

ZÜRCHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN
DEPARTEMENT LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT
FACHSTELLE WILDTIER- UND LANDSCHAFTSMANAGEMENT

**Beobachtung der Wildkatzen im Natur- und Tierpark Goldau mit Blick auf die
Nutzung von Behavioral Enrichment und aufs Vorhandensein von allfälligen
Stereotypen**

Zertifikatsarbeit CAS Säugetiere

Von

Andreas Mäder

CAS Säugetiere 2012/2013

Abgabedatum: 15.11.2013

Fachkorrektoren:

Lisa Bitterlin, ZHAW Wädenswil

Dr. Med. Vet. Martin Wehrle

Natur- und Tierpark Goldau, Parkstr. 20, 6410, Goldau

Abstract

Die Wildkatzenanlage im Natur- und Tierpark Goldau wird im Herbst/Winter 2013 erweitert. Ziel des Umbaus ist es, den Tieren in der neuen Anlage noch bessere Lebensbedingungen zu bieten. Um die Wirksamkeit der neuen Anlage und von verbesserten Behavioral Enrichment-Elementen zu messen, beschreibt diese Arbeit die Nutzung von Behavioral Enrichment und die vorhandenen Stereotypen der Tiere im Sinne eines Ist-Zustandes vor dem Umbau.

Die Enrichment-Elemente werden von den Tieren gut genutzt. Bezüglich Stereotypen zeigen sich grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Individuen. So zeigt der junge Kater (Kater 2) starke und häufige repetitive Verhaltensmuster. Die beiden älteren Tiere Katze und Kater wurden nur in kurzen Sequenzen beim Stereotypieren beobachtet. Alles in allem bietet die Wildkatzen-Anlage schon im momentanen Zustand aufgrund der beobachteten Verhaltensweisen der Tiere gute Haltungsverhältnisse. Optimierungen in Zukunft sind möglich mit Vergrößerung der Anlage und der noch besseren Aktivierung der Tiere.

Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	2
1. Einleitung.....	4
1.2.Die europäische Wildkatze (<i>felis silvestris</i>).....	4
2. Theorieteil.....	5
2.1. Die Haltung von Wildkatzen.....	5
2.2.Behavioural Enrichment.....	5
2.3.Stereotypen.....	6
3. Material und Methoden.....	7
3.1. Fragestellung.....	7
3.2.Wildkatzen im Natur- und Tierpark Goldau.....	7
3.3. Zeitplan für die Durchführung der Arbeit.....	10
4. Ergebnisse und Diskussion.....	10
4.1. Stereotypen.....	10
4.2.Enrichment.....	12
4.2.1. Behavioral-Enrichment-Elemente in der Wildkatzen-Anlage im Natur- und Tierpark Goldau	12
4.2.2. Enrichment Futterautomat.....	13
4.2.3. Enrichment Seil.....	15
4.2.4.Enrichment Baumstamm.....	16
4.2.5. Enrichment Baum.....	18
4.2.6. Die Enrichment-Elemente im Vergleich.....	19
5. Literaturverzeichnis.....	21
6. Anhang.....	22
6.1. Beobachtungsbogen mit Ethogramm.....	22

1. Einleitung

Die Wildkatzenanlage im Natur- und Tierpark Goldau ist in die Jahre gekommen und entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der zeitgemässen Tierhaltung. Deshalb soll die Anlage im Herbst/ Winter 2013 umgebaut und erweitert werden. Neben der räumlichen Anpassung ist eine Optimierung der Einrichtung mit „Behavioral Enrichment“ geplant. Dazu sollen die im Moment vorhandenen Enrichment-Elemente auf ihren Nutzen für die Katzen hin geprüft werden. Im Sinne der Erfassung des Ist-Zustandes sollen die Tiere auch auf allfällige Stereotypien und auf die Reaktion auf die momentanen Fütterungen überprüft werden. Ziel dieser Untersuchung ist es, den Ist-Zustand des Verhaltens der Katzen vor dem Umbau der Anlage zu erfassen. Nach dem Umbau wird durch einen anderen Beobachter der Abgleich zwischen der alten Anlage und der neuen Anlage durchgeführt und die hier gestellten Fragen erneut abgeklärt.

1.2. Die europäische Wildkatze (*felis silvestris*)

Die europäische Wildkatze (*felis silvestris*) sieht optisch der Hauskatze sehr ähnlich. Erkennungsmerkmale im Feld sind gemäss Marianne Harmann-Furter (2005) die verwaschene Fellfarbe, den über den Rücken führenden Aalstrich bis zum Schwanzansatz und einen buschigen Schwanz der mit bis zu vier deutlichen Ringen gezeichnet ist. Der Nasenspiegel von Wildkatzen ist hell und fleischfarben, derjenige von Hauskatzen meist dunkler. (Piechocki, 1990) Das Gewicht liegt bei 4-5 Kilogramm bei den Weibchen und 5-6 Kilogramm bei den Katern. Wildkatzen gelten als Einzelgänger und sind relativ standorttreu (Hartmann, 2005).

Wildkatzen waren früher in ganz Kontinentaleuropa verbreitet, lediglich Irland wurde nicht bewohnt. Durch die Bejagung, Eingriffe in den Lebensraum wie Ackerbau, Viehzucht und Abholzung sowie durch den Strassenbau leben die Tiere jetzt nur noch in kleinen, isolierten Populationen. Knochenfunde belegen, dass die Wildkatze bereits in der Eiszeit Europa besiedelte. (Piechocki, 1990)

Der Bestand der europäischen Wildkatzen (*felis silvestris*) wurde in der Schweiz im 18. und 19. Jahrhundert stark reduziert durch die direkte Jagd auf die Tiere. (Lüps, 1985) Vom Französischen Jura her begann nach der Abnahme des menschlichen Jagdruckes die Wiederbesiedlung unseres Landes. Die Tiere bewohnen gut vernetzte Wald-Weidegebiete mit hohem Angebot an Kleinsäugetern bzw. Mäusen. Die Nahrung umfasst vor allem Mäuse (Feldmäuse, Waldmäuse, Rötelmäuse), selten auch mal Feldhasen, Eichhörnchen, Feldhamster oder Rehe. (Piechocki, 1990) In Gebieten Schottlands und Spaniens fressen die Tiere hauptsächlich die dort verbreiteten Wildkaninchen. (Hartmann, 2005). Wegen ihrer Bindung an den Wald als Lebensraum wird die Wildkatze auch als Waldkatze bezeichnet. Wildkatzen können sich aber gut an die Umweltbedingungen anpassen und wechseln im Verlauf der Jahreszeiten ihren Aufenthaltsort vom Wald auf offene Landstriche und Felder. (Piechocki 1990) Gemäss der Untersuchung von Heller (Heller, 1985) sind ausreichende Nahrungsquellen, Ungestörtheit im Revier und gute Deckungsmöglichkeiten für das Vorkommen von Wildkatzen entscheidend. Wildkatzen sind gemäss Piechocki wärmeliebend und nässescheu. Sie bevorzugen Höhenlagen im Mittelgebirge und meiden das Hochgebirge. Lange Perioden mit geschlossener Schneedecke können zum Verhungern der Wildkatzen führen. Höhenlagen über 1000 Meter bewohnt die Wildkatze kaum (Hartmann, 2005) In der

Schweiz sind Wildkatzen nur im Jura verbreitet. Der Nachweis in grösster Höhe stammt von 1020 Metern über Meer (Weber, 2009). Die Erhebung von Hintermann und Weber in den Wintern 2008/2009 und 2009/2010 ergab einen geschätzten Bestand von 159 bis 930 Tieren. (Weber, 2011) Die Studie ergab auch Hinweise auf die Verbreitungsorte. So wurden die Wildkatzen hauptsächlich in den Kantonen Jura, Baselland, Solothurn und Bern nachgewiesen. Die Autoren erwarten eine weitere Ausbreitung der Art, da verschiedene potenzielle Lebensräume noch nicht besiedelt seien und wenige Ausbreitungsbarrieren bestünden. Gefahr droht der Art durch die Kreuzung mit Hauskatzen. Diese wurden nicht von *felis silvestris* domestiziert, sondern stammen von der asiatisch-afrikanischen Wildkatze ab. In der Roten Liste der IUCN gilt die Wildkatze als „least concern“ (Nicht bedroht). In Europa wird sie als „near threatened“ (potenziell bedroht) eingestuft. Verantwortlich für diese Beurteilung ist das zersplitterte Vorkommen der Tiere. Urs Breitenmoser verweist in seiner Beurteilung der Bedrohung der Wildkatze darauf, dass aufgrund der ungenügenden Datenlage keine verlässliche Beurteilung der Bedrohungslage der Tiere gemacht werden kann. (Fremuth, 2009)

