



Institut für Biologie

BACHELORARBEIT



Gehegenutzung von drei *Pinnipedia*-Arten in Gemeinschaftshaltung

Erstgutachter: Dipl. Biol. Peter Zahn
Zweitgutachter: Prof. Dr. Uwe Kierdorf

Vorgelegt von: Janine Bahrmann
Insterburgerstraße 34
31141 Hildesheim

Matrikelnummer: 209613

Studiengang: Polyvalenter Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang
mit Lehramtsoption

Ort: Hildesheim

Abgabetermin: 20. Februar 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchung 2010.....	4
1.2 Fragestellung	6
2. Vorüberlegungen.....	7
2.1 Gemeinschaftshaltung	7
2.2 SCAN Kriterien	7
2.3 Artgerechte Haltung	8
3. Standortbeschreibung	9
3.1 Das Gehege der <i>Pinnipedia</i>	10
3.2 Einteilung des Geheges.....	11
4. Die <i>Pinnipedia</i> des Zoos Hannover	13
4.1 Systematik und Biologie der <i>Pinnipedia</i>	13
4.2 Kalifornischer Seelöwe	15
4.3 Kegelrobbe	16
4.4 Nördliche Seebären	17
4.5 Beschreibung der Individuen.....	19
5. Methoden	21
5.1 Ad libitum – Methode	21
5.2 Behaviour Sampling.....	21
5.3 Scan Sampling	22
6. Auswertung	23
6.1 Hinweise zu den Beobachtungen.....	23
6.2 Beobachtungen mit dem Scan Sampling	23
6.3 Interaktionen der Individuen.....	30
6.4 Interpretation der Befunde	34
6.4.1 Individuelles Verhalten der <i>Pinnipedia</i>	34
6.4.2 Environmental und Behavioural Enrichment.....	38
6.4.3 Die Koexistenz der <i>Pinnipedia</i>	40
6.4.4 Bewertung der Gemeinschaftshaltung.....	42
7. Methodenreflexion.....	44

8. Fazit	45
9. Literaturverzeichnis	46
10. Eidesstattliche Erklärung.....	49
ANHANG.....	50
A Tabellen Scan Sampling.....	51
B Diagramme des Scan Sampling	66
C Taxon Report <i>Pinnipedia</i>	85
D Weitere Fotos.....	88

1. Einleitung

Die Geschichte der Tierhaltung geht weit zurück. Bereits im 3. Jahrtausend vor Christi Geburt wurden in Ägypten Tiere in Tempeln gehalten und verehrt (MEIER, 2009: 15). Heute haben es sich die Zoologischen Gärten, kurz Zoo(s), zur Aufgabe gemacht dem Menschen verschiedene Tiere und ihre Lebensräume näher zu bringen und bedrohte Tierarten zu erhalten (MEIER, 2009: 30). Eine dieser bedrohten Tierarten ist der nördliche Seebär. Laut dem Verband der Zoologischen Gärten e.V. (VdZ) wird dieser nur noch in zwei VdZ-Zoos im europäischen Raum gehalten: Neben dem Berliner-Zoo auch im Erlebnis-Zoo-Hannover. Letzterer führte 2010 in einem Pilotprojekt mit seiner Themenwelt „Yukon Bay“ die Gemeinschaftshaltung der Seebären mit zwei weiteren *Pinnipedia*-Arten ein. Dieses Projekt ist weltweit einzigartig und so war das Verhalten der Tiere nicht vollständig abschätzbar.

Die Gemeinschaftshaltung kann den Tieren viel Abwechslung aber auch hohes Konfliktpotential bieten. Bereits im Jahr 2010 wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit das Zusammenleben der *Pinnipedia* des Zoos Hannover untersucht. Damals hatten die Tiere ihr Gehege erst frisch bezogen.

Grundlage dieser erneuten Untersuchung bildet zunächst das Ergebnis der vorangegangenen Studie. Anschließend soll mit verschiedensten Verfahren überprüft werden, in wie weit sich, vier Jahre später, Veränderungen in der Gemeinschaftshaltung ergeben haben. Dies wird durch die Frage nach einer artgerechten Tierhaltung in solch einer Gemeinschaftshaltung gestützt.

1.1 Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchung 2010

Friedrichs (2010) untersuchte das Verhalten der *Pinnipedia* des Zoos Hannover in einer dreiwöchigen Studie. Die damalige Studie ergab, dass die Tiere das Gehege artspezifisch nutzen. Da eine Individualisierung der Tiere nicht durchgeführt werden konnte, wurde die jeweilige Art als Ganzes betrachtet.

Untersucht wurde das Verhalten unter anderem mit der Scan Sampling Methode, wofür das Gehege in verschiedene Abschnitte eingeteilt wurde (vgl. Abbildung 1).

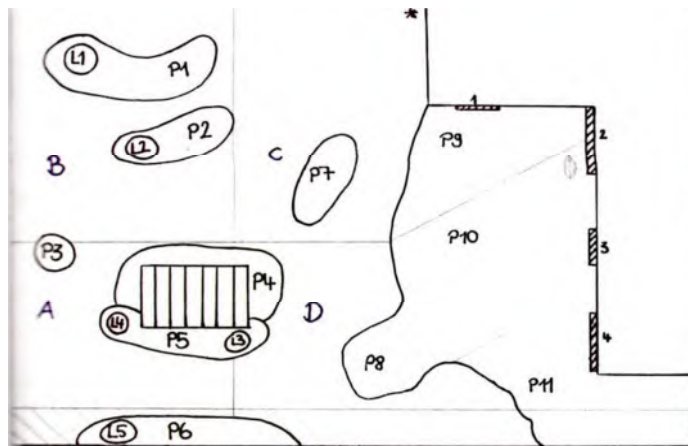


Abbildung 1: Einteilung des Robbenbeckens nach Friedrichs (2010)

Die Studie hat ergeben, dass die Seebären und Kegelrobben nur ganz bestimmte Orte aufsuchen, die von der jeweils anderen Art nicht aufgesucht werden. Lediglich die Seelöwen nutzten den gesamten Wasserbereich zum Schwimmen. Aber auch hier war zu erkennen, dass bestimmte Landregionen, die von den Seebären als Ruheplatz verwendet werden, gemieden wurden.

Die Kegelrobben haben während der Beobachtungsphase das Land nicht aufgesucht. Friedrichs kam zu dem Ergebnis, dass die Tiere scheinbar kein Problem mit ihrer Koexistenz in dem Gehege haben, da das Gehege eine ausreichende Größe aufweise (FRIEDRICHS, 2010: 50). Des Weiteren merkt Friedrichs an, dass eine Kegelrobbe sehr dominantes Verhalten gegenüber den anderen Kegelrobbenweibchen zeigte, sodass die Tiere immer separat auf die Außenanlage gelassen werden mussten (FRIEDRICHS, 2010: 20).

Die Seelöwen zeigten dagegen ein sehr friedfertiges Verhalten, mit häufigem Körperkontakt und hielten sich nach ihrer Ruhephase in B und C auf. Anschließend schwammen sie große Runden gegen den Uhrzeigersinn (FRIEDRICHS, 2010: 38).

Es wurde ebenfalls beobachtet wie eine Kegelrobbe einen Seelöwen von ihrem Landbereich verjagte. Dieses dominante Verhalten zeigte sich auch darin, dass die anderen Arten den Bereich D, in dem sich die Kegelrobben vermehrt aufhielten, mieden (FRIEDRICHS, 2010: 39). Im Folgenden soll nun untersucht werden in wie weit diese Verhaltensmuster beibehalten wurden und ob sich in der Nutzung des Geheges durch die verschiedenen Arten markante Veränderungen ergeben haben.

1.2 Fragestellung

Gerade während einer Gemeinschaftshaltung können unerwartete Probleme auftreten. Dies geht mit den unterschiedlichen Bedürfnissen der Tiere und dem intra- sowie interspezifischen Verhalten einher. In der untersuchten Gemeinschaftshaltung besteht die Besonderheit, dass die gemeinsam gehaltenen Tiere sich in freier Wildbahn nicht begegnen würden, da sie unterschiedliche Habitate aufweisen. Aufgrund dessen soll im Folgenden nun überprüft werden, in wie weit die Tiere ihr Gehege, gerade unter dem Aspekt des Environmental und Behavioural Enrichment, artgerecht nutzen. Hierbei soll herausgefunden werden ob es spezifische Bereiche des Geheges gibt, die lediglich von einer bestimmten Art aufgesucht werden und ob sich innerhalb der Gruppe hierarchische Strukturen erkennen lassen. Dies soll im Wesentlichen mit der Scan Sampling Methode geschehen. Deren Befunde sollen anschließend mit der ad libitum, der Zeitmessungsmethode und der Ereignismethode ergänzt werden.

Ziel dieser Arbeit ist die erneute Untersuchung der Gehegenutzung der Gemeinschaftshaltung der *Pinnipedia* im Zoo Hannover. Dabei soll von folgender Hypothese ausgegangen werden:

Das Verhalten der drei *Pinnipedia*-Arten hat sich in derart verändert, dass die Tiere nun aufgeschlossener miteinander interagieren. Bestimmte Nischenpräferenzen wurden beibehalten, die Grenzen werden aber nicht aggressiv verteidigt, sodass auch die Individuen der anderen Arten diesen Bereich zeitweise nutzen.

Dies soll nun im Folgenden durch verschiedene qualitative und quantitative Methoden der Verhaltensforschung überprüft werden.

2. Vorüberlegungen

2.1 Gemeinschaftshaltung

Während Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische in Zoos oft in Gemeinschaftsgehegen gehalten werden, ist die Haltung verschiedener Säugetiere in einem Gehege laut MEIER (2009) ein neues Vorgehen. Eine Gemeinschaftshaltung kann den Tieren enorme Vorteile bieten. So stehen sie in ständigem Kontakt zueinander und beeinflussen sich so wechselseitig. Dies führt zu neuen Reizen. Gleichzeitig führen in vielen Zoos ökonomische Faktoren zu dieser Art der Tierhaltung. So kann es für die Besucher interessant sein verschiedene Tierarten in Interaktion miteinander zu sehen. Ebenso kann die Gemeinschaftshaltung das knappe Raumangebot in einigen Zoos bedienen (MEIER, 2009: 142).

Allerdings birgt eine solche Haltungsweise auch Risiken. Haben die Tiere in freier Wildbahn die Möglichkeit sich aus dem Weg zu gehen, um Konflikte zu vermeiden, ist ihnen dies im Gehege nicht möglich. Für eine Gemeinschaftshaltung setzt MEIER (2009) bestimmte Regeln fest. So lassen sich Säugetiere, die unterschiedliche Nischen besetzen, besonders gut vergesellschaften. Auch sollten Tiere mit größerem Aggressionspotenzial nur in sehr großen Anlagen vergesellschaftet werden. Des Weiteren muss es immer möglich sein, die Tiere im Bedarfsfall zu trennen, um kritische Situationen wie die Fütterungs- oder Paarungszeit überbrücken zu können.

2.2 SCAN Kriterien

„Je komplexer das Erkundungsverhalten und die >>Neugier<< der Tiere sind, desto notwendiger sind Maßnahmen zur Lebensraum- und Verhaltensbereicherung“ (MEIER, 2009: 139). Robben werden von vielen Menschen als sehr intelligent eingestuft und beschrieben. Grundsätzlich sollten vier Kriterien (SCAN-Kriterien genannt, s. unten stehende Tabelle) der Lebensraum- und Verhaltensbereicherung bei Tieren in Gefangenschaft erfüllt sein. Diese werden von MEIER (2009) wie folgt beschrieben:

Security = Sicherheit	Rückzugsmöglichkeiten bieten Fluchtdistanz berücksichtigen Duftmarken erhalten
Complexity = Komplexität	räumliche Strukturierung des Geheges strukturiertes Tagesablauf unterschiedliche Betätigungsmöglichkeiten
Achievement = "Etwas erreichen können"	verstecktes Futter muss gefunden werden Futter, das erarbeitet werden muss Problemlösungen aller Art
Novelty = Neuigkeiten	Wechsel der Futterart Wechsel der Futterdarbietung wechselnde Gruppenzusammensetzung Option zum „In die Ferne schauen“

2.3 Artgerechte Haltung

Gerade die kritische Frage nach der artgerechten Haltung von Tieren rückt Zoos oft in den Fokus der Öffentlichkeit und sorgt für reichlich Kontroverse. Grundsätzlich gilt, dass den Bedürfnissen der Tiere in bestmöglicher Weise Sorge zu tragen ist. Mittlerweile gibt es viele Kriterien und Standards anhand derer eine artgerechte Haltung gemessen werden kann. So ist zum Beispiel in dem Gutachten über die Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft genauestens festgelegt, welche Gehegegröße und verhaltensbereichernde Maßnahmen für Robben vorgesehen sind. Auch MEIER (2009) beschreibt Grundsätze einer artgerechten Haltung. So müssen Tiere in Menschenobhut mindestens genauso gesund erscheinen wie ihre freilebenden Artgenossen und eine deutlich höhere Lebenserwartung aufweisen. Weiterhin muss den Tieren die Möglichkeit gegeben werden ihre artspezifischen Verhaltensweisen ausleben zu können. Hierzu gehört auch die natürliche Fortpflanzung und Aufzucht der Jungtiere. Psychische Störungen und stereotypes Verhalten, wie das Auf- und Abgehen im Käfig oder das permanente Kratzen an Scheiben, dürfen nicht auftreten. Diese Vorüberlegungen sollen zunächst unkommentiert bleiben.

3. Standortbeschreibung

Die Untersuchungen zur Gemeinschaftshaltung dreier *Pinnipedia*-Arten wurden im Zoo Hannover durchgeführt. Als erster Zoo in Deutschland schaffte der Erlebnis-Zoo-Hannover im Jahr 1996 die herkömmliche Käfig- und Gehegehaltung ab und präsentierte die Tiere fortan in naturgetreuen Themenwelten, die möglichst genau ihrem natürlichen Lebensraum entsprechen sollen. Eine der sieben Themenwelten ist die „Yukon Bay“. Nach 3 Jahren Bauzeit beendete der Zoo Hannover im Mai 2010 das Vorhaben „Zoo der Zukunft“ mit der 22.000 m² großen Yukon Bay (LAMPE, 2011: 2).

Die Yukon Bay spiegelt die Landschaften Kanadas wider. Hier sind nunmehr 11 verschiedene Tierarten beheimatet. Neben den hier betrachteten *Pinnipedia*-Arten befinden sich in der Themenlandschaft Timberwölfe (*Canis lupus lycaon*), Karibus (*Rangifer tarandus*), Waldbisons (*Bison bison athabascae*), Präriehunde (*Cynomys ludovicianus*), Eisbären (*Ursus maritimus*) Brillenpinguine (*Spheniscus demersus*), Schneeeulen (*Bubo scandiacus*) und Rothörnchen (*Tamiasciurus*) (LAMPE, 2011: 3).

Unterteilt ist die Themenlandschaft noch einmal in mehrere Segmente. So leben die Wölfe, Karibus, Waldbisons und Präriehunde in einem Abschnitt, welcher der kanadischen Wildnis nachempfundenen ist, während die übrigen Tiere in dem als Hafenstadt ausgebauten Bereich der Yukon Bay leben. Hier finden die Besucher unter anderem die Seelöwen (*Zalophus californianus*), Seebären (*Callorhinus ursinus*) und Kegelrobben (*Halichoerus grypus*).

3.1 Das Gehege der *Pinnipedia*

Im Zoo Hannover teilen sich Seebären, Seelöwen und Kegelrobben ein Gehege (s. Abbildung 2).



Abbildung 2: Robbenbecken des Erlebnis-Zoo-Hannover

Im Hauptgehege (s. Abbildung 4) stehen ihnen insgesamt 280 m² Land und 500 m² Wasserfläche mit einem Gesamtvolumen von 1.100 m³ Salzwasser zur Verfügung. Die Tiefe des Beckens variiert zwischen 1,80 m und 2,20 m an der tiefsten Stelle (DAN PEARLMAN, 2013: 1).

Die zusammenhängende Landmasse von 180 m² ist einer Felsenlandschaft nachempfunden (s. Abbildung 2). Zusätzlich stehen den Tieren sechs Felsschollen, teilweise mit Atemlöchern, zur Verfügung. Diese können in vertikalen und horizontalen Öffnungen durchtaucht werden. An dem großen Landteil befinden sich zusätzliche Felsrutschen und eine Felsrampe, die besonders für Jungtiere vorgesehen war, sowie eine über 2 m hohe Absprungklippe. Für die Kegelrobben befindet sich außerdem ein Holzponton als gedachter Rückzugsbereich an dem Landabschnitt. Zudem gibt es auf einer der Felsschollen ein weiteres Holzpodest und auf der zusammenhängenden Landmasse ein umgedrehtes Ruderboot (s. Abbildung 3) (DAN PEARLMAN, 2013: 2ff).

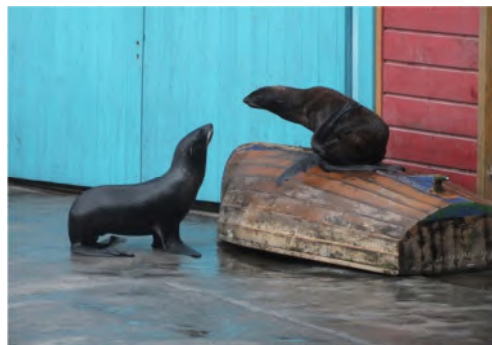


Abbildung 3: Seebären auf dem Ruderboot

In der südöstlichsten Ecke des Wasserbereiches befindet sich die Wellenanlage, die bis zu 30 cm hohe Wellen erzeugen kann, welche die Felsschollen teilweise überspülen.

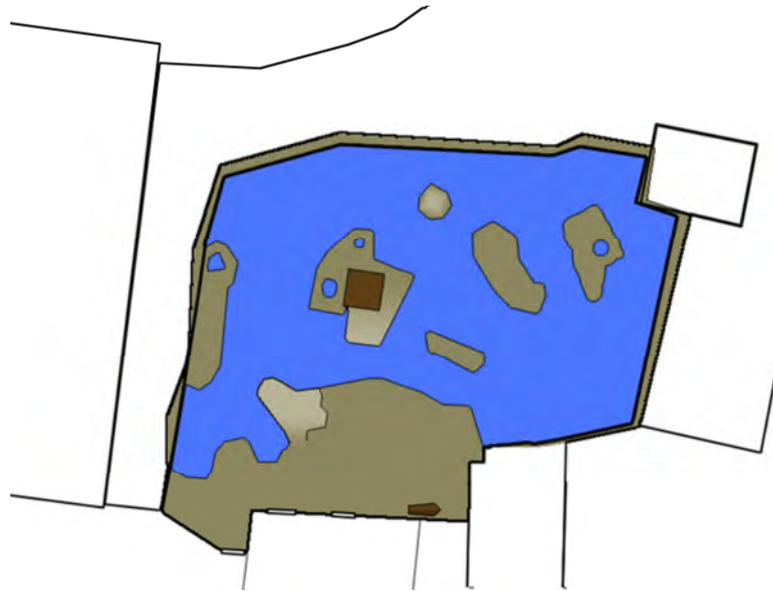


Abbildung 4: Schematische Darstellung des Geheges

An das Hauptbecken schließen zwei Vorgehege von insgesamt 70 m², sowie ein überdachtes Trainingsbecken an. Das Stallgebäude umfasst, inklusive des Pfleger- und Technikbereichs weitere 150 m² (DAN PEARLMAN, 2013: 1). Es befindet sich keine Bepflanzung im Gehege.

3.2 Einteilung des Geheges

Für die späteren Untersuchungen wurde eine eigene Einteilung des Geheges (s. Abbildung 5) in verschiedene Abschnitte vorgenommen. Diese wurde stark an die der ersten Untersuchung von Friedrichs (2009) angelehnt, um eine spätere Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Allerdings wurde die Einteilung der Wasserbereiche um den Wasserbereich E (s. Abbildung 5) ergänzt, um eine stärkere Differenzierung von den anderen Abschnitten vornehmen zu können.

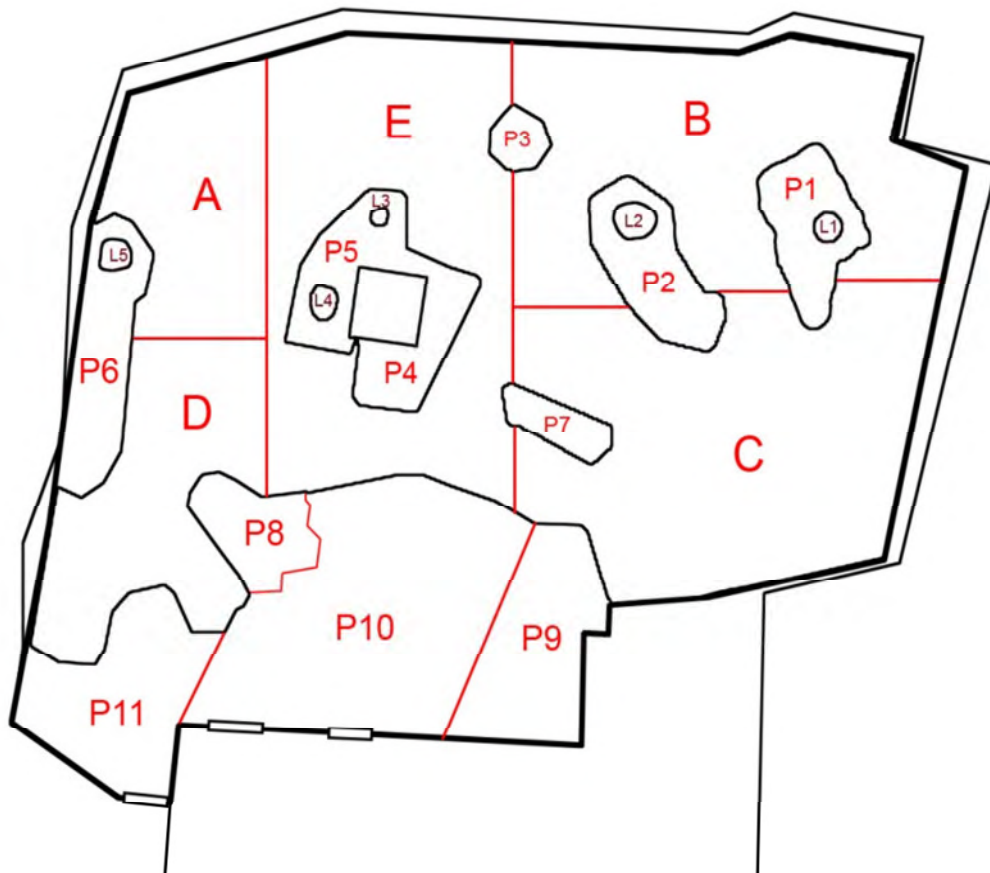


Abbildung 5: Einteilung des Geheges in Abschnitte

Grundsätzlich wurde die Wasserfläche in die Abschnitte A - E und die Landfläche, inklusive der Schollen, in die Podeste P1 - P11 eingeteilt. Zusätzlich wurden die Atemlöcher mit L1 - L5 gekennzeichnet, um zu untersuchen inwieweit diese genutzt werden.

4. Die *Pinnipedia* des Zoos Hannover

4.1 Systematik und Biologie der *Pinnipedia*

Der Name *Pinnipedia* leitet sich von dem lateinischen Wort *pinnipes* ab, dies bedeutet übersetzt so viel wie „an den Füßen geflügelt“ (PONS). Die *Pinnipedia* lassen sich nach MARTIN und REEVES (2002) folgendermaßen systematisch einordnen:

Klasse	<i>Mammalia</i> (Säugetiere)		
Ordnung	<i>Canivora</i> (Raubtiere)		
Unterordnung	<i>Pinnipedia</i> (Robben)		
Familie	<i>Otariidae</i> (Ohrenrobber)		<i>Phocidae</i> (Hundsrobber)
Gattung	<i>Callorhinus</i> (Seebär)	<i>Zalophus</i>	<i>Halichoerus</i>
Art	<i>Callorhinus ursinus</i> (Nördlicher Seebär)	<i>Zalophus californianus</i> (Kalifornischer Seelöwe)	<i>Halichoerus grypus</i> (Kegelrobbe)

Robben sind Wasserraubtiere und bilden die zweite Unterordnung der *Carnivora*. Dies spiegelt eine Nahe Verwandtschaft mit den Landraubtieren (*Fissipedia*), der ersten Unterordnung der *Carnivora* wider. Es wird davon ausgegangen, dass die Abspaltung von den Landraubtieren bereits im frühen Tertiär stattgefunden hat (PEDERSEN, 1974: 3). Den Hundsrobber und Ohrenrobber werden eigenständige Entwicklungslinien bereits im Mitteltertiär zugesprochen.

Im Durchschnitt sind die *Pinnipedia* größer als die *Fissipedia*. Sie weisen jedoch deutliche Größenspannweiten auf. Die kleinste Art der Robber, mit 140 cm, ist *Phoca hispida* und die Größte Art mit bis zu 450 cm *Odobenus rosmarus*.

Charakteristisch für die *Pinnipedia* ist eine amphibische Lebensweise, welche sich im Körperbau der Tiere bemerkbar macht. Allen *Pinnipedia* ist ein spindelförmiger, stromlinienförmiger Rumpf, der typische Schwimmtyp, wie er stärker ausgeprägt auch bei den *Cetacea* zu finden ist, gemeinsam. Die Kopfform ist bei den *Phocidae* eher kugel- und bei den *Otariidae* eher birnenförmig. Zusätzlich lässt sich bei den Kegelrobber am Kopf ein Geschlechtsdimorphismus erkennen. Während der Kopf bei den Männchen eher gewölbt ist, weist der Kopf der Weibchen

eine gradlinige Form auf. Das Gebiss der *Pinnipedia* ähnelt stark dem Raubtiergebiss der *Fissipedia*. Allerdings sind die Prämolaren und Molaren kegelförmig und dienen lediglich dem Festhalten der Beute, die vornehmlich aus Fisch, aber auch aus Krebsen, Mollusken und Kopffüßlern bestehen kann. Seltener werden laut PEDERSEN (1974) auch warmblütige Tiere als Beute angesehen. Das Gebiss der *Pinnipedia* neigt zu Homodontie und zur Zahnreduktion (PEDERSEN, 1974: 3).

Hinter dem Kopf folgt ein wenig bis nicht abgegrenzter Hals, der Rumpf und ein muskulöser Hinterleib. Die Extremitäten der Robben sind stark verkürzt und es ragen lediglich Finger und Zehen aus dem Rumpf. Die hinteren bilden zusammen eine Art Schwanzflosse, wobei die einzelnen Zehen durch Schwimmhäute miteinander verbunden sind. Die vorderen Gliedmaßen sind flossenähnlich. Dies liegt an der Abnahme der Größe der einzelnen Fingerglieder vom ersten bis zum fünften. Zwischen den einzelnen Fingergliedern befindet sich fettreiches Bindegewebe. Die vorderen Extremitäten dienen der Steuerung, die hinteren eher dem Antrieb und somit der Fortbewegung (DUGUY/RUBINEAU, 1992).

Die Fortbewegung an Land spielt bei den Robben nur eine untergeordnete Rolle und erscheint neben dem Schwimmverhalten schwerfällig. Zudem unterscheidet sich die Fortbewegung der einzelnen Familien deutlich. Während Ohrenrobben sich an Land auf allen vier Extremitäten fortbewegen, bewegen sich die Hundsrobben auf ihrer Brust und ihrem Bauch raupenähnlich, mit Hilfe der Rumpfmuskulatur, voran. Die Kegelrobbe benutzt zusätzlich ihre Krallen, um sich auf dem Boden voran zuziehen. Die Ohrenrobben haben dagegen die Fähigkeit, die hinteren Flossen beim Laufen unter den Bauch zu kehren. Dabei treten sie mit den Hand- und Fußgelenken auf (PEDERSEN, 1974: 4). In der Regel schwimmen Robben sehr langsam, sind aber nach DUGUY und RUBINEAU in der Lage Geschwindigkeiten von bis zu 19 km/h zu erreichen. Der Schwanz der Robben ist, sofern vorhanden, sehr kurz. Der Körper der *Pinnipedia* ist mit einem Haarkleid bedeckt. Dieses ist auf der Rückenseite stets dunkler als auf der Bauchseite. Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten von Haaren unterschieden. Zum einen das Deckhaar, welches eine Schutzschicht bildet, und zum anderen das Wollhaar, welches der Wärmeregulation dient. Das Fell der Jungtiere ist zumeist deutlich heller bis weiß. Der erste Fellwechsel kann bereits im Uterus stattfinden.

Als Säugetiere sind die *Pinnipedia* Lungenatmer und somit zum Auftauchen gezwungen. Vor dem Abtauchen atmen die Tiere aus. Die Nasenlöcher schließen sich und die Muskeln des Larynx verhindern, dass Wasser in die Luftröhre eindringt. Grundsätzlich behalten die Tiere nur einen kleinen Teil des Restes der Luft in der

Lunge. Diese wird durch den Druck auf die Flanken und das Zwerchfell komprimiert. Die Alveolen werden dabei ebenfalls zusammen gedrückt, sodass sich die Restluft in den starren Bronchiolen befindet. Dies verhindert einen Gasaustausch mit dem Blut und so die Stickstoffembolie, auch bekannt als Taucherkrankheit. Um Tauchphasen von bis zu 26 Minuten gewährleisten zu können, müssen weitere Adaptationen vorhanden sein. So ist das Blutvolumen der Robben deutlich erhöht. Gleichzeitig befinden sich im Blut, im Vergleich zu den *Fissipedia*, jedoch weniger Erythrozyten. Diese weisen allerdings einen höheren Hämoglobingehalt auf und haben somit eine erhöhte Kapazität zur Bindung von Sauerstoff. Während des Tauchvorganges kann der Herzschlag verlangsamt und die Durchblutung der Organe, mit Ausnahme des Gehirns und des Herzens, um bis zu 90 Prozent reduziert werden. (DUGUY/RUBINEU 1992 und WILLIAMS/WORTHY, 2009: 81ff).

