

Exkurs. »Can we accelerate human evolution?«¹

Das Genre multimodaler Medienkunst, welches in diesem medienwissenschaftlichen Text bestimmt wurde, erschöpft sich keinesfalls in dem exemplarischen Materialkorpus. Neben den virtuellen Environments, deren Analyse dieser Auseinandersetzung zugrunde liegt, sind es insbesondere künstlerische Arbeiten zu Sinnesprothetik, die eine Betrachtung unter dem Begriff des Multimodalen nahelegen. In einem abschließenden Exkurs soll herausgearbeitet werden, inwiefern diese die Erkenntnisse der Untersuchung untermauern und eventuell ergänzen. Zugleich fungiert der Exkurs als Ausblick: Der Begriff der Multimodalität bietet einen vielversprechenden Zugang zu unterschiedlichen zeitgenössischen künstlerischen Praktiken, die es zukünftig zu betrachten und nicht zuletzt im Hinblick auf jene zentralen Begriffe zu analysieren gilt, die dieser medienwissenschaftliche Beitrag vorschlägt.

Im Rahmen eines zweiten Zugriffs auf das Konzept einer multimodalen Medienkunst sollen an dieser Stelle Künstler:innen herangezogen werden, die sich mit den eigenen neurophysiologischen Bedingungen und den Ausdehnungsmöglichkeiten ihres sensorischen Wahrnehmungsapparats auseinandersetzen. Dies resultiert in der Konstruktion artifizieller Sinnesmodalitäten, deren Integration in den Körper und in der (wiederholten) künstlerischen Reflexion der körperlichen Veränderung. Eingriffe dieser Art, welche eine mehr oder weniger langfristige Transformation des Körpers oder der Sinnesmodalitäten nach sich ziehen, werden unter dem Begriff des ›Bodyhackings‹ (bzw. ›Biohackings‹) gefasst. Bodyhacking bezeichnet physische Eingriffe (invasiver und nichtinvasiver Art) in den scheinbar defizitären menschlichen (oder tierischen) Körper. Was der Body-Modification-Szene aus einem ästhetischen

¹ Hertrich, Susanna (2014/15): Jacobson's Fabulous Olfactometer. A sensorial prosthesis for extreme environments, In: Vimeo, 0:28.

Begehrten entsprang (Tätowierungen, Piercings, Implantate usw.), muss im Zeitalter des omnipräsenen Desiderats nach Selbstoptimierung rekontextualisiert werden. Neue biomedizinische und biotechnische Enhancement-Interventionen in den menschlichen Organismus werden vorgenommen, um losgelöst von medizinischer oder therapeutischer Absicht das Funktionsspektrum des menschlichen Organismus zu erweitern und ein »Design des Lebendigen«² vorzunehmen. Entsprechend sind die Transformationen nur zum Teil der Kategorie der Prothetik zuzuordnen, die auf eine Wiederherstellung des gewöhnlichen menschlichen Funktionsspektrums abzielt.³ Vermehrt geht es um Augmentierung, wobei dem menschlichen Organismus durch biotechnologische Eingriffe neue beziehungsweise erweiterte Funktionen eingespeist werden. Jene Strategien eines Human-Enhancements münden in der technisch veränderten biologischen Lebensform des Cyborgs und rufen zugleich das Programm des Trans- und Posthumanismus auf.⁴

Die Künstler:innen, auf deren multimodalen Arbeiten der Exkurs beruht, nehmen eine spezifische Form des Bodyhackings vor, das in Anlehnung an Karim Jebaris Beitrag im *Handbook of Neuroethics* (2015) als »Sensory Enhancement« bezeichnet werden soll. Sensory Enhancement bezeichnet den ge-

2 Groys 2003, S. 150.

3 Zur Feststellung, dass die Verwendung der Begriffe »Prothese« oder »Cyborg« kontextbasierte Bedeutungsvarianzen aufweisen – Prothesen also nicht immer eine Wiederherstellung des gewöhnlichen menschlichen Funktionsspektrums bezeichnen müssen – vgl. Westermann, Bianca (2010): Prothese oder Cyborg? Zur kulturellen Aktualität des Verhältnisses von Technik und Körper. In: Vokus, Vol. 1 (20), S. 31-51.