2. Theorieteil

2.1. Die Haltung von Wildkatzen

Wildkatzen brauchen reich strukturierte Habitats mit trockenen, geschützten Verstecken wie hohlen Baumstämmen, Hohlräume unter Wurzeltellern und Bäume zum Klettern. Beim Bau einer Anlage für die Tiere muss ein Zoo oder Tierpark auf die verschiedenen Anspruchsgruppen Mitarbeitende und Besucher sowie auf die Tiere Rücksicht nehmen. Diese verschiedenen Interessen führen zu einem Kompromiss. Einerseits soll die Anlage möglichst tiergerecht sein, andererseits wollen die Besucher die Tiere auch beobachten können. Damit ist die Anlage von Rückzugsgebieten für die Tiere schon limitiert. Die grösste Herausforderung bei der Haltung von Tieren (und insbesondere von Wildkatzen) in der Gefangenschaft ist die Fütterung. In der freien Wildbahn nimmt die Beschaffung von Futter einen grossen Teil des Tages in Anspruch. (Grabe, 2001) Dabei geht es nicht bloss um die Aufnahme des Futters, sondern auch um die Zeit, die das Tier auf der Jagd und beim Suchen nach Beute verbringt. Da die Platzverhältnisse in Zoos limitiert sind, behilft man sich mit Behavioral Enrichment zur Bereicherung des Verhaltens von Tieren in Gefangenschaft.

2.2. Behavioural Enrichment

Der Begriff Behavioural- und Environmental Enrichment bezeichnet Massnahmen, die zur Verhaltensbereicherung, Lebensraumbereicherung oder zur Förderung von Aktivitäten von Zootieren ergriffen werden. Ziel von Behavioral Enrichment ist es somit, das Leben von Tieren in Gefangenschaft zu bereichern und das Wegfallen von Futtersuche, Paarungsverhalten oder Bewegung im Raum zu kompensieren. Enrichment kann auf der Ebene der Nahrungsaufnahme angeboten werden mit Problemlöseaufgaben oder Suche nach verstecktem Futter. Im Idealfall werden die besonderen Fähigkeiten der Tiere mit der Wahl des Enrichment-Elements berücksichtigt. Enrichment betrifft aber auch die Gehege-Einrichtung, die mit dem Einrichten von „Spielzeug“ oder dem Lebensraum der Art entsprechender Struktur das Leben der Tiere

bereichern. Moderne Zoos unterstützen und fördern die Einrichtung von Behavioral Enrichment, da es dem Wohlergehen der Tiere dient. Gemäss Weltzoo-Naturschutzstrategie muss es das Ziel der Zoos sein, die „In die Förderung der gesamten Ausdrucksmöglichkeit des natürlichen Verhaltens von Tieren zu investieren“ (Website EAZA, European Association of Zoos and Aquarias).

Enrichment wird nach Art der Bereicherung in verschiedene Kategorien eingeteilt: (Arbeitsgruppe Zoos zwischen den Fronten)

Food- Enrichment bezeichnet das Darbieten von Futter in bereichernder Form. Beispiele aus dem Natur- und Tierpark Goldau sind zum Beispiel die Kletterbäume mit Futtervertiefungen bei den Wildkatzen oder die speziellen, computergesteuerten Futterboxen in der Bären-Wolfanlage.

Einrichtungs-Enrichment bezeichnet die Gestaltung von Tier-Anlagen mit für die Art typischen Lebensraum-Elementen und Strukturen. Beispiele aus dem Natur- und Tierpark Goldau sind Bäume in der Wildkatzen-Anlage oder Versteckmöglichkeiten für die Luchse.

Soziales Enrichment bezeichnet die Gemeinschaftshaltung von Tieren gemäss ihrer Lebensform. Das Halten von mehreren Arten zusammen in einer Anlage kann bei guter Verträglichkeit ebenfalls bereichernd sein. Im Natur- und Tierpark Goldau werden Bären und Wölfe im Sinne des sozialen Enrichments zusammen gehalten.

Sinnes-Enrichment bezeichnet die Bereicherung durch Gerüche oder Geräusche. Diese Variante kommt im Natur- und Tierpark Goldau nicht zur Anwendung. Denkbar sind beispielsweise ausgelegte Duftstoffe von Artgenossen oder fremde Düfte, welche die Tiere herausfordern und beschäftigen.

2.3. Stereotypien

„Stereotypies are repetitive, invariant behaviour patterns with no obvious goal or function“.
(Mason, 1991)

Stereotypien sind typische Verhaltensstörungen bei Tieren in Gefangenschaft. In Anlehnung an die Definition von Georgia Mason handelt es sich dabei um repetitive und gleichförmige Bewegungsmuster ohne erkennbares Ziel. Bekannt sind die Beispiele von Raubkatzen wie Tigern oder Pantheren in den Anfängen der Zoothaltung. Dank den Fortschritten in der Gestaltung von Tieranlagen und dem bewussten Einsatz von Behavioral Enrichment sind Stereotypien bei Zootieren stark zurückgegangen. Raubtiere und Katzen im Besonderen neigen dazu, in Gefangenschaft Verhaltensstörungen zu zeigen. (Mason 2006) und (Swaingood, 2005)

Als Ursachen für das Auftreten von Stereotypien sieht die moderne Verhaltensforschung drei Ansätze (Zoos zwischen den Fronten)

- Gemäss Coping-Hypothese dienen Stereotypien dazu, Stress abzubauen und Langzeitschäden zu verhindern.
- Die Endorphin-Hypothese besagt, dass während dem Ausführen eines Stereotypie-Verhaltens vom betreffenden Tier körpereigene Glückshormone (Endorphine)

ausgeschüttet werden. Diese dienen als Kompensation für fehlende Reize in der Gefangenschaftshaltung und dämpfen die Wahrnehmung von unerwünschten Reizen.

- Gemäss Modell von Dantzer entstehen Stereotypien als Reaktion darauf, dass die natürlichen, komplexen Lebensaufgaben wie Nahrungssuche, Erkundung oder Flucht nicht ausgeführt werden können.

Wildkatzen zeigen oft Verhaltensstörungen. Marianne Hartmann beobachtete, dass die Tiere mit „apatischer Ruhe“ oder mit „stereotypem Laufen“ auf die Gefangenschaftshaltung reagieren. Speziell bei der Futteraufnahme äussere sich dieses Verhalten. Die Tiere warteten schon Stunden vor der Fütterung auf die Nahrung. Wird diese präsentiert, verschlingen die Katzen das Futter innerhalb von Minuten. Danach seien die Tiere wieder passiv da ohne äussere Stimulation. Die Lebendfütterung (in der Schweiz verboten) hält Hartmann für ungenügend um die Katzen richtig zu aktivieren da dabei die Suche nach der Nahrung wegfällt. Sie schlägt die Fütterung mit elektronischen Futterboxen, welche zu unterschiedlichen Zeiten ihre Klappen öffnen, als artgerechte Fütterungsmethode vor. (Hartmann, 1998)

Im Natur- und Tierpark Goldau kommt eine Futterbox gemäss Vorschlag von Marianne Hartmann in Kombination mit Kletterbäumen und einem Futterseil zur Anwendung.

3. Material und Methoden

3.1. Fragestellung

In dieser Arbeit werden zwei Forschungsfragen untersucht.

