

6. Inside Tumucumaque – die VR-Installation

6.1 Interdisziplinäres Produzieren

Im Rahmen der Virtual Reality Installation *Inside Tumucumaque* taucht der/die Rezipient:in in das diverse Ökosystem des Nationalparks Tumucumaque im Nordwesten Brasiliens ein. Fern jeder Zivilisation findet er/sie sich auf einer Lichtung mitten im Amazonasregenwald wieder und kann sich diesem aus verschiedenen (sinnlichen) Perspektiven annähern. Dabei wählt der/die Teilnehmer:in nacheinander unterschiedliche Lebewesen an und erfährt deren Habitat mit den jeweils spezifischen Sinnesqualitäten der Tiere.

Die Virtual Reality Installation *Inside Tumucumaque* entstand 2017 auf Initiative des Berliner Naturkundemuseums. Die Wissenschaftler:innen des Forschungsmuseums entwickelten das interaktive virtuelle Erlebnis gemeinsam mit Artificial Rome, einem digitalen Graphikstudio, dem Berliner Unternehmen FILMTANK, das sich der Produktion crossmedialer Erlebnisformate widmet, sowie der Interactive Media Foundation, die sich ebenfalls digitalem Design, Interaktion und visueller Kommunikation verschrieben hat. Unterstützt und begleitet wurde das Format vom ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, dem Filmboard Berlin-Brandenburg und der mfg-kreativ Baden-Württemberg. Offensichtlich lässt sich bei der Produktion von Kunstwerken, die Rezipient:innen virtuelle Realitäten eröffnen, nicht von einem/einer einzelnen Künstler:in ausgehen. Vielmehr bedarf es eines interdisziplinären Teams, das diverse Expertisen vereint.¹ Wie in allen

¹ Natürlich wurde auch schon vor dem digitalen Zeitalter in Künstler:innenkollektiven zusammengearbeitet und dabei von individuellen Begabungen und interdisziplinären Expertisen profitiert. Da sich multimodale virtuelle Welten aber auf Basis technisch hochkomplexer Interfaceensembles entfalten sind sie, über die künstlerische Gestaltung hinaus, in Produktion und Präsentation noch grundsätzlicher auf ein interdisziplinäres Netzwerk angewiesen.

ausgewählten Beispielen multimodaler Medienkunst² ist es auch im Falle von *Inside Tumucumaque* nicht möglich, die Installation einem/einer einzelnen Künstler:in oder einem Künstler:innenkollektiv zuzuschreiben. Stattdessen entsprang die Installation einer Kooperation mehrerer Gruppierungen, die ihre interdisziplinären Qualitäten aus den Bereichen Naturwissenschaft, digitales Design, Film, Informatik und bildende Kunst im Auftrag zweier sehr unterschiedlicher Kunstinstitutionen vereinten. Daraus resultiert, dass die Produzierenden des interaktiven Projekts gänzlich hinter der virtuellen Realität zurücktreten. Weder Signatur noch Abspann definieren die Installation als etwas Gemachtes beziehungsweise ein Individuum oder eine Gruppe als dessen Schöpfer:in. Vielmehr steht die virtuelle Welt für sich. Es bedarf darüber hinaus der aktiven Teilnahme der Rezipierenden, die diese koproduzieren. Interessant ist außerdem, dass die multimodale Installation aus einem Workshop hervorging, den das Berliner Naturkundemuseum zum Thema *Virtual Reality im Museumskontext* ausrichtete. Die übergeordnete Zielsetzung des Projekts war folglich eine Exploration des Mediums VR innerhalb musealer Vermittlung. Es wird deutlich, dass der Herstellungsprozess von *Inside Tumucumaque* zwischen Kunst, Naturdokumentation und Wissenschaft als Format künstlerischer Forschung angesiedelt ist.

Vom 06. April bis zum 27. Mai 2018 wurde *Inside Tumucumaque* im Rahmen der Ausstellungsreihe *The Art of Immersion* des ZKM einem breiten Publikum zugänglich gemacht, auf die eine internationale Museumstour folgte. Die folgende Beschreibung des Kunstwerks und des Ausstellungskontextes bezieht sich auf jene museale Präsentation von *Inside Tumucumaque* im ZKM.

6.2 Ausstellungssetting ZKM 2018

Die Installation befindet sich im *Lichthof* $\frac{1}{2}$ und damit in einer der denkmalgeschützten Industriehallen, in welchen das ZKM Karlsruhe raum- und zeitbasierte Kunstwerke des elektronischen und digitalen Zeitalters präsentiert. Mittels dreier identischer Interfacekomplexe ist es zeitgleich drei Besucher:innen möglich, sich in die virtuelle Welt des Regenwaldes hineinzutreten.

