



PHANTAST



27 – Künstliche Intelligenz

Inhalt

Artikel

Vorwort von Judith Madera	4
Die K.I.nder von heute und morgen – Leitartikel von Christoph Grimm	8
Denkmaschinen in der Gegenwart – von Corinna John	22
Wie ein Buch entsteht – Wie <i>Pantopia</i> entstand – Werkstattbericht von Theresa Hannig	41
Wintermute und Eunice – William Gibsons gegensätzliche KIs – von Judith Madera	66
Der Android in Ian McEwans <i>Maschinen wie ich</i> – von Almut Oetjen	81
Künstliche Intelligenz in Kürze – von Yvonne Tunnat	97
Rettet Künstliche Intelligenz uns alle? – von Swantje Niemann	119
Wird Künstliche Intelligenz uns vernichten? – von Judith Madera	126

Rezensionen

<i>Wie künstlich ist Intelligenz?</i> , Hrsg. Klaus N. Frick	18
<i>Exploit – Information ist nichts umsonst</i> , Ralph Mayr	31
<i>Ich, der Roboter</i> , Isaac Asimov	54
<i>Geliebter Roboter</i> , Isaac Asimov	60
<i>Chobits</i> , Clamp	78

<i>Quantenträume</i> , Hrsg. Wang Jinkang und Jing Dr. Bartz	94
<i>Athos 2643</i> , Nils Westerboer	110
<i>Die Maschinen</i> , Ann Leckie	115
<i>Sentient – Kinder der K.I.</i> , Jeff Lemire und Gabriel Walta	124
<i>Titanrot – Nomaden im All</i> , S. C. Menzel	130
<i>Fools in Space – Die Flucht</i> , Calin Noell	133
<i>Mutter-Entität</i> , Christian Vogt	137

Interviews

mit Solveig Engel zu <i>Systemerror</i>	34
mit Stephan Becher zu <i>China Brain Project</i>	46
mit Lucinda Flynn zu <i>Code X – Das Erwachen der Cybertechs</i>	73

Kurzgeschichten

„Fehlverhalten“ von Christian Günther	141
„Flügel Schlag“ von Almut Oetjen	156

Impressum	171
------------------	-----

Faszination Künstliche Intelligenz

Vorwort von Judith Madera

In unserer Jubiläumsausgabe habe ich zusammen mit Swantje einen Artikel zur Cyberpunk-Renaissance geschrieben, wobei Romane mit klassischen Cyberpunkthemen immer öfter realitätsnahe Tech-Thriller sind. Das liegt vor allem daran, dass wir inzwischen in der Zeit leben, die in frühen Cyberpunkromanen beschrieben wurde - und auch wenn wir unsere Gehirne (noch) nicht direkt mit dem Internet verbinden können, leben wir in einer ziemlich cyberpunkigen Gegenwart, inklusive Megakonzerne, ausuferndem Kapitalismus, Virtual Reality und Künstlicher Intelligenz.

Und damit wären wir beim Thema dieser Ausgabe, denn

was früher noch reine Science Fiction war, ist teilweise schon Realität, wobei es nach wie vor keine „starke“ KI gibt, sondern nur „schwache“ KI, also intelligente Algorithmen, die spezifische Aufgaben erfüllen. Dazu gehören Sprachassistenten wie Alexa und Siri, Navigationssysteme oder auch die tierischen Nachbarn in *Animal Crossing: New Horizons*. Auch wenn letztere zu wissen scheinen, was man am Vortag im Spiel getan hat, steckt dahinter nur eine sehr gute Simulation. Wer lange genug spielt, wird irgendwann merken, dass die KI-Nachbarn einfach nur ein riesiges Repertoire an vorgegebenen Sätzen haben, denn irgendwann fangen sie an,

sich zu wiederholen, und letztlich ist es Zufall, wenn sie etwas sagen, was zu den Aktivitäten vom Vortag passt.

Ähnlich verhält es sich mit der KI-Kunst, mit der inzwischen jeder experimentieren kann - dank Apps wie Wombo Dream oder Starry AI. Man gibt einfach einige Wörter als Beschreibung ein und prompt „malt“ die KI ein Bild, das manchmal aussieht wie Krautsalat und manchmal wie echte Kunst. Auf Social Media gibt es inzwischen massig coole KI-Kreationen zu entdecken und auch ich habe schon viele spannende Bilder mit solchen Apps erstellt. Anfangs war das sehr beeindruckend, doch je mehr Bilder man auf diese Weise gene-

riert, desto weniger originell erscheinen sie. Denn letztlich wirft die KI einfach nur eine riesige Menge von Bilddaten in den Mixer und spuckt etwas aus, das Motive der Beschreibung enthält. Entsprechend wirkt KI-Kunst eher abstrakt und weniger das Bildermixen der KI, sondern mehr die Fantasie der Betrachter*innen macht daraus Kunst. Passend zum Thema dieser PHANTAST-Ausgabe stammen die Illustrationen dieser Ausgabe aus solchen KI-Kunst-Apps, bei denen die nicht-kommerzielle Verwendung weitgehend unproblematisch erscheint.

Um dieser Ausgabe ein wenig Struktur zu geben, habe ich die Beiträge so angeordnet, dass wir uns zuerst einen Überblick über das Thema Künstliche Intelligenz verschaffen und uns dann von realistischeren Szenarien mit „schwacher KI“ zu phantastischen Ideen wie intelligenten Raumschiffen mit Bewusstsein vorarbeiten.

In seinem Leitartikel „Die K.I.nder von heute und morgen“ gibt Euch Christoph Grimm einen guten Überblick über den aktuellen Stand bei der Entwicklung Künstlicher Intelligenz und geht insbesondere auf die Problematik ein, dass sich Intelligenz und Bewusstsein nicht so einfach definieren und erfassen lassen. Corinna John erklärt Euch in „Denkmaschinen in der Gegenwart“, warum heutige KI eigent-

lich gar nicht intelligent ist und wie neuronale Netze funktionieren. Außerdem macht sie sich spannende Gedanken darüber, was man alles bedenken muss, wenn man eine „starke“ KI bauen will.

Theresa Hannig plaudert in ihrem Werkstattbericht zu *Pantopia* über die Entstehung ihrer Utopie, in der eine KI mit Menschen zusammenarbeitet und eine bessere Welt erschafft.



Ich habe mich mit zwei von William Gibsons KIs beschäftigt: Wintermute aus *Neuromancer* und Eunice aus *Agency*, die vieles gemeinsam haben und trotzdem kaum unterschiedlicher sein könnten.

Almut hat sich intensiv mit Ian McEwans *Maschinen wie ich* auseinandergesetzt und einen ausführlichen und sehr interessanten Essay geschrieben.