- **Mit welchen Behavioral Enrichmentelementen sind die Katzen wie stark beschäftigt?**
- **Sind Stereotypien bei den Katzen vorhanden? Falls ja: Welche Stereotypien?**

3.2. Wildkatzen im Natur- und Tierpark Goldau

Im Natur- und Tierpark Goldau leben zum Zeitpunkt der Untersuchung fünf Tiere in der Wildkatzen-Anlage. Dabei handelt es sich um zwei weibliche und drei männliche Tiere. Die ausgewachsene Katze und der ausgewachsene Kater sind beide sechs Jahre alt. Sie teilen sich ihre Anlage mit einem männlichen Jungtier aus dem Jahr 2012 sowie zwei Jungtieren aus dem Jahr 2013. (1x Männlich, 1x Weiblich)



Abb. 1: Jungtiere 2013



Abb. 2: Kater 6-Jährig



Abb. 3: Katze 6-Jährig

Abb. 4: Kater 1.5-Jährig.

Die Tiere sind anhand von optischen Merkmalen mit ein wenig Übung relativ leicht zu unterscheiden. Die beiden Jungtiere von 2013 sind klar die beiden kleinsten Tiere (Abb.1) Die Katze wiederum ist von der Grösse her das kleinste der ausgewachsenen Tiere. (Abb.3) Der 6-jährige Kater wiederum ist das grösste Tier mit dem dichtesten Fell. (Abb.2) Der 1.5 Jahre alte Kater (Kater 2) (Abb.4) liegt von der Grösse her zwischen Katze und Kater. Die drei beobachteten Tiere werden als Kater (6-jähriges, männliches Tier), Katze (6-jähriges, weibliches Tier) und Kater 2 (Kater 1.5 Jahre) bezeichnet.



Abb. 5: Wildkatzenanlage im Natur- und Tierpark Goldau, Gesamtansicht.

Das Wildkatzengehege im NTPG wurde 1985 zusammen mit dem Luchsgehege gebaut. Zu dieser Zeit gab keine Anschlussmöglichkeiten für Wasser, Strom oder Abwasser, alle Leitungen wurden beim Bau frisch gelegt. Gehege 1 (Einsicht Besucher) misst 95 m² (Mindestanforderung für 3 Katzen 45 m²), Gehege 2 (zur Abtrennung, hinterer Teil) 20 m². Ein Betonfundament, 50cm tief im Boden) verhindert, dass sich die Katzen aus dem Gehege graben können. (Abb.5)

Zur Bearbeitung der Fragestellung wurden die Katzen in den Monaten September und Oktober mit einem Beobachtungsbogen beobachtet. Einerseits mit Hilfe eines standardisierten Ethogramms quantitativ, andererseits auch qualitativ nach für den Beobachter auffälligen

Verhaltensweisen. (Beobachtungsbogen im Anhang) Die Tiere werden während 10 Tagen jeweils während drei Stunden beobachtet. Die drei Beobachtungszeiten verteilen sich über den ganzen Tag und schliessen die Fütterungszeiten ein, da dann die hauptsächliche Nutzung der Behavioral Enrichment Elemente stattfindet. Beobachtungszeiten sind jeweils 10.15 -11.15 (Fütterung am Morgen) und 13.15 bis 14.15 (Ohne Fütterung, Öffnung des Futterautomats) sowie 15.45 – 16.45 (Fütterung am Nachmittag)

Für die Beobachtung wurden in Absprache mit dem Tierarzt Martin Wehrle die drei Fokustiere Kater, Katze und Kater 2 (Letztjähriges Jungtier) ausgewählt. Die zwei diesjährigen Jungtiere sind nicht Bestandteil der Beobachtung. Jedes der drei ausgewählten Fokustiere wird jeweils während einer Minute beobachtet. (Scan-Sampling-Methode) Nach Ablauf der Minute fährt man mit dem nächsten Tier fort. Diesen Vorgang wiederholt sich während der ganzen Beobachtungssequenz von einer Stunde.

Die Beobachtung findet direkt bei der Wildkatzenanlage im Natur- und Tierpark Goldau statt, welche von den Besucher-Einblicken her gut einsehbar ist. Der Ausgangsstandort des Beobachters befindet sich beim Standort des Fotografen in Abbildung 5 (Abb.5). Damit die Fokustiere während den Sequenzen möglichst oft im Blickfeld des Beobachters sind, verändert dieser seine Position geringfügig um einige Meter je nach Aufenthaltsort der Tiere. Zur Dokumentation von speziellem Verhalten kommt eine Foto-Kamera mit Video-Funktion zum Einsatz. Ziel ist es, typische Verhaltensweisen für allfällige spätere Untersuchungen im Bild festzuhalten. Alle Beobachtungen werden vom Autor dieser Arbeit (Andreas Mäder) direkt durchgeführt. Es handelt sich um eine Sichtbeobachtung ohne Hilfsmittel, da sämtliche Winkel der Anlage abgesehen von den Schlafboxen der Tiere problemlos sichtbar sind.

Zeigt ein Tier während der Beobachtungszeit ein im Ethogramm verzeichnetes Verhalten, wird dieses mit einem Strich markiert. Zusätzliches, auffälliges Verhalten wird unabhängig vom Ethogramm protokolliert. Daraus ergibt sich eine zweistufige Beobachtung der Tiere.

1. Verhalten – Gemäss dem Verhaltensschlüssel (Ethogramm). (Ethogramm im Anhang) Nach Scan-Sampling Methode.
2. Weitere Beobachtungen, nicht standardisiert. Nach Behaviour-Sampling Methode.

Definition von Stereotypie in Anlehnung an G.Mason: „Stereotypies are repetitive, invariant behaviour patterns with no obvious goal or function“. (Mason, 1991)

Als Stereotypie wird in diesem Beobachtungsraster eine unnatürliche, repetitive Bewegung betrachtet, die das Tier über die gesamte Beobachtungszeit hinweg mehrmals zeigt.

Die Länge eines Verhaltens wird in diesem Fragebogen nicht erfasst. Die Häufigkeit eines Verhaltens gibt ebenfalls Rückschlüsse auf die Länge des Verhaltens.

3.3. Zeitplan für die Durchführung der Arbeit

26. August	Test des Ethogramms anhand einer dreistündigen Beobachtung sowie Erfassung des Ist-Zustands der Behavioral-Enrichment-Elemente
17. September bis 2. Oktober	Beobachtung Beobachtungszeiten jeweils 10.15 -11.15 (Fütterung am Morgen) und 13.15 bis 14.15 (Ohne Fütterung, Öffnung des Futterautomats) sowie 15.45 – 16.45 (Fütterung am Nachmittag)
3. Oktober bis 15. November	Auswertung der Beobachtungen und Schreiben der Arbeit
28. November	Präsentation der Arbeit

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1. Stereotypen

Der Kater 2 zeigt die meisten Stereotypen. Das bei ihm beobachtete Stereotypieverhalten ist dabei immer dasselbe. Er läuft an der vorderen Front der Anlage dem Gitter entlang. Im hinteren Teil ist die Route nicht genau einsehbar – aber wohl nicht immer identisch. Dieses Verhalten wurde in der Beobachtungszeit insgesamt 120 Mal registriert. Am wenigsten Stereotypie zeigt der Kater 2 am Nachmittag (26 Mal beobachtet im Vergleich zu 44 Mal am Morgen und 50 Mal am Abend.) Diese Beobachtung korreliert mit dem Aktivitätsmuster der Katzen. Am Nachmittag sind sie mehrheitlich am Ruhen. (Verhalten „Sitzend Augen zu“ 50 Mal beobachtet am Nachmittag, am Vormittag nur 4 Mal)

Der Kater und die Katze zeigen wenig stereotypen Verhalten. Das Muster ist auch unterschiedlich im Vergleich zum Kater 2. So zeigen sowohl Kater wie auch Katze das Muster „Laufen dem Gitter entlang“ nur selten, nämlich je zweimal während der ganzen 10-tägigen Beobachtung. Aufgrund der kleinen Häufigkeit kann dieses Verhalten nicht als Stereotypie betrachtet werden. Sowohl bei Katze und Kater sind aber Bewegungsmuster zu sehen, die der Definition von Stereotypie entsprechen:

7.9.2013: Die Katze bewegt sich während ca. 10 bis 15 Minuten am Schluss der Beobachtungszeit mit schneller Kadenz hin und her auf rund 2 Metern Distanz.