4 Post- und Transhumanist:innen betrachten die Fusion von Mensch und Technologie als logische Entwicklung der Evolution. Um den Fortbestand der Menschheit und die Gesundheit des humanen Organismus im Zeitalter des Anthropozäns garantieren zu können, ist aus transhumanistischer Perspektive eine Adaption des defizitären Körpers und der defizitären Perzeption unumgänglich. Nur mittels technologischen Einsatzes könnten die humanen Unzulänglichkeiten ausgeglichen und die Grenzen des Menschenmöglichen überschritten werden. Dabei bleibt der Transhumanismus in letzter Instanz anthropozentrisch, da zwar auf eine Optimierung des Menschen, nicht jedoch auf dessen Ablösung durch künstliche Lebensformen abgezielt wird. Janina Loh nimmt ferner eine Unterscheidung zwischen dem »technologischen« und dem »kritischen« Posthumanismus vor. Während ersterer mit Begriffen wie »Mind Uploading« und »Virtuelle Unsterblichkeit« die Abschaffung des biologischen Körpers prophezeit, zeichnet sich der kritische Posthumanismus, zu dem Loh auch Braidottis Ansätze zählt, durch eine dezidiert kulturpolitische Anthropozentrismuskritik aus. Vgl. Loh, Janina (2018): Trans- und Posthumanismus. Zur Einführung. Hamburg: Junius.

zielten Eingriff in den menschlichen Wahrnehmungsapparat, um die Sensorik mittels entsprechender neurophysiologischer Interfaces zu korrigieren, zu ergänzen oder zu erweitern.⁵ Auf diese Weise soll die Perzeption auf Modi ausgedehnt werden, die das menschliche Wahrnehmungssystem natürlicherweise nicht rezipieren könnte und die im Zeichen des Transhumanismus mit einem evolutionären Vorteil assoziiert werden. Es wird in den neuroprothetischen Formaten künstlerischen Sensory Enhancements folglich davon ausgegangen, dass einer Krisensituation im Anthropozän lediglich mit der evolutionären Anpassung des Menschen – konkret der menschlichen Sensorik – begegnet werden könne. Die sinneserweiternden Prothesen, welche in der Folge entwickelt werden, sind wiederum von der Natur inspiriert: Um den defizitären humanen Körper an die neuen umweltlichen Gegebenheiten anpassen und zukünftig vor Gefahren schützen zu können, die die menschliche Perzeption nicht in der Lage ist wahrzunehmen (zum Beispiel Radioaktivität oder eine erhöhte Kohlendioxidkonzentration in der Luft), adaptieren Künstler:innen spezifische Sinnesleistungen anderer Spezies (wie die Fähigkeit zur Echolokation, die die Sensorik des Delphins oder der Fledermaus kennzeichnet). Hier lässt sich entsprechend ein Querverweis zu den künstlerischen Positionen des Analysekorpus ziehen, bei denen ebenfalls sensorische Spezifika aus der Tierwelt den Ausgangspunkt für die virtuelle multimodale Erfahrung bilden (insbesondere bei *Inside Tumucumaque* und *ITEOTA*).

Der zentrale und omnipräsente Protagonist einer solchen Strömung multimodaler Medienkunst ist der britische Avantgarde-Künstler und Cyborg-Aktivist Neil Harbisson. Dieser begegnete seiner Achromatopsie (Farbenblindheit) mit der Implantation eines Sensors am Kopf, der Farbtöne in für ihn hörbare Frequenzen umwandelt. Auf diese Weise ›farbhörig‹ ist es Harbisson möglich, sein sensorisches Defizit auszugleichen beziehungsweise durch das Sehen von infrarotem und ultraviolettem Licht gar auszudehnen. In der Folge bezeichnet sich Harbisson als ›Eyeborg‹ und erkämpfte den

5 An dieser Stelle liegt ein Verweis auf die synästhetischen Experimentalanordnungen nahe, welche dem Multimodalen während der Avantgarden vorangingen. Auch in diesem künstlerischen Kontext wurde wiederholt die Absicht formuliert, durch synästhetische Medienapparaturen sensorische Defizite (beispielsweise von gehörlosen Rezipient:innen) auszugleichen. Vgl. z.B. Matthias, Ludwig Christian (1863): Farben-Musik. In: Organ der Taubstummen- und Blindenanstalten in Deutschland und den deutsch-redenden Nachbarländern, Vol. 9 (11), S. 168-187.

