

Chemie in Science-Fiction

Thema 2 - Wissenschaft in Science-Fiction

Einführung

Die frühen Science-Fiction-Filme sowie deren Ur-Enkel von heute zeigen die verschlungenen Beziehungen zwischen wissenschaftlichen Ergebnissen und Entdeckungen, ihre Einflüsse auf die Gesellschaft als auch auf jeden einzelnen Menschen, und das Bemühen, mit den Veränderungen und Entwicklungen umzugehen.

Fortschritte in der Technik und Naturwissenschaften bleiben eine Herausforderung für die Menschheit und der Lebensqualität für alle, und Science-Fiction-Filme sind ein effizientes Medium, um diese grundlegenden Fragen kennenzulernen. Wen man sich auf das Thema einlässt, bietet sich die Möglichkeit, die Bedeutung der Naturwissenschaften (Chemie eingeschlossen) und die Verantwortung, ein Wissenschaftler oder Techniker zu sein oder zu werden, zu erkennen

In diesem Zusammenhang ist die Frage der Moral immer Teil der Debatte: Sollen wir das tun, was wir tun können, und wenn wir es tun, wird es sich lohnen?

Auf diese Weise spiegeln Science-Fiction-Filme (absichtlich oder nicht) die Herausforderungen, Probleme und Chancen der Zeit, in der sie gedreht wurden, sowie die allgemeinen Prognosen oder Sichtweisen zu wissenschaftliche Entwicklungen wieder. Ganz allgemein war die Entwicklung von Wissenschaft und Technik oder der wissenschaftlichen Forschung (im Guten wie im Schlechten) ein wichtiges Element in der Science-Fiction bis zu den 50er und 60er Jahren.

Überraschenderweise ging es in der Science-Fiction in dieser Zeit nicht wirklich um "harte" Technologie (das Erfinden neuer Waffen, neuer Fahrzeuge, neuer Mittel, um das Leben zu erleichtern), sondern eher um "weiche" Wissenschaften, der Nutzung und Wirkung von Strahlen und Elektrizität, von Drogen, Formeln und natürlich von Chemie.

Später war Wissenschaft und Technik eher schmückendes Beiwerk in Science-Fiction. Das heißt, fortschrittliche Technologie und Wissenschaft (mit all den Spezialeffekten) stellte den selbstverständlichen Kontext oder Hintergrund einer Geschichte, spielte aber nicht unbedingt selber eine zentrale Teil der Geschichte. Dies hat sich in den letzten Jahren geändert, insbesondere im Hinblick auf neue wissenschaftliche Entwicklungen, insbesondere Informatik (einschließlich Robotik, künstliche Intelligenz und Netzwerke) und Gentechnologie. Auch hier ist es nicht die Hardware, die im Mittelpunkt steht, sondern die Auswirkungen auf die Umwelt und insbesondere auf das menschliche Leben. Daher werden wir uns in diesem Thema auf die folgenden Filme konzentrieren:

"Frankenstein" in der ursprünglichen Fassung von 1931 ist ein Schwarz-Weiß-Film, 67 Minuten lang. James Whales, ein britischer Regisseur, der seine berufliche Karriere in Hollywood machte, adaptierte den Roman von Mary Shelley. Der Film wird oft als Horrorfilm bezeichnet, man kann ihn aber in der Tat als klassischen Science-Fiction-Film sehen: wissenschaftliche Ergebnisse sind bis zu einem gewissen neuen Stand fortgeschritten und werden dann in der Praxis zum ersten Mal erprobt. Die Art der Regie des Films zeigt die wirtschaftlichen, technischen und sozialen Einflüsse der frühen dreißiger Jahre in den USA und weltweit.