24.9. 2013: Die Katze zeigt dasselbe Stereotypie-Verhalten wie am 7.9.2013. Dieses Mal ist die Stereotypie aber nur kurz, während rund einer Minute zu sehen. Sie hört damit auf, als sie von einem Besucher gestört wird. Die Kadenz der Bewegung ist dieses Mal viel kleiner.

24.9.2013: Der Kater zeigt zwei bis drei Mal während ca. 30 Sekunden bis einer Minute stereotypes Verhalten bei der Lösungsstelle. Das Muster ist dasselbe wie bei der Katze. Der Kater dreht auf engem Raum um 180 Grad hin und her.

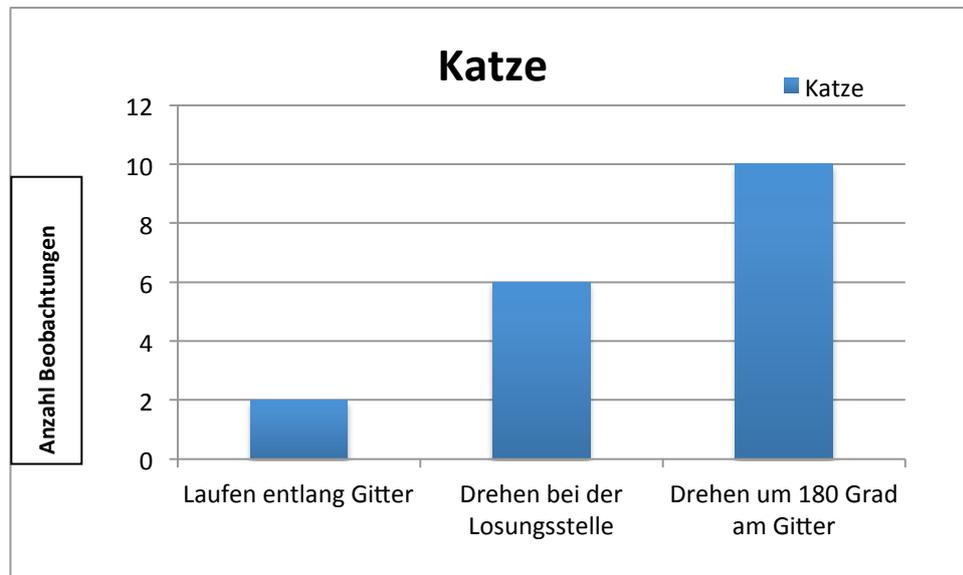


Abb. 6: Häufigkeit der einzelnen Stereotypien bei der Katze.

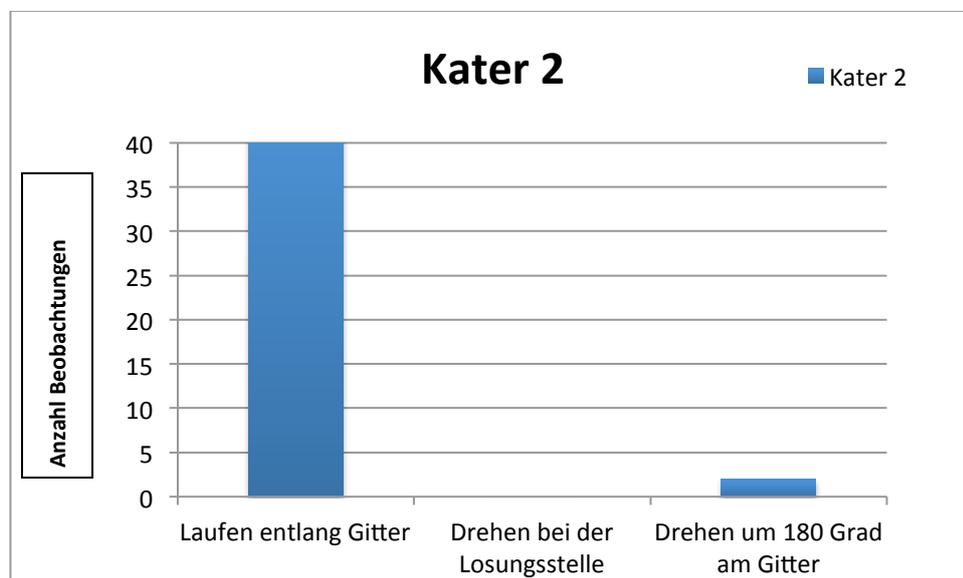


Abb. 7: Häufigkeit der einzelnen Stereotypien beim Kater 2. Beim Kater 2 wurden aus Gründen der Lesbarkeit nur die ersten 40 Beobachtungen von „Laufen entlang Gitter“ in der Grafik abgebildet. Insgesamt wurde dieses Verhalten 120 Mal beim Kater zwei beobachtet.

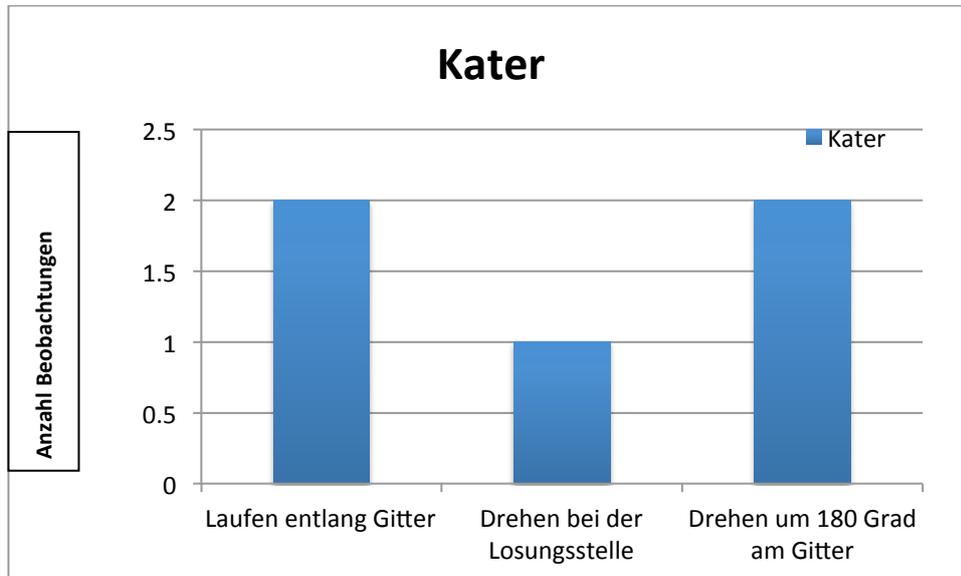


Abb. 8: Häufigkeit der einzelnen Stereotypen beim Kater

Fazit: Beim Kater und der Katze ist stereotypes Verhalten selten. (Abb. 6 und Abb. 8) Die Einrichtung und die Behavioral Enrichments haben bei den beiden Tieren den gewünschten Effekt. Der Kater 2 läuft auffallend oft dem vorderen Gitter entlang. (Abb. 7) Dies deutet darauf hin, dass sich das Tier in der Anlage nicht komplett wohl fühlt.

4.2. Enrichment

4.2.1. Behavioral-Enrichment-Elemente in der Wildkatzen-Anlage im Natur- und Tierpark Goldau

Im Ethogramm wird das Verhalten der Tiere bezogen auf die Enrichment-Elemente untersucht. Dabei werden vier verschiedene Elemente unterschieden. Das Enrichment Futterautomat, das Enrichment Baumstamm das Enrichment Seil und die Bäume in der Anlage. (Abb. 9-11)



Abb. 9:
Enrichment Futterautomat



Abb. 10
Enrichment Baumstamm



Abb. 11:
Enrichment Seil

Als viertes Element wurden die Bäume in der Anlage als Enrichment-Element betrachtet, da die Tierpfleger diese wie Futterautomat, Baumstämme und Seil mit Futter bestücken und die Katzen die während den Fütterungsperioden ziemlich oft nutzen. Die Behavioral-Enrichments sind hauptsächlich Futter-Enrichments – ohne Bestückung mit Futter werden sie nur selten benutzt.