Zum Fellwechsel und zur Fortpflanzung müssen alle Robbenarten das Land aufsuchen (PEDERSEN, 1974: 4). Eine erneute Verpaarung findet direkt im Anschluss an die Geburt eines Jungtieres statt. Diese zeitnahen Ereignisse werden durch eine Keimruhe gewährleistet. Die Jungtiere werden nach der Geburt gesäugt und nehmen schnell an Gewicht zu. Die Mutter-Kind-Bindung ist kurz und endet mit der Stillperiode. Alle *Pinnipedia* zeigen nach DUGUY und RUBINEU (1992) zeitweise eine Gruppenbildung. Die Intensität sowie die Dauer der Kontakte variieren jedoch von Art zu Art. So ist der Kontakt bei den *Odobenidae* stärker als bei den *Phocidae* ausgeprägt. Robben zeigen keinen ausgeprägten Schlafrythmus und können im Wasser oder an Land schlafen.

4.2 Der Kalifornische Seelöwe



Abbildung 6: Seelöwe

Der Kalifornische Seelöwe (s. Abbildung 6) ist eine der ursprünglich drei rezenten Arten der Gattung *Zalophus*. Neben dem als gefährdet eingestuften Galápagos Seelöwen (*Zalophus wollebaeki*) und dem im 20. Jahrhundert vermutlich ausgestorbenen Japanischen Seelöwen (*Zalophus japonicus*) bildet der Kalifornische

Seelöwe (*Zalophus californianus*) die dritte Art der Gattung *Zalophus* (MARTIN und REEVES, 2002: 6 und 31). In Europa wird jedoch nur die Art *californianus* in

zoologischen Gärten gehalten (VdZ). Wird im Folgenden von dem Seelöwen gesprochen ist ausschließlich der Kalifornische Seelöwe gemeint.

In freier Wildbahn ist der Kalifornische Seelöwe an der Pazifikküste Nordamerikas von Mexiko bis Alaska beheimatet (MARTIN und REEVES, 2002: 31). Außerhalb der Fortpflanzungszeit wandern die Tiere bis an die kanadischen Küsten.

Optisch unterscheidet sich der Kalifornische Seelöwe stark von anderen Vertretern seiner Gattung. So ist er schlanker mit einem deutlich spitzeren Kopf (s. Abbildung 6) und die für andere Seelöwen typische Mähne fehlt. Die Weibchen erreichen eine Körperlänge von bis zu 1,80 m mit einem Gewicht von 100 Kg, die Männchen sogar 2,20 m bei 300 Kg (ZOO HANNOVER).

Das Fell des Seelöwen wirkt im nassen Zustand dunkelbraun bis schwarz (s. Abbildung 6). An Land trocknet das Fell zügig und erscheint dann hellbraun bis gräulich weiß. Als Vertreter der Ohrenrobben weisen auch die Seelöwen kleine, spitze Ohren auf (s. Abbildung 6). Laut Aussage des Zoos Hannover können die Seelöwen in menschlicher Obhut ein Alter von 28 Jahren erlangen.

4.3 Die Kegelrobbe

Die Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) (s. Abbildung 7) ist neben dem Seehund (*Phoca vitulina*) die zweite in Deutschland einheimische Robbenart. Es sind drei deutlich abgegrenzte Populationen der Kegelrobbe bekannt. Eine an der östlichen Atlantikküste Nordamerikas von Maine bis zum St. Lorenz Golf, eine an der westlichen europäischen



Abbildung 7: Kegelrobbe

Atlantikküste und eine im Ostseeraum. Die Gesamtpopulation wurde 2002 auf etwas über 400 000 Tiere geschätzt (FONTAINE, 2002: 404). Der Bestand ist zunehmend, wird daher nicht als gefährdet eingestuft und die Kegelrobbe wird in Zoos eher selten gehalten. Der Verband der zoologischen Gärten verzeichnet vier wissenschaftliche Zoothaltungen in Europa. Die Kegelrobbe bevorzugt felsige Inseln und sandige Strände aber auch Eisschollen in seichten Gewässern (FONTAINE, 2002: 404).

Sie gehört zu den größeren Robbenarten und zeichnet sich durch einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus aus. Die Männchen können eine Körperlänge von 1,95 bis 2,30 m bei einem Gewicht von 170 bis zu 310 Kg erreichen. Die Weibchen sind mit einer Körperlänge von 1,65 bis 1,95 m deutlich kleiner und auch leichter. Sie erreichen in der Regel ein Körpergewicht von 95 bis 105 Kg. Auch in der Fellfarbe ist der Geschlechtsdimorphismus erkennbar. Während die Männchen eine dunkle Grundfarbe mit hellen Flecken aufweisen, sind die Weibchen zumeist hell mit dunklen Flecken (FONTAINE, 2002: 402). Die weiblichen Tiere erreichen mit fünf, die männlichen frühestens mit sechs Jahren die Geschlechtsreife. In der Regel findet eine erfolgreiche Verpaarung der Männchen aber erst mit ca. acht Jahren statt, da sie vorher nicht im Stande sind sich gegen Rivalen durchzusetzen (BUND). Anders als die Seebären kämpfen die Bullen nicht um ein Territorium sondern um die Weibchen (FONTAINE, 2002: 403 und DUGUY/RUBINEAU, 1992).

Nach elf Monaten Tragzeit bringen die Weibchen ein Junges zur Welt. Dies geschieht in den Wintermonaten, abhängig vom Habitat. So bringen die Kegelrobben im Wattenmeer ihre Jungen zwischen November und Januar zur Welt, die Kegelrobben der nördlichen Ostsee meist zwischen Februar und April, wenn das Packeis vorhanden ist (BUND). Kegelrobben sind polygam. In selteneren Fällen, in denen die Paarung im Wasser stattfindet, kommt es vor, dass die Tiere auch monogam leben. Dies ist aber dem dortigen Mangel an Weibchen geschuldet und nicht als direkte Wahl des Männchens anzusehen (FONTAINE, 2002: 403).

Die Jungtiere werden mit einem weißen Fell geboren und ca. drei Wochen lang gesäugt. In dieser Zeit meiden sie i.d.R. das Wasser und nehmen täglich bis zu zwei Kg Gewicht zu (FONTAINE, 2002: 403). Die Kegelrobbe wird von PEDERSEN 1974 als geselliges Tier beschrieben, welches im Gegensatz zum Seehund aber bissig sei. Auch in der Populärliteratur wird die Kegelrobbe oft als aggressive Robbenart dargestellt. Die Lebenserwartung der Kegelrobben liegt bei ca. 35 Jahren (FONTAINE, 2002: 403). Laut dem Zoo Hannover kann die Lebenserwartung in menschlicher Obhut bis auf 43 Jahre ansteigen.

4.4 Der Nördliche Seebären

Der Nördliche Seebär (*Callorhinus ursinus*, s. Abbildung 8) wurde 1742 auf der „Großen nordischen Expedition“ auf den Kommandeur-Inseln im westlichen Teil des Beringmeers entdeckt (PEDERSEN, 1974: 5). Sie gehören zu der Familie der *Otariidae*. Anders als der Name vermuten lässt, stehen sie in keinem engen Verwandtschaftsverhältnis zu den Südlichen Seebären (*Arctocephalus*). Beiden

Gattungen ist nur ihr dichtes, wolliges Fell gemein. Wird im Folgenden von Seebären gesprochen ist ausschließlich der Nördliche Seebär gemeint.

Der Seebär ist im küstennahen bis offenen Meer des Nordpazifiks, vor allem im Beringmeer beheimatet. Seine Verbreitung reicht jedoch auch bis in das Japanische Meer im Westen und nach Kalifornien im Osten. Zwischen den Wurfplätzen in stillen Buchten und auf einigen felsigen Inseln, und ihrem Winterquartier legen sie oft weite Strecken zurück. Die Art zeichnet sich durch ein kurzes, sehr dichtes Fell aus. Etwa 50.000 Haare befinden sich auf einem Quadratcentimeter Haut, bestehend aus Deckhaaren und dichter Unterwolle. Dies macht das Haarkleid nahezu wasserundurchlässig. Vor Kälte wird der Seebär durch den Blubber geschützt, dies macht jedoch auch warme Temperaturen an Land problematisch. Die Tiere hecheln dann und wedeln mit den Flossen, um überschüssige Wärme abzugeben (ZOO HANNOVER).



Abbildung 8: männlicher und weibliche Seebären im Vergleich

Zwischen den Weibchen und den Männchen ist ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus zu erkennen (s. Abbildung 8). Die Weibchen sind dunkelgrau und auf der Bauchseite heller bis braun gefärbt. Die Männchen sind dunkelbraun mit rotbrauner Unterseite. Zudem ist das männliche Tier deutlich größer und kann mit 250 Kg und einer Körperlänge von 2,1 m etwa fünf Mal so viel wiegen wie das weibliche Tier, das eine Länge von 1,4 m erreichen kann. Hinzu kommt bei den männlichen Tieren eine Mähne im Bereich des Nackens und des Halses, die sich bis auf den Rücken erstrecken kann. Diese schützt das Tier bei ausgeprägten Revierkämpfen mit anderen Männchen. Der Körper weist die für *Pinnipedia* charakteristische Körperform auf. Im Verhältnis zum Körper erscheint der Kopf relativ klein und endet in einer spitz zulaufenden Schnauze (s. Abbildung 8). Die Canini des Männchens sind hauerartig verlängert, während Prämolare und Molare kegelförmig und homodont sind. Sie dienen nicht dem Kauen, sondern vielmehr dem Festhalten der Beute, die im Ganzen geschluckt wird. Mit Hilfe ihrer

Vibrissen erfassen sie die Strömungsspur von Fischen und können so auch in völliger Dunkelheit jagen. Sie ernähren sich hauptsächlich von kleinen Fischen, Tintenfischen und Krebsen.

Von April bis Mai, während der Brunft- und Wurfzeit, besetzen die geschlechtsreifen Männchen ihr Revier, zumeist Felsen oder Küstenabschnitte, die nur wenige Quadratmeter groß sind. Als erstes kommen die kräftigen Männchen im Alter von 6 bis 20 Jahren an. Sie verteidigen ihr aufgesuchtes Territorium in Kämpfen gegen ihre Rivalen und verlassen in den folgenden Monaten das Revier nicht mehr. Während dieser Zeit nehmen sie keine Nahrung zu sich und schlafen wenig. Etwa einem Monat nach den Bullen kommen die Weibchen bei den Paarungsplätzen an. Sie stehen unmittelbar vor der Geburt ihres Jungtiers. Die Weibchen werden von einem Männchen in seinem Harem, der in Ausnahmefällen bis zu 50 Weibchen umschließen kann, aufgenommen und bewacht. Die Jungtiere kommen stets an Land zur Welt, da sie zu Beginn noch nicht schwimmen können. Ihr Geburtsgewicht beträgt ca. 5 Kg und sie werden in den kommenden 4 Monaten von dem Muttertier gesäugt. Ihr Haarkleid ist zunächst schwarz.. Die erneute Paarung der Mutter erfolgt kurz nach der Geburt des Jungtiers. Die Tragzeit beträgt insgesamt 51 Wochen und beinhaltet eine ca. dreimonatige Keimruhe. Weibchen erreichen die Geschlechtsreife mit ca. 3 bis 5 Jahren. Die Männchen sind in der Regel erst ab einem Alter von 8 Jahren in der Lage sich gegen die Alttiere durchzusetzen und ihren eigenen Harem zu gründen.

Ab September wandern die Tiere zurück in ihre Winterquartiere. Außerhalb der Paarungszeit leben die Tiere als Einzelgänger oder in kleinen Gruppen und verbringen die meiste Zeit im Wasser. Das männliche Tier schläft auch im Wasser (PEDERSEN, 1974 und ZOO HANNOVER und VdZ). Der Bestand der Seebären wird von der IUCN als gefährdet eingestuft. Junge Männchen im Alter von 3 bis 4 Jahren werden allerdings kontrolliert bejagt.

4.5 Beschreibung der Individuen

Die Kegelrobben

Name	Geschlecht	Geburtsjahr	Wildfang	Neutral
Alf	männlich	9. März 2009	nein	Kegelrobbe 1
Lynn	weiblich	21. März 2007	nein	Kegelrobbe 2
Kate	weiblich	28. Feb 2008	nein	Kegelrobbe 3
Ronda	weiblich	~2008	nein	Kegelrobbe 4

Die Seelöwen

Name	Geschlecht	Geburtsjahr	Wildfang	Neutral
Pamela	weiblich	25. Juni 2007	nein	Seelöwe 1
Lotta	weiblich	6. Juni 2011	nein	Seelöwe 2
Holly	weiblich	16. Juni 2010	nein	Seelöwe 3
Summer	weiblich	17. Juni 2006	nein	Seelöwe 4

Die Seebären

Name	Geschlecht	Geburtsjahr	Wildfang	Neutral
Roger	männlich	~2007	ja	Seebär 1
Diva	weiblich	~2007	ja	Seebär
Kelly	weiblich	~2007	ja	Seebär
Donna	weiblich	~2007	ja	Seebär
Smilla	weiblich	~2007	ja	Seebär
Don Jackson	männlich	12. Juni 2014	nein	Jungtier

Da die Namen der Tiere eine Voreingenommenheit oder Erwartungshaltung erzeugen könnten (NAGUIB, 2006: 95), wird im Weiteren mit einer neutralen Bezeichnung der Individuen gearbeitet. Die Reihenfolge der Individuen ist zufällig gewählt.

5. Methoden

Zur systematischen Erfassung von verschiedenen Verhaltensweisen von Tieren stehen unterschiedliche Methoden zur Verfügung. Im Folgenden sollen die verwendeten Methoden kurz erläutert werden.

5.1 Die Ad libitum – Methode

„Mit der ad libitum Methode wird eine nicht speziell strukturierte Aufnahme von Daten bezeichnet“ (NAGUIB, 2006: 86). Diese kann nach Belieben ohne zeitliche oder inhaltliche Beschränkungen genutzt werden. (WEHNELT und BEYER, 2002: 38). Die beobachteten Ereignisse werden ohne Struktur qualitativ notiert und sind daher nicht für eine quantitative Auswertung geeignet, ergänzen viel mehr andere quantitative Verfahren. Gerade um unvorhersehbare Ereignisse zu dokumentieren eignen sich diese Methode. So können unter anderen neue Fragestellungen und Hypothesen entwickelt werden. (NAGUIB, 2006: 86). Besonders in der Vorbereitungsphase eignete sich die ad libitum Methode um sich mit dem Verhalten der Tiere und der Gruppe vertraut zu machen (WEHNELT und BEYER, 2002: 37).

5.2 Das Behaviour Sampling

Bei der Ereignismethode richtet sich die Aufmerksamkeit auf bestimmte Verhaltensweisen der Tiere, die vorab klar definiert wurden und somit für das Forschungsthema relevant sind. Mit dieser Methode kann je nach Fragestellung die Länge aber auch die Häufigkeit eines Verhaltens festgehalten werden. Daher eignet sich diese Methode besonders für auffällige, besondere Verhaltensmuster, die nicht unbedingt alltäglich gezeigt werden müssen. So können zum Beispiel die Ergebnisse von Interaktionen zwischen einzelnen Individuen registriert oder Aussagen zu einer Rangordnung innerhalb der Gruppe getroffen werden, indem festgehalten wird welches Tier bestimmte Gehegeplätze betreten darf und welches nicht. Bei einer Interpretation des Beobachteten muss aber stets die Beobachtungsdauer und der soziale Kontext mit berücksichtigt werden um Fehlschlüsse zu vermeiden (WEHNELT und BEYER, 2002: 40f.).

5.3 Das Scan Sampling

Beim Scan Sampling, auch Scan-Methode genannt, wird eine Momentaufnahme der Tiergruppe erstellt. Zu vorher festgelegten Zeitpunkten in regelmäßigen Abständen, wird die Gruppe „gescannt“ und so möglichst in sehr kurzer Zeit das Verhalten jedes Individuums festgehalten. Um ein schnelles Bild zu erhalten sollte sich das zu untersuchende Verhalten lediglich auf wenige Kategorien beziehen (WEHNELT und BEYER, 2002: 48). Die Registrierung der Aufenthaltsorte der *Pinnipedia* erfolgt im Instantaneous Sampling, einer Momentaufnahme, bei der jedem Tier ein bestimmter Bereich im Gehege zugeordnet wird. Die Gehegeabschnitte sind der Abbildung 5 zu entnehmen. Alle zwei Minuten erfolgt eine Momentaufnahme und es wird in einer Tabelle (vgl. Abbildung 9) notiert in welchem Gehegeabschnitt sich die Tiere zu diesem Zeitpunkt aufhalten. Ist die exakte Lokalisation eines Individuums nicht möglich, wird diese Sichtung für nicht erfasst (n.e.) verbucht. Gleiches geschieht, falls sich die Individuen zum Beobachtungszeitpunkt nicht auf der Außenanlage befinden.

	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
Kegelrobbe 1	C	D	D	A	L1				
Kegelrobbe 2						
...											

Abbildung 9: Beispielhafter Ausschnitt aus der Datenerfassungstabelle

Diese Daten können Auskunft darüber geben, ob es Gehegeabschnitte gibt, die von einer Art besonders häufig aufgesucht oder möglicherweise sogar gemieden werden. Das Stundenprotokoll wird am Ende eines Beobachtungstages ausgewertet und grafisch dargestellt.

6. Auswertung

6.1 Hinweise zu den Beobachtungen

Die Beobachtungen zu der Gemeinschaftshaltung der *Pinnipedia* wurden vom 11.08.2014 bis zum 29.08.2014 im Zoo Hannover durchgeführt. Nach einer Vorabbesichtigung und einem Gespräch mit den Pflegern war die Identifikation der Seelöwen und Kegelrobben ohne Verwechslungsgefahr möglich. Da sich die dunklen Seebären jedoch oftmals in einem Gebiet mit viel Schatten aufhielten konnte die Identifikation im Wasser hier nicht durchgeführt werden. Die Seebären werden aufgrund dessen nur als Vertreter ihrer Art und nicht als Individuum betrachtet.

Da das Seebärenjungtier deutlich andere Verhaltensmuster als die adulten Tiere zeigte, wurde es, um die übrigen Ergebnisse nicht zu verfälschen, als eigene Kategorie aufgenommen.

6.2 Beobachtungen mit dem Scan Sampling

Über den gesamten Beobachtungszeitraum zeigte sich eine Nutzung der Gehegeanlage wie in Abbildung 10 dargestellt.

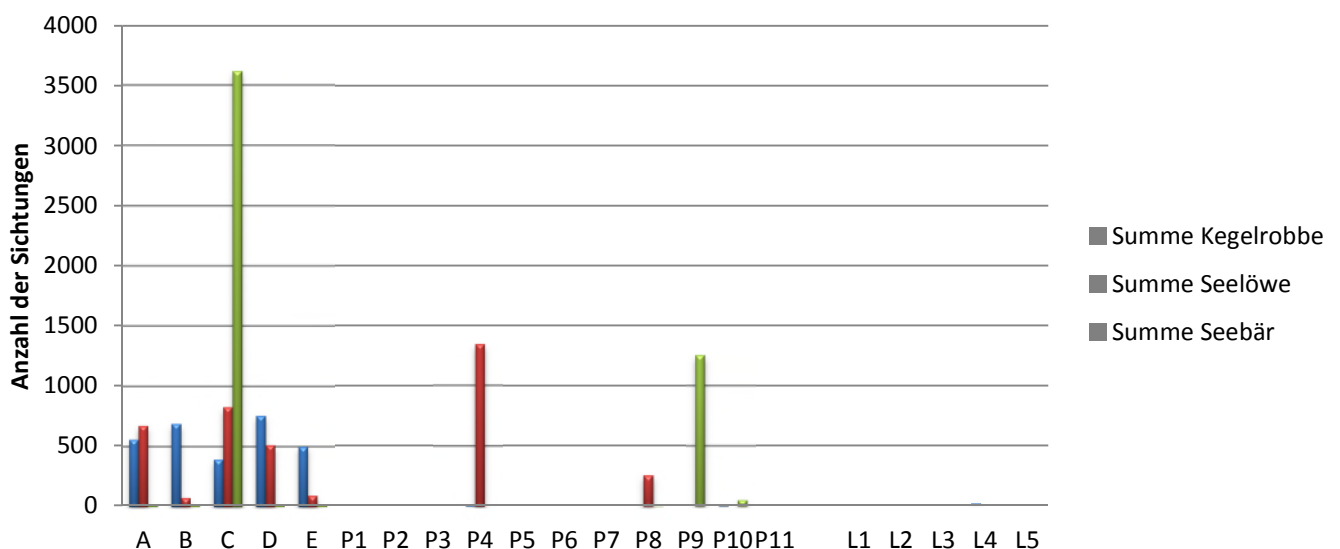


Abbildung 10: Aufenthaltsorte der Arten im Gehege

Während die Kegelrobben die gesamte Wasserfläche des Geheges nutzen, scheinen die Seelöwen die Wassergebiete A, C und D zu präferieren. Zudem ist eine deutliche Präferenz des Wassergebietes C für die Seebären abzulesen.

Diese Ergebnisse können den Eindruck erwecken, dass alle Tiere das Gehege in der gleichen Art und Weise nutzen. Aufgrund dessen soll zunächst jede Art und dann, soweit möglich, jedes Individuum für sich betrachtet werden.

Die Seelöwen

Die Abbildung 11 verdeutlicht die Gehegenutzung der Seelöwen über den gesamten Beobachtungszeitraum. Eine vergrößerte Darstellung ist dem Anhang zu entnehmen.

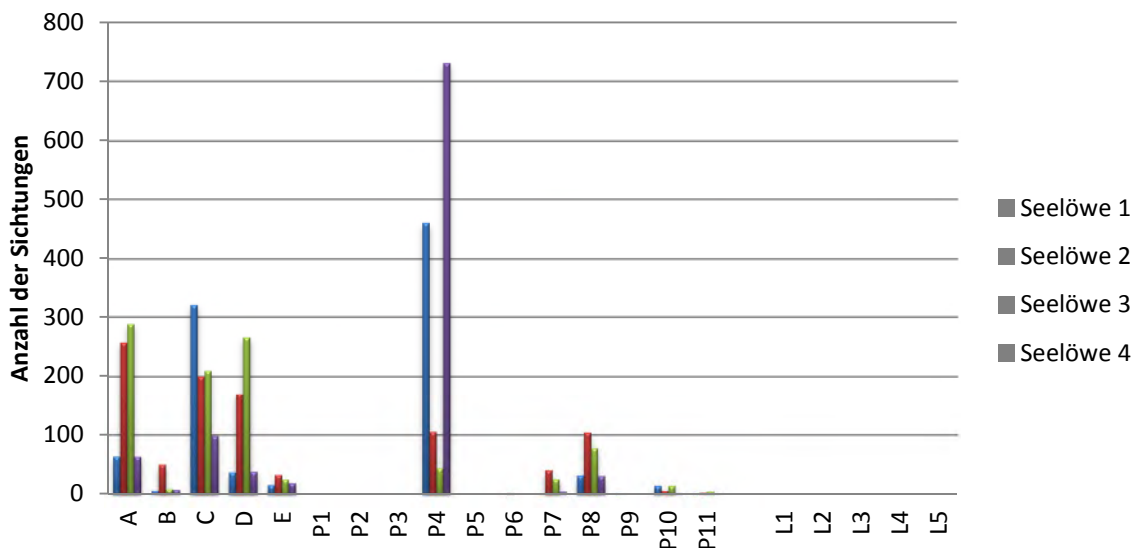


Abbildung 11: Aufenthaltsorte der Seelöwen

In Abbildung 11 ist deutlich zu erkennen, dass es Gehegeabschnitte gibt, die alle Seelöwen gleich nutzen. Abweichend davon unterscheiden sich die Seelöwen jedoch stark in Ihrer Präferenz der Landplätze. Suchen Seelöwe 1 und 4 zum Schlafen und Dösen fast ausschließlich den Liegeplatz P4 auf, so ist Seelöwe 2 dort fast nie anzutreffen und wurde dort auch nicht beim Schlafen beobachtet. Wird er mit der Scan Sampling Methode dort aufgeführt war er zu der Zeitmessung gerade an diesem Platz, hat ihn aber zumeist innerhalb von 30 Sekunden wieder verlassen.

Es war zu beobachten, dass sich die Tiere 1 und 4 oft gemeinsam auf dem Podest 4 aufhielten. War dies der Fall wurde stets Körperkontakt beobachtet. Drei Mal konnte beobachtet werden, wie sich der Seelöwe 3 zu ihnen gesellte und auch

Körperkontakt herstellte. Seelöwe 2 lag nie auf diesem Podest. Waren alle anderen Seelöwen an Land, legte sich Seelöwe 2 alleine auf das Podest 8 zum Dösen.

Besonders in den Morgenstunden, vor dem Öffnen des Zoos und bevor Besucher an dem Becken eingetroffen sind, wurden die Seelöwen auch auf der Scholle P7 (s. Abbildung 12), die sich unmittelbar an der Gehegeumzäunung befindet, gesichtet. In den Morgenstunden liegt das Podest in der Sonne.



Abbildung 12: Seelöwen morgens auf P7

In seltenen Fällen wurden die Seelöwen im Bereich P10 oder P11 angetroffen. Wurden sie hier erfasst, handelte es sich meistens um einen sehr kleinen Abschnitt direkt vor dem Eingang zu den Ställen. Dieses Verhalten zeigte sich nur unmittelbar bis ca. eine Stunde vor den Shows, zu denen die Tiere vorher hereingeholt werden.

Bemerkenswert ist, dass sich die Tiere auch in der Anzahl und Dauer ihrer Landaufenthalte unterscheiden (s. Abbildung 13).

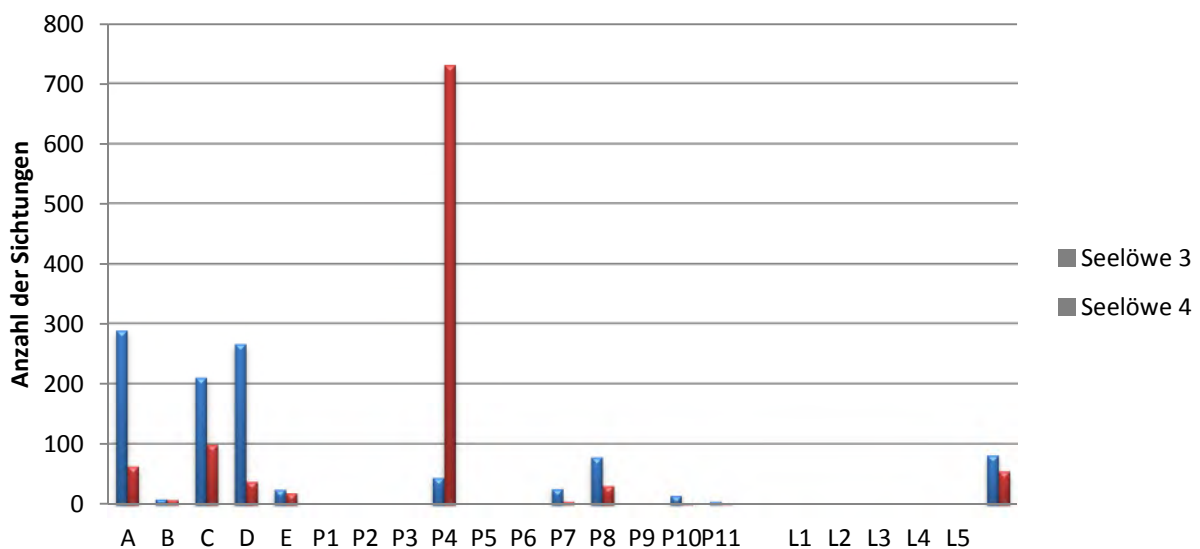


Abbildung 13: Aufenthaltsorte der Seelöwen 3 und 4 im Vergleich

Während Seelöwe 4 insgesamt 769 mal an Land beobachtet wurde, entfielen auf Seelöwe 3 lediglich 168 Landsichtungen.

Vergleicht man die Seelöwen 1 und 2 (s. Abbildung 14), so fällt auf, dass nicht alle Seelöwen dieselben Wasserabschnitte präferieren.

