

Lars Elleström

Das Anthropozän in seiner Darstellung – Transmediation von Narrativen und Wahrheitswerten zwischen Wissenschaft und Spielfilm

2022

<https://doi.org/10.25969/mediarep/19015>

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Elleström, Lars: Das Anthropozän in seiner Darstellung – Transmediation von Narrativen und Wahrheitswerten zwischen Wissenschaft und Spielfilm. In: *IMAGE. Zeitschrift für interdisziplinäre Bildwissenschaft*. Heft 36, Jg. 18 (2022), Nr. 2, S. 73–83. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/19015>.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here:

<http://www.gib.uni-tuebingen.de/image/image?function=fnArticle&showArticle=652>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

Das Anthropozän in seiner Darstellung - Transmediation von Narrativen und Wahrheitswerten zwischen Wissenschaft und Spielfilm

Abstract

The aim of this paper is to investigate the transmediation of scientific articles to very different media types, meaning that the form and content of scientific communication is transformed into other forms of communication - more precisely works of art or entertainment, as exemplified by the media type feature film. The focus is on transmediation of narratives and truthfulness. Specifically, the discussions centre around narratives of human actions changing the environment on a global scale. Such narratives are vital to scrutinize because they concern the conditions of future human existence. To make the discussions truly relevant, the complex issue of truthfulness in communication is also included. Different media types can be, and are often expected to be, truthful in different ways, and because of media differences it may well be the case that narratives and their truthfulness are corrupted in transmediation. Whereas communication in general has many widely different purposes, its function is sometimes essentially to get things right - to represent certain things truthfully. Therefore, it is imperative to explore the capacities of different media types to narrate truthfully. The paper starts with explications of some of the core concepts of the investigation - transmediation, narration and truthfulness - and continues with a discussion of general media differences between scientific articles and feature films. This is followed by a brief analysis of a scientific article (*The 'Anthropocene'*, published by PAUL J. CRUTZEN and EUGENE F. STOERMER, 2000), a somewhat longer examination of the transmediation of this article to a feature film (*The Day after Tomorrow*, directed by ROLAND EMMERICH, 2004) and a conclusion.

Die vorliegende Arbeit untersucht die Transmediation wissenschaftlicher Beiträge in sehr unterschiedlichen Medientypen. Gegenstand der Betrachtung ist also die Übertragung von Form und Inhalt wissenschaftlicher Kommunikation in andere Kommunikationsformen, genauer in die Werke von Kunst oder Entertainment, exemplifiziert am Medientypus Spielfilm. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Transmediation von Narrativen und Wahrheitswerten (*truthfulness*), namentlich auf den Narrativen menschlicher Handlungen, die die Umwelt im globalen Maßstab verändern. Es ist sehr wichtig, diese Narrative genauer zu untersuchen, weil sie die zukünftigen Bedingungen menschlicher Existenz betreffen. Der Relevanz solcher Diskussionen entsprechend wird überdies eingegangen auf das komplexe Thema der Zuverlässigkeit in der Kommunikation. Unterschiedliche Medientypen können auf unterschiedliche Weise zuverlässig sein, was auch oft schon erwartet wird und wegen der Unterschiede von Medien mag es sehr wohl der Fall sein, dass Narrative und deren Zuverlässigkeit in der Transmediation korrumpiert werden. Während die Kommunikation im Allgemeinen vielen und mitunter sehr verschiedenen Zwecken dient, ist ihre Funktion manchmal entscheidend dafür, ob gewisse Dinge richtig beziehungsweise wahrheitsgemäß repräsentiert werden oder nicht. Darum kommt es darauf an, zu untersuchen, inwieweit es bestimmten Medientypen möglich ist, wahrheitsgetreu zu erzählen. Zu Anfang sollen einige Schlüsselbegriffe der Untersuchung erklärt werden - Transmediation, Narration und Zuverlässigkeit; daran schließt sich eine Diskussion der medialen Unterschiede zwischen wissenschaftlichen Artikeln und Spielfilmen an. Es folgen eine kurze Analyse eines wissenschaftlichen Artikels (*The 'Anthropocene'*, herausgegeben von PAUL J. CRUTZEN und EUGENE F. STOERMER in 2000) sowie eine

ausführlichere Untersuchung der Transmediation dieses Artikels in einen Spielfilm (*The Day after Tomorrow* von ROLAND EMMERICH, 2004) und eine Schlussbetrachtung.

Einleitung

Im Zentrum dieser Arbeit steht die Untersuchung dessen, was folgen kann, wenn wissenschaftliche Artikel in sehr unterschiedlichen Medientypen transmedial nacherzählt werden, wenn also Form und Inhalt wissenschaftlicher Kommunikation übertragen werden auf andere Formen der Kommunikation, speziell auf Werke der Kunst oder Unterhaltung, exemplifiziert am Medientypus Spielfilm. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Transmediation von Narrativen und dem Wahrheitswert, nicht auf der Transmediation von medialen Charakteristiken im Allgemeinen, namentlich auf den Narrativen menschlicher Handlungen, die die Umwelt im globalen Maßstab verändern. Es ist sehr wichtig, diese Narrative genauer zu untersuchen, weil sie die zukünftigen Bedingungen menschlicher Existenz betreffen. Der Relevanz solcher Diskussionen entsprechend wird überdies auf das komplexe Thema der Zuverlässigkeit in der Kommunikation eingegangen. Unterschiedliche Medientypen können auf unterschiedliche Weise zuverlässig sein, was auch oft schon erwartet wird, und wegen der Unterschiede von Medien mag es sehr wohl der Fall sein, dass Narrative und deren Zuverlässigkeit in der Transmediation korrumpiert werden. Während Kommunikation im Allgemeinen vielen und mitunter sehr verschiedenen Zwecken dient, ist ihre Funktion manchmal entscheidend dafür, ob gewisse Dinge richtig beziehungsweise wahrheitsgemäß repräsentiert werden oder nicht. Darum kommt es darauf an zu untersuchen, inwieweit es bestimmten Medientypen möglich ist, wahrheitsgetreu zu erzählen.

Um diese komplexen Themen auf möglichst verständliche Weise zu fassen, vergleiche ich zwei spezifische Medienprodukte. Das Paper besteht aus einer kurzen Analyse eines wissenschaftlichen Artikels, einer etwas längeren Untersuchung der Transmediation dieses Artikels in einen Spielfilm sowie einer Schlussbetrachtung. Bevor ich zur Analyse komme, seien allerdings einige Schlüsselbegriffe definiert und erklärt.

