

Was bringt einen Harris Hawk zum jagen?

Das Auslösen des Jagdverhaltens bei
Wüstenbussarden

Christina Mehl

31.03.2014

Fach: Biologie

Fachlehrer: Herr Schmidt

Schuljahr: 2013/2014

Inhaltsverzeichnis

1. Fragestellung und Hypothesen.....	3
2. Kontext der Untersuchung.....	5
2.1 Allgemeiner Kontext.....	5
2.2 Spezieller Kontext.....	8
3. Material und Methoden	9
4. Ergebnisse.....	10
5. Auswertung	12
Erklärung und Erläuterung der Ergebnisse auf Basis des gegenwärtigen Standpunktes	12
Lösung der Fragestellung und Überprüfung der Hypothesen	12
Grenzen des Versuchs	13
Beurteilung der Ergebnisse in ihrer gesellschaftlichen Relevanz	13
Fragestellung für weitere Untersuchungen und kurze Hypothesen.....	13
Fazit.....	14
Literaturverzeichnis.....	15

1. Fragestellung und Hypothesen

Der Harris Hawk (lat.: *Parabuteo unicinctus*), der wegen seines Lebensraumes auch Wüstenbussard genannt wird (vgl. Klüh, 2009, S. 196), ist kein echter Bussard. Sein lateinischer Name *Parabuteo unicinctus* beweist dies: *Parabuteo* bedeutet „dem Bussard ähnlich“ (Mickisch).

Diese Greifvogelart ist vom südwestlichen Nordamerika über Mittelamerika bis Patagonien verbreitet und bevorzugt „trockene, mit lichten Wäldern durchsetzte Savannen, Halbwüsten, aber auch Sümpfe“ (Schöneberg, 2009, S. 48) Seine Körperlänge „liegt zwischen 45 und 60 Zentimeter“ (Mickisch) und er besitzt eine Flügelspannweite „von 108 - 123cm“ (Schöneberg, 2009, S. 48). Das Gewicht der Terzel¹ beträgt „600 – 840g“ (Schöneberg, 2009, S. 48), das der Weiber² „820 – 1200g“ (Schöneberg, 2009, S. 48).

Es gibt 3 Unterarten des Harris Hawks. Die größte ist der in Baja California, Arizona, Südkalifornien und Nordwestmexiko verbreitete *Parabuteo unicinctus superior*. Die kleinste Unterart ist der *Parabuteo unicinctus unicinctus*. Er lebt in Südamerika von der Golfküste bis Argentinien und Chile. Der *Parabuteo unicinctus harrisi* ist kleiner als der *Parabuteo unicinctus superior* und größer als der *Parabuteo unicinctus unicinctus* und ist in Texas, Neu-Mexiko, im östlichen Mexiko, in Mittelamerika, Ecuador und Peru verbreitet. (vgl. Schöneberg, 2009, S 48; vgl. Harris, 2001, S. 25)

Harris Hawks jagen in einer Gemeinschaft von meist „vier bis fünf Vögeln“ (Schöneberg, 2009, S. 48). Dabei übernehmen sie „unterschiedliche Aufgaben [...] (Treiber oder Fänger)“ (Klüh, 2009, S. 196).

Die Gruppe hält nach Beute Ausschau. Dabei kreisen sie entweder hoch oben in der Luft oder sie stellen sich auf eine Anhöhe, wobei sie ihre Jagdpartner nicht aus dem Blick verlieren. Haben die Wüstenbussarde etwas erspäht, verlassen sie ihren Aussichtspunkt und kreisen die Beute ein (vgl. Wild, 2012). „Jeder Bussard erfüllt seine Aufgabe: Das Männchen ist auf dem Boden und versucht die Beute aufzuscheuchen. Die beiden Weibchen sitzen wie ein Scharfschützenteam oben im Busch. Eines wird beobachten, das andere wird zuschlagen“ (Wild, 2012). Wie bei einem Wolfsrudel darf

¹ „Männchen der Beizvögel“ (Brüll & Trommer, 2007, S. 159)

² „Weiblicher Greifvogel“ (Becker)

das dominante Weib zuerst kröpfen³, die anderen Tiere bekommen das, was übrig bleibt (vgl. Wild, 2012).