4.2.2. Enrichment Futterautomat

Das Enrichment Futterautomat besteht aus einer an der Decke der Wildkatzen-Anlage befestigten Hartplastik-Box, die mit einer Zeitschaltuhr gekoppelt ist. Mit Hilfe der Uhr kann das Öffnen der Box zu einem bestimmten Zeitpunkt festgelegt werden. Die Box öffnet pro Woche an sechs Tagen im Zeitraum zwischen 12.30 Uhr und 14.00 Uhr. Je nach Tag der Zeitpunkt unterschiedlich, damit die Öffnung für die Katzen nicht vorhersehbar ist. Während dem Zeitpunkt der Beobachtung war die Futterbox an den ersten drei Tagen defekt.

Beobachtungen nicht standardisiert

19.9. 2013: Die Futterbox war schon offen, bevor sie gemäss Zeitschaltuhr hätte ausgelöst werden sollen. Des Rätsels Lösung folgt wenig später: Der Kater 2 klettert vom Baum daneben zur Futterbox an die Decke. Er tastet mit den Pfoten nach der Box. Der Körper des Katers 2 ist gespannt zwischen Baum und Futterbox. Er hält sich mit den Pfoten am Deckel der Box fest.

20.9.2013: Der Kater 2 klettert auf den Baum und lehnt sich rüber zur Futterbox. Er versucht die Box zu öffnen, was ihm zuerst nicht gelingt. Im zweiten Versuch ist er erfolgreich. Er steigt ein drittes Mal hoch, stürzt aber ab. (Die Aktion ist auf Film dokumentiert)

24.9.2013: Die Futterbox öffnet um 14 Uhr. Die Katze reagiert am schnellsten, der Kater 2 reagiert ebenfalls, das Futter ist aber schon weg. Die Katze und der Kater 2 wurden durch die Box aktiviert. Beide Tiere waren vorher passiv. Die Aktivierung ist aber von kurzer Dauer. Beide Tiere ziehen sich nach einigen Minuten wieder zurück. Sie sind nun an einem besser einsehbaren Ort und nicht mehr versteckt wie vorher.

26.9.2013: Der Kater 2 steigt auf den Baumstrunk und schaut nach oben zur Futterbox. Er bleibt einige Minuten an dieser Stelle. Er scheint auf weiteres Futter aus der Box zu warten. Auch der Kater positioniert sich näher bei der Box und sitzt auf dem grossen Querbalken.

Alle Tiere reagieren blitzschnell, als die Box öffnet. Die Katze ist am schnellsten und schnappt sich das Küken. Alle drei Erwachsenen Tiere wurden durch die Box aktiviert.

1.10.2013: Alle Katzen kommen angerannt als die Futterbox öffnet. Auch der Kater. Der Kater 2 beobachtet die Box auch nach der Öffnung intensiv. Spezielle Beobachtung: Der Kater 2 klettert auf den Baumstamm unter der Box und springt von dort 1.5 bis 2 Meter zu dieser hoch. Er will sich daran festhalten, da dies nicht gelingt, fällt er auf den Boden zurück.

Die Katze und beide Jungtiere sammeln sich ebenfalls in der Nähe der Futterbox. Die Katze blickt zu ihr hoch. Der Kater 2 klettert zweimal auf den Baum daneben und blickt hoch zur Box.

Beobachtung standardisiert nach Ethogramm

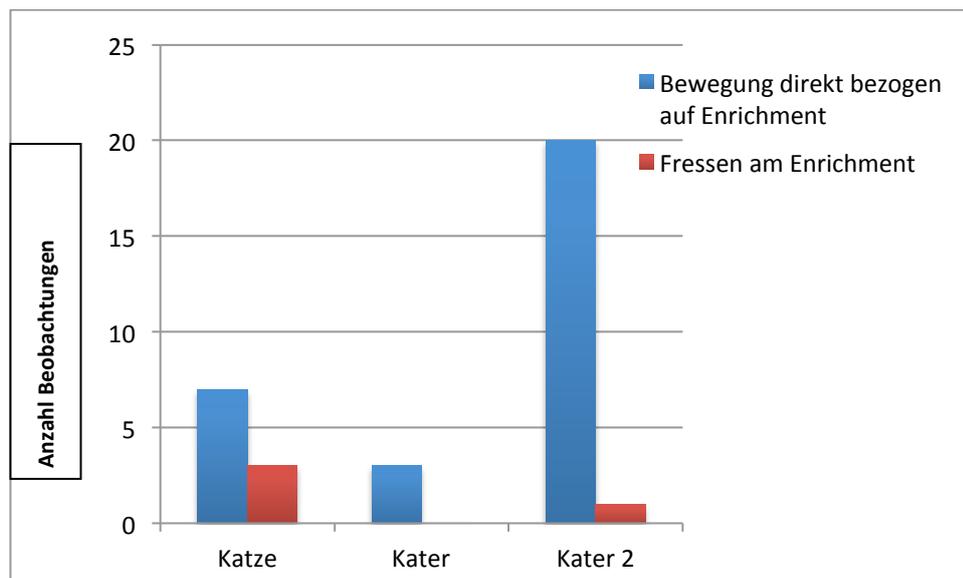


Abb. 12: Die Grafik zeigt aufgeschlüsselt nach den drei Fokustieren Katze, Kater und Kater 2 die Häufigkeit der Verhaltensweisen „Bewegung direkt bezogen aufs Enrichment“ und „Fressen am Enrichment“ beim Futterautomaten.

Obwohl der Automat nur einmal am Tag Futter frei gibt, zeigen die Tiere viele Bewegungen bezogen aufs Enrichment. (Abb.12) Diese zeigen sie auch ausserhalb der Öffnungszeit.

Typische Bewegungen bezogen aufs Enrichment sind das Klettern auf den nahen Baumstamm, drehen des Kopfes in Richtung der Box oder sogar das Hochklettern/Hochspringen zur Box.

Fazit: Das Enrichment-Element Futterautomat aktiviert die Tiere in der Öffnungsperiode spürbar. Am meisten reagiert der Kater 2 (Abb.12), gefolgt von der Katze und vom Kater. Allerdings ist die Aktivierung nur von relativ kurzer Dauer. Mit mehreren Boxen verteilt über die Anlage mit unterschiedlichen Öffnungszeiten könnte der Effekt der Futterbox wahrscheinlich gesteigert werden

4.2.3. Enrichment Seil

Das Enrichment Seil besteht aus einem an der Decke der Wildkatzenanlage befestigten Drahtseil, das die Tierpfleger mit Futter bestücken können. Dazu wird ein grösseres Stück Fleisch (Kalb, Kaninchen, Geflügel) am Seil befestigt. Die Katzen sollen dieses dann mit daran zerran wieder vom Seil entfernen. Ziel ist ein teilweises Simulieren des Jagdverhaltens. Das Seil wird von den Tierpflegern unregelmässig bestückt. Deshalb konnte das Element nur an einzelnen Tagen beobachtet werden.

Beobachtungen nicht standardisiert

20.9.2013: Das Seil-Enrichment wird neu bestückt mit einem Kaninchen. Katze und Kater zerran beide lange daran. Die Katze während rund 15 Minuten, der Kater während rund 20 Minuten. Das Seil-Enrichment wird genutzt, wenn es mit passendem Futter bestückt ist. (Kaninchen wird besser genutzt als anderes Fleisch)

24.9.2013: Ein kleines Stück Fleisch ist am Seil befestigt. Der Kater 2 hat es nach wenigen Sekunden entfernt. Für längere Beschäftigung war es zu wenig gut befestigt.

1.10.2013: Der Kater 2 erwischt die am Seil befestigte Taube. Zuerst kann er eine Zeit lang unbehelligt daran fressen. Dann jagt der Kater den Kater 2 dreimal durch die Anlage und schnappt ihm die Beute weg. Der Kater zieht sich mit der Beute zurück in eine ruhige Ecke.