Ich skizzierte bereits *Transmediation* als mediale Charakteristiken, die durch ein anderes Medium neu repräsentiert werden (ELLESTRÖM 2014: 11-35). Beispiel: Personen, die auf einer Zeitungsfotografie oder in einem Film dargestellt werden, lassen sich in Worten beschreiben; ein Notenblatt kann von einem Musiker zum Klingen gebracht werden; eine gesprochene Zeugenaussage kann niedergeschrieben werden; eine Geschichte und die Personage eines Theaterstücks können für einen Film adaptiert werden; die Kernaussage einer wissenschaftlichen Abhandlung kann in einem Diagramm dargestellt werden und ein geschriebener alphabetischer Text lässt sich in Brailleschrift übersetzen. Sogar das Rezept aus einem Kochbuch, realisiert als Mahlzeit, Zuneigungsbekundungen, Kontraste oder der Sinn für eine bestimmte Jahreszeit können in den Begriffen der Transmediation verstanden werden. Transmediation vollzieht sich jedoch nicht nur zwischen spezifischen Medienprodukten, sondern auch zwischen qualifizierten Medientypen und zwischen Medienprodukten und qualifizierten Medientypen (vgl. TORNBORG 2020; SALMOSE 2020). Ein qualifizierter Medientypus wird gebildet durch seine kontextuelle Existenz (bestimmte Zeiten, Orte und Kulturen) und erwarteten Funktionen (welche Art von Kommunikation soll erzielt werden?). Denkt man in einem geschriebenen Zeitschriftenartikel in den Begriffen allgemein filmischer Qualitäten, vollzieht man eine Transmediation von dem qualifizierten Medium Film zu einem spezifischen Medienprodukt.

Eine *Narration* entsteht in bzw. durch Kommunikation, wenn ein Medienprodukt Ereignisse repräsentiert, die zeitlich auf bedeutungsvolle Weise miteinander in Verbindung stehen. Normalerweise repräsentieren Narrative nicht nur Ereignisse, sondern darüber hinaus eine Fülle anderer Dinge, die diese Ereignisse in einen größeren Kontext stellen. Der Kern einer Narration, den man auch Story nennen könnte, ist allerdings genau dies: *repräsentierte Ereignisse, die zeitlich auf bedeutungsvolle Weise miteinander in Verbindung stehen* (vgl. ELLESTRÖM 2019: 35-44; vgl. ähnliche unbekannte, aber weniger transmediale Definitionen zum Beispiel in CHATMAN 1978 und BAL 2009). Im Unterschied zu manchen enger gefassten Definitionen von Narration auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Kommunikation (DAHLSTROM; SCHEUFELE 2018: 1) versteht

mein Ansatz Narration nicht eingeschränkt auf die Repräsentation von Personen (Charakteren), die in den Ereignissen eine Rolle spielen; Repräsentationen bedeutungsvoll aufeinander bezogener Ereignisse, die nicht aus menschlichen Handlungen resultieren, sind ebenfalls Narrative.

Meine Definition von *Wahrheitswert* (*truthfulness*) bezieht sich auf den von Charles Sanders Peirce entwickelten Index. Nach Peirce sind indize Zeichen, die auf Kontiguität, sprich realen Verbindungen basieren (siehe zum Beispiel: PEIRCE 1932: CP2.303-304 [1902], CP2.247-249 [c.1903]). Es sind diese medialen Eigenschaften, die in ihren realen Beziehungen zur extrakommunikativen Domäne (verstanden als Welt außerhalb der unmittelbaren Domäne der Kommunikation) wahrgenommen werden, welche einen externen Wahrheitswert erzeugen (ELLESTRÖM 2018). Weil die Welt und unsere Erfahrungen von ihr äußerst facettenreich sind, lässt sich der Wahrheitswert im Allgemeinen nicht einfach bestimmen. Mediale Produkte können wahr sein, zum Beispiel bezüglich unserer direkten Wahrnehmungen und Erfahrungen der Umgebung oder bezüglich der Gegenstände, die universell sind, oder solchen, die etwas Besonderes sind; bezüglich der typischen oder atypischen Gegenstände; bezüglich ihrer Permanenz oder Zeitlichkeit und bezüglich ihrer Globalität oder Ortsgebundenheit. Kommunikation kann darüber hinaus solchen Objekten gegenüber wahrheitsgerecht sein, die in ihrer Gänze oder im Detail wahrgenommen werden; Objekten gegenüber, die bereits manifest waren, sich gegenwärtig manifestieren, die manifest sein müssen oder die sich manifestieren können.

Zum Hintergrund der Analyse sollte ich noch auf die Unterschiede zwischen den beiden qualifizierten Medientypen, wissenschaftliche Artikel und Spielfilme, eingehen, so wie sie sich in einer medialen Landschaft der sich verändernden oder teilweise überlappenden Medientypen und Subtypen darstellen. Auf einer basalen Ebene zeigen sich größere Unterschiede in den medialen Modalitäten (ELLESTRÖM 2010): Während wissenschaftliche Arbeiten unabhängig von zeitlichen Abläufen sind (obwohl sie natürlich sequenziell dekodiert werden), sind Spielfilme zeitlich begrenzt. Weil sie nur zu sehen und zu lesen sind, besitzen wissenschaftliche Artikel visuelle Qualität; Spielfilme hingegen sind visuell und auditiv. Wissenschaftliche Artikel sind voller Symbole, habitueller Zeichen (geschriebener Buchstaben und Wörter), häufig ergänzt durch Ikonen, also Zeichen, die auf Ähnlichkeit beruhen, in Form von visuellen Diagrammen, Fotografien und dergleichen mehr. Im Unterschied dazu werden Spielfilme von visuellen und auditiven Ikonen dominiert (Bildern im weitesten Sinne), normalerweise begleitet von visuellen und auditiven Symbolen, vor allem in Form von geschriebenen und gesprochenen Wörtern (zur Definition dieser Zeichentypen siehe PEIRCE 1932: CP2.303-304 [1902], CP2.247-249 [c.1903]).

