



Open Library of Humanities



---

### Rezension

**Zitation:** Seyferth, Peter. »Pak, Chris. *Terraforming. Ecopolitical Transformations and Environmentalism in Science Fiction*. Liverpool University Press, 2016«. *Zeitschrift für Fantastikforschung* 7.1 (2019): 1–10. DOI: <https://doi.org/10.16995/zff.1249>.

**Erstveröffentlichung:** 01. Juli 2019

---

### Copyright:

© 2019 Der/die Autor\*innen. Dieser Open-Access-Beitrag ist lizenziert durch die Creative-Commons-Grundlizenzen in der Version 4.0 (Creative Commons Namensnennung 4.0 International, welche die unbeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung erlaubt, solange der/die Autor\*in und die Quelle genannt werden). Vgl. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de/>.

### Open Access:

Die *Zeitschrift für Fantastikforschung* erscheint ab Ausgabe 1/2019 ausschließlich im Open-Access-Format. Ältere Druckausgaben sind über den Lit Verlag Münster beziehbar.

### Digitale Archivierung:

Die Open Library of Humanities und alle ihre Zeitschriften werden durch den wissenschaftlichen Archivdienst CLOCKSS digital archiviert.

---

**The Open Library of Humanities is an open access non-profit publisher of scholarly articles.**



Seyferth, Peter. »Pak, Chris. *Terraforming. Ecopolitical Transformations and Environmentalism in Science Fiction*. Liverpool University Press, 2016«. *Zeitschrift für Fantastikforschung* 7.1 (2019): 1–10. DOI: <https://doi.org/10.16995/zff.1249>.

---

## REZENSION

# **Pak, Chris. *Terraforming. Ecopolitical Transformations and Environmentalism in Science Fiction*. Liverpool University Press, 2016**

Peter Seyferth

Gesellschaftswissenschaftliches Institut München für Zukunftsfragen, DE  
peterseyferth@gmx.net

---

Buchrezension.

---

Es gibt einen Dialog zwischen Wissenschaft und Science Fiction. Die beiden Diskurse befruchten einander. Das kann mitunter so aussehen, als zeichne Science Fiction zukünftige technische Entwicklungen nach, die auf noch nicht gemachten wissenschaftlichen Entdeckungen beruhen. Diese kann die Wissenschaft entweder verwerfen (wie Jules Vernes Mondkanone) oder als Inspiration benutzen (wie den Communicator aus Star Trek als Vorbild für Klapphandys). Der Dialog zwischen den Diskursen kann aber auch so aussehen, als reagiere Science Fiction auf schon gemachte Erfindungen und spekuliere über deren gute oder schlechte soziale Folgen (so erscheint der 3D-Drucker in Warren Ellis' und Darick Robertsons *Transmetropolitan* (ab 1997) als ein Symbol für übertriebenen Kapitalismus, wenn die »Maker« mafiös und drogensüchtig werden; in Cory Doctorows *Walkaway* (2017) hingegen sind die »Printer« ein essentielles Werkzeug für die Überwindung des Kapitalismus).

Die gegenseitige Beeinflussung von realer und fiktionaler Wissenschaft ist ein Aspekt der Geistes-, Technik- und sogar Naturgeschichte, daher kann eine Literaturgeschichte der Science Fiction zugleich ein Beitrag zur Menschheitsgeschichte sein. Chris Pak legt mit *Terraforming* eine solche das Literarische überschreitende Literaturgeschichte vor. Er behandelt darin primär das in Science Fiction beschriebene umformende Verhältnis der Menschen (oder Aliens) zu den Planeten, die sie bewohnen (möchten). Aber er thematisiert auch das in der Realität stattfindende und in ökologischer Sach- und Fachliteratur beschriebene formende Verhältnis der Menschen zur Erde. Und er zeichnet nach, wie sich fiktionale und wissenschaftliche Literatur dabei aufeinander beziehen. Der Fokus auf Science Fiction hat zur Folge, dass der wissenschaftliche Diskurs nicht als Ganzer konsistent nachgezeichnet werden kann, sondern nur die für die Studie interessanten Thesen und Veröffentlichungen vignettenartig beleuchtet werden. Auch mit den literaturwissenschaftlichen Texten, aus denen Pak seine Analysewerkzeuge entnimmt, geht er so vor: Sie werden meist äußerst knapp in einem oder zwei Absätzen vorgestellt, um sie dann als Interpretationsschlüssel für die Science-Fiction-Texte zu verwenden. Wie sich also die Literaturtheorie oder das wissenschaftliche Verständnis der Planetenökologie im Laufe der Zeit entwickelt haben, wird von Pak nicht konzise