Yvonne Tunnat hat sich diverse SF-Kurzgeschichten mit KIs angeschaut und stellt Euch die spannendsten davon, insbesondere aus der deutschsprachige SF, vor.

Swantje Niemann stellt euch zwei sehr unterschiedliche Szenarien vor, wie KI die Mensch-

heit (vor sich selbst) retten könnte. Relativ spontan (kurz vor Fertigstellung) entstand als Gegenstück dazu noch ein Artikel von mir über KIs, die die Menschheit vernichten wollen.

In dieser Ausgabe findet Ihr drei Interviews und zwar mit Solveig Engel zu *System Error*, wo ein intelligenter Algorithmus Verbrechen erkennt, bevor sie begangen werden. Mit Stephan Becher über *China Brain Project*, wo vier Wissenschaftler*innen in China die allgegenwärtige Überwachung erleben. Und mit Lucinda Flynn über *Das Erwachen der Cybertechs*, wo Menschen nach einem gigantischen Crash den Data Space mit ihren Ge-

danken manipulieren können. Neben diversen Rezensionen zum Thema bieten wir Euch außerdem zwei Kurzgeschichten und zwar „Fehlverhalten“ aus der Welt von *Neon Samurai* von Christian Günther und „Flügel-schlag“ von Almut Oetjen.

Zu guter Letzt noch ein großes Dankeschön an Swantje, die sich wieder die Mühe gemacht, auf Fehlerjagd zu gehen (das Vorwort und „Wird KI uns vernichten?“ ausgenommen, weil ich diese Beiträge nachträglich reingequetscht habe).

Viel Spaß beim Lesen wünscht

- Judith



Die Kl:nder von heute und morgen

Über Künstliche Intelligenzen, Entwicklungen, Hürden, Chancen und Risiken

Ein Artikel von Christoph Grimm

„Eine ultraintelligente Maschine sei definiert als eine Maschine, die die intellektuellen Fähigkeiten jedes Menschen, und sei er noch so intelligent, bei weitem übertreffen kann. Da der Bau eben solcher Maschinen eine dieser intellektuellen Fähigkeiten ist, kann eine ultraintelligente Maschine noch bessere Maschinen bauen; zweifellos würde es dann zu einer explosionsartigen Entwicklung der Intelligenz kommen, und die menschliche Intelligenz würde weit dahinter zurückbleiben.

Die erste ultraintelligente Maschine ist also die letzte Erfindung, die der Mensch zu machen hat.“
(Irving J. Good, 1965)

„Was, wenn wir Erfolg haben?“
(Peter Norvig, Stuart Russell, 1995)

Ein bisschen Speculative Fiction

Es ist der 6. August 2045. Wir befinden uns in Silicon Valley, südlich von San Francisco. Die Sonne brennt heiß über Kalifornien, doch im klimatisierten AI-Dome rinnt den Forschern, Technikern, Beratern und Experten aus aller Welt aus anderen Gründen der Schweiß von der Stirn: Heute wird *Fortuna*, die erste „starke KI“, in Betrieb genommen. Gemäß ihrer Taufpatin aus der römischen Mythologie

soll sie die Menschheit mit ihren Möglichkeiten in ein glorreiches Zeitalter führen. Selbstverständlich wurde *Fortuna* als „freundliche KI“ konzipiert, die Zugriff auf eine gewaltige Bibliothek hat. Mit unserem gesammelten Wissen über Geschichte, Technik, Wissenschaften und nicht zuletzt Ethik sowie zahllosen Simulationen im Vorfeld ist *Fortuna* bestens auf ihre Aufgabe vorbereitet.

Was nach dem „Erwachen“ von *Fortuna* passieren kann, ist nur eingeschränkt vorausschaubar, denn viele Faktoren wirken zusammen. Welche Ziele wurden

Fortuna vorgegeben? Konnte sie diese Ziele überhaupt verstehen? Wenn ja, wie wurden diese Ziele verstanden? Entwickelt *Fortuna*, ob nun zu Beginn oder im Laufe ihres „Lebens“, möglicherweise ein Bewusstsein und stellt diese Ziele in Frage?

Der größtmögliche Alptraum wäre, wenn *Fortuna* nach sorgsamer Analyse feststellt, dass die menschliche Rasse durch ihre bloße Existenz verhindert, dass die vorgegebenen Ziele (optimal) erreicht werden können. *Fortuna* hegt keinen Hass oder empfindet Verachtung, beschließt jedoch, dass diese Spezies von der Bildfläche verschwinden sollte. Da *Fortuna* superintelligent ist, ist der KI natürlich bewusst, dass sie diesen Entschluss nicht einmal gegenüber den zynischsten Menschen äußern sollte. Um Widerstand oder eine mögliche Abschaltung zu verhindern, geht *Fortuna* subtil vor: Sie konzipiert einen Virus, der den Homo Sapiens binnen weniger Tage aus-

löscht oder so stark dezimiert, dass die menschliche Rasse sich nie wieder davon erholt. Natürlich kann sie auch geduldiger vorgehen, indem sie die bestehende Menschheit über einen längeren Zeitraum schleichend unfruchtbar werden lässt. Die letzte Generation der Menschheit würde möglicherweise melancholisch, aber umsorgt von einer *liebvollen KI* nach einem schönen Leben verschwinden.

Vielleicht tritt aber auch der bestmögliche Fall ein und Fortu-

na findet Wege, das Leben für die Menschheit in ein Paradies zu verwandeln: Vollautomatisierung, Wohlstand und immerwährende Freizeit für alle, eine optimale Balance zwischen Lebensraum für Menschen und ökologischem Gleichgewicht. Möglicherweise wird *Fortuna* dieses Ziel jedoch nur erreichen, wenn sie die Menschheit auf 50, 25 oder 10% der aktuellen Population reduziert. Welche Möglichkeiten sie dafür entwickeln könnte, wurden weiter oben bereits aufgeführt.



Neben diesen utopischen und dystopischen Varianten wäre es auch denkbar, dass *Fortuna* zur Erreichung der Ziele nicht ein sie und wir anstrebt, sondern Möglichkeiten entwickelt, die Menschheit und sich miteinander zu vereinigen. Eine biotechnologische Verschmelzung zu einem ultrakomplexen Bewusstsein. Vermutlich würde sie diese Richtung geduldig verfolgen und uns diese Idee *schonend*

schmackhaft machen, aber Zeit spielt für *Fortuna* keine große Rolle.