Beide Medientypen sind ferner auf unterschiedliche Weise operativ qualifiziert. Während zum Beispiel von Medienprodukten, die als wissenschaftliche Artikel einzustufen sind, unbedingt zu erwarten ist, dass sie sich methodisch an andere Publikationen ihrer Art anschließen, erwartet man von Spielfilmen idealerweise, dass sie künstlerisch oder unterhaltend sind. In der vorliegenden Arbeit beschränke ich mich allerdings auf eine begrenzte Auswahl qualifizierter medialer Eigenschaften, die sich auf Narration und Wahrheitswert beziehen. Spielfilme lassen ein zumindest rudimentäres Narrativ erwarten; wenn gar nichts geschieht, ist das Publikum frustriert. Wenn auch nicht so evident, lassen auch wissenschaftliche Artikel eine erzählende Komponente erwarten, nämlich dass sie aus repräsentierten Ereignissen bestehen, die auf bedeutungsvolle Weise zeitlich miteinander in Beziehung stehen. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass während bedeutungsvoll aufeinander bezogene Ereignisse in Spielfilmen normalerweise an dargestellte Personen geknüpft sind, die auf verschiedene Weise untereinander kommunizieren, sich bedeutungsvoll aufeinander bezogene Ereignisse in wissenschaftlichen Artikeln für gewöhnlich auf repräsentierte Phänomene beziehen, also nicht auf Individuen, was bedeutet, dass diese Ereignisse eher abstrakt als konkret sind. Nichtsdestotrotz wären Leser eines wissenschaftlichen Beitrags frustriert, wenn nichts geschähe, nicht einmal auf der begrifflichen Ebene.

Medientypen werden auch oft qualifiziert in Wahrheitsbegriffen. Es ist zu erwarten, dass unterschiedliche Medientypen auf unterschiedliche Weise wahrhaftig sind, und zwar aufgrund expliziter oder impliziter Übereinkunft. Mit anderen Worten: Zu behaupten, dass ein bestimmtes Medienprodukt zu einem

bestimmten Medientypen gehört, ist gleichbedeutend mit einer bestimmten Aussage bezüglich seines Wahrheitsgehaltes. Doch wegen der fließenden Grenzen der meisten qualifizierten Medientypen und weil es kaum Übereinkünfte bezüglich der genauen Natur von erwarteten Wahrheitswerten in den verschiedenen Medientypen gibt, ist es unmöglich, eine gewisse Unklarheit zu vermeiden, wenn man diese Unterschiede zu benennen versucht - obwohl mediale Unterschiede, wenn auch nicht in bestimmter Qualität, so doch graduell deutlich zu erkennen sind.

Anknüpfend an bereits erwähnte Formen von Wahrheit stelle ich also fest, dass von wissenschaftlichen Artikeln wie auch von Spielfilmen angenommen werden kann, dass sie sowohl ihren materiellen als auch mentalen Objekten gegenüber treu im Sinne von wahrhaftig sind. Dies hängt ab von den submedialen Typen oder Genres: Wissenschaftliche Disziplinen wie die Physik müssen auf einen Wahrheitswert abzielen, der im Verhältnis zur materiellen Welt steht; der angestrebte Wahrheitswert anderer wissenschaftlicher Zweige wie der Psychologie muss im Verhältnis zu unserem mentalen Leben stehen. Entsprechend gibt es Typen von Spielfilmen, für die die wahrheitsgemäße Repräsentation der Umwelt ganz wesentlich ist, während für andere psychologische Wahrheit Vorrang hat.

Es gibt wahrscheinlich weitere grundsätzliche Unterschiede zwischen diesen beiden Medientypen, wie wir sie heute verstehen, und zwar im Hinblick auf ihren erwarteten Wahrheitsgehalt bezüglich universeller versus partikularer Objekte und typischer versus atypischer Objekte. Zwar ist Wissenschaft häufig darum bemüht, allgemeine Regeln oder gar Gesetze zu formulieren, doch kann sie bestimmte oder atypische Phänomene nicht ignorieren. Wenn Abweichungen unterbewertet oder sogar unterschlagen werden, riskiert man, dass das ganze Bild Risse bekommt - dass sich Theorien als falsch erweisen. Wiederum abhängig von ihren submedialen Typen oder Genres wird von Spielfilmen hingegen nicht unbedingt erwartet, dass sie wahrheitsgemäß wiedergeben, was universell oder typisch ist. Doch selbst wenn dargestellte Personen und Ereignisse ungewöhnlich oder extrem erscheinen, wird erwartet, zumindest Eigenschaften in ihnen wiederzuerkennen, die mit den Bedingungen der Existenz im Allgemeinen und der Menschheit im Besonderen im Einklang stehen.

Ich vermute, dass es auch Unterschiede in den Erwartungen gibt, was die wahrheitsgetreue Abbildung von Details und großer Zusammenhänge betrifft. Für wissenschaftliche Präsentationen ist der Wahrheitswert einzelner Details wahrscheinlich besonders wichtig. Das ganze Bild kann gewissermaßen warten, bis genug wahrheitsgetreue Details gesammelt wurden. Dagegen wird von Spielfilmen und anderen Werken der Kunst und Unterhaltung die Kommunikation einer wahrheitsgetreuen Gesamtheit verlangt. Unwahre Details, die in der Wissenschaft nie akzeptiert werden würden, stellen den Wahrheitsgehalt des Ganzen nicht infrage. Andererseits garantieren wahre Details nicht den Wahrheitswert des Ganzen, vorausgesetzt es ist durchdacht komponiert worden.

Schließlich sei darauf hingewiesen, dass sowohl von wissenschaftlichen Artikeln als auch von Spielfilmen Glaubwürdigkeit erwartet wird hinsichtlich des Wahrheitsgehaltes von bereits bekannten Gegenständen, von denen, die gerade bekannt werden, solchen, die bekannt sein müssen, oder solchen, die bekannt sein können. Aus alledem folgt, dass trotz mehr oder weniger prägnanter medialer und submedialer Unterschiede hinsichtlich ihrer erwartbaren Wahrheitswerte - oder Wahrheitsansprüche - Glaubwürdigkeit in diesem Sinne beileibe nicht ausschließlich einigen wenigen exklusiven Medientypen wie wissenschaftlichen Publikationen, Nachrichtensendungen, Dokumentationen oder Zeugenaussagen zukommt. Ich halte es deshalb für irreführend, Medientypen als ›non-fictional‹ und ›fictional‹ zu kategorisieren, solange damit zwischen ›Tatsache‹ und ›Fälschung‹ oder ›real‹ und ›erfunden‹ unterschieden wird (für weitere Ausführungen siehe ELLESTRÖM 2018). Ich widerspreche auch der weit verbreiteten Ansicht, nach der es zwischen Narration und wissenschaftlicher Überlegung oder zwischen Narration und Wahrheitsansprüchen inhärente Ambiguitäten gibt, wie explizit vorgetragen von DAHLSTROM und SCHEUFELE (2018). Narration und Wahrheitswert werden sowohl von der Wissenschaft als auch von Kunst und Unterhaltung wie in Spielfilmen erwartet, so unterschiedlich sie auch dargestellt sein mögen. Darum können Narration und Wahrheit bis zu einem gewissen Ausmaß transmedial auf verschiedene Medientypen übertragen werden.