² Die Gruppierungen Marshmallow Laser Feast und teamLab zeigen sich für *In the Eyes of the Animal* und *Au-delà des limites* verantwortlich und auch bei Char Davies' *Osmose* war neben der zentralen Künstlerin ein interdisziplinäres Kollektiv zuständig.

versetzen.³ Entsprechend finden sich drei grüne Kreisflächen von je etwa drei Metern Durchmesser auf dem Boden des Raumes, über denen je eine Oculus-Rift Brille mit Headset sowie ein Controller hängen und die den Bewegungsspielraum der Rezipient:innen markieren.⁴ Am Rande eines jeden Kreises ist ein Fernsehmonitor aufgestellt, der es den betreuenden Kunstvermittler:innen beziehungsweise einem Publikum ermöglicht, auf visueller Ebene dem virtuellen Erleben beizuwohnen (und gegebenenfalls mit Hilfestellungen einzugreifen). Inwieweit die Bilder zur (technischen) Weiterentwicklung der Installation oder für die gezielte Dokumentation individueller Rezeptionsmomente aufgezeichnet werden, bleibt unklar.⁵ Mittig über den drei ›Erfahrunginseln‹ hängen unterschiedlich lange transparente Stoffbahnen von der Decke des Ausstellungsraumes, auf die Pflanzenmuster projiziert sind. Auch akustisch wird der/die Besucher:in durch Regenwaldgeräusche und Tierlaute innerhalb des thematischen Settings verortet. Über die gesamte Wandfläche des Raumes verteilt findet sich zudem eine bebilderte Anleitung für die Nutzung der Interfaces sowie eine zusammenfassende Beschreibung des Kunstwerks. Darin heißt es:

Das Virtual Reality Erlebnis: Eine Flusslandschaft und eine Lichtung mitten im Regenwald, ein Wasserfall, Felsen, dichter Pflanzenbewuchs und riesige Urwaldbäume. Im Wechsel der Tages- und Nachtzeiten begegnen uns

- 3 Noch ist keine Begegnung der Rezipient:innen innerhalb der VR möglich. Im Allgemeinen ist eine solche ›Social VR‹ jedoch ein plausibles Zukunftsszenario einer alternativen Lebenswelt und ruft als solches Besorgnis und Begeisterung zugleich hervor.
- 4 Überschreiten die User:innen diesen Rahmen, leuchtet im Virtuellen ein blaues Netzgitter als eine Art virtueller Zaun auf. Darüber hinaus ist lediglich ein blaues Standbild sichtbar.
- 5 Auch bei Char Davies' *Osmose* wird zusätzlich zu der individuellen virtuellen Erfahrung eine zweidimensionale simultane Übertragung dieser innerhalb des musealen Raumes präsentiert. Diese dient der Integration weiterer Besucher:innen in die künstlerische Erfahrung. Sie sind passive Zeug:innen des interaktiven virtuellen Geschehens. Mitschnitte individueller virtueller Erfahrungen bleiben stets audiovisuell und zweidimensional und können entsprechend nur eingeschränkt vermitteln, was die Rezipierenden im Moment der Kunsterfahrung wahrnehmen. Zusätzlich dazu können Mitschnitte einer technischen Optimierung der virtuellen Erfahrung dienen, da sich aus ihnen Unsicherheiten, Unklarheiten, Brüche sowie Probleme mit dem Interface oder den simulierten Objekten ablesen lassen. Inwieweit das bei *Osmose* oder *Inside Tumucumaque* geschah/geschieht, kann nicht festgestellt werden.

außergewöhnliche Tiere. Wir tauchen ein in ihre Welten und erleben den Wald mit den Sinneswahrnehmungen seiner tierischen Bewohner.⁶

Abb. 5: Installationsansicht von »The Art of Immersion III – Inside Tumucumaque. Eine Virtual Reality Installation«, 06. April 2018 – 27. Mai 2018, ZKM © ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, Foto: Jonas Zilius.



Am Rand des Ausstellungsraumes auf einer Bank platziert, zeigt zudem eine weitere Oculus-Rift Brille eine einführende VR-Filmsequenz. In Form eines Loops wird darin das Regenwaldschutzgebiet vorgestellt, in dem das Kunstwerk situiert ist, und der/die Betrachter:in zugleich mit dem virtuellen Design und dem generellen audiovisuellen Format vertraut gemacht: Als Zuschauer:in findet man sich früh morgens am Ufer des Amazonasdeltas wieder. Einer Anreise an den Ort des Geschehens entsprechend wird man von dort von einem motorisierten Boot und dessen Steuermann abgeholt und erlebt im Zeitraffer einen Tag im Herzen des Regenwaldgebiets, wobei einige Perspektiven der Installation vorweg genommen werden.⁷ Szenenwechsel sind durch überdurchschnittlich lange Überblendungen auf Soundebene vorbereitet, die

6 Saaltext *Inside Tumucumaque*, ZKM 2018.

7 Beispielweise ein Flug über den Wipfeln der Bäume aus der Vogelperspektive.

zum einen Raum für die entsprechende körperliche Reaktion des/der Teilnehmer:in lassen (z.B. sich Umschauen) und zum anderen darauf hinweisen, dass grundlegende Bestandteile des Films, wie die Montage, nicht ohne weiteres in virtuelle Filmrealitäten übertragen werden können. Anders als im Rahmen der Virtual Reality Installation, innerhalb derer verschiedene Tierperspektiven eingenommen werden, adressiert die Filmsequenz den/die Besucher:in als Menschen. Sie begegnen sich selbst in der Rolle des/der (naturwissenschaftlichen) Forscher:in, des/der Filmemacher:in oder des/der Tourist:in und sehen sich mit einigen (fiktiven)⁸ technischen Rahmenbedingungen der Produktion von *Inside Tumucumaque* konfrontiert. Dieser lag ebenfalls eine Exkursion in das Regenwaldschutzgebiet zugrunde, bei der visuelles und auditives Material zur Gestaltung der virtuellen Realität gesammelt wurden.⁹ Der kurze Clip ist außerdem das einzige Medium, in dem die an der Produktion der Virtual Reality Installation beteiligten Institutionen innerhalb des musealen Raums genannt werden, und fungiert damit sozusagen als Signatur des künstlerischen Projekts.

