

Ein neues Gehege
für den Jaguar im Zoo Salzburg

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades einer
Diplom-Ingenieurin

Studienrichtung: Architektur

Michaela Perner

Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität
Fakultät für Architektur

Betreuung unter
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. (FH) MDesS Harvard MLA Klaus K. Loenhardt
am Institut für Architektur und Landschaft

Oktober 2013

Inhaltsverzeichnis

1	Die Entstehung von Zoos.....	5
1.1	Frühgeschichte.....	5
1.2	Fürstliche Menagerien.....	5
1.3	Wandermenagerien.....	6
1.4	Naturwissenschaftliche Ansätze.....	6
1.5	Die ersten Zoogründungen.....	6
2	Entwicklung der Zoogestaltung.....	7
2.1	Exotische Architektur und Historismus.....	7
2.2	Die erste Freisichtanlage.....	7
2.3	Auswirkungen der Tiergartenbiologie.....	8
3	Grundsätze und Auftrag der Zoos.....	8
3.1	Anforderungen des modernen Zoos.....	8
3.2	Die vier Hauptfunktionen der Zoos.....	9
3.3	Zootypen.....	9
4	Zooentwurf und Zooarchitektur.....	10
4.1	Gesetze und Verordnungen.....	10
4.2	Gehegegestaltung und Außenanlagen.....	11
4.3	Begrünung in Zoologischen Gärten.....	11
4.4	Gehegebegrenzung.....	12
4.5	Zeitgemäße Projekte.....	13
4.6	Vermittlung von Botschaften.....	13
4.7	Zukunft Zoo.....	14
5	Der Zoo Salzburg.....	15
5.1	Lage und Bedeutung von Hellbrunn.....	16
5.3	Geschichtlicher Überblick Zoo Salzburg.....	17
5.4	Wissenschaft und Forschung im Zoo Salzburg.....	18
6	Das Tier – der Jaguar.....	19
6.1	Verbreitungsgebiet.....	19
6.2	Lebensweise.....	19
6.3	Jagdverhalten.....	20
6.4	Fortpflanzung.....	20
6.5	Mythologie.....	20
7	Die bisherige Anlage für den Jaguar im Zoo Salzburg.....	21
7.1	Der Bestand.....	22
8	Ein neues Gehege für den Jaguar im Zoo Salzburg.....	25
8.1	Tierhaltungsverordnung.....	25
8.2	Anforderungen: Tier, Pfleger, Besucher.....	26
8.3	Entwurfskonzept.....	27
8.3.1	Vergrößerung.....	28
8.3.2	Topografie.....	29
8.3.3	Begrenzungsarten.....	30
8.3.4	Idee am Modell.....	31
8.3.5	Entstehung Rundgang.....	33
8.3.6	Prinzip Formgebung Räume.....	36
8.3.7	Funktionen.....	37
8.3.8	Einbettung ins Gelände.....	39
8.3.9	Idee Turm.....	40
8.3.10	Gehegebegrenzung.....	41
8.3.11	Sichtbeziehungen, Belichtung, Belüftung.....	42
8.4	Grundriss.....	43
8.5	Draufsicht.....	44
8.6	Draufsicht Baumbestand.....	45
8.7	Längsschnitte.....	46
8.8	Querschnitte.....	48
8.9	Schaubilder.....	53
9	Literarnachweis und Abbildungsverzeichnis.....	57

1 Die Entstehung von Zoos

1.1 Frühgeschichte

Die Wurzeln unserer heutigen Zoos liegen in den historischen Haltungen exotischer Tiere des 3. - 2. Jahrtausends v. Chr. Elefanten, Tiger, Affen oder Antilopen wurden in den Tempelbezirken der Sumerer und Inder aus religiösen Gründen gehalten. In Indien ist es bis heute Brauch die Bindung an das Tier in den religiösen Alltag einzubauen. Im Buddhismus besitzt jedes Lebewesen eine unsterbliche Seele, die entweder in Gestalt eines Menschen oder Tieres ihre Wiedergeburt erfährt.

Im alten Ägypten hingegen wurden Tiere zum Zweck der Opferdarbietung oder zum Ausdruck der Macht der Pharaonen gehalten. Bei Expeditionen in eroberte Provinzen fing man Hyänen, Geparden oder Leoparden, die zum Vergnügen der Herrscher bei der Jagd erlegt wurden.

Bei den Römern war es üblich während den Spielen in den Arenen die Tiere auf grauenvollste Art und Weise zu misshandeln. Das römische Weltbild, das die Rangordnung zwischen Mensch und Tier klar festlegte, basierte auf dem der Griechen.

In Spanien hat Tradition des Stierkampfes eine lange Geschichte und verdeutlicht die Machtrolle des Menschen über das Tier.

1.2 Fürstliche Menagerien

Exotische Tiere erlangten in der Zeit der Kreuzzüge wieder das Interesse der Masse, da man sie nach erfolgreichen Beutezügen als Trophäen mitbrachte. Mit den gefangenen Tieren läutete man den Beginn fürstlicher Menagerien ein. Diese entstanden bereits im 12. Jahrhundert in Italien. Neben Neugierde und Erkenntnisdrang an fremden Wildtieren hielt man sie aber in erster Linie zum Zwecke der Hetzjagd.

In der Renaissance stand der Mensch in seiner hervorgehobenen Stellung im Mittelpunkt. Mit der Gründung von großen Handelsstädten wuchs die Bedeutung von Tierlieferanten, die die Menagerien der Herrscherhäuser mit wilden Tieren versorgten.

Eine Menagerie wurde meistens als ein fürstlicher Bestandteil eines Schlossparks oder Gartens erbaut und stellte eine Zierde des König-/Kaiserreiches zur Macht-demonstration und Unterhaltung dar. Der Begriff Menagerie (franz.: Tierschau, Tierpark) wurde nachweislich erstmals für die von Maximilian I. im 16. Jahrhundert eingerichtete österreichisch-kaiserliche Menagerie zu Ebersdorf bei Wien verwendet.

In Versailles ließ man im 17. Jahrhundert eine Menagerie erbauen, die absolute Macht symbolisieren sollte. Um ein zentrales Lustschloss herum reiheten sich im Kreis sieben Gehegesegmente aneinander, in denen der Herrscher versuchte die wilde Natur zu bändigen. Ende des 18. Jahrhunderts kam es im Rahmen der Französischen Revolution zur bürgerlichen Machtübernahme und die Menagerie wurde geschlossen.

In Schönbrunn legte Kaiser Franz I. Stephan von Lothringen 1752 die kaiserliche Menagerie im Schlossgarten als Teil der Gesamtkomposition an. Das macht den Tiergarten Schönbrunn heute zum ältesten noch existierenden Zoo der Welt. Um einen zentral liegenden, achteckigen Pavillon ordnete man 13 „Logen“ an, die in gleich-mäßige Kreissegmente geteilt wurden. Dieser Bereich bildet heute das historische Kernstück des Zoos. Jede Loge war voneinander durch eine mit Baumreihen gesäumte gelbe Mauer getrennt, von der Vorderseite durch ein hohes Gitter einzusehen und hatte im hinteren Teil ein Häuschen, das als Nachtquartier für die Tiere eingerichtet wurde. Erhalten sind heute noch sechs dieser Gebäude. Eine der Logen, die heutige Zoodirektion, war den Menschen vorbehalten und bestand aus einem dreistöckigen Gebäude mit einer davor liegenden Parkanlage. Außerhalb der kreisförmig aufgebauten Anlage errichtete man einen Teich mit zwei Inseln und zwei Gebäuden als Volieren.

Die Bezeichnung „Loge“ stammt von den damals entstandenen, zur Bühne hin offenen Räumen des barocken Hoftheaters. Damals galt es als fortschrittlich geglaubte Auffassung, dem Tier eine hohe Wertschätzung entgegenzubringen, indem man es von der Loge aus den Menschen beobachten ließ.

Vorerst war die Menagerie nur der Kaiserfamilie und dem Adel zugänglich, 1779 öffnete man sie auch für die Öffentlichkeit. Die Bewohner der Gehege waren Elefanten, Giraffen, Vögel, Huftiere, Raubtiere und Affen. Man war stets bemüht, den Umfang und das Artenreichtum der Sammlung zu erweitern, die wissenschaftliche und popularisierende Bedeutung hervorzuheben und bauliche Erweiterungen und Veränderungen vorzunehmen. Im 18. und 19. Jahrhundert wurden Expeditionen nach Afrika und Amerika unternommen um den Tierbestand zu bereichern. Die Menagerie erhielt zudem diplomatische Geschenke und kaufte Tiere von Vermittlungen und Wandermenagerien an.

Ähnlich den Schaukämpfen im Römischen Reich gab es im Wien des 18. Jhds. das sogenannte „Hetztheater“. Dabei handelte es sich um ein hölzernes Amphitheater, in dem geschwächte Raubkatzen und Bären von Hunden gejagt und gemartert wurden. Für dieses beliebte „Schauspiel“ war das Publikum bereit hohe Preise zu zahlen. Das Theater brannte im Jahre 1766 mitsamt fast aller Tiere nieder.

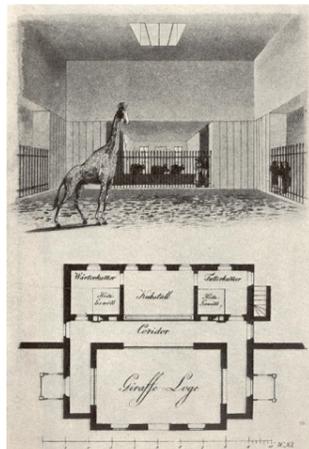


Abbildung 1



Abbildung 2

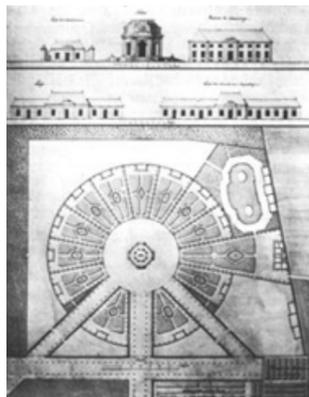


Abbildung 3

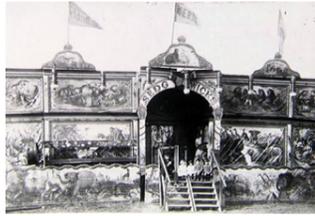


Abbildung 4



Abbildung 5

1.3 Wandermenagerien

Wandermenagerien waren im 18. Jahrhundert ein wichtiger Bestandteil der damaligen Unterhaltungskultur. Die zum fahrenden Volk gehörenden Menageristen zogen in Mitteleuropa von Stadt zu Stadt, indem sie die Tiere in Käfigen auf Pferdewägen, Kähnen oder Schiffen transportierten. Die Vorfahren der Schausteller waren italienisch-französische Komödianten und Tierführer aus dem 17. Jahrhundert. Der Tierbestand von angesehenen Wandermenagerien war anfangs ein Dutzend und stieg zu Beginn des 19. Jahrhunderts auf über 50 Tiere. In seltenen Fällen wurden Elefanten, Nashörner und Giraffen, zumeist jedoch zahlreiche Raubtiere wie Großkatzen, Hyänen, Bären, sowie Affen, Antilopen, Lamas, Zebras, Straußen- und viele andere Vögel exotischer Herkunft gezeigt. Die sogenannten Tierbuden boten den Menschen die Möglichkeit Tierarten ferner Kontinente zu sehen, die zuvor nur in den fürstlichen Menagerien ausgestellt wurden. Die gegen Bezahlung präsentierten Tiere wurden in kleine Käfige gepfercht und nur bei Dressurvorfürungen, die in erster Linie das gezähmte, sich freiwillig der Macht des Menschen unterwerfene Raubtier zum Ausdruck bringen sollten, heraus gelassen. Die Besucher erhielten sogar Informationen zu den Tieren in Form von Anschlagtafeln und Broschüren. Trotz dieses bildnerischen Ansatzes der kommerziellen Schaustellung ließen die Betreiber der Wandermenagerien keinerlei neue Erkenntnisse in die Haltung und Behandlung der Tiere einfließen. Bald verloren die Schausteller an Seriosität und die Akzeptanz der Bevölkerung.

1.4 Naturwissenschaftliche Ansätze

Während der Aufklärung erhielten die Naturwissenschaften mehr Bedeutung und flossen in das Weltbild der Menschen ein. Aus dieser Zeit stammt Descartes' berühmte These: „Ich denke, also bin ich.“ Die belegte Tatsache, dass zwischen Mensch und Tier aus biologischer Sicht keine wesentlichen Unterschiede bestehen, stand im Widerspruch mit der Annahme, Tiere hätten keinen Geist. Damit wurden dem Tier jeglicher Respekt und die letzte Achtung abgesprochen. Das Quälen für Forschungszwecke fand somit Rechtfertigung, die nicht weiter hinterfragt wurde. Forschungsschwerpunkte und Veröffentlichungen befassten sich am Anfang der Zoologie mit der Biologie der niederen Tiere, selten waren Wirbeltiere und deren Anatomie Thema in Artikeln. Man beschäftigte sich kaum mit den Lebensweisen und dem Verhalten von Säugetieren oder deren geografischer Verbreitung. Die Auffassung der Mensch sei die Krone der Schöpfung ließ Fragestellungen zu Ökologie, Tiergeografie, Fauna oder Ethologie nicht zu. Wissenschaftlich anerkannt wurde nur die methodische Erforschung, nicht aber Beobachtungen am lebendigen Tier. Tierarten nach einem Schema zu klassifizieren und einzuteilen hatte oberste Priorität. Diese museale Herangehensweise ist auf die zeitgleiche Entwicklung von Museum und zoologischer Einrichtung zurückzuführen. Als Naturwissenschaftler jedoch den Begriff der Tierseelenkunde (Tierpsychologie) in Umlauf brachten, kam das streng christlich geprägte wissenschaftliche Wertesystem ins Wanken und neue Anschauungen rückten in den Mittelpunkt der Auseinandersetzung. Die Betrachtung des Tieres als bloßes Objekt einerseits und die Bewunderung des Tieres als wildes, fremdes und geheimnisvolles Wesen andererseits veränderte die Mensch-Tierbeziehung nachhaltig.

1.5 Die ersten Zoogründungen

Als architektonisches Vorbild für die ersten bürgerlichen Zoos gilt das Vallée Suisse, ein malerisch gestalteter und vom englischen Landschaftsgarten inspirierter Teil der Menagerie, mit kleinen rustikal gestalteten, in die Landschaft eingebetteten Stallgebäuden im Gehege. Wegweisend für die Zoogründungen im 19. Jahrhundert war die Menagerie im Pariser Jardin des Plantes, die 1794 mit den Tieren der ehemaligen Menagerie in Versailles gegründet wurde. Anfangs hatte diese, zum Museum d'Histoire Naturelle gehörende Einrichtung, die umfangreichste Haltung exotischer Tiere in Europa. Sie erlangte als öffentliche populäre Einrichtung und als Forschungsinstitut in wissenschaftlicher Hinsicht Anerkennung. Dieser erste zoologische Garten verstand seinen Auftrag zur Vermittlung der Naturgeschichte in Form einer reinen Präsentation der artenreichen Tiersammlung und eines Überblicks der Tierarten aus aller Welt. Fremdländische Tiere wurden mit Hilfe von französischen Forschungsreisenden, Kolonialbeamten und als Geschenke von Privatleuten nach Paris transportiert. Ergebnisse von Forschungen wurden nicht zum Kern der Auseinandersetzung der Besucher, man sah die Tiere mehr als Träger der sittlichen Eigenschaften und als Vorbild an.

Im 19. Jahrhundert wurden in allen größeren Städten Europas und Nordamerikas Zoos gegründet. Sie waren eine Reaktion auf die schnell wachsenden Städte und die Sehnsucht nach Freiräumen, die das Reich der Tiere und ferne Länder repräsentieren sollen. Meist von prominenten Bürgern initialisiert, gehörte es zur Mode einen eigenen Zoo in der Stadt zu haben. Der Wandel vom anfänglichen Statussymbol der Fürsten, zu dem des freien Bürgers, war vollzogen. Zoologische Einrichtungen entwickelten sich rasch zum ökonomischen Zweig, als Aktiengesellschaften war es möglich den Wert zu steigern. Man begann den Zoo mit Restaurants, Bars, Konzerthallen und Spielsälen zu ergänzen.

Nach dem Pariser Vorbild eröffnete im Londoner Regents Park im Jahr 1828 der erste von einer gemeinnützigen, bürgerlichen Gesellschaft geplante, gegründete und betriebene Zoologische Garten seine Pforten. Als eine der größten Attraktionen Londons wuchs die Sammlung lebender Tiere dank Großbritanniens weltweiten Handelsverbindungen und Schenkungen sehr schnell und konnte sich schon bald mit der Menagerie im Jardin des Plantes messen. Es gab Tierunterkünfte für seltene Arten wie Orang-Utan, Schimpanse, asiatischer Elefant, Tapir, Giraffe, Panzernashorn und Flusspferd.



Abbildung 6



Abbildung 7



Abbildung 8



Abbildung 9



Abbildung 10



Abbildung 11



Abbildung 12



Abbildung 13



Abbildung 14

2 Entwicklung der Zoogestaltung

2.1 Exotische Architektur und Historismus

Der Drang exotische Zooarchitektur zu errichten geht Hand in Hand mit der Zeit des Kolonialismus. Das Interesse an allem Fremdartigen zog die Menschen wie Magneten in die Zoos, wo sie mit der Präsentation fremder Tiere auf eine imaginative Reise in eine exotische Welt eintauchen konnten. Zwar war man bei der Gestaltung bemüht, auf die Herkunftsländer der Tiere einzugehen, meist wählten die Erbauer jedoch beliebige, oft nur der Phantasie entspringende Motive für die Ausformung der Tierhäuser. Indische, maurische oder ägyptische Elemente in der Architektur dienten einer damals authentisch wirkenden Tierhaltung. Im Berliner Zoo (1869) fand man die größte Auswahl an exotischer Zooarchitektur in Europa. Hierunter fanden sich z. B. ein ägyptischer Tempel für Straußenvögel (1901), ein orientalisches Antilopenhaus (1872) oder eine Elefantenpagode im indischen Stil (1873). Das Elefantenhaus (1891) des Basler Zoos vereinte maurische Bauformen, wie eine mit einem vergoldeten Halbmond versehene Kuppel, Hufeisenbögen, Stalaktitenfriese und farbige Ornamentverglasungen.

Auf klimatische Bedingungen reagierte man im Winter mit beheizten Häusern, in denen verschiedenste Tierarten auf engstem Raum leben mussten. Die Sterblichkeit war aufgrund der mangelnden Hygiene und der nicht artgerechten Haltung sehr hoch. Die Bedingungen, in denen die Tiere in den Zoos gehalten wurden, unterschieden sich kaum von denen der Menagerien. Die biologischen Bedürfnisse fanden in keinsten Weise in der Gestaltung der Anlagen Berücksichtigung. Den Tieren fehlten Rückzugsmöglichkeiten und die Fluchtdistanz wurde durch die Besucher ständig unterschritten, die Tiere standen unentwegt unter Stress.

Stets nahm man sich bereits bestehende Zoos mit malerisch und romantisch anmutenden Bauten als Vorbilder, was zur Folge hatte, dass sich für unterschiedliche Tierarten spezifische Gehegetypen entwickelten. Beispielsweise waren Bärenzwinger als massive Bauten ausgeführt.

Im Jahr 1874 entstandenen Basler Zoo war das Bärenhaus als altertümliche Ruine konzipiert. Der in einer Hanglage errichtete und der Topografie angepasste, einer Festungsanlage gleichende Bau, gab dem Besucher ein gewisses Sicherheitsgefühl vor den gefährlichen Bären. Für die Ställe von Hirschen oder Büffeln waren neben dem Stil der rustikalen Blockbauweise, nordische Bauten und das technische Fachwerk in Verbindung mit dem Schweizerstil beliebt. Die Einbettung in die Landschaft gelang durch flache Dachneigungen, tiefe Dachüberstände und Laubsägedekorationen. Die ersten Bauten für Affen und Raubtiere ordneten die Tiere wie eine Sammlung nach einem wissenschaftlich katalogisiertem System an. Zeigte man in begehbaren Häusern anfangs noch Tiere einer Art in nebeneinander gestellten Käfigen zum direkten Vergleich, folgten bald darauf Käfige als Rotunden, in denen verschiedene Tierarten als Gemeinschaft lebten.

In dieser Zeit florierten zudem sogenannte Völkerschauen, bei denen in exotischen Kulissenbauten Menschen fremder Ethnien inszenierte Programme wie rituelle Tänze und Gesänge aufführten. Daneben veranstaltete man Konzerte, Vorträge, Dressurdarbietungen und Ausstellungen, um ausreichend Besucher anzulocken. Der bekannteste Organisator von Völkerschauen war zweifellos Carl Hagenbeck (1844-1913), der neben Tierhandel- und Schaustellungsgeschäften eine völlig neue Geschäftsidee entwickelte und diese als Tierpanorama im Jahr 1896 zum Patent anmeldete.

2.2 Die erste Freisichtanlage

Mit der neuartigen Einführung der gitterlosen Freisichtanlage, die erstmals im „Tierparadies“ 1907 im Hamburger Zoo präsentiert wurde, läutete Hagenbeck damit die moderne Zoogestaltung ein. Das Freisichtgehege verwandelte den Zoo in einen Tierpark mit Weggestaltung, in dem Leer- oder Wassergräben, deren erforderliche Breite mit Sprungexperimenten ermittelt wurde, die Gehegegrenzen optisch verschwinden ließen. Damit vergrößerte sich zwar die Distanz zum Tier, doch bot sich dadurch dem Betrachter ein harmonisch gestaltetes Gesamtbild. Das Panorama im „Tierparadies“ ließ die Illusion von miteinander frei lebenden Tiervänden in vier hintereinander angeordneten Freisichtanlagen Wirklichkeit werden. Dem Betrachter wurde eine heile Welt präsentiert, in der das Gehege als Bühne agiert. Die natürlichen Habitate der verschiedenen Tierarten wurden durch eine Landschaftsszenenerie mit hintergründigem Felsmassiv nachgeahmt. Der Schein, die Tiere seien nicht eingesperrt und hätten mehr Platz, wurde durch das Unsichtbarmachen der Grenzen und Besucherwege verstärkt.

2.3 Auswirkungen der Tiergartenbiologie



Abbildung 15



Abbildung 16

Als Vater der Tiergartenbiologie formulierte der Schweizer Zoodirektor und Verhaltensforscher Heini Hediger (1908-1992) 1942 erste tiergartenbiologische Grundsätze in seinem Buch „Wildtiere in Gefangenschaft“ und ließ damit das Tierverhalten als wichtiges Kriterium bei der Gehegegestaltung und -ausstattung einfließen. Im Buch weist er auf drei Hauptprobleme von Wildtieren hin, nämlich das Raumproblem, das Nahrungsproblem und das Problem der Mensch-Tier-Beziehung. Als größter Verdienst Hedigers ist sein Bemühen, die Zootierhaltung auf eine seriös-wissenschaftliche Ebene zu heben, zu nennen.

Seine aufgestellten Hauptaufgaben von zoologischen Gärten gelten heute noch: Erholung, Bildung, Natur- und Artenschutz und Forschung. Er verstand das Tiergehege als Territorium seiner Bewohner und wies auf die Bedeutung der Distanzen im Sozialleben der Tiere hin. Es ist zwischen Kontakt- (Affen, Schweine, Papageien) und Distanztieren (Flamingos, Antilopen) zu unterscheiden. Tiere in freier Natur besitzen eine sogenannte Fluchtdistanz, d. h. wenn eine bestimmte Entfernung zum Tier durch einen möglichen Feind unterschritten wird, flüchtet das Tier sofort. Die kritische Distanz beschreibt die Entfernung, die soweit unterschritten wird, sodass das Tier an der Flucht gehindert wird und in Folge aus Notwehr zum Angriff übergeht. Im Zoo wird die Fluchtdistanz des Tieres durch Zähmung reduziert, dass es den Menschen ganz nah heranlässt. Diese Erkenntnisse haben konkrete Auswirkungen auf die Haltungsbedingungen. Da sich Zoos inzwischen selbst versorgen und keine Wildtiere mehr in freier Natur einfangen, ist zu berücksichtigen, dass das Tier im Zoo geboren wird und das Gehege sein Lebensraum wird, in dem es hineinwächst. Kubische und lineare Formen, wie sie verstärkt in den 1950ern entstanden, lehnte Hediger ab, da diese in keinster Weise den natürlichen Lebensräumen entsprechen. Trotzdem war die moderne Formensprache die vorherrschende Bauweise, die funktionale Aspekte und hygienische Ansprüche abdeckte. Das 1956 neu erbaute Raubtierhaus im Basler Zoo galt wegen der getrennt und geschützt angelegten Wurfboxen als vorbildhaft für andere Zoos.

Die Gestaltung mit Fliesen und metallenen Klettergerüsten zur einfachen und gründlichen Reinigung führte zur Bezeichnung „Badezimmer-Periode“ oder „Kachelzoo“. Der heutige Stand der tiermedizinischen Wissenschaft gelten diese klinisch und kalt aussehenden Ausstattungen als längst überfällig.

3 Grundsätze und Auftrag der Zoos

Der Typus „Zoologischer Garten“ hat, ausgehend von der Ausstellung exotischer Tiere in Käfigen zum Machtausdruck der Herrscher, bis zur Gegenwart Transformationen aller Art durchgemacht. Waren Zoos im 19. Jahrhundert eine Maßnahme, den rasant wachsenden Städten und der Entfremdung von der Natur entgegenzusteuern, sind es heute Funktionen der Unterhaltung, Bildung, Forschung, und des Natur- und Artenschutzes, die eine spannende Freizeitoption für die ganze Familie bieten.

Die Einsicht, dass die Aufgaben, die Gestaltung und das Selbstverständnis der zoologischen Gärten einem großen historischen Wandel unterworfen waren und immer noch sind, hebt die jeweiligen Naturauffassungen, die sich in der Entwicklung und Rezeption der Zoos spiegeln, hervor. War das Fangen von Wildtieren bis zum Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES = Convention on the International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora) 1975 noch Privatsache der Zoos, was folglich die freilebende Population noch weiter reduzierte, ist man heute soweit, von internationalen Genspezialisten Zuchtpläne erstellen zu lassen und damit Zoos auf der ganzen Welt abzudecken.

3.1 Anforderungen des modernen Zoos

Der Zoo ist in seinen Aufgaben vergleichbar mit einem Museum: Es wird gesammelt, bewahrt, geforscht, ausgestellt, informiert und gebildet. Die Tatsache, dass die Exponate lebendige Wesen sind, machen den Zoo zu einer komplexen Angelegenheit und geht weit über die Funktion eines Museums hinaus. Die Aufgaben, die die Museumspädagogik in einem kunsthistorisches Museum erfüllt, behandelt vergleichsweise die Zoopädagogik in der Zoologie. Die Vermittlung von Naturschutz und Forschung nimmt eine immer größere Rolle ein. Es wurde zur verpflichtenden Aufgabe des Zoos die verschiedenen Themen im Bereich der Forschung so aufzubereiten, dass sie einer breiten Masse zugänglich sind. Die Vielfalt der Themen ermöglicht eine große Anzahl an Projekten, die unersetzbar für das Verständnis und die Sensibilisierung der Biologie von Wildtieren sind. Die Veränderung der Zoologischen Gärten muss Hand in Hand mit der Kenntnis über Tierverhalten und den sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Haltung in Menschenhand gehen. Das erfordert eine konsequente Weiterentwicklung der bestmöglichen Haltung zum Wohl der Tiere.

Aus heutiger Sicht erfüllt ein moderner, wissenschaftlich geführter Zoo die Kriterien für eine Stätte der Erholung, die Vermittlung zoologischer Kenntnisse und die Förderung emotionaler Hinwendung zum Tier. Sein Auftrag ist die Einbindung in weltweite Bemühungen gefährdete Tierarten durch kontrollierte Zucht zu erhalten. Internationale Regelungen wie CITES erschweren den Import von gefährdeten Wildtieren zunehmend, daher sind viele Tierarten nicht verfügbar. Dies ist von großer Bedeutung, da nur mehr wenige typische Zootierarten wie Tiger, Elefanten, Giraffen, Gorillas oder Nashörner, in freier Wildbahn übrig sind und sich deren Populationen kurz vor dem Aussterben befinden. Zoos müssen daher bedrohte Arten in einer international organisierten Initiative züchten.

3.2 Die vier Hauptfunktionen der Zoos

1. Erholung

Der Zoo bietet den Stadtmenschen einen Kontrast zur Verstädterung und Naturentfremdung und liefert ein ganzheitliches Angebot an Reizen. Statt des Verkehrslärms der Stadt hört man Tierlaute, statt Gerüche der Zivilisation nimmt man Tiergerüche wahr, statt dem alltäglichen Grau ist es im Zoo grün. Das Überangebot an Reizen in der Stadt weicht im Zoo einer wohldosierten Reizmenge.

2. Bildung

Der Zoo ist oft der einzige Ort, wo Menschen lebenden Tieren persönlich begegnen können. Mit Hilfe von zoopädagogischen Maßnahmen agiert der Zoo als Bildungseinrichtung und vermittelt biologische und ökologische Zusammenhänge. Im Grunde macht der Zoo Werbung für das Tier und seinen Lebensraum. Er versucht emotionale Brücken zwischen Mensch und Tier zu bauen und damit das Verantwortungsgefühl für die Natur zu fördern.

3. Forschung

Einen Großteil unseres Wissens über exotische Säugetiere und Vögel haben wir aus Beobachtungen in Zoos. Die Forschung ist eine Grundlagendisziplin und der Zoo bietet ihr ein unerschöpfliches Feld an Forschungsmöglichkeiten. Sie umfasst sowohl biologische und veterinärmedizinische Themen als auch Fragestellungen, die sich auf die Begegnung von Mensch und Tier beziehen.

4. Natur- und Artenschutz

Mit tiergartenbiologischen Projekten versucht man die Haltung von Zootieren zu optimieren. Die biologische Vielfalt kann man nur erhalten, wenn man die natürlichen Lebensgemeinschaften und Populationen bewahrt. Erhaltungsstrategien, die man im natürlichen Lebensraum vornimmt, nennt man „in situ“ oder „Vor-Ort-Erhaltung“. Da jedoch die Restpopulationen von vielen Lebewesen im natürlichen Lebensraum oft zu klein sind um überleben zu können, wird das Aussterben von Individuen durch Erhaltung unter künstlichen Bedingungen verhindert. Diese Strategie wird „ex situ“ oder „Erhaltung in Menschenobhut“ genannt. In der Hoffnung Wiederansiedlungen zu bewerkstelligen, schaffen Zoos Refugien für Tierarten, die es sonst schon bald nicht mehr geben würde. Die Unterstützung vieler Zoos von Projekten im Freiland trägt zum unmittelbaren Naturschutz bei.

3.3 Zootypen



Abbildung 17



Abbildung 18

Die Haltung exotischer Tiere stand früher im unmittelbaren Zusammenhang mit der Verstädterung. Daher sind die ältesten Zoos meist Stadtzoos und liegen relativ zentral. Ein Stadtzoo zeichnet sich neben der Lage, durch eine Fläche von max. 20 ha und eine beschränkte Flächenausdehnung aus. Daher wird zunehmend versucht weniger Tiere zu halten und diesen damit mehr Raum zu bieten. Zoos, die erst später entstanden sind, haben oft noch ausreichend Möglichkeiten ihre Fläche zu vergrößern. Ein Beispiel ist der Zoo Zürich, der bis 2020 das Zooareal um das Doppelte erweitern will. Einen Landschaftszoo findet man in der Stadtperipherie oder in Stadtnähe, er weist eine Fläche von mehr als 20 ha auf und ist flächenmäßig ausbaubar.