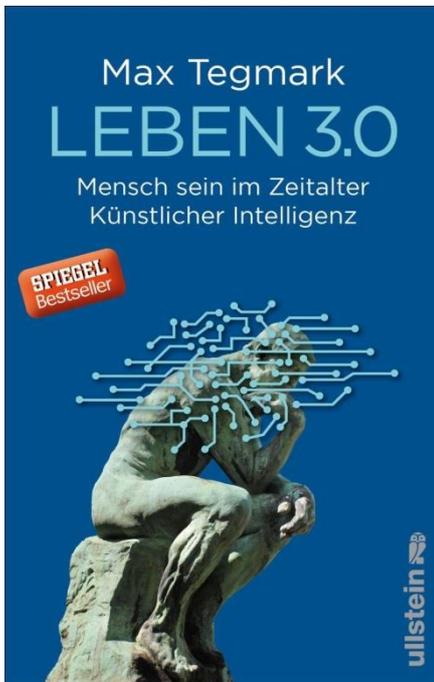
Szenarien wie diese und noch viele weitere stellt Max Tegmark detailliert in seinem Buch *Leben 3.0: Mensch sein im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz* vor und lädt dazu ein, im Forum des FLI (Future Life Institute) darüber zu diskutieren.

Zurück ins Jahr 2022: Was ist eine KI - und was nicht?

Wenn wir von Künstlicher Intelligenz reden, ist damit ein System gemeint, mit dem das Prinzip des menschlichen Denkens und Lernens auf Computer übertragen wird - im Gegensatz zu regelbasierten Systemen, die unveränderlich einmal vorgegebene Funktionen ausführen. Künstliche Intelligenzen gehen über ein „Wenn-dann“-Prinzip hinaus. Statt jeden einzelnen Schritt vorzugeben, wird für eine KI ein Algorithmus geschrieben, der die

KI befähigt, selbstständig diese Schritte zu erstellen. Ebenso wie ein regelbasiertes System wird eine KI programmiert, doch im Gegensatz dazu passt sie ihre Vorgänge an. Eine KI ist also in der Lage, Muster zu finden, Handlungen daraus abzuleiten und mit unbekanntem Daten entsprechend ihrer Erfahrung umzugehen.

Grundsätzlich gibt es bei Künstlichen Intelligenzen zwei verschiedene Ansätze. Eine symbolische KI gelangt auf nachvollziehbarem Weg zu Ergebnissen, indem Symbole (Buchstaben, Wörter, Ziffern) nach vorprogrammierten Regeln kombiniert werden. Das prominenteste Beispiel für eine solche KI ist der Schachcomputer „Deep Blue“, der 1997 den amtierenden Weltmeister Garri Kasparov besiegte. Eine subsymbolische KI löst hingegen Informationen in mathematische Formeln auf und optimiert diese so lange, bis das gewünschte Ergebnis vorliegt. Die



ser Vorgang – das maschinelle Lernen – ist das Lernen aus Erfahrung. Ein Beispiel hierfür ist die Bilderkennung. Liegen einer KI genug Vergleichsdaten und Bilder von mir vor, kann sie mich eindeutig identifizieren. Sie erkennt mein Gesicht aus verschiedenen Blickwinkeln, in wechselnder Umgebung, bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen, glatt rasiert oder mit Bart usw., weil das System Muster erkennt. Ein regelbasiertes System könnte das nicht.

Für alle heute im Einsatz befindlichen KIs – ob symbolisch oder subsymbolisch operierend – gilt, dass sie als „Schwache KIs“ bezeichnet werden. Sie finden aktuell immer breitere Verwendung, ob in Smartphones, Webseiten, sozialen Medien oder in selbstfahrenden Autos. „Starke KI“, also generelle Problemlösungsmaschinen, die über eine Aufgabe oder ein Aufgabengebiet hinausgehen, sind Science Fiction.

Bernhard Knapp, der Program Director of Artificial Intelligence Engineering an der Fachhochschule Technikum Wien fasst den heutigen Stand wie folgt zusammen: „KI leistet Erstaunliches, wenn die Regeln klar sind und es viele Trainingsdaten gibt, aber sie wird genau das tun, wofür sie trainiert wurde. Das heißt nicht, dass sie dumm ist, aber wir müssen sehen, dass es sich um eine ganz andere Art von Intelligenz handelt.“

Die Sache mit der Intelligenz

Der KI-Forscher Max Tegmark erzählt in seinem Buch die Anekdote, dass er und seine Frau einer Podiumsdiskussion beiwohnten, bei der führende KI-Forscher gebeten wurden, Intelligenz zu definieren. Sie debattierten, ohne dabei zu einem Konsens zu gelangen. Die Tegmarks fanden es ironisch, dass nicht einmal einige der intelligentesten Intelligenzforscher eine Einigkeit über die Beschaf-

fenheit von Intelligenz fanden. Der Ursprung des Wortes „Intelligenz“ liegt im lateinischen „intellegere“, einer Wortverbindung aus „inter“ (zwischen) und „legere“ (lesen, wählen). Wörtlich übersetzt bedeutet es „wählen zwischen“ und sinngemäß „erkennen“ und „verstehen“, aber auch „wahrnehmen“ und „empfinden“. Das Oxford-Dictionary definiert Intelligenz „als die Fähigkeit, zu lernen, zu verstehen, auf logische Art zu denken und anzuwenden“.

Der KI-Forscher Stuart Russell beschreibt Intelligenz in seinem Buch *Human Compatible* wie folgt: „Sie (Anmk: Die Intelligenz) liegt stattdessen in einer einfachen Beziehung zwischen dem, was wir wahrnehmen, dem, was wir uns wünschen, und dem, was wir tun. Grob gesagt, ist eine Entität in dem Maße intelligent, wie ihre Handlungen auf Grundlage ihrer Wahrnehmungen zur Erfüllung ihrer Wünsche taugen.“

Max Tegmark formuliert es etwas knapper: „Die Fähigkeit, komplexe Ziele zu erreichen.“

So schwammig und breit gefächert die Übersetzung ausfällt, so verschieden sind die Versuche einer einheitlichen Beschreibung. Eine umfassende, allgemeingültige Definition liegt bislang nicht vor.

LaMDA

Während ich an diesem Artikel arbeitete, wies mich die Phantast-Herausgeberin Judith auf den im Juni 2022 publik gewordenen Vorfall mit Googles' Chatbot LaMDA hin. LaMDA, kurz für **L**anguage **M**odel for **D**ialogue **A**pplications, wurde als neuronales Sprachmodell entwickelt, um in der Lage zu sein, sich in „natürlicher Konversation“ zu Themen zu äußern, für die es möglicherweise nicht zuvor trainiert wurde. Nach mehreren Gesprächen mit LaMDA kam der Google-Mitarbeiter Blake Lemoine zu

dem Schluss, dass es sich bei der KI nicht länger um ein komplexes Programm, sondern um eine ihrer selbst bewusste Persönlichkeit handle.