Harris Hawks sind aufgrund ihrer „leichten Handhabung“ (Klüh, 2009, S. 196) und „großen jagdlichen Fähigkeiten“ (Klüh, 2009, S. 196) bei Falknern sehr beliebte Beizvögel⁴. Auch ich bin zusammen mit meinem Vater, der sowohl Jagd- als auch Falknerschein besitzt, nach 6 Jahren ehrenamtlichen Arbeitens in verschiedenen Falknereien *auf den Vogel gekommen*. Wir können ein mittlerweile ca. 3 jähriges Wüstenbussard-Weib der Gattung *Parabuteo unicinctus superior* zu unserer Familie zählen. Gemeinsam mit diesem Weib und unserem Parson-Russel-Terrier gehen mein Vater und ich in jeder freien Stunde auf Kaninchenbeize⁵.

Aber warum jagt der Vogel die Kaninchen eigentlich an? Was sind die Schlüsselreize?

Zuerst muss man wissen, dass Greifvögel nur jagen, um ihren Hunger zu stillen. Aus 6 Jahren Erfahrung weiß ich bereits, dass die Vögel auf die Anstrengung des Fliegens und des Jagens verzichten, wenn sie zu schwer, also satt sind. Dem entsprechend muss der Harris Hawk in Jagdkondition sein, also ein relativ geringes Gewicht haben, damit er überhaupt Interesse an der Beute hat. Ist er jedoch zu leicht, so hat er nicht mehr genügend Energie für den Jagdflug. Daraus kann man schlussfolgern, dass die Tiere mit ihrer vorhandenen Energie haushalten.

Die Kondition ist demnach die Voraussetzung auf Seiten der Greife. Aber wie sieht es auf der Seite der Kaninchen aus? Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit der Vogel diese auch als Beute ansieht?

Zum einen könnte die Größe des Kaninchens eine Rolle spielen. Ist dieses zu groß, könnte es sein, dass es nicht mehr ins Beuteschema passt. Ist es zu klein, liegt es nahe, dass der Harris Hawk keinen Jagdflug startet, da es sich für ihn nicht lohnen würde.

Des Weiteren ist die Farbe des Fells oder das Fell generell vielleicht von Bedeutung, da das grau-braune Fell eines der auffälligsten Merkmale des Kaninchens ist, an dem der Vogel erkennen könnte, dass es sich um bereits bekannte Beute handelt.

³ „Nahrungsaufnahme der Greifvögel“ (Brüll & Trommer, 2007, S. 157)

⁴ Jagdvögel

⁵ Jagd auf Kaninchen

Eine weitere Voraussetzung könnte der Bewegungsstatus des Kaninchens sein. Der Hund drückt das Tier für gewöhnlich aus seiner Deckung raus, sodass es so schnell wie möglich flieht. Es liegt also nahe, dass der Harris Hawk auf diese hektische Fluchtbewegung reagiert und seinen Jagdflug startet.

Es könnten aber auch noch einige spezielle Merkmale wie zum Beispiel die Löffel, die Augen oder die Blume eine wichtige Rolle spielen, da diese ein Kaninchen auszeichnen.

Dies sind die Voraussetzungen auf der Seite der Beute, aber wie sieht es mit der Umgebung aus? Gibt es auch hier spezielle Bedingungen?

Das Wetter könnte eine Rolle spielen. Wenn es regnet, sind oder werden die Federn des Greifs nass und somit wird das Fliegen anstrengender, sodass es sein kann, dass die aufzubringende Energie höher ist als die, die das Kaninchen wieder einbringen würde. Außerdem liegt es nahe, dass nasse Federn weniger Auftrieb geben als trockene, wodurch das Fliegen wieder anstrengender ist. Aber selbst wenn der Harris Hawk bei Regen jagen würde bleibt immer noch ein Problem: Ohne Frettchen bekommt man die Kaninchen nicht aus ihrem Bau raus.⁵

Vielleicht ist auch relevant, ob noch andere Personen oder Hunde, die der Wüstenbussard nicht kennt, während der Jagd anwesend sind. „His only problem was he would not tolerate a dog of any kind“ (*Harris, 2001, S. 13*). Frei übersetzt heißt das so viel wie: Harris Hawks jagen beziehungsweise fliegen nicht, wenn ihnen unbekannte Hunde dabei sind, da diese den Kojoten ähnlich sind, also den natürlichen „Hauptfeinden“ (tierdoku, 2010) der Wüstenbussarde. Allerdings ist es auch möglich, dass der bereits bekannte Hund und Jagdpartner einen positiven Einfluss auf den Jagderfolg hat.