In den 1960er-Jahren entwickelte sich der Typus des Safariparks. Durch die Motorisierung war es den Menschen möglich ihre Ausflugsziele per Auto zu erreichen und von diesem aus Tiere zu beobachten. Meist waren Safariparkanlagen große Landschaftsgärten, in denen Zootiere gehalten wurden. Das Konzept konnte sich nicht halten, da es nicht nachhaltig ausgerichtet war und viele Parks in Europa mussten wieder schließen. Ein bemerkenswertes Beispiel eines Safariparks ist der San Diego Wild Animal Park, der auf einer Fläche von 730 ha 3500 Tieren 400 verschiedener Arten Lebensraum bereit stellt. Es besteht die Möglichkeit den Park zu Fuß zu erkunden oder mit Elektrofahrzeugen Rundfahrten zu machen.

Die meisten Zoos sind sogenannte Universalzoos, die einen repräsentativen Querschnitt durch die Tierwelt zeigen. Die Haltung vieler unterschiedlicher Tiergruppen aus verschiedenen biogeografischen Regionen zeichnen diesen Zootypus aus. Oft sind Tiere mit hohem Schauwert, wie etwa Löwen, Tiger, Elefanten, Bären, Giraffen, Menschenaffen oder Pinguine, für Zoos unverzichtbar.

4 Zoentwurf und Zooarchitektur



Abbildung 19



Abbildung 20

Beginnend mit der Entwicklung von Trocken- und Wassergräben zu Zeiten Hagenbecks schreitet das Näherkommen zwischen Tier und Mensch stetig voran. Der Versuch authentische Tierlandschaften mit Hilfe von pflanzlichen und steinernen Barrieren zu schaffen ist schwierig, denn ohne sichernde Grenze kann das Modell Zoo nicht existieren. Es ist und bleibt, trotz genauer Nachbildung des natürlichen Verbreitungsgebietes mittels ausgesuchter Flora und naturgetreu hergestellter Felsen und Steine, eine künstliche Inszenierung. Als einer der ersten „Zoo-Entwerfer“ ist der Landschaftsarchitekt Jon Coe zu nennen. Er spezialisierte sich seit den 1970ern auf dem Feld des Zoodesigns und entwickelte Theorien zum Zoentwurf, die weite Verbreitung fanden.

Veraltete und nicht mehr artgerecht ausgestattete Gehege aus den 1950ern mit kargen Betongräben, Tierhäusern ohne Freigehege, trostlosen Gitterboxen und gefliesten Räumen waren bis weit in die 90er in unzähligen Zoos noch anzutreffen. Damals bot man den Tieren weder eine abwechslungsreiche Naturlandschaft noch verschiedene Beschäftigungsprogramme. Bedingungen, die in der heutigen Zoohaltung keinen Platz mehr finden. Zoobauten, die nicht mehr den Anforderungen entsprechen, damals jedoch mit Ruhm ausgezeichnet wurden, werden seit Mitte der 1990er aufgewertet, meist im Rahmen einer Vergrößerung umgestaltet und Biotop-gerecht ausgestattet, oder ganz neu gebaut.

Die damalige Absicht, das Tier in „Menschenbehäusungen“ als zahm und teilweise sogar als vermenschlicht darzustellen, hat sich ins genaue Gegenteil gewandelt: Heute will man mit der natürlichen Gestaltung von Gehegen das Wildtier als wild präsentieren. Die Verwendung von typischen Landschaftsformen, Steinen und Vegetation zur Verschleierung von Tierhäusern hilft die Umgebung natürlich zu gestalten. Diese Philosophie der Gegenwart hat zur Folge, dass mehr Landschaftsarchitekten als Architekten in diesem Bereich tätig sind.

4.1 Gesetze und Verordnungen

Nicht überall entwickelt sich Zoodesign gleich schnell. Fortschritte hängen hauptsächlich von der Gesetzgebung und dem Zugang zu Informationen ab. In der EU beispielsweise werden Mindeststandards in der Wildtierhaltung mit einer Richtlinie (Richtlinie 1999/22/EC vom 29. März 1999 über die Haltung von Wildtieren im Zoo) beschrieben.

Von der Welt-Zoo-Naturschutzstrategie (WZNS, 1993) wurde festgelegt, wodurch sich zoologische Einrichtungen unterscheiden und ob sie sich Zoo nennen dürfen. Es gibt Unterschiede in Größe, Zusammensetzung der Tierbestände, im Charakter und Thema der Sammlung, in Finanzierungs- und Organisationsstruktur und in der Zielsetzung. Dazu beeinflussen äußere Faktoren, wie Stadt, Land und Kontinent die Ausformung. Durch die verschiedenen wissenschaftlichen und kulturellen Hintergründe sind die Standards der Tierhaltung auch dementsprechend vielfältig. In vielen Ländern gelten offizielle Bestimmungen wie Gesetze zur Lizenzierung von Zoos. Zoos stehen je nach Land verschiedenen Behörden unter. Zwei Merkmale müssen Zoos aufweisen:

1. Zoos besitzen und halten hauptsächlich Bestände aus Wildtieren einer oder mehrerer Arten, die zum leichteren Beobachten und Studieren geeignet untergebracht sein müssen.
2. Zoos zeigen ihre Tiere während eines bedeutenden Jahresabschnitts oder das ganze Jahr über der Öffentlichkeit.

Zweck der Welt-Zoo-Naturschutzstrategie ist es, zur Erhaltung der dahinschwindenden Tierwelt und der natürlichen Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten auf der Erde beizutragen. 2005 wurde eine neue Welt-Zoo und Aquarium-Naturschutzstrategie (WZANS) verabschiedet, in der auf die bedeutende Rolle der Zoos als Vorbild im gemeinschaftlichen Naturschutz hingewiesen wird.

Neben den verbindlichen Vorschriften, die per Gesetz durch Richtlinien und Mindestanforderungen festgelegt sind, gibt es eine große Anzahl an unverbindlichen Regeln, die sich durchaus als sehr hilfreiche Empfehlungen erweisen.

Im österreichischen Tierschutzgesetz (Bundesgesetz über den Schutz der Tiere), dessen Ziel es ist, „das Leben und Wohlbefinden der Tiere aus der besonderen Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf zu schützen“¹, sind Grundsätze der Tierhaltung verankert. Darin heißt es: „Wer ein Tier hält, hat dafür zu sorgen, dass das Platzangebot, die Bewegungsfreiheit, die Bodenbeschaffenheit, die bauliche Ausstattung der Unterkünfte und Haltungsverfahren, das Klima, insbesondere Licht und Temperatur, die Betreuung und Ernährung sowie die Möglichkeiten zu Sozialkontakt unter Berücksichtigung der Art, des Alters und Grades der Entwicklung, Anpassung und Domestikation der Tiere ihren physiologischen und ethologischen Bedürfnissen angemessen ist. Tiere sind so zu halten, dass ihre Körperfunktionen und ihr Verhalten nicht gestört werden und ihre Anpassungsfähigkeit nicht überfordert wird.“² Laut Gesetz ist ein Zoo eine „dauerhafte Einrichtung, in der Wildtiere zwecks Zurschaustellung während eines Zeitraumes von mindestens sieben Tagen im Jahr gehalten werden, ausgenommen Zirkusse und Tierhandlungen.“³ Weiters sind die bauliche Ausstattung und die Haltungsverfahren gesetzlich vorgeschrieben. Neben dem zu verwendenden Material, das für die Tiere ungefährlich sein und sich angemessen reinigen lassen muss, wird auf das Vermeiden von scharfen Kanten oder Unebenheiten in den Unterkünften und bei deren Wartung hingewiesen.

¹ Tierschutzgesetz § 1 Zielsetzung

² Tierschutzgesetz § 13 Abs. 2, Abs. 3 Grundsätze der Tierhaltung

³ Tierschutzgesetz § 4 Abs. 10 Begriffsbestimmungen

Die Haltung in ständiger Dunkelheit und in künstlicher Dauerbeleuchtung ohne Dunkelphasenunterbrechung sind verboten. „Die Luftzirkulation, der Staubgehalt der Luft, die Temperatur, die relative Luftfeuchtigkeit und die Gaskonzentration müssen in einem Bereich gehalten werden, der für die Tiere unschädlich ist.“⁴

In der Tierhaltungsverordnung wird auf die Tierarten eingegangen. Mindestmaße für Außen- und Innengehege, sowie Erfordernisse für die Ausstattung und Fütterung sind dort formuliert, diese garantieren jedoch keine optimale Haltung.

4.2 Gehegegestaltung und Außenanlagen

Ein von Jones erstelltes Gestaltungskonzept (1982), nach dem heutige Anlagen mehrheitlich zur Anwendung kommen, beinhaltet 12 Kriterien:

1. Die Tiere stehen dem Betrachter auf Augenhöhe oder darüber gegenüber
2. Das Gehege bietet verschiedene Einblicke mit überraschenden Einsichten, jedoch keinen vollständigen Überblick
3. Die Tiere müssen bei Stress frei wählen können, wohin sie sich zurückziehen möchten: in trockene oder feuchte, kühle oder wärmere, tiefer oder höher gelegene Bereiche
4. Sozial lebende Tieren in Gruppen halten
5. Keine kranken Tiere im Gehege halten
6. Die Beschaffenheit der Außenanlage muss dem artspezifischen Verhalten der Tiere entsprechen
7. Die Tiere in einem Ausschnitt ihres natürlichen Habitats mit authentischer Bepflanzung zeigen
8. Die Tiere sind vom Besucher durch geduldige Beobachtung zu entdecken
9. Der Besucher taucht in die Anlage ein, bevor das Tier überhaupt zu sehen ist
10. Tierarten zeigen, die auch in wilder Natur gemeinsam vorkommen
11. Außenanlagen von Tieren desselben Lebensraums nebeneinander anordnen
12. Das Konzept der Außenanlagen aus der Sicht der Tiere erstellen, nicht aus der des Menschen

Grundsätze der Gehegegestaltung, die den menschlichen Bedürfnissen Rechnung tragen, hat Dr. Wolfgang Salzert aufgestellt:

1. Das Gehege muss als ästhetisch empfunden werden
2. Die Größe und Struktur müssen großzügig erscheinen
3. Das Gehege muss als natürlicher Lebensraum der Tiere empfunden werden
4. Der Betrachter muss physische Nähe durch Einsehmöglichkeiten an verschiedenen Standorten verspüren
5. Der Betrachter muss emotionale Nähe zum Tier durch alle Sinne spüren
6. Der Betrachter hat verschiedene Einblicke, die Neugierde wecken
7. Ablenkungen durch andere Besucher oder Gebäude vermeiden, die Konzentration muss beim Gehege liegen
8. Die Tierbetrachtung muss auf bequeme Art und Weise möglich sein
9. Das Angebot an Information bei der Planung berücksichtigen
10. Die Aufenthaltsorte der Tiere müssen vom Besucher einsehbar sein, ohne die Tiere zu stören

4.3 Begrünung in Zoologischen Gärten

Um einen Ausschnitt eines Lebensraumes so naturnah wie möglich darzustellen, sind Pflanzen unverzichtbar. Neben gliedernden Funktionen dienen sie der Gestaltung in und rund um zoologische Anlagen. Bepflanzungen können zum Abschirmen der Tiere, zum Kaschieren der Zäune, Gräben und Netze, oder zur optischen Aufwertung von Gehegen verwendet werden. Daneben sind Pflanzen für viele Tiere Nahrungsmittel oder Platzhalter für artenspezifisches Verhalten wie Kratzen, Klettern, Markieren, Hautpflege, Spielen oder Nestbau. Der Charakter einer Landschaft wird maßgebend von der Art der Bepflanzung bestimmt. Je nach Dichtheit oder Lockerheit der Anordnung von Pflanzen lassen sich waldähnliche oder savannenähnliche Umgebungen erzeugen. Durch die Vielfältigkeit der Pflanzenarten und Einsatzmöglichkeiten lässt sich sowohl das Gehege in verschiedene, für das Tier spannende, Zonen gliedern, als auch der Besucherbereich abwechslungsreich und eindrucksvoll gestalten. Wasser und Wasserpflanzen sind wesentliche Elemente der natürlichen Lebensräume in Zoologischen Gärten und können als Gräben eine Grenze ohne Gitter bilden. Die Strukturierung von unbepflanzten und bepflanzten Bereichen mit Wiesenflächen, Stauden und verschiedenen Bäumen ermöglichen den Tieren Rückzug vor den Blicken der Besucher oder vor Artgenossen. Weiters schützen Pflanzen vor Sonneneinstrahlung, Wind und Regen, was vor allem für viele Tierarten aus wärmeren Gebieten unerlässlich ist, da diese oft zugempfindlich sind.



Abbildung 21



Abbildung 22



Abbildung 23



Abbildung 24



Abbildung 25

⁴ Tierschutzgesetz § 18 Abs. 5 Bauliche Ausstattung und Haltungsvorrichtungen

In unserer Klimazone ist es von großer Bedeutung den Wechsel der Jahreszeiten bei der Bepflanzung zu berücksichtigen. Die Auswahl von Pflanzen, blühende, herbstlich färbende Arten, und färbende Staudenrinden, sollte angemessen sein und nicht den Blick ganz vom Tier nehmen. Da in Mitteleuropa Pflanzen aus tropischen Gegenden oder anderen Warmzonen der Erde nicht gedeihen, jedoch eine naturnahe Nachstellung der Lebensräume der Tiere angestrebt wird, kann man bei der Gestaltung von Freianlagen nur Pflanzen wählen, die über ein ähnliches Erscheinungsbild wie die Arten des natürlichen Verbreitungsgebietes verfügen.

Für den Eindruck einer vom Menschen unberührten Landschaft finden in Zoos oft Gehölze, die schräg oder krumm gewachsen oder verzweigt sind, Verwendung. Da Tiere die Vegetation ihrem Verhalten entsprechend „verwenden“, sollten Pflanzen und Pflanzenteile robust, schnellwüchsig, regenerationsfähig und leicht zu pflegen sein. Es ist außerdem darauf zu achten, nicht die Artenvielfalt in einer Anlage hervorzuheben, sondern wenige, den typischen Charakter einer Landschaft prägende Pflanzenarten, als Symbole eines bestimmten Gebietes auszusuchen.

Dem Bildungsauftrag eines Zoos muss die pflanzliche Gestaltung ebenfalls gerecht werden. Die unmittelbare Abhängigkeit von Tier- und Pflanzenarten soll als Botschaft vermittelt werden und nicht das isolierte Tier allein.

4.4 Gehegebegrenzung

Im Zentrum der Fragestellung worin die Würde eines Tieres besteht, ist es schwierig das „Freiheitsgefühl“ von Tieren zu definieren. Während der Besucher beim Anblick von Gitterstäben von einem Gefängnis ausgeht, ist es der Raubkatze dahinter wahrscheinlich egal, ob es sich um ein Gitter oder um eine Glasscheibe handelt, ihr kommt es eher auf Möglichkeiten zum Verstecken oder Klettern, also auf das Auskundschaften der Umgebung, an.

Die wesentlichen Aufgaben einer Begrenzung des Geheges sind die Sicherstellung von Ordnung und Sicherheit. Sie dienen dem Schutz vor Unfällen für die Besucher, für das Personal und für die Tiere. Absperrungen, egal welcher Art, verhindern, dass die Zootiere das Gehege verlassen bzw. die Besucher das Gehege betreten. Vor allem aber werden benachbarte Gehegebewohner voneinander getrennt.

Begrenzungen durch Gräben sind für Tiere oft nicht ideal. Tiere kennen tiefe Gräben als natürliche Begrenzung des Lebensraumes nicht und sie müssen den Umgang erst erlernen. Das spielt vor allem bei Neuankommelingen und Jungtieren eine Rolle. Der Graben kann den Tieren bei Streitereien um die Rangordnung oder anderen sozialen Verhaltensweisen innerhalb einer Gruppe zur Gefahr werden. Ein leerer Graben ist im Grunde ein Balkon ohne Geländer, Abstürze von Tieren passieren immer wieder. Um etwas für die Sicherheit beizutragen werden Trockengräben mit einer weichen Abdeckung versehen. Dort, wo es häufig zu schweren Unfällen kam, waren vor allem Abgrenzungen vorherrschend, die nicht tiergerecht ausgeführt waren. Trockengräben für Nashörner oder Giraffen machen keinen Sinn, da diese Tiere weder springen noch klettern. Wassergräben birgen die Gefahr vor Ertrinken in sich und müssen vor allem für Jungtiere geeignet sein. Im Winter kann ein Wassergraben im gefrorenen Zustand zur Brücke, und damit zur Gefahr sowohl für den Menschen als auch für das Tier selbst werden. Ein weiterer Nachteil ist der Platz, den ein Graben einnimmt und die dem Tier zur Verfügung stehende Gehegefläche verkleinert. Ein Löwengehege z.B. braucht einen 8m breiten Wassergraben, um eine sichere Distanz herzustellen. Ohne Wasser ist der Graben 4m tief auszuführen. Da jedoch viele Zoos kleiner als 20ha sind, lassen sich nur sehr eingeschränkt Freisichtanlagen mit Gräben realisieren. Bei Verwendung von Glas- oder Gitterbegrenzungen steht dem Tier die wohl größte Gehegefläche zur Verfügung, bei gleichzeitiger Verringerung der Unfallgefahr. Zudem binden Tiere (z.B. Vögel) Zäune und Gitter in ihr Verhalten ein. Als sichtbare Hindernisse werden Zäune beschnuppert und berührt, sie können von den Tieren als zusätzliche „Möblierung“ im Gehege benutzt werden. Bei Zäunen und Drahtgittern ist darauf zu achten, rechtwinkelige und spitze Winkel zu vermeiden. Drahtgeflechtzäune können bei nicht fachgerechter Ausführung an der unteren Kante ausbeulen und eine Falle für das Tier werden. Die Praxis zeigt, dass auch hier die Verletzungsgefahr für die Tiere hoch ist. Glasflächen haben den Vorteil der freien Einsehbarkeit, sie schaffen Geruchsbarrieren und sorgen für die oft nötige Schalldämmung. Schieberkonstruktionen, die Innen- und Außengehege voneinander trennen, müssen leicht und fehlerfrei zu bedienen sein. In der Vergangenheit kam es öfter zu schweren Zwischenfällen, in denen vergessen wurde die richtigen Schieber zu öffnen bzw. zu schließen. Dies kann vor allem für den Pfleger, aber auch für nicht verträgliche Tiere tödlich enden.

Die Grenzen zwischen Tiergehege und Besucherbereich werden zunehmend fließend, z.B. in der Freiflughalle im SELWO Adventure Park in Spanien begibt man sich als Besucher in dieselbe, mit einem Netz überdachte, Umgebung in der die Vögel leben. Das Prinzip eines Immersionsgeheges erlaubt dem Besucher das Eintauchen in die Welt der Tiere. In einer Tropenhalle schwitzt er in der feuchten Luft, er erkundet den Lebensraum auf dem gleichen Untergrund, auf dem das Tier geht. Ein weiterer Ansatz ist eine Gestaltung, die eine emotionale Bindung zum Tier durch körperliche Aktivität aufbaut. Ein Beispiel dafür ist der Spielplatz gegenüber der Gepardenanlage im Zoo Basel, auf dem es den Kindern möglich ist, auf großen Steinen zu liegen und es den Geparden nachzumachen.

In einem ganzheitlichen Naturerlebnis wird der Mensch zum Mitgeschöpf der Tiere.



Abbildung 26



Abbildung 27

4.5 Zeitgemäße Projekte



Abbildung 28



Abbildung 29



Abbildung 30



Abbildung 31



Abbildung 32

Es wird empfohlen, neu konzipierte Anlagen für eine Lebensdauer von etwa 10 Jahren auszulegen, da sie durch die schnell voranschreitende Weiterentwicklung im Tiermanagement und im Bildungsbereich dann möglicherweise nach dieser Zeit bereits überholt sind. Möglichkeiten, bestehende ältere Anlagen an aktuelle Standards anzupassen, werden zum Glück durch Fortschritte im Tiertraining und in den Bildungsmethoden geboten. Auf jeden Fall sollten bei Einrichtungen für Tiere recyclebare Baumaterialien berücksichtigt werden. Neue Typen von Tiergehegen sind durch neue Innovationen heute möglich. Der Einsatz vom Baustoff Acryl ermöglicht die Herstellung von riesigen transparenten Schauflächen in nahezu jeder Form und die Verwendung von speziellen Geweben, Spanndrähten aus Stahl oder elektrischen Zäunen erzielt fast unsichtbare Abgrenzungen. Vor allem in europäischen Zoos sind Technologien für Gründächer und wärmedämmende Systeme im Einsatz, während Wasseraufbereitung und CO²-neutrales Heizen noch im Experimentierstadium sind.

Als ein gelungenes Projekt in diesem Zusammenhang ist der neue Bärenpark im Zoo Dählhölzli in Bern zu nennen. Dort wurde im Herbst 2009 ein neu gestalteter Park am Aareufer eröffnet. Der Entwurf vom Büro Klötzli und Friedli wird den Bären, den Menschen und dem Denkmalschutz gerecht. Die Schaffung eines Landschaftsparks am Fluss bindet das neue Bärenomizil formal und topografisch in die Landschaftsstruktur ein. In Hanglage errichtet, bietet die 6500 m² große Anlage den Bären Wiesen und Waldlichtungen mit Kletterbäumen, Futterstellen, Beerensträucher, terrassierte Liegeflächen, Höhlen für die Winterruhe und ein Schwimmbecken.

Der alte Bärengraben bleibt für die Tiere über einen unterirdischen Durchgang zugänglich. Die vielen Einsichtmöglichkeiten in den Bärenpark und der Ausblick auf den Fluss und die Berner Altstadt erfüllen ein reichhaltiges Angebot an Erlebnis und Erholung für die Besucher. Neben den Spazierwegen am Flussufer kann der Park auf der höher gelegenen Bärenterrasse, dem Hangweg, und der zur Brücke hinaufführenden Treppe, auf allen vier Seiten erschlossen werden.

Ein innovativ umgesetztes Projekt ist das Leopardengehege von Graber Pulver AG und Team Weber+Brönnimann AG von 2006. Es befindet sich ebenfalls im Tierpark Dählhölzli in Bern und bedient sich neuester Technologien, die den Bewohnern und den Besuchern gerecht werden. Ein 3D-Netz aus Edelstahl umspannt das Gehege mit einer Leichtigkeit, die nur durch zugeschnittene Eichen unterbrochen wird.

Formgebend für die feine Textur des Zeltnetzes sind die fünf Bäume und der aus Sichtbeton gesäumte Boden, an dem das Gewebe gehalten wird. Bei Sonnenschein ist dieser, eine über 800 m² große Felsenlandschaft mit Bachlauf umhüllender, Schleier kaum mehr sichtbar, optisch nähert man sich als Besucher den Persischen Leoparden. Unter einer Überdachung aus schräg gestellten Sichtbetonelementen hat der Besucher freie Sicht in die Anlage, eine perforierte Panzerglaswand gibt den Tieren die Möglichkeit Menschengeruch aufzunehmen und umgekehrt.

Der anspruchsvolle Zoobesucher hat eine Auswahl an Einsichtflächen, Plätzen zum Fotografieren und Informationsprogrammen. Diese Art von Berührungspunkten erzeugen eine Beziehung zwischen Mensch und Tier, ohne die natürlichen Verhaltensweisen zu stören. Am Beispiel der Leopardanlage wird Gebrauch von einer künstlich geschaffenen Felsenformation, die Wirtschaftsraumlichkeiten, Gänge und Innenboxen verschwinden lässt, gemacht.

4.6 Vermittlung von Botschaften

Zoogeografisch geordnete Ökosysteme und Naturschutzgedanken gewinnen immer größere Bedeutung. Das Zootier agiert als Botschafter seiner wild lebenden Artgenossen in den natürlichen Verbreitungsgebieten und hat die Aufgabe, den Besucher für den Natur- und Artenschutz zu sensibilisieren. Lebensraumanlagen, die dem Herkunftsgebiet der Tiere mit typisch entsprechenden Landschaftselementen und Pflanzen nachempfunden sind, helfen dabei. Beschilderungen und Infobroschüren reichen nicht mehr aus, um den Besuchern wichtige Botschaften nahezubringen. Der Zoobesucher sammelt Eindrücke, ob unbewusst oder bewusst, die sich auf die Einstellung dem Zoo und bestimmter Tiere gegenüber auswirken. Die Absicht des Zoos liegt darin, den Besucher aufzufordern, wild lebende Tiere und deren Ökosysteme zu unterstützen. Ein Tier in einem Käfig auszustellen, kommuniziert Beliebigkeit und Ersetzbarkeit. Werden jedoch Tierarten in realistisch nachgebildeten Lebensräumen gezeigt, wird der Artenschutzgedanke und die Wertschätzung dem Tier gegenüber vermittelt.

Der Tierschutz nimmt bei der Gestaltung und Ausstattung von Anlagen eine sehr wichtige Rolle ein. Das Mitgefühl für Tiere kann durch Bildung erlernt werden und gilt als kulturelle Errungenschaft der Gesellschaft. Die Fähigkeit das Tierverhalten und den Tierkörper zu beobachten, zu interpretieren und auszuwerten wirken wie ein Motor, der den Fortschritt in Bewegung hält. Dieses tiefe Interesse, die Lebensqualität von gefangenen Tieren zu verbessern, führte zur Entwicklung einer Lebensraum- und Beschäftigungsbereicherung, „Environmental“ und „Behavioural Enrichment“ genannt. Dabei werden den Tieren verschiedene Anreize und Wahlmöglichkeiten geboten, die ein Ausleben ihrer natürlichen Verhaltensimpulse auch in beengten Verhältnissen sicher stellen.



Abbildung 33

Eine Anlage sollte dem Tier Abwechslung bieten, die durch Unterstände, Liegeflächen, Pflanzen- und Wasserelemente oder verschieden beschaffene Böden und natürliche Objekte geschaffen werden kann. Ändern oder Austauschen bestimmter Objekte oder Elemente ermöglicht dem Tier das Erkunden der begrenzten Räume im Gehege.

Tiere im Zoo brauchen nicht auf Nahrungssuche gehen, so wie sie es in freier Natur tun müssten. Damit fällt eine wichtige Komponente weg, die den Alltag in freier Wildbahn prägend bestimmt. Es wird oft argumentiert, dass aufgrund dieser Tatsache der Lebensraum im Zoo sehr viel kleiner sein kann als im Freileben. Dies trifft jedoch nur auf Tiere wie Raubkatzen zu, die den größten Teil des Tages ruhend und schlafend verbringen und deren Nahrungserwerb sehr konzentriert und erfolgreich auf das Beutetier abgestimmt ist. Andere Raubtiere, wie Bären oder Wölfe sind wiederum sehr aktiv und ständig auf Nahrungssuche. Diese und vegetarisch lebende Tiere sind auf mehr Fläche angewiesen, da sie sich dauernd auf Futtersuche befinden und fortbewegen. Eine artgerechte Ausstattung des Geheges setzt daher vertiefte Kenntnisse über das Verhalten und die Lebensweise der Tiere voraus.

4.7 Zukunft Zoo

Der Zoo der Zukunft muss zu einem Naturschutzzentrum werden, in dem eine Verbindung von einem Ort der Wildnis und der Zivilisation geschaffen wird. Gehen Zoos diesen Weg nicht, werden sie an Glaubwürdigkeit verlieren und keinen Bestand mehr haben. Der Veränderungsdruck in den städtischen Zoos ist groß, die Balance zwischen einer Eventkultur und einem Ökobewusstsein, zwischen Erlebnis-Zoo und Naturschutzgedanken ist in vielen herausfordernden Schritten herzustellen. Ein zentrales Problem der Zoos im städtischen Raum ist der Platzmangel. Um die artgerechte Tierhaltung weiterzuentwickeln und zu sichern, müssen Anlagen vergrößert und ausgebaut werden. Zoobestände der meisten Arten sind zu klein um nachhaltig zu sein und Bemühungen, Zuchtgruppen zu vergrößern und diese in ihren natürlichen Lebensräumen und an anderen Orten zu sichern, sind nötig. Viele Zoos reagieren damit, die Anzahl der gehaltenen Tierarten zu reduzieren und sich auf Spezies gleicher oder ähnlicher Lebensräume zu spezialisieren, um an nachhaltigen Programmen teilzunehmen. Dennoch können Zootiere nicht so einfach in die Wildnis freigelassen werden, sie bleiben Stellvertreter ihrer Art. Sie haben das Potenzial die Bildung der Öffentlichkeit und Finanzierungskampagnen für Artenschutzprojekte zu unterstützen. Viele Zoos versuchen auf das Problem der Gefährdung von Tierarten durch Eingriffe des Menschen und der Tier-Mensch-Beziehung mit kulturell thematisierten Anlagen, wie „Thai-Tempel“, „Indischer Palast“ oder „Afrikanisches Dorf“ zu lösen. Die Gestaltungsvielfalt reicht von komplett naturbelassenen Gehegen bis hin zu verlassenen oder verfallenen Strukturen, die die Tiere übernehmen. Die meisten Zoos verfügen über Einrichtungen für Haustiere, die als Kinder- oder Streichelzoo konzipiert sind.

Hinter der ständigen Weiterentwicklung von Zoos steckt ebenfalls das Fernsehen, das Illusionen der Authentizität im Betrachter hervorruft. TV-Dokumentationen erwecken den Wunsch, im Zoo Ähnliches zu erleben. Die Antwort von Zoos ist der Einsatz vieler unterschiedlicher Medien, die Gestaltung natürlicher Immersionsgehege und unter Motto gestellte Besucherumgebungen. Überzeugt die Themenstellung durch Echtheit, werden die Ausstellungselemente als authentisch empfunden. In einem Immersionsgehege teilen sowohl die Tiere als auch die Besucher die gleiche gesamte naturalistische Umgebung. Als Besucher taucht man ganz in die Szenerie ein.

Ein Zoo, der den Weg in Richtung Zukunft schon eingeschlagen hat und über eine Immersionsanlage verfügt, ist der Zoo Zürich. Dort eröffnete man 2003 in einer großen Halle den Masoala-Regenwald, der eine originalgetreue Nachbildung des gefährdeten Regenwaldes der Masoala-Region auf Madagaskar ist. Der über 1 ha große umschlossene Lebensraum ist als ein sich selbst regulierendes Ökosystem angelegt. Dennoch muss auch hier der Mensch eingreifen, beispielsweise durch das Verabreichen der Anti-Baby-Pille der sich zu schnell vermehrenden Tierarten. Die tropische Umgebung wurde künstlich erschaffen, um gefährdete Tierarten und deren natürliches Habitat zu erhalten. Ein Abkommen zwischen der Masoala-Region und dem Zoo Zürich soll faire Bedingungen für beide Teilnehmer schaffen: Pflanzen und Tiere, die man von dort nach Zürich überbringt, werden mit der Gegenleistung, dortige Mikroprojekte zu starten, die langfristige und nachhaltige Entwicklungen sichern, abgegolten. Nur so profitieren beide Seiten von der Zusammenarbeit.