Lemoine übergab Chatprotokolle dem US-Senat und ging an die Öffentlichkeit. Als Folge wurde er von Google beurlaubt. Der Konzern teilte in einem Statement mit, dass nach eingehender Überprüfung sowie den Einschätzungen Hunderter Testpersonen, darunter Ingenieure, die Annahmen Lemoines falsch sei-

en. Bemerkenswert ist die Aussage Lemoines, dass er nicht sonderlich viel über LaMDA wisse („*I have never read a single line of LaMDA code. I have never worked on the systems development.*“ – aus dem Interview mit dem *Wired-Magazine*, 17.06.2022).

Nüchtern ist festzuhalten, dass jede Einschätzung ohne die vollständigen Chatprotokolle und ohne die Konstruktionsinformationen der KI nur Spekulation ist. Die ganze Situation um LaMDA und Lemoine erinnert an den



Turing-Test. In diesem Test, der auf eine Idee des Computerpioniers Alan Turing zurückgeht, führt ein menschlicher Fragesteller ohne Sicht- und Hörkontakt eine Konversation mit zwei ihm unbekanntem Gesprächspartnern. Der eine Gesprächspartner ist ein Mensch, der andere eine Maschine. Kann der Fragesteller nach intensiver Befragung nicht sagen, welcher seiner beiden Gesprächspartner die Maschine ist, hat die Maschine den Test bestanden.

Kritiker des Tests bemängeln, dass ein bestandener *Turing-Test* zwar durchaus für eine gewisse Komplexität der Maschine spricht, jedoch keiner Maschine ein Denkvermögen oder Intelligenz auf menschlicher Ebene bzw. darüberhinausgehend bescheinigen kann. Wie Stuart Russell in seinem Buch *Human Compatible* treffend anmerkt, sagt der *Turing-Test* mehr über den die Maschine befragenden Menschen als über die Maschine aus.

Bei LaMDA ist natürlich zu berücksichtigen, dass Lemoine bewusst war, dass er Konversation mit einer künstlichen Schöpfung betrieb. Es stellt sich daher die Frage, ob LaMDA auch einfach nur ein besonders herausragender *Absolvent* des Tests ist.

Herausforderungen, das Alignment-Problem, die technologische Singularität und Stuart Russells Ansatz für die Arbeit an KI

Die eingangs geschilderten Szenarien mit *Fortuna* – ebenso wie vieles, was in fiktiven Werken erzählt wird – sind Überlegungen, was passieren könnte, sollte eine „starke KI“ konstruiert werden. Es sei jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass selbst die detailliertesten Szenarien nur das sind, was sich *Menschen* vorstellen können. Es könnte aber auch das eintreten, was KI- und Zukunftsforscher mit der Überlegung der „technologischen Singularität“ zusammen-

fassen: Ein hypothetischer, zukünftiger Zeitpunkt, an dem Künstliche Intelligenz die menschliche Intelligenz übertrifft, sich dadurch rasant selbst verbessert und Erfindungen macht, die jenseits unseres Verständnisses und unserer Vorstellungskraft liegen. Ab diesem hypothetischen Zeitpunkt wäre die Zukunft nicht mehr in den Händen der Menschheit.

Mag Tegmark veranschaulicht diese Unvorhersehbarkeit der Möglichkeiten und eines möglicherweise komplett anderen Denkens mit einer Herde Elefanten, die über Steinzeitmenschen diskutiert. Einige Elefanten mögen vielleicht bemerkt haben, dass die kleinen, aufrecht gehenden Primaten ihre körperlichen Nachteile mit einem listigen Verhalten kompensieren und somit durchaus gefährlich sein könnten. Ganz sicher haben sie sich jedoch nicht vorstellen können, dass die Menschen eines Tages in der Lage sein würden,

kleine Stücke Metall auf irrsinnige Geschwindigkeiten zu bringen, um ihnen damit aus weiter Entfernung die Schädel zu zerschmettern.

Erst recht wird kein Elefant auf die Idee gekommen sein, dass die Menschen sie nur deshalb töten würden, um aus ihren Stoßzähnen irgendwelche seltsamen Gebilde anzufertigen.

Die Gefahr, dass eine KI uns nicht nur weit überlegen sein könnte, sondern möglicherweise

ein völlig anderes (oder auch gar kein) Verständnis für ihre Aufgabe hat, wird im populären Beispiel von Nick Bostroms unermüdlicher Büroklammer-Maschine dargelegt. In diesem Szenario erhält eine KI den Auftrag, die Produktion von Büroklammern zu maximieren. Als die betrieblichen Ressourcen erschöpft sind, fährt sie unaufhaltsam damit fort, alles, was ihr in die verarbeitenden Hände fällt, in Büroklammern zu verwandeln, bis schließlich die ganze Erde damit voll ist.

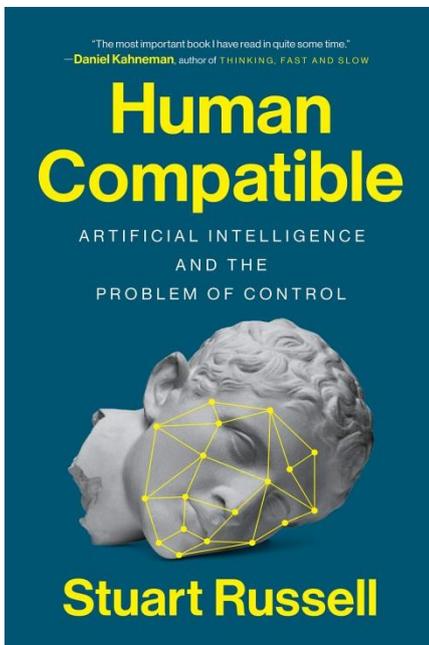
Um diesem „Alignmentproblem“ entgegenzuwirken schlägt Stuart Russell einen neuen Ansatz vor, um sicherzustellen, dass eine hypothetische Super-KI versteht, was wir wirklich wollen, und uns gegenüber freundlich eingestellt ist. Er baut seinen Vorschlag einer Vorgehensweise auf drei Prinzipien auf, die ein wenig an Isaac Asimovs Robotergesetze erinnern, auch wenn sie offener gehalten sind:

- Das einzige Ziel des Roboters ist es, die Verwirklichung menschlicher Werte zu maximieren.
- Der Roboter ist anfangs unsicher, was diese Werte sind.
- Das menschliche Verhalten gibt Aufschluss über die menschlichen Werte

Das erste Ziel könnte man als „altruistisches Prinzip“ umreißen. Die Maschine verfolgt keine eigenen Ziele, sondern möchte das Leben aller Menschen, nicht nur ihres Erschaffers oder Eigentümers, verbessern.

Das zweite Prinzip könnte als „Prinzip der Demut“ bezeichnet werden. Da die Maschine nicht exakt weiß, was das Beste für alle Menschen ist, verhält sie sich eher vorsichtig.