2. Kontext der Untersuchung

2.1 Allgemeiner Kontext

Um herauszufinden, welche Reize das Jagdverhalten bei Wüstenbussarden auslösen, sollte man sich erst einmal mit der Verhaltensbiologie allgemein beschäftigen. Diese, auch Ethologie genannt, „erforscht tierisches und menschliches Verhalten aus Sicht der

Biologie“ (*Mihu*) und untersucht sowohl verhaltensauslösende Faktoren als auch die Steuerung des Verhaltens, welche aus 5 Elementen besteht:

- „Lokalisation des Reizes
- Identifizieren des Reizes (angeboren oder erlernt)
- Entscheidungsfindung (abhängig von der Motivation)
- motorisches Programm (Flucht, Angriff, Fressen)
- selbstbezogene Funktionalität (Verhalten hat immer eine Funktion für das Individuum)“ (*Mihu*)

Aber nicht nur die Verhaltenssteuerung, sondern auch die Ethologie selbst ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt: Zum einen gibt es die Verhaltensökologie, die sich „mit den ultimativen Faktoren⁶“ (*Mihu*) beschäftigt. Zum anderen gibt es die Verhaltensontogenie, die die Reifung von Verhaltensmustern untersucht, die Verhaltensphylogenie, die Arten miteinander vergleicht, die Verhaltensgenetik, die „untersucht ob Verhaltensweisen angeboren oder erlernt sind“ (*Mihu*), die Verhaltensphysiologie, die nach „proximaten [...] Ursachen⁷ von Verhaltensweisen“ (*Mihu*) sucht, die Neuroethologie⁸ und die Ethoendokrinologie (*vgl. Mihu*), welche „die Wechselwirkungen von Hormonsystem und Verhalten“ (*Wikipedia, 2014*) untersucht.

Auch ist es wichtig zu wissen, was Verhalten überhaupt ist. Laut Markl Biologie ist das Verhalten eine „Gesamtheit aller äußerlich wahrnehmbaren aktiven Veränderungen eines Menschen oder Tieres“ (*Gemballa, et al., Markl Biologie, 2012, S. 499*), welches den Lebewesen ermöglicht, „mit ihrer Umwelt in Wechselwirkung zu treten“ (*Gemballa, et al., Markl Biologie, 2012, S. 436*). Dabei funktioniert dies so ähnlich wie das Schlüssel-Schloss-Prinzip: Ohne Verhalten gibt es nur einen einzigen Schlüssel, und wenn dieser nicht auf das Schloss, also die Umgebung, passt, gibt es keine Überlebenschance. Verhalten kann man mit einem ganzen Schlüsselbund voller verschiedener Schlüssel vergleichen, die eine Tür und Tor öffnen, sodass es viele verschiedene Möglichkeiten gibt, die das Überleben sichern. Zieht man dann noch Lernen und Gedächtnis hinzu, so findet man auch auf bisher unbekannte Situationen den passenden Schlüssel (*vgl. Gemballa, et al., 2012, S. 436, Abb.2*).

⁶ „Zweckursachen“ (*Gemballa, et al., Markl Biologie, 2012, S. 440*)

⁷ „Wirkursachen“ (*Gemballa, et al., Markl Biologie, 2012, S. 439*)

⁸ „[von griech. neuron = Nerv, ethos = Gewohnheit, Sitte, logos = Kunde], [...] interdisziplinäres Forschungsgebiet, welches die Analyse der dem Verhalten zugrundeliegenden neurobiologischen Mechanismen zum Ziel hat und Methoden und Kenntnisse [...] (Ethologie) und [...] (Neurobiologie) zusammenführt.“ (*Spektrum*)

„Das Verhalten wird von proximat (Bezug zum Auslöser) und ultimat (Bezug zur Funktion) Faktoren beeinflusst“ (*Mihu*), und ist in verschiedene Elemente aufgeteilt. Das erste dieser Elemente beschäftigt sich mit den Auslösemechanismen, von denen es drei verschiedene gibt: Der erste ist ein angeborener Mechanismus, den man daran erkennt, dass ein „Tier unabhängig von Erfahrung auf einen Reiz biologisch sinnvoll reagiert“ (*Mihu*). Der zweite ist ein Auslösemechanismus, der durch Erfahrung modifiziert wurde. Der dritte Auslösemechanismus ist durch Erfahrung erlernt (*vgl. Mihu*).