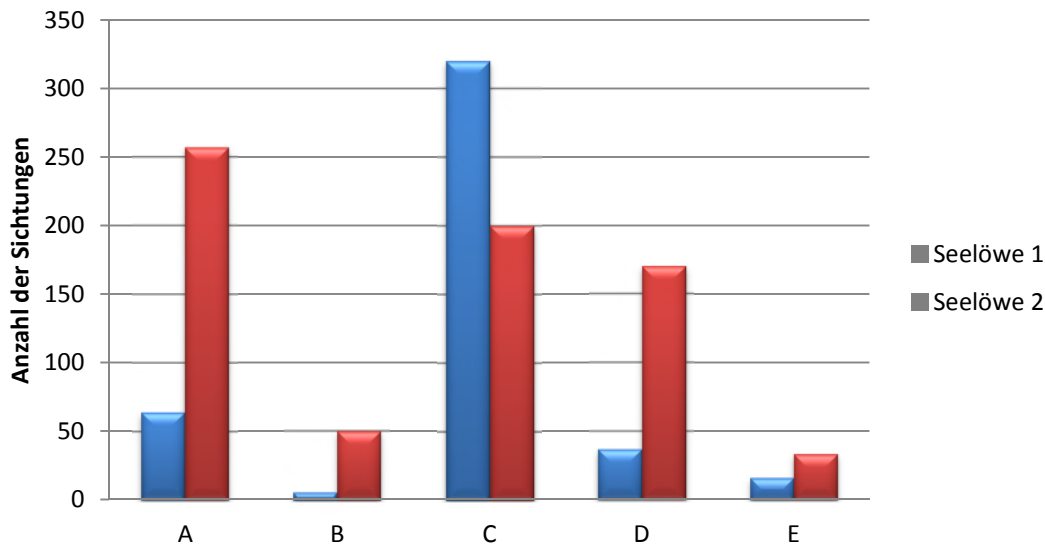


Abbildung 14: Wassersichtungen der Seelöwen 1 und 2

Während Seelöwe 1 zu 72% in C schwimmt, verteilt sich das Schwimmverhalten von Seelöwe 2 auf die Abschnitte A, C und D. Dies kann noch etwas spezifiziert werden. Schwimmt der Seelöwe 2 nicht bei den anderen Seelöwen in C, was in ca. 29% der Sichtungen der Fall war, so zieht er sehr gleichmäßige Bahnen zwischen den Bereichen A und D (vgl. Abbildung 15, Route blau). Häufig wird er hier von dem Seelöwen 3 begleitet. Halten sich die Tiere zusammen in diesem Bereich auf, schwimmen sie um sich herum und scheinen zu spielen und sich zu jagen. Im Anschluss an dieses Spiel wurden die beiden Tiere häufig dabei beobachtet, wie sie sich kopfüber im Wasser treiben lassen

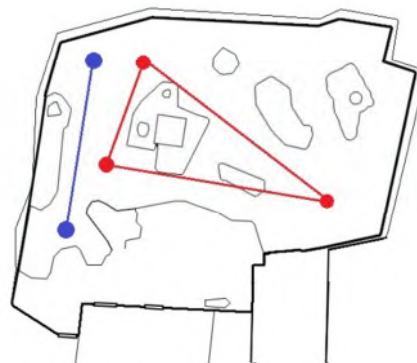


Abbildung 15: Routen des Seelöwen 3 (blau) und des Seebärenbulls (rot)

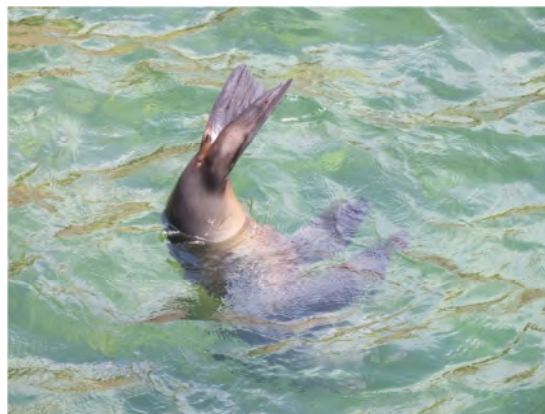


Abbildung 16: Seelöwe beim kopfüber treiben lassen

ließen (s. Abbildung 16). Besonders Seelöwe 3 zeigte dieses Verhalten mehrmals täglich.

Es wird deutlich, dass die Seelöwen den Bereich B meiden. Nur 3,3% aller Wassersichtungen der Seelöwen entfielen auf diesem Bereich. Besonders bemerkenswert ist, dass Seelöwe 2 diesen Bereich 50 mal von 710 Sichtungen, aufsuchte, während die übrigen Seelöwen zusammen sich nur insgesamt 23 mal in B aufhielten.

Die Kegelrobben

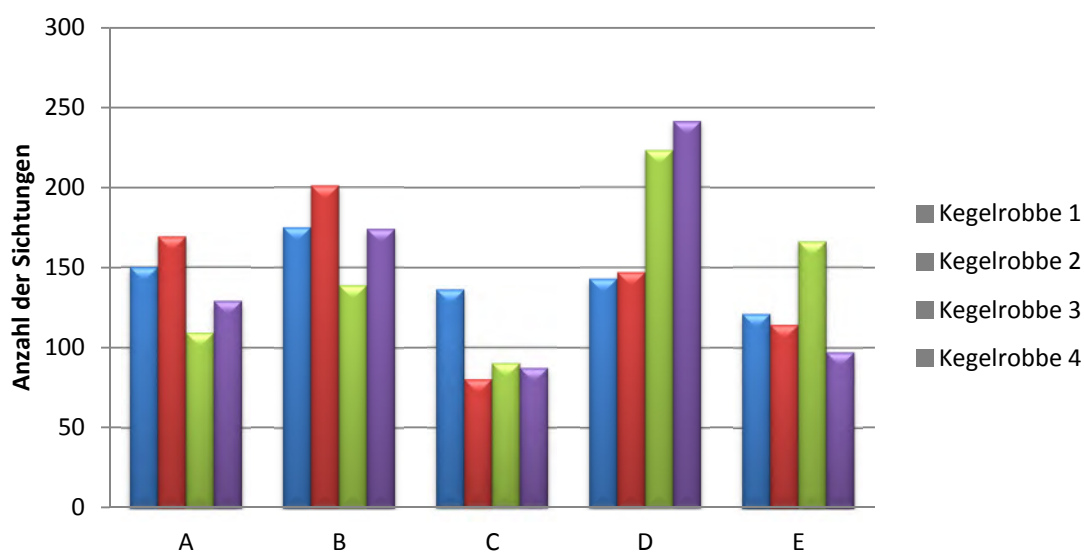


Abbildung 17: Aufenthaltsorte der Kegelrobben im Wasser

Betrachtet man die Verteilung der Wassersichtungen im Vergleich, so fällt auf, dass die Tiere scheinbar keinen Abschnitt meiden. Dennoch suchen sie den Bereich D am häufigsten auf, während sie C nicht so stark durchschwimmen. Nur das Männchen, hier in blau dargestellt, durchschwimmt C annähernd so häufig wie die anderen Abschnitte.

In den Zeiten vor den Shows hielten sich die Kegelrobben 3 und 4 fast ausschließlich in D auf und ließen sich dort im Wasser treiben oder schwammen lediglich bis in die Brandung des Bereichs E.

Besonders auffällig ist, dass sich die Sichtungen der Kegelrobben 1 und 2 nicht gravierend unterscheiden. Dies liegt daran, dass diese beiden Tiere oft zusammen gesehen wurden, während Kegelrobbe 3 und 4 in den meisten Fällen allein schwammen.

Im direkten Vergleich zu den Wasseraufenthaltssorten fällt auf, dass die Kegelrobben sehr selten an Land waren (s. Abbildung 18). Es gab einige Sichtungen, besonders morgens, an denen die Kegelrobben auf den Podesten anzutreffen waren. Hierbei handelte es sich um die Podeste 1, 2 und 6. Diese werden beim Wellengang von Wasser überspült. Insgesamt konnten die Kegelrobben 24 mal auf diesen Podesten gesichtet werden. Davon entfallen zwei Sichtungen auf das männliche Tier.

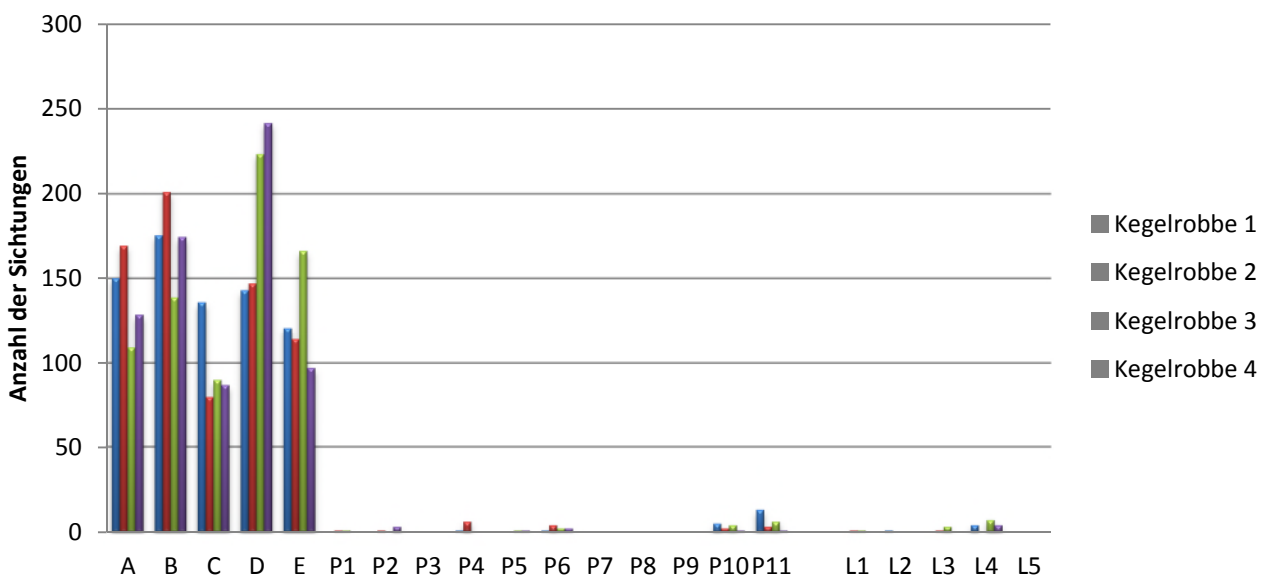


Abbildung 18: Aufenthaltsorte der Kegelrobben

Weiterhin wurde Kegelrobbe 2 beobachtet wie sie auf den Felsen des Podestes 4 lag. Allerdings hielt sie sich stets unten auf und unternahm auch keinen Versuch auf das Holzponton zu gelangen.

In der Stunde vor den Shows und direkt nach der Show waren die Kegelrobben auch in den Bereichen P10 und P11 anzutreffen. Dieses Verhalten zeigte sich am Stück allerdings maximal 4 Minuten. Besonders wenn viele Besucher am Beckenrand standen gingen die Tiere zügig zurück in das Wasser.

Als einzige Art nutzten die Kegelrobben die Löcher in den Podesten zum Auftauchen. Da dieses Verhalten in der Regel sehr kurz gezeigt wurde, sind nicht alle Ereignisse mit der Scan Sampling Methode berücksichtigt worden.

Die Seebären

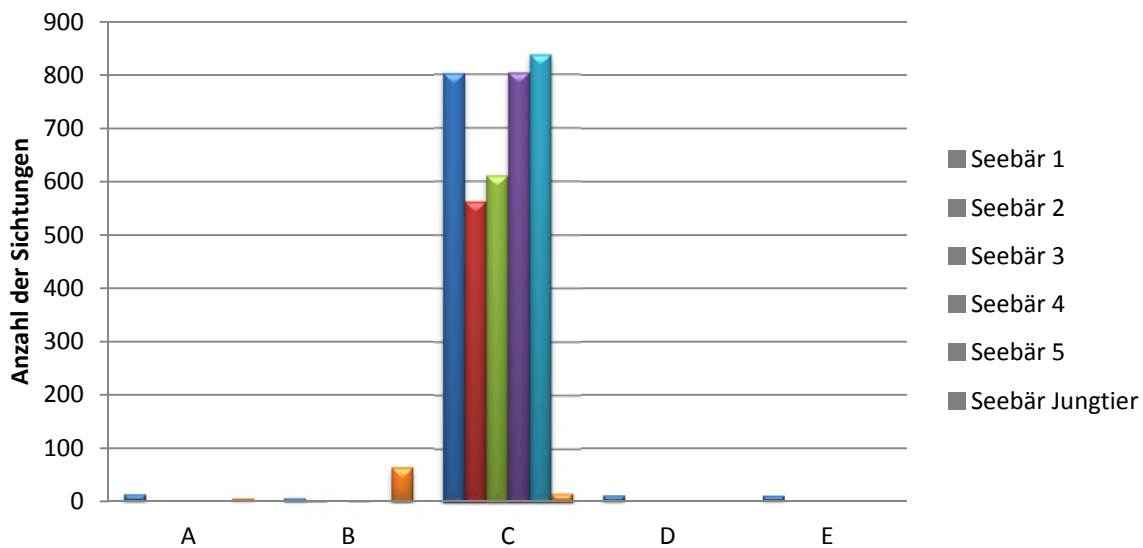


Abbildung 19: Aufenthaltsorte der Seebären im Wasser

Das Verhalten der Seebären variierte jeden Tag. So gab es Tage an denen sich die Tiere fast ausschließlich im Wasser aufhielten und lediglich 2% der Sichtungen an Land stattfanden, wie am 13.08.2014, und genauso gab es Tage an denen die Tiere ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Land und Wasser zeigten, wie an dem 21.08.2015, an dem die Tiere einen Landaufenthalt von 55% der Sichtungen aufwiesen.

Wenn sich die Weibchen im Wasser befanden, waren sie ausschließlich in C anzutreffen (s. Abbildung 19). Es wurde nicht beobachtet, dass ein weiblicher Seebär diesen Bereich verlassen hat. Das Männchen wurde allerdings auch in anderen Bereichen gesichtet. Hat er den Bereich C verlassen schwamm er eine feste Route (vgl. Abbildung 15 rot). Bemerkenswert ist, dass dieses Verhalten nur vor der Zooöffnung morgens auftrat oder gegen Abend, wenn wenige Besucher am Becken waren. Zwei Mal wurde dieses Verhalten auch in der Mittagszeit beobachtet. Beide Male hat es geregnet und es waren keine, oder maximal drei, Besucher am Becken. Seine Schwimmroute endete stets, sofern mehr als ein Besucher an der Gehegeumzäunung des Bereichs C stand.

An Land waren die Seebären alle nur im Bereich P9 oder P10 anzutreffen. Lediglich zwei Mal wurde die Mutter des Jungtieres dabei gesichtet, dass sie sich P8 näherte, weil das Jungtier sich in diesem Bereich aufhielt und sie zu ihm ging. Innerhalb des Bereichs P9 kann noch einmal differenziert werden. Entweder hielten

sich die Tiere direkt an dem Treppenabsatz auf oder an und auf dem umgedrehten Boot. Lediglich das Männchen hielt sich mittig in dem Bereich P9 auf

6.3 Interaktionen der Individuen

Wenn die Kegelrobben auf ihren Schwimmbahnen auf die Tiere einer anderen Art trafen wichen sie sich gegenseitig aus. Gerade beim Aufeinandertreffen zwischen Kegelrobben und Seelöwen konnte keine Tendenz erkannt werden, welche Art der anderen bevorzugt ausweicht.

Das Verhalten der Kegelrobben untereinander wurde als friedlich beobachtet. Waren die Tiere vor oder nach der Show an Land lagen sie stets nebeneinander zumeist ohne Körperkontakt (s- Abbildung 20).



Abbildung 20 Kegelrobben auf P11

Einige Male konnte beobachtet werden wie die weiblichen Kegelrobben um einander her schwammen und scheinbar spielten. Besonders fällt auf, dass Kegelrobbe 1 und Kegelrobbe 2 sich sehr häufig in einem Gehegeabschnitt gemeinsam aufhielten und auch zusammen, bzw. nebeneinander schwammen. Hierbei gab es keine Tendenz, dass eine Kegelrobbe der anderen häufiger nachgeschwommen oder vorweggeschwommen ist.

Sowie sich Kegelrobbe 2 auf einem Podest befand, stoppte Kegelrobbe 1 das Schwimmen von Bahnen und lies sich aufrecht im Wasser treiben mit Blickrichtung zu Kegelrobbe 2. An zwei Tagen wurde dabei beobachtet, dass Kegelrobbe 2 von dem Podest herunterblickte und die beiden Tiere sich mit den

Schnauzen kurz berührten. Dieses Verhalten konnte auch zwischen Kegelrobbe 3 und 4 erfasst werden.

Einmal konnte festgehalten werden, dass auch Kegelrobbe 1 und Kegelrobbe 4 miteinander schwammen. Als sich Kegelrobbe 2 auf dem Podest unterhalb von P4, auf denen die Seelöwen lagen, befand, hielten sich alle anderen Kegelrobben in unmittelbarer Nähe auf und schauten mit ihren Köpfen aus dem



Abbildung 21: Kegelrobbe unten auf P4

Wasser. Auch, dass sich Seelöwe 4 in direkter Nähe aufhielt schien Kegelrobbe 2 nicht zu stören.

Die Seebärenweibchen blieben immer unter sich. Außer den zufälligen Kontakten, während Kegelrobben oder Seelöwen in C schwammen, gab es so gut wie keine weiteren gemeinsamen Sichtungen. Es wurde beobachtet, dass der männliche Seebär augenblicklich aus dem Wasser kam, wenn sich die Weibchen einen anderen Gehegeabschnitt als P9 näherten. Geschah dies lief er auf die Weibchen zu, so dass diese zurück wichen und auch des Öfteren wieder ins Wasser gingen.

Zwei Kontakte konnten zwischen der Mutter des Jungtieres und einem Seelöwen beobachtet werden, als das Jungtier sich bei dem Seelöwen auf P8 aufhielt. Der Seebär brüllte den Seelöwen an. Dieser zeigte keine nennenswerten Reaktionen.

Anders verhielt sich das männliche Jungtier. Während des Landaufenthaltes war er kaum bei den anderen Seebären anzutreffen. Hielt er sich in P9 auf wurde er des Öfteren von den anderen Weibchen mit Gebrüll verjagt. Zum Schlafen und Dösen suchte er die „typischen“ Seelöwenplätze wie P4 und P8 auf und wurde dort, besonders auf letzteren, mit Seelöwe 2, sehr häufig gesichtet (s. Abbildung 22).



Abbildung 22: Seelöwe mit Seebärenjungtier auf P8



Abbildung 23: Seelöwen beim Spielen mit dem Seebärenjungtier an P7

Insgesamt fünf Mal konnte beobachtet werden wie das Jungtier mit den Seelöwen spielte (s. Abbildung 23). Hierbei schwammen sie umeinander herum und es erweckte den Anschein, dass sie sich gegenseitig jagten. Einmal konnten alle vier Seelöwen zeitgleich beim Spielen mit dem Jungtier beobachtet werden. Dieses Spiel fand ausschließlich in dem Bereich A, besonders vor P7, statt. Während des Spiels kam es gelegentlich vor, dass die Seelöwen auf P7 sprangen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen des Jungtiers auch auf das Podest zu kommen, sprangen die Seelöwen wieder in das Wasser und führten ihr Spiel fort.

Während sich das Jungtier auf P4 aufhielt kam es einmal zum direkten Körperkontakt mit Seelöwe 1. Dieser brüllte das Jungtier an und es wich einige Schritte zurück und legte sich dann aber ebenfalls auf das Podest zum Dösen.

Die Seelöwen zeigen untereinander ein friedliches Verhalten. So wurde vielfach Körperkontakt beobachtet (s. Abbildung 24). Lediglich Seelöwe 2 befindet sich nicht mit auf dem Hauptliegeplatz P4 der Seelöwen. Auch vor den Stalltoren kam es während zwei Begegnungen zum Körperkontakt, indem die Schnauzen der Seelöwen 1 und 4 sich berührten.



Abbildung 224: Seelöwen beim Körperkontakt

6.4 Interpretation der Befunde

Die Zusammensetzung der Gruppe hat sich seit der Untersuchung 2010 verändert, daher sind die damaligen Ergebnisse nur bedingt auf die heutige Situation übertragbar. Im Folgenden sollen die Beobachtungen diskutiert werden.

6.4.1 Individuelles Verhalten der *Pinnipedia*

Die überwiegende Mehrheit der beobachteten Verhaltensweisen der *Pinnipedia* ist natürlichem Ursprung zu zurechnen. Hierzu sollen zunächst die verschiedenen Arten und Individuen getrennt betrachtet werden.

Während sich die Seebären im Wasser befinden kann man grob zwei Verhaltensweisen unterscheiden. Zum einen schwimmen und tauchen die Tiere. Hierfür verlassen sie aber nicht den Bereich in C. Zum anderen kann man sie dabei beobachten wie sie sich in Rückenlage auf den Wellen treiben lassen und ihr Fell mit ihren Vorderflossen kratzen, sich putzen oder dösen. Dieses Verhalten kann besonders gut in C ausgeübt werden, da hier der Wellengang mit deutlichem Abstand höher ist als im übrigen Becken. Gerade letzteres könnte auch eine Ursache für den seltenen Aufenthalt des Jungtiers in C sein. Seebären können nicht von Geburt an schwimmen und müssen dieses Verhalten erst erlernen. Möglicherweise hielt der stärkere Wellengang das Jungtier aus diesem Bereich fern. Tatsächlich kann diese Theorie in zwei weiteren Beobachtungen des Jungtiers nach der ad libitum Methode im Januar 2015 bestätigt werden. Hier zeigte sich, dass das der junge Seebär sich zum Beobachtungszeitpunkt ausschließlich im Bereich C aufhielt.

Während der Beobachtungsphase konnte bei den adulten Seebären kein Verhalten beobachtet werden, welches man einem Spiel zuordnen könnte. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass dieses Spiel unbemerkt unter Wasser stattgefunden haben könnte.

Auch die Kegelrobben waren in ihrem Grundverhalten unauffällig. Sie befanden sich die meiste Zeit im Wasser und schwammen dort verschiedene Bahnen. Zeitweise tauchten sie auf, beobachteten ihre Umgebung und tauchten dann wieder ab. Gelegentlich kam es vor, dass sich eins der Weibchen auf die flachen Podeste legte. Diese wurden von den Wellen überspült und imitierten so eine Brandung. In diesen Momenten konnte beobachtet werden wie die anderen Kegelrobben, besonders das Männchen, sich in unmittelbarer Nähe aufhielten und

das Weibchen und die Umgebung beobachteten. Dieses beschützende Verhalten ist bei den Kegelrobben außerhalb der Paarungszeit selten zu beobachten. Allerdings trat dieses Verhalten auch nur bei einem bestimmten Weibchen auf. Auffällig ist hier, dass dieses Weibchen besonders häufig mit dem männlichen Tier beim gemeinsamen Schwimmen beobachtet wurde. In der Regel schwammen sie ihre Bahnen gemeinsam oder hielten sich zumindest im selben Beckenabschnitt auf. Dieses Verhalten des Männchens konnte lediglich einmal mit einem anderen Weibchen beobachtet werden. Möglicherweise hat sich innerhalb der Kegelrobben eine hierarchische Struktur gebildet. Einigen Berichten nach kommt es bei den Kegelrobben in seltenen Fällen zu monogamen Freundschaften, in Folge dessen sich die Weibchen immer mit demselben Männchen paaren (u.a. PEDERSEN, 1974). Ansonsten ist nach FONTAINE ein monogames Verhalten von Kegelrobben eher dem Mangel an Weibchen geschuldet. Im Zoo Hannover hat das Männchen allerdings weitere potentielle weibliche Geschlechtspartner. Außerhalb der Paarungszeit lassen sich hierzu keine sicheren Aussagen treffen. In einer weiteren Studie müsste dieses Verhalten genauer überprüft werden um ein valides Ergebnis zu erhalten.

Weiterhin war zu beobachten, dass sich die Kegelrobben des Öfteren an dem flachen Küstengewässer des Beckens in die Brandung legten. Hier ließen sie sich von den Wellen umspülen und drehten sich auf die Seite oder den Rücken. Dieses Verhalten kann auch in freier Wildbahn, zum Beispiel bei den Kegelrobben des Wattenmeeres, beobachtet werden.

Die Seelöwen verbrachten unterschiedlich viel Zeit an Land und im Wasser. Auch in den Sozialstrukturen der Tiere lassen sich Unterschiede erkennen. So haben Seelöwe 1 und Seelöwe 4 scheinbar das engste Verhältnis der vier Seelöwen. Sie waren oft gemeinsam zu beobachten, sei es im Wasser oder an Land. Das erscheint auch nicht verwunderlich, betrachtet man die Tatsache, dass diese beiden Tiere seit 2008 gemeinsam im Zoo Hannover leben. Seelöwe 3 kam erst 2011 und Seelöwe 2 erst 2012 zu der bestehenden Gruppe hinzu. An Land waren beide Weibchen, bis auf eine Ausnahme, stets auf dem Podest 4 zu sehen. Hier hielten sie Körperkontakt oder lagen zumindest nah beieinander. In zwei Fällen konnte dieses Verhalten auch mit Seelöwe 3 beobachtet werden. Ansonsten war Seelöwe 3 nur sehr selten an Land zu beobachten. Die meiste Zeit schwamm er im Wasser. War er nicht aktiv beim Schwimmen zu beobachten, ließ er sich kopfüber treiben. Dies ist zugleich als Ruhe- aber auch als Spielverhalten zu interpretieren. Einmal konnte dieses Verhalten auch bei den Seelöwen 1 und 2 beobachtet werden.

Besonders bemerkenswert ist, dass Seelöwe 2 scheinbar noch nicht vollständig in die Gruppe integriert ist. Das Weibchen ist erst seit 2012 im Zoo Hannover und ruht fast immer außerhalb der Gruppe auf P8. Dies könnte verschiedene Ursachen haben. Zum einen könnte tatsächlich eine mangelnde Akzeptanz der übrigen Seelöwen in Betracht kommen. Der vermutlich wahrscheinlichere Grund für den Aufenthalt auf P8 könnten aber sein, dass dieser während der Show und des Trainings als Ausgangspunkt für verschiedene Übungen dient und somit auch der Ort ist an dem Seelöwe 2 seine Belohnung erhält. Seelöwe 2 beginnt erst mit dem Training und viele Übungen gehen nur von P8 aus. Die übrigen Tiere üben auch auf dem Podest 4, das später ein Hauptteil der Show ausmacht. Diese Übungen waren zu diesem Zeitpunkt für Seelöwe 2 aber noch nicht vorgesehen und somit hat er auch keinen intensiven Futterbezug zu diesem Ort entwickelt.

Genau wie die Kegelrobben konnten auch die Seelöwen beim gemeinsamen Schwimmen beobachtet werden. Hier schwammen sie umeinander herum und jagten sich. Besonders Seelöwe 2 und 3 konnten beinahe täglich beim Jagd spielen zwischen A und D beobachtet werden. Ein besonders ausgeprägtes Spielverhalten zeigte sich morgens vor der reguläre Zooöffnung, wenn die Seelöwen als erstes in das Außengehege gelassen wurden und die Wellenanlage noch nicht angeschaltet war. Dann liefen die Seelöwen in das Wasser und schwammen in besonders schnellen Runden durch das Becken. In dem Augenblick in dem die Wellenanlage angeschaltet wurde begannen die Tiere aus dem Wasser zu springen während sie auf die Wellenanlage zu schwammen. Dort angekommen tauchten sie zurück und sprangen erneut in Richtung Wellenanlage.

Interessant war jedoch das Spielverhalten zwischen den Seelöwen und dem Seebärjungtier. Seelöwe 2 hat mit drei Jahren bisher noch nicht die Geschlechtsreife erreicht. Dies könnte erklären weshalb besonders dieser Seelöwe oft mit dem Seebärenjungtier anzutreffen ist und mit ihm spielt. Besonders juvenile bis subadulte Tiere werden oftmals als besonders verspielt beschrieben, da sie im Spiel ernste Situationen erproben können. Der Ernstfall, zum Beispiel das Auftreten eines Raubtiers, wird simuliert und Verhalten erlernt (BÖX, 2012: 51). Auch in der Populärliteratur werden die kalifornischen Seelöwen als besonders lebhaft, verspielt und intelligent beschrieben. Bemerkenswert ist, dass nach BÖX besonders bei Arten, die nur ein Jungtier zur Welt bringen, der bevorzugte Spielpartner die Mutter ist. Das Seebärenjungtier wurde allerdings nicht beim Spielen mit der Mutter beobachtet. Allerdings ergänzt BÖX auch, dass dieses Spielverhalten oft vom Jungtier initiiert wird. Im Fall Hannover besteht die Möglichkeit, dass das Jungtier

sich schlicht aus Neugier näher zu den Seelöwen hingezogen gefühlt hat, als zu den Seebären. Möglicherweise hegen die adulten Seebärenweibchen im Zoo Hannover kein Interesse mehr am Spiel mit dem Jungtier.

Tatsächlich wurde bei den adulten Seebären kein Verhalten beobachtet, dass in der Art und Weise, wie bei den Seelöwen, als Spielverhalten zu interpretieren wäre. Befinden sich die Weibchen an Land können sie beim Putzen beziehungsweise Kratzen der Haut oder beim Liegen beobachtet werden. Selten kommt es zur Interaktion zwischen den Weibchen. Kam es zum direkten Kontakt war dies zumeist in der Nähe des umgedrehten Boot zu erkennen, während das auf dem Boot sitzende Weibchen ein anderes ankommendes anbrüllte. Außer zwischen zwei Seebären kam es nie zum Körperkontakt. Dieser konnte lediglich an der Stufe im Bereich P9 beobachtet werden. Dies könnte aber auch dem Mangel an schattigen Plätzen dort geschuldet gewesen sein. Dennoch hielten sich die Weibchen an Land in unmittelbarer Nähe zueinander auf. Das könnte daran liegen, dass sobald sich ein Weibchen von der Gruppe entfernte der Seebärbulle aus dem Wasser kam und auf eben dieses zulief. Hierbei brüllte er das Weibchen laut an, bis dieses zurück wich und entweder zurück zu der Gruppe oder in das Wasser lief. Das gleiche Verhalten des Bullen konnte beobachtet werden, wenn alle Weibchen an Land waren und nur der Bulle im Wasser. So konnte insgesamt vier Mal beobachtet werden, dass das Männchen das Wasser verlies, an Land ging, die Weibchen anbrüllte und diese gemeinsam mit ihm in das Wasser gingen. Dies zeigt ein ausgeprägtes Hüteverhalten des Bullens, das vor und während der Paarungszeit in den Sommermonaten auch in freier Wildbahn üblich ist, wenn er seinen Harem bildet und seinen Paarungsfelsen verteidigen muss. Dieses Verhalten zeigt sich auch fortlaufend während die Weibchen im Wasser sind.