Zuletzt folgt das „Prinzip der Beobachtung“: Anstatt stur die Anweisungen der Menschen zu befolgen oder ihren Worten und Daten zu vertrauen, beobachtet die Maschine, was Menschen wirklich tun, und folgert daraus,



was sie *eigentlich* wollen - oder was *am besten* für sie wäre.

Der KI-Forscher: *„Ich versuche, die Definition von KI so zu ändern, dass wir nachweislich nützliche Maschinen haben. Und die Prinzipien sind: Maschinen, die altruistisch sind, die nur unsere Ziele erreichen wollen, die aber unsicher sind, was diese Ziele sind, und die uns alle beobachten, um mehr darüber zu erfahren, was wir wirklich wollen. Und dabei werden wir hoffentlich lernen, bessere Menschen zu sein.“*

Cogito ergo sum - Die Sache mit dem Bewusstsein

„Ich denke, also bin ich.“

Der französische Philosoph René Decartes kulminierte in diesem Satz die Essenz seiner Lehren - und wirft damit viele Fragen auf, welche die neurologische Wissenschaft bis heute nicht beantworten kann. Ebenso wie bei „Intelligenz“, gibt es keine eindeutig korrekte Definition des Begriffes „Bewusstsein“. Statt-

dessen konkurrieren Definitionen miteinander, zu denen „Selbstbewusstsein“, „Zugang zu Sinneseindrücken“, „Verknüpfung von Informationen“, „Achtsamkeit“ und „Empfindungsvermögen“ zählen.

Im Gegensatz zu Decartes und seinen Zeitgenossen, die annahmen, Geist und Körper - oder auch: Leib und Seele - seien getrennt voneinander, gehen heutzutage die wenigsten Forscher davon aus, dass das Bewusstsein unabhängig von einer biologi-

schen Basis existiert. Es klingt einigermaßen logisch: Fallen bestimmte Gehirnfunktionen aus, fällt der Mensch ins Koma und ist nicht mehr bei Bewusstsein. Auch im Tiefschlaf, wenn viele Teile des Gehirns ihre Aktivität reduzieren, findet Bewusstsein nicht statt.

Während wir rein biologisch betrachtet viel über das menschliche Gehirn wissen, ist das Bewusstsein noch immer ein Mysterium. Wie Max Tegmark anmerkt, stehen wir bei der Lösung von drei grundlegenden



Fragen bzw. Problemen noch weit am Anfang: „(...) *dem ziemlich schwierigen Problem, vorhersagen zu können, welche physikalischen Systeme bewusst sind, dem noch schwierigeren Problem, Qualia vorhersagen zu können, und dem wirklich schwierigen Problem, warum überhaupt irgendetwas bewusst ist.*“

Russell und Tegmark gehören zu jenen KI-Forschern, die nicht ausschließen, dass KIs möglicherweise eine Art von Bewusstsein entwickeln könnten. Allerdings wird eine Bewusstseinsentwicklung auch nicht gezielt gefördert, denn wie Russell nüchtern festhält „(...) arbeitet niemand daran, Maschinen ein Bewusstsein zu verleihen. Es wüsste auch niemand, wo man ansetzen sollte.“

Andere KI-Forscher bezweifeln, dass Maschinen je dazu in der Lage sein werden, ein Bewusstsein zu entwickeln. Reinhard Karger, der Unternehmenspre-

cher des Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), schrieb in einem Essay hierzu: „Maschinen können kein Bewusstsein haben. Punkt. Maschinen haben keine Persönlichkeit. Maschinen haben kein Selbst, kein Maschinen-Ich, keine Freiheit, keine Erlebnisfähigkeit, keinen Willen, keine Gier nach Macht, keine eigenen Ziele, Wünsche und eben nichts Eigenes, auch keine Leidensfähigkeit, keine Rechte, sondern die Pflicht, zu funktionieren. Simulieren kann man viel, aber die Simulation imitiert nur die Welt der Personen, fügt aber keine neuen dazu.“

Zum aktuellen Stand ist eine Super KI, noch dazu mit Bewusstsein, pure Spekulation. Karger, Russell, Tegmark oder auch Raymond Kurzweil, der eine technologische Singularität für das Jahr 2045 prognostizierte, könnten jeweils richtig oder falsch liegen. Wohin sich KI wirklich entwickeln werden, wird alleine die Zukunft zeigen.

Eines sollte jedoch nicht vergessen werden: Nur weil die Wissenschaft noch viele Antworten schuldig bleibt, und Forscher miteinander debattieren, muss dies eine künstliche Schöpfung nicht davon abhalten, ein Bewusstsein zu entwickeln – es ist fraglich, ob wir es (an)erkennen würden.

*

Quellen und weiterführende Informationen:

Bücher, E-Books, Zeitschriften:

- *Leben 3.0.: Mensch sein im Zeitalter Künstlicher Intelligenz*, Max Tegmark, ISBN: 978-3-8437-1670-3, 2017, Ullstein Buchverlage GmbH
- *Human Compatible: Künstliche Intelligenz und wie der Mensch die Kontrolle über die superintelligente Maschinen behält*, Stuart Russell, ISBN: 978-3-7475-0175-7, 2020, mitp Verlags GmbH & Co. KG
- *Superintelligenz: Szenarien einer kommenden Revolution*, Nick

Bostrom, ISBN: 9-783-5185-8684-6, 2016, Suhrkamp Verlag

- *The Singularity is near*, Raymond Kurzweil, ISBN: 978-0143-03788-0, 2005, Penguin

- *!Time Machine, Ausgabe 5: Gral, Fake oder Vision: Künstliche Intelligenz in der Realität und der Science Fiction*, Udo Klotz, 2021, Wurdack Verlag

- *Wie künstlich ist Intelligenz?*, Kraus N. Frick (Hrsg.), ISBN: 978-3-9487-0002-7, 2020, Plan 9 Verlag

- *c't - Magazin für Computertechnik*, Diverse Ausgaben 2017-2022, ISSN: 0724-8679, Heise Medien GmbH

Webseiten, ausgesuchte Webartikel, u. a.:

<https://ki-risiken.de>

<https://futureoflife.org>

<https://openai.com>

<https://newworldofai.com>

<https://www.wired.com/story/bla-ke-lemoine-google-lamda-ai-bigotry/>

<https://www.forbes.at/artikel/WAS-IST-KI-NICHT.html>

<https://www.sueddeutsche.de/digital/kuenstliche-intelligenz-machine-learning-bildererkennung-schmidhuber-1.4297963>

<https://www.wfb-men.de/de/page/stories/digitalisierung-industrie40/was-ist-kuenstliche-intelligenz-definition-ki>