Das zweite dieser Elemente besteht aus den Reflexen, die von einem äußeren Reiz ausgelöst werden und unbewusst immer gleich ablaufen. Auch hier gibt es vier verschiedene Arten: Bei den so genannten Eigenreflexen liegen „Rezeptor und Erfolgsorgan [...] in dem selben Organ (Kniesehnenreflex)“ (*Mihu*). Bei Fremdre reflexen liegen Rezeptor und Erfolgsorgan in unterschiedlichen Organen und sind polysynaptisch. Bedingte Reflexe sind erlernte Reaktionen, die ab einem bestimmten Zeitpunkt automatisch ablaufen, ganz im Gegensatz zu unbedingten Reflexen, die angeboren sind (*vgl. Mihu*).

Das dritte Element ist die Erbkoordination, die von der Motivation abhängig, der Ablauf aber genetisch bestimmt ist. Die Erbkoordination wird durch Schlüsselreize ausgelöst. Aus dieser Erbkoordination ergeben sich Verhaltensfolgen, deren „Dauer und Intensität [...] von der Motivation abhängig [sind]“ (*Mihu*).

Auch spielt die Handlungsbereitschaft eine wichtige Rolle. Diese wird von verschiedenen Dingen beeinflusst. Zum einen spielt der „Grad der Adaptation und Ermüdung“ (*Mihu*) eine Rolle, sowie bestimmte Jahreszeiten. Auch löst der Reiz „die Reaktion oft nicht in voller Höhe aus, sondern steigert zunächst nur die Handlungsbereitschaft“ (*Mihu*) und das Verhalten kann länger anhalten als ein Reiz von außen. Die Handlungsbereitschaft wird ebenso davon beeinflusst, dass das Tier die Konsequenzen mit einbezieht, wenn es „unter den auslösenden Reizen der Umwelt“ (*Mihu*) wählt. Zum anderen hat die „Höhe der Reizschwelle, die von endogenen und exogenen Faktoren beeinflusst wird“ (*Mihu*), Einfluss auf die Bereitschaft zu handeln (*vgl. Mihu*).

Zuletzt sollte das Appetenzverhalten betrachtet werden. Hierbei such das Individuum aktiv nach einem auslösenden Reiz, auf den die Endhandlung folgt. Dieses ist ein erlerntes oder ererbtes Verhalten, welches in orientierendes und orientiertes Appetenzverhalten unterteilt ist. Beim orientierenden Verhalten wurde das gesuchte

Objekt noch nicht wahrgenommen, beim orientierten Appetenzverhalten ist das „Objekt [...] bereits sichtbar“ (*Mihu*).

2.2 Spezieller Kontext

Es gibt ein Experiment aus der Verhaltensbiologie, das in den meisten Biologielehrbüchern zu finden ist. Dieses Experiment ist der Tinbergen-Versuch, bei dem es darum ging, herauszufinden, welche Schlüsselreize das Bettelverhalten von Silbermöwenküken auslösen. Dieses Bettelverhalten zeigt sich durch „das Picken der Jungen gegen den Elternschnabel“ (*Prof. Dr. Hafner, et al., S. 353*). Um den Schlüsselreiz zu finden, hat Tinbergen frisch geschlüpften, noch nassen Silbermöwen verschiedene Attrappen in unterschiedlicher Reihenfolge für jeweils 30 Sekunden vorgehalten und diese leicht bewegt, während er die Anzahl des Pickens zählte, nachdem er den Schrei der Altvögel imitiert hat. Diese Attrappen waren „Ausgestopfte Möwenköpfe, naturgetreue dreidimensionale Nachbildungen und aus Zeichenkarton ausgeschnittene und bemalte Attrappen“ (*Prof. Dr. Hafner, et al., S. 353*). Mit diesen wurde der „Einfluss [...] der Schnabelfarbe, [...] der Farbe des Flecks [...] [und] unterschiedlicher Kontraste zwischen grauem Schnabel und schwarz-grau-weißen Schnabelfleck auf die Pickreaktion“ (*Prof. Dr. Hafner, et al., S. 353*) untersucht.