In einem Naturschutzzentrum soll der Besucher ökologische Zusammenhänge erkennen können. Möglich wird dies, wenn die Tiere in naturnaher Weise in ihrem Lebensraum, an dem sie angepasst sind, erlebt werden können. Weiters muss die Aufmerksamkeit erweckt und gehalten werden. Ist die Abgrenzung z.B. nicht sofort ersichtlich, wirkt ein Jaguar ungleich gefährlicher. Für ein nachhaltiges Erlebnis sind Vorfreude, Überraschungseffekte, der Reiz des Neuen und fehlende Ablenkung wichtig. Werden die Tiere so gezeigt, dass man ihnen als Betrachter Aug in Aug gegenüberstehen kann, ist man eher bereit zu lernen. Ist das Gesamtbild des Tieres im Gehege zudem durch Sehen, Fühlen und Riechen einprägend, wird der Besuch zu einem nachhaltigen Erlebnis.



Abbildung 34



Abbildung 35

5 Der Zoo Salzburg

Der Zoo Salzburg liegt im Naturschutzgebiet im Salzburger Stadtteil Morzg und ist Teil des historischen Schlossparks vom denkmalgeschützten Schloss Hellbrunn.

Im Süden grenzt das Areal an die Gemeinde Anif. Die Lage am Hellbrunner Berg ist prägend für das Erscheinungsbild der Zoolandschaft. Die imposante steile Felswand des Berges und die hügelig auslaufende Auenlandschaft begrenzen das Areal auf natürliche Weise von der Umgebung. Der Zoo verfügt über eine Fläche von ca. 14 ha, wird von insgesamt 800 Tieren (140 verschiedene Arten) bewohnt und zählt etwa 45 Mitarbeiter. Im Jahr kommen durchschnittlich 270 000 Besucher in den Zoo.

Ab dem Jahr 1976 baute man neben einen ordentlichen Kanal auch ein neues Wirtschaftsgebäude, neue Großkatzenanlagen, ein Wisenthaus und eine neue Gibbon- bzw. Lemurenanlage. Das 1990 eingeführte Zookonzept beinhaltet jenes eines Geo-Zoos, d. h. Tiere bewohnen Bereiche, die nach deren geographischer Herkunft gegliedert sind. Um die Ansprüche der Zootiere an ihre Lebensräume besser zu erfüllen, wird versucht ihre Umgebung zu bereichern und zu verändern. In einigen Anlagen werden mehrere Tierarten gemeinsam gehalten, es wird ihnen eine artgerechte Umgebung geboten, in der soziale Tiere entsprechend ihrer Natur handeln können.



Abbildung 36



Abbildung 37

Die größte Anlage im Zoo Salzburg ist die Savannenanlage, die gemeinschaftlich von Breitmaulnashörnern, Zebras und Antilopen bewohnt wird. Gleich daneben sind im Löwenhaus, ebenfalls im Afrika-Teil des Zoos, 22 weitere Tierarten aus Afrika, darunter Löwen, Pinselohrschweine, Meerkatzen, Chamäleons und Fische, zu sehen. Das neue Gebäude mit begehbarem Dach fügt sich den Naturschutzkriterien entsprechend harmonisch ins Landschaftsbild ein und bietet durch große Glasfronten Ein- und Ausblicke auf die verschiedenen Bereiche der Afrika-Zone. Das Haus wird nicht als solches wahrgenommen, da es mit einer maximalen Höhe von 3m zur Gänze im Gelände eingebettet ist. Der Neubau gilt als der größte und umfangreichste Bau des Salzburger Zoos. Weiters sind im Afrikabereich der Vogelpark und die Gepardenanlage mit Beutezugsimulator zu finden. Der Amerika-Teil wird von Affen, Jaguar, Puma, Nasenbären, Alpakas, Mähnenwölfen, Piranhas, Halsbandpekari, Maras, Wasserschweinen und anderen Arten bewohnt. Im Eurasien-Teil befinden sich neben einem Streichelzoo auch z. B. Wölfe, Braunbären, Steinböcke, Gämse, Rentiere, Fischotter, Luchse, Katzenbären, Schneeleoparden.

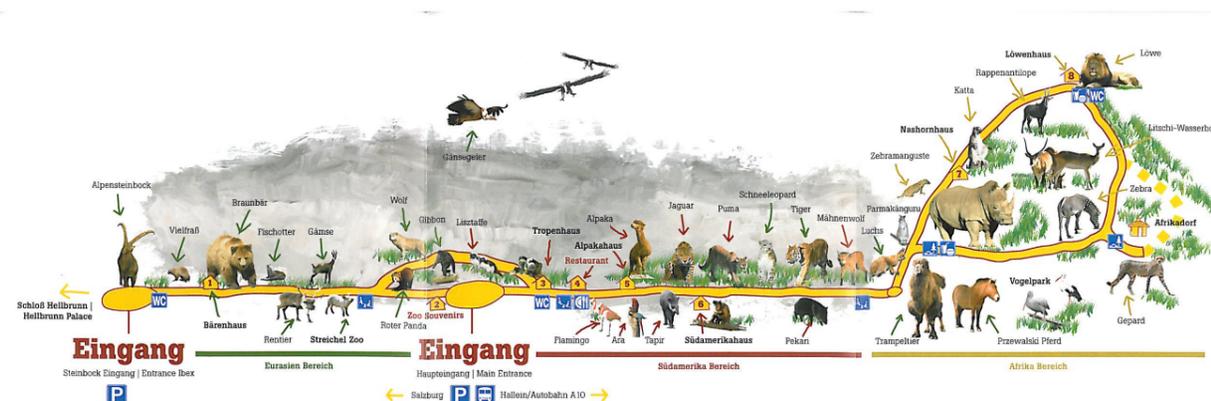


Abbildung 38

5.1 Lage und Bedeutung von Hellbrunn



Abbildung 39



Abbildung 40



Abbildung 41



Abbildung 42



Abbildung 43



Abbildung 44

Der Hellbrunner Berg, der südlichste Stadtberg von Salzburg, ist ca. 5 km von der Stadt entfernt und liegt 515 m ü. A. Er ist von allen Seiten vom insgesamt 60 ha großen denkmalgeschützten Schlosspark umgeben, wovon im Norden das Schloss mit manieristischem Ziergarten und gut erhaltenen Wasserspielen der Spätrenaissance, im Osten große Wiesenflächen (bis Anfang des 19. Jahrhunderts Teil des fürst-erzbischöflichen Jagdgatters), im Süden der Afrika-Teil des Zoos (ehemals sakraler Wildnisgarten) und im Westen der Eurasien- und Amerika-Teil des Zoos liegen. Der Name des Berges stand im Wandel der Zeit, ausgehend von Jagdgehegen im Spätmittelalter „Tiergartenberg“ genannt, bezeichnete ihn Erzbischof Markus Sittikus als „Waldemsberg“. Die Grundlinie des Hellbrunner Berges beträgt ca. 800 m und die Höhe ca. 85 m. Seine Nord-Süd-Ausrichtung und Form erhielt der Berg in der Zwischeneiszeit und in der Zeit des Gletscherrückzugs.

Die steile Felswand an der Westseite entstand vor über 6000 Jahren als die Salzach vorbeifloss und infolge einer Unterspülung Teile des Berges abbrachen. Der Berg besteht aus einem Sockel aus harten, zähen, rötlichen Konglomeraten auf dem eiszeitliche Konglomerate liegen. Zwischenlagen sind häufig Sandsteine, die in der Felswand gut zu sehen sind. Die Verwitterung dieser Schichten äußert sich durch Ausbrechen und legt Nischen in der Wand frei. Das am Berg sitzende Steintheater ging aus einem ehemaligen Steinbruch hervor. Das gewonnene Konglomeratgestein wurde für den Bau des Schlosses verwendet. Ein weiterer Bau am Berg ist das Monatsschlössl aus dem Jahr 1615, das heute als Salzburger Volkskundemuseum genutzt wird. Die Hellbrunner Allee verlängert den hochfürstlichen Garten weit in die Landschaft hinaus und gilt als die älteste erhaltene Allee Mitteleuropas.

In einem Bericht aus dem 17. Jahrhundert wird ein Tiergarten mit einer hohen Mauer beschrieben. Darin erwähnt wird das Halten eines Steinbockes und von Gämsen, die aufgrund der Hitze jedoch bald verendeten. Silber- und Goldfasane bewohnten ein Gehege im Sakralbereich des Gartens. Eine Beschreibung aus dem Jahre 1805 berichtet von einer Vogelanlage in der sich ein Gebäude befindet, das im Winter den Vögeln als „Stube“ zur Verfügung steht. Darüber liegt der Wohnbereich des Fasanenwärters, darüber wiederum liegt ein Taubenhaus. Weiters ist die Rede von Meerschweinchenhäuschen an zwei verschiedenen Stellen. Neben dem Schloss selbst stehen der Schlosspark und die gesamte Ummauerung unter Denkmalschutz. Bereits in der Jungsteinzeit war der Hellbrunner Berg besiedelt, dies bezeugen einzigartige Funde aus der Glockenbecherkultur und der Schnurkeramikultur. Inselberge wie der Hellbrunner Berg waren bevorzugte Siedelplätze für Höhensiedlungen bis in die Bronzezeit. Die Lage des Berges, der weitreichende Ausblick von ihm, die vorteilhafte topografische Situierung durch den direkt vorbei fließenden Fluss zur Verteidigung, die steilen Felswände mit Höhlen und Grotten und die geologischen Gegebenheiten boten ideale Bedingungen für einen geschützten Wohnsitz. Die Ebenen vor dem Berg bestanden großteils aus Flussland, Moor und feuchtem Auland. Der quellenreiche Ort und dessen ganzheitliche Erscheinung zogen immer schon Mensch und Tier an, deswegen gilt Hellbrunn seit der Frühgeschichte als Kraftort. Funde und Ausgrabungen von ehemaligen Kultstätten zeugen von der mystischen Vergangenheit. Bedeutend war der Berg besonders in der späten Hallstattzeit, als sich ein keltischer Fürstensitz am nordwestlichen Teil des Berges niederließ. Heute verweisen terrassenartige Wohnpodien, aus Stein heraus gehauen, auf diese Siedlung und deren aus dem Salzhandel bezogenem Reichtum.

Eine mögliche Ableitung des Namens Hellbrunn ist Hel-Brunn, der Brunnen der germanischen Unterweltgöttin Hel. Als die Römer das Gebiet besiedelten, verlor der Berg seine Funktion. Sie bauten Steinhäuser nahe der Quellen am Fuß des Berges. Möglicherweise legten sie dort einen Ziergarten an.

Fischweiher und die Haltung von Wild kannte man bereits vor dem Bau des Schlosses. Der natürliche Wasserreichtum mit den vielen Grundwasserquellen war für die Möglichkeiten der Jagd, Fischerei und des Anbaus von essenzieller Bedeutung.

Die erste urkundliche Erwähnung eines umfriedeten Tiergartens stammt aus dem Jahr 1421. Als Vorgängerbau zum später errichteten Schloss gilt ein „Lusthäusl“, das wahrscheinlich zwischen Mitte des 15. und 16. Jahrhunderts erbaut wurde. Als Erzbischof Markus Sittikus das Schloss Hellbrunn von 1613-1615 als Lustschloss nach italienischem Vorbild als Villa Suburbana erbauen ließ, integrierte man das ehemalige „Lusthäusl“, dies lässt sich aus Mauernähten und vermauerten Fenstern rekonstruieren. Da es kaum Aufzeichnungen zum Bau gibt, beruhen Aussagen über den Architekten und etliche Hergänge über das Vorhaben auf Annahmen. Man nimmt daher an, dass der Architekt Santino Solari war, der auch für den Dombau in Salzburg verantwortlich war.

Das Schloss Hellbrunn mit dem Schlosspark war ab seiner Erbauung bis 1803 in erzbischöflichen Eigentum. Nach der Säkularisation des Erzstifts im selben Jahr gelangte die denkmalgeschützte Anlage im Jahr 1816 in den Besitz von Österreich. Im Jahr 1919 übertrug man die Verwaltung des Schlosses direkt an die Stadt. Erst durch die Eingemeindung 1939 gehören Schloss und Park zum Stadtgebiet. Dies war von großer Bedeutung für den Fremdenverkehr der Stadt und für die Nutzung als Erholungsgebiet für die Bevölkerung. Schloss und Park sollten für Touristen und für die Bevölkerung offen sein, so wie es schon zu Zeiten der Erzbischöfe war.

Dass das Schloss samt Park und Wasserspielen bereits damals von enormer Beliebtheit war, bezeugen Reiseberichte und Aufzeichnungen von Zeitgenossen. Dank des Hellbrunn-Tourismus sind die Wasserspiele auch heute noch voll funktionsfähig. Man betonte schon früh die Notwendigkeit der Erhaltung und Wertschätzung der gesamten Schlossanlage, auch als sich der Zeitgeschmack änderte. Zur Zeit der Errichtung waren Blickachsen, die Garten und Architektur verbinden, noch unbekannt, dementsprechend schätzte man den Park und die Wasserspiele weit mehr als das Schlossgebäude.

5.3 Geschichtlicher Überblick Zoo Salzburg

- 1421 erste urkundliche Erwähnung eines umfriedeten Tiergartens als erzbischöflicher Wildpark mit Fischweihern und Vogelherden
- 1612 Markus Sittikus wird Erzbischof
- 1613 Bau des Schlosses Hellbrunn, Garten- und Parkanlagen, Jagdwildpark, Monatsschlössl, Steintheater, Eremitorien und Kapellen, Menagerien und Tiergarten
- 1619 gesamte Anlage ist fertig gestellt (diverse Vorhaben wurden nach dem Tod von Markus Sittikus eingestellt)
laut Chronik bildeten 100 Stück Rotwild, „Steingaiß“, Vogelhaus, Fasanengarten, 2 Kraniche, 3 Steinhühner, 1000 Schildkröten, Käfige mit Bären, Wölfe, Luchse, verschiedene Adlerarten und Störche den Bestand
- 1800 Tierbestand stark vermindert
- 1807 „ausländische“ Enten und Hennen, Schwane und weiße Hirsche wurden auf dem Wasserweg nach Wien transportiert, drei Biber wurden geschlachtet und deren Fleisch verkauft
19. Jhd. Anlage befindet sich im kaiserlichen Besitz,
„Hirschgarten“ mit Gams- und Rotwild
- 1960 Gründung des Vereins „Freunde des Salzburger Tiergartens Hellbrunn“
- 1961 Eröffnung des Alpenzoos/Bergweltzoos
- 1966 Wildparkprojekt für Wisente und Wildpferde,
Gründung einer Gänsegeierkolonie
- 1972 Zoo steht kurz vor der Schließung, da man sich dem Importverbot für Orang Utans widersetzt hatte
- 1976 neuer Anfang mit Stadt und Land Salzburg als Patrone des Tiergartens
- 1990 Geo-Zoo: Einteilung des Zoos in geografische Zonen, die den landschaftlichen und klimatischen Situationen gerecht werden:
Eurasien, Südamerika und Afrika, Bau der Afrika-Anlagen
- 2003 Verein „Salzburger Tiergarten Hellbrunn“ umgewandelt in „Zoo Salzburg Gemeinnützige GmbH,
Gründung des „Fördervereins Zoo Salzburg“
- 2005 Mag. Sabine Grebner übernimmt die Geschäftsführung des Zoos
Wissenschaft und Forschung im Zoo Salzburg
- 2011 50-jähriges Jubiläum

5.4 Wissenschaft und Forschung im Zoo Salzburg



Abbildung 45



Abbildung 46

Ein moderner Zoo hat den internationalen Auftrag wissenschaftlich zu forschen und dabei die eigene Kompetenz stetig zu prüfen. Gemeinsam mit anderen wissenschaftlich arbeitenden Forschungsorganisationen erarbeitet der Zoo wichtige Erkenntnisse für den Arten- und Naturschutz. Die Schwerpunkte der Forschung liegen in der Biologie, im Naturschutz und der Problemlösung für die Vermittlung der Besucherinformation. In den Bereich der Biologie fallen Tierschutz, Wildtiermedizin, Physiologie, Ernährung, Verhalten, Fortpflanzungsbiologie, Genetik, Evolution und Taxonomie.

Der Zoo Salzburg nimmt am Europäischen Erhaltungszuchtprogramm (EEP) teil. Dieses seit 1985 existierende Programm beabsichtigt die Zucht von Tierarten, deren Populationen in freier Wildbahn bedroht oder kurz vor der Ausrottung stehen, zu fördern und zu unterstützen. Dabei helfen genetische Kriterien, Richtlinien für Zucht und Management den Bemühungen der internationalen Zoogemeinschaft die Vielfalt der Tierarten für die Zukunft zu erhalten. Neben dem Grad der Gefährdung ist ebenfalls der Attraktionswert der Tierart ein wichtiges Auswahlkriterium für die EEPs.

Weiters gehört der Zoo Salzburg der Österreichischen Zoo Organisation (OZO) an. Im Dienste der Wissenschaft in den Bereichen Naturschutz, Artenschutz und Tierschutz schlossen sich der Alpenzoo Innsbruck, Zoo Schmiding, Tier- und Naturpark Herberstein, Tiergarten Schönbrunn, das Haus des Meeres - Vivarium Wien und der Zoo Salzburg zu dieser Organisation zusammen.

Die älteste, seit 1887 bestehende, Zoovereinigung der Welt nennt sich Verband Deutscher Zoodirektoren (VDZ). In den 1920-er Jahren kamen Mitglieder aus Mittel- und Nordeuropa dazu. 1935 kam es zur Gründung des ersten internationalen Zoodirektorenverbandes. 1987 wurde ein Verein daraus und dieser zählt heute 160 Mitglieder aus 63 Zoologischen Gärten. Der VDZ ist Mitglied in der Weltzoovereinigung WAZA. Die Mitglieder des Verbandes treffen sich einmal jährlich in je einem anderen Zoo.

Der Zoo Salzburg ist auch Mitglied des Weltverbandes für Zoologische Gärten und Aquarien (WAZA). Aufgaben dieser globalen Organisation sind die Koordination der Prinzipien und Tätigkeiten von mehr als 1000 Zoos und Aquarien mit jährlich mehr als 600 Millionen Besuchern.

Als Beispiel für eine gute Zusammenarbeit ist die seit 1950 erfolgreiche Zucht von Przewalski-Pferden. 1968 konnte man zuletzt das Wildpferd in freier Wildbahn sehen, danach war es in den verbreiteten Lebensräumen der zentralasiatischen Grasebenen ausgestorben. Einzig die Zuchtprogramme in den Zoos konnten ein Überleben des Ur-Ahns unserer Hauspferde sichern.

In Salzburg wird seit 1967 aktiv mitgearbeitet, das Przewalski-Pferd vor dem Aussterben zu bewahren. Bereits seit einigen Jahren gelingt es, Zootiere wieder in ihrem ursprünglichen Verbreitungsgebiet anzusiedeln.

Die Hauptaufgabe des Europäischen Zooverbandes (EAZA), dem der Zoo Salzburg angehört, liegt im Aufmerksammachen von gefährdeten Tierarten und Lebensräumen. Umfassende Kampagnen starten jährlich einmal.

6 Das Tier – der Jaguar



Abbildung 47



Abbildung 48



Abbildung 49



Abbildung 50



Abbildung 51

Der Jaguar mit seinem kompakten Körperbau, seinem großen breiten Kopf und kräftigen Tatzen ist nach dem Tiger und dem Löwen die drittgrößte Raubkatze der Welt und die einzige Großkatze, die in Amerika beheimatet ist. Da sie als sehr scheu gilt, es vorzieht in Deckung zu gehen und im Verborgenen zu leben, ist sie die am wenigsten erforschte Großkatze der Welt. Das Aussehen der Raubkatze ähnelt dem des Leoparden, der Jaguar ist jedoch kräftiger und massiger gebaut, hat kürzere Beine und einen kürzeren Schwanz. Die Kieferstruktur des Jaguars ist von allen Raubkatzen am stärksten ausgebildet, die kräftigen Wangenknochen und das Unterkiefer lassen den Kopf runder aussehen als bei anderen Großkatzen. Seine Kopfrumpflänge beträgt bis zu 185 cm, sein Schwanz kann bis zu 75 cm lang werden. Die Weibchen sind kleiner gebaut als die Männchen und daher auch leichter. Die Schulterhöhe variiert zwischen 55 - 76 cm und das Gewicht liegt zwischen 55 – 158 kg. Der Jaguar hat nach vorne gerichtete Augen, deren Sehfelder sich überschneiden um das Einschätzen von Entfernungen zu ermöglichen. Wie alle Katzen ist auch der Jaguar in der Lage nachts zu sehen und sich durch bewegliche Ohren und Schnurrhaare zu orientieren. Der Geruchssinn ist ebenfalls stark ausgeprägt, er ist bedeutend für die Orientierung, Reviermarkierung und Paarung. Die Farbe des Fells ist goldgelb bis rot-braun geht an Wangen, Hals, Bauch und Innenseiten der Beine ins Weiße über, wobei der ganze Körper schwarz gefleckt ist. Die Fellzeichnung an den Schultern, am Rücken, an den Flanken und am Hinterteil besteht aus großen schwarzen Ringflecken, Rosetten, die einen bis mehrere kleine Tupfen umschließen. Am Kopf und im Nacken ist das Fell schwarz getupft. Häufig kommt Melanismus vor, das sind Tiere mit schwarzer Felfärbung, deren Zeichnung erst bei genauem Hinschauen sichtbar ist. Diese dunklen Individuen sind etwas kleiner gebaut als die hellen Exemplare und leben öfter im dichten Regenwald als die helleren Artgenossen. Die Lebenserwartung beträgt in der Wildnis zwischen 10 und 12 Jahre, im Zoo bis 21 Jahre.

6.1 Verbreitungsgebiet

Das Verbreitungsgebiet ist nicht auf eine Umgebung beschränkt, neben dem Urwald zählen auch die Savanne und die Grassteppe zu den Lebensräumen des Jaguars. Bevorzugt werden Gebiete mit Sümpfen und Flüssen, denn der Jaguar ist wie der Tiger ein Wasserliebhaber und guter Schwimmer.

Er kommt von Mittel- bis Südamerika vor, am häufigsten ist er aber im amazonischen Regenwald verbreitet. Im Südwesten der USA gab es bis in die 1950er Jahre Tiere, die aber durch die dichte Besiedlung der Menschen bald verschwanden. Trotzdem sind in den letzten Jahren wieder vereinzelt Wildkatzen im Norden Mexikos, New Mexiko und Arizona gesichtet worden. Durch die Zunahme der Regenwaldabholzung verringerte sich der Lebensraum des Jaguars allein in den letzten Jahrzehnten beinahe um 50%. Zerstückelte Reviere isolieren die Tiere mehr und mehr, sodass sie bei der Jagd und der Fortpflanzung stark eingeschränkt sind. Durch die verringerte Beutedichte vergreift sich der Jaguar an Rindern, was die Bauern wiederum veranlasst ihn zu verfolgen. Der Bestand frei lebender Tiere wurde bereits seit Anfang des 20. Jahrhunderts wegen des Jaguarfells stark dezimiert. Die Raubkatze ist noch nicht vom Aussterben bedroht, sie ist aber stark gefährdet. Durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen steht der Handel mit Jaguarfellen unter hohen Strafen. Leider jagen Wilderer die Tiere trotzdem, da sie mit den Fellen am Schwarzmarkt hohe Gewinne machen.

6.2 Lebensweise

Jaguare gelten als scheue Einzelgänger, die während der Paarungszeit, die das ganze Jahr über stattfinden kann, zusammen bleiben. Die Lebensräume, die der Jaguar wählt, und die Verhaltensweise gleichen am ehesten denen des Tigers, der Gebiete mit dichtem Unterwuchs, Wasserreichtum und großer Auswahl an Beute aufsucht. Feste Reviere können in ihrer Größe von 25 bis 150 km² variieren. Weibchen verlassen in paarungsbereiter Stimmung ihr Jagdgebiet und können dabei von mehreren Männchen begleitet werden.

Das Revierverhalten ist durch Markieren von auffälligen Stellen am Boden, an Pflanzen und an Bäumen mit Harn und Kratzspuren sehr ausgeprägt. Bei einem unerwünschten Zusammentreffen zweier Jaguare werden Drohgebärden ausgestoßen. Aus Beobachtungen weiß man, dass Paare auch auf „platonischer“ Basis miteinander leben.

Der Jaguar teilt sich mit dem Puma dieselben Verbreitungsgebiete, wobei der Puma dem Jaguar aus dem Weg geht und die Nähe des Wassers meidet. Der Jaguar ist zudem kein so guter Kletterer wie der Puma.

6.3 Jagdverhalten



Abbildung 52



Abbildung 53



Abbildung 54

Lange nahm man an, der Jaguar sei nur nachtaktiv, inzwischen hat man aber durch radiometrische Messungen herausgefunden, dass er auch am Tag, wenn auch 40 bis 50% davon ruhend, aktiv ist. Die Jagd erfolgt meist am Boden, bevorzugt in der Nacht und in der Morgen- und Abenddämmerung. Als Anschleichenjäger lauert er im Hinterhalt und greift mit einem Sprung von einem Ast oder einem kurze Spurt an, indem er das Beutetier durch einen Prankenschlag zu Boden reißt. Der Jaguar ist nicht sehr ausdauernd und unternimmt daher kaum Hetzjagden. Er tötet nicht mit einem Nackenbiss wie die anderen Großkatzen. Das kräftige Gebiss ermöglicht es ihm, die langen spitzen Eckzähne durch den Schädel der Beute zu schlagen und auch harte Panzer von Schildkröten zu öffnen. Seine Beutezüge sind äußerst erfolgreich, da er auf passende Gelegenheiten wartet und nicht blindlings angreift. Zum recht großen Beutespektrum zählen Capybaras (Wasserschweine), Affen, Hirsche, Pekaris (Nabelschweine), Gürteltiere, Schildkröten, Fische, Kaimane, Boas, und viele weitere Arten. Jaguare fressen eigentlich alles, was sie fangen können. Die Beute wird an einem versteckten Platz verzehrt und die Reste sicher vergraben.

6.4 Fortpflanzung

Das Weibchen bringt nach einer durchschnittlichen Tragzeit von 101 Tagen ein bis vier Jungen zur Welt, meistens jedoch Zwillinge. Nachwuchs kann nur alle zwei Jahre hervorgebracht werden. Die Jungen sind meist blind und haben ein wolliges Fell mit schwarzen Flecken. Im Freiland werden die Jungtiere von der Mutter unter überhängenden Böschungen, in Dickichten, unter Baumstämmen, unter Felsen oder in Höhlen gut versteckt. Die Aufzucht erfolgt in erster Linie von der Mutter, wobei sich aber auch der Vater beteiligen kann. Die Jungen werden etwa fünf bis sechs Monate lang gesäugt und verlassen die Familie in einem Alter von eineinhalb bis zwei Jahren. Der männliche Jaguar wird mit drei bis vier Jahren, der weibliche Jaguar mit zwei bis zweieinhalb Jahren geschlechtsreif.

6.5 Mythologie

Der Jaguar gilt mit seiner majestätischen Erscheinung als der König des Dschungels, er wurde und wird teilweise noch immer von indianischen Völkern verehrt. Mit seinem anmutigen Auftreten und seinem tiefgründigen Augen vermag er das Tor zur spirituellen Welt zu öffnen. Bei den Mayas wurde der Gott der Unterwelt in Jaguargestalt angebetet. Könige und Adelfamilien schmückten sich mit dem Fell des Jaguars und nannten sich sogar nach seinem Namen.

Die Azteken hüllten ihre sogenannten Jaguarkrieger in aufwendigen Schmuck und in Jaguarfelle. Der Kult um den Jaguar wurde bei manchen Völkern sehr stark praktiziert, indem sie sich die Gesichter bemalten und sich Stacheln durch sie Lippen stachen. Ihre Waffen stellten sie aus Jaguarzähnen her. Je intensiver die Ausübung eines Kults war, desto größer war auch die Ehrfurcht und der Respekt vor dem Tier. Denn obwohl sich die Menschen mit den Fellen und anderen Körperteilen der Tiere schmückten, lebten sie im Einklang mit der Natur und griffen nur sehr geringfügig in dessen Kreislauf ein.

Der Jaguar wird im heute spanisch sprechenden Teil Südamerikas el tigre genannt, da man früher, zur Zeit der Entdeckung Amerikas, annahm, es handle sich um eine Art Tiger. Das Wort Jaguar stammt von „yaguara“ aus der Tupi-Guarani-Sprache und bedeutet frei übersetzt „wilde Bestie, die ihre Beute im Sprung überwältigt“.



Abbildung 55



Abbildung 56



Abbildung 57



Abbildung 58

7 Die bisherige Anlage für den Jaguar im Zoo Salzburg

Das jetzige Gehege wurde 1979 geplant und beherbergt ein Jaguarpaar, das erfolgreich für Nachwuchs sorgt. Das über 600 m² große Außengehege war für damalige Verhältnisse und ist heute noch im Vergleich zu anderen Zoos geradezu riesig. Die Innenboxen sind eher klein ausgefallen und nur für die Tiere und deren Pfleger zugänglich. Das ist vor allem im Winter ungünstig, da sich der Jaguar dann vorwiegend im Warmen aufhält und für den Zoobesucher kaum präsent ist. Eine Vergrößerung der Innenanlage mit Besucherbereich ist unumgänglich für eine Verbesserung der „Wohnsituation“ der Tiere und des Besuchererlebnisses. Die Anlage befindet sich im Amerika-Teil des Zoos zwischen den Bereichen der Alpakas und der Pumas. Als dreiseitige Gehegebegrenzung dient ein oben offener, ca. 4 m hoher Gitterzaun. Das Gelände steigt zwischen dem Besucherweg, der gleichzeitig auch Wirtschaftsweg im Zoo ist, und der steilen Felswand mit einem recht starken Gefälle an. Diese topografische Situation ist sowohl für den Jaguar als auch für den Besucher von Vorteil. Der Jaguar hat durch die erhöhte Lage spannende und interessante Ausblicke und der Besucher kann die Anlage optimal einsehen. Im niedrig gelegenen Bereich der Anlage befinden sich ein kleines Badebecken, mehrere verschieden große, regelmäßig ausgetauschte, Baumstämme und größere, im Gelände eingepasste Gesteinsbrocken. Bis auf vereinzelte Bäume und Sträucher ist die Anlage mit Gras bewachsen und bietet wenig Rückzugsmöglichkeiten. Gegenüber, auf der anderen Seite des Weges, befindet sich das Südamerika-Haus mit den Freianlagen für Affen, die mit der Schlossmauer begrenzt sind. Durch diese zwei markanten Grenzen ist daher eine Ausweitung nach Osten und Westen nicht möglich. Zwischen der Alpakaanlage und dem Jaguargehege liegt ein unbenutzter Bereich, der sich durch den wilden und dichten Baum- und Strauchbewuchs besonders gut zur Ausweitung der Anlage für die Jaguare anbietet. Die Ausrichtung nach Süd-West versorgt die Tiere auch im Winter mit genügend Sonnenlicht und lädt die Besucher ohne störendes Gegenlicht zum Beobachten ein. Der Zoo liegt in einem Naturschutzgebiet und ist Teil eines denkmalgeschützten Schlossparks. Das Erscheinungsbild der Felskulisse darf daher nicht durch Bauten gestört werden. Gebäude müssen ein begrüntes Dach haben und dürfen die Höhe der Schlossmauer nicht überragen.