thematisiert – nichtliterarische Einflüsse bleiben weitgehend außen vor. Der Einfluss der Science Fiction auf das ökologische Denken im 20. Jahrhundert erscheint damit womöglich stärker als er tatsächlich war. Das primäre Erkenntnisinteresse Paks ist aber nicht die relative Wichtigkeit der Science Fiction für die Ökologie (im Vergleich z.B. zur Wichtigkeit von Ökonomie, Politik, Technologie, Spiritualität usw.), sondern die fiktionale Literatur selbst, die sowohl auf narrative Eigengesetzlichkeiten als auch auf ihren Dialog mit verschiedener nichtfiktionaler Literatur reagiert. Pak stellt dabei das narrative Motiv des »Terraforming« in den Mittelpunkt, das in beiden Literaturarten auftaucht. Komplementäre Motive (etwa die »Pantropie«, also die Veränderung nicht des Planeten, um ihn für Menschen bewohnbar zu machen, sondern des Menschen, um ihn an den Planeten anzupassen) ergänzen seine Betrachtungen (3), ohne dass er dabei sein Thema je aus den Augen verliert.

Paks Untersuchung ist im Großen und Ganzen chronologisch aufgebaut. Der Untersuchungszeitraum spannt sich zwischen M. P. Shiels *The Purple Cloud* (1901) und James Camerons *AVATAR* (US 2009) auf. Dazwischen macht Pak mehrere Phasen der Terraforming-Stories aus, in denen Science Fiction verschiedene Aspekte gewollter Weltveränderung und menschlichen Welt-Verständnisses behandelt – jeweils als Reaktion auf neue Konzepte der menschlichen Beziehung zum physischen und wertbehafteten Raum, die teilweise selbst Resultat von Science-Fiction-Ideen sind. Auf der Wissenschaftsseite ist eine stetige Steigerung des Interesses an einer intakten Umwelt festzustellen: zuerst langsam, ab den 1960er-Jahren aber recht schnell. Science Fiction ist, wie Pak in seinem Buch an vielen Beispielen zeigt, eine Literaturart, die gerade diese Veränderungen bearbeiten kann:

Sf, as the example of terraforming illustrates, is a mode that allows us to explore the status and the consequences of various forms of relationship to space. [...] The extremes of spatial and temporal scale explored in terraforming stories allow us to imaginatively re-situate our values with respect to our place in the universe, thus calling for a re-evaluation of the assumptions behind varying positions to nature and to each other. (7)

Dabei sind zwei Grundhaltungen zu unterscheiden: Einerseits kann die nicht-menschliche Natur als das Andere aufgefasst werden, das von den Menschen instrumentell genutzt und entsprechend verändert – ja sogar besiegt – werden darf. Dann geht Terraforming mit Kolonisierungs- und Eroberungsgeschichten einher. Andererseits kann der Mensch sich auch als Teil der Natur sehen, sodass Unterschiede zwischen Mensch und nicht-menschlicher Natur als nicht fundamental aufgefasst werden. Dann entstehen Geschichten, in denen Einheit, Kontinuität und Verbundenheit eine große Rolle spielen, und Terraforming wird ganz anders bewertet.