6.3 Modi und Rezipient:innenkörper I – >What is it like to be a bat?<¹⁰

Interaktivität und Agency

Sind die Datenbrille und das dazugehörige Headset justiert, findet sich der/die Besucher:in auf einer simulierten Lichtung des Nationalparks Tumucumaque im Nordwesten Brasiliens wieder. Die virtuelle, regelrecht ikonographische Darstellung (vgl. Abbildung 7) zeigt 400 Hektar dieses weltweit größten Regenwaldschutzgebietes. Die über 7.500 abgebildeten Gewächse beruhen auf der analogen Modellierung von 80 Pflanzenarten,

-
- 8 Zu sehen ist also eine fiktive Exkursion, bei der theoretisch vergleichbares Material gesammelt hätte werden können, wie es dem virtuellen Environment tatsächlich zu grunde liegt.
 - 9 Vgl. Artificial Rome (2018): Inside Tumucumaque – A Virtual Reality Experience. In: Vimeo, (2:27-2:40).
 - 10 Der Essay *What is it like to be a bat?* von Thomas Nagel (1974) ist einer der am häufigsten zitierten philosophischen Aufsätze des 20. Jahrhunderts. Als einschlägiges Gedankenexperiment zum menschlichen Bewusstsein zeigt er die Grenzen der Erkenntnis- und Empathiefähigkeit des Menschen auf.

welche in Zusammenarbeit mit Forscher:innen des Naturkundemuseums detailgetreu nachgebildet, texturiert und animiert wurden.¹¹ Interessant ist, dass trotz eigens erhobener (Bild-)Daten auf eine fotorealistische Grafik verzichtet wurde und die Landschaft stattdessen im Stil alter Forschungs-aquarelle mittels malerischer Techniken gestaltet ist.¹² Das Spannungsfeld, welches sich aus diesem scheinbaren Widerspruch ergibt, ist besonders für Fragen des Dokumentarischen interessant (vgl. Kapitel 13).

Der Museumsraum weicht also einer animierten, schier unüberschaubaren Naturszenerie, die, bestehend aus halsbrecherischen Felsformationen, fließenden Gewässern und einer Vielzahl unterschiedlicher exotischer Pflanzen, in den Besucher:innen den Eindruck erweckt, inmitten des Regenwaldes zu stehen. Charakteristische Geräusche und Klänge dringen zudem durch die 3D-Sound Technologie der Installation aus unterschiedlicher Richtung und Entfernung ans Ohr. Die Akustik passt sich an, wenn die Rezipierenden ihre Position oder auch nur die Haltung des Kopfes verändern. Die Lichtung fungiert als eine Art neutraler Ausgangspunkt innerhalb der virtuellen Realität, der es dem/der Rezipient:in ermöglicht, sich interaktiv mit dem Setting vertraut zu machen. Als ein sa-kraler und monumental er Raum inmitten der Natur ist die (Wald-)Lichtung ein wiederkehrender Topos der Kunstgeschichte, dessen symbolische Bedeutung im Rahmen des Kapitels 10 zum Wald analysiert wird.

Aus vier verschiedenen Raumrichtungen leuchten nun helle Kreise auf, die es mittels des Controllers aufzuspüren und anzuwählen gilt. Auf diese Weise versetzt sich der/die Teilnehmer:in in die Rolle eines Lebewesens, das repräsentativ für die vielfältige und doch bedrohte Artenvielfalt des brasilianischen Regenwaldes steht. Zum Zeitpunkt der Ausstellung in Karlsruhe handelte es sich um Fledermaus, Harpyie, Kaiman und Pfeilgiftfrosch. Die aufleuchtenden Trigger sind entsprechend des Habitats der jeweiligen Tierart im Bildraum verortet, wobei nicht ausgezeichnet ist, um welche Spezies es sich handelt. Dies zeigt sich erst durch das aktive Anwählen der Kreise, wodurch ein tierspezifischer Blickwinkel auf das Ökosystem eröffnet wird und sich das virtuelle Erfahrungsspektrum des/der Teilnehmer:in entsprechend erweitert. Der Wechsel in eine solche Tierperspektive geht mit einem abweichenden Bildausschnitt und einer entsprechend abgewandelten Soundkulisse

¹¹ Vgl. Homepage von *Inside Tumucumaque*, <https://www.inside-tumucumaque.com/de>.

¹² Vgl. Artificial Rome 2018, 2:27-3:23.

Abb. 6: Userin mit Oculus, Headset und Controller © ZKM | Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe, Foto: Jonas Zilius.