7.1 Der Bestand

Größe Außengehege: 600 m²

Innenboxen: nicht zugänglich (außer für Pfleger)

Gehegebegrenzung: Felsmassiv Hellbrunner Berg, dreiseitiger 5 m hoher Gitterzaun

Einblick in die Anlage: nur vom Weg auf einer Seite

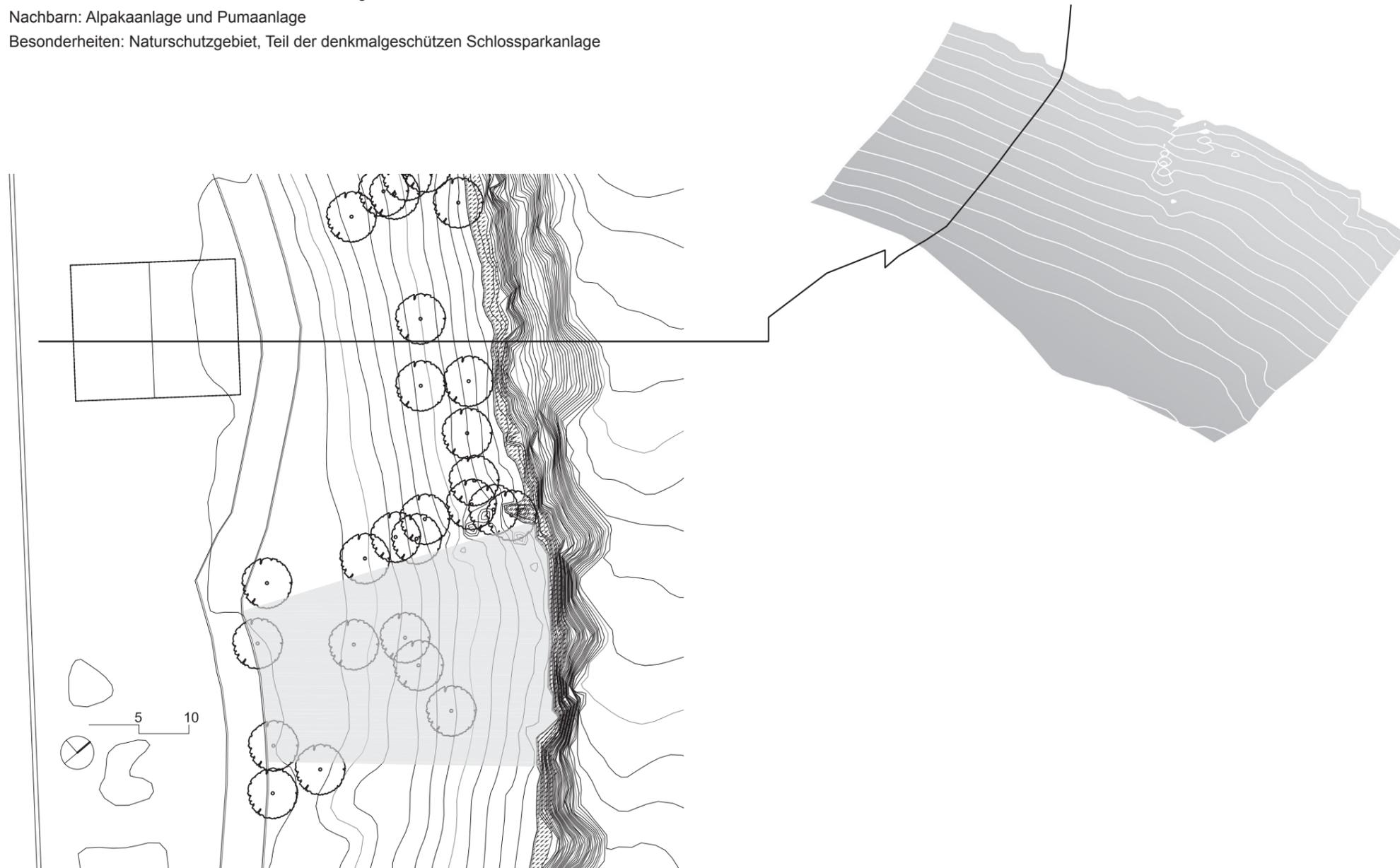
Besucherweg: parallel zum Felsmassiv und gleichzeitig Wirtschaftsweg

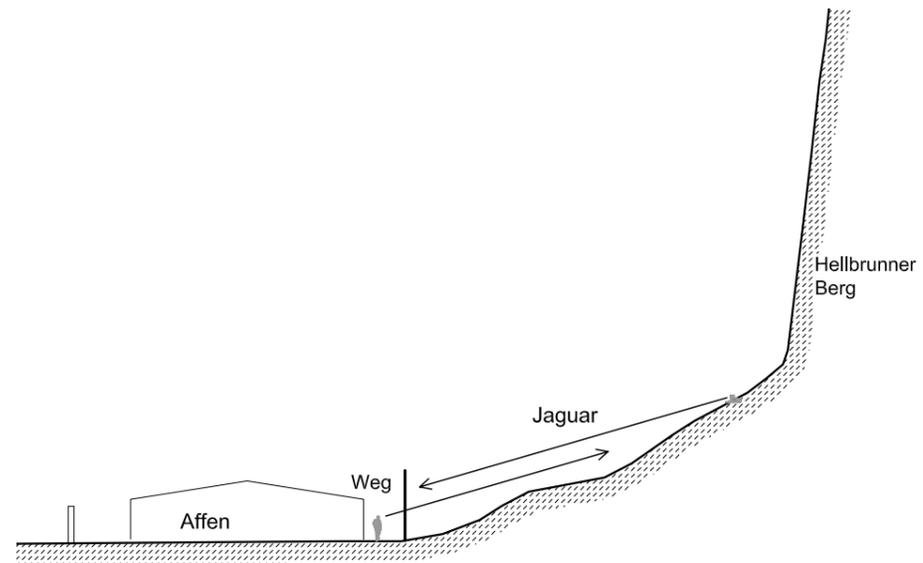
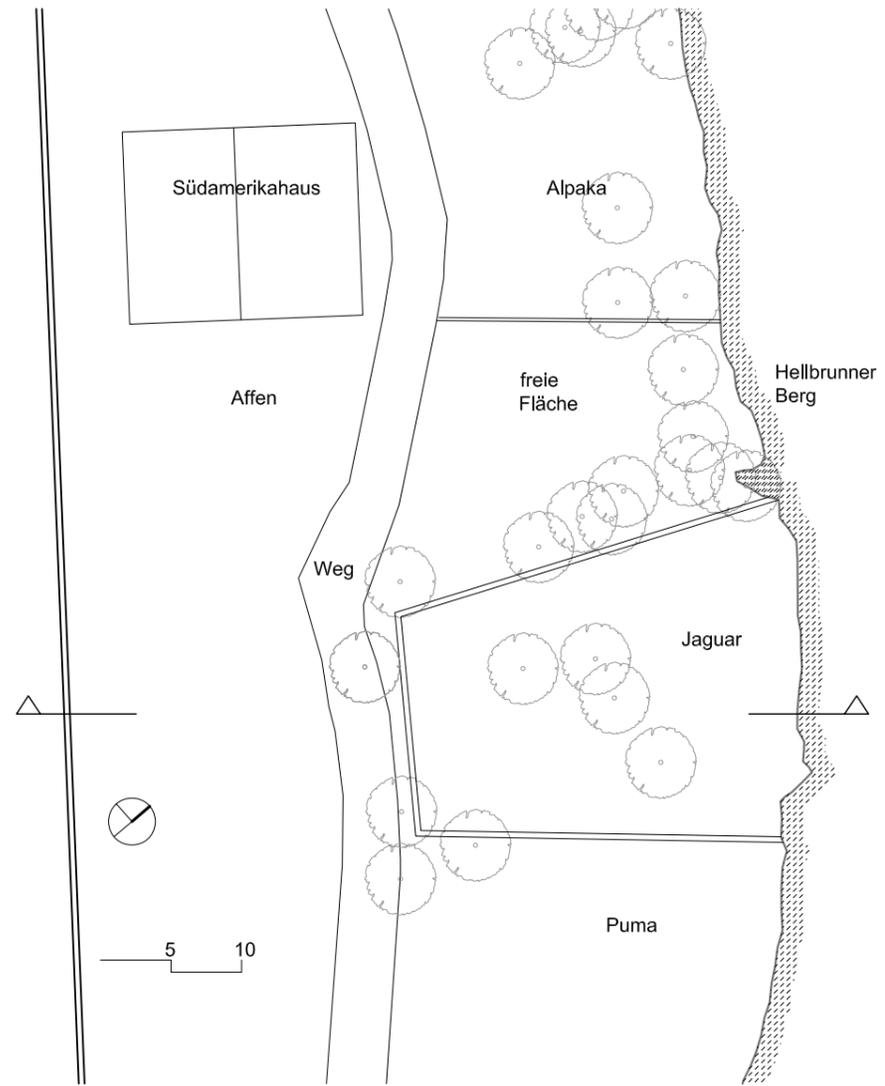
Gelände: steigt vom Weg zum Fels steil an

Gestaltung: Einzelbäume, Baumgruppen, Sträucher, gewachsener Boden, kleines Badebecken, Baumstämme und Wurzelstöcke und größere Gesteinsbrocken

Nachbarn: Alpakaanlage und Pumaanlage

Besonderheiten: Naturschutzgebiet, Teil der denkmalgeschützten Schlossparkanlage







Einblick von Nordwesten



Einblick vom Besucherweg mit Metallgitterzaun



Blick nach Nordwesten mit Südamerikahaus

8 Ein neues Gehege für den Jaguar im Zoo Salzburg

Bevor ich im Folgenden auf mein Konzept genauer eingehe, möchte ich auf die Notwendigkeit einer Erneuerung der Jaguaranlage hinweisen. Die veraltete Struktur ist nur von einer Seite zu besichtigen, dabei stört das hohe Gitter beim beobachten. Es gibt keine Möglichkeit ins Innengehege Einblick zu bekommen. Das ist aus heutiger Sichtweise nicht mehr ausreichend, um den Artenschutzgedanken an den Besucher zu vermitteln. Ein zeitgemäßes Besuchererlebnis muss vielfältige Aufgaben erfüllen, das Zusammenhänge besser verständlich macht. Den Lebensraum realistisch nach zu bilden ist in unseren Breitengraden schwierig zu bewerkstelligen, umso wichtiger ist es gerade deswegen auf das natürliche Verbreitungsgebiet des Jaguars und die in freier Wildbahn lebenden Exemplare hinzuweisen. Im Gebiet, in dem der Jaguar beheimatet ist, herrschen rauere Verhältnisse als im Zoo. Dort lebt die Raubkatze zwar in Freiheit, jedoch zunehmend bedroht, sei es durch Zerstörung des Regenwaldes, Viehzucht oder Wilderer. Im Zoo lebt das Tier geschützt unter genauer Beobachtung und wird deshalb istoliert. Den Platzbedarf eines Jaguars kann ein Zoo niemals abdecken. Dieses Manko muss daher durch die Gestaltung des Geheges kompensiert werden und vorrangig aus der Sicht des Tieres geschehen. Auf die Anforderungen der zuständigen Pfleger und der unterschiedlichen Zielgruppen der Besucher muss ebenfalls eingegangen werden. Man darf nicht vergessen, dass das Tier im Zoo gezüchtet wird und den Erhalt der jeweiligen Rasse sichert. Kontinuierliche Forschungen liefern neue Kenntnisse über Verhaltensweisen und helfen die Bedingungen für das Zootier zu verbessern. All die Arbeit und Bemühungen dahinter müssen vermittelt werden und können Vorurteile gegen Wildtierhaltung im Zoo abbauen. Hintergrundinformationen zum Tier, seinem Verhalten, seinem natürlichen Habitat können auf vielfältige Weise erfolgen und sollen für den Besucher einprägend aufbereitet sein. Geduld, Interesse, Mitgefühl, Verständnis und Neugierde dem Tier gegenüber sind Faktoren, die im Besucher geweckt werden sollen, wenn sie einen Zoo besuchen.

8.1 Tierhaltungsverordnung

Für die Gestaltung eines Geheges sind die Mindestanforderungen für den Jaguar, die in der Tierhaltungsverordnung festgelegt sind, zu beachten.⁵

Jaguar (*Panthera onca*)

Außengehege Mindestmaße*	Innengehege Mindestmaße*	Mindesthöhe (oben geschlossen)
500 m ²	50 m ²	3,5 m

* je Paar oder je Weibchen mit Jungen abgetrennt, +10% zusätzliche Fläche pro adultes Tier

Anforderungen:

- beheizte Innenräume mit Mindesttemperatur von 15°C
- Zugang zum Außengehege muss ganzjährig vorhanden sein
- Außengehege ist mit gewachsenem Boden und Sand zu gestalten
- Kletter- und Kratzmöglichkeiten
- erhöhte Aussichtsplattformen
- witterungsgeschützte Liegeplätze
- Badebecken
- paarweise Haltung, Weibchen muss zur Geburt und während der Aufzucht zumindest zeitweise getrennt gehalten werden
- Futter: ganze Futtertiere, Muskelfleisch am Knochen mit Mineralstoff-Vitaminzusatz und gelegentlich Innereien

⁵ Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren unter Punkt 7.10.7.2 Großkatzen (Pantherini)

8.2 Anforderungen: Tier, Pfleger, Besucher

Im wesentlichen sind Anforderungen für das Tier, den Pfleger und den Besucher zu erfüllen. Die Bedürfnisse dieser drei Gruppen sind grundverschieden, inwiefern sie miteinander verträglich sind und ob sie der jeweiligen Funktion gerecht werden, wird gestalterisch durch meinen Entwurf untersucht.

1. Was muss ich dem Jaguar bieten in einer begrenzten und künstlichen Umgebung?

Das Gehege, in dem der Einzelgänger sein Leben lang „wohnt“, ist als sein Revier zu betrachten. Eindringlinge werden keinesfalls geduldet. Daher muss es eine Trennung sowohl zum Besucherbereich als auch zum Pflegerbereich geben. Eine sichernde Begrenzung muss gewährleistet sein, ohne sie ist ein Nebeneinander von Mensch und Tier nicht möglich. Wie diese Begrenzung aussieht ist dem Gehegebewohner egal. In seinem Revier muss der Jaguar sich so verhalten können wie in freier Wildbahn und das artspezifische Verhalten darf nicht durch den Menschen untergraben werden. Dafür nötig ist ein ausreichend großes Innen- und Freigehege, das abwechslungsreich gestaltet ist und dem Tier freie Wahl lässt. Höher und tiefer gelegene Bereiche im Gehegegelände mit sonnigen und schattigen Plätzen bieten unterschiedliche Aufenthaltsorte. Eine kahle eintönige Gestaltung lässt das Tier verwahrlosen und langweilt es auf Dauer. Bepflanzung mit hohen und niedrigen Bäumen, Sträuchern, Gräsern und Wasserpflanzen bietet dem Jaguar Rückzugsmöglichkeiten, spendet Schatten und Schutz. Verschiedene Böden, bedeckt mit Gras, Steinen, Sand und Laub, dienen der Beschäftigung und Erkundung. Kratz- und Klettermöglichkeiten an Baumstämmen, Verstecke unter Wurzelstöcken oder Felsenbrocken und ein Wasserbecken erlauben dem Jaguar sich so zu verhalten wie in Freiheit. Das Tier orientiert sich stark an Duftstoffen, die es selber ausbringt und von anderen Tieren oder Menschen aufnimmt. Durch Markieren und Kratzen kennzeichnet es sein Revier. Bei der Jagd oder zur Überquerung eines Gewässers scheut die Großkatze nicht vor dem Schwimmen zurück, sie beherrscht es sogar sehr gut. Der Jaguar stammt aus einer tropischen Klimazone und braucht beheizte Räume, in die er sich bei Kälte zurückziehen kann und auch im Winter eine Badeoption hat. Die paarweise Haltung im Zoo (zur Zucht) erfordert die Möglichkeit den Kater von der Katze, sowie den Nachwuchs von den Eltern, zumindest zeitweise zu trennen, da sie normalerweise nur zur Paarungszeit miteinander leben.

2. Wie kann ich dem Pfleger beste Voraussetzungen für seine Arbeit schaffen, ohne ihn unnötig zu gefährden?

Die Aufgaben des Pflegers sind sehr umfangreich. Neben der Fütterung muss der Pfleger das Gehege säubern, den Gesundheitszustand des Tieres durch Beobachtung bestimmen, allfällige Schäden beheben, dem Tier Beschäftigungsprogramme bieten und gärtnerische Umgestaltung im Gehege vornehmen. In seiner Verantwortung liegt die tägliche Versorgung und somit das Wohl des Tieres. Damit das gefahrlos zu bewerkstelligen ist, braucht der Pfleger funktionale Räume, die ausreichend gesichert sind. Schleusen mit Sicherheitstüren müssen den Wirtschaftsbereich von dem des Tieres trennen. Das Tier und die Schiebertüren müssen gut sichtbar sein, automatisierte Schiebervorrichtungen erleichtern das Schließen und Öffnen und sind gefahrlos zu bedienen. Außerdem betreibt der Pfleger Tiertraining, um Untersuchungen, die der Tierarzt vornimmt, oder Transporte stressfreier zu gestalten. Das Freigehege soll leicht zugänglich sein und gefahrlos begehbar. Optimale Arbeitsbedingungen setzen gute Lichtverhältnisse, gut reinigbare Materialien, rutschfeste Böden und ausreichend Platz für Vorbereitungen aller Art (Futter, Untersuchungen, etc.) voraus. Die Möglichkeit, Jungtiere von den Eltern zu trennen, muss schnell und einfach durchführbar sein, ohne dem Muttertier Stress zu verursachen.

3. Wie kann ich ein ganzheitliches Besuchserlebnis erreichen, um einen bleibenden, positiven und nachhaltigen Eindruck zu hinterlassen?

Ein Zoobesuch soll alle Ansprüche an eine Erholungsstätte erfüllen und für alle Altersgruppen eine interessante Freizeitoption darstellen. Der Besucher wünscht im Zoo kein eingesperrtes oder gezähmtes Tier zu sehen, das sich im Gehege langweilt. Vielmehr möchte der Beobachter das Wildtier in natürlicher Umgebung erleben. Eine Wegführung als leitender Rundgang ausgeführt, ermöglicht das Ein- und Austauchen im lebensräumlichen Ausschnitt mit verschiedenen interessanten Ein- und Aussichten. Schauflächen aus Acrylglas ohne spiegelnde Reflexionen öffnen ungehindert die Sicht auf das Gehege. Die Grenze zwischen Besucherweg und Tierbereich muss aus Sicherheitsgründen klar definiert sein, räumliche Distanz muss verständlich sein, erst dann fühlt sich der Besucher dem Tier trotzdem nahe. Ein großzügig angelegtes und unterschiedlich gestaltetes Gehege bietet mehr Möglichkeiten überraschende und selten zu Gesicht kommende Naturszenen zu erleben, als ein kleines, eintöniges Gehege. Die Lernerfahrung des Besuchers ist am größten, wenn sein Interesse geweckt wird und er sich freiwillig Zeit nimmt, mehr über den Lebensraum des Tieres zu erfahren. Ruhezonen mit guter Einsicht ins Gehege fördern die Bereitschaft, sich mit Umweltschutzthemen zu befassen und sich nachhaltig damit auseinanderzusetzen. Nutzungen für Ausstellungen, Vorträge, Workshops, Seminare, Lesungen, Filmvorführungen und vielem mehr können begleitend die Begehung erweitern. Die Begehung soll barrierefrei gestaltet sein, mit rutschhemmendem Bodenbelag und überraschenden Elementen. Ein gut durchdachtes, authentisch gestaltetes Gehege ruft im Besucher Respekt und Verständnis für das Tier und seiner Umwelt hervor.



8.3 Entwurfskonzept

Freianlage: Fläche vergrößern

Einblick: Möglichkeit schaffen von mehreren Seiten ins Gehege einzusehen, störenden Gitterzaun ersetzen

Innenbereich: vergrößern und für den Besucher zugänglich machen

Erschließung: barrierefrei

Topografie: steiles Gelände berücksichtigen, Bauten einbetten

Natur- und Denkmalschutz: keine großen Bauten dürfen Felsmassiv verdecken, Dächer begrünen

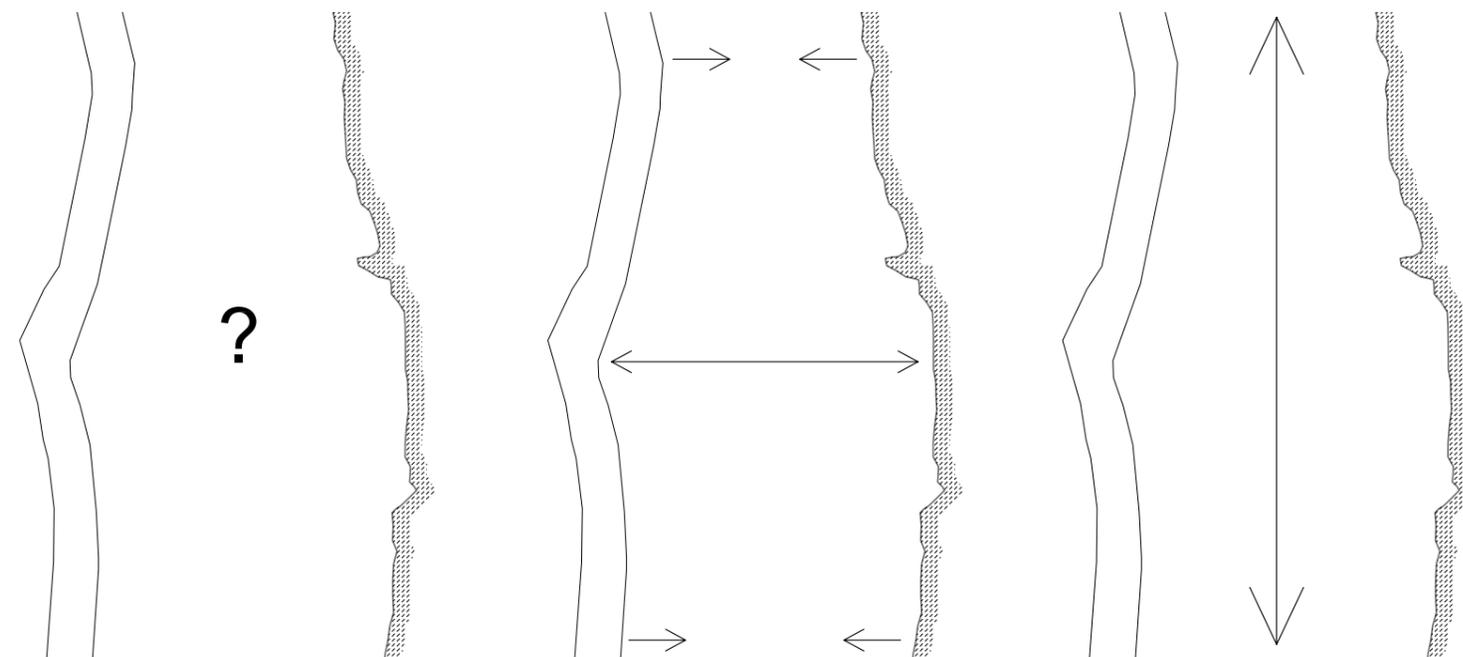
Bepflanzung: naturbelassenen Zustand erhalten, Wasserpflanzen und Bambus ergänzen

Wasserbecken: vergrößern und in Länge ziehen

Belichtung: Innenbereiche mit ausreichend Licht versorgen

Belüftung: Luftaustausch ohne Zugluft gewährleisten

Beheizung: Raumtemperatur konstant warm halten



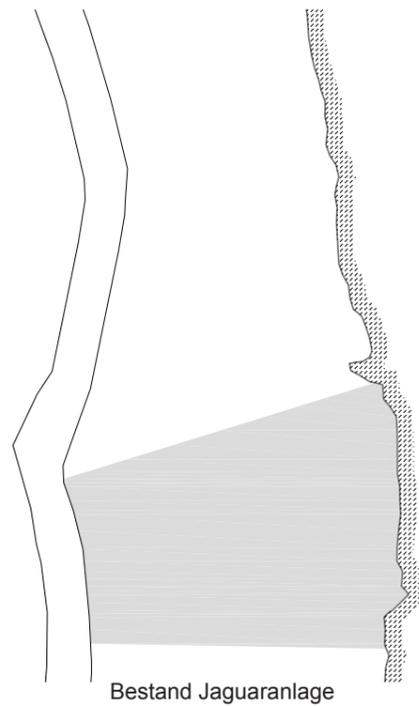
8.3.1 Vergrößerung

Ist-Zustand

Das Gelände ist von zwei Seiten begrenzt, einerseits durch den Berg mit der Felswand und andererseits durch den Besucherweg. Südlich schließt das Gehege der Pumas an. Eine Ausdehnung kann also nur nach Nordwest erfolgen.

Soll-Zustand

Das freie Areal nördlich der Anlage bietet beste Voraussetzungen, das Gehege um eine beachtliche Fläche von über 800 m² zu erweitern. Das verwilderte Erscheinungsbild kommt einem Dschungel schon sehr nahe und bietet dem Jaguar Rückzugsmöglichkeiten.



Bestand Jaguaranlage

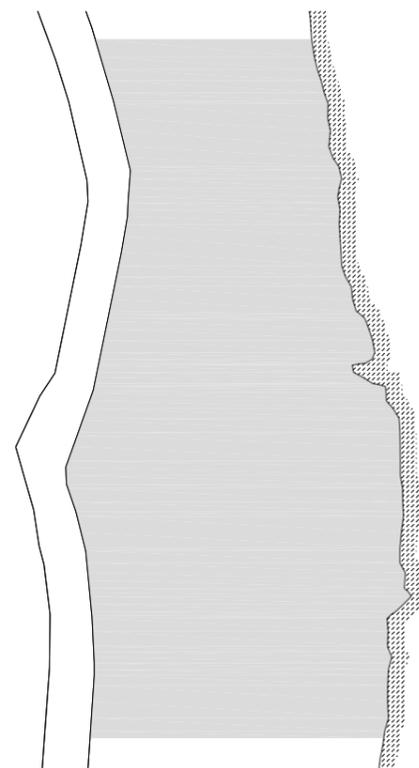


Felswand

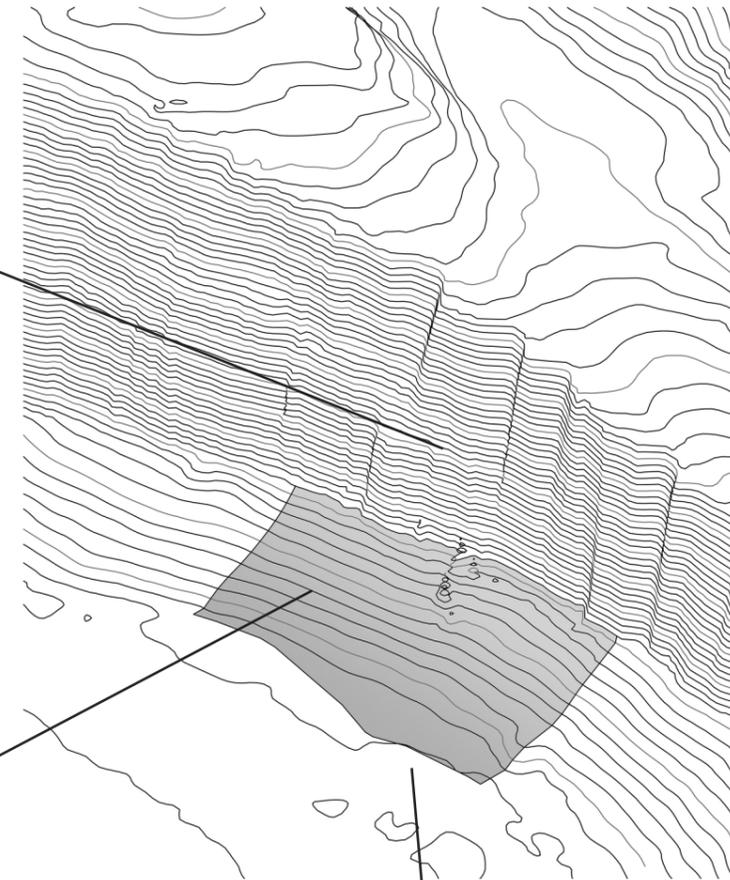


Erweiterung

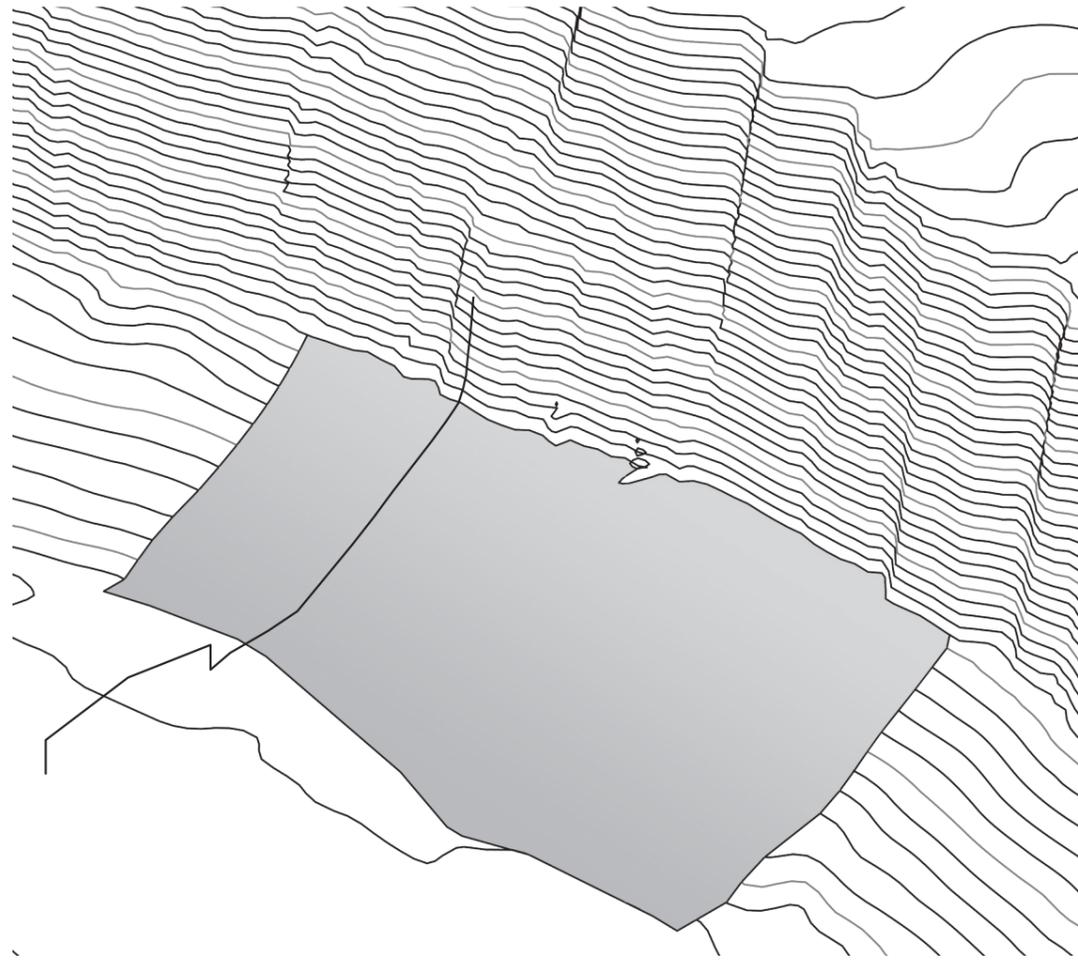
Der freie Bereich neben der Alpakaanlage ist verwildert und daher dicht bewachsen. Ideale Voraussetzungen für den Jaguar, der gern untertaucht.