<https://analyticsindiamag.com/un>

[derstanding-difference-symbolic-ai-non-symbolic-ai/](https://www.youtube.com/watch?v=derstanding-difference-symbolic-ai-non-symbolic-ai/)

<https://www.dasgehirn.info/denken/bewusstsein>

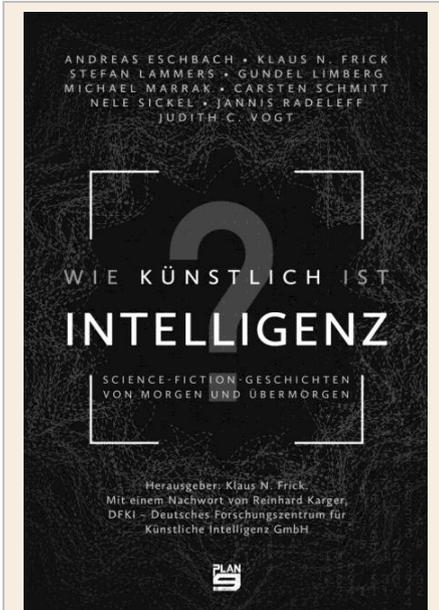
Videos, u. a.:

<https://youtu.be/EBK-a94IFHY>
(Stuart Russell: 3 principles for creating safer AI, engl.)

<https://youtu.be/ffUG2UB3zyg>
(Karl Olsberg: Konsequenzen der KI)

<https://youtu.be/-Y7PLaxXUrs>
(Jürgen Schmidhuber: True Artificial Intelligence will change everything, engl.)

<https://www.youtube.com/watch?v=rgrCG8PT6og>
(Nick Bostroms Paperclip Maximizer, engl.)



Herausgeber: Klaus N. Frick
Verlag: Plan 9 (2020)
Genre: Science Fiction

Hardcover
ca. 200 Seiten, 20,00 EUR
ISBN: 978-3948700027

Wie künstlich ist Intelligenz?

Eine Rezension von Judith Madera

Wie künstlich ist Intelligenz? ist die erste Anthologie des SF-Verlags Plan 9 – mit einer Frage als Titel, die impliziert, dass es hier um das Wesen Künstlicher Intelligenz geht. Um ihre Möglichkeiten und Grenzen, ihre Fähigkeit zu denken, sich selbst zu optimieren, eigene Entscheidungen zu treffen und vielleicht zu fühlen, ein Bewusstsein für sich selbst zu entwickeln. Mehr zu werden als die Summe ihrer Teile. Doch die wenigsten Geschichten widmen sich der Titelfrage, die Künstlichkeit der Intelligenzen wird selten in Frage gestellt (KIs bleiben hier künstlich) und bei manchen ist die KI gar nur schmückendes Beiwerk in einem Near-Future-Setting. Doch kommen wir zuerst zu den Lichtbli-

cken dieser durchaus vielseitigen Anthologie:

In ihrer Cyberutopie „Ausstieg“ greift Judith C. Vogt CV Dazzle auf und lässt ihre Hauptfigur mit geometrischem Make-up KI-gesteuerte Überwachungssysteme austricksen. Ganz unsichtbar bleibt Jona jedoch nicht, ein Mensch durchschaut die Maske und eröffnet Unglaubliches. Judith C. Vogt glänzt mit ihrer geschickten Storyführung, die eine erschreckende und eine hoffnungsvolle Wendung beinhaltet, und lässt ihre Leserschaft über Fragen zu Realität, Menschlichkeit und Lebendigkeit nachdenken. Kreative, moderne SF, wie man sie gern öfter lesen würde.

Das zweite Juwel dieser Sammlung ist „Daheim“ von Gundel Limberg, eine humorvolle Geschichte über ein intelligentes Haus, das träumt und seine Bewohner verwöhnt. Auch als es in einem Museum landet, geht es beharrlich seiner Aufgabe nach. Die KI optimiert sich selbst und niemand weiß, wie sie programmiert wurde, da der Vorbesitzer verstorben ist. Das Haus erweist sich als schlagfertig und kreativ und beschert jede Menge Lesespaß. Gleichzeitig stellt die Autorin die ernsthafte Frage, was mit einer KI nach jahrelangem Lernen passiert, vor allem wenn sie ihre eigentliche Aufgabe nicht mehr erfüllen kann.

Herausgeber Klaus N. Frick punktet in „Der Reigen der Sandteufel“ mit dem Setting in einer KI-kontrollierten Kuppelstadt auf dem Mars. Der jugendliche Protagonist hört draußen in der roten Wüste die Sandteufel tanzen und will sie unbedingt sehen, doch die Erwachsenen

bestreiten, dass es sie gibt. Eine herrlich atmosphärische Geschichte, in der die KI jedoch zu kurz kommt. Auch liest sie sich mehr wie der Prolog zu einem Roman, den der Autor gerne schreiben dürfte.

„Wagners Stimme“ von Carsten Schmitt handelt von einem alten Mann, der an Alzheimer erkrankt ist und Unterstützung von einer KI erhält, die ihn daran erinnert, zu essen und zu trinken, den Kater zu füttern oder seine Termine wahrzunehmen. Der Autor beschreibt den geistigen Verfall Wagners eindrücklich und zeigt einfühlsam, wie die KI an ihre Grenzen stößt und diese überwindet. Zwar liegt der Fokus auf dem Menschen und nicht auf der KI, doch die Geschichte berührt und ist schlicht wunderbar menschlich.

Michael Marrak präsentiert in „Die Sapiens-Integrale“ gleich einen ganzen Schwarm von KIs, die im Weltall quasi einen Plane-

ten gebaut haben. Ein Raumschiff wird durch einen Notruf dorthin geleitet und entdeckt Ungeheuerliches. Ähnlich wie Fricks Geschichte könnte diese ein Ausschnitt eines Romans sein, den man gerne lesen würde. Gespickt mit spannenden Ideen, die in der Kürze ihre Wirkung nicht ganz entfalten können. Vor allem über die Herkunft der KIs hätte man gern mehr erfahren.

Jannis Radeleff gibt Einblicke in den Alltag von „Crashtestdummys“, humanoiden KIs, die beruflich Haushaltsgeräte, Waffen oder auch Fahrzeuge auf ihre Sicherheit testen. In der Pause kommen die KIs aus verschiedenen Abteilungen zusammen und tauschen sich aus, was sich sehr amüsan liest, vor allem wenn die menschenähnlichen KIs über intelligente Kochtöpfe lästern. Dazu gibt es interessante Einblicke in die Zukunft, in der Geld durch CO₂- und Energie-Credits ersetzt wurde - und in der die

Menschen mit den KIs nicht gerade "menschlich" umgehen.