Gegen Nachmittag wenn sich viele Besucher am Becken befinden verlässt das Männchen den Wasserbereich, in dem sich auch die Weibchen befinden, nicht. Gelegentlich war zu beobachten, dass er in C auftauchte, in Richtung der Besucher blickte, seine Mähne schüttelte und wieder abtauchte. Dieses Verhalten wurde nur gezeigt, wenn sich an der unmittelbaren Bezäunung in C Besucher befanden. In den Morgenstunden, vor der Zooeröffnung, und wenn aufgrund von schlechtem Wetter keine Besucher am Becken waren konnte beobachtet werden wie der Seebärbulle den Bereich verlies und Runden in der Abfolge C-E-D-A-E-C schwamm (Abbildung 15). Dieses Verhalten wurde unter den oberen Bedingungen stets gezeigt. Die anfängliche Vermutung, dass dieses Verhalten nur bei Regen gezeigt wird konnte mit den Beobachtungen in den Morgenstunden mit Sonnenschein widerlegt und somit als Wetterunabhängig betrachtet werden.

Dennoch entwickelte sich, während der Beobachtung der Eindruck, dass das Verhalten der Seebären wetter- bzw. zumindest temperaturabhängig ist. Tatsächlich ist festzuhalten, dass der Landaufenthalt der Seebären scheinbar von der Tageszeit und dem Sonnenstand abhängt.

So kam es bei Sonnenschein nur zu kurzzeitigen Landaufenthalten von maximal zwei bis drei Minuten. Eine Ausnahme hier bildet die bereits erwähnte Stufe auf P9. Hier ist schon am späten Mittag Schatten, den die Seebären nutzen. Erst gegen Nachmittag breitet sich der Schatten in dem Bereich P9 zunehmend, vom Boot ausgehend, aus. Dies korreliert mit der Zeitdauer der Landaufenthalte der Seebären gegen Nachmittag. So wurden in dieser Zeit Landaufenthalte mit bis zu zwei Stunden und mehr beobachtet. Ein Zusammenhang von Lufttemperatur und Landaufenthalt konnte nicht nachgewiesen werden.

Dennoch erscheint das Verhalten konsequent. Die nördlichen Seebären leben in einem deutlich kälteren Lebensraum als dem milden Klima Mitteleuropas. Im Zooguide des Zoos Hannover und auf der Internetseite des VdZ wird sogar beschrieben, dass die Tiere wie Hunde hecheln müssen um sich abzukühlen. Dieses Verhalten wurde auch bei Temperaturen von 25-30°C nicht beobachtet, möglicherweise genau deshalb, weil die Tiere den Schattenbereich der direkten Sonne vorziehen und es aufgrund dessen keiner zusätzlichen Abkühlung bedarf.

Die Kalifornischen Seelöwen dagegen sind gerade in der Mittagssonne aber auch in den frühen Abendstunden vermehrt an Land. Während es geregnet hat oder es bewölkt war, waren die Seelöwen stets im Wasser zu beobachten. Auch kam es vor, dass sich die Seelöwen in die Sonne legten und nach ein paar Minuten das Wasser aufsuchten, um nach einem Abtauchen von zumeist weniger als 10 Sekunden die Sonne erneut aufzusuchen. Es schien als würden sie die Abkühlung suchen, aber die Wärme präferieren.

6.4.2 Environmental und Behavioural Enrichment

Nach MEIER (2009) sind für eine optimale Tierhaltung zwei Kriterien zu erfüllen. Zum einen muss Lebensraumbereicherung (Environmental Enrichment) gegeben sein. Das bedeutet, dass die Struktur und der Aufbau des Geheges sich an den Bedürfnissen der Tiere orientiert und vielfältig ist. Zum anderen die Verhaltensbereicherung (Behavioural Enrichment). So soll der Alltag der Zootiere spannend gestaltet sein, indem ihnen sinnvolle Beschäftigungsmaßnahmen angeboten werden.

Beide Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit das psychische und physische Wohlbefinden der Tiere in menschlicher Obhut verbessert werden kann (MEIER, 2009: 130). In der freien Wildbahn verbringen die Tiere einen Großteil des Tages mit der Nahrungssuche und der Feindvermeidung. Diese Zeit entfällt in Gefangenschaft und muss von den Tieren anderweitig genutzt werden. Betrachtet werden soll nun noch einmal abschließend, beginnend mit dem Environmental Enrichment, in wie weit diese Kriterien im Zoo Hannover zum Tragen kommen.

Durch das Abweichen von der herkömmlichen Gehegehaltung und der Gestaltung von Themenlandschaften hat der Zoo Hannover einen wesentlichen Schritt in Richtung optimaler Gehegestruktur gewagt. Nicht nur die Besucher können so in die Themenlandschaft eintauchen und sich besser in die Lebenswelten der Tiere hineinversetzen auch die Gehege der Tiere wurden der natürlichen Umgebung möglichst genau angepasst. So befindet sich im Gehege der *Pinnipedia* wesentlich mehr Wasser- als Landmasse. Dies entspricht den natürlichen Bedürfnissen der zwar amphibisch lebenden, aber sich doch hauptsächlich im Wasser aufhaltenden Tiere. Weiterhin werden die Tiere nicht mehr im Süßwasser, sondern im Salzwasser gehalten. Ein besonderes Merkmal des Geheges ist die Wellenanlage, die nicht nur Wellen sondern auch eine künstliche Brandung erzeugen kann. Man findet im Gehege seichte wie tiefe Stellen des Wassers und verschiedene Felsenformationen. Diese sind vielfältig ausgeprägt, teilweise eher flach, andere sehr steil. Dies spiegelt das tatsächliche Habitat der *Pinnipedia*, die in Küstennähe leben, wider. Der Boden des Beckens ist mit Steinen ausgelegt, in denen die Tiere wühlen können. Dies wird natürlicherweise besonders von den Kegelrobben praktiziert, aber auch die Seebären ließen sich dabei beobachten. Auf Pflanzen wurde verzichtet. Dies entspricht nur dem natürlichen Lebensraum an Land. Das Gehege der Robben bildet ihren natürlichen Lebensraum gut ab.

Täglich finden zwei Shows im Robbenbecken statt. Zur Vorbereitung werden alle Tiere, ca. 30 Minuten vorher in das Innengehege geholt. Zu Beginn der Vorführung werden die Seebären vorgestellt und aus dem Innengehege gelassen. Sie laufen sogleich in das Wasser des Bereiches C. Anschließend nehmen abwechselnd drei der vier Seelöwen an der Show teil und führen verschiedene Übungen auf. Gegen Ende der Show werden auch die Kegelrobben wieder in das Außengehege gelassen. Hierfür werden sie mit Fisch hinaus gelockt.

Während die Seelöwen aktiv an dieser Vorführung teilnehmen sind die übrigen beiden Arten eher passiv. Außerhalb der Showzeiten findet jedoch für alle Tiere ein Training statt, welches auf die verschiedenen Arten ausgelegt ist. Während die Seelöwen durch Reifen springen, lernen die Kegelrobben z.B. sich auf den

Rücken zu drehen, um ihr Futter zu erarbeiten. So „[...] bieten die mehrmaligen Trainingseinheiten am Tag jede Menge Abwechslung und Beschäftigung. Das Verhalten der Tiere verändert sich. Ein trainiertes Tier ist aufgeregt, es ist glücklich. Es brennt darauf sich zu beweisen. [...] Neben Nahrung, Sexualität, Sicherheit, etc. ist das Spiel eine bedeutende Größe.“ (SCHÖNE, 2009: 38). SCHÖNE erklärt weiter, dass Robben wissbegierig sind und spielerisch dazulernen möchten. Während einige andere Tierarten des Zoos Hannover Spielzeuge erhalten und mit diesen selbstständig spielen können, ist dies bei den *Pinnipedia* nicht der Fall. Im Gehege befinden sich zwei Bälle, die an Schnüren mit dem Boden verankert sind und im Wasser treiben. Diese Spielzeuge, wie auch die Reifen oder andere Instrumente, die für die Show benutzt werden, scheinen für die Robben jedoch uninteressant und werden nicht verwendet. Das Spiel findet wenn individuell mit Artgenossen statt und bedarf scheinbar keiner weiteren Maßnahmen. So wurde zum Beispiel das Jungtier dabei beobachtet wie es mit selbstproduzierten Luftblasen an der Scheibe oder ein Seelöwe, wie er mit einem Strohalm, der in das Becken gefallen ist, gespielt hat. Auch dieser wurde aber nach ungefähr vier Minuten liegen gelassen. Weitere Maßnahmen, wie das Reichen einer Eisbombe, werden nicht mehr angewendet. Hierauf wird an anderer Stelle noch einmal eingegangen.

6.4.3 Die Koexistenz der *Pinnipedia*

Die *Pinnipedia* des Zoos Hannover leben in ihrem Gehege in unnatürlicher Art und Weise zusammen. In der freien Wildbahn würden sich die Tiere nicht begegnen. Grundsätzlich müsste man annehmen, dass es in Folge dessen zu einer Konkurrenz um Lebensraum und Nahrung kommen müsste. Oft kommt es selbst intraspezifisch innerhalb einer Art zu Konkurrenzverhalten, zum Beispiel um einen Geschlechtspartner. Diese Form der Konkurrenz ist bei den Tieren des Zoos Hannover zum Beobachtungszeitpunkt nicht gegeben. Hier handelt es sich vielmehr um die interspezifische Konkurrenz zwischen den drei verschiedenen *Pinnipedia*-Arten. Nach dem Konkurrenzausschlussprinzip ist es nicht möglich, dass Arten, die dieselben ökologischen Ansprüche hegen gemeinsam leben. Die Konkurrenzvermeidung besagt, dass ein gemeinsames Leben nur dann möglich ist, wenn die Ansprüche sich unterscheiden, sprich sich unterschiedliche ökologische Nischen bilden. Eine Koexistenz ist demnach nur möglich, wenn verschiedene ökologische Nischen besetzt werden oder es sich um eine komplexe Räuber-Beute-Beziehung handelt (CAMPBELL, 2009: 1016f.). Letzteres ist aus ersichtlichen

Gründen auszuschließen. Demnach bleibt zu prüfen, in wie fern diese Möglichkeit der Koexistenz im Zoo Hannover besteht und überhaupt bestehen kann. Betrachtet man die drei Arten noch einmal differenziert, so fällt auf, dass die Tiere jeweils individuelle Ansprüche an ihren Lebensraum hegen, die sich aber doch überschneiden. Der Nördliche Seebär ist in den arktischen und subarktischen Gewässern beheimatet und verbringt die meiste Zeit im Wasser. Dort lässt er sich in den Wellen treiben, zeitweise auch zum Schlafen. Auch die Kegelrobbe kommt in kälteren Gewässern vor. Sie bevorzugt das seichte küstennahe Gewässer mit felsigen Landzonen. Der Kalifornische Seelöwe kommt als einzige der drei Arten in wärmeren Gewässern vor. Auch er bevorzugt küstennahe Regionen, zeitweise ist er auch freilebend auf Bootsanlegern anzutreffen.

In der Arbeit von Friedrichs aus dem Jahr 2010 ist noch die Rede von interspezifischen Konflikten, zum Beispiel zwischen den weiblichen Kegelrobben. Die jetzige Untersuchung zeigt allerdings, dass die Tiere scheinbar verschiedene Nischen des Geheges besetzt haben. Dies fällt besonders bei den Seebären auf. Diese haben den Bereich C für sich beansprucht. Hier herrscht ein ausgeprägter Wellengang, der ihren natürlichen Lebensraum optimal widerspiegelt. Zudem befindet sich in diesem Segment des Geheges die meiste Zeit des Tages über Schatten, dadurch wird der Bereich C als kühler Ort des Außengeheges eingestuft. Weiterhin haben die Seelöwen das Podest P4 und P8 für sich beansprucht. Beide Podeste sind für die etwas schwerfälligeren Kegelrobben nicht optimal zu erreichen und auch die Seebären präferieren die schattigen Landplätze des Geheges und nicht die beiden Podeste, die den gesamten Tag der Sonne ausgesetzt sind. Als Vertreter des warmen Klimas präferieren die Seelöwen den sonnigen Platz.

Wenn die Kegelrobben ruhen ließen sie sich meist im Bereich D treiben. Dieser Bereich ist besonders flach und ringsherum von felsigen Vorsprüngen geschützt, die den natürlichen Lebensraum der Kegelrobben gut imitieren. Zudem bietet das Gehege eine Brandung, in der sich die Kegelrobben zeitweise treiben ließen. Weder für die Seebären noch für die Seelöwen ist dies ein natürliches Verhalten. Es entsteht keine Platzkonkurrenz.

Auch Nahrungskonkurrenz findet im Zoo Hannover nicht statt. Dadurch, dass die Tiere regelmäßig, ritualhaft und individuell gefüttert werden ist den Tieren bekannt, wann sie ihr Futter erhalten. Gibt es allerdings unplanmäßige Fütterungen, kommt es, wie Tierpfleger beschreiben, zu „Zankereien“ zwischen den Tieren. Laut den Tierpflegern der Robben trat dieses Verhalten auf, wenn den Tieren Eisbomben mit Futter zur Beschäftigung gereicht wurden. Hier kam es zur intra- sowie

interspezifischen Konkurrenz. Aufgrund dessen wird diese Maßnahme des Behavioural Enrichment nicht mehr angewendet.

Durch das Ausbleiben weiterer Konkurrenzfaktoren wie Nahrung und Partner, kommt es zu keinen feindseligen Begegnungen der Arten untereinander. Auch die anderen Arten dürfen die Räume einer anderen Art durchschwimmen. Anders sieht es bei den Ruheplätzen an Land aus. Hier zeigt sich gelegentlich ein Konkurrenzverhalten, wenn sich die Seelöwen dem Seebärengebiet um P9 oder andersherum die Seebären dem Seelöwengebiet in P8 nähern. Allerdings bleiben auch diese Begegnungen friedlich und äußern sich zumeist nur durch ein Brüllen. Die drei Arten innerhalb des Beckens haben demnach verschiedene Nischen besetzt, die eine friedliche Koexistenz ermöglicht.

6.4.4 Bewertung der Gemeinschaftshaltung

Nachdem die Befunde der Untersuchung dargelegt wurden, soll nun noch einmal überprüft werden, in wie weit man bei der Gemeinschaftshaltung der *Pinnipedia*, anhand der Gehegestruktur und dem Verhalten der Tiere, von einer artgerechten Haltung sprechen kann. Zunächst sollen hierfür die bereits dargelegten Kriterien einer nach MEIER artgerechten Haltung überprüft werden. Anschließend sollen diese Befunde mit den SCAN Kriterien abgeglichen und Ergänzt werden.

Aufgrund der Größe und Beschaffenheit des Geheges konnte bislang festgehalten werden, dass die Tiere verschiedene Nischen in ihrem Lebensraum besetzen. Obgleich es sich bei den Tieren um Arten mit ähnlichen Bedürfnissen handelt funktioniert die Koexistenz. Die Tiere haben in den Innengehegen eigene Boxen, die jeweils nur von einer Art genutzt werden. Dies und das zusätzliche Trainingsbecken ermöglicht im Bedarfsfall eine Trennung der Tiere, um Stress zu vermeiden. Diese Trennung wird beispielsweise bei der Fütterung eingesetzt. Das Gehege bietet relativ wenige Rückzugsmöglichkeiten für die Tiere. Allerdings ist es ihnen möglich in einer Stresssituation zumindest zeitweise unter die Felsschollen zu tauchen oder sich, wie es die weiblichen Seebären an Land tun, in einer Ecke des Geheges aufzuhalten, die nicht in unmittelbarer Nähe zu den Besuchern ist. Weiterhin wird den Tieren ein gut strukturierter Tagesablauf geboten. Dieser ist besonders von den zwei täglichen Shows und dem Training geprägt, welches, wie bereits diskutiert, gleichzeitig eine Maßnahme zur Verhaltensbereicherung darstellt. Die Kriterien Security und Complexity sind damit erfüllt. Auch müssen die Tiere für ihr Futter arbeiten und durch das Training neue Problemlösestrategien entwickeln,

unter anderem dann, wenn eine neue Übung eingelernt wird. Durch neue Übungen und den Wechsel von verschiedenen Futterfischen als Belohnung werden den Tieren neue Reize geboten. Auch ist es den Tieren möglich von bestimmten Podesten des Beckens oder der Landmasse in Richtung der Besucher zu schauen. Dieses Verhalten wurde bei allen Tieren beobachtet.

Den Seebären und Kegelrobben wird durch eine gemischtgeschlechtliche Gruppe zudem das natürliche Verhalten der Fortpflanzung ermöglicht. Allerdings findet die Aufzucht der Jungtiere unter der Beobachtung der Tierpfleger statt, so dass gerade bei den gefährdeten Seebären notfalls eingegriffen werden kann. Dies konnte während der Untersuchungsphase an dem Seebärenjungtier beobachtet werden. So musste das Jungtier einige Tage mit der Mutter im Stall verbringen, weil es an Gewicht verloren hatte. Dies lag laut dem Tierpflegern an dem ausgeprägten Bewegungsdrang des Tieres, da er mehr Energie verbrauchte als er zu sich nehmen konnte.

Die Tiere zeigen durchweg kein stereotypes Verhalten. Auch wenn einige Tiere bestimmte Bahnen schwimmen, so tun sie dies nicht täglich und zeigen auch andere Verhaltensweisen. Die durch das Training erhaltene Abwechslung kann so andere Spielzeuge im Becken ersetzen.

Zudem werden den Robben im Zoo Hannover dadurch, dass sie mit anderen Robbenarten gemeinsam in einem Becken leben, neue Reize geboten. So kam es zum Beispiel gelegentlich vor, dass unter anderem Seelöwe 1 aufhorchte, als der Seebärenbulle laut brüllte.

Auch wenn es sich bei der Gefangenschaft und insbesondere der Haltung von Wildtieren im Zoo um ein kritisches Thema handelt, dass mit vielen Kontroversen diskutiert wird, erfüllt der Zoo Hannover beim Robbenbecken in besonderem Umfang die Kriterien einer artgerechten Haltung. Weitere Maßnahmen erscheinen zum jetzigen Zeitpunkt nicht notwendig. Allerdings bedeutet dies nicht, dass sich die Situation in dem Gehege nicht ändern kann. Kommt es zu einer neuen Gruppenkonstellation oder einschneidenden Veränderungen in der Sozialstruktur, beziehungsweise individuellen Verhaltensmusteränderungen, kann es von Bedeutung sein eine weitere Untersuchung vorzunehmen.

7. Methodenreflexion

Das Verhalten der *Pinnipedia* wurde hauptsächlich mit der Scan-Methode aufgenommen. Um eine genauere Darstellung zu erhalten, wurden die Intervalle der Registrierung im Vergleich zur vorangegangenen Arbeit auf 2 Minuten verkürzt. Dennoch sind zwei Minuten immer noch ein zu groß gewählter Rahmen, um das Verhalten der *Pinnipedia* adäquat darstellen zu können. So kam es vor, dass ein Tier bestimmte Verhaltensmuster zeigte, wie zum Beispiel das Auftauchen der Kegelrobber in den Löchern der Podeste, dieses aber nicht mit der Scan Methode registriert wurde, da das gezeigte Verhalten zu kurz war oder genau in dem Intervall zwischen den Registrierungspunkten lag. Dem könnte man mit einem noch kürzeren Intervall begegnen. Allerdings kann man diesen Fehler nicht vollständig eliminieren, da es sich um eine Momentaufnahme handelt, die impliziert, dass es auch Momente gibt, die nicht festgehalten werden können. Diesem Fehler könnte man nur begegnen, indem man das Verhalten von jedem einzelnen Tier nach der Fokus-Methode, zum Beispiel nach NAGUIB (2002), registrieren würde. Dies hätte allerdings zur Folge, dass andere zeitgleiche Gruppeninteraktionen nicht erfasst werden würden. Aufgrund dessen ist es wichtig die Scan-Methode durch weitere Beobachtung nach ad libitum oder mit Hilfe einer Zeitmessung zu ergänzen, damit möglichst auch zwischen den Intervallen quantitative aber vor allem auch qualitative Ergebnisse erhalten werden. Weiterhin kam es zeitweise zu dem Phänomen, dass eine Erwartungshaltung entwickelt wurde. Konnte ein Tier nicht sofort im Wasser gesichtet werden, wird automatisch in die Richtung geblickt, in der das Tier vermutet wurde oder häufig auftauchte. Bei zu geringen Datenpunkten könnte dies das Ergebnis verfälschen. Es könnten noch genauere Ergebnisse erzielt werden, wenn die Gehegeabschnitte kleiner gewählt würden. Gerade der Bereich D könnte noch einmal unterteilt werden, damit genau festgehalten werden könnte, welcher Abschnitt nur durchschwommen und welcher zum Ruhen verwendet würde. Gleichzeitig sollte das Boot auf P9 als eigener Abschnitt definiert werden um ein Bild davon zu erhalten, ob nur bestimmte Tiere auf dem Boot ruhen dürfen. Dies könnte Aussagen zur Rangordnung innerhalb der Seebären ermöglichen.

Zudem zeigt diese Arbeit nur eine Momentaufnahme des Verhaltens der Tiere im Sommer. Um ein temperaturunabhängiges Verhalten darstellen zu können, müsste diese Arbeit bei anderen Temperaturen, besonders im Winter, wiederholt werden. Auch das Verhalten in der Paarungszeit sollte hierfür noch einmal genauer erfasst werden.

8. Fazit

Zum Abschluss der Untersuchungen lässt sich festhalten, dass die Tiere im Zoo Hannover durchgehend sehr natürliche Verhaltensmuster zeigen. So entspricht zum Beispiel das Hüteverhalten von dem Seebärenbullen durchaus dem natürlichen Verhalten des Haremsschutzes. Auch dass die Kegelrobben sich in der Brandung des Beckens treiben lassen ist ein Indiz für natürliches Verhalten. Ebenso das kopfüber Treiben lassen der Seelöwen. Nach der anfänglichen Eingewöhnungsphase der Tiere in das Becken und intraspezifischen Konflikten seitens der Kegelrobben 2010, haben sich alle Tiere sehr gut in das Becken eingelebt. Hervorzuheben ist, dass jede Art sich eine Nische in dem Becken gesucht und vor allem gefunden hat. Somit lässt sich die anfängliche Hypothese bestätigen. Die Tiere nutzen das Gehege auf unterschiedlichen Ebenen, verteidigen ihre Bereiche aber nicht. Die Tiere zeigen kein stereotypes Verhalten. Die Gemeinschaftshaltung im Zoo Hannover der drei *Pinnipedia*-Arten kann somit durchaus als gelungen eingestuft werden. Den Besuchern zeigt sich zwar das unnatürliche Bild der verschiedenen Robbenarten in einem Lebensraum, dennoch kann das Leben und das natürliche Verhalten der Tiere wiedergespielt werden. Denn wie in den Robbenshows frei zitiert wird: „Letztlich werden wir nur erhalten, was wir lieben. Wir werden nur lieben, was wir kennen. Wir kennen aber nur, was wir selber gesehen und erlebt haben“ (Baba Dioum).

9. Literaturverzeichnis

Böx, Susanne, 2012: Dissertation, Erziehung im Tierreich eine vergleichende Perspektive-, Universität Rostock

Campbell, Neil A.; Reece, Jane B., 2009: Biologie, Pearson Studium, München

Duguy, Raymond; Robineau, Daniel, 1992: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 6, Meeressäugtiere (Robben), Wiesbaden: Aula Verlag

Friederichs, Lena, 2010: Bachelorarbeit, Untersuchung der Gehegenutzung einer Gemeinschaftshaltung dreier *Pinnipedia*-Arten im Zoo Hannover

Hoelzel, A. Rus (Hrsg.), 2002: Marine Mammal Biology, An Evolutionary Approach, Malden, Oxford, Victoria (Australia): Blackwell Publishing Company

Lampe, Jens, 2011: Yukon Bay im Erlebnis-Zoo-Hannover, Unterrichts Anregungen für die Sekundarstufe I, Fachbereich Bibliothek und Zooschule Hannover

Meier, Jürg, 2009: Handbuch Zoo, Moderne Tiergartenbiologie, Wien, Bern, Stuttgart: Haupt Verlag

Naguib, Marc, 2006: Methoden der Verhaltensbiologie, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag

Pedersen, Alwin, 1974: Die Nordpolaren Robben, Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag

Zoo Hannover (Hrsg.), 2010: Park Scout Freizeitführer, Erlebnis-Zoo-Hannover, 5. Überarbeitete Auflage, Köln: Vista Point Verlag

Aufsätze:

Bastian, Erwin (2010): Nördlicher Seebär, Zooschule Hannover

Bastian, Erwin (2010): Kegelrobbe, Zooschule Hannover

Dan Pearlman (2013) : Robben-, Seebären und Seehund- Anlage in der Yukon Bay
Themenwelt, Erlebniszoo Hannover

Martin, Anthony; Reeves, Randall (2002): Chapter 1 Diversity and Zoogeography.
In: Hoelzel, A. Rus (Hrsg.), 2002, Marine Mammal Biology, An Evolutionary
Approach, Malden, Oxford, Victoria (Australia): Blackwell Publishing Company

Schöne, Jörg (2009): Komm Mensch, spiel mit mir! In: Leben mit Tieren 1/2009
Vogel, Christine: Tiere im Zoo Hannover, Arbeitshilfe Kalifornischer Seelöwe,
Zooschule Hannover

Williams, Terrie; Worthy, Graham (2002): Chapter 3 Anatomy and Physiology: the
challenge of Aquatic Living. In: Hoelzel, A. Rus (Hrsg.), 2002, Marine Mammal
Biology, An Evolutionary Approach, Malden, Oxford, Victoria (Australia): Blackwell
Publishing Company

Zoo Hannover, Taxon Report *Pinnipedia*, Stand 17. Juli 2014

Internetquellen:

BUND, Friends of the Earth Germany: Kegelrobben: Nachwuchs in stürmischen Zeiten. Verfügbar unter:
http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz/portraets_leitarten/kegelrobbe/ [Zugriff 01.02.2015]

Pons Online Wörterbuch, Latein-Deutsch. Verfügbar unter:
<http://de.pons.com/%C3%BCbersetzung/latein-deutsch/pinnipes> [Zugriff 09.02.2015]

Verband der zoologischen Gärten (VdZ): Kalifornischer Seelöwe. Verfügbar unter:
http://www.zoodirektoren.de/index.php?option=com_k2&view=item&id=169:kalifornischer-seeloewe-zalophus-californianus&Itemid=250 [Zugriff 01.02.2015]

Verband der zoologischen Gärten (VdZ): Kegelrobbe. Verfügbar unter:
http://www.zoodirektoren.de/index.php?option=com_k2&view=item&id=170:kegelrobbe-halichoerus-grypus&Itemid=250 [Zugriff 01.02.2015]

Verband der zoologischen Gärten (VdZ): Nördliche Seebär. Verfügbar unter:
http://www.zoodirektoren.de/index.php?option=com_k2&view=item&id=167:noerdlicher-seebaer-callorhinus-ursinus [Zugriff 01.02.2015]

10. Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen verwendet habe. Alle Stellen der Arbeit, die anderen Werken wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, sind unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht.