Cyborg-Status auch offiziell.⁶ In Form von Performances, Vorträgen und Workshops, die er als künstlerische Praktiken versteht, entäußert und vermittelt Harbisson seine sensorischen Extensionen.⁷ Zudem setzt er sich im Rahmen der von ihm und Moon Ribas 2010 gegründeten *Cyborg Foundation* für die Erforschung und Entwicklung sensorischer Prothetik und sensorischem Enhancement ein. Mit *CyborgNest* rief er 2015 schließlich ein Unternehmen ins Leben, das künstliche Sinne zur Ausweitung der individuellen Wahrnehmung unter dem Label »Design Your Evolution« technologisch kreiert und verkauft.⁸ Wird mit künstlerischen Sinnesprothesen in Form eines solchen wirtschaftlichen Unternehmens gehandelt, verweist dies auf ökonomische Intentionen jenseits des Kunstmarktes. Dass Künstler:innen ihre Arbeiten als eine Art Lifestyle-Produkt vermarkten, ist ein Alleinstellungsmerkmal der multimodalen Enhancement-Projekte, welches wiederum mit der eingeschränkten Sichtbarkeit und Dokumentierbarkeit der ephemeren Arbeiten zusammenhängt. Findet nämlich Kunst in Form prothetischer Sinneserweiterung am und mit dem Körper des/der Künstler:in statt, kann wie im Rahmen der multimodalen Erfahrung virtueller Environments kein materielles Objekt ausgestellt, gesammelt und archiviert werden. Damit einher geht auch hier die Frage nach dem Verbleib des Kunstwerks: Ist das Kunstwerk gleichbedeutend mit dem sensorischen Gadget? Ist es der technologisch erweiterte Cyborg- und Künstler:innenkörper? Ist es die entäußernde Performance der Künstler:innen? Oder schreibt sich das Künstlerische in jene dokumentarischen Strategien ein, mittels derer die künstlerische Körperoptimierung vermittelt und sich in einem übergeordneten (wissenschaftlichen) Diskurs positioniert wird?

Stärker noch als der Materialkorpus dieser Publikation, in welchem vornehmlich umweltaktivistische Intentionen aufscheinen, sind die Enhancement-Projekte von einem gesellschaftspolitischen Anliegen durchzogen. Dieses ist in erster Linie an die durch die Künstler:innen selbst praktizierte Verortung der Projekte in transhumanistische Zusammenhänge gekoppelt und bezieht

6 Nach einer langwierigen Auseinandersetzung gestatteten es die britische Behörden Harbisson 2004, den Eyeborg als Bestandteil seines Körpers auf seinem Passfoto zu zeigen und erkannten ihn als ersten Cyborg offiziell an.

7 Vgl. Neil Harbissons und Moon Ribas' Homepage *Cyborgarts*.

8 Vgl. Homepage von *CyborgNest*. Der Zugriff auf die Seite ist inzwischen an eine Kontaktaufnahme geknüpft (Stand März 2020).

sich auf Fragen biopolitischer Selbstermächtigung. In diesem Zusammenhang soll auf den kanadischen Informatiker, Philosophen und Aktivisten Steve Mann verwiesen werden, der 2015 mit der *Declaration of Veillance*⁹ ein Manifest gegen die allgegenwärtige Überwachung der Gesellschaft durch den Staat verfasste. Verknüpft formuliert fordert er darin die Autonomie des Menschen, der zukünftig selbstständig entscheiden können soll, mit welchen Mitteln, Medien und Sinnen er seine Wahrnehmung gestaltet. Jenes Konzept der ›Unterwachung‹ (›Sousveillance‹), das dem der ›Überwachung‹ (›Surveillance‹) entgegensteht, setzt Steve Mann mittels Wearable-Computing am eigenen Körper um.¹⁰ Durch technologische Gadgets zu Cyborgs augmentierte menschliche Körper referieren auf die grundlegende ethische wie juristische Debatte, was den Menschen ›menschlich‹ macht. Die übergeordnete Frage nach einer »Konsistenz des Menschlichen«¹¹ durchzieht folglich auch die künstlerischen Enhancement-Projekte.