Dabei zeigte sich, dass sowohl ein einfarbiger roter Schnabel als auch ein natürlich gefärbter, also gelb mit rotem Fleck an der Unterseite der Schnabelspitze, die höchste Pickreaktion auslösten. Diese wurden als 100% gezählt. Ein gelber Schnabel mit einem braunen Fleck erhält 86% der Pickreaktionen, also 14% weniger als der rote Schnabel. Sowohl der gelbe Schnabel mit dem blauen Fleck als auch ein grauer mit weißem Fleck erhalten 71%, ein gelber Schnabel mit weißem Fleck jedoch nur 59%. Gegen einen weißen Schnabel ohne Fleck und gegen einen grauen Schnabel mit hellgrauem Fleck wird 48% weniger gepickt als gegen den gelben Schnabel mit rotem Fleck und sowohl ein gelber und grüner Schnabel als auch ein grauer Schnabel mit schwarzem Fleck erreichen nur noch die Hälfte an Pickreaktionen. Ein blauer Schnabel erzielt 49%, ein grauer mit dunkelgrauem Fleck 44%, ein grauer Schnabel mit gleichfarbigem Fleck 33% und ein gelber Schnabel 25% der höchsten Pickrate (*vgl. Prof. Dr. Hafner, et al., S. 353 Abb.*). Diesen Ergebnissen zufolge reagieren die frisch geschlüpften Silbermöwen am stärksten auf hohe Kontraste und auf die rote Farbe.

3. Material und Methoden

Material:

- 1 ganzes Kaninchen (tot, an einer 4m langen Schnur befestigt)
- 1 Kaninchenattrappe
- 1 Socke mit Loch für die Blume
- Fell eines Kaninchens (an einer 4 m langen Schur befestigt)
- 1 Harris Hawk (Kari)
- 2 Personen

Methode:

Der Greifvogel wird in der Kondition, in der er in der späten Jagdsaison gut jagt (ca. 990g) zur Jagd auf Kaninchen veranlasst. Hierbei wird die Beute reduziert, um den Schlüsselreiz zu finden. Um diesen Versuch durchführen zu können, nimmt eine Person den Harris Hawk auf die Faust und schirmt ihn mit dem Körper ab, während die zweite Person die jeweiligen Attrappen vorbereitet und platziert. Ist dies geschehen, gibt die erste Person den Blick auf die Attrappe frei und lässt den Vogel fliegen.

1. Zuerst wird das Fell auf den Boden gelegt und dort liegen gelassen. Reagiert der Vogel nicht, zieht die zweite Person so an der Schnur, dass sich das Fell möglichst schnell vom Fleck bewegt.

2. Die Socke wird so über die Kaninchenattrappe gezogen, dass weder Fell noch Blume zu sehen sind (siehe Abb.1). Anschließend wird diese auf den Boden gelegt. Reagiert der Harris Hawk nicht, zieht die zweite Person an der Attrappe, sodass sie sich möglichst schnell bewegt.



Abb.1

3. Die Blume der Attrappe aus 2. wird durch das Loch in der Socke gezogen, sodass diese nun zu sehen ist (siehe Abb.2). Es folgt die Durchführung wie oben beschrieben.



Abb.2

4. Die Blume wird wieder in die Socke gesteckt, die nun

so weit von der Attrappe herunter gezogen wird, dass das Fell zu sehen ist (siehe Abb.3). Es folgt die weitere Durchführung wie in 2. und 3.

5. Die Socke wird vollständig von der Attrappe entfernt (siehe Abb.4). Anschließend wird diese (Attrappe) auf dem Boden platziert. Reagiert der Vogel nicht, wird an der Schnur gezogen, sodass sich die Kaninchenattrappe möglichst schnell bewegt.
6. Zuletzt wird das tote Kaninchen platziert. Es folgt der Ablauf wie zuvor.



Abb.3



Abb.4

Diese Versuchsreihe wird 4mal durchgeführt und die jeweiligen Ergebnisse notiert.

4. Ergebnisse

Auf das Fell zeigt Kari immer die gleiche Reaktion: Sobald der Blick frei gegeben ist, fliegt sie das Fell an und schlägt es.

Auf den Körper reagiert sie jedoch unterschiedlich. Im ersten Durchlauf fliegt sie nur dicht drüber hinweg, im zweiten Versuch zeigt sie gar keine Reaktion. Beim dritten Anlauf hat sich der Hund „beteiligt“ und die sich bewegende Attrappe gejagt, woraufhin der Vogel diese angefliegen und geschlagen hat. Beim letzten Versuch zeigt sie wiederum keinerlei Reaktion.

Auf die Attrappe mit der Blume aber ohne das Fell zeigt der Harris Hawk auch unterschiedliches Verhalten. Beim ersten Versuch läuft sie der Attrappe bei Bewegung hinterher, beim zweiten schlägt sie diese, beim dritten Anlauf fliegt sie erst bei Bewegung dicht über der Attrappe hinweg und beim vierten und letzten Durchgang läuft der Wüstenbussard dieser bei Bewegung wieder hinterher.