Hildesheim, den 17.02.2015

Janine Bahrmann

ANHANG

A Tabellen Scan Sampling

11.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Summe Seebär	Gesamt
A	15	12	7	13	47	4			6	10							57
B	10	25	17	23	75	1		2	3	6	5	2		1		8	89
C	5	2	2		9	9		11	9	29	48	52	55	55	56	266	304
D	14	13	17	18	62	3		4	4	11							73
E	7	1	4	1	13			3		3	1					1	17
P1																	
P2																	
P3																	
P4	1				1		50			50							51
P5																	
P6																	
P7																	
P8						28		28	28	84							84
P9											3	3	2	1	1	10	10
P10	1	1	1		3												3
P11																	
L1																	
L2	1				1												1
L3																	
L4				1	1												1
L5																	
n.E.	3	3	9	1	16	12	7	9	7	35							51
Summe	57	57	57	57	228	57	57	57	57	228	57	57	57	57	57	285	741

12.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Summe Seebär	Gesamt
A	5	9	7	9	30	5	1	21	7	34							64
B	4	6	9	9	28	2	4			6						0	34
C	14	11	6	6	37	16	32	3	8	59	73	71	72	77		293	389
D	4	6	17	16	43	6	3	18	5	32	1						75
E	8	6	5	1	20	2			2	4	2					2	26
P1		1															
P2																	
P3																	
P4					0	15	2	1	37	55							55
P5																	
P6																	
P7																	
P8								3	3	6							6
P9						1					4	8	8	3		23	23
P10					0	6						1					0
P11			1														
L1																	
L2					0												0
L3		1															
L4	4				4												4
L5																	
n.E.	61	60	55	59	235	47	58	54	38	197	20	20	20	20	100		432
Summe	100	100	100	100	397	100	100	100	100	400	100	100	100	100	100	500	1108

13.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Summe Seebär	Gesamt
A	19	13	13	13	58	10	10	41	17	78							136
B	27	14	11	15	67		4			4						0	71
C	9	14	15	14	52	62	57	12	24	155	86	87	88	89	89	439	646
D	14	11	15	20	60	2	3	35		40							100
E	9	15	21	15	60	2	1		8	11	2					2	73
P1																	
P2		1		1													
P3																	
P4		6			6	5			32	37							43
P5																	
P6		4	2														
P7																	
P8										0							0
P9											2	3	2	1	1	9	9
P10					0		4	2									0
P11																	
L1																	
L2					0												0
L3																	
L4			1		1												1
L5																	
n.E.	12	12	12	12	48	9	11		9	29							77
Summe	90	90	90	90	352	90	90	90	90	360	90	90	90	90	90	450	1156

14.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Summe Seebär	Gesamt
A			8	8	16	2	35	6		43							59
B	10	20	16	24	70	2		5		7						0	77
C	10	2		8	20	48		38	31	117	55	58	53	59	59	284	421
D	8	22	18	14	62		24	2		26							88
E	28	12	14		54	2				2	3					3	59
P1			1														
P2																	
P3																	
P4					0				27	27							27
P5																	
P6	1																
P7																	
P8						1				1							1
P9											2	2	7	1	1	13	13
P10	3				3	3		2	2								3
P11								2									
L1			1														
L2					0												0
L3			2														
L4					0												0
L5																	
n.E.		4		6	10	2	1	5		8							18
Summe	60	60	60	60	235	60	60	60	60	240	60	60	60	60	60	300	766

15.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Summe Seebär	Gesamt
A	15	22	8	12	57	2	26	40	4	72							129
B	14	21	10	20	65		3		3	6							71
C	26	14	16	14	70	17	28	33		78	67	48	74	80	80	349	497
D	8	8	28	34	78	3	5	2	2	12							90
E	9	12	14		35												35
P1																	
P2																	
P3																	
P4						58	18		71	147							147
P5																	
P6																	
P7																	
P8								5		5							5
P9											13	32	6			51	51
P10			1		1												1
P11	6				6												
L1																	
L2																	
L3																	
L4																	
L5																	
n.E.	2	3	3		8												8
Summe	80	80	80	80	320	80	80	80	80	320	80	80	80	80	80	400	1034

18.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt	
A	34	13	6	6	59		23			23									82
B	3	16	11	13	43														43
C	11	8	5	5	29	33	3	54		90	55		60	19	59		193		312
D	4	11	19	14	48		26			26									74
E	8	12	17	14	51		7			7	1							1	59
P1																			
P2																			
P3																			
P4						23			60	83									83
P5				1	1														
P6				2	2														
P7																			
P8																			
P9											4	60		41	1		106		106
P10						1	1			2									2
P11																			
L1																			
L2																			
L3				1	1														
L4				1	3	4													4
L5																			
n.E.				2	2	3		6		9						60	60		71
Summe	60	60	60	60	240	60	60	60	60	240	60	60	60	60	60	60	300		836

19.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Summe Seebär	Gesamt
A	10	7	12	5	34	26	60	41	15	142	4					4	180
B	4	14	7	6	31						1					1	32
C	15			2	17	8	3	2		13	82	60	72	74	75	363	393
D		5	9	13	27	8	30	52	3	93	2					2	122
E	7	5	6	6	24		4			4							28
P1																	
P2																	
P3																	
P4						55			81	136							136
P5			1		1												
P6							2			2							
P7						1				1							
P8								2		2							2
P9											10	30	28	25	24	117	117
P10						1				1							1
P11																	
L1		1			1												
L2																	
L3																	
L4			1		1												1
L5																	
n.E.	63	63	63	67	256			2		2							258
Summe	99	95	99	99	392	99	99	99	99	396	99	90	100	99	99	487	1270

21.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt
A	12	19	5	7	43	5	26	6	1	38	1						1	82
B	11	18	7	10	46		4	2	2	8								54
C	23	11	13	8	55	16	11	19	12	58	48	39	8	31	63	3	192	305
D	5	5	20	24	54	3	39	13	2	57								111
E	6	8	11	7	32	5	9	6	1	21								53
P1																		
P2																		
P3																		
P4						62		42	76	180								180
P5																		
P6																		
P7								2		2								2
P8						2	1	4		7								7
P9											31	41	72	49	17	28	238	238
P10			1		1	1	1	1		3								4
P11	3				3	1	3	1	1	6								9
L1																		
L2																		
L3																		
L4			2		2													2
L5																		
n.E.	1		2	5	8	1	2		1	4						49		12
Summe	61	61	61	61	244	96	96	96	96	384	80	80	80	80	80	80	400	1059

22.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt	
A	7	5	3	1	16	6	40	42		88									104
B	6	6	5	6	23	1				1	1					56	1		25
C	0	2	6	2	10	22	3			25	83	5	6	75	87		256		291
D	3	2	2	4	11	8	24	42	3	77									88
E	5	4	4	7	20	2	2	2		6									26
P1																			
P2				1															
P3																			
P4						71			107	178							51		178
P5																	3		
P6																			
P7							41	24											
P8											1			1				2	2
P9											24	105	104	32	23			288	288
P10														1				1	1
P11											1			1				2	
L1																			
L2																			
L3																			
L4			1		1														1
L5																			
n.E.	89	89	89	89	356														356
Summe	110	108	110	110	437	110	110	110	110	440	110	110	110	110	110	110	660		1360

25.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt	
A	4	29	16	24	73	1	19	41	2	63									136
B	37	24	21	13	95		20			20									115
C	9	8	10	9	36	41	24	7		72	67	58	70	78	78		351		459
D	28	14	19	15	76		10	38	14	62									138
E	18	15	27	27	87		5	4	3	12									99
P1																			
P2																			
P3																			
P4						52		1	77	130									130
P5																			
P6																			
P7																			
P8							17	1		18									18
P9											29	38	26	18	18		129		129
P10																			
P11																			
L1																			
L2																			
L3																			
L4																			
L5																			
n.E.		6	3	8	17	2	1	4		7							96		24
Summe	96	96	96	96	384	96	96	96	96	384	96	96	96	96	96	96	96	480	1248

26.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt
A	2	26	14	20	62	2	16	32	8	58	5					5	5	125
B	32	15	17	12	76		14			14						7		90
C	11	3	10	13	37	46	27	25	14	112	58	77	31	75	100	14	355	504
D	20	16	15	23	74	2	3	29	3	37	7						7	118
E	12	19	21	13	65	2	4	10	3	19								84
P1																		
P2																		
P3																		
P4						49			69	118						17		118
P5																		
P6																		
P7								5										
P8							36	2		38			1			34	1	39
P9											28	16	42	23		13	122	122
P10	1	1	1	1	4						1	7	26			7	41	45
P11	4	3	5	1				1			1					3	1	
L1																		
L2																		
L3																		
L4			1		1													1
L5																		
n.E.														2			2	2
Summe	82	83	84	83	319	101	100	99	102	402	100	100	100	100	100	100	600	1248

27.08.2014

	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt
A	12	5	2	7	26	1	1	14	3	19	1						1	46
B	16	16	4	8	44		1			1								45
C	3	4	5	4	16	2	1	3		6	46	2	8	59	59		174	196
D	13	13	20	26	72	2	3	26	2	33								105
E	2	2	14	1	19	1	1		2	4	1						1	24
P1																		
P2				1	1													1
P3																		
P4						30			47	77								77
P5																		
P6																		
P7																		
P8						1	50			51								51
P9											2	46	40				88	88
P10						3		10		13								13
P11								1		1								1
L1																		
L2																		
L3																		
L4																		
L5																		
n.E.																		
Summe	46	40	45	47	178	40	57	54	54	205	50	48	48	59	59		264	647

28.08.2014

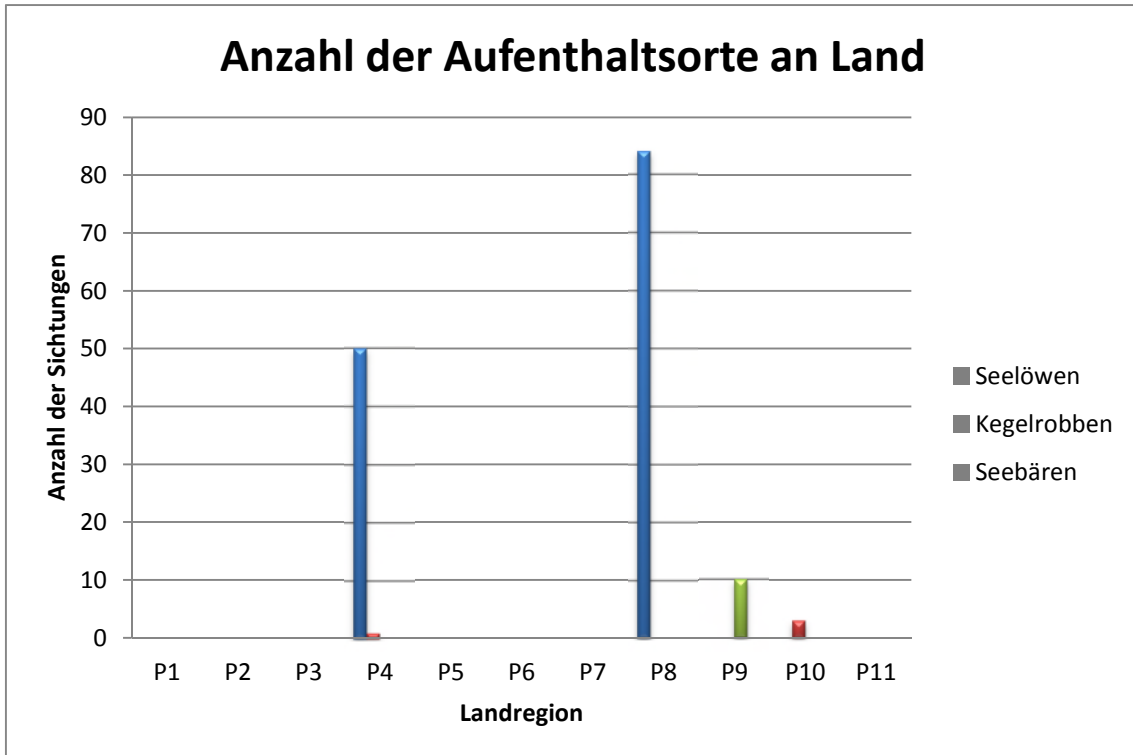
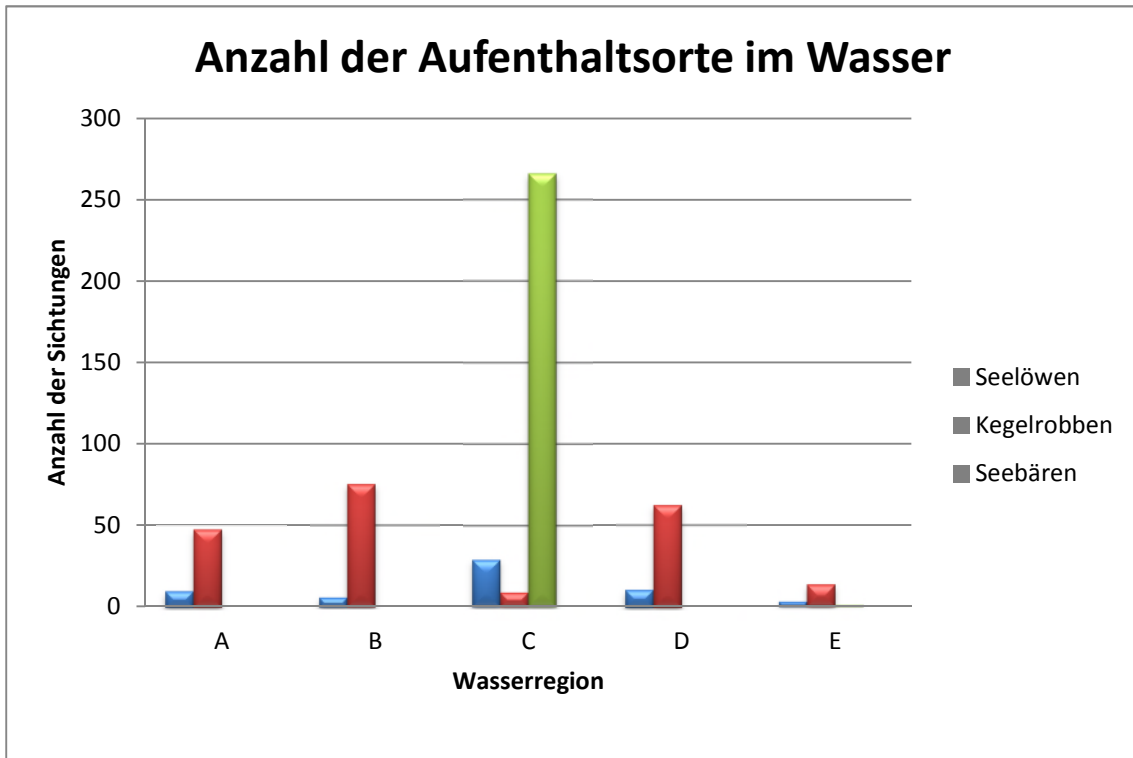
	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt
A	15	9	8	4	36			4		4	1						1	41
B	1	6	4	15	26													26
C		1	2	2	5		11	3		14	34	5	14	32	32		117	136
D	22	21	24	20	87			5		5	1						1	93
E	2	3	8	5	18													18
P1																		
P2																		
P3																		
P4						40	35		46	121								121
P5																		
P6																		
P7																		
P8								33		33								33
P9											10	40	29	9	9		97	97
P10												1	3	5	5		14	14
P11																		
L1																		
L2																		
L3																		
L4																		
L5																		
n.E.	6	6			12	6		1		7							46	19
Summe	46	46	46	46	184	46	46	46	46	184	46	46	46	46	46	46	230	598

Gesam

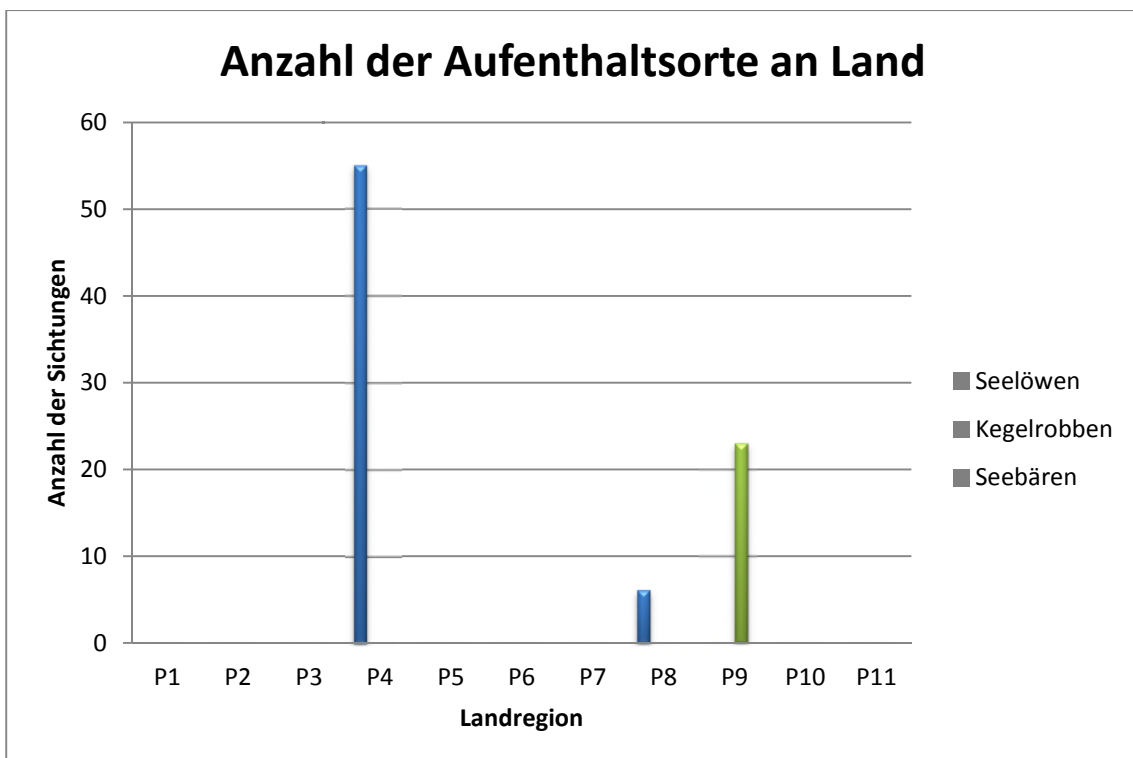
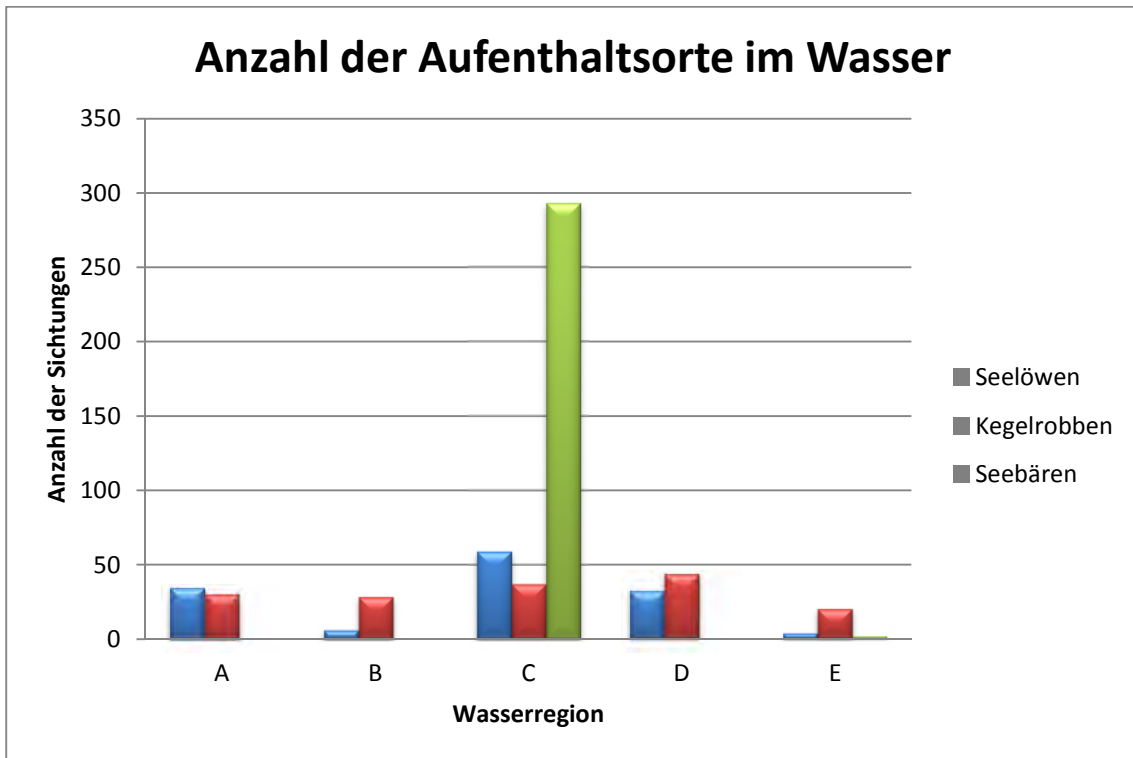
	Kegelrobbe 1	Kegelrobbe 2	Kegelrobbe 3	Kegelrobbe 4	Summe KR	Seelöwe 1	Seelöwe 2	Seelöwe 3	Seelöwe 4	Summe Seelöwe	Seebär 1	Seebär 2	Seebär 3	Seebär 4	Seebär 5	Seebär Jungtier	Summe Seebär	Gesamt
A	150	169	109	129	557	64	257	288	63	672	12					5	17	1246
B	175	201	139	174	689	6	50	9	8	73	7	2		1		63	73	835
C	136	80	90	87	393	320	200	210	98	828	802	562	611	803	837	17	3632	4853
D	143	147	223	241	754	37	170	266	38	511	11						11	1276
E	121	114	166	97	498	16	33	25	19	93	10						10	601
P1		1	1															
P2		1		3														
P3																		
P4	1	6			7	460	105	44	730	1339						68	68	1414
P5			1	1												3	3	
P6	1	4	2	2			2											
P7						1	41	26	5									
P8						32	104	78	31	245	1		1	1		34	37	282
P9						1					162	424	366	203	95	41	1291	1291
P10	5	2	4	1	12	15	6	15	2		1	9	29	6	5	7	57	69
P11	13	3	6	1		1	3	5	1		2			1		3	6	
L1		1	1															
L2	1				1													1
L3		1	3															
L4	4		7	4	15													15
L5																		
n.E.	237	246	236	249	968	82	80	81	55	298	20	20	20	22	100	430	612	1878
Summe	987	976	988	989	3894	1035	1051	1047	1050	4183	1028	1017	1027	1037	1037	671	5146	13761

B Diagramme des Scan Sampling

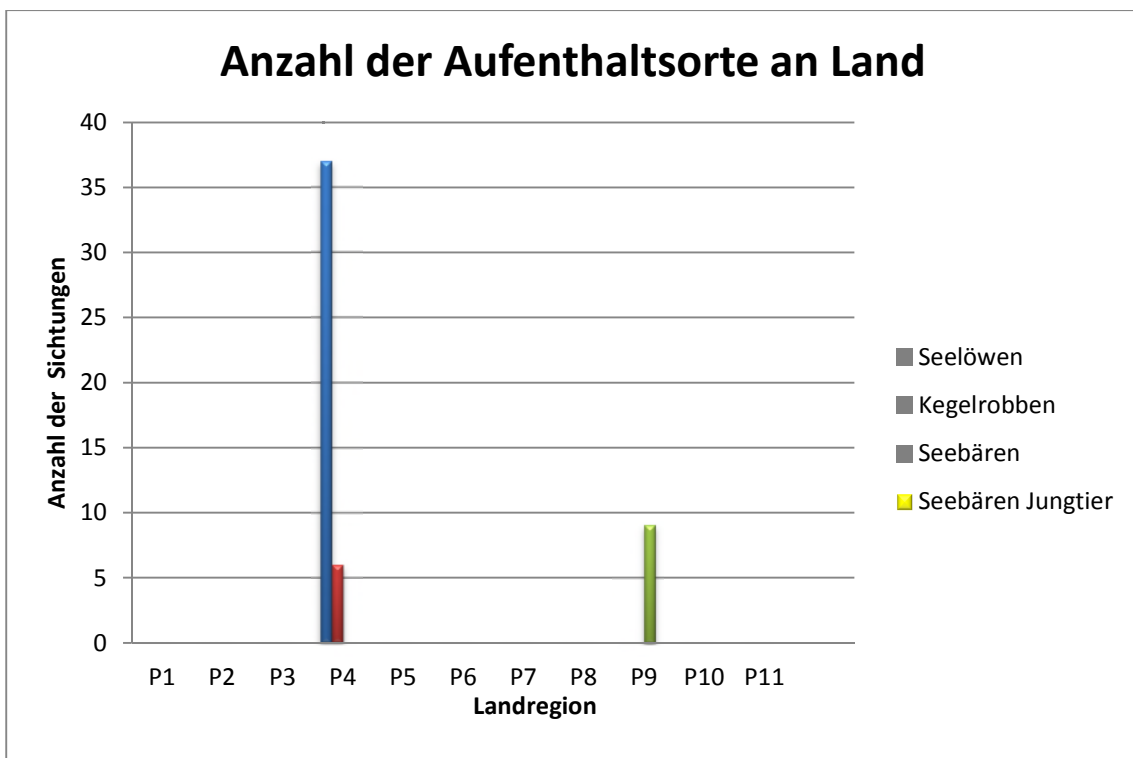
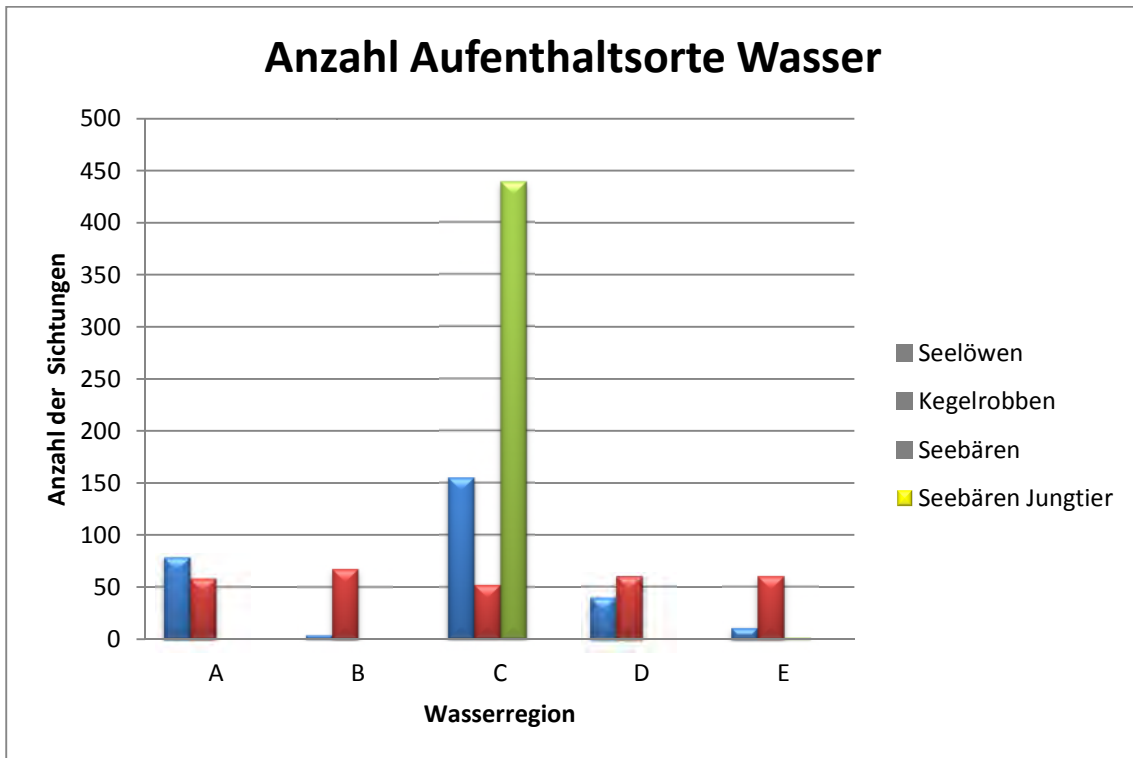
11.08.2014



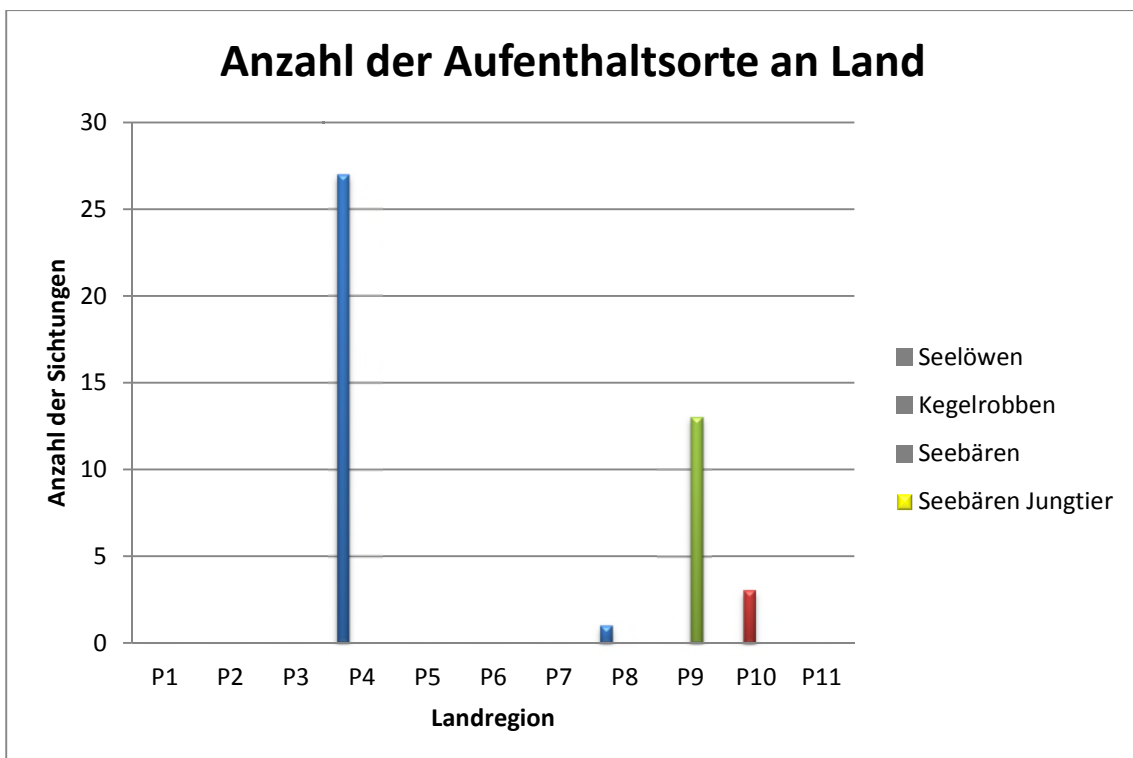
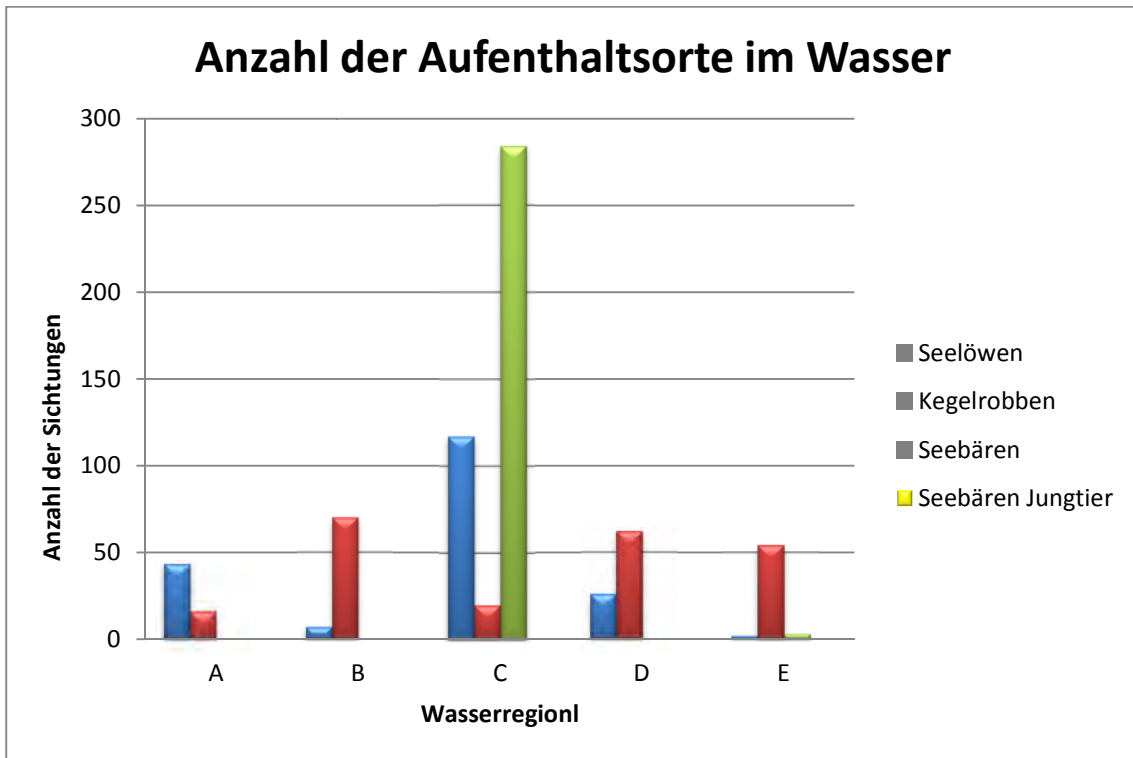
12.08.2014