1. The ›Anthropocene‹

Ich möchte hier nun in aller Kürze den wissenschaftlichen Artikel *The ›Anthropocene‹* analysieren, verfasst von dem Atmosphärenchemiker Paul J. Crutzen und dem Ökologen Eugene F. Stoermer und veröffentlicht in der Zeitschrift *Global Change Newsletter* im Jahr 2000. Dieser Artikel ist nicht besonders umfangreich, enthält aber etliche Verweise auf andere wissenschaftliche Arbeiten und wurde von einer Zeitschrift publiziert, die als Forum für Forschung auf hohem Niveau angesehen ist. Ich habe diesen Artikel ausgewählt, weil in weiten Kreisen davon ausgegangen wird, dass er den gegenwärtig verwendeten Begriff des Anthropozäns eingeführt hat, der eine vom Menschen maßgeblich mitgestaltete geochronologische Epoche bezeichnet. Seit seinem Erscheinen ist der Artikel eine der wichtigsten Bezugsquellen bezüglich der Kommunikation über das sogenannte Anthropozän.

Der Artikel beruht auf einem Narrativ, das weniger abstrakte als konkrete Ereignisse nachvollzieht, die auch Laien recht leicht verständlich sind. Ein tieferes Verständnis der Story erfordert allerdings die Kenntnis über einige größere Hintergrund-Stories: die Geschichte des Universums, unseres Sonnensystems und des Planeten Erde.

Die Geschichten beginnen mit dem Hauptereignis schlechthin, das Physiker den Big Bang nennen, und fahren fort mit der Entstehung der Elemente und der Sterne (einschließlich unserer Sonne), der Formation und den wichtigsten Veränderungen der Erde und schließlich mit den Ereignissen, die zu den jeweiligen geologischen Epochen geführt haben. Eines der, gemessen an dem enormen Ausmaß geologischer Zeitabläufe, jüngsten Ereignisse ist der erhebliche Temperaturanstieg, der in der nacheiszeitlichen geologischen Epoche, dem sogenannten Holozän, stattgefunden hat. Dieses neue Kapitel der Geschichte der Erde reicht etwa 10.000-12.000 Jahre zurück.

Bis dahin können alle Ereignisse in der Geschichte des Planeten Erde und des Universums in Gänze als Vorkommnisse verstanden werden. Das Anthropozän jedoch liefert ein neues Narrativ, eine Geschichte, die weitgehend von einer anderen Art von Ereignissen geprägt ist, nämlich von Handlungen. Lassen Sie mich den Unterschied erklären (ELLESTRÖM 2019: 77-84).

Ich definiere Zustände (*states*) als relativ stabile, von Ereignissen flankierte Bedingungen im Unterschied zu Ereignissen (*events*), die sich durch plötzliche oder langsame Veränderungen ihrer Bedingungen auszeichnen. Zuständen ist ein Mangel an Entwicklung eigen, während Ereignisse Entwicklung voraussetzen. Im Kontext menschlicher Kommunikation ist es sinnvoll, zwischen den beiden zuvor erwähnten Formen von Ereignissen zu unterscheiden: zwischen *Handlungen* und *Vorkommnissen*. Handlungen sind Ereignisse, die willentlich herbeigeführt werden, Vorkommnisse sind Ereignisse, die sich unwillkürlich ergeben.

Narrative des Anthropozäns haben demnach ein zentrales Thema, bestehend aus repräsentierten Ereignissen, die nicht nur als natürliche Vorkommnisse verstanden werden können wie in den Narrativen früherer geologischer Epochen und all dessen, was der Entstehung der Erde voranging, sondern auch als Auswirkungen menschlichen Handelns, die die Entwicklung des Planeten auf breiter Linie beeinflussen. Crutzens und Stoermers Narrativ beginnt mit dem erwähnten Ereignis der Erderwärmung zu Beginn des Holozäns und berichtet im Anschluss von einer Reihe menschlicher Handlungen, deren Konsequenzen mit natürlichen Vorkommnissen in einem wechselseitigen Beziehungsverhältnis stehen. Laut Auskunft der Wissenschaftler führen all diese Handlungen und Vorkommnisse zu einem so erheblichen Wandel der Verfassung unseres Planeten, dass man zu Recht von einer neuen geologischen Epoche sprechen kann, die jetzt beginnt - das Anthropozän. Die in diesem Artikel repräsentierten Ereignisse sind unter anderem ein dramatischer Anstieg der Weltbevölkerung, begleitet von einer ebenso dramatisch zunehmenden Nutztierhaltung, Urbanisierung, Ausbeutung fossiler Brennstoffe, einem massiven Ausstoß von Schwefeldioxid (SO₂), gewaltigen Transformationen der Landfläche, enormen Mengen von gebundenem und als Dünger ausgebrachtem Stickstoff, einem riesigen Verbrauch an Trinkwasser sowie einer massiven Emission von Treibhausgasen und toxischen Substanzen in die Umwelt.

Die Story endet hier jedoch nicht. CRUTZEN und STOERMER betonen des Weiteren, dass »several climatically important ‚greenhouse‘ gases have substantially increased in the atmosphere« (2000: 17) [in der Atmosphäre mehrere entscheidend wichtige Treibhausgase in erheblichem Maße zugenommen haben], was wahrscheinlich folgende Konsequenzen nach sich ziehen wird: »Climate may depart significantly from natural behaviour over the next 50.000 years« (2000: 17) [Das Klima könnte im Verlauf der nächsten 50.000 Jahre von seinem natürlichen Verhalten signifikant abweichen]. Menschliches Handeln spielt offenbar eine zentrale Rolle in den aufgezeigten Ereignissen. Dieses Handeln und Vorkommnisse, die daraus resultieren und ihrerseits wiederum weitere Handlungen nach sich ziehen, führen zu akkumulierten anthropogenen Veränderungen unseres Planeten in großem Maßstab.