2.10.2013: Das Seil ist mit einem Kaninchen bestückt. Zuerst geht der Kater ran. Verbeisst sich darin. Er zerrt während ca. 15 Minuten am Fleischstück. Dann geht die Katze auf der anderen Seite auch an die Beute. Nach zwei Minuten zerran von beiden Seiten geht der Kater weg - kommt aber etwas später wieder. Beide zerran stark am Fleisch. Die Katze trennt den Kopf ab und verschwindet damit. Kater und Katze sind je etwa eine halbe Stunde mit dem Kaninchen beschäftigt. Der Kater 2 schnappt sich ein zweites grösseres Tier, das Tierpfleger Reto auf die Box geworfen hat.

Beobachtung standardisiert nach Ethogramm

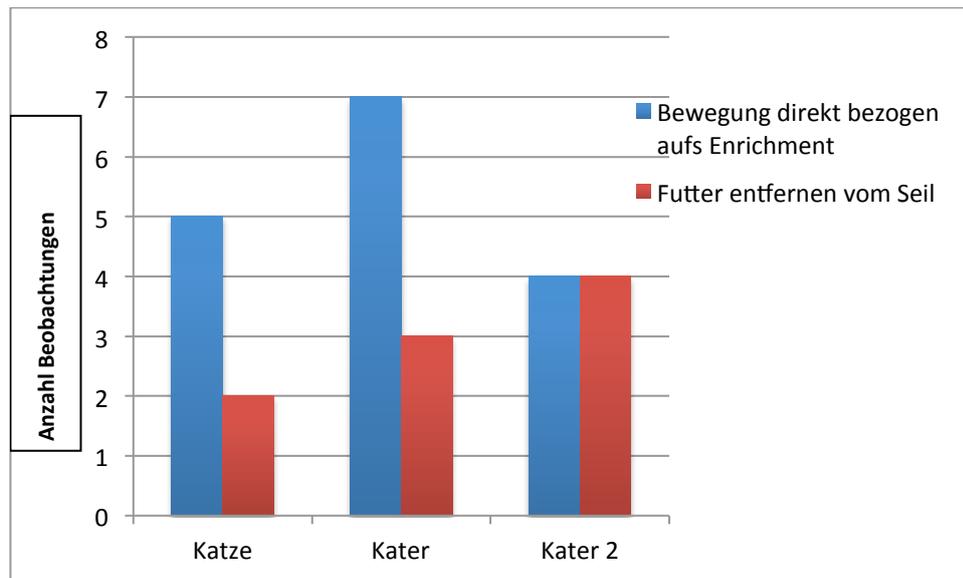


Abb. 13: Die Grafik zeigt aufgeschlüsselt nach den drei Fokustieren Katze, Kater und Kater 2 die Häufigkeit der Verhaltensweisen „Bewegung direkt bezogen aufs Enrichment“ und „Futter entfernen vom Seil“ beim Seil.

Fazit:

Das Enrichment Seil wurde nur an wenigen Tagen mit Futter bestückt. Es ist wichtig, welche Art Futter am Seil befestigt wird. Mit kleinen Futterstücken wie zum Beispiel Küken oder Geflügel sind die Tiere nur kurz beschäftigt. Das Entfernen des Futters vom Seil ist zu einfach. Wird das Element mit Kaninchen bestückt und diese fest durch die Rippen am Seil befestigt, vermag das Enrichment-Element die Tiere lange zu beschäftigen. Sie versuchen dann intensiv Fleisch vom aufgehängten Körper abzutrennen. Sofern richtig bestückt ist das Element für die Katzen absolut herausfordernd und mag den Zweck eines Enrichments ideal zu erfüllen. (Abb. 13)

4.2.4. Enrichment Baumstamm

Das Enrichment Baumstamm besteht aus zwei an der Decke der Wildkatzenanlage aufgehängten Baumstämmen mit Löchern, die mit Futter gefüllt werden. Die Löcher werden von den Tierpflegern zweimal täglich während den Fütterungen mit Fleisch bestückt. Damit die Tiere das Futter aus den Löchern holen können, müssen sie entweder an den Baumstämmen klettern oder so auf die Hinterpfoten stehen, damit sie das Futter rausklauben können. Abb. 14 zeigt den Kater am Klettern.

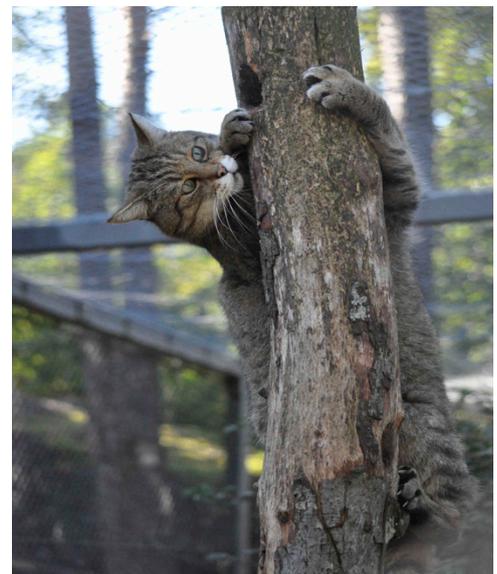


Abb. 14: Kater am Klettern am Enrichment Baumstamm

Beobachtungen nicht standardisiert

17.9.2013: Die Katzen sind teilweise nicht motiviert, auf den Baumstamm zu klettern. Sie stehen dann auf die Hinterbeine und versuchen so, das Futter aus den Löchern zu ziehen mit den Vorderbeinen. Der Kater bringt das Futter zuerst nicht aus dem Baumstamm raus mit stehen auf den Hinterbeinen. Er zieht sich zurück, kommt aber nach ca. zehn Minuten wieder. Jetzt holt er das Futter mit Klettern.

20.9.2013: Die Katze klettert von den Tieren am liebsten auf Bäume. Sie tut dies vor allem während der Fütterungszeit wenn die Bäume mit Futter bestückt sind. Sie sucht dafür im Vergleich mit den anderen Tieren weniger oft Futter am Baumstamm-Enrichment.

Beobachtung standardisiert nach Ethogramm

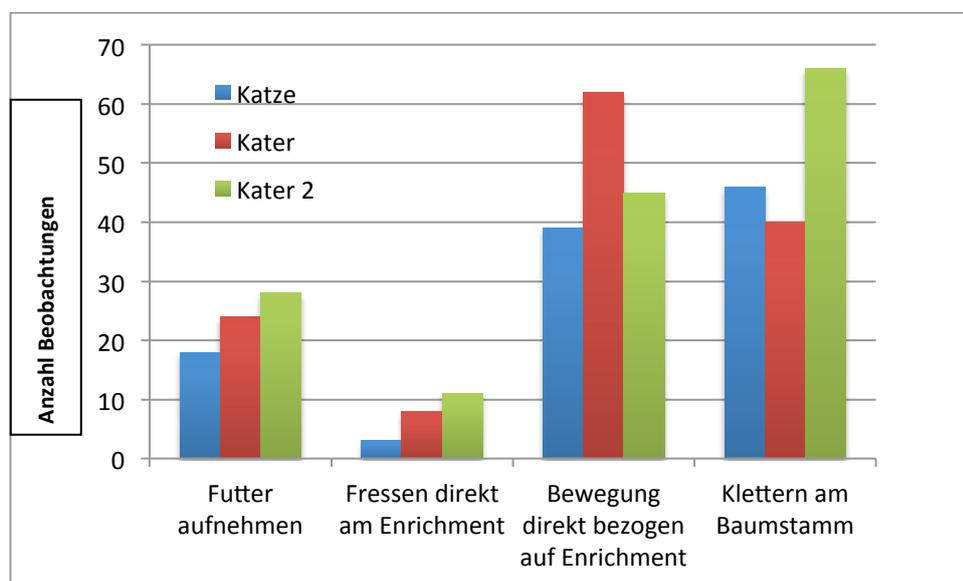


Abb. 15: Häufigkeiten der Verhaltensweisen am Enrichment Baumstamm aufgeschlüsselt nach den drei Fokustieren.