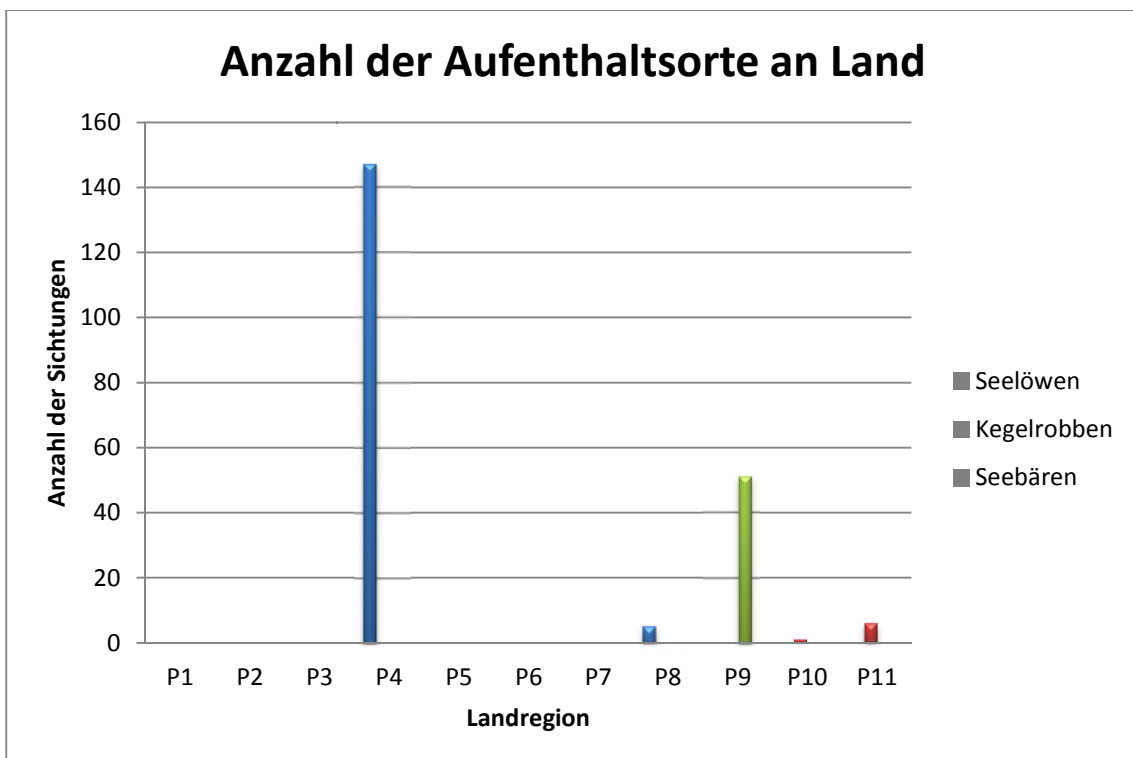
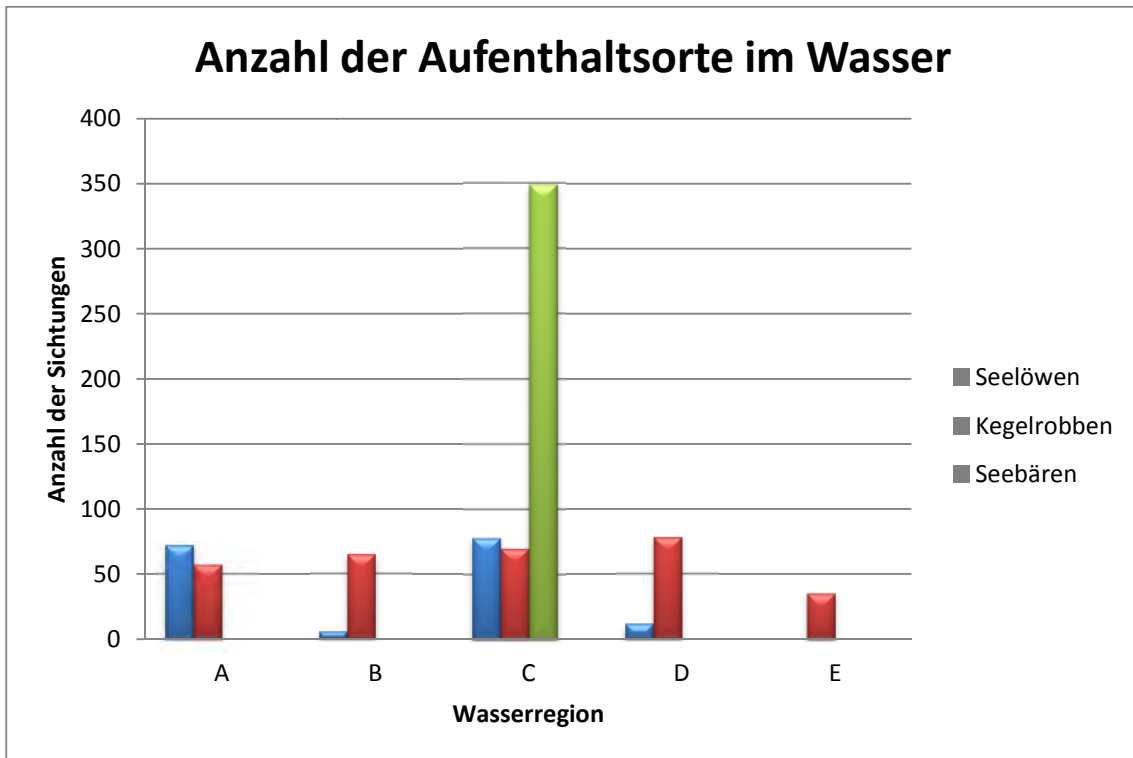
13.08.2014



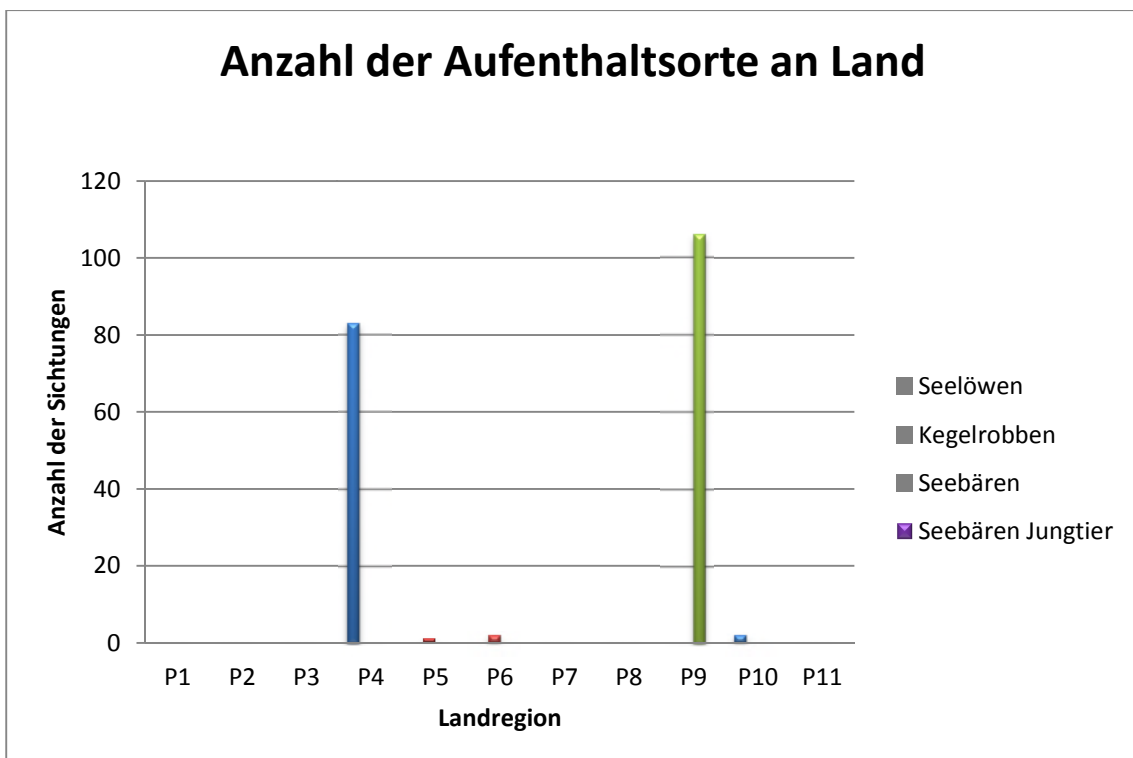
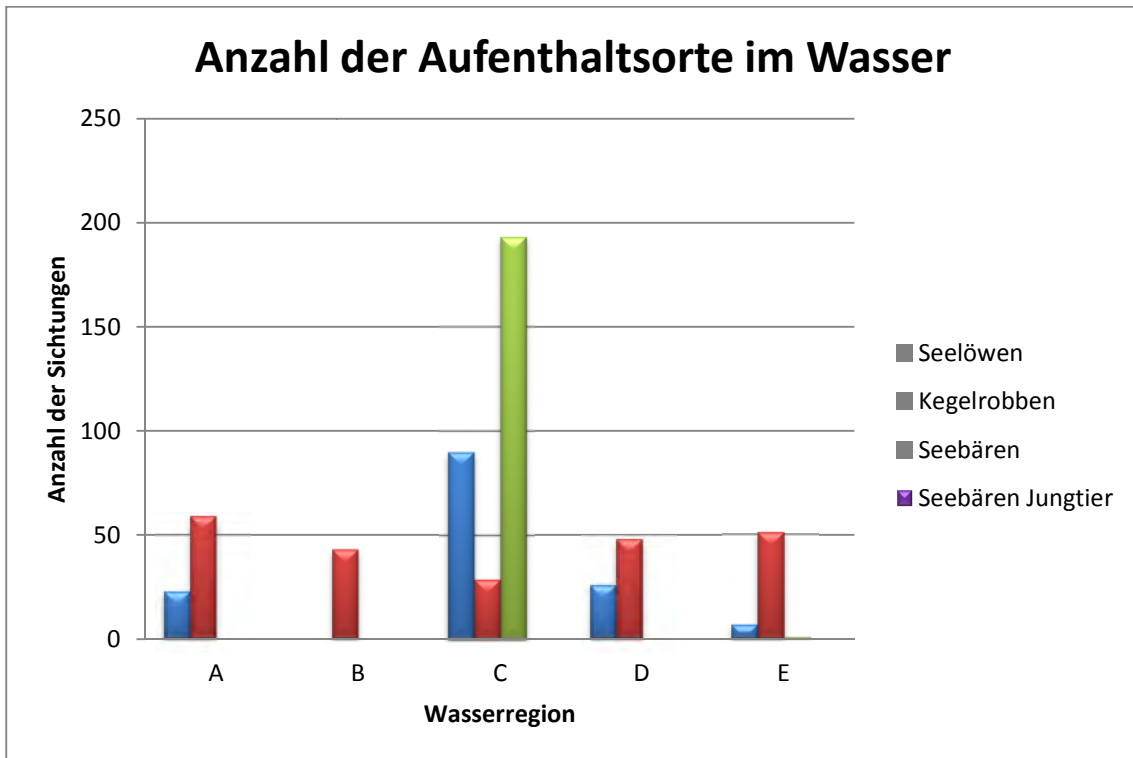
14.08.2014



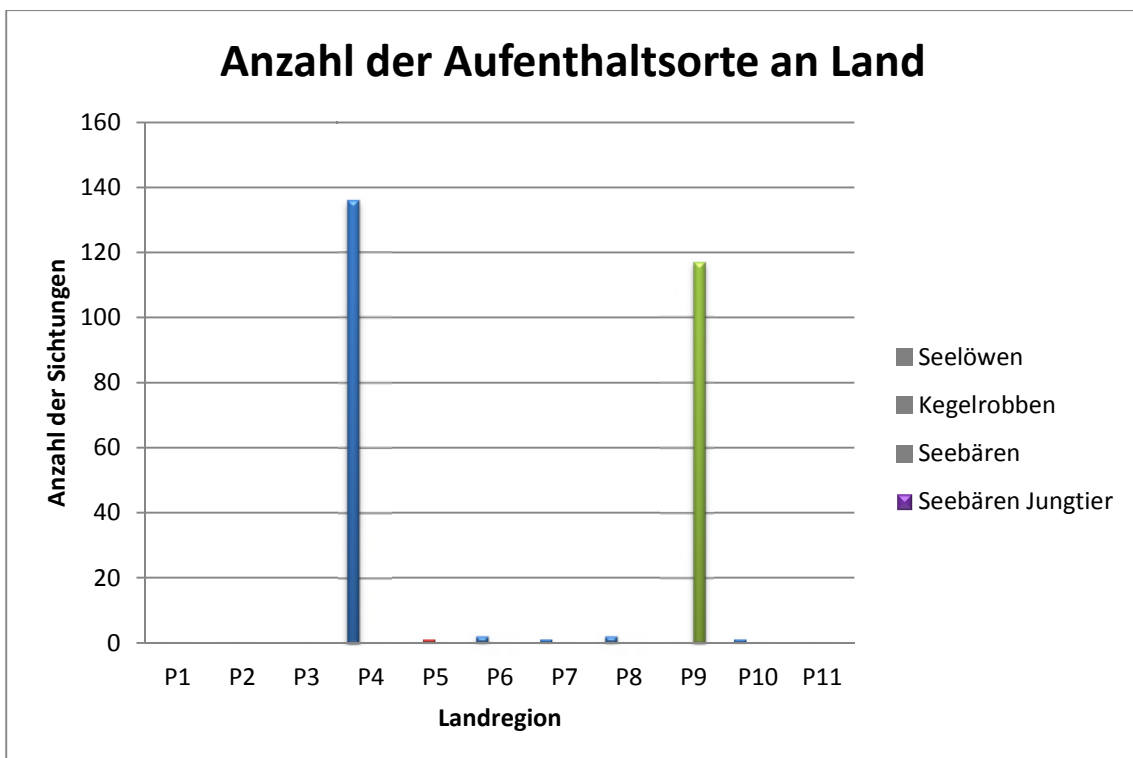
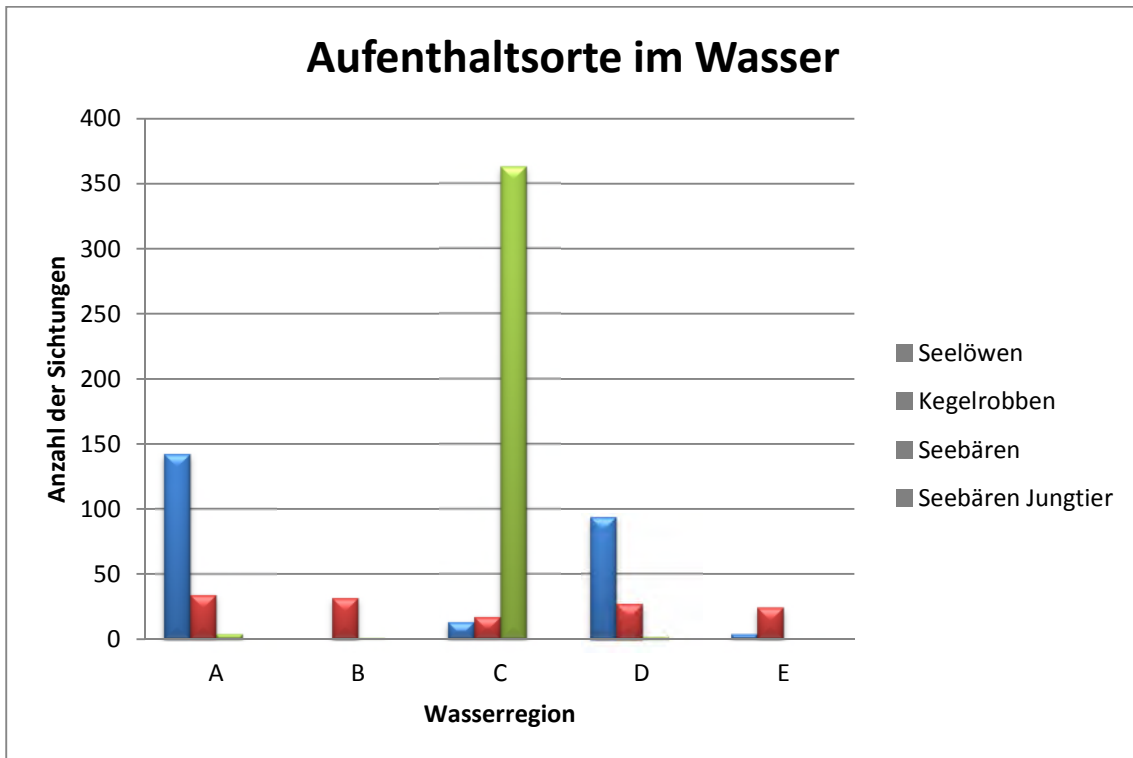
15.08.2014



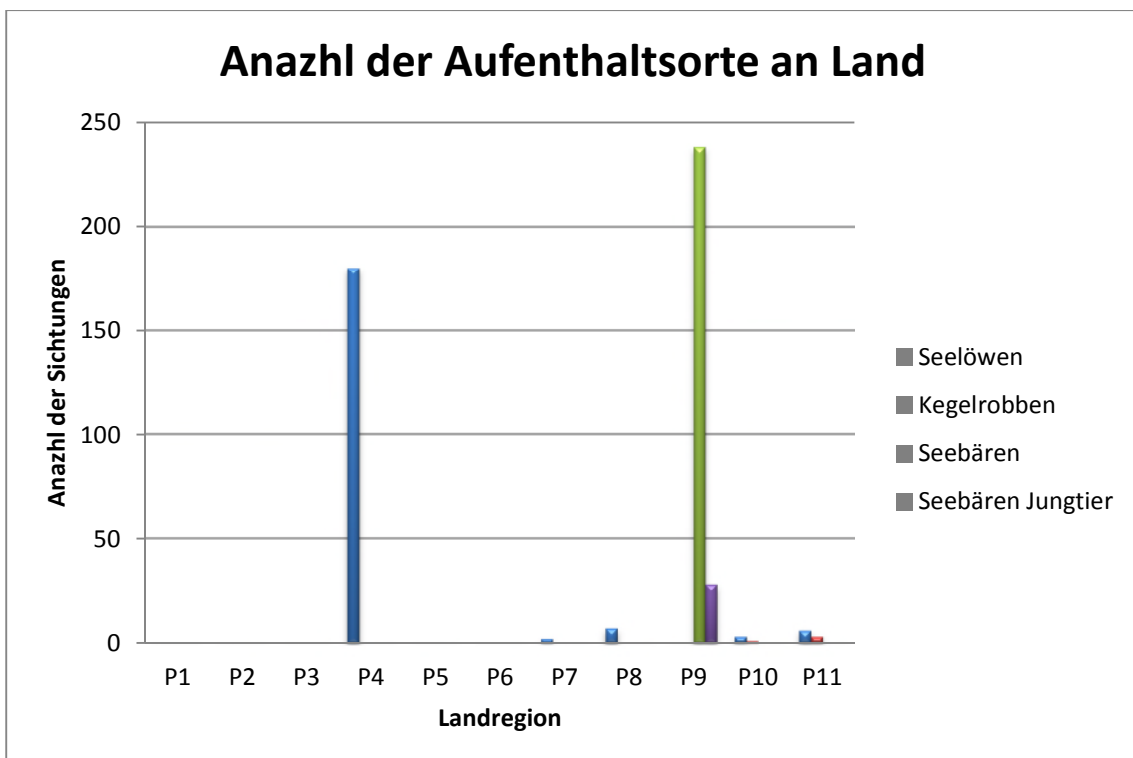
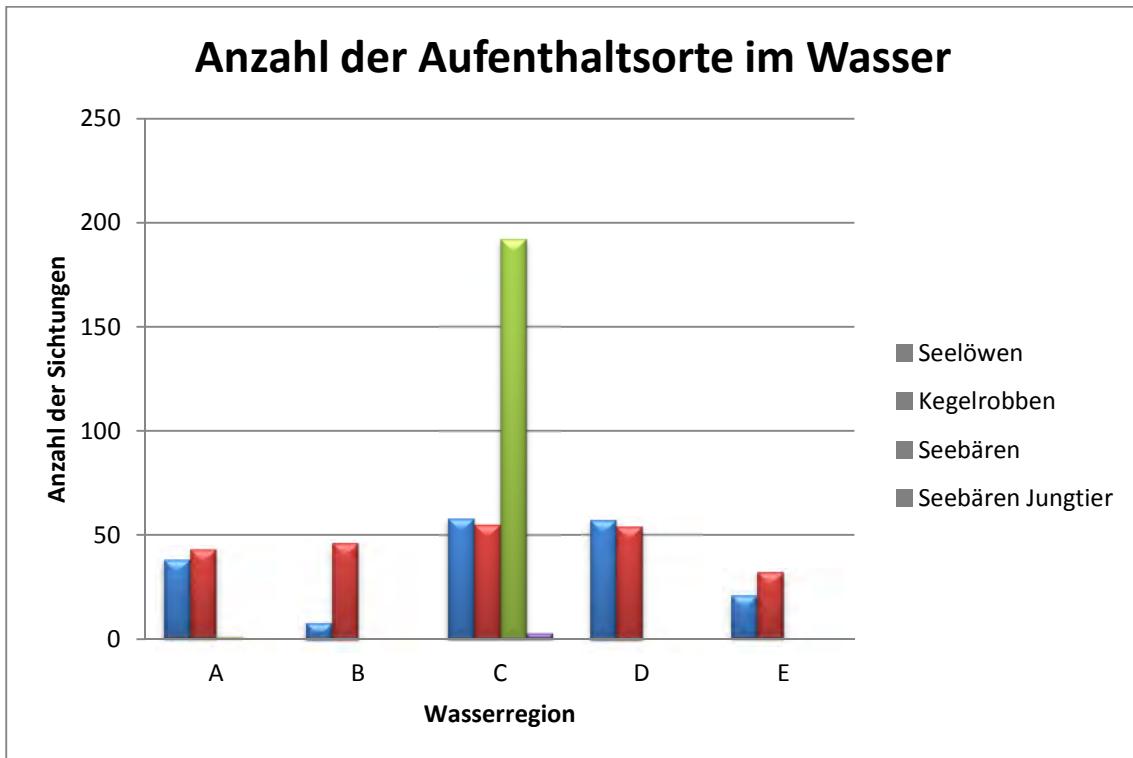
18.08.2014



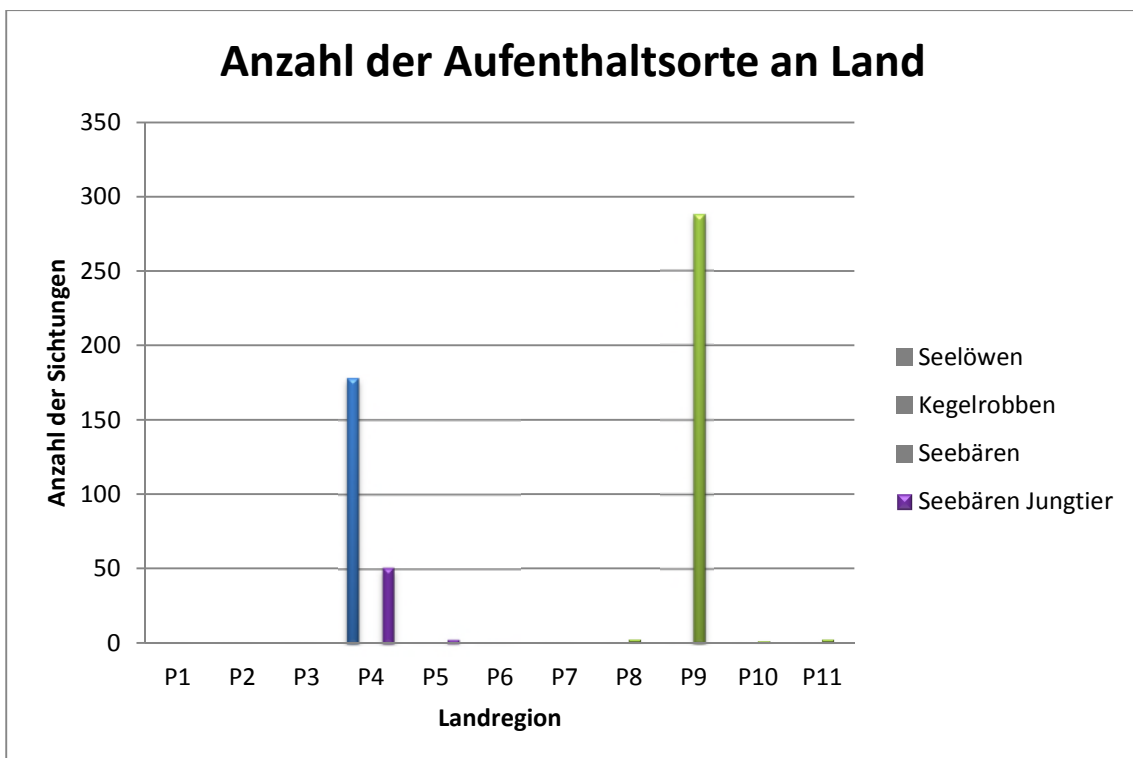
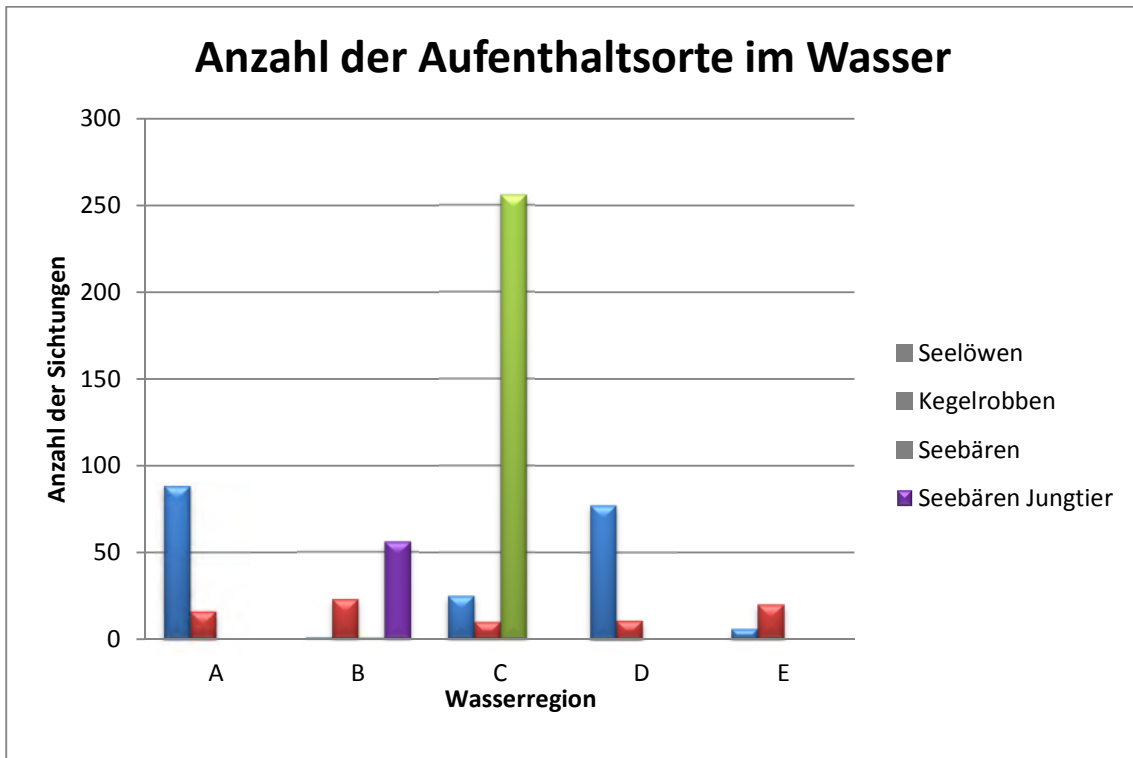
19.08.2014