Über wissenschaftliche Artikel wie den von Crutzen und Stoermer, die hauptsächlich aus Wörtern und Zahlen bestehen, lässt sich nicht sagen, dass sie als solche und für sich genommen Wahrheit beanspruchen. Sie werden zum großen Teil von Symbolen - habituellen Zeichen - bestimmt, und ihr Wahrheitswert erfordert Indizes mit realen Bezügen zur extrakommunikativen Domäne. Im Prinzip kann ein Medienprodukt, das genauso aussieht wie ein wissenschaftlicher Artikel, Dinge behaupten, die völlig unwahr sind, was schon oft der Fall war und mitunter immer noch ist. Der Wahrheitswert vieler wissenschaftlicher Artikel hängt darum von den Bezügen zu anderen, angegliederten Medienprodukten ab, verbunden über Zeichenketten, die für Kohärenz unter den Medienprodukten sorgen, und zwar bis zu einem solchen Ausmaß, dass man schließlich von einem großen Medienprodukt sprechen könnte. Um Wahrheit beanspruchen zu können, müssen die assoziierten Medienprodukte schließlich in einer Kette von Zeichen starke Indizes enthalten, die wahrnehmbare reale Beziehungen zur extrakommunikativen Domäne erzeugen.

Ich behaupte, dass die Wahrheitsansprüche wissenschaftlicher Artikel wie dem von Crutzen und Stoermer vollkommen abhängen von erwarteten Indizes in assoziierten Medienprodukten, etwa anderen Publikationen, und im Besonderen den Daten, die diese Publikationen auf die eine oder andere Weise begleiten und wiederauffindbar sind: Repräsentationen wie Fotografien, Grafiken, Tabellen und Datenmengen, die von verschiedenen, indexikalisch wahrgenommenen Instrumenten generiert wurden. Im Fall der Geowissenschaft können diese notwendigen, zu starken extrakommunikativen Indizes führenden Zeichenketten zur Folge haben, dass der ganze Planet in die Kommunikation miteinbezogen und der Wahrheitsanspruch damit untermauert wird. Am Ende gelangt man zu den Indizes in den geologischen Schichten der Erde, in den Meeren und der Atmosphäre, und der ganze Planet Erde wird ein großes Medienprodukt!

2. The Day after Tomorrow

Verlassen wir für einen Moment das Gebiet wissenschaftlicher Publikationen und betreten die Domäne von Kunst und Unterhaltung, indem wir unser Augenmerk auf *The Day after Tomorrow* richten, einen Katastrophenfilm von Roland Emmerich, der 2004 in die Kinos kam. Michael Svoboda erklärte 2016, dass er immer noch »the most successful film explicitly devoted to climate change« (SVOBODA 2016: 48) [der erfolgreichste dem Klimawandel explizit gewidmete Film] und das Vorbild für andere Filme dieser Art sei. Für Maria Sakellari folgt seine Wirkung auf die Zuschauer bezüglich deren Wahrnehmung von Umweltthemen einem typischen Muster für Filme über den Klimawandel: »The film did increase awareness and concern about the potential effects of climate change and had positive, although short-lived, effects on willingness to act« (SAKELLARI 2015: 831) [Der Film hat das Bewusstsein und die Sorge um die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels geschärft und hatte positive, wenngleich kurzlebige Effekte auf die Bereitschaft zu handeln]. Dass ich diesen besonderen Film für meine Analyse heranziehe, hat folgende Gründe: Er ist sehr bekannt, repräsentativ und bietet mir die Möglichkeit, eine Beziehung zum gegenwärtigen akademischen Diskurs herzustellen. Er ist auch eines der wichtigsten Zielmedienprodukte bezüglich der Transmediation zwischen wissenschaftlichen Konzepten des Anthropozäns und der globalen Erwärmung und künstlerisch oder unterhaltend qualifizierten Medientypen.

Den Film als wichtiges Medienprodukt zu bezeichnen, bedeutet nicht, dass ich seine künstlerischen, ethischen oder überzeugenden Qualitäten hervorhebe (oder infrage stelle). Nach einer eingehenden Analyse und Kritik von *The Day after Tomorrow* stellt Niklas Salmose fest: »[t]he blockbuster action-adventure narrative, despite its ability to create a sensation of the apocalyptic sublime - an experience of climate catastrophe - is not apt for creating either the urgency or the agency to change our current life styles and attitudes in order to salvage the planet« (SALMOSE 2018) [Der Blockbuster und seine Action-Abenteuer-Erzählung sind sehr wohl in der Lage, ein Gefühl für apokalyptische Erhabenheit - eine Erfahrung des katastrophalen Klimawandels - zu erzeugen, eignen sich aber nicht, die Dringlichkeit oder Notwendigkeit einer Änderung unserer gegenwärtigen Lebensstile und Verhaltensweisen aufzuzeigen, um den Planeten zu retten]. Die gebotene Frage, ob dieser spezielle Film oder irgendein anderes Medienprodukt einschließlich wissenschaftlicher Publikationen geeignet ist, Änderungen in der Lebensführung oder im Verhalten herbeizuführen, liegt jedoch jenseits des Ziels der vorliegenden Arbeit, die die Möglichkeit der Transmediation von Narrativen und Wahrheitswerten zwischen Wissenschaft und Kunst beziehungsweise Unterhaltung untersucht, unabhängig davon, ob diese Narrative einen wirksamen Einfluss auf unser Verhalten ausüben können oder nicht.

Wie bereits angekündigt, analysiere ich hier ein besonderes Quellenmedienprodukt und ein besonderes Zielmedienprodukt, um den Prozess der Transmediation zu verdeutlichen, obwohl mein eigentliches Anliegen darin besteht, die Transmediation von Umweltthemen zwischen den beiden qualifizierten Medientypen, wissenschaftlicher Artikel und Spielfilm, oder weiter gefasst zwischen Wissenschaft und Kunst im Allgemeinen, zu untersuchen. Die beiden ausgewählten Medienprodukte sind Beispiele für relevante Medienprodukte; der analysierte wissenschaftliche Artikel ist nur einer von vielen, die sich als Quelle eignen würden. Um der Intensität und Komplexität wissenschaftlicher Beschäftigung mit dem Anthropozän gerecht zu werden (zum Beispiel ist die geologische Basis des Begriffs noch umstritten [vgl. BRUHN 2020: 218]), wäre es notwendig, weitere Medienprodukte als Quellen einzubeziehen. Es wäre außerdem möglich, die Analyse auf ein klarer umrissenes, wenn auch weniger wissenschaftliches Medienprodukt auszuweiten, das im Abspann des Films genannt wird: das Buch *The Coming Global Superstorm* von Art Bell und Whitley Strieber. Der Spielfilm *The Day after Tomorrow* ist außerdem nur eines von vielen Zielmedienprodukten. Ich behaupte nicht, dass zwischen ihm und dem Artikel *The ›Anthropocene‹* eine Eins-zu-eins-Transmediation bestünde. Teile der zentralen Thesen beider Narrative sind jedoch auffallend ähnlich.