Sowohl Bei der Attrappe ohne Blume als auch bei der vollständigen (d.h. der Körper mit Fell und Blume) und dem ganzen Kaninchen zeigt Kari immer die gleiche Reaktion: Sie fliegt die „Beute“ an sobald diese in ihr Blickfeld kommt und schlägt sie.

Versuche	Kaninchen (Attrappe)					
	Fell	Körper	Körper, Blume	Körper, Fell	Körper, Fell Blume	ganz
1	3	1	5	3	3	3
2	3	0	6	3	3	3
3	3	2	4	3	3	3
4	3	0	5	3	3	3

0: Keine Reaktion sowohl im Ruhezustand der Beute als auch bei Bewegung

1: fliegt drüber (Ruhezustand)

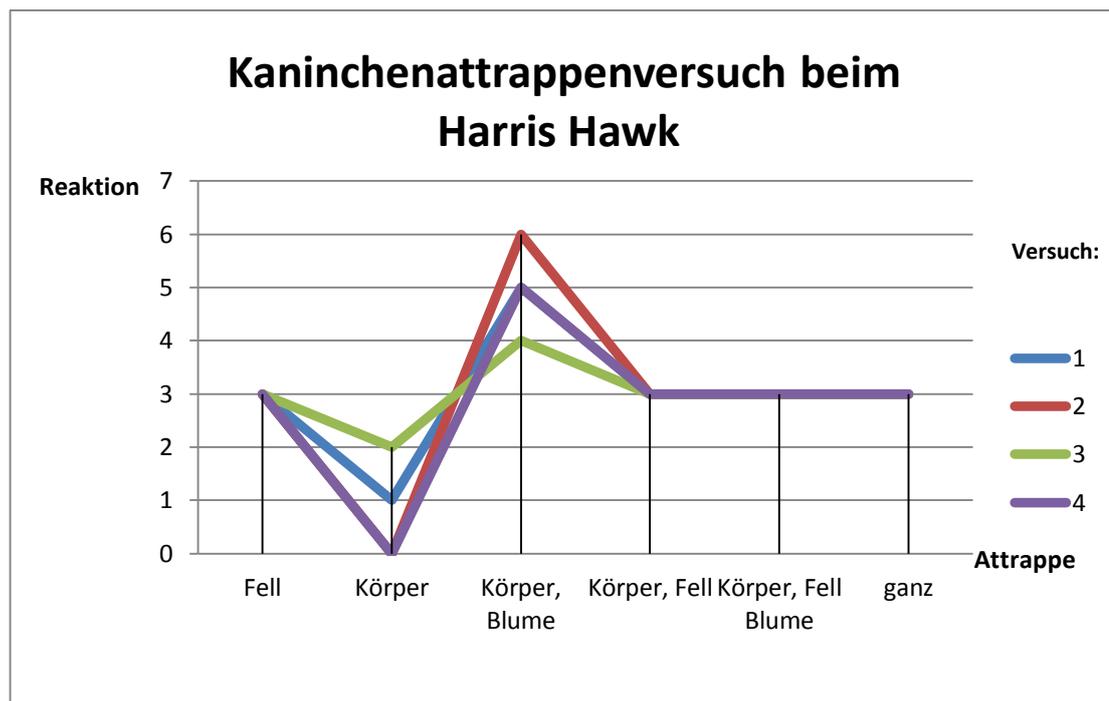
2: fliegt an, landet, schaut neugierig (Ruhezustand)

3: fliegt an und schlägt (Ruhezustand)

4: fliegt drüber (erst bei Bewegung)

5: fliegt an, landet, läuft der Attrappe hinterher (erst bei Bewegung)

6: fliegt an und schlägt (erst bei Bewegung)



0: Keine Reaktion sowohl im Ruhezustand der Beute als auch bei Bewegung

1: fliegt drüber (Ruhezustand)

2: fliegt an, landet, schaut neugierig (Ruhezustand)

3: fliegt an und schlägt (Ruhezustand)

4: fliegt drüber (erst bei Bewegung)

5: fliegt an, landet, läuft der Attrappe hinterher (erst bei Bewegung)

6: fliegt an und schlägt (erst bei Bewegung)

5. Auswertung

Erklärung und Erläuterung der Ergebnisse auf Basis des gegenwärtigen Standpunktes

Die Ergebnisse dieses Experimentes lassen sich anhand der Erkenntnisse aus der Verhaltensbiologie erklären und gehen weitgehend einher mit den Beobachtungen zum Appetenzverhalten und zum unbedingten Reflex, wie beim Thema der Verhaltensforschung angesprochen.