Obwohl der Begriff »Terraforming« erst 1942 von Jack Williamson geprägt wurde (in seiner Kurzgeschichte »Collision Orbit«), gibt es schon lange vorher Kurzgeschichten und Romane, die das Thema behandeln. In der ersten Phase der Terraforming-Stories findet man einerseits an den Energy Economics (d.h. an der quantitativen wissenschaftlichen Analyse von Energieflüssen innerhalb von Systemen) orientierte Geschichten wie H.G. Wells' *The Shape of Things to Come* (1933), in denen innerhalb eines mechanistischen Weltbilds angesichts drohender Entropie und der Endlichkeit irdischer Ressourcen harte Entscheidungen getroffen werden müssen. Die Gesellschaft hat Angst vor der Natur und übt sich daher in Geo-Engineering. Olaf Stapledon's *Star Maker* (1937) spekuliert über ähnliche instrumentelle Planetenveränderungen. Andererseits finden sich in der ersten Phase auch Geschichten, die die nicht-menschliche Natur als eigenständiges Lebewesen vorstellen und damit Vorläufer der späteren holistischen Modelle sind: Edmond Hamiltons »The Earth Brain« (1932), Jack Williamsons »Born of the Sun« (1934) und Laurence Mannings »The Living Galaxy« (1934). Sogar schon vor diesen Kurzgeschichten der goldenen Pulp-Ära der Science Fiction waren Geschichten entstanden, die Pak »Proto-Gaian« nennt, da sie höchstwahrscheinlich James Lovelock zu seiner Gaia-Hypothese inspirierten, der zufolge die Erde ein komplexes, selbstregulierendes System ist, das Leben ermöglicht (und möglicherweise selbst als Lebewesen betrachtet werden kann): Shiels *The Purple Cloud* (1901) und Arthur Conan Doyles »When the World Screamed« (1928). In diesen Geschichten geht es eher um die staunende Entdeckung der Welt(en) als um die kolonialisierende Eroberung. Entsprechend wird der Kontrast von Wissen und Nichtwissen benutzt, um die Unwahrscheinlichkeit, die Natur

vollständig verstehen, beherrschen oder verändern zu können, zu betonen. Schon früh wird also im Modus der Science Fiction das ethische Problem der Ausnutzung der Erde (oder anderer Planeten) diskutiert, nicht selten unter Verwendung der phalischen Metapher des den Mutterplaneten penetrierenden Bohrers, die auch später immer wieder auftaucht (54).

In der zweiten Phase der Terraforming-Stories nehmen die Proto-Gaia-Geschichten ab. Stattdessen stehen sich pastorale Geschichten wie Ray Bradburys *The Martian Chronicles* (1958) und Dystopien wie Frederik Pohls und C.M. Kornbluths *The Space Merchants* (1952) gegenüber. Es wird also einerseits die mögliche Entfremdung der Menschen von ihrer eigenen Technologie diskutiert; als Idyll erscheint dabei die Landwirtschaft, die aber zugleich selbst terraformende Technologie wird. Andererseits wird die Kolonisierung Amerikas im Weltall fortgesetzt und die mit ihr verbundene Ausbeutung von Mensch und Natur thematisiert. Es wird dabei eine Konsenszukunft erschaffen: In der Science Fiction der 1950er-Jahre herrscht eine bestimmte Vorstellung von der weiteren Entwicklung von Menschheit und Technik vor, ein düsterer Fortschritt. Zugleich werden in dieser Phase häufiger außerirdische Lebewesen berücksichtigt, wodurch die ethischen Reflexionen komplizierter werden. Und es kommt ein Dialog hinzu, der bis heute anhält: Terraforming-Stories nehmen Motive, Techniken, Probleme und Situationen anderer Terraforming-Stories auf und kombinieren sie neu. Diese Intertextualität hebt Pak in allen Kapiteln seines Buches hervor.