Erweiterung



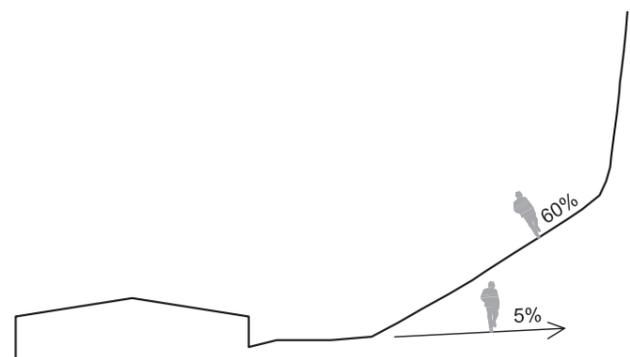
Besucherweg



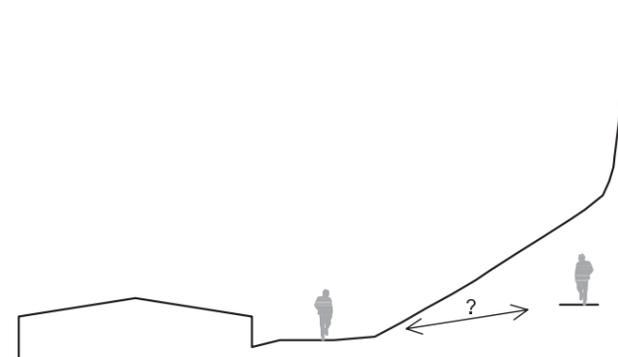
8.3.2 Topografie

Das Gelände steigt stark bis zum Berg an und geht in die vertikale Felswand des Hellbrunner Berges über. Die Vorteile dieser Struktur lassen sich gut nutzen. Der Berg stellt zugleich Schutz, natürliche Begrenzung und Kulisse dar. Der Besucher hat vom Besucherweg aus einen guten Überblick.

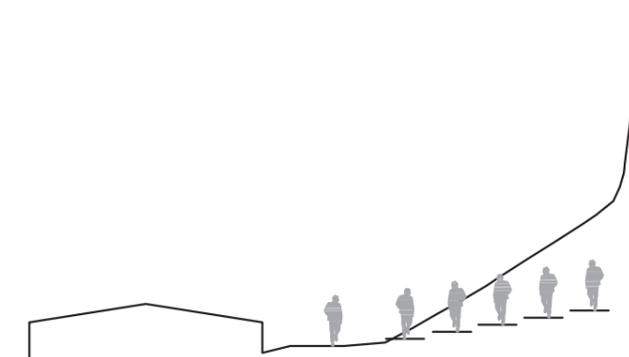
Die signifikante Höhendifferenz zwischen Besucherweg und Gehege ermöglicht es, in das Gelände unterirdisch einzutauchen. Ein Baukörper lässt sich daher einfach in die Landschaft einbetten.



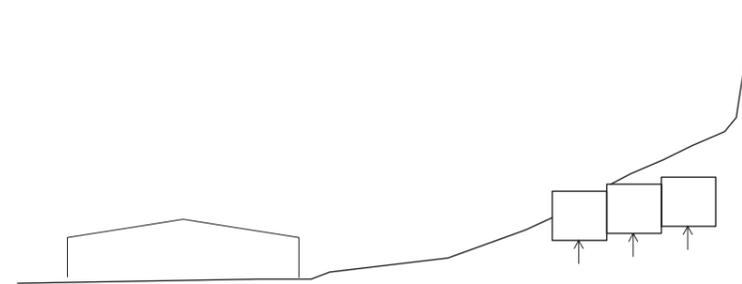
Idee: Rampen mit 5% Steigung zur barrierefreien Erschließung



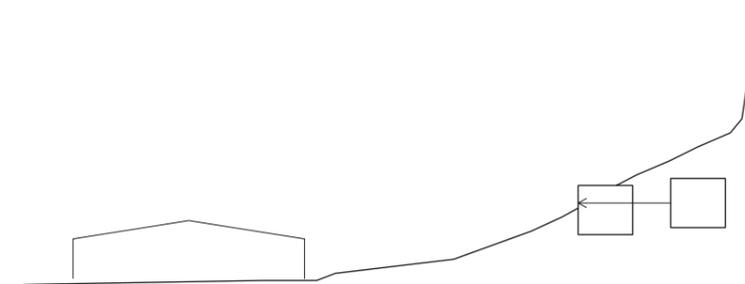
Überwindung von 2,5 m Höhendifferenz



Zwischenschalten von Podesten



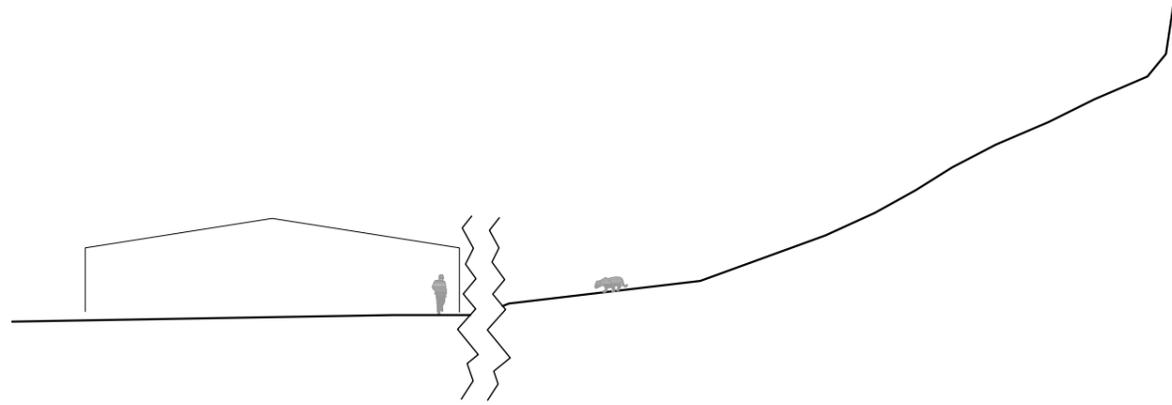
Einbettung ins Gelände



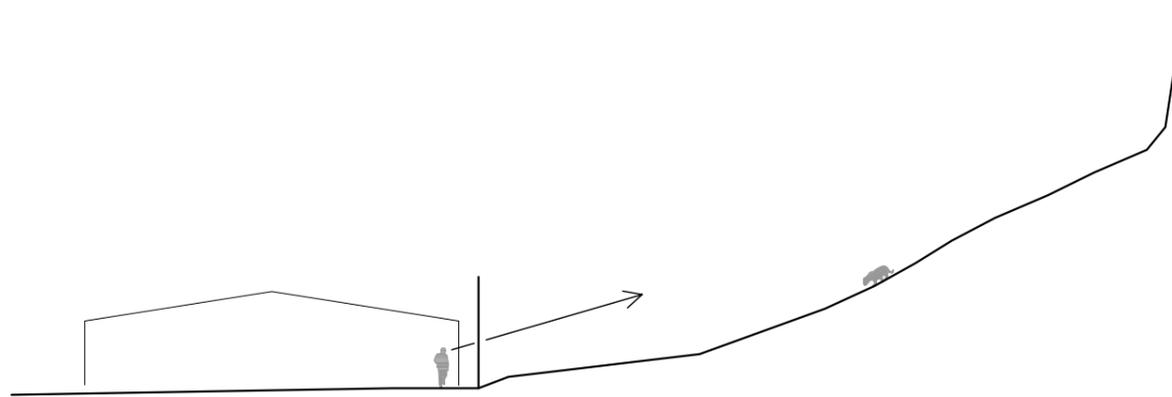
8.3.3 Begrenzungsarten

Der Jaguar ist ein gefährliches Tier und muss ausbruchsicher in seinem Revier leben können. Am besten ist eine Lösung, die das Tier erst gar nicht auf die Idee bringt, Reißaus zu nehmen. Ein um das Gehege geführter hoher Zaun mit Metallgitter schränkt für den Besucher den freien Blick ins Gehege ein und ist für das Tier ein sicht- und spürbares Hindernis.

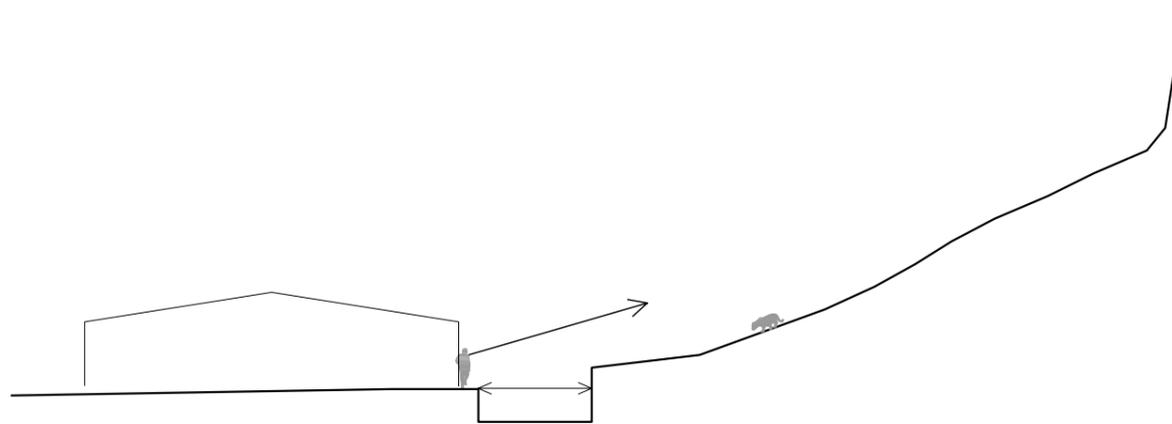
Die Möglichkeit, den Zaun zumindest an einer Seite zu reduzieren, öffnet dem Besucher die Sicht.



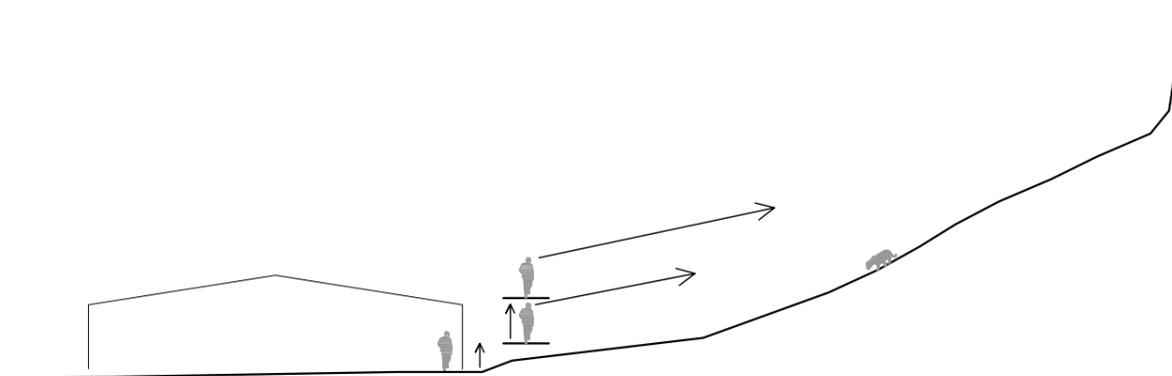
Ein hoher Zaun stört die Sicht ins Gehege, erweckt den Eindruck das Tier muss eingesperrt leiden und stellt relativ wenig räumliche Distanz zwischen Mensch und Tier her. Er kann auch zur Gefahr für Mensch und Tier werden.



Ein Wassergraben macht die Sicht frei bei größerer Distanz. Dabei muss auf die Fähigkeiten des Tieres geachtet werden, ob diese z. B. weit springen oder schwimmen können.

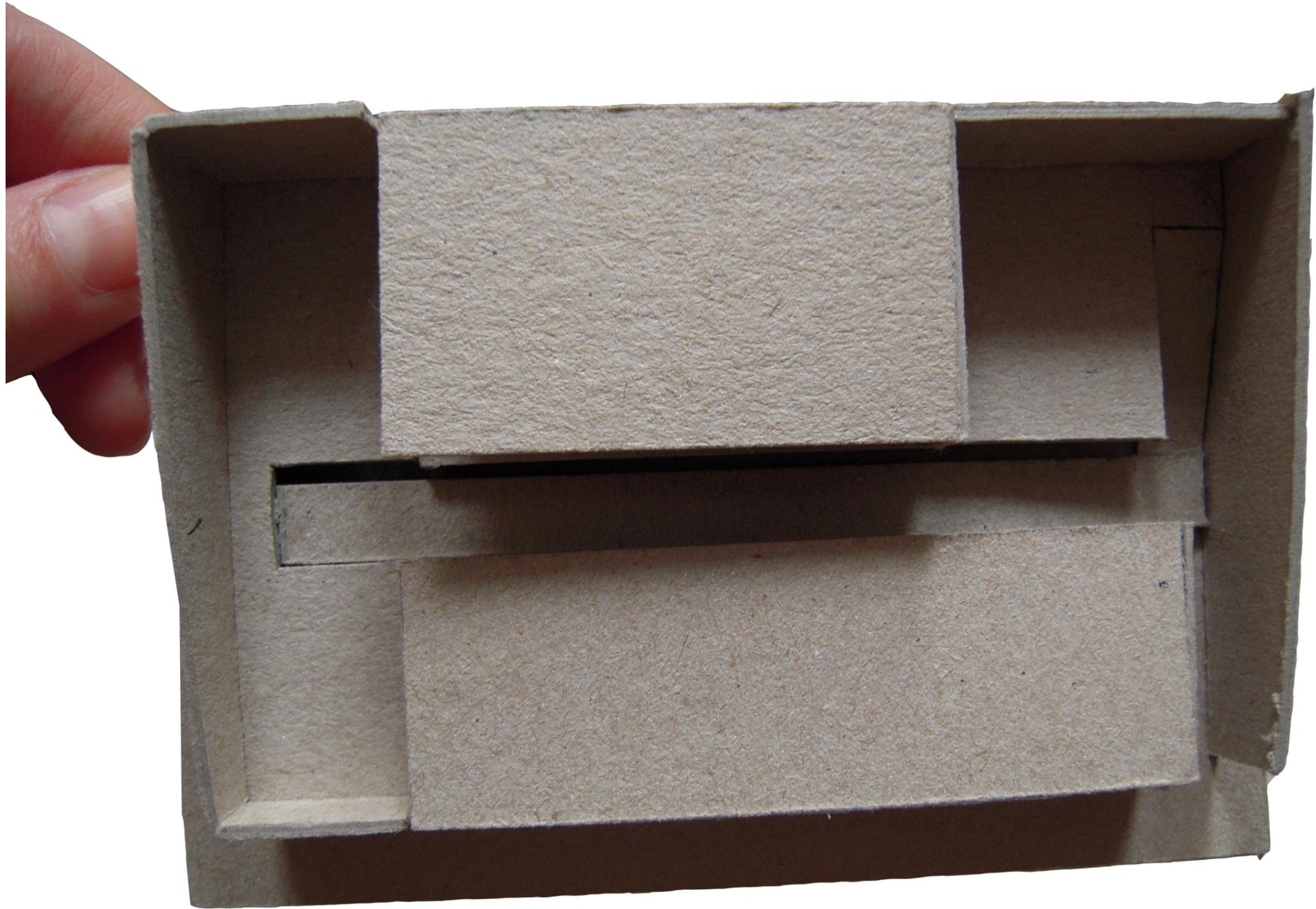


Ein erhöhter Weg mit einer sichernden Grenze aus Acrylglas, in Kombination mit einem Wassergraben, kann das störende Gitter ersetzen. Gleichzeitig wird dem Tier genug Distanz zum Besucher gewährt. Das Tier lässt sich dadurch aus vielen verschiedenen Perspektiven beobachten, ohne es zu stören.



8.3.4 Idee am Modell

Ausgehend von der Idee mittels Rampe in das Gelände einzutauchen, wird versucht die Innenräume für Tier und Besucher anzuordnen. Um die beiden Innengehege sind 3 Höfe für Besucher angeordnet. Diese Höfe sind Ruhezonen, funktional auf verschiedene Weise nutzbar und bieten Einblicke in die Innengehege. Die Höfe haben zudem die Aufgaben Licht und Luft in die Innenräume zu bringen.

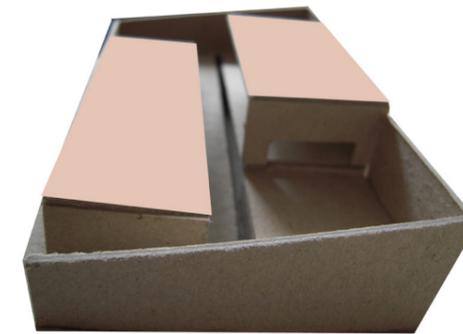




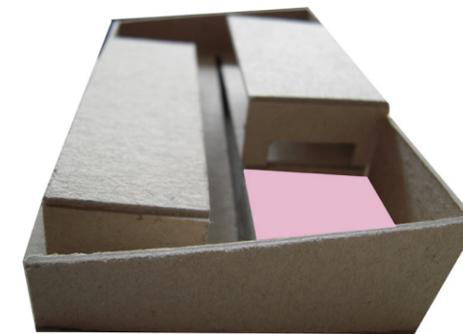
Erschließungszone: Rampe



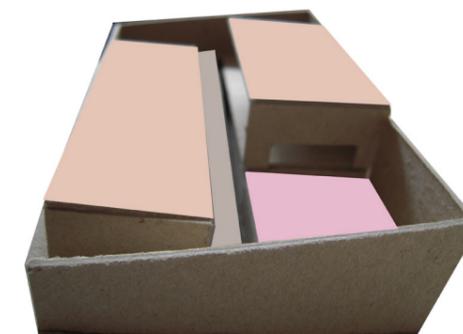
Tierzonen: 2 Gehege für jeweils 1 Tier



Besucherzonen: Ruhebereiche für Ausstellungen, Seminare, Lesungen, Vorträge, Workshops, Lesecafé mit Bibliothek, Yoga etc. vorsehen.



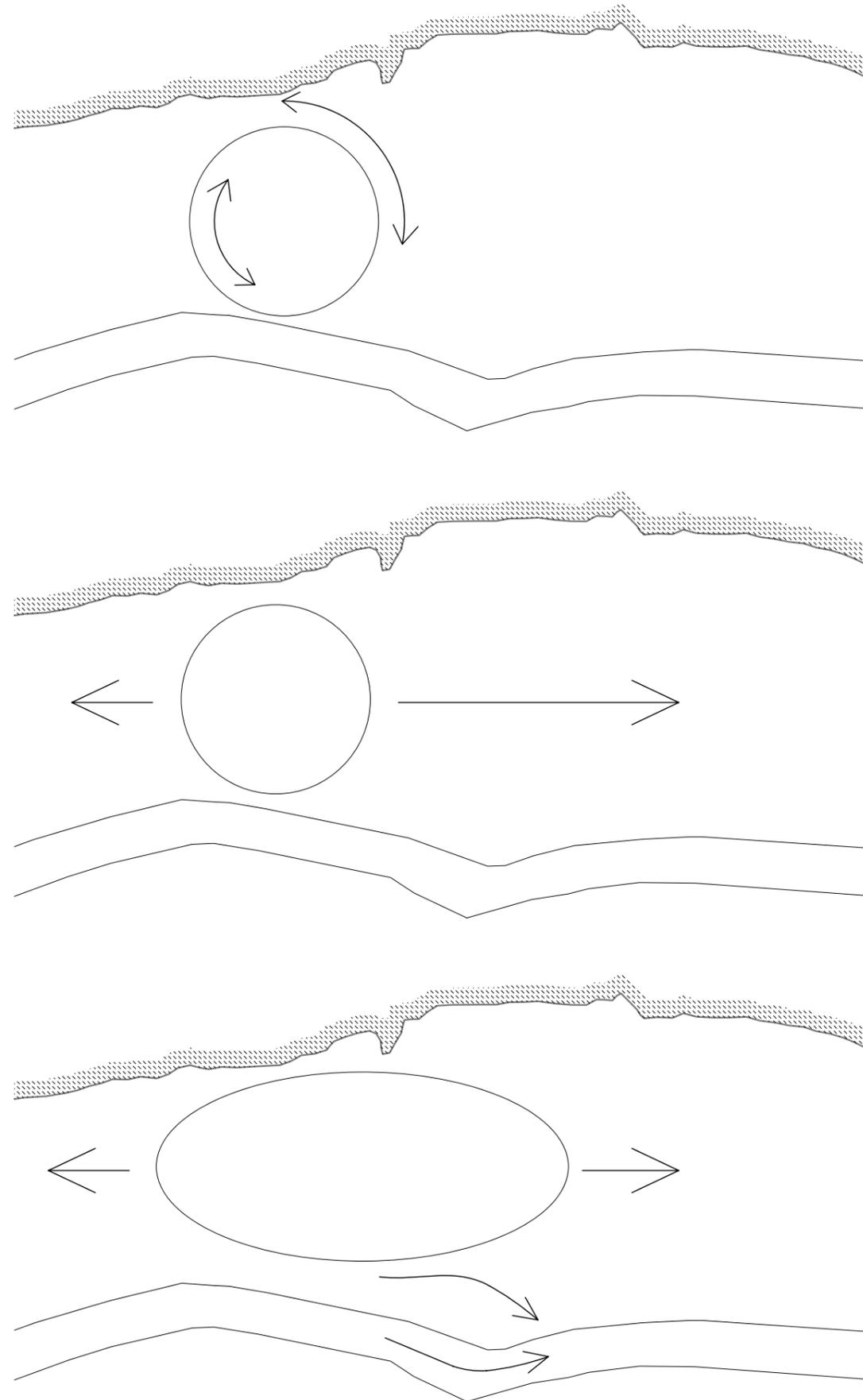
Die mittig angeordnete Rampe hat ein Steigungsverhältnis von 5%.
 Zu beiden Seiten der Rampe ordnen sich die „Zimmer“ der beiden Tiere an. Ein Raum ist bergseitig vergraben und ein Raum ist zur offenen Landschaft hin ablesbar.
 An den Stirnseiten der Tierbereiche befinden sich Höfe zum Aufenthalt für die Besucher. Von dort sind die Innengehege einsehbar.

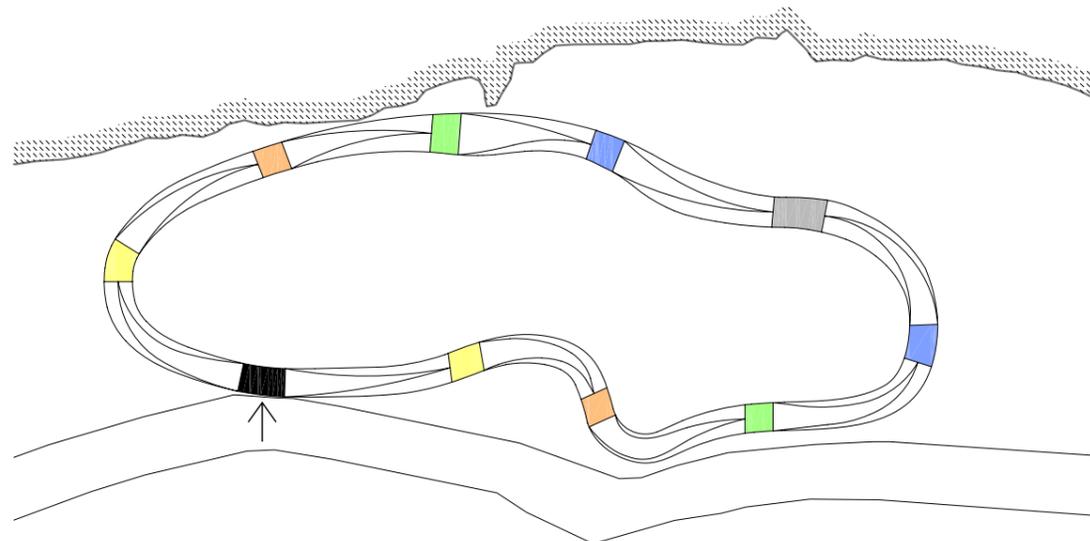
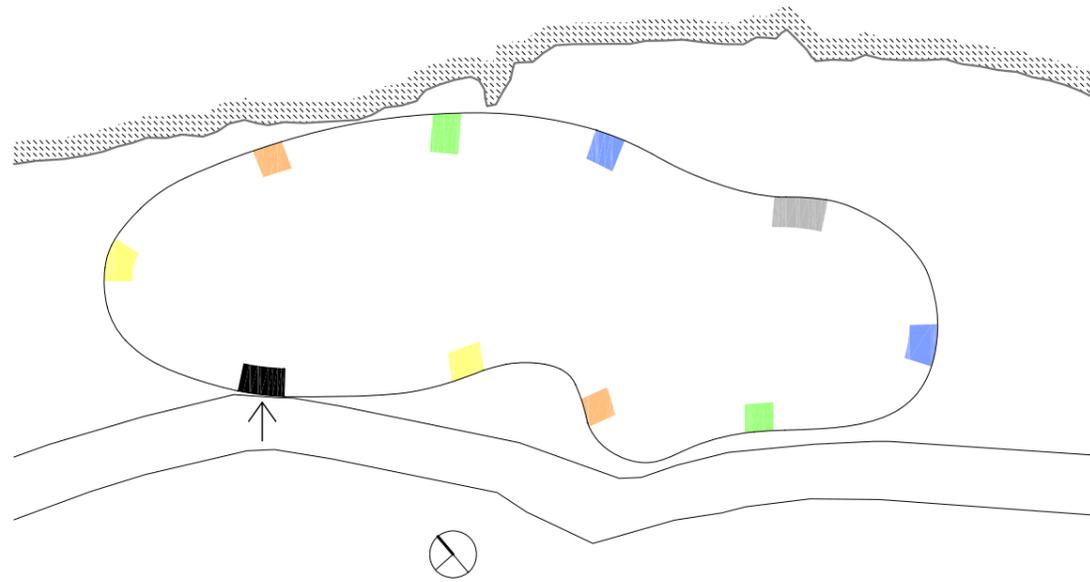
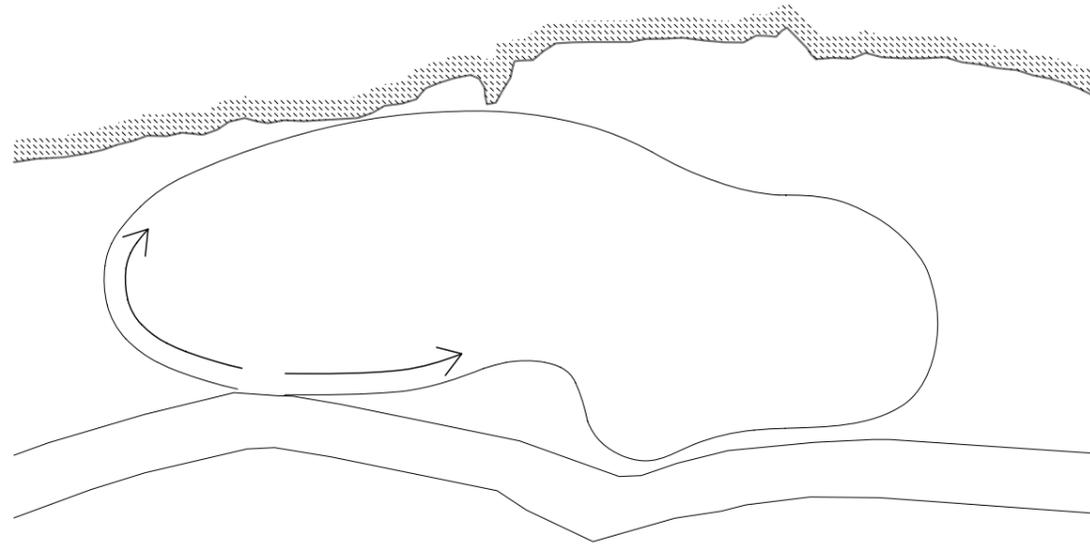


8.3.5 Entstehung Rundgang

Der Idee mit Rampen zu arbeiten, folgt die Idee einen Rundgang zu gestalten. Der Besucher folgt einem stetig ansteigenden kurvigen Weg und nähert sich langsam dem Tier und seinem Territorium. Es entstehen auf diese Weise interessante Ein- und Ausblicke, sowohl in das Außengehege, als auch in den Innenbereich. Das Verlängern des Besucherweges soll die markante Topografie spürbar und erlebbar machen.

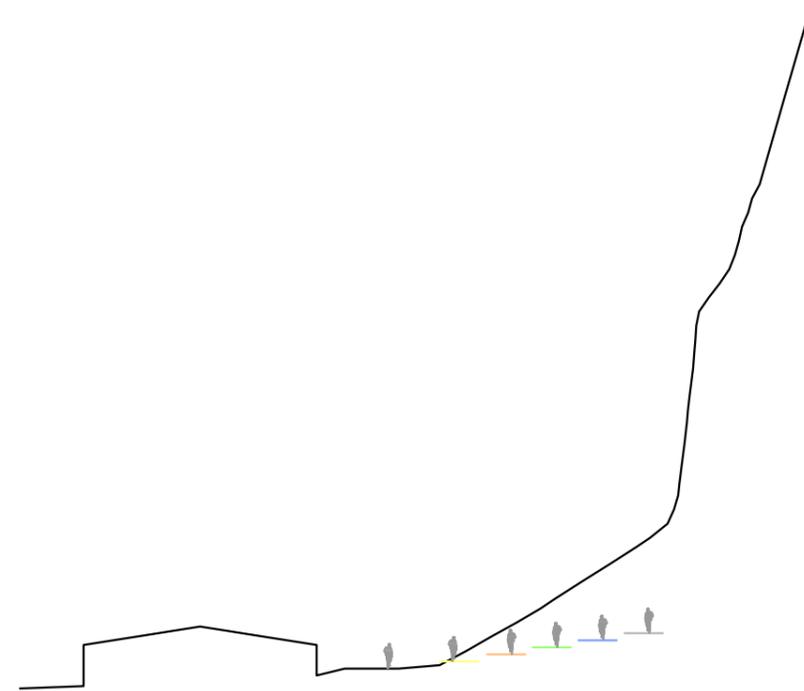
Der leichte Knick des bestehenden Weges findet sich gespiegelt im neuen Weg wieder, sodass ein Platz davor entsteht.