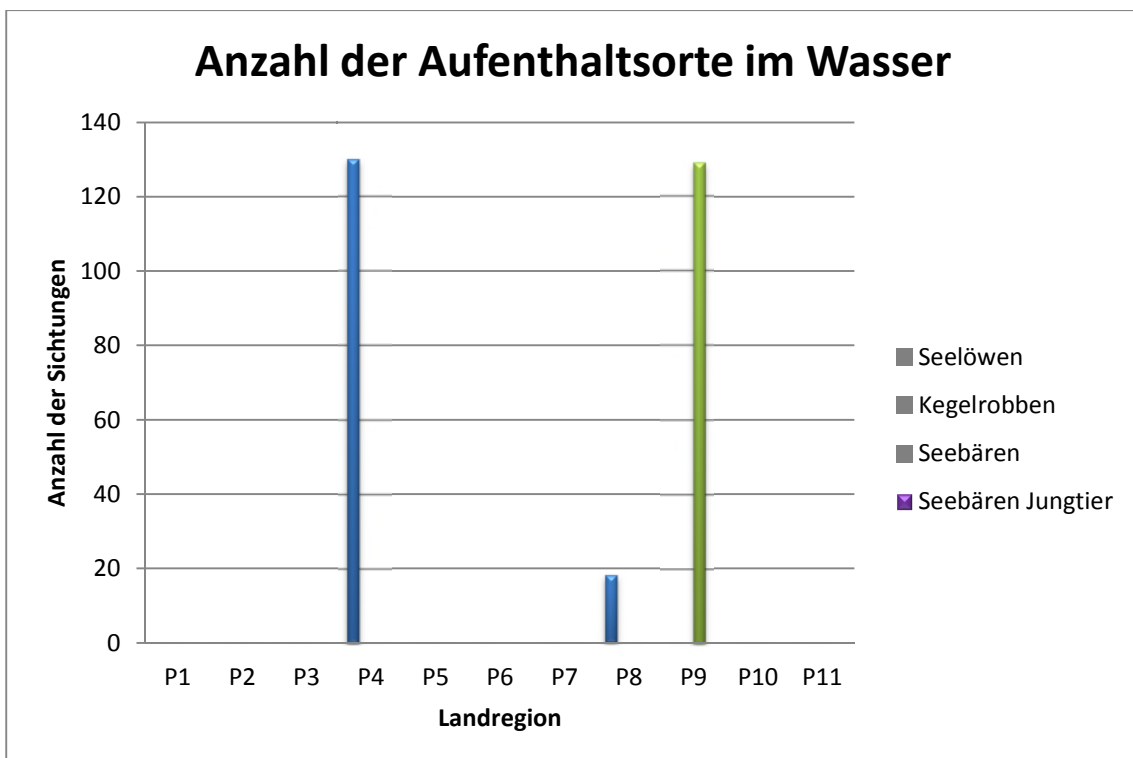
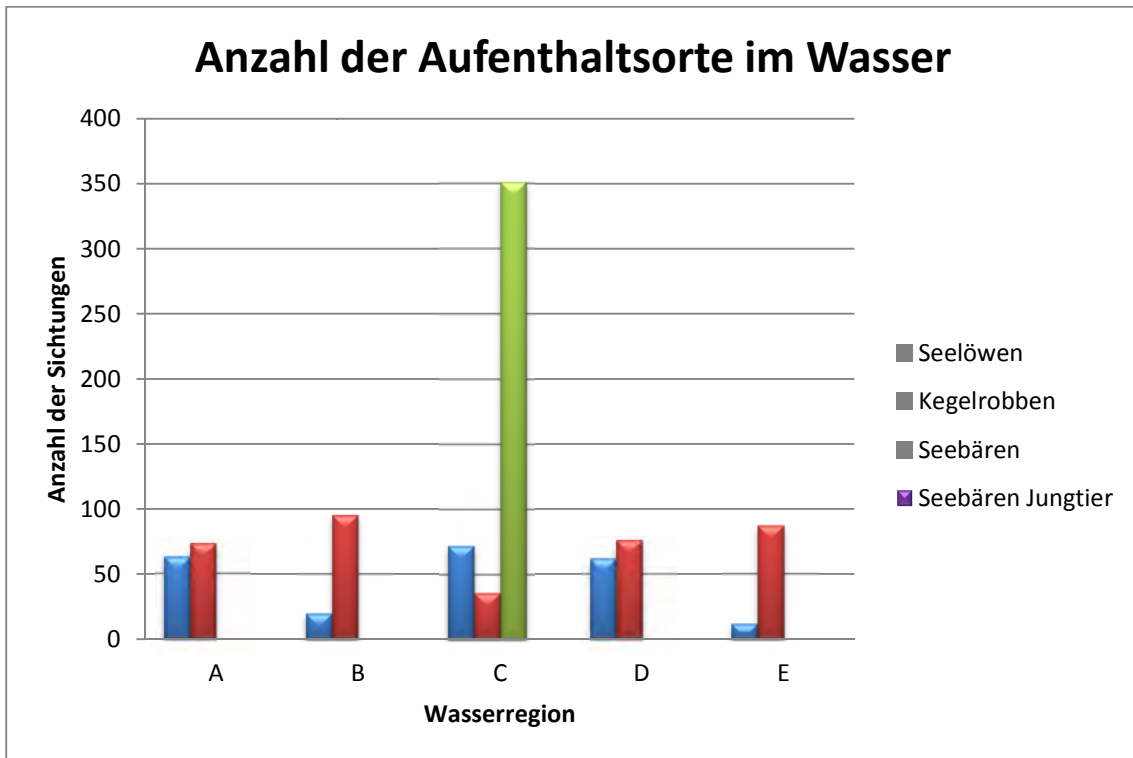
21.08.2014



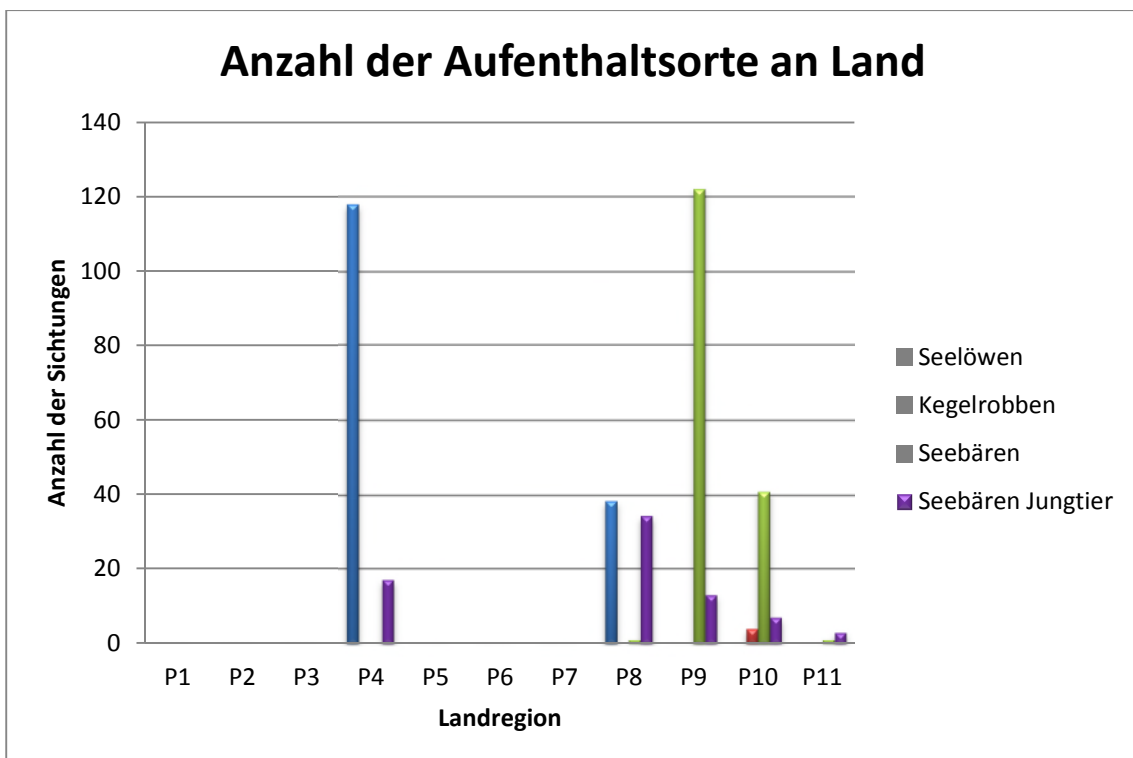
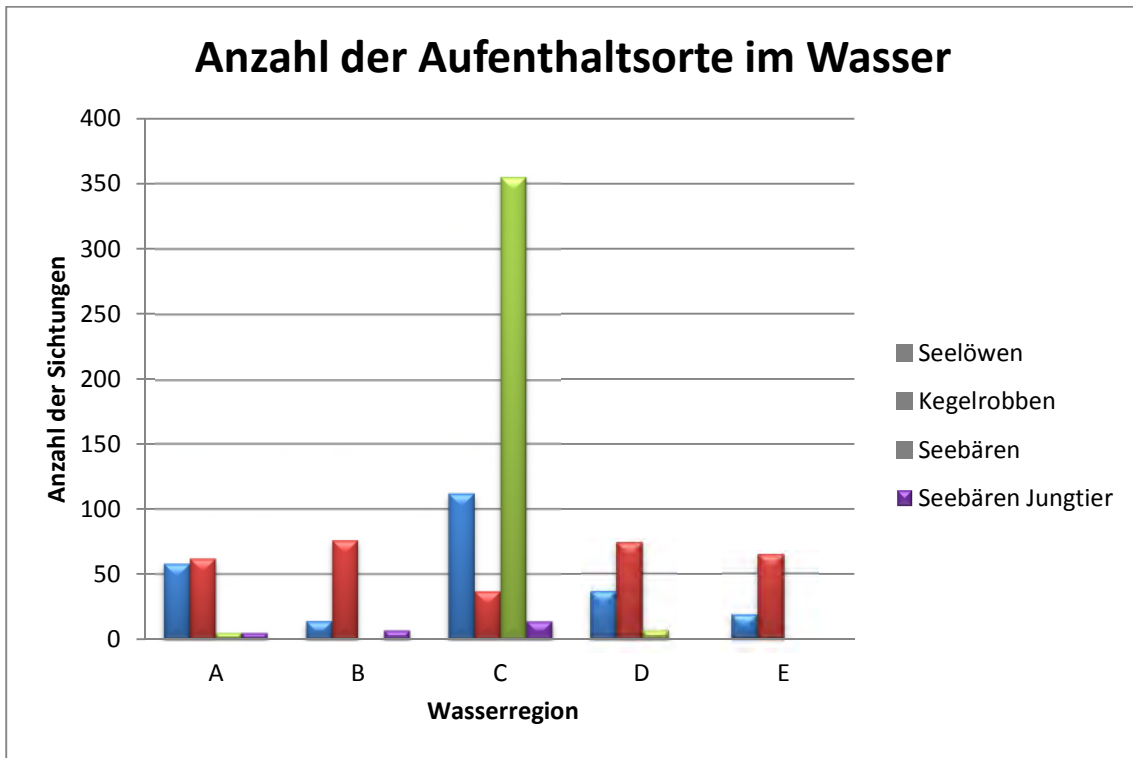
22.08.2014



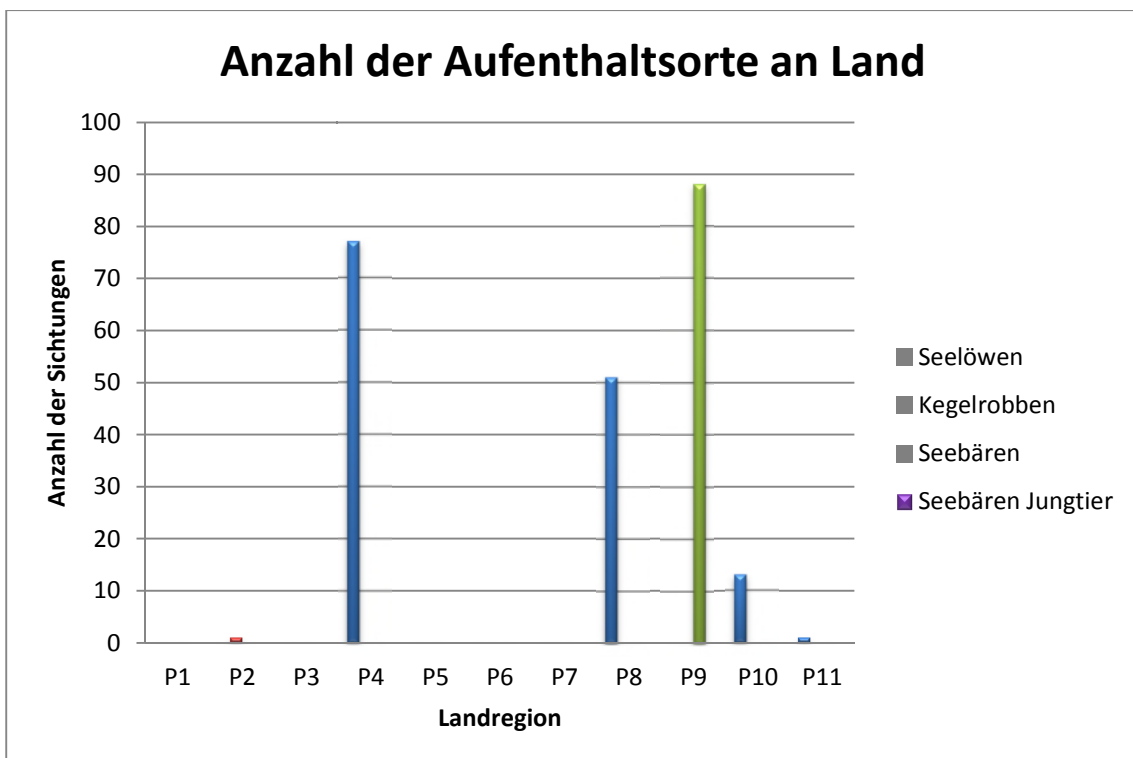
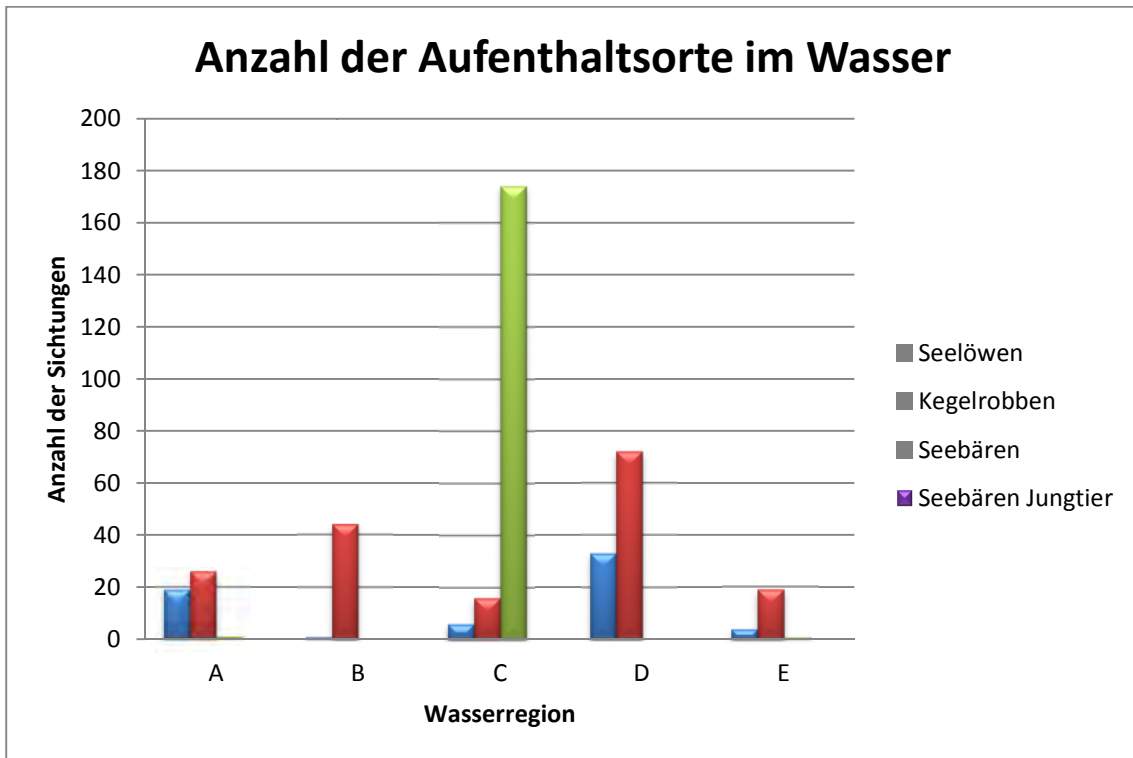
25.08.2014



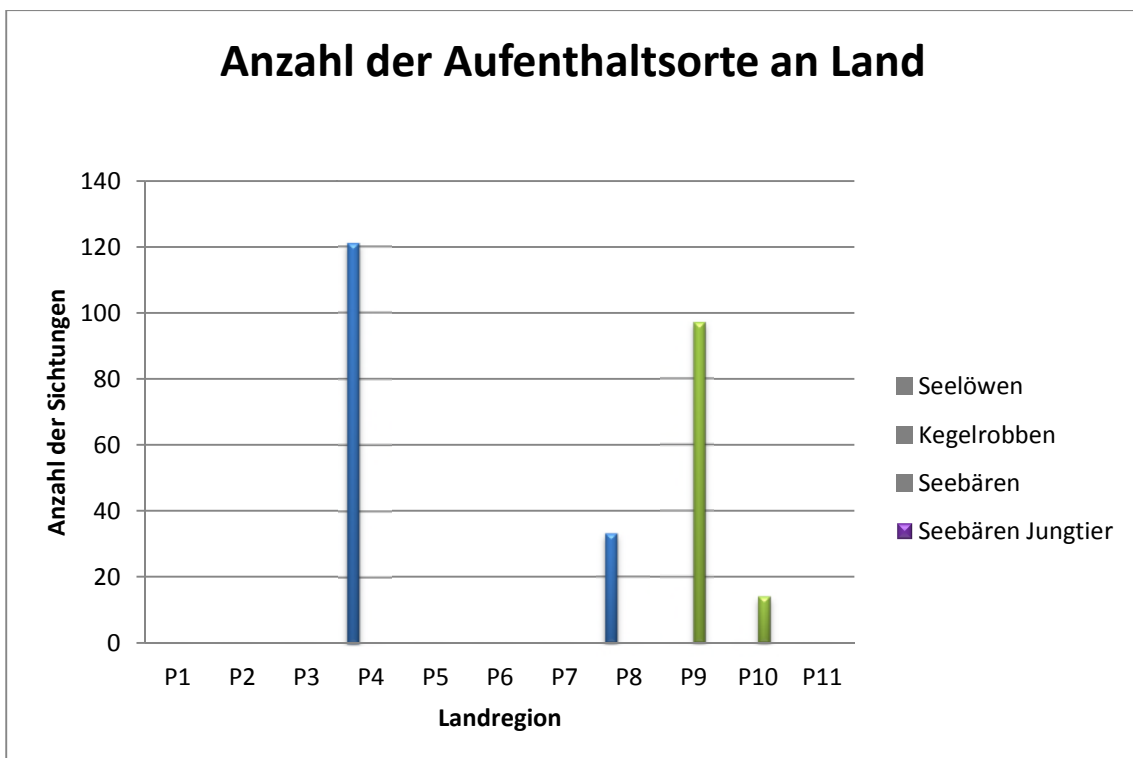
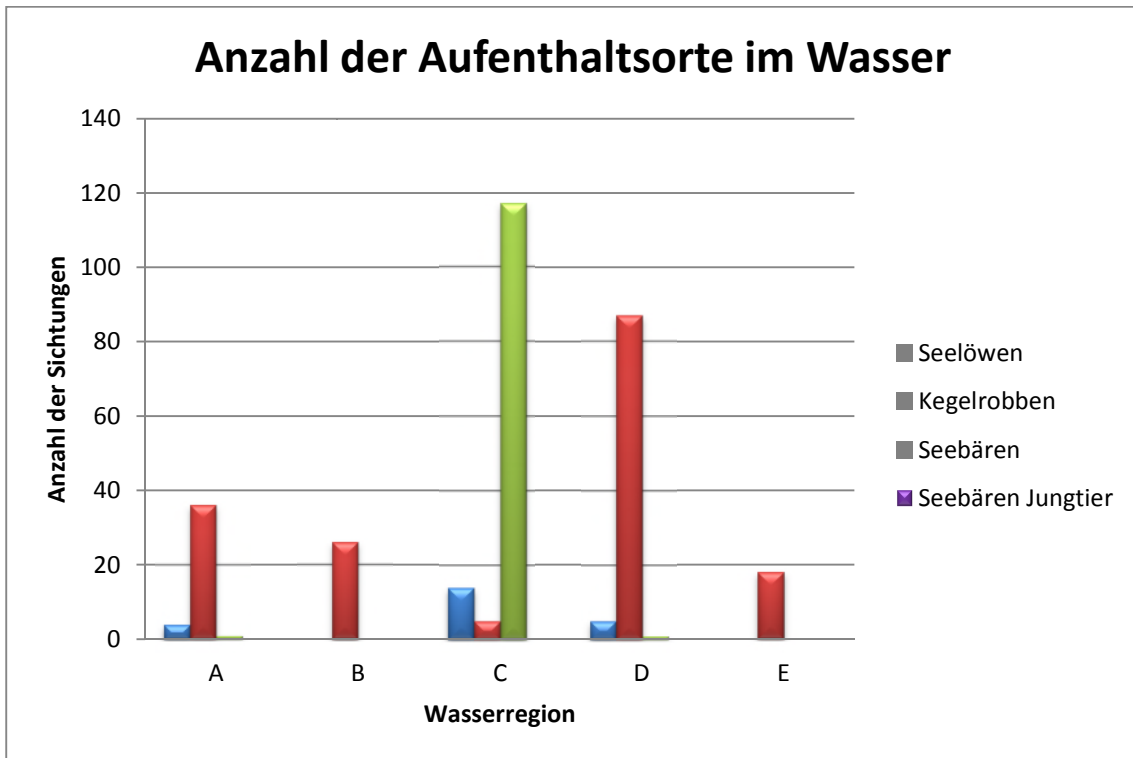
26.08.2014



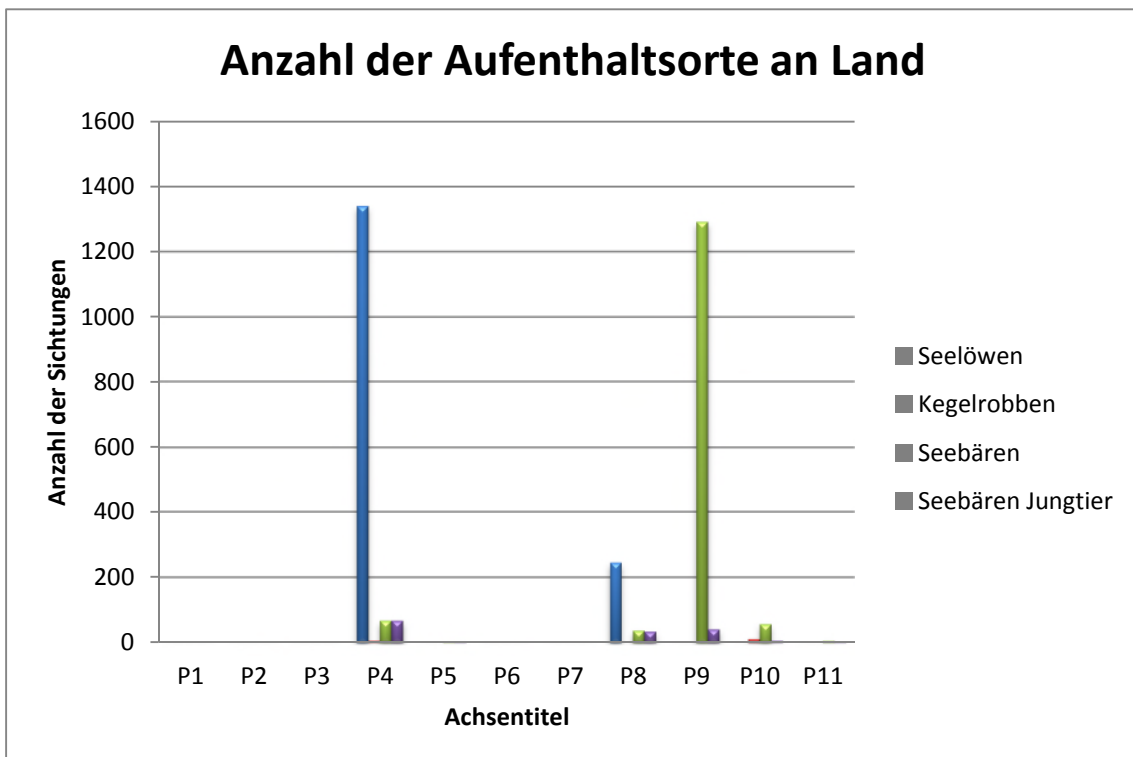
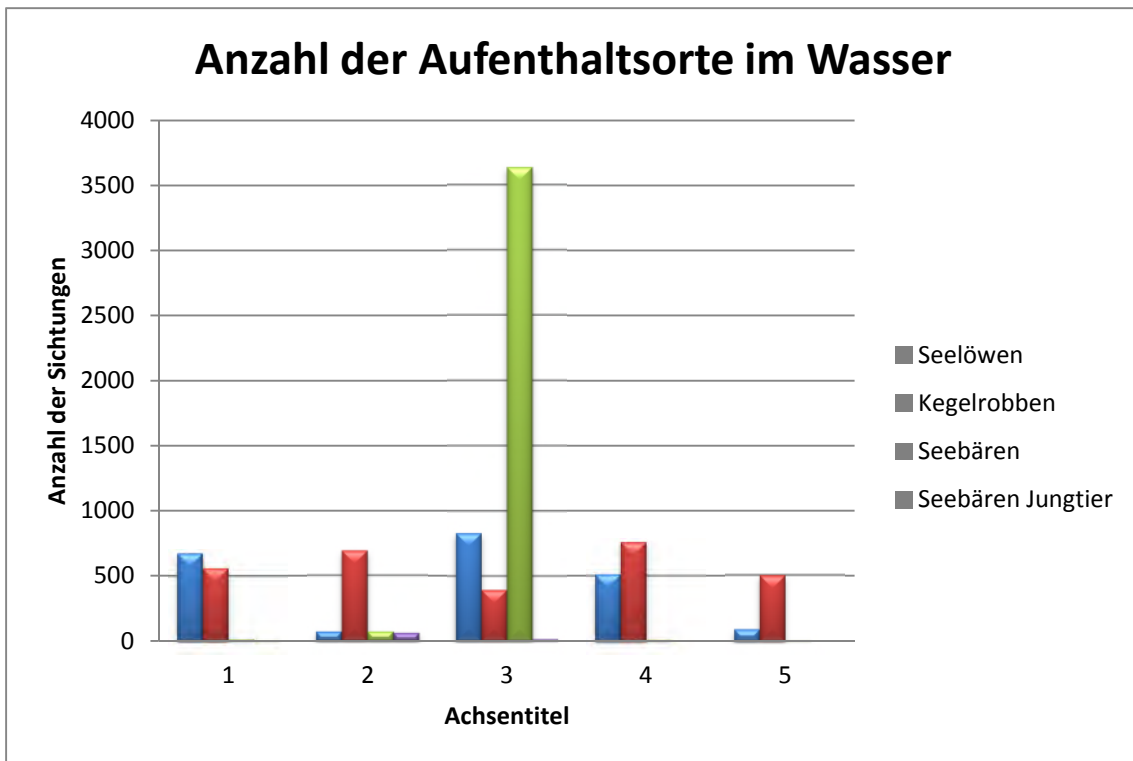
27.08.2014