Ab den 1960er-Jahren nimmt das ökologische Bewusstsein zu, nicht zuletzt wegen nichtfiktionaler Bücher wie Rachel Carsons *Silent Spring* (1962), Stuart Brands *Whole Earth Catalog* (1968) und Donella H. Meadows' (et al.) *The Limits to Growth* (1972). Zugleich blühte die Gegenkultur auf. Und Lovelock, der damals bei der NASA arbeitete, begann, seine Gaia-Hypothese zu formulieren. Außerdem änderten sich mit der New Wave der Science Fiction Stil, Stimmung und Zukunftsvorstellungen. Pak fasst die Terraforming-Stories dieser Phase in drei Gruppen zusammen: 1. Neue Proto-Gaian Stories (102–116), 2. Geschichten, die eine Brücke zwischen den 1950er- und den 1980/90er-Jahren schlagen (116–136), 3. Pantropie-Geschichten, die Transhumanismus und Cyberpunk beinhalten; die dritte Gruppe lässt Pak allerdings

außen vor. Als Beispiele für die erste Gruppe analysiert er u. a. Ursula K. Le Guins Waldgeschichten *Vaster than Empires and More Slow* (1971) und *The Word for World Is Forest* (1972), in denen die Andersartigkeit der fremden Welt ausgearbeitet wird, indem mal dem Wald ein eigenes, weltumspannendes Bewusstsein gegeben wird, mal eine enge symbiotische und spirituelle Beziehung zwischen dem Wald und den nicht (ganz) menschlichen Aliens hergestellt wird. Daraus folgt eine terraforming-kritische und generell radikal ökologische Haltung, die die rücksichtslose Ausbeutung ganzer Planeten als Verrücktheit darstellt und sich auch später ganz ähnlich im Film *AVATAR* wiederfindet. Für die zweite Gruppe analysiert Pak Frank Herberts *Dune* (1965–1976), Robert A. Heinleins *The Moon Is a Harsh Mistress* (1966) und Le Guins *The Dispossessed* (1974). Sie alle beschreiben unwohnliche Himmelskörper, die sich kaum für die Besiedelung durch Menschen eignen. Der Umgang mit der Umwelt wird in diesen drei Romanen vor allem politisch thematisiert: Ökologie und Gesellschaft hängen zusammen und bedingen einander. Diese Idee wurde in der nichtfiktionalen Ökoliteratur in derselben Phase diskutiert und passt auch zur etwas später popularisierten Gaia-Hypothese. Pak stellt den Zusammenhang her, indem er darauf verweist, wie etwa *The Moon Is a Harsh Mistress* Brands *Whole Earth Catalog* beeinflusste, für den auch Le Guin, Callenbach und Lovelock Beiträge schrieben. Der Wüstenplanetaryklus *Dune* entstand aus Herberts Beschäftigung mit den Bemühungen des US Department of Agriculture, Sanddünen durch Begrünung zu stabilisieren. Das Terraforming des Planeten Arrakis orientiert sich an holistischen, ökologischen Philosophien und hat zugleich immensen Einfluss auf die politische und kulturelle Lebensweise der Bewohner. Es wird auch vom Protagonisten Paul Atreides in den verschiedenen Bänden der Reihe ganz unterschiedlich bewertet. Pak identifiziert die Politik in Herberts und Heinleins Romanen als »masculinist fascism« (127); dem stellt er Le Guins ökologischen Anarchafeminismus entgegen. In der kritischen Utopie *The Dispossessed* stehen sich ein pastoraler, hierarchischer und kapitalistischer Planet und sein anti-pastoraler, anarchistischer und kommunistischer Zwillingsplanet gegenüber. Dadurch schlägt der Roman eine Brücke von der nun überwundenen Konsenszukunft der 1950er-Jahre zu den ökopolitischen Terraforming-Stories der 1990er-Jahre wie Kim Stanley Robinsons *Mars*-Trilogie

(1992–1996). Zur dritten Phase zählt Pak schließlich noch Ernest Callenbachs *Ecotopia* (1975), das aufgrund seiner Aufzählung bereits möglicher ökologischer Technologien mit Brands *Whole Earth Catalog* vergleichbar ist, zumal Callenbach die ökotopianischen Ideen schon 1972 der von Brand gegründeten Point Foundation vorgestellt hatte. In *Ecotopia* verbinden sich wissenschaftliche Erkenntnisse mit Befindlichkeiten der Gegenkultur, einschließlich hippiesker Anbetung von Bäumen – »which draws from the influence of Lovelock's Gaia hypothesis« (135).

