“ betragen nur je 5%.

## Interaktionen Männchen-Weibchen

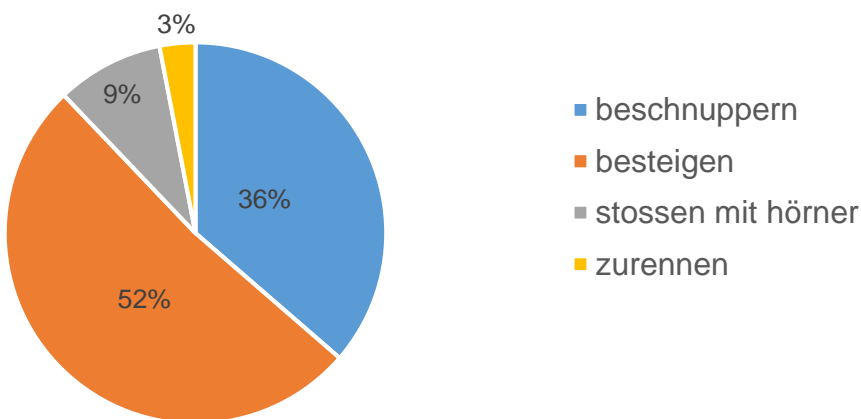


Diagramm 5: zeigt die Interaktionen zwischen Männchen und Weibchen.

N=33

In der Hälfte der Interaktionen mit den Weibchen versucht das Männchen, das Weibchen zu besteigen (Diagramm 5). Mehr als ein Drittel der Interaktionen macht „beschnuppern“ aus. Die Anteile der Interaktionen „Stossen mit Hörnern“ und „Zurennen“ betragen 9% resp. 3%.



## 5. Diskussion

### 5.1 Aktivitäten

Einen Drittel der Zeit verbringen die männlichen Hirschziegenantilopen mit Wiederkäuen. Während 31% der Zeit ruhen die Tiere im Stehen oder liegen. Das ist mehr als erwartet und liegt wahrscheinlich daran, dass sie im Zoo weniger Zeit mit Futtersuche und Flucht vor Feinden verbringen müssen. 21% der Zeit verbringen die Hirschziegenantilopen mit Fressen oder Futtersuche. Dieser Wert lässt sich wohl dadurch erklären, dass die Tiere ihr Futter nicht lange suchen müssen, sondern immer welches an bestimmten Futterplätzen finden. Trotzdem verbringen sie Zeit damit, Laub am Boden zu suchen und fressen. Damit sich die Tiere mehr bewegen, könnte man mehr Futter im Gehege verstecken. Man könnte untersuchen ob sich das positiv auf deren Gesundheit auswirken würde. 14% der Zeit sind die Tiere in Bewegung ohne Futter zu suchen, was mehr ist als erwartet, da die Tiere weder vor Feinden fliehen müssen, noch lange Strecken zu ihrem Futter zurücklegen müssen. 1% der Zeit verbringen sie mit Flehmen. Die Hirschziegenantilopen trinken nur während weniger als 1% der Zeit, was daran liegen könnte, dass sie wenig Flüssigkeit benötigen, und diese über die Nahrung aufnehmen.

### 5.2 Interaktionen

In einem Zeitraum von 7,5h traten insgesamt 77 Interaktionen auf. Im Durchschnitt gab es alle 10min eine Interaktion. Das sind nicht sehr viele wenn man bedenkt, dass die Herde aus c. 20 Tieren besteht. In 82% der Fälle ging die Interaktion von einem Männchen aus. Gründe dafür könnte ihre Dominanz sein und ihr höherer Rang in der Herde. Ein kleiner Teil der Interaktionen geht von den Jungtieren aus. Wir nehmen an, dass dies spielerische Gründe hat und zum Austesten der Grenzen dient. Von den Weibchen gehen keine Interaktionen aus. Die Weibchen scheinen Konflikten aus dem Weg gehen zu wollen. Durch Beschnuppern und Flehmen versuchen die Tiere wohl Pheromone aufzunehmen. Die Pheromone zeigen, ob die Weibchen bereit für die Paarung sind.

Anhand unserer Resultate finden wir Hinweise zur Bestätigung von der Alternativhypothese; es können sowohl Kämpfe wie auch Paarungsversuche beobachtet werden. Allerdings tritt beides nicht sehr häufig auf (Kämpfen 14x und Besteigen 17x) wohl weil die Tiere mit einem Jahr noch nicht geschlechtsreif sind. Unsere Hypothese ist nicht geeignet formuliert, weil ein einmaliges Vorkommen der Interaktionen die Hypothese schon bestätigt hätte. Wir hätten die Hypothesen präziser formulieren können, indem wir als H0 Hypothese gesagt hätten dass Interaktionen zwischen allen Tieren gleich oft vorkommt und als H1 Hypothese, dass es mehr Interaktionen zwischen den Männchen untereinander gibt als mit den anderen.

Wichtig zu beachten ist die kurze Zeitdauer in der wir die Tiere beobachten konnten, bei längerer Beobachtung könnten die so gewonnenen Resultate von unseren abweichen. Was noch beobachtet werden könnte, wäre der Einfluss des Nilgaumännchens, das im gleichen Gehege lebt, auf das Verhalten der Hirschziegenantilopen.





## 6. Referenzen

<sup>1</sup>Interview: Bauer, Giacomo und Breisch, Thomas

<sup>2</sup>Literatur: Schmied, Alfred. 1971. Beiträge zu einem Aktionssystem der Hirschziegenantilope (*Antilope cervicapra* Linné 1758). Verlag Paul Parey. Berlin und Hamburg.

## 7. Danksagung

An dieser Stelle wollen wir uns bei Franziska Heinrich und Barbara Alther bedanken, die uns in die Welt der Tierbeobachtung eingeführt und uns bei der Projektumsetzung unterstützt haben. Unser Dank gilt auch Dario Moser von Schweizer Jugend forscht, für die Organisation und Ermöglichung der Studienwoche und dem Zoo Zürich, dessen Tiere wir beobachten durften. Wir bedanken uns auch bei der Paul Schiller Stiftung, die das Projekt mitfinanziert hat.