Abb. 7: Ausschnitt Lichtung, »Inside Tumucumaque« © Interactive Media Foundation.



einher, die der/die Rezipient:in allerdings weiterhin auf der Lichtung zu verorten weiß. Entsprechend der Größe und Haltung des Tieres verschieben sich außerdem die Dimensionen zuvor bereits registrierter Objekte im Sichtfeld sowie die Perspektive darauf.¹³ Neben der Tatsache, dass der Blickwinkel und Bildausschnitt sowie der Ton durch die individuelle Bewegung mit der VR-Brille und dem Headset gestaltet werden (»individual viewpoint control«), bezieht sich das interaktive Moment des Kunstwerks vorwiegend auf den Einsatz des Controllers. Mit seinen drei Tasten (»Home-Taste«, »Trigger-Taste« und »Wahrnehmungstaste«) ermöglicht dieser es, eine Tierperspektive (mehrmals) auszuwählen, die Reihenfolge der Szenen, ihre Dauer und damit zugleich die Dauer der gesamten Kunsterfahrung zu definieren. Anders als in Gaming-Szenarien ist darüber hinaus kein Steuern des Tieres oder ein Agieren in dessen Rolle möglich. Zwar kann eine tierische »Spielfigur« aus- und angewählt werden, jedoch ist diese an eine konkrete quasi-filmische Narration geknüpft, die eher passiv¹⁴ erlebt wird. Wenngleich die Steuerung der Tiercharaktere als Avatare in zukünftigen Versionen der Installation angestrebt wird,¹⁵ beschränkt sich die Interaktion während der Episoden auf

13 Nicht ohne Grund finden in der darstellenden Geometrie Bezeichnungen wie »Frosch-« und »Vogelperspektive« Verwendung.

14 Bild- und Tonausschnitt passen sich dabei weiter der Position des Kopfes (bzw. des Headsets) der Rezipierenden an.

15 Vgl. Honse 2018.

das (De-)Aktivieren tierspezifischer Sinnesmodalitäten. Das Bewegungsspektrum der Teilnehmer:innen ist entsprechend auf die Erkundung der Lichtung, die Auswahl des Handlungsortes, das Umschauen in dem gewählten Habitat sowie auf die Aktivierung der Sinnesmodalitäten des darin verkörperten Lebewesens beschränkt. Es wird dem/der Rezipient:in also lediglich die Illusion vermittelt, den Regenwald selbstständig und unabhängig zu erkunden – eine Illusion von Agency, die Molly Gottschalk (Art Director des Online-Kunstmarktes *Artsy*) als »perceived agency¹⁶ bezeichnet und als Qualität und Alleinstellungsmerkmal künstlerischer Virtual Environments hervorhebt: »It is that sense of self-discovery, of the viewer's feeling of having their own aesthetic, artistic, and conceptual revelation, that makes virtual reality so powerful.«¹⁷

Multimodalität

Was das künstlerische Projekt für das Forschungsvorhaben, dessen Kondensat dieses Buch ist, als relevant auszeichnet, ist die Tatsache, dass es den Besucher:innen erlaubt, in unterschiedliche Tierkörper zu schlüpfen und die Umgebung mit den artentsprechenden Sinnen wahrzunehmen. So wird die menschliche Sensorik innerhalb der virtuellen Realität um tierspezifische Sinnesmodalitäten, wie beispielsweise die Magnetorezeption und die Echolotortung oder die Fähigkeit ultraviolette und infrarote Farbspektren wahrzunehmen, erweitert. Die integrierten Wechsel zwischen Tages- und Nachtzeiten und Szenen, die den Menschen in Lebensräume versetzen, die ihm ohne technische Hilfsmittel nicht zugänglich wären (z.B. Wasser, Luft), verstärken diesen Effekt. Jene zusätzliche Erfahrungsebene der Virtual Reality Installation, die sich wie ein Filter über das Geschehen legt, kann innerhalb jeder Tierperspektive durch den/die User:in selbstständig aktiviert und deaktiviert werden. Jene Gesten einer Mediennutzung ermöglichen den Vergleich von menschlicher und tierischer Sensorik und lassen Abweichungen hervortreten.

Beispielhaft sollen an dieser Stelle die virtuellen Narrative der beiden Tierarten Fledermaus und Kaiman ausgeführt werden. Wählt der/die Rezipient:in die Figur der Fledermaus, so erlebt er/sie einen recht drastischen Perspektivwechsel: Umgeben von den Artgenossen, die es ermöglichen, den ei-

¹⁶ Gottschalk 2016, o. S.

¹⁷ Ebd.