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme



Chemie in Science-Fiction

"Dr. Jekyll und Mr. Hyde", 1931, schwarz-weiß, Regie von Rouben Mamoulian. Der Film ist eine Adaption des Buches "Der seltsame Fall des Dr. Jekyll und Mr. Hyde" von Robert Louis Stevenson. Dr. Jekyll entwickelt ein Medikament, das die böse Seite in ihm selbst offenbart und wird damit der gewalttätige Mr. Hyde. Dr. Jekyll wird abhängig von dem Medikament und ist nicht in der Lage, sein Alter Ego Mr. Hyde zu kontrollieren.

"Der Unsichtbare", 1933, schwarz-weiß, 68 Minuten, von Regisseur James Whales. Der Film basiert auf einem Roman von H.G. Wells. Ein Wissenschaftler entdeckt eine chemische Formel, die Objekte unsichtbar macht. Da er die Nebenwirkungen der Rezeptur – sie löst Wahnsinn aus – nicht kennt, verliert er langsam die Kontrolle über sich selbst. Er verwandelt sich damit in einen Dieb, Brandstifter und letztendlich in einen Mörder.

"Tarantula", 1955, Regie von Jack Arnold, ist ein Schwarz-Weiß-Film, 77 Minuten lang. Der Film handelt von einem Biologen, der versucht, die Lebensmittelknappheit zu verhindern. Er erfindet einen speziellen Nährstoff, der Tiere um ein Vielfaches ihrer normalen Größe wachsen lässt. Nachdem eines dieser Tiere im Labor, eine Tarantel, befreit ist, wächst es ins Riesenhafte und sorgt für Zerstörung. Der Film wurde in den 50er Jahren während der McCarthy-Ära in den USA gedreht.

"Die Fliege", 1958, Regie von Kurt Neumann, basiert auf der Kurzgeschichte "Die Fliege" von George Langelaan. Der Wissenschaftler Andre Delambre entwickelt einen Transporter, das im Prinzip wie der Beamer in Star Trek Werke arbeitet. Er macht einen Selbstversuch mit dem Gerät, dabei gerät aber eine Fliege in die Versuchsanordnung, und danach sind beider Atome gemischt. Jetzt hat er den Kopf und Arm einer Fliege, und die Fliege hat seine Miniaturkopf und -Arm.

"Atom Age Vampire", 1963, ist ein schwarz-weißer italienischer Science-Fiction-Film von Anton Giulio Majano. Die Geschichte handelt von dem brillanten Wissenschaftler Dr. Levin, der die Auswirkungen von Strahlung auf lebendes Gewebe im Nach-Hiroshima Japan erforscht. Er erschafft ein wunderbares Heilmittel, das er benutzt, um Menschen zu behandeln. Leider muss er töten, um mehr von dem heilenden Mittel zu erhalten.

"AI Künstliche Intelligenz", 2001, Regisseur, Produzent und Co-Writer Steven Spielberg, basiert auf der Kurzgeschichte "Superspielzeug hält den ganzen Sommer" von Brian Aldiss. Im Film hat die globale Erwärmung zu ökologischen Katastrophen geführt und die menschliche Bevölkerung reduziert. Diese Situation hat zur Schaffung von fortschrittlichen menschenähnlichen Robotern, die Gedanken und Emotionen nachmachen können, geführt. Der Roboter David ist ein fortschrittlicher Prototyp, der einem menschlichen Kind ähnelt und virtuelle Liebe für seine menschlichen "Eltern", die keine eigenen Kinder haben können, empfindet.

"Spider-Man 2", 2004, Regie von Sam Raimi, ist ein Science-Fiction-Film, der auf der fiktiven Marvel Comic-Figur Spider-Man basiert. Der wichtigste Wissenschaftler in diesem Film ist Dr. Otto Octavius, der nach einem fehlgeschlagenen Experiment und dem Tod seiner Frau wahnsinnig wird und Chaos verursacht.