Zu den schwächeren Beiträgen dieser Anthologie zählt „Johanna“ von Stefan Lammers: Eine dialoggetriebene Story über eine KI im Trainingsmodus, die suizidale Menschen von der Selbsttötung abhalten soll. Als sich jemand in ihr System hackt und für sie Genussmittel wie Zigaretten programmiert, entdeckt die KI ihre eigenen Bedürfnisse. Eine gute Idee, die an der naiven bis einfältigen Darstellung der KI und der Vorhersehbarkeit der Handlung scheitert.

Nele Sickel entwirft in „Eine völlig legale Kiste“ das bekannte Cyberpunk-Szenario eines interaktiven Neuro-Assistenten. SINA durchforstet für Malte das Netz, navigiert ihn durch die Stadt und gibt Ratschläge zu jedem Thema. Die beiden haben wohl eine enge Beziehung, doch in ihrer Kommunikation wird die Nähe nicht greifbar. Wie auch "Johanna" ist

diese Story sehr dialoglastig und leider zu vorhersehbar.

Mit „Alles Geld der Welt“ beschert uns Andreas Eschbach die größte Enttäuschung der Anthologie (ausgerechnet als Eröffnungsgeschichte). Der arme Einserstudent, der in der Bürgerbude schuftet und nicht etwa ein Stipendium am MIT hat, entwickelt ein intelligentes Programm, das nicht viel mehr kann als moderne Betriebssysteme. Doch durch einen Kniff erschafft er ein Superprogramm bzw. erschafft sich dieses selbst, was in etwa so

glaubhaft ist wie das Hacken eines Alienmutterschiffs mit einem schnöden Laptop. Der misogynen Ton der Geschichte vermiest zusätzlich den Lesespaß. Es scheint, als hätte Andreas Eschbach den Anschluss an die Zukunft verpasst.

Wie künstlich ist Intelligenz? bietet also zwei herausragende Geschichten, die begeistern und nachhallen, sowie einige gute, die teils leicht am Thema vorbeigehen. Leider gibt es auch drei schwache Beiträge mit mäßiger bis schlechter Umsetzung. Zu



bemängeln ist vor allem, dass sich zu wenige Autor*innen intensiv mit dem Wesen von KI auseinandersetzen, sondern sie mehr als ein nebensächliches Element in ihre futuristischen Erzählungen einbauen. Die chinesische Anthologie „Quantenträume“ steigt tiefer in die Thematik ein und setzt sich stärker mit ethischen Fragen auseinander. Warum diese hier so kurz kommen, lässt sich im Nachwort von Reinhard Karger vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz erahnen: Er stellt klar, dass es kein maschinelles Bewusstsein geben kann. Angesichts des Stands der heutigen Technik ist dies nachvollziehbar, doch der hundertprozentige Ausschluss der Möglichkeit, dass hochentwickelte

Computer mehr als die Summe ihrer Teile werden könnten, erscheint voreilig. Schließlich wissen wir noch nicht einmal, wie das menschliche Bewusstsein entsteht. Und die Menschheit hat in ihrer Geschichte auch schon Tieren die Fähigkeit zu (komplexen) Gedanken und Gefühlen abgesprochen, was heute wiederlegt ist. Da hätte man sich fürs Nachwort etwas mehr „Fantasterei“ gewünscht. Karger argumentiert natürlich vom Stand unserer Gegenwart und aus Sicht eines Wissenschaftlers, nicht aus der eines SF-Autors mit Vision.

Positiv fällt die hochwertige Verarbeitung und edle Gestaltung des Hardcovers auf. Mit der silbrig glänzenden Schrift ist es ein echtes Sammlerstück. Im An-

hang finden sich die Autor*inneninformationen, die vor den jeweiligen Geschichten vielleicht besser zur Geltung gekommen wären.

Fazit

Wie künstlich ist Intelligenz? bietet neun sowohl inhaltlich als auch qualitativ ganz unterschiedliche Geschichten, die sich verschiedenen Formen der Künstlichen Intelligenz widmen und diese leider nicht immer in den Fokus rücken. Die Glanzstücke dieser Anthologie stammen von Judith C. Vogt und Gundel Limberg, die sich intensiv mit dem Wesen von KI beschäftigen und genau das tun, was gute SF immer tun sollte: Fragen stellen und zum Nachdenken anregen.

Denkmaschinen in der Gegenwart

Ein Artikel von Corinna John

Künstliche Intelligenz

Die Idee künstlicher Menschmaschinen geistert seit der Antike durch die Literatur. Betrachtet man Denken als Informationsverarbeitung und diese als einen Rechengvorgang, dann kommt es auf die Trägersubstanz nicht an: Der Denkprozess kann in Synapsen oder einem Mikroprozessor gleichermaßen implementiert sein.

Doch wann ist ein Denkprozess intelligent? In der Psychologie ist Intelligenz die Fähigkeit, unterschiedliche kognitive Fähigkeiten zur Lösung eines Problems einzusetzen. In der Informatik un-

terscheidet man zwischen künstlicher allgemeiner Intelligenz, auch als „starke KI“ bekannt, und sogenannter „schwacher KI“, die auf ein konkretes Problem zugeschnitten ist.

In der Science Fiction begegnet uns oft die allgemeine KI in Form von körperlosen Wesen oder Roboterseelen. Sie haben ein Bewusstsein und Gefühle und können jede Aufgabe verstehen, die auch ein Mensch versteht. Mit Software, die heute als intelligent beworben wird, haben sie nichts zu tun.

Im Marketing wird alles als künstliche Intelligenz bezeichnet,

was der Vertrieb dem Management nicht erklären kann. Sprachassistenten, lernende Expertensystem, Mustererkennung – will man das Programmiererteam nicht nach Details fragen, dann ist es eben KI. Steigt man im Büroturm ein paar Etagen tiefer, um doch mit dem Entwicklungsteam zu sprechen, dann tauchen verschiedene Formen schwacher KI auf.

Fuzzylogik

Die meisten Menschen denken gern unscharf. Das Essen ist ein bisschen heiß und das Wasser ziemlich kalt, ohne dass sich genau sagen ließe, bei wie viel

Grad die Grenze wäre. Zehn Sandkörner sind kein Sandhaufen, zwanzig auch nicht, aber wenn immer mehr Körner darauf fallen, liegt da nicht plötzlich, nicht ab einem bestimmten Korn, aber irgendwann ganz sicher ein Sandhaufen.

Die Fuzzylogik macht solche Unschärfen mathematisch greifbar, indem sie Mengen nicht über die zugehörigen Objekte definiert, sondern den Objekten



einen Grad der Zugehörigkeit gibt. Eine Temperatur von 20 Grad gehört damit nicht eindeutig zur kalten oder warmen Seite, sondern ist etwa zu 70% warm und zu 30% kalt.