Inspiration für Harbissons Sensory Enhancement, aber auch für andre Künstler:innen, die in diesem Kontext künstlerisch forschend tätig sind (z.B. Stelarc, Moon Ribas, Susanna Hertrich), sind Sinnesleistungen, die zwar das menschliche Repertoire übersteigen, aber in anderen Lebewesen angelegt sind. Indem sich die Künstler:innen diesen perzeptiven Spezifika bedienen, vollziehen sie jenes Konzept eines ›becoming-with‹ oder auch eines ›becoming-animal‹, das auch den multimodalen virtuellen Environments zugrunde liegt. Dabei wird deutlich, dass die sensorischen Bodyhacking-Projekte mehr sein wollen als Spielerei und Spektakel und mehr hervorrufen wollen als Abscheu oder Irritation. Vielmehr beziehen sie sich auf jenes Band durch gemeinsame Vulnerabilität, welches Braidotti (2014) in Anbetracht der Bedrohungen im Anthropozän zwischen den Spezies erkennt, und schöpfen aus der sensomotorischen Annäherung der heterogenen Akteure Inspiration für techno-sensorische Überlebensstrategien.

-
- 9 Vgl. Mann, Steve/Janzen, Ryan/Ali, Mir Adnan/Nickerson Ken (2015): Declaration of Veillance. (Surveillance is Half-Truth). In: IEEE Games Entertainment Media Conference (GEM) sowie Kersten, Jens (2017): Die Konsistenz des Menschlichen. Post- und transhumane Dimensionen des Autonomieverständnisses. In: Christian Bumke, Anne Röthel (Hg.): Autonomie im Recht. Gegenwartsdebatten über einen rechtlichen Grundbegriff. Tübingen: Mohr Siebeck, S. 315-352.
- 10 Mit dem sogenannten *EyeTap*, einem als eine Art Monokel vor dem Auge getragenen Kameradisplay, ist es Mann möglich, dauerhaft Bilder seiner Umgebung aufzuzeichnen und damit die Überwachung des Staates umzukehren.
- 11 Kersten 2017.

Im Rahmen ihres künstlerisch-experimentellen Forschungsprojekts *Sensorium of Animals*¹² widmeten sich beispielsweise Susanna Hertrich (Künstlerin und Wissenschaftlerin), Shintao Miyazaki (Medienwissenschaftler) und Akitoshi Honda (Künstler) von 2016 bis 2018 den sensorischen Fähigkeiten, dem unbewussten sensorischen Wissen und den sensorischen Abwehr- und Schutzmechanismen von Tieren. Sinnesleistungen, die das menschliche Wahrnehmungsspektrum übersteigen, und die zugrundeliegenden physischen Spezifika wurden zur Grundlage von Interfacedesigns, Sinnesprothetik und künstlerischen Reflexionen, welche durch das Schweizer *Institute of Experimental Design and Media Cultures (IXDM)*¹³ finanziert wurden. Dem ging die künstlerische Forschung an einer sensorischen These voraus, die Hertrich 2014 in Folge eines Forschungsaufenthaltes im smogbelasteten Beijing¹⁴ unter folgender Fragestellung entwickelte: »Can we accelerate human evolution – by means of existing technologies – to cope with extreme living environments? What if we extend our sensorial abilities to »smell« airbone chemicals?«¹⁵ Das *Jacobson's Fabulous Olfactometer*¹⁶ ist nach

12 Homepage von *Sensorium of Animals*.

13 Homepage des *Institute of Experimental Design and Media Cultures*.

14 Vgl. Hertrich 2014/15, 0:28-0:33min.

15 Vgl. Hertrich 2014/15, 0:12-0:28min. Im Video, welches Teil des Ausstellungskompositums und auf Hertrichs Homepage einsehbar ist, wird konkret auf die Luftverschmutzung in Beijing Bezug genommen, die allein 2012 über 2.500 Tote gefordert habe.

16 Hertrich, Susanna (2014/2015): *Jacobson's Fabulous Olfactometer. A Sensorial Prosthesis for Extreme Environments, Device* (Acryl, Leder, Aluminium, Knochen, synthetische Materialien, Micro-Controller, Sensoren, Elektronik), 38 x 38 x 38 cm, Fotografie (Lambda-Print auf Fuji Crystal DP II), 30 x 30 cm, Zeichnung (Wasserfarbe auf Papier), Full HD-Video, Farbe, Ton, 3 min.