Die vierte Phase beginnt nach der Popularisierung der Gaia-Hypothese, die nun ganz offen in der Terraforming-Science-Fiction verwendet wird. Im Stil von Callenbachs *Ecotopia* schrieben Lovelock und Michael Allaby 1984 den Roman *The Greening of Mars*, in dem mit explizitem Gaia-Bezug das Terraforming nicht als industrielle, sondern als lebensschaffende Aktivität vorgestellt wird. Dieser Roman inspirierte eine wissenschaftliche Konferenz, auf der Robert H. Haynes den Begriff »ecopoiesis« geprägt hat, der für den Prozess der Herstellung eines Heims, also die Adaption eines Planeten an das Leben (und den Menschen), steht – und der prompt in einer Reihe von Terraforming-Stories verwendet wurde, darunter Frederick Turners Gedicht »Genesis, an Epic Poem« (1988) und Robinsons *Mars*-Trilogie. In dieser vierten Phase wird außerdem häufig die Deterritorialisierung behandelt, eine Art Entfremdung von der Landschaft, die sowohl mit Fremdheit (andere Planeten) als auch mit Veränderungen (einschließlich auf der Erde) einhergeht. Pak analysiert diese und andere Aspekte anhand Pamela Sargents *Venus*-Trilogie (1986–2001) und Turners »Genesis«.

Kim Stanley Robinsons *Mars*-Trilogie (1992–1996) erfährt in Paks Buch (zu Recht) die größte Aufmerksamkeit. Die Trilogie verbindet zahlreiche wissenschaftliche Perspektiven auf Ökologie, Klimawandel und Geoengineering mit einer umfassenden Vielfalt von intertextuellen Verweisen auf frühere Terraforming-Stories. Dies geschieht auf eine multiperspektivische Weise, die unterschiedliche ökoethische und politische Positionen durch Konflikte zwischen Figuren und Gruppen auf dem Mars narrativ durchspielt und dabei den Wandel von Ansichten und Einsichten nachvollziehbar macht. Dabei agiert der Mars als Spiegel für die Erde. Irdische Probleme wie Überbevölkerung, ansteigender Meeresspiegel, extremes Wetter,



unterdrückerische und ausbeuterische Staaten und Konzerne werden dargestellt. Terraforming erscheint als umstrittene Lösung dafür: Entweder wird der Mars zu einer auszubeutenden Ressourcenquelle umgeformt, um die Probleme der Erde auf althergebrachte, kapitalistische Weise zu lösen, oder der Mars wird revolutionär zu einem unabhängigen Planeten, der den Menschen eine neue Heimat bieten kann, indem eine neue Gesellschaftsform in einer neuen Umwelt entsteht. Auf dem Mars wird eine Öko-Ökonomie entwickelt, die Wirtschaft und lebensermöglichende Veränderung der Umwelt verbindet. Die auf dem Mars gewonnenen Erkenntnisse können auf die Erde übertragen werden, was dort ebenfalls zu revolutionären Veränderungen führt. Obwohl viele Protagonisten Robinsons dieses quasi anarchistische Programm vorantreiben, wird auch grundsätzliche Kritik am Terraforming thematisiert, denn gerade durch die Einführung von Leben wird die ursprüngliche Natur des Mars zerstört. Pak analysiert auch die narrativen Mittel und Motive, die sich stark an früheren Terraforming-Stories orientieren, etwa Mythen (200–203), Gärten (172–174), Kuppeln (185–188), industrielle und grüne Klimamanipulationen etc. Auf die Mars-Trilogie kann er auch alle Analysewerkzeuge anwenden, die er in seinem Buch kurz erläutert: etwa »landscaping«, »chronotope«, »deterritorialization«, »compost library«, »megatext« etc. – mit diesen Schlüsselbegriffen sortiert, kategorisiert und analysiert Pak die Texte aller Phasen und sorgt so für methodologische Kohärenz. Terraforming erscheint insgesamt als ein Diskursthema, das innerhalb der Science Fiction auf mehreren Ebenen einen dynamischen Prozess darstellt und in engem Dialog mit dem Ökologiediskurs der Wissenschaft steht. Robinsons Mars-Trilogie steht als kritische, prozesshafte Utopie exemplarisch für diese gegenseitige Befruchtung.