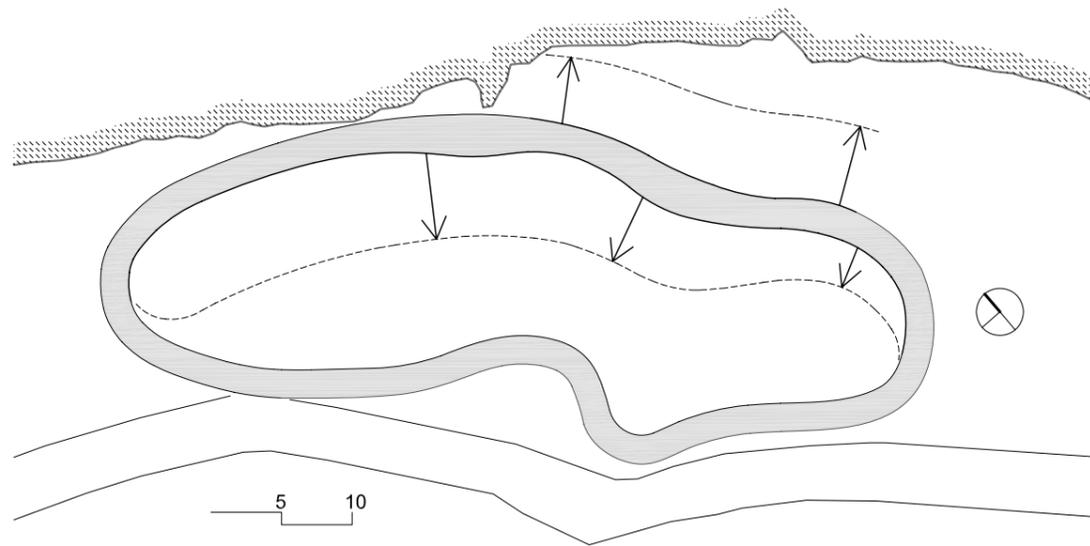
Die Form des Rundgangs entsteht durch Anpassung an die Grundstücksgrenzen. Die Notwendigkeit einer barrierefreien Erschließung sieht vor, die Rampe mit 5% Steigung zu versehen. Nach einem Rampenabschnitt mit jeweils 10 m Länge wird ein Zwischenpodest eingefügt. So ergeben sich insgesamt 5 Zwischenpodeste mit einem Höhenunterschied von jeweils 50 cm. Dabei wird eine Höhe von 2,5 m überwunden.

Dort, wo der Besucherweg am höchsten liegt, startet und endet der Rundgang.



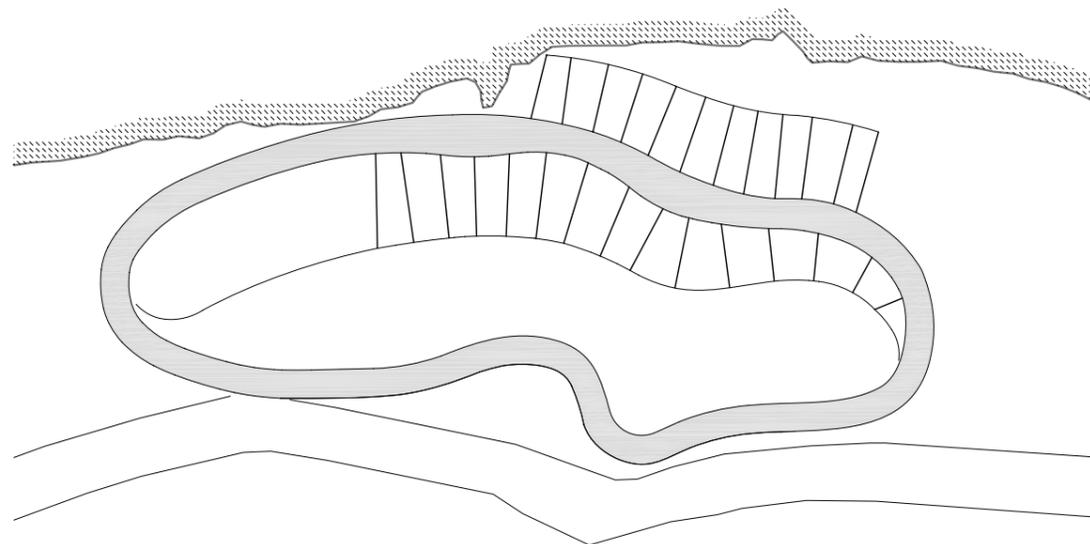
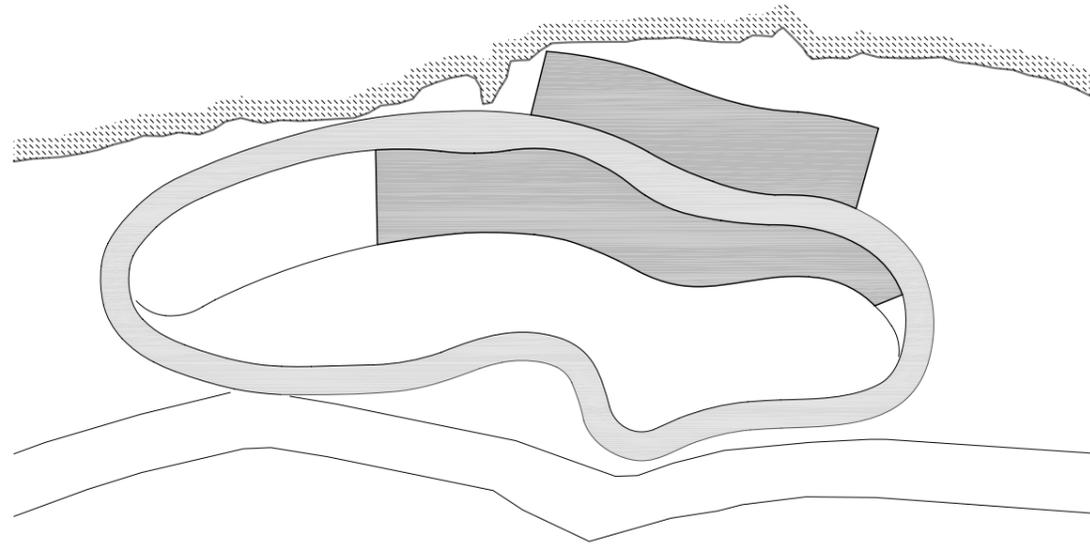
Formfindungsversuche am Modell





8.3.6 Prinzip Formgebung Räume

Die Kurvenform wird aufgenommen und wiederholt sich in der Raumgebung. Mit dem Querteilen der länglichen Zonen ergibt sich die Raumabfolge.

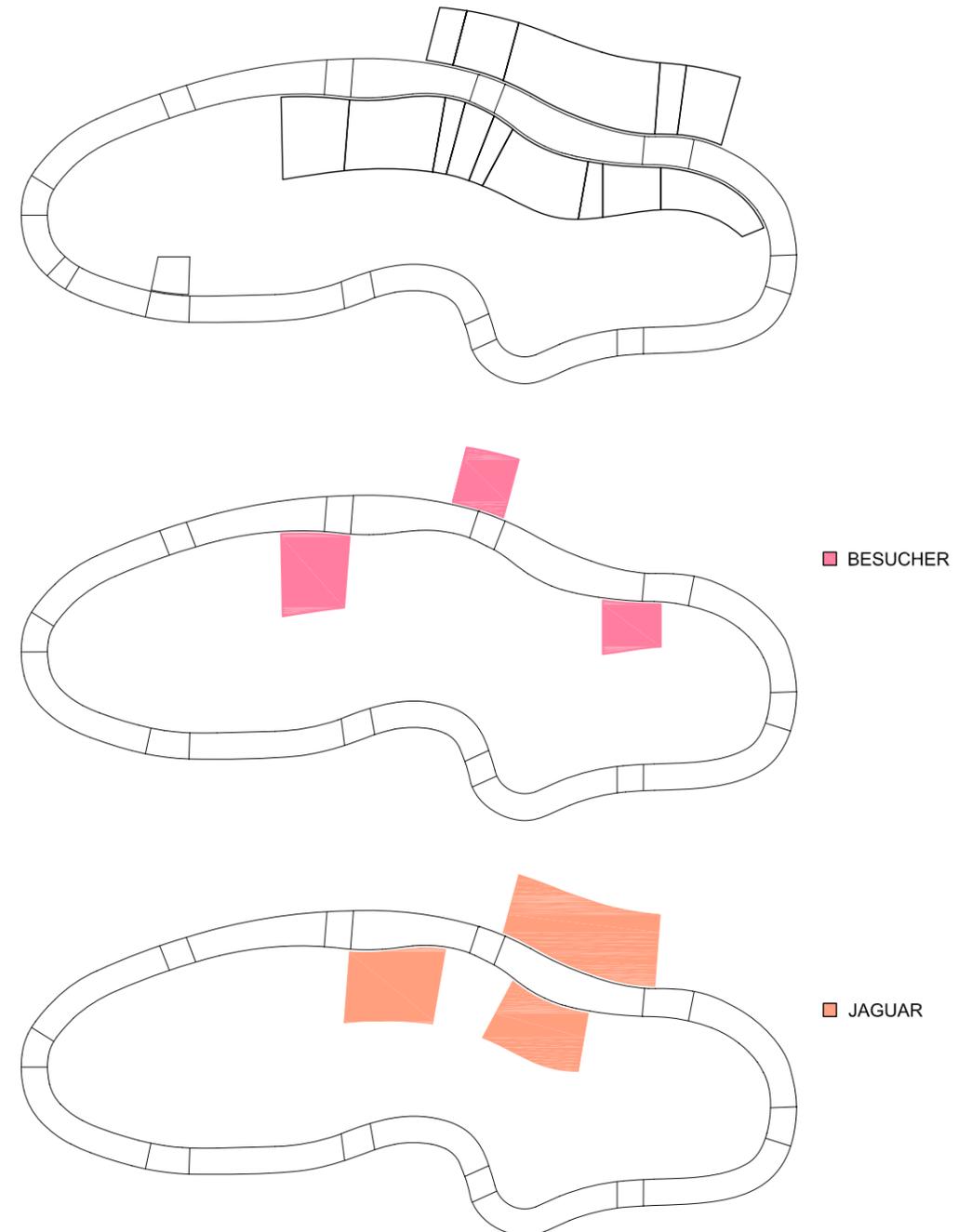


8.3.7 Funktionen

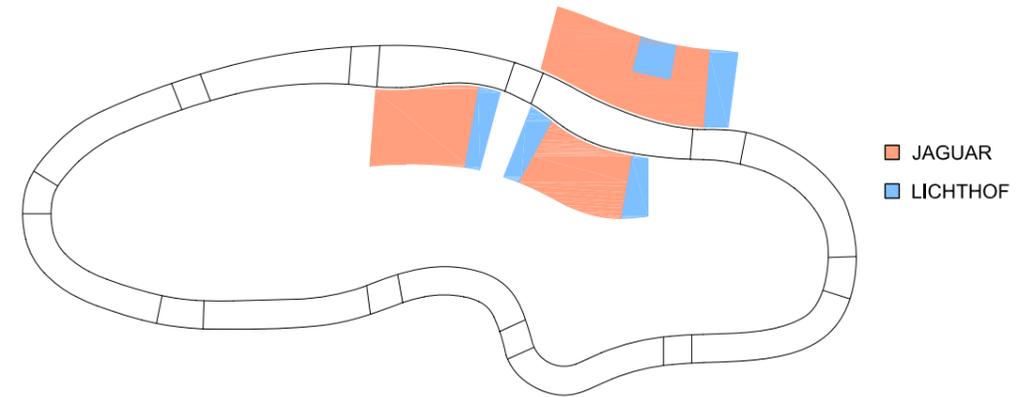
Dem geschwungenen Gang fügen sich nacheinander die jeweiligen Funktionen an. Die Räume werden durch schmale Einschnitte, die eine funktionale Trennung beabsichtigen, zerstückelt.

3 verschiedene Zonen für Besucher verteilen sich entlang des Rundganges und werden über je ein Podest vom Gang aus betreten. Zwischen der 1. und der 3. Zone liegt ein Höhenunterschied von 1 m. Sie sind Ruhezone und öffnen die Sicht in die Innengehege.

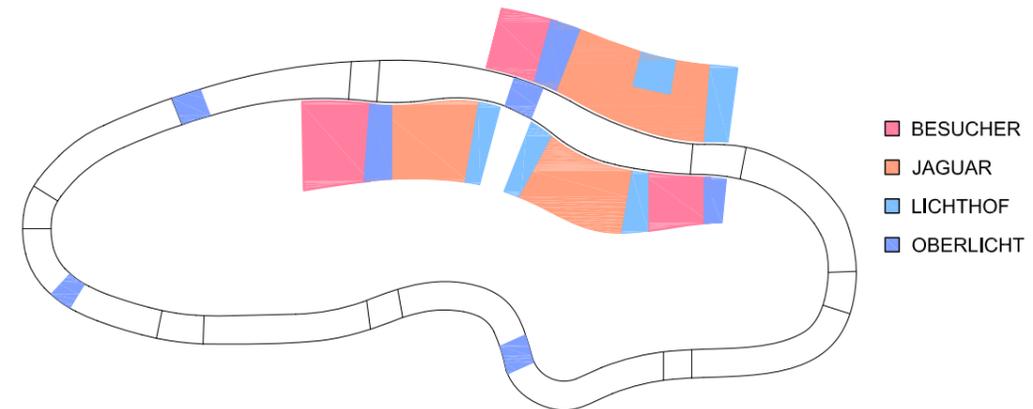
2 Innengehege bieten dem Jaguarpaar Ausweichmöglichkeiten. Eines davon ist zweigeteilt, um ein einfaches Trennen von Eltern und Nachwuchs sicherzustellen (Jungtiere müssen untersucht, geimpft, gewogen, etc. werden).



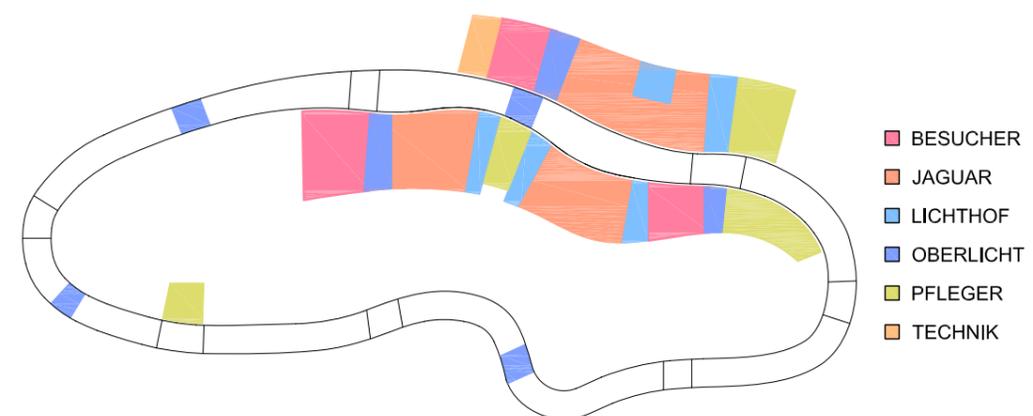
Stirnseitig an den Tierzonen fügen sich schmale Lichthöfe an, die neben der Aufgabe von Belichtung und Belüftung auch die Erschließung für das Tier und den Pfleger erfüllen. Begrünt werden diese mit Farngewächsen.



Oberlichter sind jeweils so angeordnet, dass sie die Besucherbereiche und die Tierräume ausreichend mit Licht versorgen. Darunter befindet sich eine zum Besucher schräg gestellte Acrylglasplatte, hinter der ein Badebecken liegt. Der Rundgang wird punktuell von oben belichtet.



Räume für den Pfleger liegen benachbart zu den Tierbereichen und werden durch die Lichthöfe getrennt. Der Pfleger hat dadurch freie Sicht auf das Tier. Über Schleusen gelangt er ins Innen- bzw. ins Außengehege.

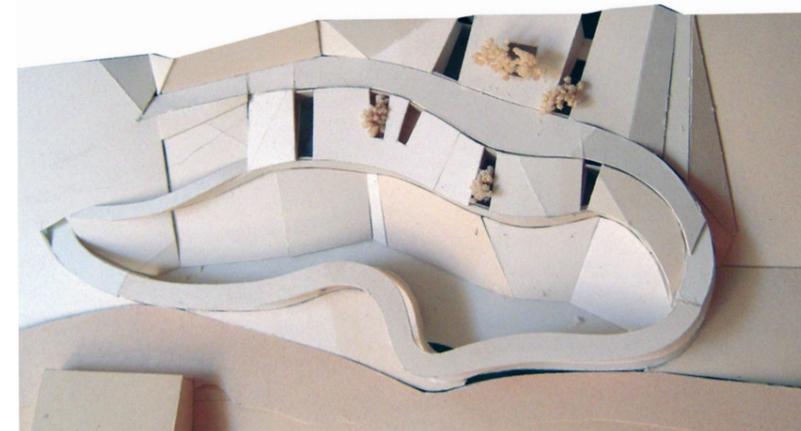




8.3.8 Einbettung ins Gelände

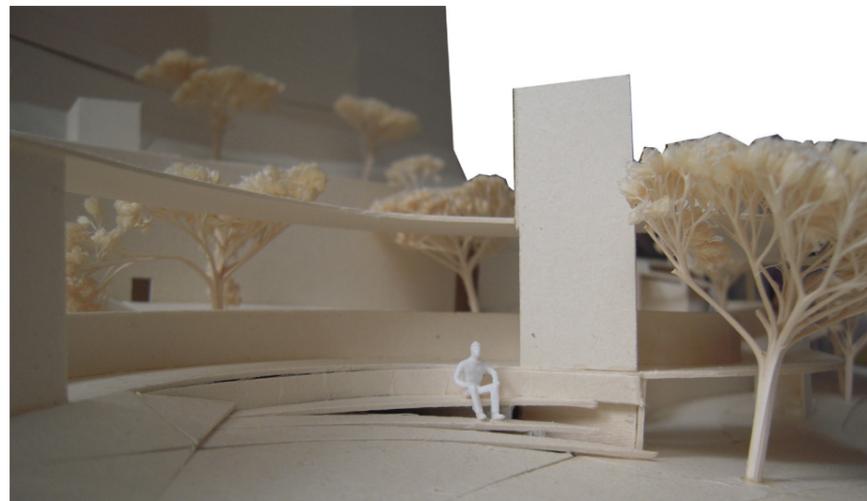
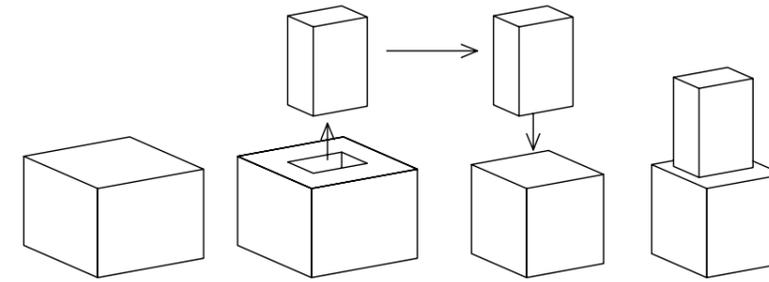
Entwicklung am Modell

Der Rundgang taucht kurvig in das Gelände ein und verschwindet vorerst.
Die Form des geschwungenen Weges wird herausgearbeitet und wird Schritt für Schritt von außen ablesbar.

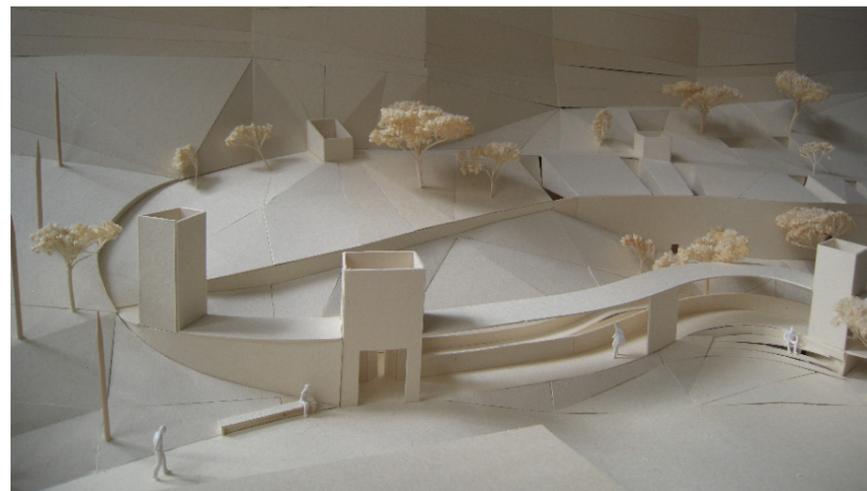
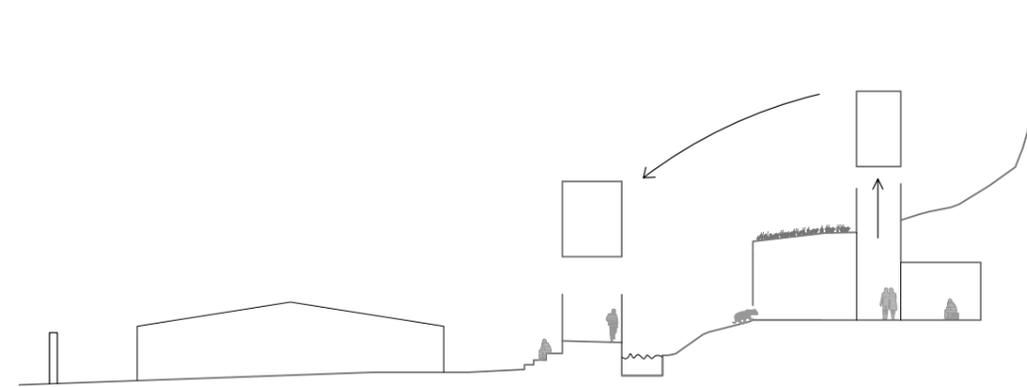


8.3.9 Idee Turm

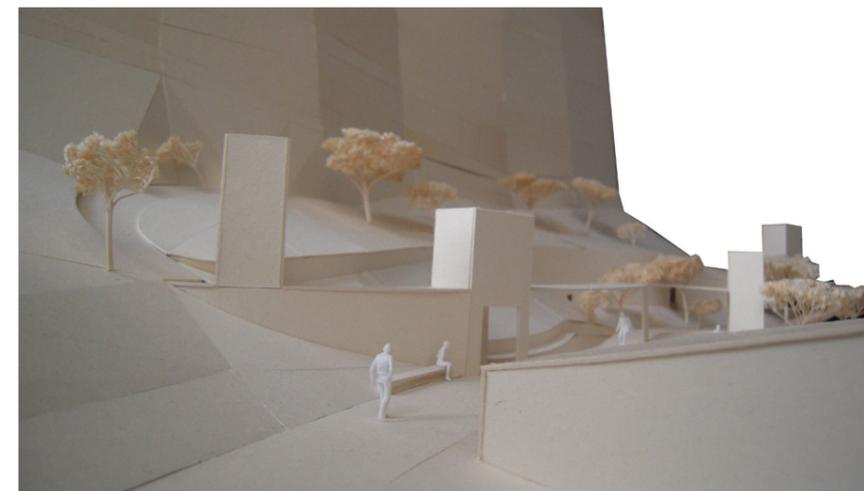
Lichthöfe bzw. Oberlichter entstehen durch Aushöhlen bis an die Oberfläche. Die Volumina werden punktuell an Stellen entlang des kurvigen Rundgangs als turmartige Quader wieder aufgesetzt. Die Idee dahinter ist, dem Rundgang eine Gliederung zu verleihen. Die Türme sind außen lesbar, sie versorgen innen den dunklen Gang mit Licht und markieren als hohe und niedrige Körper das Gehege an bedeutenden Stellen. Sie sollen die natürliche Ausstattung in der Anlage (Baum- und Strauchbewuchs, Steine, Wurzelstöcke, Baumstämme) ergänzen und dem Jaguar zusätzliche Beschäftigung bieten. Das Anbringen von Kratzmatten oder das Spannen von Seilen für Fütterungen ist für das Tier bereichernd. Die Türme außerhalb der Gehegegrenzen sind Schauflächen für Besucherinformationen aller Art.



Blick auf den kleinen Platz am Wegknick mit niedrigem Turm



Gliederung mit verschiedenen hohen Türmen



Blick auf den Ein-/Ausgang mit Südamerikahaus vorne rechts

8.3.10 Gehegebegrenzung

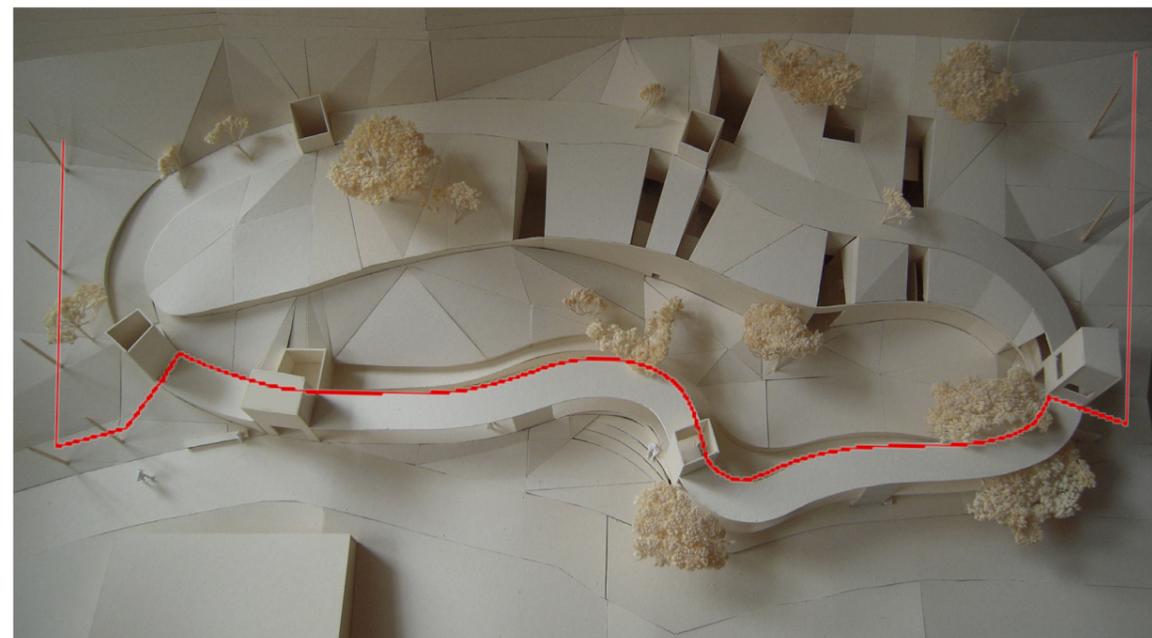
An 2 Seiten bleibt das Metallgitter als Zaun erhalten, es bildet je einen geraden Abschluss nach Nordwesten zur Alpaka-Anlage und nach Südosten zur Puma-Anlage. Je ein Eckturm schafft konstruktiv den Übergang vom Zaun zur Rampe und rahmt die Anlage ein. Damit wird eine sichernde Grenze geschaffen, die vom Besucher nicht dominant wahrgenommen wird. Der kurvige Teil der Begrenzung entspricht der Wegführung der überdachten Besucherrampe. Durchgehende Verglasungen aus Acryl, teilweise perforiert, lassen die Grenze transparent werden. Die Überdachung ist zusätzlich mit Elektrodrähten, die ebenfalls der Form folgen, gesichert.

Nachbar: Alpaka

Nachbar: Puma



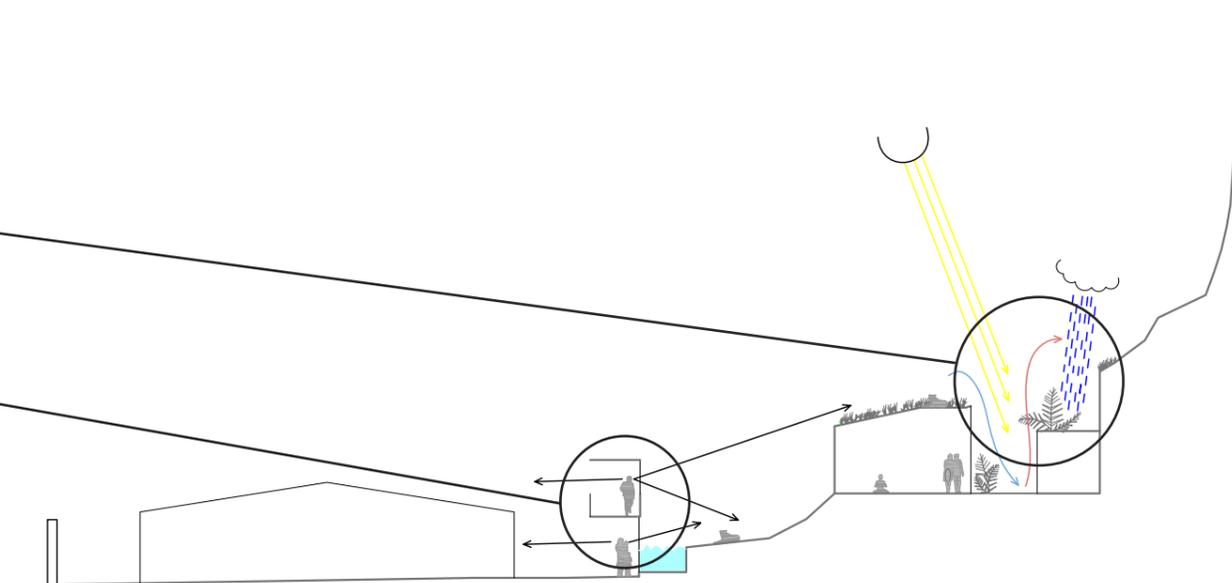
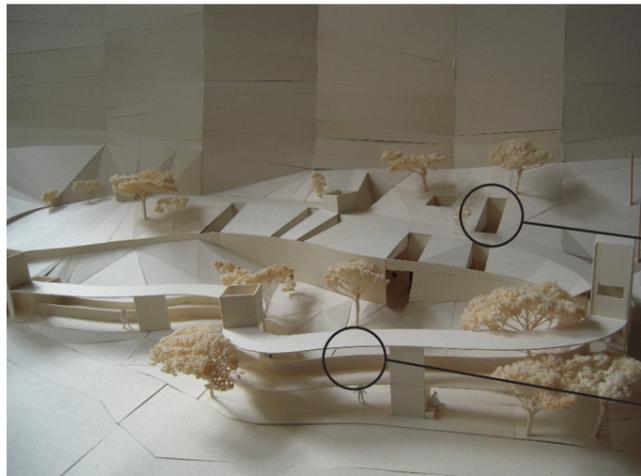
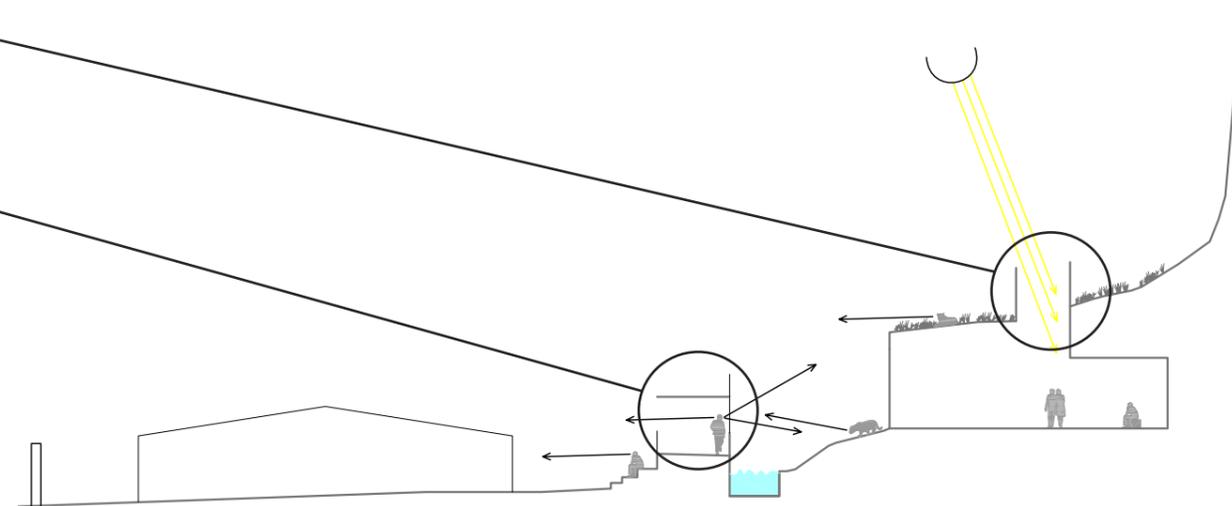
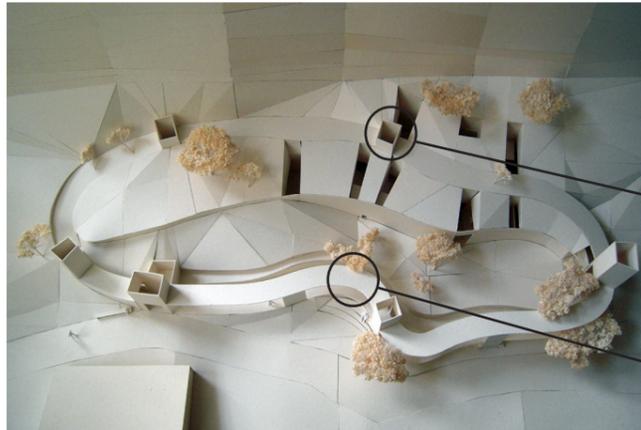
Südlicher Eckturm mit Aussicht an dem Zaun anschließt



8.3.11 Sichtbeziehungen, Belichtung, Belüftung

Aus vielen verschiedenen Blickwinkeln kann der Besucher ins Gehege einsehen, aber auch die schöne Aussicht zu den Salzburger Bergen genießen. Der Jaguar hat die Wahl sich zwischen höher und tiefer gelegenen Bereichen zu bewegen und kann seine Umgebung überblicken.