genen unsichtbaren virtuellen Körper als den einer Fledermaus zu identifizieren, hängt der/die Teilnehmer:in in schwindelnder Höhe kopfüber an einem Felsvorsprung. Lianen bilden die Fluchlinien in die Tiefe, wo sich in der Ferne die Lichtung ausmachen lässt. Aus dieser Position setzt der virtuelle Rezipient:innenkörper zu einem Rundflug an. Eine Tätigkeit, die die Körpertechniken des Menschen übersteigt und in einem Lebensraum über den Wipfeln des Regenwaldes stattfindet, der ihm/ihr nicht ohne technische Mittel zugänglich wäre. Während des Fluges, der Seite an Seite mit anderen Fledermäusen vollzogen wird, ändert sich die Tageszeit und der ohnehin dunkle Lebensraum wird farblos. Wechselt der/die Teilnehmer:in nun in den tierspezifischen Wahrnehmungsmodus, wird die Dunkelheit durch ein blau aufleuchtendes Blitzen unterbrochen, das den *nocturnal sense* des Tieres, das Echolot, imitiert. Wählt der/die Rezipient:in hingegen die Figur des Kaimans, sieht er/sie sich zunächst der formatfüllenden Schnauze eines Artgenossen gegenüber, der träge im Wasser liegt – ein Anblick, so die betreuende Kunstvermittlerin in Karlsruhe, der nicht nur durch das furchteinflößende Gebiss des Tieres vor allen Dingen Kindern einen Schrecken einjage. Wie in der Fledermaussequenz ist dieser einleitende Bildausschnitt insofern sinnvoll gewählt, als dass er die prompte Identifikation mit der Tierart und die Verortung im entsprechenden Habitat ermöglicht, ohne dass ein sichtbarer Avatar-Körper dafür vonnöten wäre. Stattdessen fungiert das Krokodil, wie auch die Fledermäuse im ersten Beispiel, als eine situierende und orientierende Begleitfigur, als eine Art ›Companion‹ innerhalb der Szene. Dass sich der/die Rezipient:in im Körper und Habitat eines Krokodils befindet, wird vor allen Dingen in dem Moment deutlich, wenn er/sie die Haltung verändert: Wird der Kopf geneigt und der Blick mit der Oculus-Rift Brille nach unten gesenkt, so taucht man scheinbar unter Wasser, was durch eine akustische Veränderung unterstrichen wird.¹⁸ Wie dem Krokodil, dem sich der/die Rezipient:in gegenüber sieht, steht auch der verkörperten Spielfigur ›Kaiman‹ das Wasser bis knapp unter die Augen und macht auf diese Weise einen weiteren Lebensraum zugänglich, der dem Menschen ohne entsprechende technische Hilfsmittel verwehrt bliebe. Das titelgebende Versprechen einer ›Art of Immersion‹ – einer ›Kunst der Immersion‹ wird an dieser Stelle doppelt

18 Das artenspezifische Hörvermögen der Tiere wird dabei nicht explizit einbezogen. Die veränderte Akustik unterstreicht vielmehr den visuellen Eindruck. Das gilt auch für die Interpretation der anderen Lebewesen.

eingelöst. Nicht nur versetzt sich der/die Besucher:in in die Wahrnehmungswelt des Krokodils – er/sie taucht im wahrsten Sinne des Wortes darin ein. Die individuelle Sinnesleistung des Kaimans, die sich durch die Wahrnehmungstaste aktivieren lässt, betrifft folglich dessen visuelle Wahrnehmung unter Wasser sowie dessen Fähigkeit zum Rundblick. Setzt sich das jeweilige Tier, dem sich der/die Betrachter:in zunächst gegenüberstah, in Bewegung, so folgt ihm der quasi-filmische Bildausschnitt, ohne dass der reale Körper im musealen Raum dafür aktiv werden müsste. Teils tauchend, teils über der Wasseroberfläche bewegt sich der/die passive Rezipient:in durch das Gewässer (oder in der Figur der Fledermaus fliegend durch die Luft). Dass der/die Teilnehmer:in (wie beim Besuch der Installation beobachtet) dabei dennoch versucht, virtuellen Wasserpflanzen oder Lianen auszuweichen, die im Blickfeld erscheinen, verweist abermals auf die immersive Qualität der Installation.

Abb. 8: Szenenausschnitt Harpie, »Inside Tumucumaque« © Interactive Media Foundation.



Die sensorische Erfahrung im virtuellen Raum wird jedoch durch zwei Parameter eingeschränkt: Zum einen handelt es sich bei *Inside Tumucumaque* um ein ausschließlich audiovisuelles Medienkunstwerk, wodurch unabhängig ob aus menschlicher oder tierischer Perspektive weder haptische noch olfaktorische oder gustatorische Sinnesreize adressiert werden. Zum anderen ist der Mensch auch in einer virtuellen Realität nicht dazu in der Lage, sich einer Sensorik zu bedienen, die sein prä determiniertes Wahrnehmungsvermögen übersteigt. Folglich wurden die modalen Fähigkeiten der repräsentativen

tierten Tiere auf Grundlage des aktuellen Forschungsstandes lediglich visuell und akustisch interpretiert. Auf diese Weise für den Menschen übersetzt und adaptiert, ergibt sich eine sensorisch erweiterte, multimodale Erfahrungswelt ›Regenwald‹, die nichtsdestotrotz durch einen hohen Grad an Immersion gekennzeichnet ist. In der Broschüre zum Workshop des Museums für Naturkunde wird das Projekt entsprechend wie folgt beworben:

Mithilfe von ultravioletten Farbspektren, Bewegungen in Superzeitlupe, Visualisierungen von Echolot-Ortungen, Infrarot-Nachtsichten, Vibratoren und räumlich-authentischer 3D-Soundkulisse interpretieren wir die Wahrnehmungen der Tiere in ein für unser menschliches Wahrnehmungsempfinden nachvollziehbares sinnliches Erlebnis – ein neuer Kosmos entsteht und Sie sind mittendrin. Basierend auf wissenschaftlichen Fakten entstehen magische Momente des Staunens und Entdeckens.¹⁹