Die Arbeit entstand mit Unterstützung des Tsinghua Media Art & Science Laboratory Beijing, dem Goethe Institut China und Plan A – office for architectural communication & urban culture. Präsentiert wurde das *Jacobson's Fabulous Olfactometer* u.a. im Rahmen der durch das Art Laboratory Berlin konzipierten Ausstellung *PROSTHESIS. Transhuman Life Forms*, welche 2015 Arbeiten Hertrichs zeigte. Die Prothese Hertrichs erinnert an ein retrofuturistisches Gadget der Nischenkultur des Steampunks. Neben dem Erscheinungsbild des Wearables und der Aufmachung der Fotografien zu dessen Anwendung tragen die verwendeten Materialien (Leder, Knochen) und die zahnradbetriebene Mechanik zu dieser Assoziation bei. Auch die titelgebende Referenz auf einen Wissenschaftler des 18./19. Jahrhunderts und das euphorische Adjektiv »fabulous« legen die Vermutung nahe, dass Hertrich mit dem *Olfactometer* aktiv auf jene künstlerischen Experimente referiert, die während der Avantgarden u.a. zu Synästhesie durchgeführt wurden.

dem dänischen Chirurgen Ludwig Levon Jacobson (1783-1843) benannt, der ein spezifisches Geruchsorgan erforschte: Dieses »Jacobson-Organ« dient zahlreichen Säugetieren zur Wahrnehmung chemischer Substanzen in der Luft und somit der Erkennung von Sexualpartner:innen sowie der Analyse unbekannter Gerüche oder der Warnung vor potenziellen Gefahren. Im Menschen ist das sekundäre olfaktorische Organ jedoch nicht ausgebildet. Diesem Defizit begegnet Hertrich mit dem *Jacobson's Fabulous Olfactometer*, welches als eine sensorische Gesichtsprothese auf dem Kopf getragen wird und im Falle gefährlicher Luftverschmutzung eine körperliche Reaktion im/in der Träger:in auslöst. Es handelt sich um das sogenannte Flehmen, welches beispielsweise witternde Pferde, Elche oder Ziegen mit Hilfe des vomeronasalen Jacobson-Organs instinktiv vollziehen. Dabei wird die Oberlippe bei vorgestrecktem Kopf nach oben über die Zähne gezogen, wodurch olfaktorische Stoffe an das Jacobson-Organ gelangen, welches sich zwischen Zahnfleisch und Oberlippe befindet.

Abb. 16: »Jacobson's Fabulous Olfactometer« © Susanna Hertrich.



Die Sinnesprothese von Hertrich löst im Falle einer erhöhten Schadstoffkonzentration in der Luft eine vergleichbare körperlichen Reaktion künstlich aus und warnt den/die Träger:in auf diese Weise vor Luftverschmutzung. Dem künstlerischen Projekt liegt die Annahme zugrunde, dass ein zunehmend lebensfeindliches Habitat speziesübergreifende sensorische Kollaborationen notwendig mache. In diesem Kontext beschreibt die Kulturwis-

senschafterin Heather Davis die Sinnesprothese Susanna Hertrichs als Bestandteil einer transhumanistischen Überlebensstrategie, welcher ein biofiktionales ›becoming‹ mit anderen Lebewesen und Technologien zugrunde läge. In ihrem Aufsatz *Molecular Intimacy* heißt es folglich: »[...] Susanna Hertrich offers a tool for molecular becoming. Her proposition is less about the commons than about the possibility of futurity, and the necessity to become-with animals and techno-objects as a matter of survival.«¹⁷ Das prozessuale Werden, welches durch die prothetische Adaption tierischer Sinnesmodalitäten erfolgt, wird jenseits einer künstlerischen Spielerei als aktive evolutionäre Handlung betrachtet. Lediglich durch eine speziesübergreifende sensorische Annäherung, welche sich an Deleuzes und Guattaris Theorie des ›Tier-Werdens‹ anlehnt, könne den Herausforderungen der aktuellen Lebenswelt adäquat begegnet werden.