Der Auslösemechanismus für das Jagen ist dem Wüstenbussard angeboren, das Jagdverhalten wird aber durch Lernen und Erfahrung weiter ausgebildet, ebenso wie das Beuteschema.

Dass Kari nicht immer sofort auf die Attrappen reagiert, liegt an dem Appetenzverhalten. Sie sucht aktiv nach Beute, wie man am Überfliegen des Körpers ohne Fell und Blume erkennen kann. Bei der Attrappe ohne Fell, aber mit Blume zeigt der Harris Hawk bereits ein orientiertes Appetenzverhalten und eine deutlich erhöhte Handlungsbereitschaft, allerdings erst unter Einfluss eines exogenen Faktors, der Bewegung.

Auch das einmalige Schlagen des „nackten“ Körpers ist auf einen exogenen Faktor zurückzuführen, welcher durch den Hund dargestellt wird, der im normalen Jagdalltag Karis Jagdpartner ist.

Lösung der Fragestellung und Überprüfung der Hypothesen

Da Kari auf das Fell alleine und auf die Attrappen mit dem Fell immer die gleiche starke und schnelle Reaktion zeigt, ist anzunehmen, dass das Fell den Schlüsselreiz darstellt.

Die Hypothese, dass der Bewegungsstatus der Attrappe eine Rolle spielen könnte wurde durch den Versuch bestätigt, ebenso wie die Annahme, dass der bereits bekannte Hund und Jagdpartner Einfluss auf das Verhalten hat. Keinen Einfluss haben jedoch spezielle Merkmale wie die Löffel und die Augen des Kaninchens, einzig die Blume in Kombination mit dem Körper löst ein gewisses Interesse aus.

Grenzen des Versuchs

Bei diesem Versuch wurden sowohl die Größe und die Farbe des Fells des Kaninchens als auch das Wetter nicht berücksichtigt. Auch wurde er immer um etwa die selbe Tageszeit und unter den gleichen Umständen in bekanntem Revier durchgeführt, sodass nicht festgestellt werden konnte, ob sich der Vogel unter anderen Umständen anders verhalten hätte. Auch beziehen sich die Ergebnisse nur auf ein einzelnes Individuum und es besteht die Möglichkeit, dass sich andere Harris Hawks anders verhalten. Des Weiteren wurde nur der Schlüsselreiz in Bezug auf Kaninchen untersucht, welche jedoch nicht die einzigen Beutetiere der Wüstenbussarde sind. Es steht also noch offen, welche Reize das Jagdverhalten auf zum Beispiel Rennguckgucke oder Fasane auslösen.

Beurteilung der Ergebnisse in ihrer gesellschaftlichen Relevanz

Die Ergebnisse des Experiments sind hauptsächlich für Falkner relevant, die mit Wüstenbussarden auf Beizjagd gehen oder gehen wollen, da die Vögel erst lernen müssen, was sie als Beute ansehen können. Da das Fell anscheinend den Schlüsselreiz darstellt, ist es vollkommen ausreichend, wenn der Vogel mit diesem trainiert wird.

Aber auch für Personen, die eigentlich nichts mit Greifvögeln zu tun haben, ist das Ergebnis relevant. So sollten diese nicht mit Dingen aus Kaninchenfell in ein Jagdrevier gehen, in dem gerade eine Beizjagd stattfindet, da die Gefahr besteht, von einem Harris Hawk angegriffen zu werden.

Fragestellung für weitere Untersuchungen und kurze Hypothesen

Eine weitere Fragestellung wäre zum Beispiel, welche Reize das Jagdverhalten generell auslösen.

Es könnte sein, dass der Vogel bei unbekanntem oder eher seltenen Beutetieren auf die Fluchtbewegung reagiert oder aber gar keine Reaktion zeigt. Es liegt aber auch nahe, dass in diesem Fall der Jagdpartner den entscheidenden Reiz liefert, sodass der Greifvogel zum Jagdflug ansetzt.

Bei bekannter Beute ist es denkbar, dass der Wüstenbussard nur auf die Beschaffenheit des Fells oder der Federn reagiert, wie in dem Versuch mit dem Kaninchen schon gezeigt.

Noch eine gute Frage wäre, woher der Wüstenbussard weiß, was er jagen kann und was nicht.