Die Interaktionen der Katzen mit dem Baumstamm-Enrichment-Element eignen sich gut für die standardisierte Beobachtung. Deshalb wurden hier mehr Zahlen erhoben und weniger qualitative Beobachtungen protokolliert. Unter dem Stichwort „Bewegung direkt bezogen aufs Enrichment“ wurden alle Verhaltensweisen beobachtet, die direkt auf die Baumstämme bezogen waren aber nicht in Form von Klettern sichtbar wurden. Die wichtigsten Verhaltensweisen in dieser Kategorie sind Blicke hoch zum Baumstamm, aber auch die Methode der Tiere auf die Hinterbeine zu stehen und das Futter so aus dem Baumstamm zu holen. (Abb. 15)

Fazit: Das Element wird von den Tieren sehr intensiv genutzt und hat die meisten Interaktionen von allen beobachteten Elementen ausgelöst. Die Katzen klettern gerne und oft an den Elementen – sofern diese mit Futter bestückt sind. Die Tiere können durch die Futtersuche direkt zu weiteren arttypischen Bewegungen animiert werden.

4.2.5. Enrichment Baum

Die Bäume in der Anlage werden von den Tierpflegern jeweils während den Fütterungen mit Fleisch bestückt. Im Verlauf der Beobachtung zeigte sich, dass die Bäume eine ähnliche Funktion haben, wie die eigens kreierten Enrichments. Deshalb wurden die Bäume ab dem zweiten Tag als Enrichment betrachtet und sowohl quantitativ wie auch qualitativ beobachtet.

Beobachtungen nicht standardisiert

20.9.2013: Die Katze klettert von den Tieren am liebsten auf Bäume. Sie tut dies vor allem während der Fütterungszeit wenn die Bäume mit Futter bestückt sind. Sie sucht dafür weniger oft Futter am Baumstamm-Enrichment.

Beobachtung standardisiert nach Ethogramm

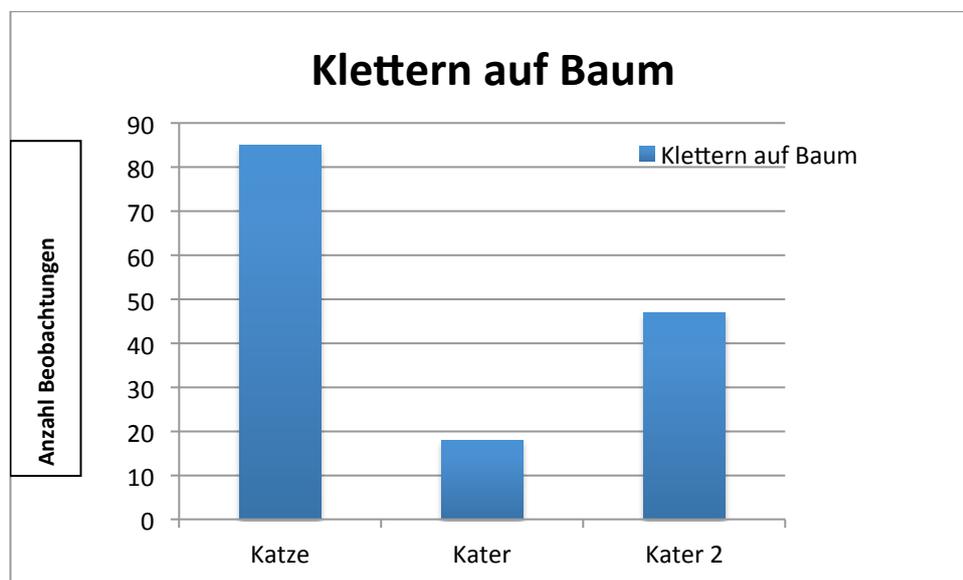


Abb. 16: Häufigkeit der Aktivität „Klettern am Baum“, aufgeschlüsselt nach den drei Fokustieren.

Die Tiere nutzen die Bäume ziemlich häufig, allerdings vor allem während den Fütterungszeiten am Morgen und am Abend wenn die Bäume mit Fleisch bestückt sind. Es zeigen sich grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Tieren bezüglich Kletterns auf den Bäumen. Die Katze nutzt dieses Element sehr stark – fast doppelt so oft wie der Kater 2 der am zweitmeisten auf die Bäume klettert. Der Kater ist wenig interessiert an den Bäumen. (Abb. 16)

4.2.6. Die Enrichment-Elemente im Vergleich

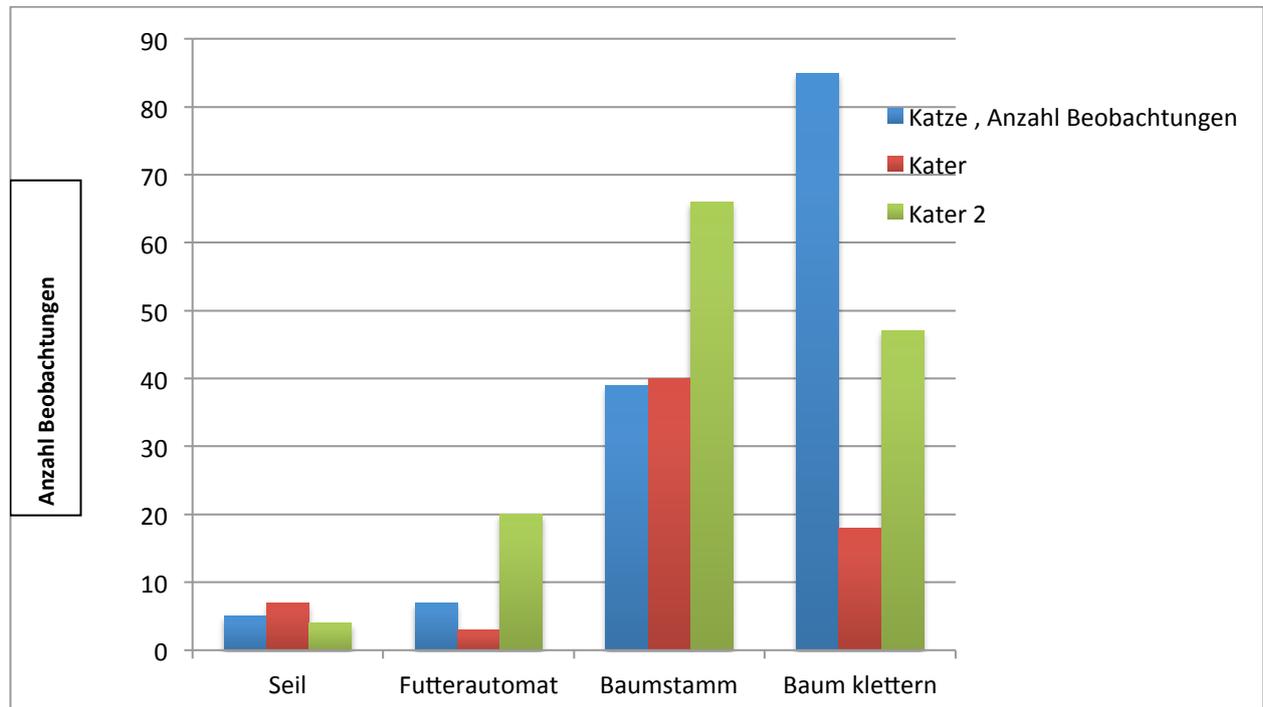
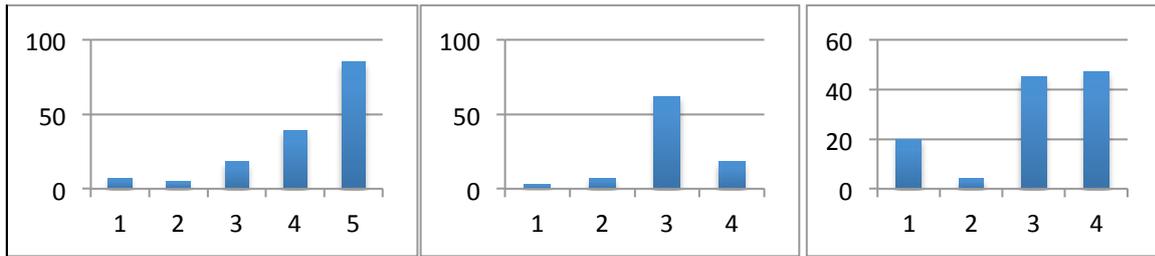


Abb. 17: Die Grafik zeigt die zahlenmässige Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Enrichment-Elemente. Verglichen werden „Bewegung direkt bezogen aufs Enrichment“ beziehungsweise „Klettern am Baumstamm“ beim Baumstamm-Enrichment.