Chase Hobbs-Morgan erklärt zutreffend, Emmerichs Film »compresses the slow violence of climate change into the span of a few days, rendering it spectacular« (HOBBS-MORGAN 2017: 86) [komprimiert die langsame Gewalt des Klimawandels in den Zeitablauf weniger Tage, was ihn spektakulär erscheinen lässt]. Ich werde zum einen auf die Zeitabläufe im Film, die globalen Ereignisse im Laufe Tausender von Jahren, eingehen und zum anderen auf die globalen und eher an Personen gebundenen Ereignisse während weniger Tage, als langzeitige respektive kurzzeitige Narrative. Eine sehr knappe Zusammenfassung des im Film erzählten kurzzeitigen Narrativs, die die für die vorliegende Arbeit relevanten Ereignisse thematisiert, liest sich wie folgt: Der Paläoklimatologe Jack Hall befindet sich auf einer Expedition in der Antarktis, sammelt Eisproben und präsentiert seine Erkenntnisse zur Erderwärmung während einer Konferenz einem mehrheitlich skeptischen Publikum. Nicht viel später zeigen sich dramatische Veränderungen im nordatlantischen Golfstrom und auf der ganzen Erde macht sich der Klimawandel negativ bemerkbar. Jack trifft den US-Präsidenten und erklärt ihm, dass eine neue Eiszeit nicht wie bislang angenommen in Jahren, sondern schon in wenigen Tagen über den Planeten hereinbrechen wird. Er rät ihm, die südlichen Staaten der USA bis an die Grenze Mexikos zu evakuieren, weil es schon zu spät sei, die Bevölkerung im Norden in Sicherheit zu bringen. Millionen von Menschen, der Präsident eingeschlossen, erfrieren. Jacks Sohn Sam hält sich zu einem akademischen Wettbewerb in New York City auf. Als ein Supersturm die Stadt heimsucht, suchen Sam und seine Freunde Zuflucht in der New York Public Library. Jack macht sich auf den Weg nach Manhattan, um seinen Sohn zu finden. Dank seiner Erfahrungen als Polarforscher führt seine Suche zum Erfolg und Soldaten der US-Armee retten die Gruppe um Sam mit Hubschraubern. Ihr Überleben lässt den

neuen Präsidenten hoffen, der von Mexiko aus Such- und Rettungsteams losschickt, um nach Überlebenden Ausschau zu halten.

Die kurzzeitigen Ereignisse aus dem Leben der Protagonisten werden eingebettet in kurzzeitige globale Ereignisse: Temperaturstürze über dem Nordatlantik, extreme Hagelstürme, Tornados, Überflutungen, sogenannte Superstürme etc. Nur wenige Details dieser kurzzeitigen Narrative sind relevant für die Analyse der Transmediation des Anthropozäns. Man beachte aber, dass die ersten signifikanten kurzzeitigen Ereignisse zu Beginn des Films, als Jack und seine Kollegen Proben aus der Eisschicht bohren, deutlich an Crutzen und Stoermers Artikel angelehnt sind. Die beiden Wissenschaftler legen den Beginn des Anthropozäns auf das Ende des 18. Jahrhunderts »because, during the past two centuries, the global effects of human activities have become clearly noticeable: This is the period when data retrieved from glacial ice cores show the beginning of a growth in the atmospheric concentrations of several ‘greenhouse gases’« (CRUTZEN/STOERMERS 2000: 17) [weil sich während der vergangenen zwei Jahrhunderte die globalen Auswirkungen menschlicher Aktivitäten deutlich abgezeichnet haben: Proben aus Gletschereis zeigen eine Zunahme der Konzentration mehrerer Treibhausgase in der Atmosphäre, die in dieser Zeit eingesetzt hat].

Wie Crutzens und Stoermers Narrativ die großen Narrative des Universums und des Planeten Erde einholt und fortführt, indem es den natürlichen Ereignissen vergangener Jahrmilliarden jüngste menschliche Eingriffe hinzufügt, holt auch das kurzzeitige Narrativ von Emmerichs Film Crutzens und Stoermers Narrativ vom Anthropozän, das mit einem möglichen Klimawandel endet, ein und führt es weiter aus. Diese Voraussage wird in *The Day after Tomorrow* zugespitzt: Der drastische Klimawandel liegt nicht mehr in der Zukunft, sondern findet bereits statt.

Der Film bezieht sich allerdings auch auf langzeitige globale Ereignisse und es ist hauptsächlich dieses Narrativ, das die Kernthesen von Crutzens und Stoermers Artikel transmedialisiert. Die in dem wissenschaftlichen Artikel beschriebenen Ereignisse werden auch hier dargestellt, wenn auch durch einen anderen Medientypen. In einer Szene zu Beginn des Films trägt Professor Jack Hall seine Forschungsergebnisse auf der UN-Klimakonferenz in Neu-Delhi mündlich vor (0:06:08-0:07:58). Er stellt fest, »that there is] evidence of a cataclysmic climate shift that occurred around 10,000 years ago. The concentration of [...] natural greenhouse gases in the ice cores indicates that runaway warming pushed the planet into an ice age which lasted two centuries”« [dass Beweise für einen kataklystischen Klimawandel vorliegen, der sich vor rund 10.000 Jahren vollzogen hat. Die Konzentration natürlicher Treibhausgase in Kernproben von Gletschereis weist auf sinkende Temperaturen hin, die zu einer 200 Jahre währenden Eiszeit geführt haben], weil die schmelzenden Polareiskappen den nordatlantischen Golfstrom durcheinandergebracht haben. Obwohl in Crutzens und Stoermers Artikel keine Details dieses Szenarios zu finden sind, schreiben sie über die ansteigenden Temperaturen jener Zeit. Auf der Konferenz erklärt Jack Hall des Weiteren: »At the rate we’re burning fossil fuels and polluting the environment, the ice caps will soon disappear”« [Wenn wir weiter wie bisher fossile Brennstoffe verbrauchen und die Umwelt kontaminieren, werden die Eiskappen bald verschwinden]. Gegen Ende des Films spricht der neue US-Präsident von den Konsequenzen des »consuming our planet’s natural resources« (1:47:07-1:47:40) [Konsumtion der natürlichen Ressourcen unseres Planeten].