"Splice", 2009, Regie von Vincenzo Natali, handelt von einem jungen Wissenschaftler-Paar, das in ihrer Arbeit - dem Verschmelzen der DNA von verschiedenen Tieren zu neuen Hybrid-Tieren für den medizinischen Gebrauch - menschliche DNA einsetzt. Ihre Entscheidung, menschliche DNA in einem Hybriden zu nutzen, um Wissenschaft und Medizin zu revolutionieren, führt zu unerwarteten Ergebnissen.

Chemie in Science-Fiction

Aktivitäten

Aktivität 1

Überprüfen Sie die Filme auf wissenschaftliche Elemente und

- Werfen Sie einen genaueren Blick auf die Labors, die in den Filmen gezeigt werden. Sehen sie wie echte Laboratorien für Sie aus? Sind die Labors überzeugend?
- Machen Sie eine Liste der Wissenschaften oder der wissenschaftlichen Bereiche, die in den Filmen eingesetzt oder gezeigt werden.
- Suchen Sie nach Artikeln im Internet und versuchen Sie, herauszufinden, ob diese Science-Fiction-Geschichten immer noch Science-Fiction sind. Zum Beispiel können Sie bei Google Scholar unter "[Wachstum Fleischproduktion](#)" oder "[Drogen Bewußtsein Veränderung](#)" nachschauen.

Aktivität 2

Überprüfen Sie die Filme und versuchen Sie, zu beschreiben, was die Wissenschaftler in den Filmen am Anfang zu erreichen versuchten. Was war ihre Motivation oder Anstoß?

Alle Filme präsentieren negative Ergebnisse oder Nebenwirkungen der Forschung. Versuchen Sie zu beschreiben, was genau schief gelaufen ist und warum es geschah.

Aktivität 3 (Klassenraum / Gruppenaktivität)

Der Film "Tarantula" ist eine gute Einführung oder guter Impuls in die Chemie und Biologie der Lebensmittelherstellung (einschließlich Düngemitteln, Pestiziden, Herbiziden oder Gentechnologie). Basierend auf dem Film kann eine Klasse oder Gruppe sich auf die folgenden Themen fokussieren:

- Identifizierung der Ziele der Wissenschaftler in dem Film.
- Die Erhebung von Daten über die tatsächliche Situation der Welternährung.
- Sammlung der neuesten chemischen Forschung und Ergebnisse bezogen auf: Ernährung und moderne Lebensmittel. Wurde eine Formel wie im Film schon entwickelt?
- Kontakt zu Universitäten und ihren Laboren unter Bezugnahme auf das Thema: Grundlagen der Ernährung und der Gestaltung von Lebensmitteln für die Zukunft.

In diesem Zusammenhang können Schüler-Teams ihre Arbeit nur dem Film, der Schauspieler, der Rezeptionsgeschichte, den Regie-Techniken etc widmen. Der Lehrer sollte eine kurze Einführung zu jedem Thema geben, um alle Fragen zu klären, und ein regelmäßiger "Gast" auf den verschiedenen Teambesprechungen sein. Eine interessante Leitfrage in Bezug auf "Tarantula" könnte zum Beispiel sein:

"Kann Positives mit Hilfe der Wissenschaft durchgesetzt, bzw. erzwungen werden?"

Chemie in Science-Fiction

Übungen

Übung 1

Strahlung spielt eine wichtige Rolle in dem Film "Atom Age Vampire". Strahlung ist auch ein Merkmal in diesen drei Filmen:

1. "Die unglaubliche Geschichte des Mister C.", 1957, schwarz- weiß, 78 Minuten, Regisseur Jack Arnold. Nach dem Segeln durch einen radioaktiven Nebel beginnt ein Mann zu schrumpfen, bis er nur wenige Zentimeter groß ist. Der Film zeigt in dramatischer Weise, was sein Leben verändert und wie es ihm gelingt, zu überleben und dennoch menschlich zu bleiben.
2. "Formicula", 1954, schwarz- weiß, 89 Minuten, Regisseur Gordon Douglas. In der Wüste von Nevada, wo die USA eine Atombombe getestet haben, haben radioaktive Strahlen kleinen Ameisen in gigantische gefährliche Monster verwandelt, die alles, was sie treffen, töten. Ein Biologe gibt schließlich den entscheidenden Hinweis, und mit militärischer Gewalt können die Ameisenköniginnen zerstört werden.
3. "Godzilla", entweder von 1998 (US-amerikanischer Science-Fiction, Film und Co-Autor Roland Emmerich) oder von 1954 (original japanischer Science-Fiction, Regie und Co-Autor Honda von Ishiro). Beide Filme handeln von einem Monster, das durch Strahlung erzeugt wird.

Speziell in den 50er und 60er Jahren wurden negative Auswirkungen der atomaren Strahlung oft in Science-Fiction und Horror-Filmen verwendet. Warum, glauben Sie, war dies der Fall?

Was hat Ihrer Meinung nach Atomkraft und Strahlung als "schlechte Wissenschaft" von gestern in der heutigen Science-Fiction ersetzt?

Übung 2

Denken Sie über die Filme nach, die Sie angeschaut haben. Wie ist die Rolle der Wissenschaft oder der wissenschaftlichen Forschung dargestellt? Positiv, neutral oder negativ?

Wenn die Dinge in dem Film schief gehen: wird die Wissenschaft selbst als Problem gesehen oder die Wissenschaftler, die die Wissenschaft (miss)brauchen?

Chemie in Science-Fiction

Antworten

Antwort Übung 1

Es gibt keine einfache Antwort für dieses Phänomen. Hiroshima und Nagasaki, der Kalte Krieg, atomare Tests und Fallout waren sicherlich mitverantwortlich für diesen Standpunkt. Auf der anderen Seite waren wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung weithin als positiv zu bewertender Fortschritt vor allem in den Vereinigten Staaten angesehen.

Ein guter Einstieg in das Phänomen bietet "[Paranoia, the bomb, and 1950s Science-Fiction films](#)" von Cynthia Hendershot oder "[Monsters, mushroom clouds, and the Cold War: American Science-Fiction and the Roots of Postmodernism](#)", 1946-1964, von M. Keith Booker.

Antwort Übung 2

Auch hier gibt es keine klare Antwort auf diese Fragen. Allerdings könnten einige Indikatoren in den Filmen dargestellt sein:

Gibt es irgendwelche direkten Bemerkungen oder Zitate über Wissenschaft oder wissenschaftliche Forschung? Was wird damit ausgedrückt?

Gibt es eine Moral der Geschichte?

Was ist der allgemeine Eindruck am Ende des Films. Ein Happy End oder ein beklemmendes und bedenkliches Ende?



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme



Chemie in Science-Fiction

Links

Abgesehen von Wikipedia-Einträgen können die folgenden Websites interessant und nützlich sein, um das Thema Wissenschaft (und Chemie) in Science-Fiction zu erforschen:

<http://www.tu-harburg.de/b/hapke/populaer.html> (Deutsch)

Handelt im weitesten Sinne von Chemie in Literatur. Enthalten ist auch ein kurzer Abschnitt zu Chemie und Science-Fiction.

www.chymist.com/Science%20and%20Science%20Fiction.pdf (Englisch)

Eine kleine Zusammensetzung von David A. Katz zu Science-Fiction Büchern und Filmen, die mit Chemie zu tun haben.

<http://www.filmsite.org/sci-fifilms.html> (Englisch)

Film-Website, die auch Science-Fiction-Filme behandelt.

<http://www.imdb.com/chart/scifi> (Englisch)

Film-Datenbank, die auch Science-Fiction-Filme behandelt.

<http://fathom.lib.uchicago.edu/2/21701757> (Englisch)

The Biology of B-Movie Monsters. Unterhaltsamer und guter Artikel von Michael C. LaBarbera über wissenschaftliche Schnitzer in Science-Fiction und Horror-Filmen.