Syn-ästhesie fremder Welten

Obwohl das Virtual Reality Szenario auf einen real existierenden Ort referiert und die Darstellung des rezipierten Raums auf aktuellen Forschungsgrundlagen und (audio-)visuellen Daten und Dokumentationen beruht, also wissenschaftlich fundiert ist, erhält der/die Besucher:in Einblick in eine ihm/ihr unbekannte Welt. Das liegt zum einen daran, dass das abgebildete Regenwaldgebiet weit entfernt und geschützt, folglich also nur wenigen Rezipient:innen tatsächlich real zugänglich wäre. Darüber hinaus beinhaltet die Installation Szenen, die unter Wasser oder in der Luft stattfinden und damit Lebensräume umfassen, für die der menschliche Organismus nicht ausgelegt ist. Schließlich distanziert die abstrahierte Optik des virtuellen Raums den/die Betrachter:in auch auf visueller Ebene (jene Strategien der Distanzierung werden in Kapitel 10 weiter ausgeführt und kontextualisiert). Es entsteht ein semirealer Raum sowohl der Kunst- als auch der Naturerfahrung, der im Laufe der immersiven Rezeption durch den/die Teilnehmer:in multimedial erschlossen wird. Neben der menschlichen Ausgangsposition ist der/die Rezipient:in in der Lage, die Umgebung aus der Perspektive verschiedener heimischer Tierarten (sinnlich) zu erleben. Vergleichbar mit einem Roman, in dem sich aus wechselnden Erzählerperspektiven eine Handlung entspinnt, setzen sich die

¹⁹ Museum für Naturkunde Berlin (2017): Workshop ›Virtual Reality im Museumskontext‹, o. S.

heterogenen Tiersequenzen nach und nach zu einer mehrdimensionalen virtuellen Realität und zugleich zu einem komplexen Ambiente zusammen. Dieses zeichnet sich durch die diversen sensorischen Zugänge aus, die anhand der tierischen Protagonist:innen präsentiert werden und in der Summe eine synästhetische Perzeption des virtuellen Environments ermöglichen – ein auf mehrere Akteure und Sinnesmodalitäten verteiles Wahrnehmen.

Die Grenzen der Inkorporation

Der thematische Fokus des Projekts liegt auf der einzigartigen Flora und Fauna Tumucumaques und scheint verbunden mit einem pädagogischen Ziel: Präsentiert und erfahren wird grundlegendes Wissen über vier Tierarten und deren Lebensräume. Neben diesen Informationen liegt ein Schwerpunkt der simulierten Wirklichkeit auf modalen Eigenschaften, die das menschliche Sensorium übersteigen. Diese werden graphisch und akustisch imitiert, so dass die Rezipient:innen sie nachempfinden können. Dabei schwingt zugleich die Frage mit, inwieweit die menschliche Sensorik als defizitär zu betrachten ist und welche Modalitäten, die in der Natur existieren, das menschliche Sensorium sinnvoll ergänzen würden beziehungsweise adaptiert werden könnten. Allerdings werden die ›sechsten Sinne‹ der Tiere im Rahmen der Kunstrezeption nicht betitelt oder erläutert. Ohne das entsprechende Vorwissen bleibt somit unklar, um welche Sinnesleistung es sich jeweils handelt.

Eine virtuelle Realität fühlt sich nicht dann besonders ›real‹ an, wenn sie eine fotorealistische Abbildung der wirklichen Welt ist. Vielmehr ist ›Realität‹ ein subjektives Konstrukt, das aus interaktivem Potenzial und kongruenter multisensorischer Wirkung resultiert.²⁰ Die immersive Wirkung einer virtuellen Realität kann also unabhängig von ihrer visuellen Gestaltung erzielt werden, so lange sie ein Moment der Agency beinhaltet und multimodal rezipiert wird. Je mehr Sinne dabei stimmig adressiert werden, also den sogenannten intermodalen Konsistenztest bestehen, desto umfassender gelingt das Eintauchen in eine simulierte Parallelwelt und das telepräsente Erleben darin (verwiesen sei auf die Ausführungen zum intermodaler Konsistenztest in Kapitel 1 zur Perzeptuellen Multimodalität). Aus diesem Grund widmen sich aktuell viele Forscher:innen im Bereich Human-Computer-Interaction sowie Künstler:innen und Designer:innen vermehrt den sogenannten ›nie-

20 Vgl. Rupert-Kruse 2018, S. 91.

deren Sinnen (Haptik, Olfaktorik, Gustatorik),²¹ durch deren Integration sie sich ein intuitiveres und umfassenderes Erleben virtueller Szenarien versprechen. Da Sinnesreize und die Vielfalt modalen Wahrnehmens eine derart grundlegende Rolle innerhalb von *Inside Tumucumaque* spielen, stellt sich vor diesem Hintergrund die Frage, weshalb das immersive Vermittlungsformat auf das Audiovisuelle beschränkt bleibt. Durch entsprechende Interfaces ließen sich auch diejenigen Sinneseindrücke vermitteln, die beim audiovisuellen Erleben der virtuellen Realität bereits bereitwillig assoziiert werden – sei es der Gegenwind beim Flug als Harpyie, die Vibration im Resonanzkörper beim Quaken als Pfeilgiftfrosch, der Geruch der feuchten Erde oder der warme Stein, auf dem sich der Kaiman sonnt. Das Ergebnis wäre ein verstärktes Präsenzgefühl im Virtuellen und eine weitere Annäherung an das Ziel einer immersiven Erfahrung, welches die Kunst seit der Panoramamalerei²² anstrebt.²³ Auch das interaktive Potenzial der virtuellen Installation ist eingeschränkt: es erschöpft sich in der körpereigenen Bewegung innerhalb eines begrenzten und eingegrenzten Raums und der Nutzung des Controllers. Die immersive Wirkung des Environments wird außerdem durch die Interfaces eingeschränkt, die während der Erfahrung im Virtuellen nicht ausgeblendet werden können und deren Nutzung sich nicht intuitiv ergibt. Die Oculus-Rift Brille ist relativ schwer und muss von den User:innen zumeist mit einer Hand stabilisiert werden. Die Verwendung des Controllers als eine Art ›Fernbedienung‹ ergibt sich zudem keinesfalls instinktiv, was nicht zuletzt an der umfangreichen einführenden ›Gebrauchsanweisung‹ deutlich wird, die die Wände innerhalb des musealen Settings ziert. Schließlich behindert die Aufhängung beider Geräte die freie Bewegung der Teilnehmer:innen innerhalb des Rezeptions-Kreises.