Zum einen ist es möglich, dass das Tier instinktiv weiß, was Beute ist und was nicht.

Zum anderen könnte es sein, dass der Wüstenbussard von seinen Artgenossen und Partnern lernt, welche Tiere zum Beuteschema gehören.

Fazit

Alles in allem lässt sich sagen, dass der Wüstenbussard ein geselliger und sozialer Greifvogel ist, dessen Jagdverhalten durch viele mögliche Faktoren beeinflusst werden kann. Der Faktor Fell konnte durch den im Zuge dieser Facharbeit durchgeführten Versuch als ein eindeutiger Schlüsselreiz bestätigt werden. Die Attrappe mit der Blume in Kombination mit dem Körper löst ein gewisses Interesse aus, welches sich darin widerspiegelt, dass Kari der Attrappe zwar immer hinterherläuft, diese aber nur einmal geschlagen hat. Ebenso wurde bewiesen, dass das Jagdverhalten des vertrauten Hundes und Jagdpartners den Harris Hawk zum anjagen der Attrappe animiert, die den Vogel vorher nicht interessiert hat. Diese Ergebnisse des Versuchs gehen mit den in dieser Arbeit angeführten Erkenntnissen aus der Verhaltensbiologie einher. Um weitere Schlüsselreize zu finden, die sich nicht nur auf das Kaninchen beziehen, wären wesentlich umfangreichere Experimente nötig gewesen, die jedoch im Zuge dieser Facharbeit nicht durchgeführt werden konnten. Daher wurde auf die Untersuchung der am Anfang aufgestellten Hypothesen, welche sich nicht nur auf Kaninchen beziehen, verzichtet.

Literaturverzeichnis

- Becker, W. (kein Datum). *Der Greifvogelversteher*. Abgerufen am 11.. Januar 2014 von <http://www.falkner-becker.com/falknersprache-1/>
- Brüll, H., & Trommer, G. (2007). Service: die Falknersprache. In H. Brüll, & G. Trommer, *Die Beizjagd - Der Leitfaden für Falknerprüfung und Praxis* (S. 154-155). Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co.KG.
- Gemballa, S., Heinze, J., Kronberg, I., Markl, J., Michiels, N. K., Paulsen, H., et al. (2012). *Markl Biologie*. (P. D. Markl, Hrsg.) Stuttgart: Ernst Klett Verlag GmbH.
- Harris, L. W. (2001). *THE HARRIS HAWK - MANAGEMENT, TRAINING AND HUNTING*. England: SWAN HILL PRESS.
- Klüh, P. N. (2009). Der Harris Hawk. In H. Schöneberg, *Falknerei - Der Leitfaden für Prüfung und Praxis* (S. 196-198). Darmstadt: Peter N. Klüh.
- Mickisch, E. (kein Datum). *Greifvogelpark - Bürgerpark Katharinenberg Wunsiedel*. Abgerufen am 27. 12. 2013 von <http://www.falknerei-katharinenberg.de/arten-lexicon/harris-hawk/index.html>
- Mihu, M. (kein Datum). *Biologie Online*. Abgerufen am 3. März 2014 von <http://www.biologie-online.eu/verhaltensbiologie/>
- (kein Datum). Verhaltensbiologie. In L. Prof. Dr. Hafner, H. Prof. Dr. Hagenmaier, P. Hoff, G. Hornung, J. Dr. Jaenicke, W. Dr. Jungbauer, et al., *Biologie heute SII* (S. 340 - 385). Hannover: Schroedel Verlag GmbH.
- Schöneberg, H. (2009). Greifvogelkunde: Harris Hawk. In H. Schöneberg, *Falknerei - Der Leitfaden für Prüfung und Praxis* (S. 48). Darmstadt: Peter N. Klüh.
- Spektrum*. (kein Datum). Abgerufen am 28. März 2014 von <http://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/neuroethologie/8552>
- tierdoku*. (10.. März 2010). Abgerufen am 05.. Februar 2014 von <http://tierdoku.com/index.php?title=Harris-Bussard>
- Wikipedia*. (27. Februar 2014). Abgerufen am 28. März 2014 von http://de.wikipedia.org/wiki/Verhaltensbiologie#Ethoendokrinologie_.28Verhaltens-Endokrinologie.29
- Wild, N. G. (20. 06. 2012). *Wüstenbussard - Majestätische Jäger*. Abgerufen am 07. 01. 2014 von YouTube: <http://www.youtube.com/watch?v=FDx9oAZv9-Y>