Fazit: Das Baumstamm-Enrichment und die Bäume zum Klettern werden von den Katzen am meisten genutzt. (Abb. 17) Seil und Futterautomat fallen in diese quantitativen Auswertung aber auch deshalb mengenmässig gegenüber den anderen Enrichments ab, da sie nicht an allen Tagen genutzt werden konnten (Defekt, Nicht bestückt) und da Seil und Futterautomat nur in einer Beobachtungsperiode pro Tag hauptsächlich in Aktion treten. Baumstamm und Baum klettern ist aber sicher während zwei Beobachtungsperioden bestückt bzw. zu sehen.

Es zeigen sich auch individuelle Unterschiede in der Nutzung der Enrichment-Elemente. So nutzt der Kater 2 alle Elemente intensiv. Die Katze ist aufs Klettern auf den Bäumen spezialisiert, nutzt dagegen die Baumstämme weniger oft. Der Kater nutzt das Seil gerne. Zeigt aber von allen Tieren sowohl allgemein am wenigsten Aktivität wie auch auf die Nutzung der Enrichments bezogen.



<p>Abb. 18: Nutzung der Enrichment-Elemente durch die Katze</p> <p>1 = Futterautomat, 2= Seil, 3=Baumstamm, 4=Baum</p>	<p>Abb. 19: Nutzung der Enrichment-Elemente durch den Kater</p> <p>1 = Futterautomat, 2= Seil, 3=Baumstamm, 4=Baum</p>	<p>Abb. 20: Nutzung der Enrichment-Elemente durch den Kater 2</p> <p>1 = Futterautomat, 2= Seil, 3=Baumstamm, 4=Baum</p>
--	--	--

Die Abbildungen 18 bis 20 zeigen die Anzahl "Bewegung direkt bezogen aufs Enrichment" der drei beobachteten Tiere über alle Enrichments hinweg. Hier werden die individuellen Präferenzen der Tiere für einzelne Elemente sichtbar.

Die Enrichment-Elemente werden von den Tieren gut genutzt. Die Tiere haben individuelle Präferenzen. So klettert die Katze zum Beispiel sehr gerne auf die Bäume. (Abb.18) Der Kater 2 nutzt dafür die Futterbox ausgiebig. (Abb. 20) Der Kater nutzt die Enrichment-Elemente weniger als die anderen Tiere. Am meisten Aktivität zeigt er am Baumstamm-Enrichment (Abb. 19) Bezüglich Stereotypen zeigen sich grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Individuen. So zeigt der Kater 2 starke und häufige repetitive Verhaltensmuster. (Abb.6 – 8) Allerdings lässt er sich durch Behavioral Enrichment auch stark aktivieren und die Stereotypen treten zumindest während der Nutzung der Enrichment-Elemente in den Hintergrund. Problematisch sind die Zeiten zwischen Fütterung und Ruhephasen. Hier zeigt der Kater am stärksten stereotypes Verhalten. Die beiden älteren Tiere Katze und Kater wurden nur in kurzen Sequenzen beim Stereotypieren beobachtet. Der Schluss liegt nahe, dass die Anlage für die beiden Tieren auch im aktuellen Zustand einen guten Lebensraum bietet.

Die von Marianne Hartmann beschriebene „apathische Ruhe“ (Hartmann 1998) von Wildkatzen tagsüber wurde nicht beobachtet. Alle Tiere zeigten ein hohes Mass an Aktivität.

Alles in allem bietet die Wildkatzen-Anlage schon im momentanen Zustand aufgrund der beobachteten Verhaltensweisen der Tiere gute Haltungsverhältnisse. Optimierungen in Zukunft sind möglich bei der Gestaltung der Enrichment-Elemente. Für den Kater 2 wäre zum Beispiel eine dauerhafte bzw. über den ganzen Tag verteilte regelmässige Aktivierung durch Futterboxen eine mögliche Lösung. Empfehlenswert sind auch Enrichments die ausserhalb der zwei klassischen Fütterungszeiten genutzt werden könnten. Denkbar sind unregelmässige Food-Enrichments oder Lebensraum-Enrichments. Mit dem Ausbau der Anlage werden viele der hier angedachten Verbesserungen umgesetzt. Vor allem kriegen die Tiere mehr Platz und damit ein Lebensraum-Enrichment. Speziell auch deshalb, da die Anlage auch in der dritten Dimension durch Klettern auf Bäumen in die Höhe nutzbar wird.

5. Literaturverzeichnis

Arbeitsgruppe Zoos zwischen den Fronten (Hrsg.), Zoos zwischen den Fronten. Die Widersprüche von Natur- und Tierschutz. 59-60. Köln.

European Association of Zoos and Aquarias. Behavioral Enrichment, Abgerufen am 15. Oktober 2013 von http://www.eaza.nl/download/Education_behaviouralenr.pdf

Fremuth W. (Hrsg.) (2009). Zukunft der Wildkatze in Deutschland. Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH.

Grabe H, Worel G. (Hrsg.) (2001). Die Wildkatze. Zurück auf leisen Pfoten. Amberg: Buch und Kunstverlag Oberpfalz

Hartmann, M. 1998. A behaviour-specific feeding technique for European wildcats (*Felis s. silvestris*). The Shape of Enrichment: 182–190.

Hartmann M. (2005). Die Europäische Wildkatze. Wildtierbiologie Wildtier Schweiz. Zürich.

Heller M. (1985) Merkblatt zu Schutz und Hege der Wildkatze in Baden-Württemberg, Stuttgart.

Lüps P. (1985). Wildkatze oder Waldkatze. Wildtierbiologie Wildtier Schweiz. Zürich.

Mason GJ. (1991). Sterotypies: a critical review. Anim Behav 41:1015–37.

Mason G, Rushen J. (2006) Stereotypic animal behaviour. Fundamentals and applications to welfare, Wallingford: CAB International

Piechocki R. (1990). Die Wildkatze. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag

Swaisgood R., Shepherdson D. (2005). Scientific Approaches to Enrichment and Stereotypies in Zoo Animals: What's Been Done and Where Should We Go Next?. Zoo Biology 24:499–518

Weber D., Roth T. Huwyler S. (2011). Die aktuelle Verbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777) in der Schweiz.

Weber, D.; Ginter, H.-P.; Hefti-Gautschi, B. (2009). Die aktuelle Verbreitung der Wildkatze (*Felis silvestris silvestris* Schreber 1777) im Kanton Basel-Landschaft und in angrenzenden Gebieten. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 11. 177-185.

6. Anhang

6.1. Beobachtungsbogen mit Ethogramm

Verhalten

Tier

	Katze	Kater	Junger Kater 2 Jahre
Grundlegendes Verhalten			
Nicht sichtbar			
Sitzend Augen offen			
Sitzend Augen zu			
In Bewegung			
Liegend Augen offen			
Liegend Augen zu			
Fressend (nicht direkt beim Enrichment)			
Trinkend			
Weiteres			
Stereotypie			
Laufen entlang Gitter			
Drehen bei der Lösungsstelle			
Drehen am Gitter um 180 Grad			
Weitere Stereotypie			
Stehen/Sitzen mit Blick auf Baum (Warten, Planen Futtersuche)			
Weiteres			
Enrichment Futterautomat			
Futterautomat ausgelöst?			
Futter aufnehmen			

Fressen direkt am Enrichment

Bewegung bezogen aufs
Enrichment

Weiteres

Enrichment Seil

Seil bestückt mit Futter?

Futter aufnehmen

Fressen direkt am Enrichment

Bewegung bezogen aufs
Enrichment

Futter entfernen vom Seil

Weiteres

Enrichment Baumstamm

Baumstamm gefüllt?

Futter aufnehmen

Fressen direkt am Enrichment

Bewegung direkt bezogen aufs
Enrichment

Klettern am Baumstamm

Weiteres

Enrichment Mäusekasten

Futter aufnehmen

Fressen

Bewegung direkt bezogen aufs
Enrichment

Weiteres

Andere Beobachtungen