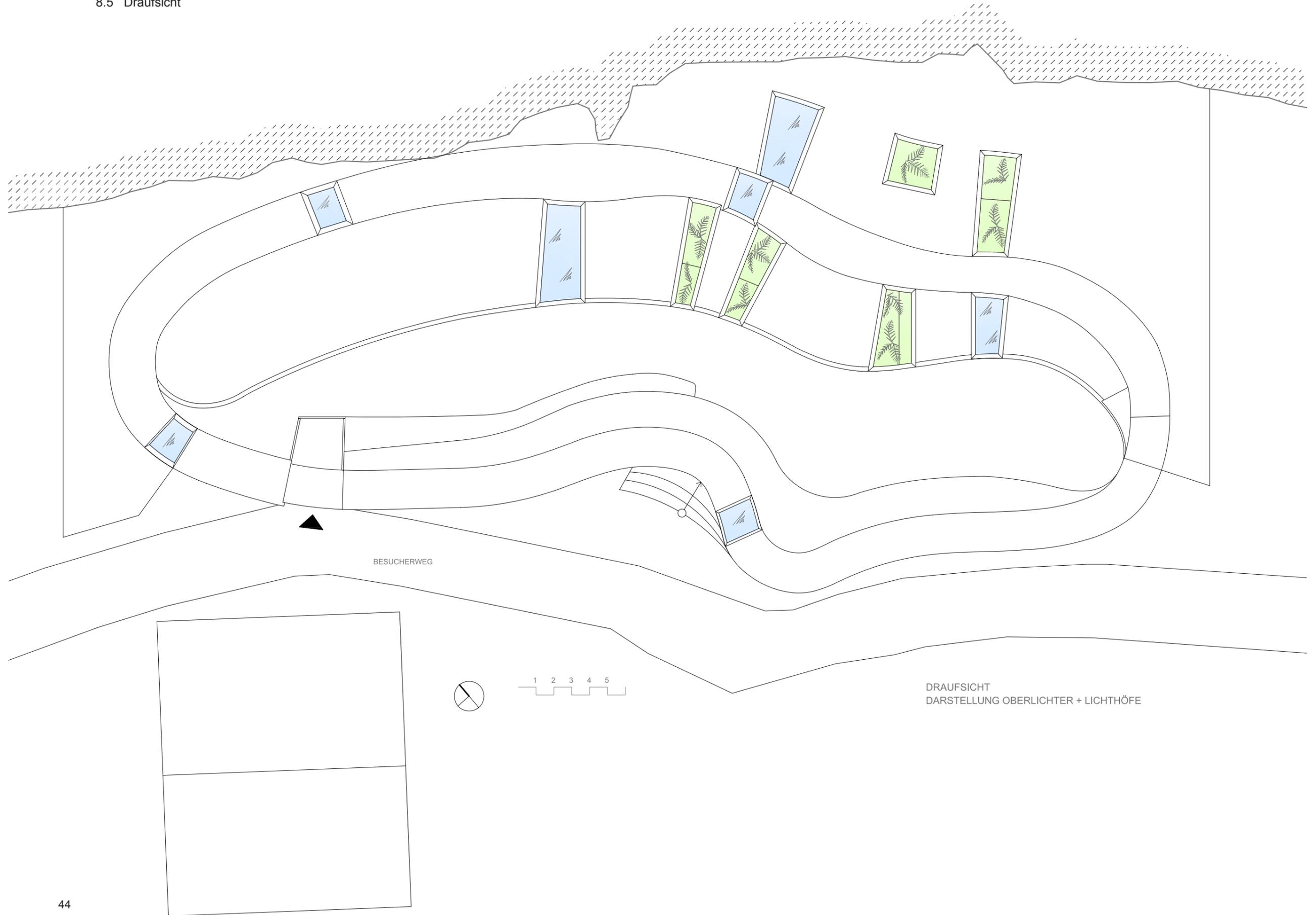
Licht gelangt von oben in die Räume und erzeugt eine Atmosphäre wie in einem dichten Laubwald mit Lichtungen. Über Höfe gelangt Luft und Wetter nach innen.





GRUNDRISS 1:200

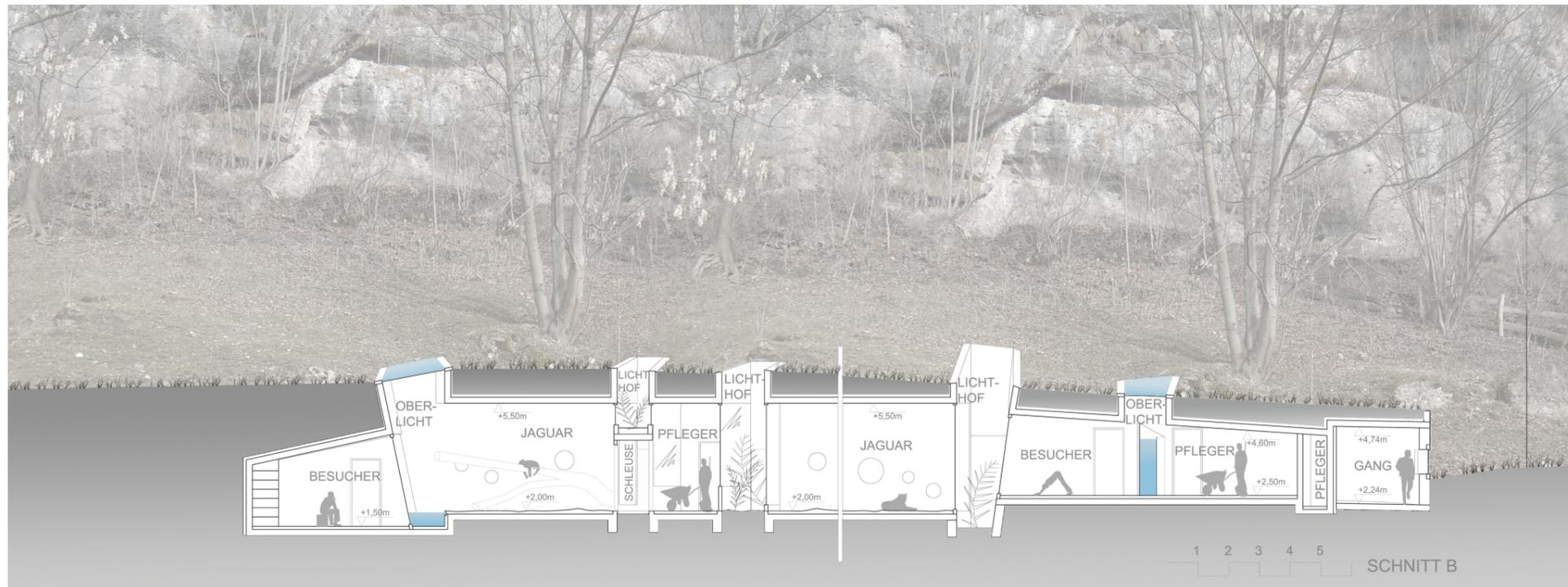
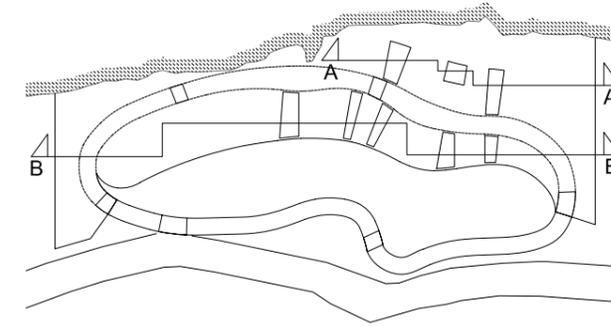
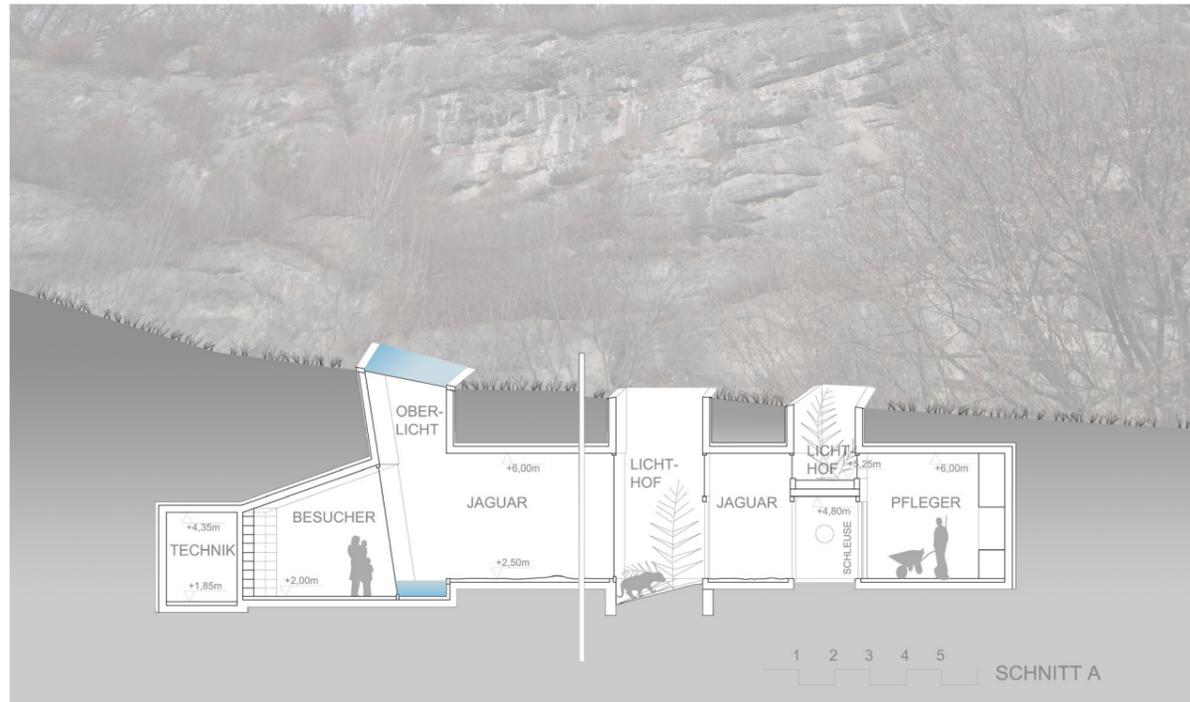
8.5 Draufsicht



8.6 Draufsicht Baumbestand

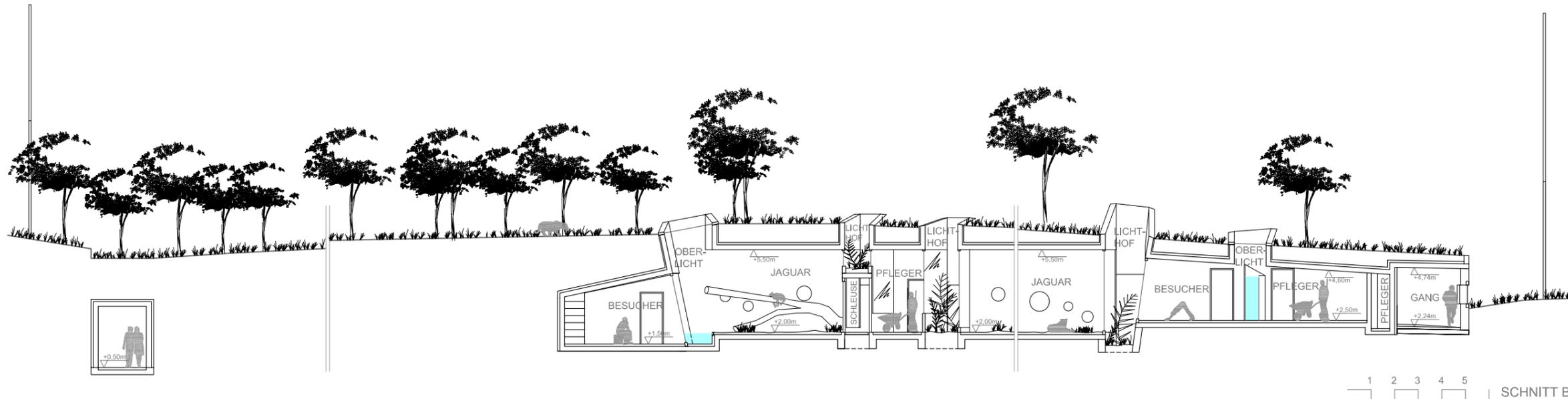
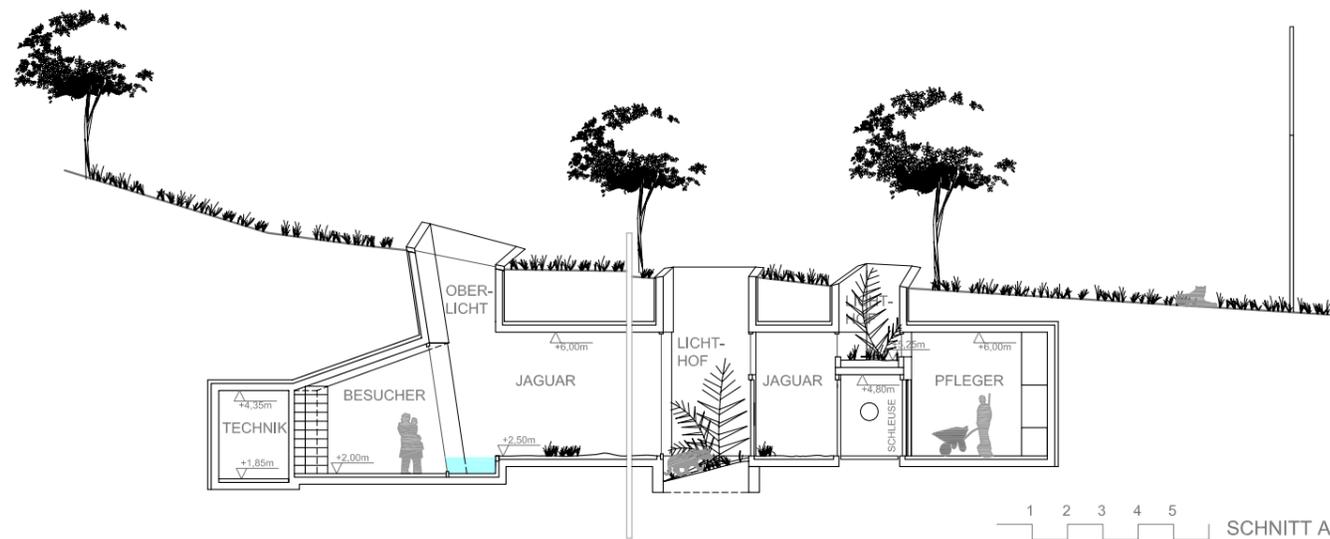


8.7 Längsschnitte



In den Schnitten wird die Raumabfolge mit den dazwischen liegenden Lichthöfen ersichtlich. Das Oberlicht liegt genau über dem Badebecken des Jaguars. Eine raumhohe, schräg gestellte Verglasung als Schaufläche mahnt den Betrachter, Abstand zu halten. Die Rückwand des Besucherbereiches dient jeweils als Einbaumöbel und stellt die Ausstattung für die Nutzung als Bibliothek, Seminarraum, Ausstellungsraum, etc. dar.

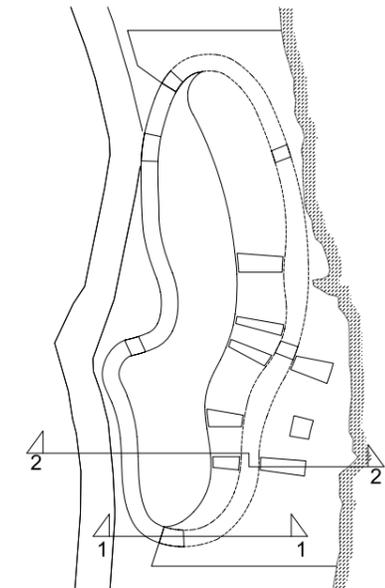
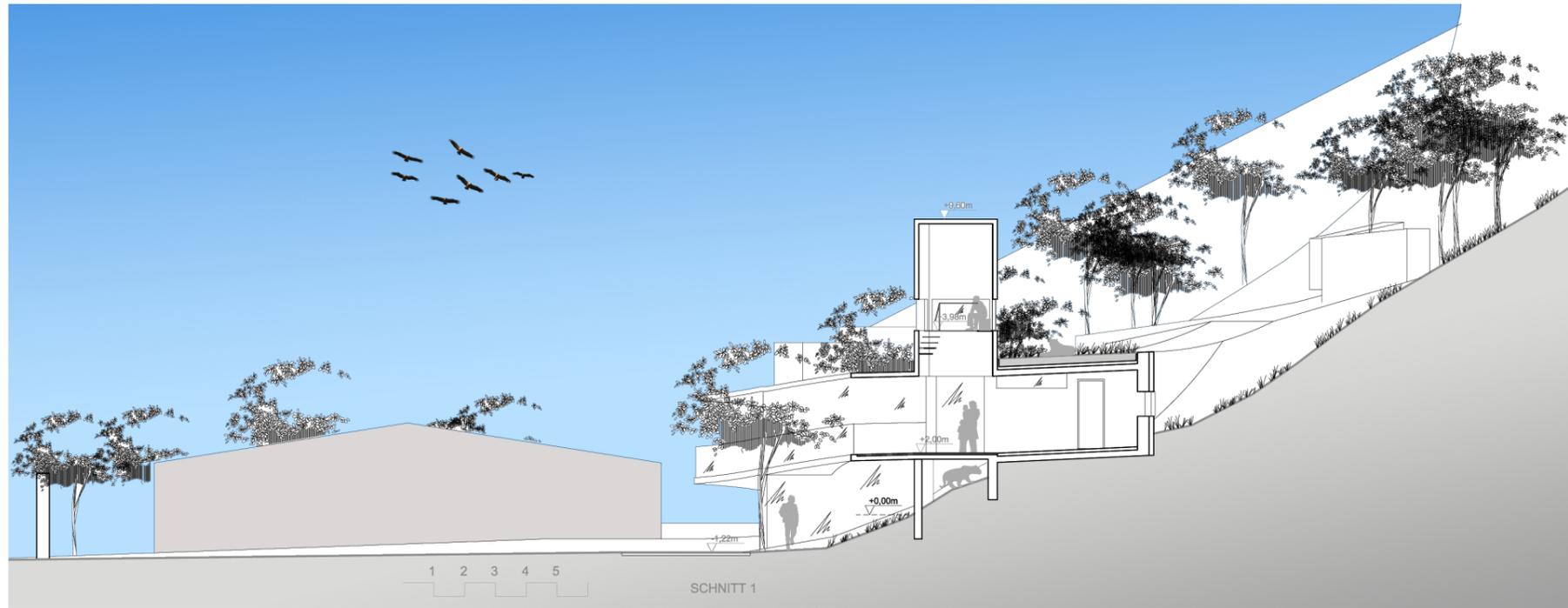
Die Innengehege sind mit gewachsenen Böden, Steinen, Ästen und Baumstämmen gestaltet, um auch dort ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild zu erzeugen. Die Lichthöfe unterstreichen durch Farngewächse die mystische Symbolik, die der Jaguar verkörpert. Das Licht, das von oben herein scheint, erzeugt eine Atmosphäre wie in einem dichten Laubwald, wo vereinzelt Lichtstrahlen durch das Blätterdach dringen. Die Lebensweise des Jaguars, sich gerne zu verbergen, wird auf diese Weise unterstrichen.

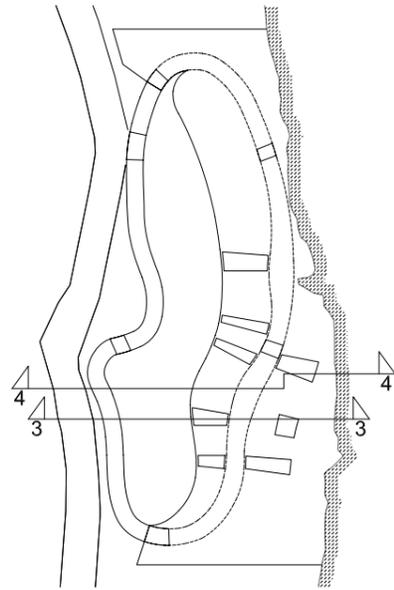


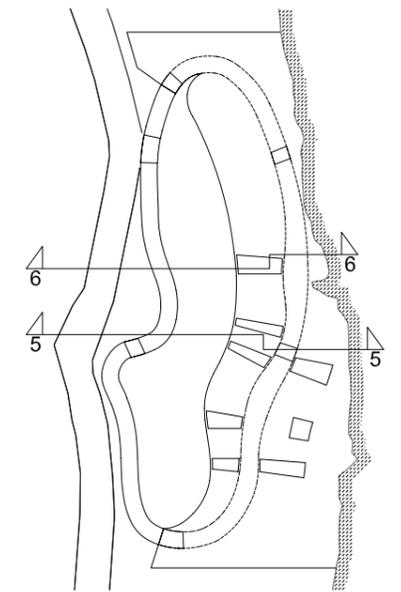
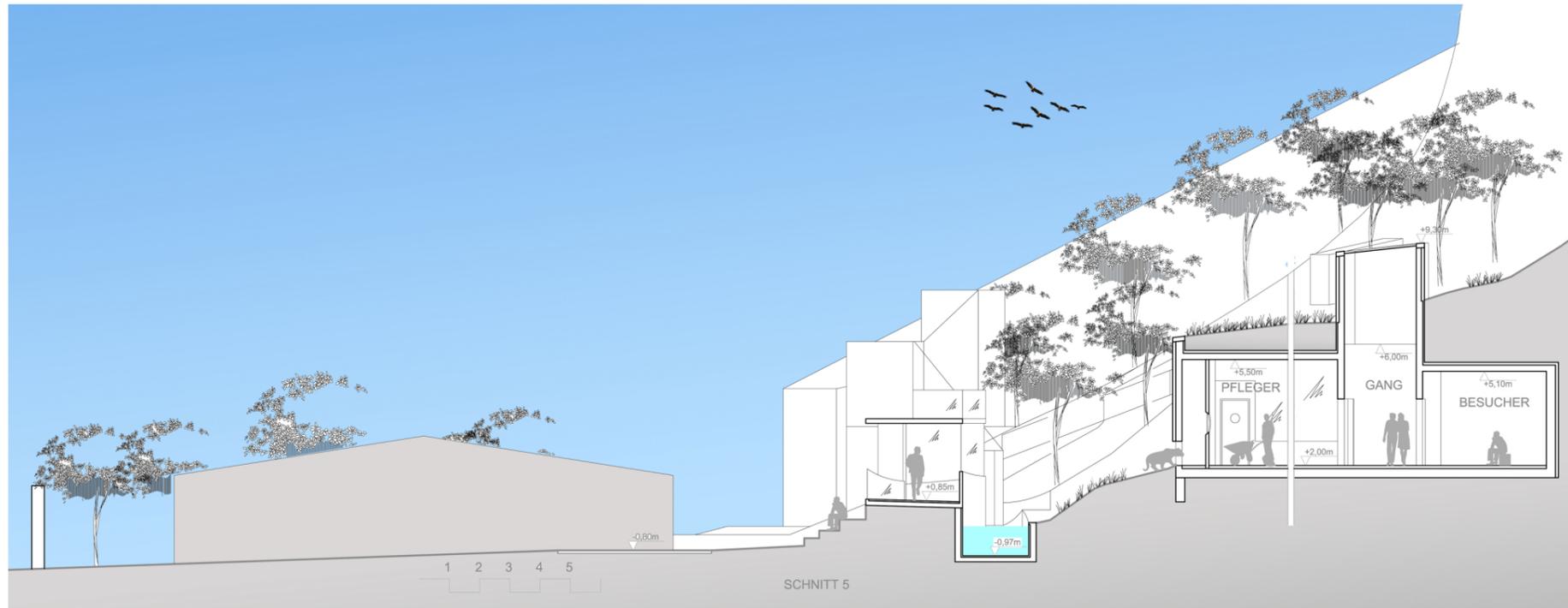
Ein Lichthof öffnet sich nach vorne und ist zugleich Zugang zum hinteren Innengehege. Am Hof angeschlossen mit einer wieder schräg gestellten Scheibe befindet sich eine Besucherzone, die einen Ruheort darstellt. Die Rückwand des Raumes bildet ein Aquarium, in dem eine Piranha-Gruppe lebt. Direkt darüber gelangt Licht über ein Oberlicht herein. Versorgt werden die aus Südamerika stammenden und in Süßwasser lebenden Fische vom dahinter liegenden Pflegerbereich.