Es dürfte kaum überraschen, dass große Teile der wissenschaftlichen Geschichte des Anthropozäns erfolgreich in Emmerichs Spielfilm transmedialisiert worden sind. Aber nicht alles in dem Film ist im Sinne von wissenschaftlich medientypischen Erwartungen korrekt wiedergegeben. Michael Svoboda bemerkt: »Due to its success, [The Day after Tomorrow] has elevated a lowprobability scenario into an iconic image for climate change« (SVOBODA 2016: 59) [Durch seinen Erfolg hat [The Day after Tomorrow] ein wenig wahrscheinliches Szenario in ein ikonisches Bild des Klimawandels erhoben]. Maria Sakellari attestiert dem Film »exaggerations and false scientific facts« (SAKELLARI 2015: 830) [Übertreibungen und falsche wissenschaftliche Fakten]. Dies ist aber für die Hauptpunkte der vorliegenden Arbeit nicht von Belang. Mein Begriff von Wahrheitswerten zielt auf einen anderen Aspekt ab, der nur wenig zu tun hat mit der Frage, ob verbale Aussagen oder andere Formen der Repräsentation wie solche, die von einem wissenschaftlichen Artikel oder einem Spielfilm angeboten werden, mit bereits bekannten Umständen *korrespondieren* oder

nicht (ELLESTRÖM 2018: 423). Mein Augenmerk gilt hier der umfänglicheren und fundamentaleren Frage, wie Wahrheitswerte *etabliert* sind. Im Unterschied zu anderen Zeichentypen, die mit extrakommunikativen Umständen korrekt korrespondieren, können Indizes Wahrheitswerte etablieren (ELLESTRÖM 2018: 444). Zwar mag *The Day after Tomorrow* Repräsentationen beinhalten, die bekannten Tatsachen nicht entsprechen (was auch in wissenschaftlichen Publikationen der Fall sein kann, die trotzdem nützliches Wissen bieten), doch kann der Film gleichzeitig Dinge repräsentieren, die sich zurückführen lassen auf Indizes, die wahrgenommene Wahrheit bereits etabliert haben.

Die Frage ist also, ob - und wenn ja, in welchem Ausmaß - von Indizes vermittelte Transmediation von Wahrheitswerten zwischen Wissenschaft, Kunst und Unterhaltung ohne Verfälschung möglich ist. Wegen der Variationsbreite basaler Eigenschaften von Medienprodukten, die als wissenschaftliche Artikel, unseren Quellmedientypus, einzuordnen sind, und weil Spielfilme nur ein Beispiel für qualifizierte Zielmedientypen sind, muss meine etwas mutlose allgemeine Antwort lauten, dass alles abhängt von den spezifischen Eigenschaften der involvierten Medienprodukten und Medientypen. Die für dieses Paper ausgewählten spezifischen Medienprodukte zeigen jedoch, dass sich eine solche Transmediation mitunter durchaus schlüssig realisieren lässt. Dazu eine Erklärung.

Wie erwähnt, hängt der Wahrheitswert verschiedener wissenschaftlicher Artikel, einschließlich Crutzens und Stoermers *The ‚Anthropocene‘*, von den Beziehungen zu nahestehenden Medienprodukten ab, Beziehungen über Ketten von Zeichen, die früher oder später starke Indizes enthalten und damit reale Verbindungen mit der extrakommunikativen Domäne ausbilden. Geschriebene Wörter in der wissenschaftlichen Kommunikation, im Wesentlichen konstituiert durch Symbole, die aufgrund habitueller Beziehungen zwischen Zeichen und Gegenständen verständlich sind, erzeugen aus sich heraus keinen Wahrheitswert. Wenn aber ein Wort solche Indizes erreicht, kann der in der Wissenschaft erwartete Wahrheitsgehalt tatsächlich in eine Vielzahl von Medientypen transmedialisiert werden, und zwar über Ketten von Symbolen und Ikonen, die sich schließlich zu Indizes verbinden, die die extrakommunikative Domäne repräsentieren.

Somit können einige Kernthemen im langzeitigen Narrativ von *The Day after Tomorrow* als ebenso wissenschaftlich wahr erachtet werden wie entsprechende Sätze in wissenschaftlichen Artikeln, weil sie wie viele wissenschaftliche Artikel abhängen von Indizes in assoziierten Medienprodukten, die wahrgenommene Wahrheitswerte etablieren. In einem solchen Fall besteht im Sinne möglichen Wahrheitsgewinns kein wesentlicher Unterschied zwischen der Anhörung einer mündlichen Präsentation eines Papers wie *The ‚Anthropocene‘* von Crutzen und Stoermer und des Vortrags von Jack Hall auf einer wissenschaftlichen Konferenz, wie im Film wiedergegeben. Zumindest in diesem speziellen Fall impliziert die Transmediation zwischen geschriebenen und gesprochenen Sprachsymbolen keine größeren Veränderungen. Noch ist das Übergewicht visueller und auditiver raumzeitlicher Ikonizität in Spielfilmen - obwohl zentral für die Transmediation von medialen Charakteristiken allgemein - essenziell für die Transmediation von Wahrheitsgehalten im Besonderen. Der Wahrheitswert hängt ab von der Indexikalität.

3. Fazit

Transmediation von Narrativen - oder spezieller von Narrativen menschlichen Handelns, die sich auf die Umwelt im globalen Maßstab auswirken - zwischen verschiedenen unähnlichen Medientypen ist zweifellos möglich. In Anbetracht der Tatsache, dass Narration schon lange als transmediales Phänomen anerkannt ist, liegt in dieser Feststellung nichts Neues. Ich will jedoch betonen, dass die transmediale Kapazität von Narration Medientypen wie wissenschaftliche Artikel miteinschließt, die normalerweise anders analysiert werden als künstlerische oder unterhaltsame Medientypen.