In einem letzten Kapitel geht Pak noch auf einige neuere Texte ein, die von der *Mars-Trilogie* beeinflusst wurden. Dabei sticht der Film *AVATAR* hervor, der zwar kein Terraforming thematisiert, aber viele der in Terraforming-Stories verwendeten Bilder popularisierte (215–219). Abschließend nennt Pak die Forschungslücken, die noch offen bleiben, etwa Darstellungen von Körperveränderungen (um sich Planeten anzugleichen und nicht umgekehrt), das Thema der ökologischen Katastrophen, oder Terraforming in Textformen, die Pak kaum oder gar nicht behandelte (etwa

Filme, Serien, Spiele). Jedenfalls bietet es sich an, weiter zu forschen, wo Pak aufhört. *Terraforming* ist eine exzellente und anschlussfähige Einführung in das Thema, stellt die Entwicklungen und Einflüsse über etwa 100 Jahre vor und bietet reichlich Material für eigene Forschung.

Zuletzt noch eine technische Anmerkung: Liverpool University Press bietet Paks Buch sowohl als Hardcover als auch als E-Book an, zum selben Preis von 80 Pfund. Das E-Book, das mir für die Rezension zur Verfügung gestellt wurde, ist aufgrund des Digital Rights Managements ausschließlich mit der Software Adobe Digital Editions lesbar. Diese Software macht das Lesen schwer – die Funktionen zum Blättern, Markieren und Suchen sind unausgegoren. Das Lesen des E-Books führt dazu, dass es sich in der virtuellen Bibliothek vervielfältigt, sodass man aufpassen muss, welche Datei man öffnet. Zugleich ist keine Übernahme des Lesefortschritts oder der Markierungen zwischen verschiedenen Geräten möglich. Nutzen und Freude werden so merklich reduziert – oft musste ich mich auf technische Fehler konzentrieren, wenn ich eigentlich gerne Paks Inhalt gefolgt wäre. Obwohl ich also das Buch empfehlen kann, rate ich dringend vom Erwerb des E-Books ab.

### **Autor\*in**

Peter Seyferth, Dr., freiberuflicher politischer Philosoph aus München. 2006 Promotion in politischer Theorie über Ursula K. Le Guins Utopien. 2010–2016 Onlinebeauftragter der Gesellschaft für Fantastikforschung. Zahlreiche Publikationen zu Science Fiction, kritischen Utopien und Anarchismus. <http://orcid.org/0000-0002-6731-267X>.

### **Konkurrierende Interessen**

Die Autorin hat keine konkurrierenden Interessen zu erklären.

**How to cite this article:** Seyferth, Peter. »Pak, Chris. *Terraforming. Ecopolitical Transformations and Environmentalism in Science Fiction*. Liverpool University Press, 2016«. *Zeitschrift für Fantastikforschung* 7.1 (2019): 1–10. DOI: <https://doi.org/10.16995/zff.1249>.

**Published:** 01 Juli 2019

**Copyright:** © 2019 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. See <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



*Zeitschrift für Fantastikforschung* is a peer-reviewed open access journal published by Open Library of Humanities.

**OPEN ACCESS**