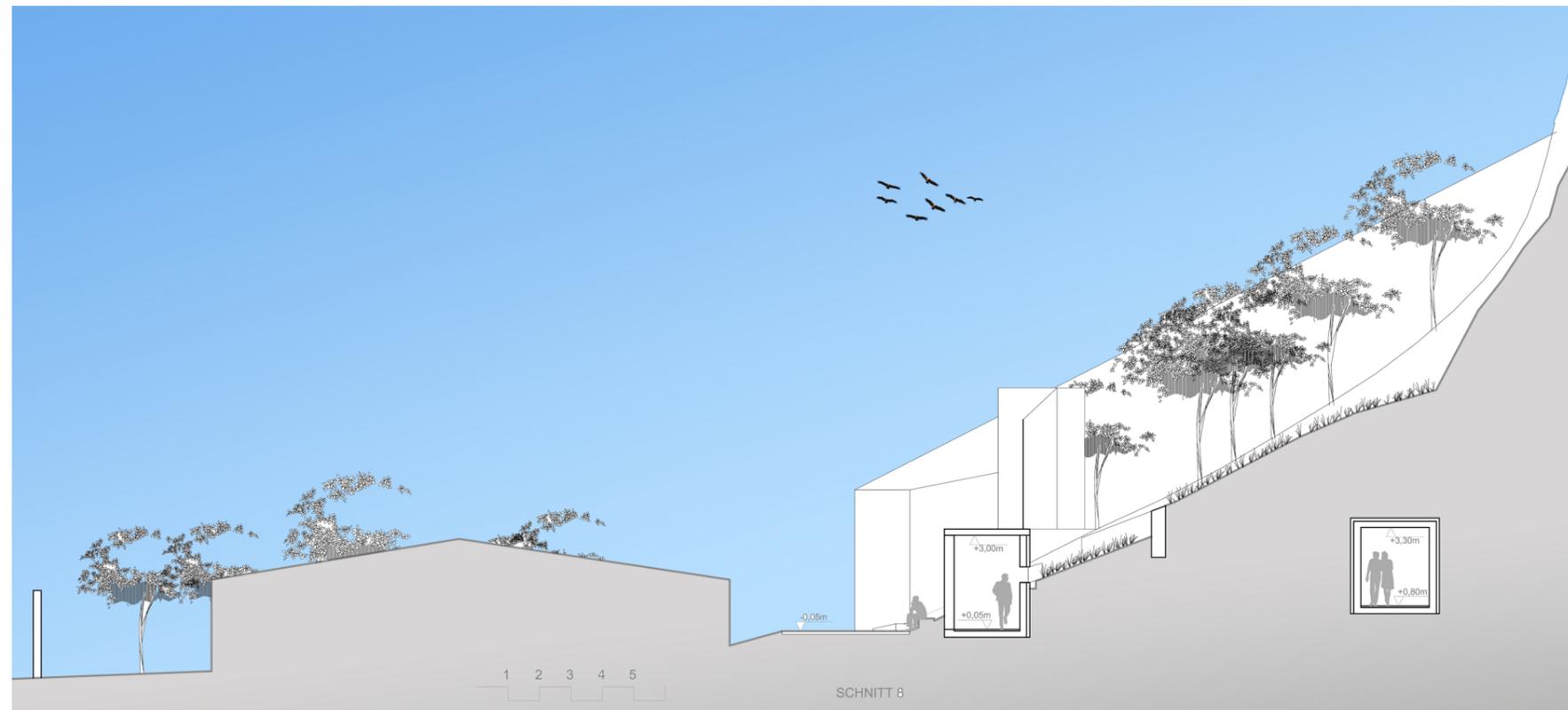
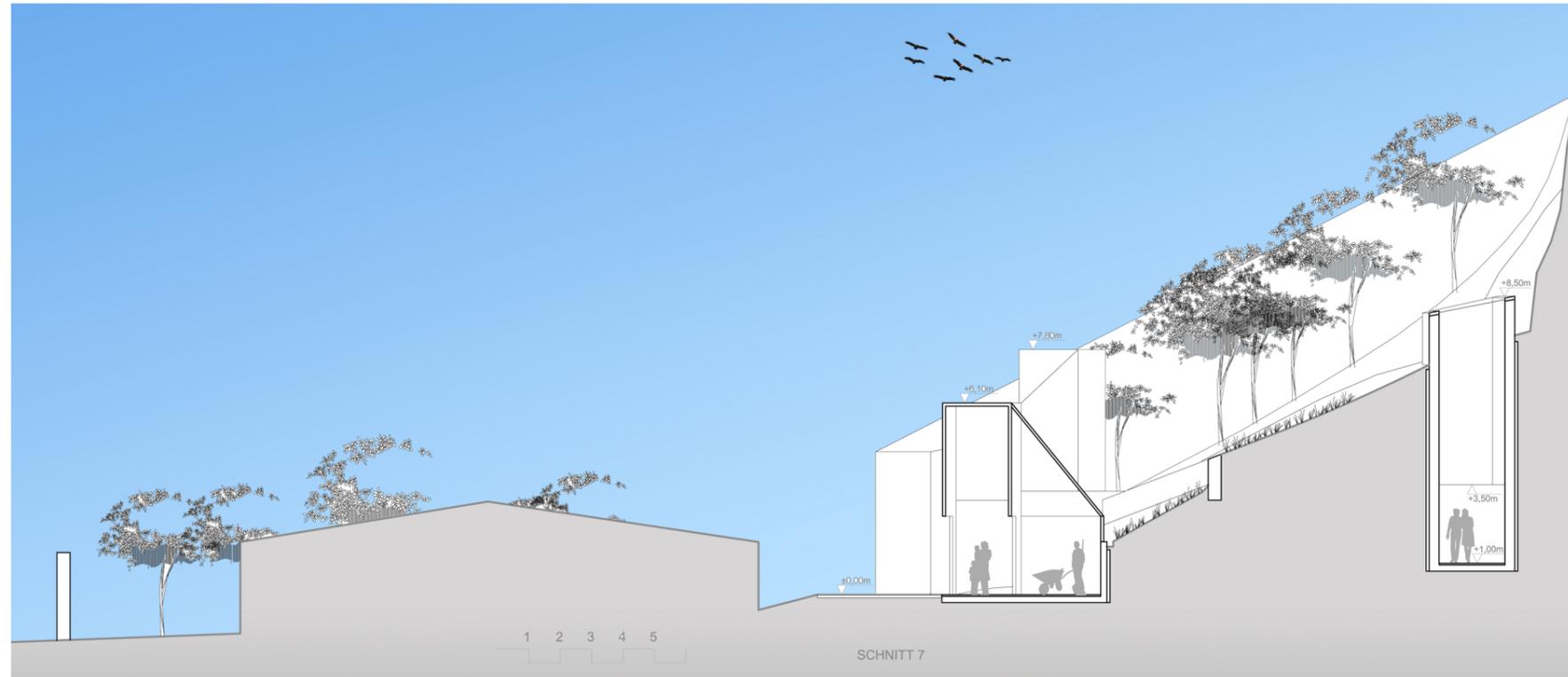
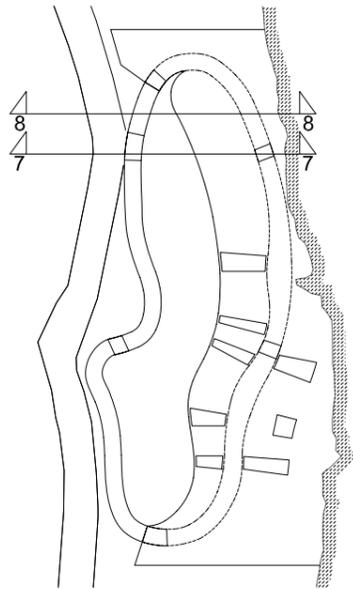


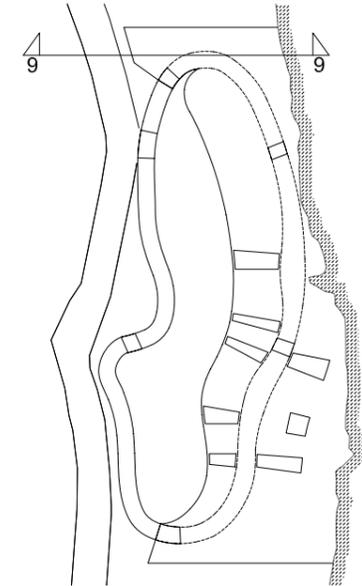
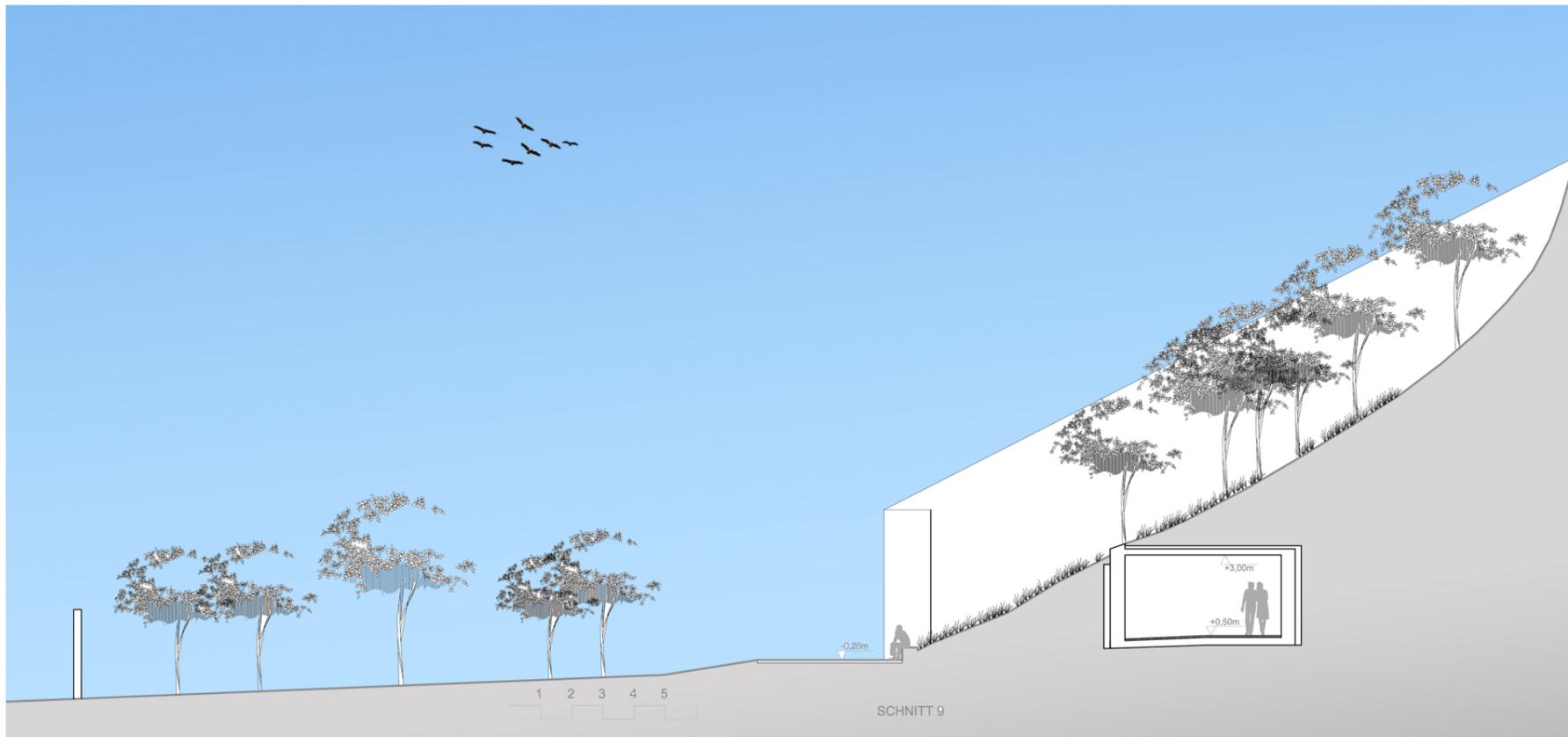
8.8 Querschnitte

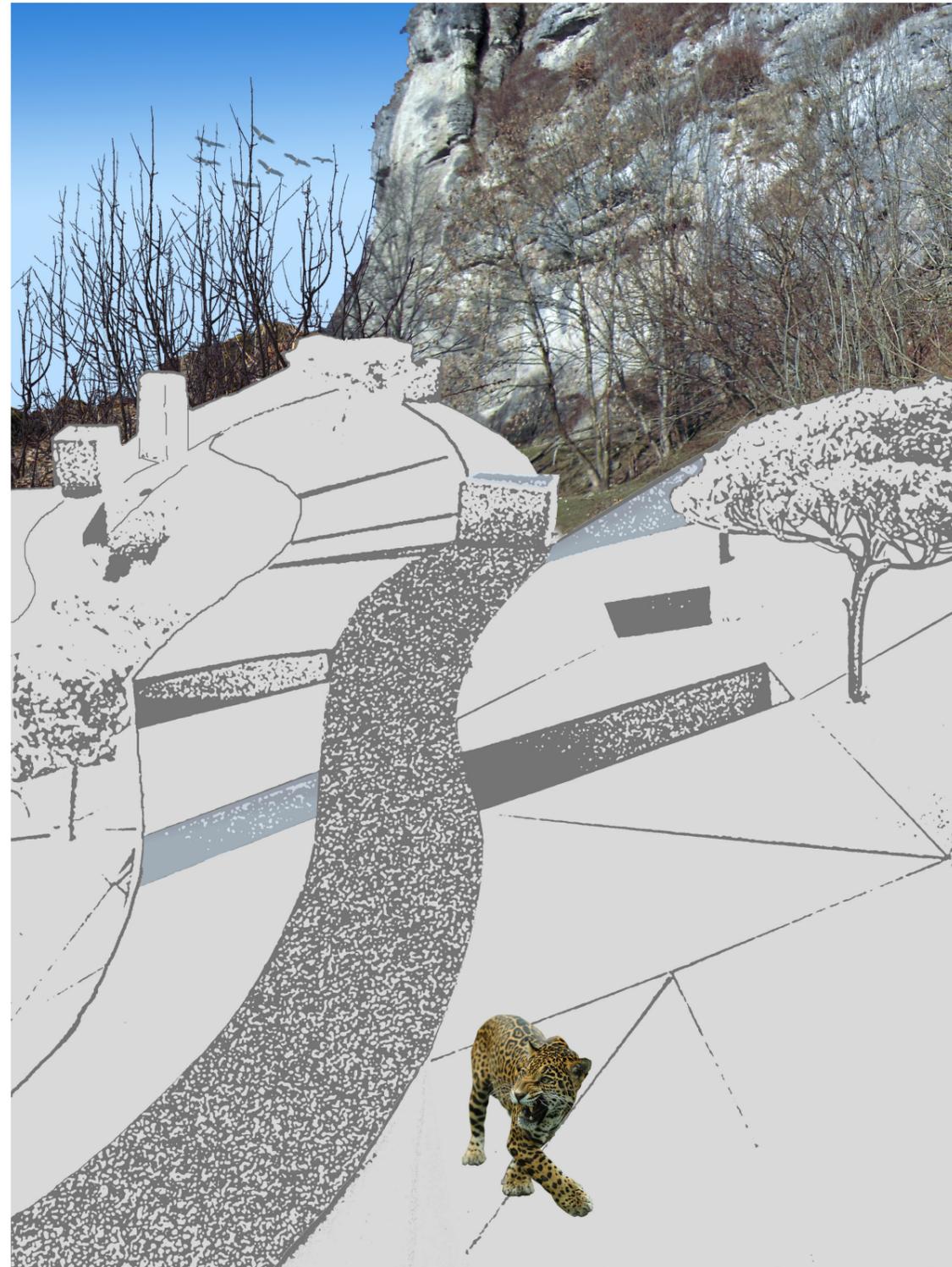
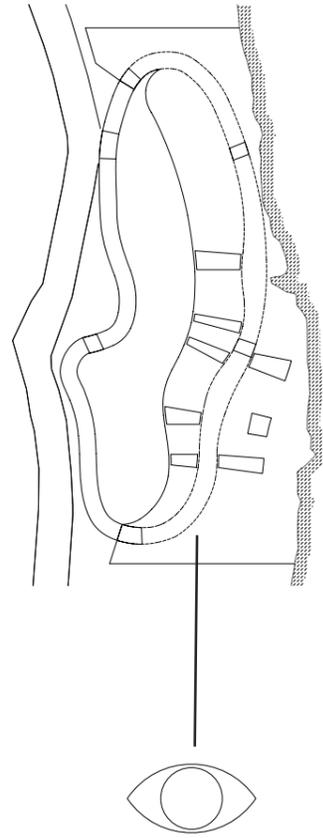




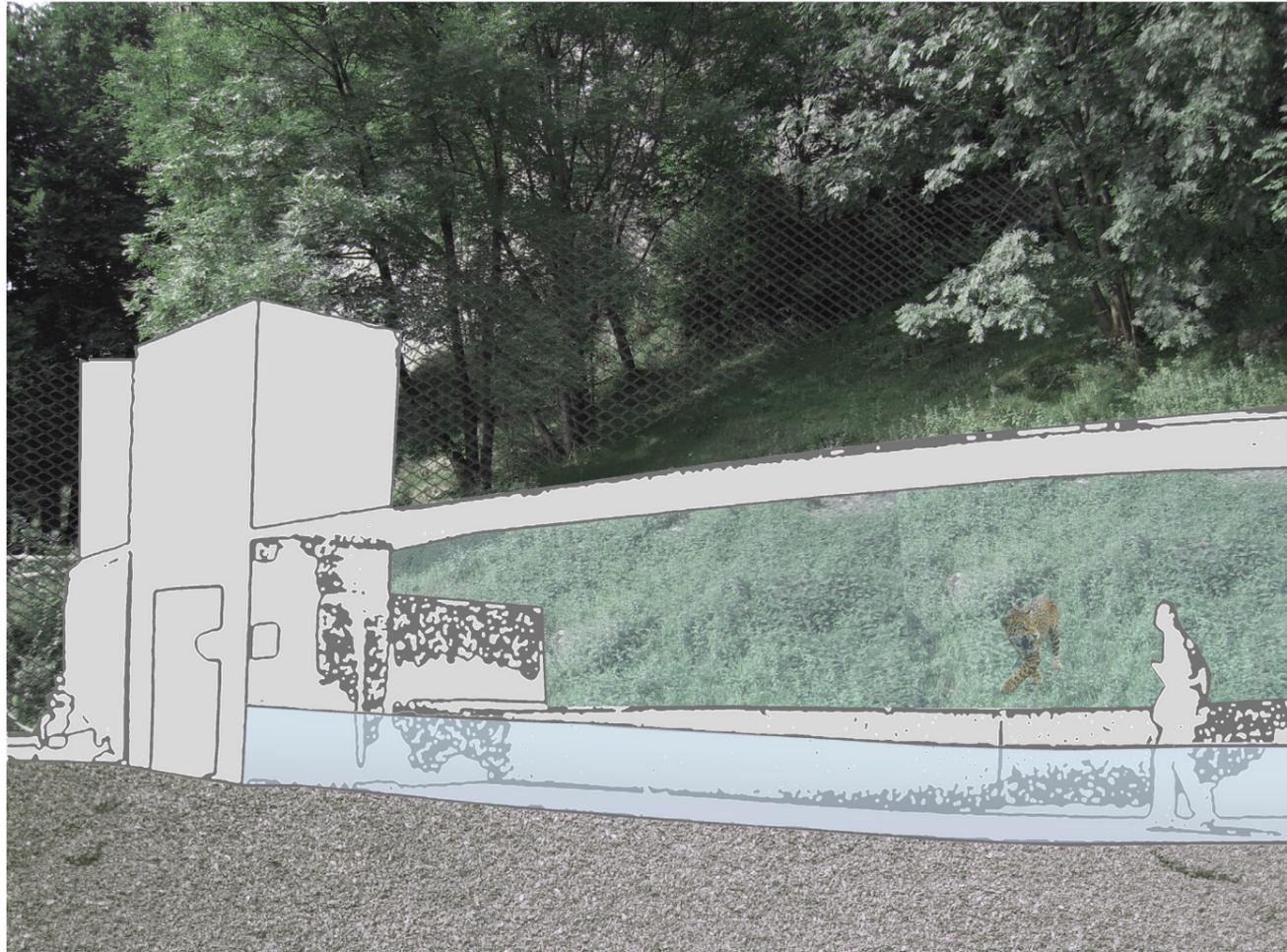






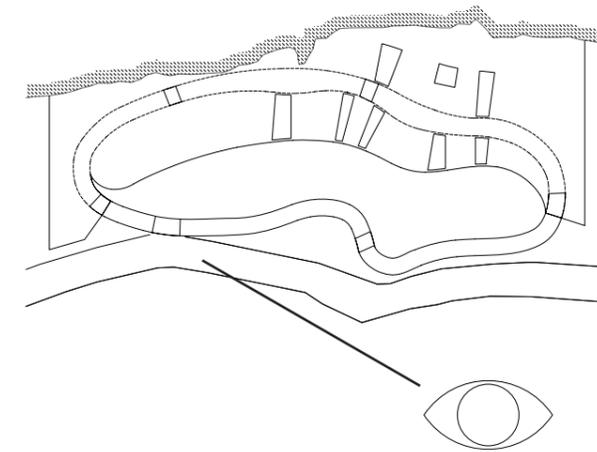


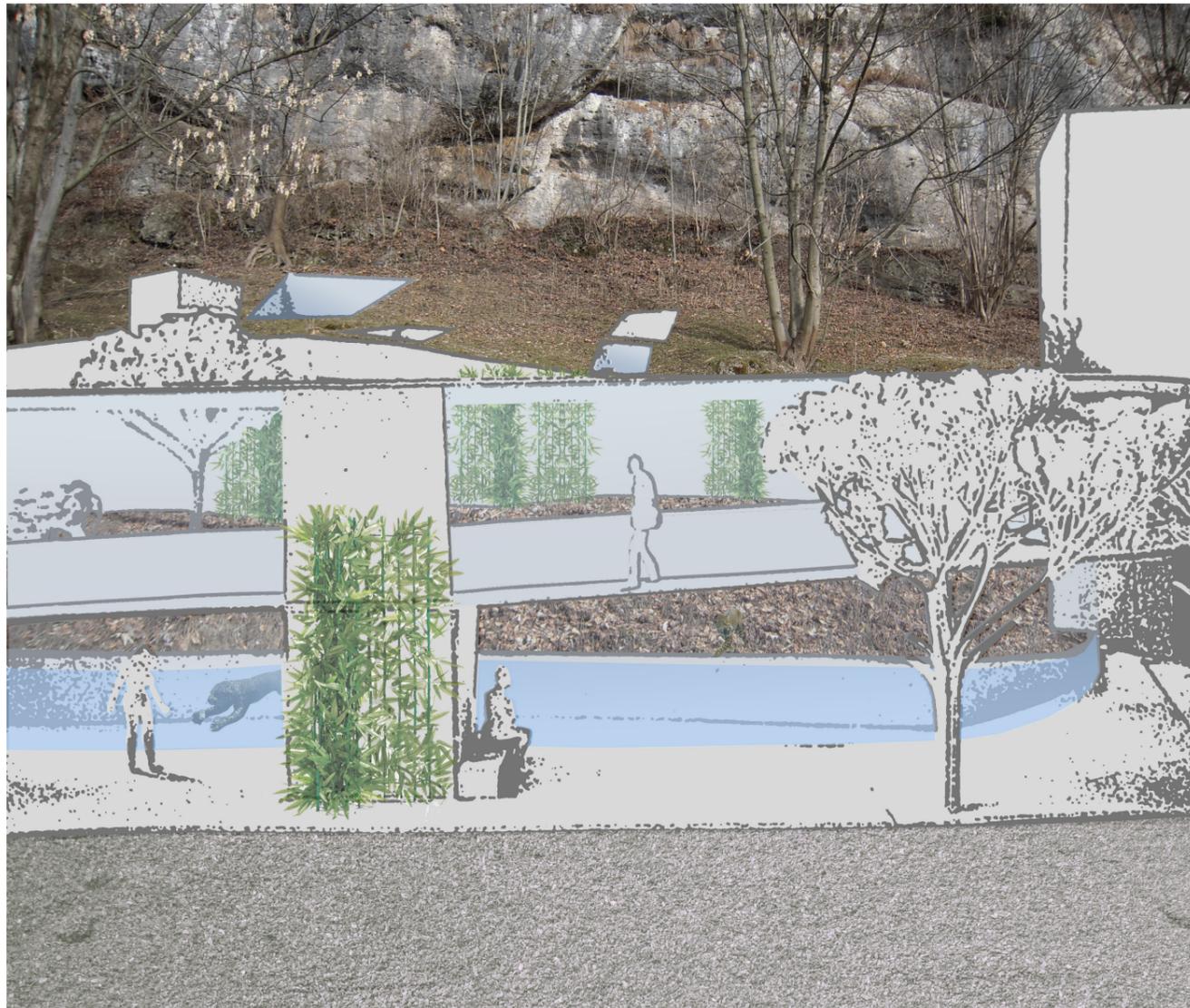
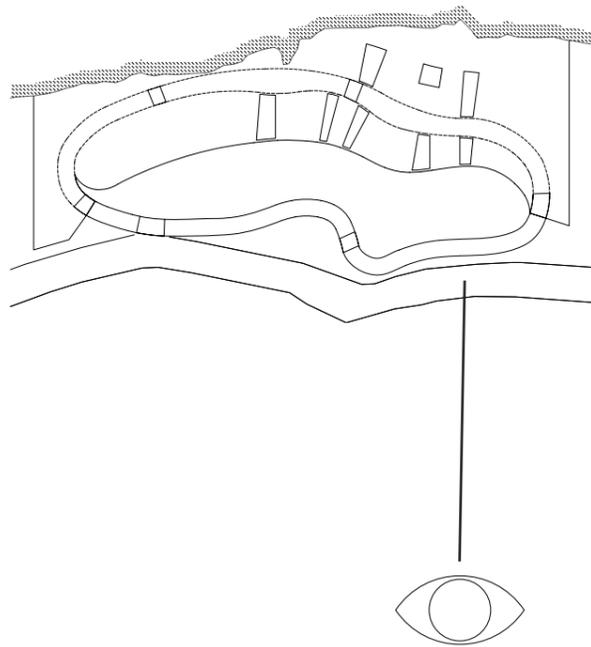
Blick nach Norden über das Gehege. Der unterirdische Rundgang wird auch im Außengehege ablesbar.



Ein-/ Ausgang mit Rampe

Die Akzentuierung in die Höhe gliedert die Erschließung, bietet Möglichkeiten zur Kennzeichnung und markiert die Begrenzung.





Blick ins Wasserbecken mit darüberliegender Rampe
Die vertikale Wand im Gehege und die Wandscheiben entlang des Besucherweges werden mit Bambusgewächsen begrünt.
Elemente im Gehege, die sich im Besucherbereich wiederholen, schaffen einen sichtbaren Bezug zur Tierumgebung und machen Zusammenhänge in der Natur verständlicher.

9 Literaturnachweis

Bücher

Austermühle, Stefan: "... und hinter 1000 Stäben keine Welt!": Die Wahrheit über Tierhaltung im Zoo; Rasch und Röhring Verlag; Hamburg, 1996

Bigler, Robert R.: Schloss Hellbrunn: Wunderkammer der Gartenarchitektur; Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar, 1996

Gergely, Thomas: Vom Saugarten des Kaisers zum Tiergarten der Wiener: Die Geschichte des Lainzer Tiergartens – entdeckt in einem vergessenen Archiv; Böhlau Verlag; Wien, Köln, Weimar, 1993

Kunze, Gerhard: Tiergarten Schönbrunn: von der Menagerie des Kaiseres zu Helmut Pechlanders Zoo der glücklichen Tiere; LW Werbe- und Verlagsgesellschaft m. b. H.; St. Pölten – Wien, 2000

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

Petzold, Dirk; Sorge, Silke: Abenteuer Zoo: 550 Tierparks, Aquarien, Reptilienhäuser. Der Zooführer für Deutschland, Österreich, Schweiz; Leopold Stocker Verlag; Graz, 2007

Rieke-Müller, Annelore; Dittrich, Lothar: Der Löwe brüllt nebenan: Die Gründung zoologischer Gärten im deutschsprachigen Raum, 1833-1869; Böhlau Verlag; Köln, 1998

Schaber, Wilfried: Hellbrunn: Schloss, Park und Wasserspiele; Schlossverwaltung Hellbrunn; Salzburg, 2004

Tudge, Colin: Letzte Zuflucht Zoo: die Erhaltung bedrohter Arten in Zoologischen Gärten; Spektrum Akademischer Verlag GmbH; Heidelberg, Berlin, Oxford, 1993

Zeitschriften

Fiby, Monika: Trends in Zoo Design: Changing Needs in Keeping Wild Animals. In: topos, Nr. 62, 2008, S. 50-57

Hallmann, Barbara: Höhle mit Altstadtblick. In: a+t, Nr. 4, 2010, S. 38-44

Kirchengast, Albert: Mensch-Tier-Beziehungen: Die Natur als Lehrmeisterin des Künstlichen im Zoologischen Garten. In: werk, bauen + wohnen, Nr. 1-2, 2009, S. 28-37

Kirchengast, Albert: Fenster zur Natur: Wettbewerb für einen neuen Elefantenpark im Zoo Zürich. In: werk, bauen + wohnen, Nr. 4, 2009, S. 48-51

Mann, Gunter: Grünes Dach im Pongoland. Eine etwas andere Art von Dachbegrünung im Zoo Leipzig. In: Stadt + Grün, Nr. 12, 2004, S. 51-53

Pestalozzi, Manuel: Leoparden in der Aare. In: Architektur + Technik. Nr. 4, 2007, S. 19-20

Schettler, Ulrike: Auf Himalaja-Expedition in Zürich: Landschaftsarchitektonischer Einblick in die neue Himalaja-Anlage im Zoo Zürich. In: tec21, Nr. 19, 2001, S. 7-12

Wauschek, Dieter: Pflanzenauswahl für Zoologische Gärten. In: Stadt + Grün, Nr. 12, 2004, S. 54-57

Tierschutzgesetz

Tierhaltungsverordnung

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: http://austria-lexikon.at/attach/Wissenssammlungen/ABC_zur_Volkskunde_%C3%96sterreichs/Tiergarten/Tiergarten_gr.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 2: http://de.academic.ru/pictures/dewiki/86/Versailles_M2.JPG (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 3: <http://www.wien-vienna.at/images3/zoo-e-32.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 4: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/Menagerie.sedgwicks.ca.1909.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 5: http://www.circus-krone.de/image/presse/bilder/menagerie_continentale1890_2.jpg (Stand 24.02.2011)
- Abbildung 6: http://rpmedia.ask.com/ts?u=/wikipedia/commons/thumb/7/79/Animal_artists_at_the_Jardin_des_Plantes.jpg/150px-Animal_artists_at_the_Jardin_des_Plantes.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 7: <http://www.corbisimages.com/images/67/153EC94D-E5A6-423F-92A8-52B0265BCC8B/HT003696.jpg> (24.02.2011)
- Abbildung 8: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Berlin-Tiergarten_Postkarte_014.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 9: <http://www.projekt-s2.de/projektbilder/sonderbauten-antilopenhaus/header.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 10: http://www.berlin.de/aktuell/04_01/_img/beitraege6_2.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 11: http://www.zoodirektoren.de/pics/medien/thumb_image_1270402210912.jpeg (Stand 24.02.2011)
- Abbildung 12: http://www.e-pics.ethz.ch/index/ETHBIB.Bildarchiv/images/ETHBIB.Bildarchiv_Fel_008865_RE_140166.jpg (Stand 24.02.2011)
- Abbildung 13: http://www.zoodirektoren.de/pics/medien/thumb_image_1270589515540.jpeg (Stand 24.02.2011)
- Abbildung 14: http://www.gepardenwelt.de/hag-afrika-panorama-1920_356_251.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 15: http://www.zoodirektoren.de/pics/medien/thumb_image_12398079187.jpeg (Stand 24.11.2011)
- Abbildung 16: <http://www.beepworld.de/memberdateien/members91/zoos/elefanten-duisburg2.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 17: <http://graphics.stanford.edu/~merrie/San%20Diego/photos/wild%20animal%20park%201.jpg> (Stand 24.11.2011)
- Abbildung 18: <http://charlesblog.de/blog/wp-content/uploads/derweltvogelpark.html.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 19: <http://www.zoo-frankfurt.de/typo3temp/pics/127e24bc03.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 20: <http://www.schweiz-netz.com/resources/userdata/images/image/Baerengraben.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 21: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/254/1_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 22: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/864/5_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 23: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/1191/23_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 24: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/985/2_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 25: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/254/1_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 26: <http://plasmazone.de/chinafotos/we09/katze04.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 27: http://www.repmanblog.com/photos/uncategorized/2008/01/02/zoo_sam_and_tiger.jpg (Stand 24.02.2011)
- Abbildung 28: http://architektur.kaywa.ch/files/images/2009/10/mob3393_1256275373.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 29: <http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/1668494.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 30: http://graberpulver.ch/brogramming/wordpress3/wp-content/uploads/2010/11/ldzb_6-726x513.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 31: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/864/10_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 32: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/864/17_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 33: http://www.zoolex.org/zoolexstat/pictdir/864/14_s.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 34: <http://www.schweiz-netz.com/resources/preview/234/imgs-infos/masoala-zoo-zuerich-3.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildungen 35, 36, 37: Eigenaufnahmen
- Abbildung 38: www.salzburg-zoo.at/fileadmin/images/Zoo_Lageplan_2013.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 39: <http://maps.google.de/> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 40: http://www.salzburg.com/wiki/images/3/3d/Hellbrunner_Berg_01.jpg (Stand 25.01.2011)
- Abbildung 31: http://www.zoolex.org/workshop/salzburg3_10/outsideview.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildungen 42, 43: Eigenaufnahmen
- Abbildung 44: http://www.hochkoenig.at/static/cms/_we_thumbs_/1466_2_hellbrunn.jpg (Stand 25.01.2011)
- Abbildung 45: http://www.erca.de/foundation/Perspektiven/Institutionen/Europaisches_Erhaltungszuchtpr/eep_logo.gif (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 46: Eigenaufnahme
- Abbildung 47: <http://cdn.fotocommunity.com/images/Raubtiere/Gross-und-Kleinkatzen/Leo-a23768181.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 48: <http://www.privatzimmer-koidl.at/media/pics-site/tiergarten/leopart.jpg> (Stand 18.02.2011)
- Abbildung 49: http://www.wwf.at/images/cms_uploaded/4a5d869d2cb89_b.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 50: <http://mascwildlife.blogspot.com/2010/05/schone-seltenheit-jaguar.html> (Stand 18.02.2011)
- Abbildung 51: http://www.zoo-rostock.de/typo3temp/pics/J_917ab9570f.jpg (Stand 18.02.2011)
- Abbildung 52: http://farm5.static.flickr.com/4079/4815940897_0fb74726e1.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 53: <http://view.stern.de/de/picture/1700986/Tiere-Zoo-Krefeld-Jaguar-onca-Porgy-Schwarz-510x510.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 54: <http://thewebsiteofeverything.com/weblog/images/jaguarcub.jpg> (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 55: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e6/Jaguar_warrior.jpg/505px-Jaguar_warrior.jpg (Stand 10.10.2013)
- Abbildung 56: GISonline Land Salzburg
- Sämtliche weitere Bilder sind Eigenaufnahmen

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am

.....
(Unterschrift)

Englische Fassung:

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....
date

.....
(signature)