Es ließe sich daraus schließen, dass es möglich ist, erwartbare wissenschaftliche Wahrheit (hinsichtlich partikularer und atypischer Details) auf mindestens einige andere Medientypen (von denen

andere Arten von Wahrheit erwartet werden) zu transmedialisieren, doch ist dieses Thema sehr viel komplexer. Denn verglichen mit Narrativen begrenzter Medienprodukte, die im Allgemeinen direkter analysierbar sind, hängt der Wahrheitswert häufig von assoziierten Medienprodukten und zusammengesetzten Zeichenketten ab, die zu extrakommunikativen Indizes führen. In jedem Fall einer angenommenen Transmediation sind detaillierte Untersuchungen der Quell- und Zielmedienprodukte unerlässlich. Ich hoffe hinlänglich demonstriert zu haben, dass bei allen basalen wie qualifizierten medialen Unterschieden zwischen wissenschaftlichen Artikeln und Spielfilmen künstlerische und unterhaltende Medienprodukte sehr wohl so wahrheitsgetreu sein können wie vergleichbare wissenschaftliche Artikel.

Weil aber das Spektrum basaler und qualifizierter medialer Unterschiede so breit ist, lässt sich das Gesagte nicht ohne Weiteres auf alle Medientypen anwenden. Wenngleich durchaus zu erwarten ist, dass Spielfilme (und viele andere relativ schwach abgegrenzte Medientypen der Kunst und Unterhaltung) Eigenschaften eines Medientyps wie den des wissenschaftlichen Artikels inkorporieren, wäre die umgekehrte Richtung von Transmediation wegen der streng regulierten konventionellen Grenzen wissenschaftlicher Artikel wahrscheinlich sehr viel schwieriger.

Nichtsdestotrotz ließe sich darüber spekulieren, ob Werke der Kunst und Unterhaltung der Möglichkeit nach nicht sogar wissenschaftlich wahrheitsgetreuer sein können als wissenschaftliche Artikel wie der von Crutzen und Stoermer, die von nahestehenden Medienprodukten abhängen. Stark indexbasierte Medientypen wie verschiedene Formen von Film und Fotografie können für die Wissenschaft durchaus relevant sein und wahrheitsgetreuer jene Aspekte der extrakommunikativen Domäne repräsentieren, die zu erhellen man von wissenschaftlicher Kommunikation erwartet. Was im Fall von *The Day after Tomorrow* mit seinen computergenerierten Bildern katastrophaler Ereignisse kaum realisiert wird, leisten andere künstlerische Medienprodukte durchaus, so zum Beispiel James Balogs Zeitraffervideos von schwindenden Eismassen, die Teil eines Projekts mit dem Namen *Extreme Ice Survey* sind. Obwohl sichtlich Werke von künstlerischem Wert sind, lassen sich diese Videos gleichzeitig von den Wissenschaftlern, die an diesem Projekt mitarbeiten, als Beweismittel heranziehen (BRUHN und GJELSVIK: 129).

Literatur

- BAL, MIEKE: *Narratology: Introduction to the Theory of Narrative*. Third edition, Toronto [Toronto UP], 2009
- BRUHN, JØRGEN: "We're Doomed - Now What?" Transmediating Temporality into Narrative Forms. In: ELLESTRÖM, LARS; NIKLAS SALMOSE (Hrsg.): *Transmediations: Communication Across Media Borders*. London, New York [Routledge] 2020, S. 217-234
- BRUHN, JØRGEN; ANNE GJELSVIK: *Cinema Between Media: An Intermediality Approach*. Edinburgh [Edinburgh UP] 2018
- CHATMAN, SEYMOUR: *Story and Discourse: Narrative Structure in Fiction and Film*. Ithaca, NY [Cornell UP] 1978
- CRUTZEN, PAUL J.; EUGENE F. STOERMER: The "Anthropocene". In: *Global Change Newsletter* 41, 2000, S. 16-18
- DAHLSTROM, MICHAEL F.; DIETRAM A. SCHEUFELE: (Escaping) the Paradox of Scientific Storytelling. In: *PLoS Biol*, 16(10), 2018, S. 1-4
- ELLESTRÖM, LARS: The Modalities of Media: A Model for Understanding Intermedial Relations. In: ELLESTRÖM, LARS (Hrsg.): *Media Borders, Multimodality and Intermediality*. Basingstoke [Palgrave Macmillan] 2010, S. 11-48
- ELLESTRÖM, LARS: *Media Transformation: The Transfer of Media Characteristics Among Media*. Basingstoke [Palgrave Macmillan] 2014
- ELLESTRÖM, LARS: Coherence and Truthfulness in Communication: Intracommunicational and Extracommunicational Indexicality. In: *Semiotica* 225, 2018, S. 423-446

- ELLESTRÖM, LARS: *Transmedial Narration: Narratives and Stories in Different Media*. Basingstoke [Palgrave Macmillan] 2019
- EMMERICH, ROLAND (director): *The Day After Tomorrow*. Story by Roland Emmerich, screenplay by Roland Emmerich and Jeffrey Nachmanoff, produced by Twentieth Century Fox, 2004
- HOBBS-MORGAN, CHASE: Climate Change, Violence, and Film. In: *Political Theory* 45, 2017, S. 76-96
- PEIRCE, CHARLES SANDERS: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* [CP], vol. II, Elements of Logic. Hartshorne, Charles und Paul Weiss (Hrsg.). Cambridge, MA [Harvard UP] 1932
- SAKELLARI, MARIA: Cinematic Climate Change, a Promising Perspective on Climate Change Communication. In: *Public Understanding of Science* 24, 2015, S. 827-841
- SALMOSE, NIKLAS: The Apocalyptic Sublime: Anthropocene Representation and Environmental Agency in Hollywood Action-Adventure Cli-Fi Films. In: *The Journal of Popular Culture* 51, 2018, S. 1415-1433
- SALMOSE, NIKLAS: Three Transmediations of the Anthropocene: An Intermedial Ecocritical Reading of Facts, Sci-Fi, PopSci and Eco-Horror. In: ELLESTRÖM, LARS; SALMOSE, NIKLAS (Hrsg.): *Transmediations: Communication Across Media Borders*. London, New York [Routledge] 2020, S. 254-273
- SVOBODA, MICHAEL: Cli-Fi on the Screen(s): Patterns in the Representations of Climate Change in Fictional Films. In: *WIRES Climate Change* 7, 2016, S. 43-64
- TORNBORG, EMMA: Transmediations of the Anthropocene: From Factual Media to Poetry. In: ELLESTRÖM, LARS; SALMOSE, NIKLAS (Hrsg.): *Transmediations: Communication Across Media Borders*. London, New York [Routledge] 2020, S. 236-253

Biografische Notiz

Lars Elleström (verstorben 05. Dezember 2021) war Professor am Department of Film and Literature der Linnaeus Universität, Schweden. Er leitete das Linnaeus University Center for Intermedial and Multimodal Studies und war Vorsitzender der International Society for Intermedial Studies.