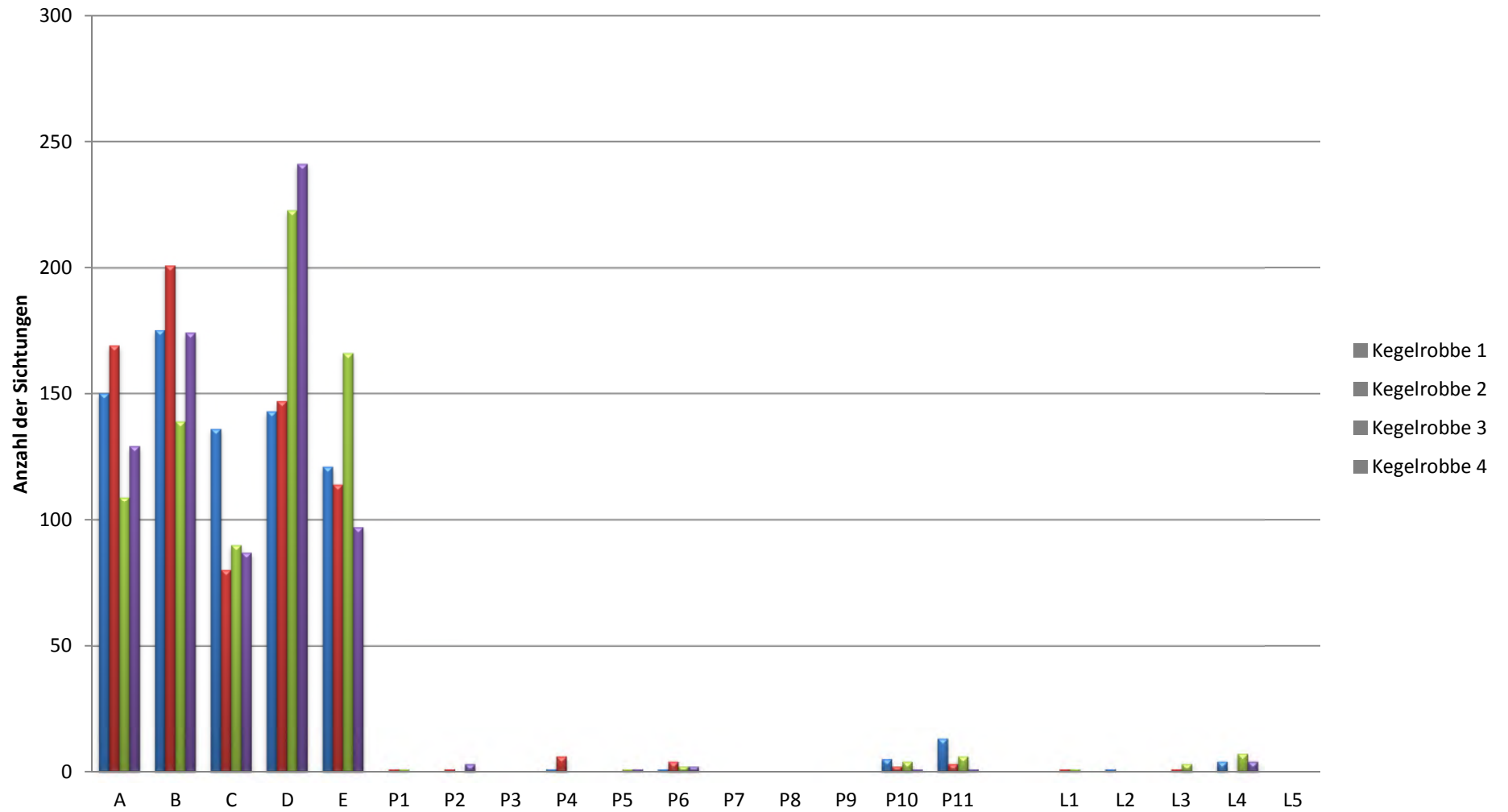
28.08.2014



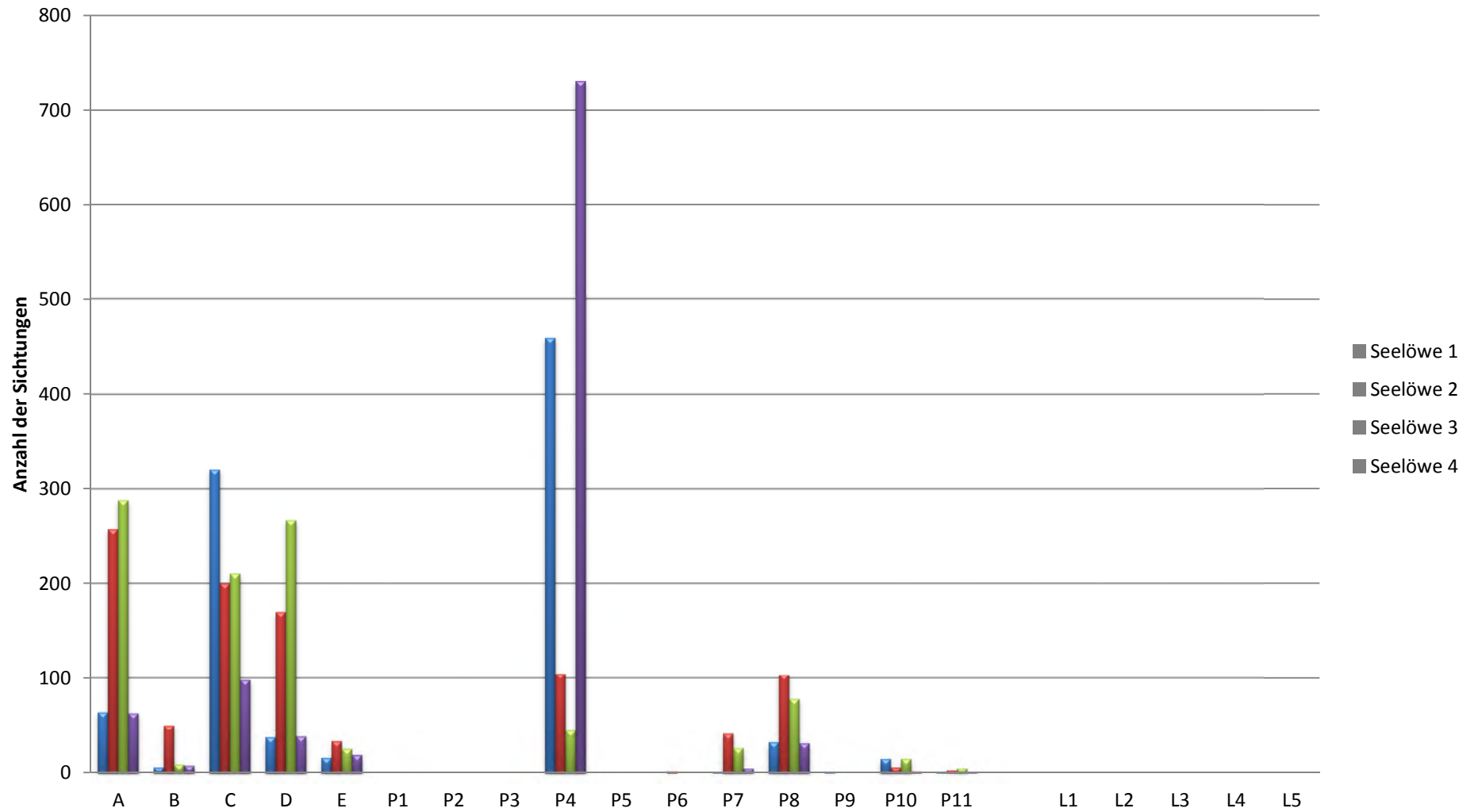
Gesamt



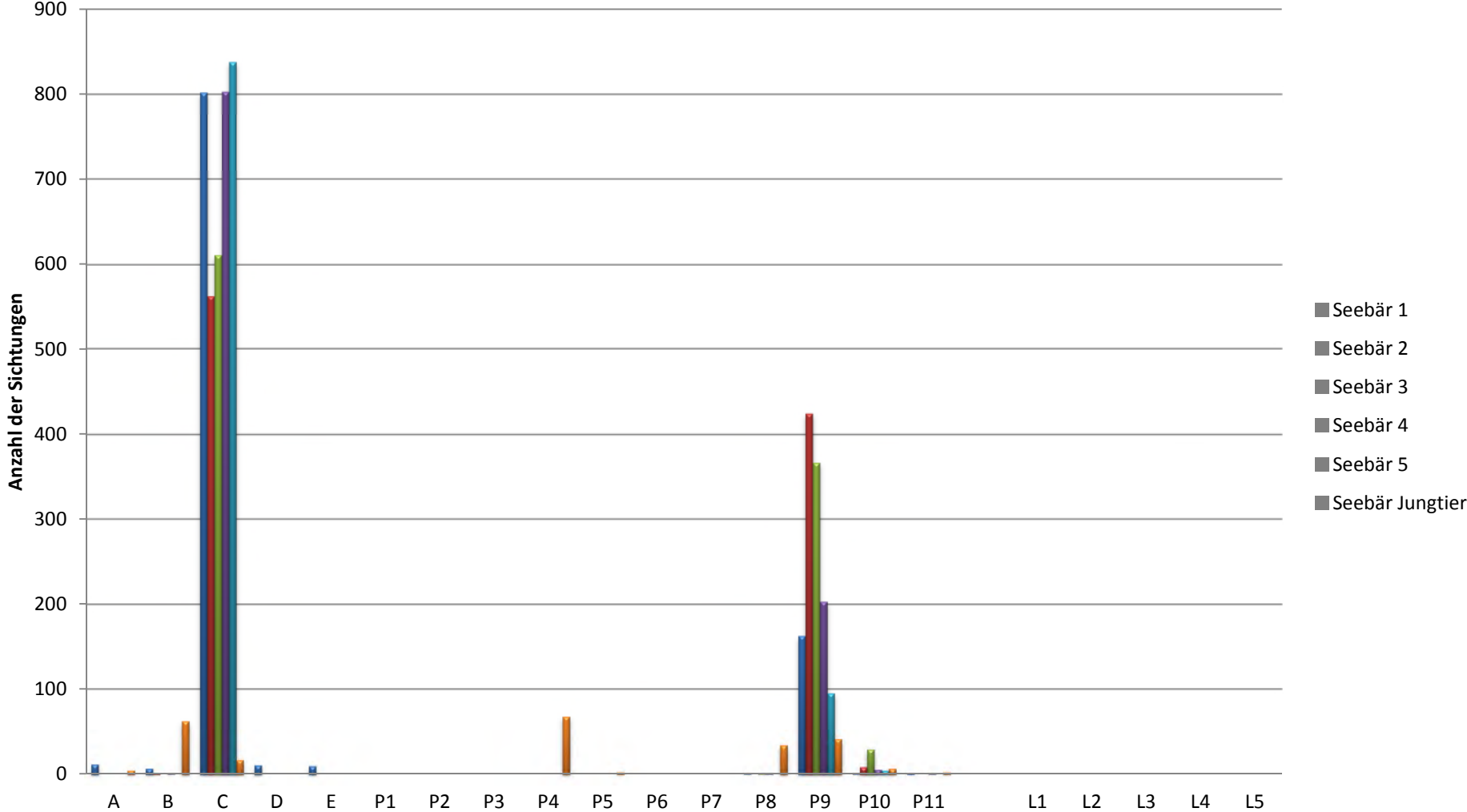
Aufenthaltsorte der Kegelrobbe



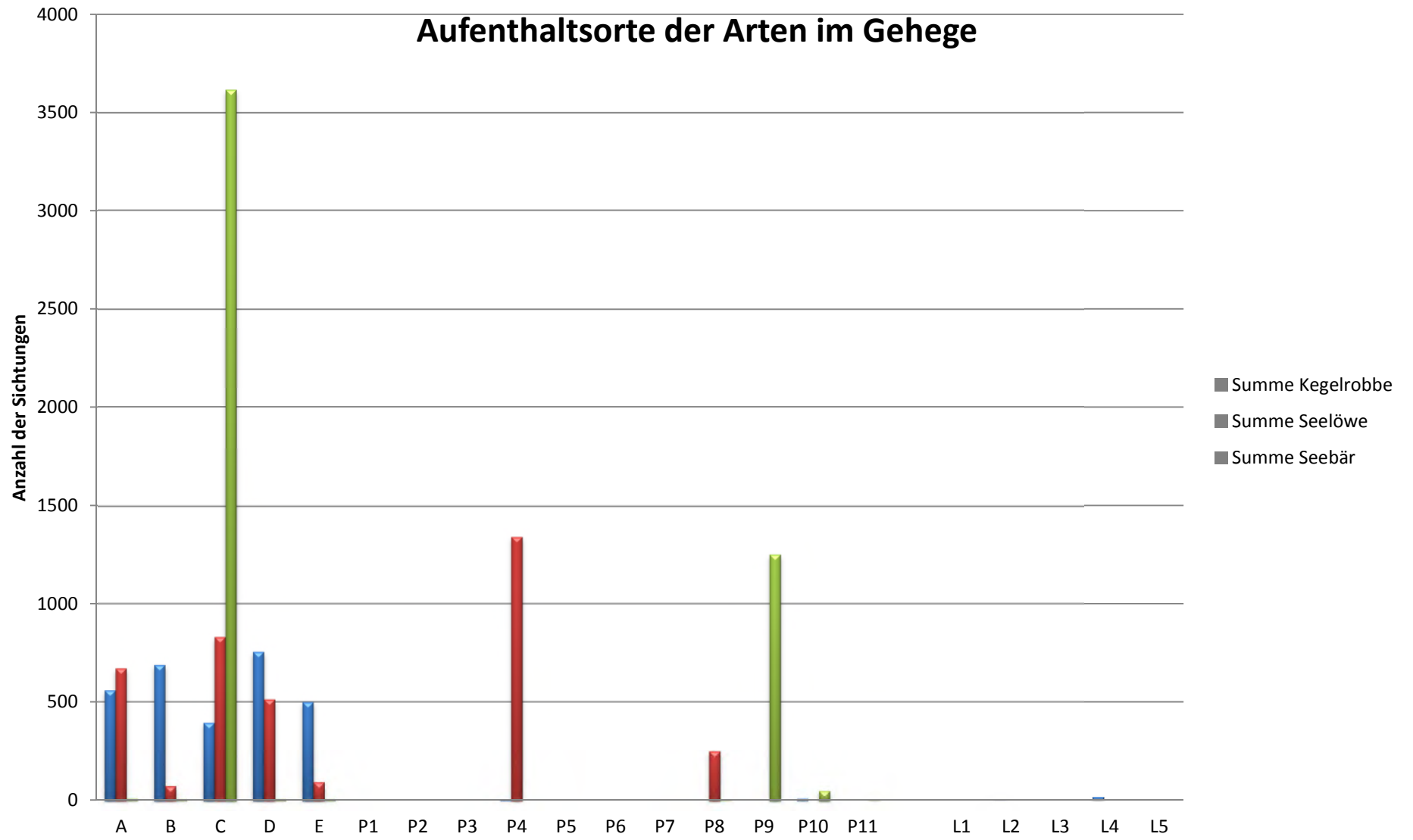
Aufenthaltssorte der Seelöwen



Aufenthalstorte der Seebären



Aufenthaltsorte der Arten im Gehege



C Taxon Report *Pinnipedia*



BDP14-05843 Local ID: V1160									
Individual		Northern fur seal			Vulnerable (VU)			Callorhinus ursinus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own	Date out	
9Jun2014	Birth/Hatch	In	In	HANNOVER/V1160	Death	Out	Out	9Jun2014	
<u>Sex/Contraception</u>	Male / -	<u>Birth Type</u>			Captive Born				
<u>Hybrid Status</u>	Not a hybrid	<u>Birth Location</u>			Zoo Hannover GmbH				
<u>Enclosure</u>	-	<u>Birth Date/Age</u>			9Jun2014 / 0Y,0M,0D at the time of death				
<u>Rearing</u>	-	<u>House Name</u>			[F14/000575/S/HANNOVER]				
<u>Den</u>	[GAN: MIG-12-30059711 V1147/HANNOVER]	<u>Local ID</u>			[V1160/HANNOVER]				
<u>Site</u>	[GAN: MIG-12-30059708 V1144/HANNOVER]								
BDP14-05852 Local ID: V1161									
Individual		Northern fur seal			Vulnerable (VU)			Callorhinus ursinus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own	Date out	
12Jun2014	Birth/Hatch	In	In	HANNOVER/V1161	-	-	-	-	
<u>Sex/Contraception</u>	Male / -	<u>Birth Type</u>			Captive Born				
<u>Hybrid Status</u>	Not a hybrid	<u>Birth Location</u>			Zoo Hannover GmbH				
<u>Enclosure</u>	Robben	<u>Birth Date/Age</u>			12Jun2014 / 0Y,1M,5D				
<u>Rearing</u>	-	<u>House Name</u>			[Don-Jackson/HANNOVER]				
<u>Den</u>	[GAN: MIG-12-30059712 V1148/HANNOVER]	<u>Local ID</u>			[V1161/HANNOVER]				
<u>Site</u>	[GAN: MIG-12-30059708 V1144/HANNOVER]	<u>Transponder</u>			[90020000148714/ShoulderLeft/HANNOVER]				
MIG12-30059707 Local ID: V1113									
Individual		California sealion			Least Concern (LC)			Zalophus californianus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own	Date out	
26Jul2008	Loan In From Vendor: KARLSRUHE/P10138	In	-	HANNOVER/V1113	-	-	-	-	
<u>Sex/Contraception</u>	Female / -	<u>Birth Type</u>			Captive Born				
<u>Hybrid Status</u>	Not a hybrid	<u>Birth Location</u>			Zoologischer Garten Karlsruhe				
<u>Enclosure</u>	Robben	<u>Birth Date/Age</u>			25Jun2007 / 7Y,0M,22D				
<u>Rearing</u>	Parent	<u>House Name</u>			[Vanja/HANNOVER] [Pamela/HANNOVER] [Pam/HANNOVER]				
<u>Den</u>	[GAN: 11425536 PID129/KARLSRUHE]	<u>Local ID</u>			[V1113/HANNOVER]				
<u>Site</u>	[GAN: 26964953 PID133/KARLSRUHE]	<u>Regional Studbook #</u>			[20705-EAZA /HANNOVER]				
24386959 Local ID: V1133									
Individual		California sealion			Least Concern (LC)			Zalophus californianus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own	Date out	
17Jun2006	Birth/Hatch	In	In	CHESTER/C06324	Donation To HANNOVER/V1133	Out	Out	14Nov2008	
15Nov2006	Donation From CHESTER/C06324	In	In	HANNOVER/V1133	-	-	-	-	
<u>Sex/Contraception</u>	Female / -	<u>Birth Type</u>			Captive Born				
<u>Hybrid Status</u>	Not a hybrid	<u>Birth Location</u>			North of England Zoological Society				
<u>Enclosure</u>	Robben	<u>Birth Date/Age</u>			17Jun2006 / 8Y,1M,0D				
<u>Rearing</u>	Parent	<u>House Name</u>			[SOPHIA/CHESTER] [SOPHIA/HANNOVER] [Summer/HANNOVER]				
<u>Den</u>	[GAN: 4862958 M00035/CHESTER] [GAN: 4862958 M00035/CHESTER]	<u>Local ID</u>			[C06324/CHESTER] [V1133/HANNOVER]				
<u>Site</u>	[GAN: MIG-12-29717460 MD1039/CHESTER] [GAN: MIG-12-29717460 MD1039/CHESTER]	<u>Regional Studbook #</u>			[20622-EAZA /CHESTER] [20622-EAZA /HANNOVER]				
MIG12-29090234 Local ID: V1151									
Individual		California sealion			Least Concern (LC)			Zalophus californianus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own	Date out	
16Jun2010	Birth/Hatch	In	In	BASEL / 100836	Donation To HANNOVER/V1151	Out	Out	28Mar2011	
28Mar2011	Donation From BASEL/100836	In	In	HANNOVER/V1151	-	-	-	-	
<u>Sex/Contraception</u>	Female / -	<u>Birth Type</u>			Captive Born				
<u>Hybrid Status</u>	Not a hybrid	<u>Birth Location</u>			Zoologischer Garten Basel				
<u>Enclosure</u>	Robben	<u>Birth Date/Age</u>			16Jun2010 / 4Y,1M,1D				
<u>Rearing</u>	Parent	<u>House Name</u>			[Holly/BASEL] [Holly/HANNOVER]				
<u>Den</u>	[GAN: MIG-12-29612853 970811/BASEL] [GAN: MIG-12-29612853 970811/BASEL]	<u>Local ID</u>			[100836/BASEL] [V1151/HANNOVER]				
<u>Site</u>	[GAN: MIG-12-29612852 970810/BASEL] [GAN: MIG-12-29612852 970810/BASEL]	<u>Old Accession Number</u>			[6-9/BASEL] [6-9/HANNOVER]				
		<u>Regional Studbook #</u>			[21013-EAZA /BASEL]				
		<u>Transponder</u>			[756098100502897/BASEL] [756098100502897/HANNOVER]				



BQK11-00217 Local ID: V1153							
Individual	California sealion			Least Concern (LC)		Zalophus californianus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own Date out
8Jun2011	Birth/Hatch	In	In	ODENSE / ZAL15	Donation To HANNOVER/UNDETERM-	Out	Out 24May2012
24May2012	Donation From ODENSE/ZAL15	In	In	HANNOVER / V1153	-	-	-
Sex/Contraception	Female / -			Birth Type	Captive Born		
Hybrid Status	Not a hybrid			Birth Location	Odense Zoologiske Have		
Enclosure	Robben			Birth Date/Age	6Jun2011 / 3Y,1M,11D		
Rearing	Parent			House Name	[Dobble/ODENSE] [Lotta/HANNOVER] [Dobble/HANNOVER]		
Dam	[GAN: 21652108 412/OSNABRUCK] [GAN: 21652108 ZAL3/ODENSE]			Local ID	[ZAL15/ODENSE] [V1153/HANNOVER]		
Site	[GAN: 18526875 ZAL1/ODENSE] [GAN: 18526875 1175/DUISBURG]			Regional Studbook #	[21134-EAZA./HANNOVER]		
				Transponder	[968000004 93354(Shoulder-)/ODENSE] [96800000493354/HANNOVER]		
MIG12-30059645 Local ID: V1134							
Individual	Grey seal			Least Concern (LC)		Halichoerus grypus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own Date out
16Jun2009	Purchase KLAIPEDA/GEF734-4	In	In	HANNOVER / V1134	-	-	-
Sex/Contraception	Female / -			Birth Type	Wild Born		
Hybrid Status	Not a hybrid			Birth Location	BALTICSEA		
Enclosure	Robben			Birth Date/Age	~1Mar2008 / 5Y,4M,16D		
Rearing	Parent			House Name	[Ronda/HANNOVER] [Flizee/HANNOVER]		
Dam	[WLD / Baltic Sea]			Local ID	[V1134/HANNOVER]		
Site	[WLD / Baltic Sea]			Regional Studbook #	[T572-EAZA./HANNOVER]		
				Transponder	[440098100004790/HANNOVER]		
MIG12-29264672 Local ID: V1135							
Individual	Grey seal			Least Concern (LC)		Halichoerus grypus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own Date out
16Jun2009	Purchase KLAIPEDA/GEF733-1	In	In	HANNOVER / V1135	-	-	-
Sex/Contraception	Female / -			Birth Type	Captive Born		
Hybrid Status	Not a hybrid			Birth Location	Lietuvos Juru muziejus(Lith Sea Museum		
Enclosure	Robben			Birth Date/Age	28Feb2008 / 5Y,4M,19D		
Rearing	Parent			House Name	[Kole/HANNOVER] [Sniege/HANNOVER]		
Dam	[GEF191-4 / KLAIPEDA]			Local ID	[V1135/HANNOVER]		
Site	[GEF191-5 / KLAIPEDA]			Regional Studbook #	[T567-EAZA./HANNOVER]		
				Transponder	[440098100004259/HANNOVER]		
25994036 Local ID: V1140							
Individual	Grey seal			Least Concern (LC)		Halichoerus grypus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own Date out
21Mar2007	Birth/Hatch	In	In	WARSAW / 96237	Donation To HANNOVER/V1140	Out	Out 21Aug2009
22Aug2009	Donation From WARSAW/96237	In	In	HANNOVER / V1140	-	-	-
Sex/Contraception	Female / -			Birth Type	Captive Born		
Hybrid Status	Not a hybrid			Birth Location	Miejski Ogród Zoologiczny Warszawa		
Enclosure	Robben			Birth Date/Age	21Mar2007 / 7Y,3M,26D		
Rearing	Parent			House Name	[WIOSNA/WARSAW] [Wlosna/HANNOVER] [Lynn/HANNOVER]		
Dam	[GAN: MIG12-29942471 S2985/WARSAW] [GAN: MIG12-29942471 S2985/WARSAW]			Local ID	[96237/WARSAW] [V1140/HANNOVER]		
Site	[GAN: 8651587 S6416/WARSAW] [GAN: 8651587 S6416/WARSAW]			Regional Studbook #	[T497-EAZA./WARSAW] [T497-EAZA./HANNOVER]		
				Transponder	[00-0697-53BF/WARSAW] [00-0697-53BF/HANNOVER]		
2660608 Local ID: V1141							
Individual	Grey seal			Least Concern (LC)		Halichoerus grypus	
Date In	Acquisition - Vendor/Local Id	Phy	Own	Reported By	Disposition - Recipient/Local Id	Phy	Own Date out
9Mar2009	Birth/Hatch	In	In	GDANSK / D00345	Donation To HANNOVER/V1141	Out	Out 23Aug2009
23Aug2009	Donation From GDANSK/D00345	In	In	HANNOVER / V1141	-	-	-
24Aug2009	Donation From GDANSK/D00345	In	In	HANNOVER / V1141	-	-	-
Sex/Contraception	Male / Medical method- hormonal(Active)			Birth Type	Captive Born		
Hybrid Status	Not a hybrid			Birth Location	Miejski Ogród Zoologiczny Wybrzeza		
Enclosure	Robben			Birth Date/Age	9Mar2009 / 5Y,4M,8D		
Rearing	Parent			House Name	[ARTHANNOVER] [Marcin/HANNOVER] [MARCIN/GDANSK]		
Dam	[GAN: 26603986 D00012/GDANSK] [GAN: 26603986 D00012/GDANSK]			Local ID	[V1141/HANNOVER] [D00345/GDANSK]		
Site	[GAN: MIG12-13357540 D00254/GDANSK] [GAN: MIG12-13357540 D00254/GDANSK]			Regional Studbook #	[T548-EAZA./HANNOVER] [T548-EAZA./GDANSK]		
				Transponder	[977200007128701/HANNOVER] [977200007128701/GDANSK]		

D Weitere Fotos



Abbildung 23: Ruderboot auf P9



Abbildung 24: Von links P2, P3, P4 mit P6 im Hintergrund

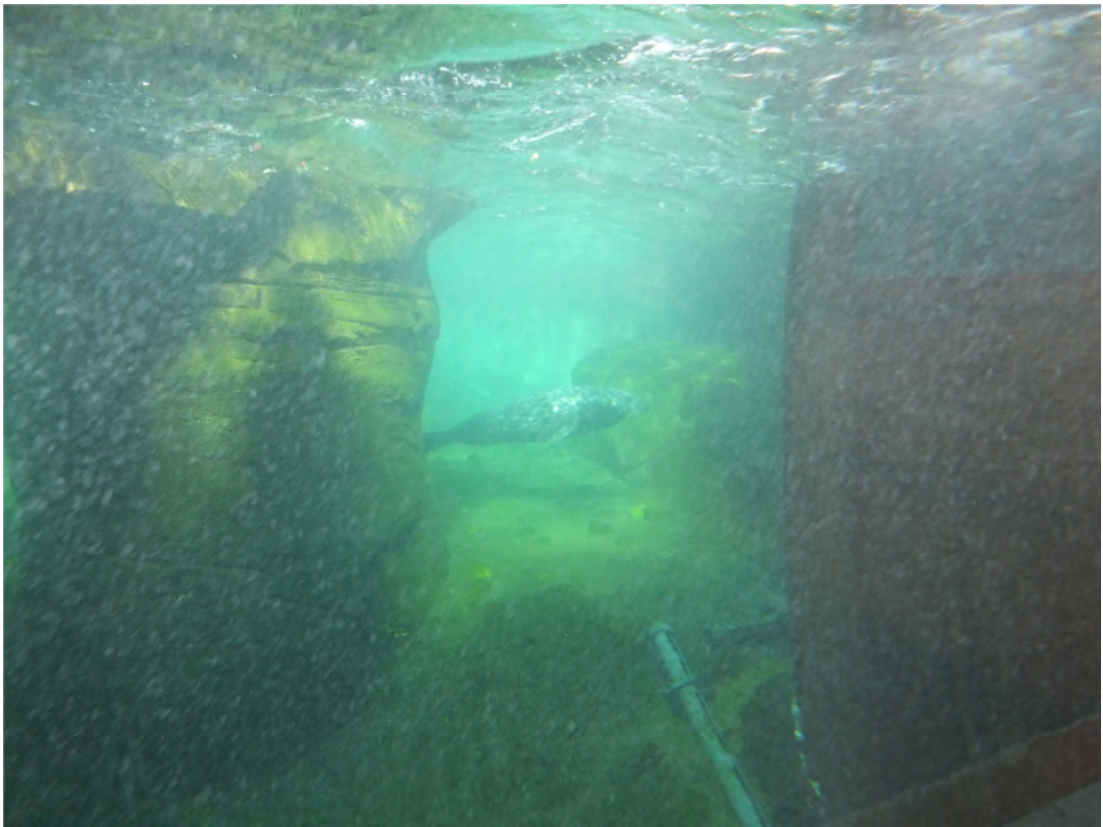


Abbildung 25: Unterwasseransicht des Geheges und der Scholle P2



Abbildung 26: Bereich D



Abbildung 28: Stufe im Bereich P9 mit Seebären



Abbildung 27: Eingänge zu dem Stallbereich



Abbildung 30: Kegelrobben in der Brandung



Abbildung 29: Jungtier mit Seelöwen auf P8



Abbildung 31: Interaktion zwischen zwei Kegelrobben