Raumzeitlichkeit

Die virtuelle Realität des Regenwaldes in *Inside Tumucumaque* ist durch eine spezifische Raumzeitlichkeit definiert. Es handelt sich um einen in sich abgeschlossenen virtuellen Raum, der sich in den neutralen Ausgangspunkt der

²¹ Vgl. z.B. Hiroko Kobayashi, Marianna Obrist und Anicka Yi.

²² Bereits in der Panoramamalerei wurden die künstlerischen Arbeiten auf ihre immersive Wirkung hin ausgerichtet und sollten die Betrachter:innen in das Gezeigte hineinversetzen. Dabei war man jedoch auf die Adressierung des Sehsinns beschränkt.

²³ Vgl. Grau 2003.

Lichtung sowie in die vier tierspezifischen Schauplätze unterteilt. An diesen Schauplätzen ist die interaktive Agency des/der Rezipient:in eingeschränkt und eine quasi-filmische Sequenz setzt sein, in welcher das Habitat und die sensorischen Besonderheiten des jeweiligen angewählten Tieres präsentiert werden. Es kann sich über diese Sequenz hinaus in den unterschiedlichen Lebensräumen aufgehalten und wiederholt dorthin zurückgekehrt werden, wodurch sich die Dauer der Gesamtrezption sowie das Erleben der tierspezifischen Szenen individuell bestimmen lässt. Innerhalb der übergeordneten Regenwaldszenerie und innerhalb der einzelnen ›Tier-Kapitel‹ herrscht eine jeweils eigene Zeitlichkeit vor. Die Lichtung ist einem steten Wandel von Tages- und Nachtzeiten unterworfen, wodurch das Geschehen wie in einem Zeitraffer erscheint. Unabhängig davon wechseln auch in den jeweiligen Habitaten Licht und Akustik entsprechend sich wandelnder Tages- und Nachtzeiten. Dabei wird den voneinander abweichenden Rhythmen der Tierarten entsprochen und darüber hinaus die individuellen sinnlichen Besonderheiten ausgestellt. So ist das blaue Aufleuchten, das dem Echolot der Fledermaus nachempfunden ist, in einer dunklen Umgebung eindrücklich darstellbar. Die virtuelle Realität beruht also auf komprimierter Zeitlichkeit, welche ähnlich wie innerhalb eines Films dazu dient, möglichst viel in kurzer Zeit erzählen und in diesem Fall ein möglichst breites Wahrnehmungsspektrum aufspannen zu können. Auch das einleitende Video, das zusätzlich zu dem multimodalen Environment im musealen Raum präsentiert wird, basiert auf einer solchen komprimierten Zeitlichkeit, da es einen stark verdichten Tagesverlauf im Amazonasgebiet, von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang, präsentiert.

6.4 Dokumentieren 2.0

Was in der Auseinandersetzung mit *Inside Tumucumaque* besonders auffällt, ist die datenbasierte und zugleich künstlerische Gestaltung der virtuellen Realität. Das Format changiert; will Kunstprojekt, Forschungsunterfangen (sowohl in Bezug auf Fragen der Nutzung von VR im musealen Kontext als auch hinsichtlich des bedrohten Biotops im brasilianischen Amazonasgebiet), pädagogisches Lehr- und Lernformat und biologische Detailstudie einer Landschaftsform gleichermaßen sein. Nicht zuletzt der interdisziplinäre Herstellungsprozess zeigt auf, dass es sich bei *Inside Tumucumaque* um ein hybrides Format handelt, in dem Kunst, Technologie sowie Naturwissenschaft und Naturschutz miteinander zu künstlerischer Forschung verschmelzen. Dies spie-

gelt sich auch in den heterogenen Ausstellungsszenarien der virtuellen Installation, die auf der Homepage des Projekts unter dem Begriff »Tourplan« aufgelistet sind.²⁴ Hier finden sich internationale Museen für Kunst der Gegenwart neben Naturkundemuseen, (Dokumentar-)Filmfestivals und solchen für VR-Projekte. Neben Auftritten im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und zum *Tag der Ein- und Ausblicke* im Deutschen Bundestag wurde die Arbeit bei der *Ars Electronica 2019* präsentiert und weiterhin in Kontexten gezeigt und diskutiert, die sich Fragen des Naturschutzes widmen.