Jacobson's Fabulous Olfactometer is a prosthetic becoming-animal. The boundaries of the human sensorium are extended in an adaptation adequate to the molecular threat that we have induced in our environment – capitalism molecularized as the output of fossil fuels, particulate matter, persistent organic pollutants, plastics, flame retardants, and hormones.¹⁸

Der temporären künstlerischen Auflösung von (Spezies-)Grenzen durch eine symbiotische Verbindung des menschlichen und tierischen Sensoriums sowie der technologischen Sensorik wird folglich ein produktives Potenzial für den Umgang mit der Krise beigemessen. Auch Stefan Rieger hebt in seinem Beitrag zu einem Animal Turn in den Kultur- und Medienwissenschaften auf den Aspekt der Kollaboration von heterogenen Akteuren in Anbetracht der Erfahrung von gemeinschaftlicher Vulnerabilität ab.

In Hertrichs Kunstwerk werden die Grenzen von Mensch, Tier und Medium auf eine Weise zum Verschwinden gebracht, für die die Rede von der Hybridisierung ungenau wäre: Ungenau, weil es neben dem Hybridwerden als Versuch einer Statusbestimmung vielmehr auf spezifische Formen der Kooperation und Kollaboration abzielt. Im Modus des *becoming* [Herv. i. O.] vollzieht sich eine Übergängigkeit, die das Tier und das Gerät nicht separiert, sondern eins werden lässt.¹⁹

17 Davis 2016, hier S. 210.

18 Ebd.

19 Rieger, Stefan (2019): Von Kindern und Kätzchen. Technische Schnittstellen und ihre Agenten. In: Ina Bolinski, Stefan Rieger (Hg.): Das verdattete Tier: Zum Animal Turn

Eine Beobachtung dieser Auseinandersetzung mit den Sinnen in der Kunst ist, dass multimodale Medienkunst sowohl in Form virtueller Installationen als auch in den heterogenen künstlerischen Enhancement-Formaten auf eine solche temporäre sensosymbiotische Vereinigung von Spezies referiert. Auch jene künstlerischen Projekte, die sich mit sensorischer Prothetik auseinandersetzen, beruhen folglich auf der Annahme, dass die menschliche Wahrnehmung modifiziert und gesteigert werden könne. Eine solche Ausdehnung des menschlichen Sinnesapparats in Form des perzeptiven multimodalen ›becoming‹ wird von den Künstler:innen in Anbetracht der Gefahren des Anthrozäns am eigenen Körper durchdekliniert. Dieser ist für die Arbeiten, auf welche dieser Exkurs verweist, konstitutiv und fungiert gleichermaßen als Ausdrucksmittel und Kunstwerk. Die zentrale Annahme einer Physiologisierung der Medienkunst wird durch diese Arbeiten bestätigt. Auch weitere zentrale Begriffe dieser medienwissenschaftlichen Untersuchung wären fruchtbar auf die Bodyhacking-Formate anzuwenden. Aufschlussreich wäre in diesem Zusammenhang auch eine Auseinandersetzung mit der Vervielfachung von Körperlichkeit in Bezug auf die Begriffe des *multimodalen* (hier: des defizitären sensomotorischen Körpers) und des *biofiktionalen Körpers* (hier: des durch Medientechnologien und alternative Modalitäten senso-technologisch erweiterten Cyborg-Organismus). Gerade im Hinblick auf die langfristige Implementierung der Sinnesmodalitäten wäre außerdem eine Revision des Begriffs der oszillierenden RückBeSinnung und des multimodalen ›Mitseins‹ gewinnbringend. Wie in der kurzen Analyse der Arbeiten von Harbisson und Hertrich anklang, sehen sich die Projekte ebenfalls mit der Frage konfrontiert, wie sie Sichtbarkeit und Dokumentierbarkeit angesichts ihrer ephemeren Eigenschaften herstellen. Um sich als künstlerisch forschende Positionen zu legitimieren, wird sich auch im Rahmen der adressierten Bodyhacking-Formate auf unterschiedliche Art und Weise aktiv in den kunst- und in den medienwissenschaftlichen Diskurs eingeschrieben, welcher umgekehrt wiederum auf die transhumanistischen Projekte und Körper referiert. Schon die knappe Analyse weniger Beispiele dieser Strömung multimodaler Medienkunst macht deutlich, wie vielfältig das Feld ist und dass eine Betrachtung von Enhancement-Projekten in diesem Kontext ein vielversprechendes zukünftiges Forschungsvorhaben darstellt.

in den Kultur- und Medienwissenschaften. Cultural Animal Studies, Band 5, Stuttgart/Weimar: J.B. Metzler, S. 151-166, hier S. 159.