Diese Hybridität ist grundlegend und wird zielgerichtet auch in jenen dokumentarischen Formaten offenbart, die den Produktionsprozess des multimodalen Environments abbilden und dabei dessen naturwissenschaftlicher und technologischer Bedeutung ebenso Rechnung zu tragen versuchen wie dessen ästhetischer Qualität. Beispielsweise wurden eigens Trailer produziert, die einen distribuierbaren zweidimensionalen Einblick in das ephemer und lediglich individuell rezipierbare Geschehen bieten und dadurch zu dessen allgemeiner Sichtbarkeit und Dokumentation beitragen.²⁵ Neben filmischen Ausschnitten der virtuellen Szenen kommen darin diverse Akteure der unterschiedlichen Produktionsorgane zu Wort. In ihren legitimierenden Aussagen wird betont, dass bei der multimodalen Gestaltung der VR größter Wert auf dokumentarische Vorbilder und wissenschaftliche Richtigkeit gelegt wurde. So beruhe die Auswahl der in der VR integrierten Tiere und Pflanzen sowie deren Repräsentation auf aufwendigen Recherchen der realen Flora und Fauna Tumucumaques. Die konkrete Gestaltung sowie der Sound der virtuellen Realität basiere auf einer eigens durchgeführten Expedition sowie auf zusätzlichem (audio-)visuellen Material aus dem Regenwaldgebiet.²⁶ Um eine »korrekte« und präzise Übersetzung der realen Gegebenheiten in das virtuelle Szenario zu garantieren, hätten die digitalen Graphiker:innen und Interfacetechnolog:innen zudem eng mit den Biolog:innen zusammengearbeitet. Die Kreativdirektorin der Interactive Media Foundation Ina Krüger führt beispielsweise aus:

Die Natur war das einzige Vorbild. Wir haben sehr stark mit Experten des Naturkundemuseums Berlin zusammengearbeitet, um erst einmal die Tiere zu recherchieren, die in Tumucumaque tatsächlich leben [...] Da wurden

24 Vgl. Homepage von *Inside Tumucumaque*, <https://www.inside-tumucumaque.com/de>.

25 Vgl. Artificial Rome 2018.

26 Vgl. ebd., 2:27-3:09.

die Federn bei der Harpie per Hand gesetzt und jede einzelne Feder nochmal mit den Experten des Naturkundemuseums abgestimmt [...]. Auf einer sehr weiten und auch abwechslungsreichen Fläche haben wir 7.500 Pflanzen verbaut, die allesamt wissenschaftlich geprüft und belegt sind, die also tatsächlich auch vor Ort in Tumucumaque in der Art und Weise vorkommen.²⁷

Zugunsten eines ›natürlicheren‹ Effekts und um sich von der gängigen VR-Optik zu unterscheiden, habe man sich aber gegen eine fotorealistische Wiedergabe jener Dokumente und für die Abstraktion der visuellen Daten entschieden. Erzielt wird dieser Verfremdungseffekt durch die Integration analoger Maltechniken im Stil naturwissenschaftlicher Forschungsaquarelle des 19. Jahrhunderts und Künstler wie Albrecht Dürer und Peter Doig in die digitale 3-D Gestaltung und durch die damit einhergehende Weichzeichnung der Optik.²⁸ Der Herstellungsprozess der virtuellen multimodalen Installation beinhaltet offensichtlich sowohl Aspekte der naturwissenschaftlichen Dokumentation als auch der künstlerischen Interpretation und Ästhetisierung und repräsentiert die genannten unterschiedlichen (wissenschaftlichen) Anliegen sowie Forschungsansätze. Daraus resultiert ein Spannungsfeld, welches nicht zuletzt darin offenbar wird, dass auf naturwissenschaftlicher Basis einerseits umfassend zu einer möglichst realgetreuen Darstellung von Landschaft und Lebewesen geforscht, sich andererseits jedoch zugunsten einer bestimmten Ästhetik mittels Abstraktion von jener fotorealistischen Abbildung distanziert wird. So auch in der multimodalen Übersetzung tierspezifischer Sinnesbegabungen in für die Rezipierenden wahrnehmbare Signale. Auch hierbei wird auf der Basis von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen eine (künstlerische) Interpretation vorgenommen.

Jener Kontrast zwischen wissenschaftlich fundierten Elementen und deren fiktionalisierter Gestaltung ist im Hinblick auf Fragen des Dokumentarischen relevant. Wieso wird derartig viel in korrekte Daten investiert, wenn diese ohnehin einer Abstraktion zum Opfer fallen? Wieso braucht es offensichtlich ein distanzierendes Moment in Form von künstlerischer Verfremdung? Dies ist deshalb von Interesse, weil die multimodale Installation *Inside Tumucumaque* mit dieser Vorgehensweise keinesfalls alleine steht. Es kann

27 Ebd., 2:05-2:26.

28 Vgl. ebd., 3:10-4:50 und Homepage von *Inside Tumucumaque*, <https://www.inside-tumucumaque.com/de/>.

vielmehr generell eine Tendenz ausgemacht werden, die sich auch in anderen Arbeiten des Materialkorpus wiederfindet und sich auf künstlerische VR-Arbeiten im Allgemeinen übertragen lässt. Hat diese Strategie mit einer Intention der Abgrenzung von der Nutzung von Virtual Reality in Gaming- oder Simulationskontexten zu tun? Und umgekehrt: Was unterscheidet eine künstlerische Virtual Reality von der Nutzung von VR in digitalen Spielen oder Simulationsszenarien? Den Momenten und dem offensichtlichen Bedürfnis distanzschaffender Störung wird sich in Kapitel 10 angenähert und gefragt, inwiefern dieses aus der strategischen Intention einer Abgrenzung von VR-Nutzungsformen in populären Gaming- oder Simulationskontexten resultiert.