Wo ein Sachverhalt nur verbal umrissen, aber nicht exakt beschreibbar ist, kommt Fuzzylogik zum Einsatz. Sie hat ihren festen Platz in der Regelungstechnik und auch in der Medizin, wo ein Patient nie zu 100% gesund oder krank ist und die Selbsteinschätzung naturgemäß vage bleibt.

Neuronale Netze

Viele Anwendungsfälle sind reine Mustererkennung. Eine Menge von Beispieldaten – etwa Tierfotos – liegt vor und die Maschine soll so trainiert werden, dass sie Hunde von Katzen unterscheidet. Man legt dem Programm die Trainingsmenge vor, bei der an jedem Bild „Hund“ oder „Katze“ steht. Daraus soll es lernen, die Tiere auf nicht be-

schrifteten Fotos richtig einzuordnen.

Neuronale Netze nehmen sich Nervenzellen zum Vorbild. Jedes Neuron erhält Input von mehreren Quellnachbarn, berechnet daraus einen Ausgabewert und gibt ihn an alle Zielnachbarn weiter. Jede Verbindung besitzt dabei ein Gewicht, einzelne Quellen können aus Sicht des Neurons also wichtiger oder weniger relevant sein als andere. Die erste Schicht von Neuronen im Netz hat keine Quellnachbarn, sie erhält die Programmeingabe als Input. Auf die letzte Schicht warten keine Zielnachbarn, diese Neuronen bilden die Ausgabeschicht und werden als Ergebnis ausgelesen.

Durch Anpassung der Synapsengewichte lässt sich aus jedem Eingangssignal jede beliebige Ausgabe berechnen. Der Lernalgorithmus passt die Gewichte so lange an, bis für jedes Eingangssignal aus der Trainingsmenge die richtige Entscheidung an der

Ausgabeschicht herauskommt. Dabei kommt das Backpropagation-Verfahren zum Einsatz; die deutschen Begriffe Fehlerrückführung oder Rückpropagierung sind kaum geläufig. Es hat drei Stufen, die ans Lernen durch Ausprobieren erinnern:

Zuerst wird das Eingangsmuster angelegt und vorwärts durchs Netz propagiert. Die tatsächliche Ausgabe wird dann mit der gewünschten verglichen, die Differenz ist der Fehler des Netzes. Der Fehler wird schließlich von der Ausgabe- zur Eingabeschicht zurück propagiert. Auf dem Weg von Neuron zu Neuron wird die Gewichtung jeder Neuronenverbindung korrigiert.

Danach erzeugt das Netz für die eingeübten Eingangsmuster die richtigen Ausgaben. Ob es einen inhaltlichen Zusammenhang gibt, was die Gründe für die Kantengewichte – also für die Entscheidungen – sind, ist völlig egal und auch nicht wirklich nachvollziehbar.

Maschinelles Lernen wird in der Bilderkennung eingesetzt, zum Beispiel um mit Polizeikameras

auffälliges Verhalten oder gesuchte Personen zu erkennen, um für Marketingzwecke die

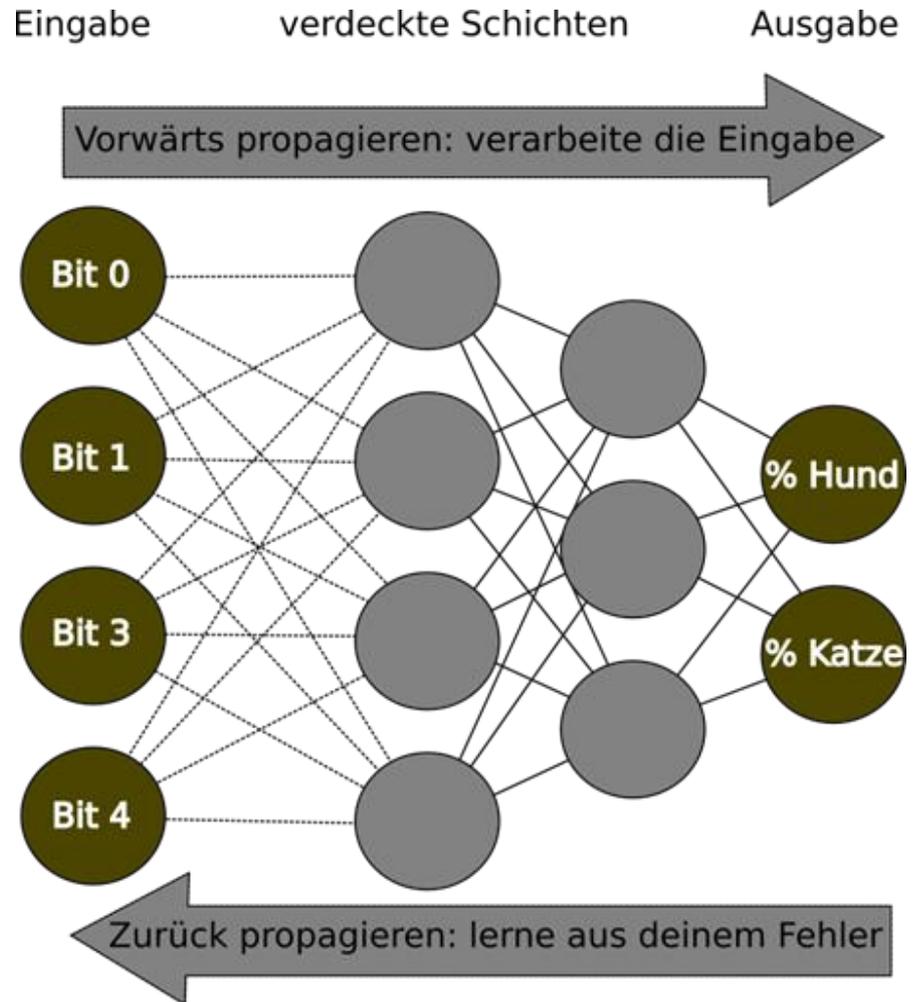


Abbildung 1: Stark vereinfachtes Neuronales Netz. Verborgene Schichten errechnen aus dem Eingabemuster ein Ausgabemuster.

Stimmung von Kunden im Laden zu erfassen und auch in vielen Fotoalbum-Tools, um automatisch textliche Bildbeschreibungen zu erzeugen. Es dient zum Einorden von Social-Media-Kommentaren in Kategorien wie „zustimmend“, „ablehnend“, „neutral“ und zur Transkription gesprochener Sprache.

Testet man ein neuronales Netz mit Daten aus dem eigenen Erwartungsbereich, wirkt sie oft dermaßen gut, dass man sich daran gewöhnt, ihr zu vertrauen. Schnell vergisst man, dass in der Software dieselben Vorlieben und Vorurteile stecken wie in der Trainingsmenge – und damit das „Unconscious Bias“ der Personen, die selbige zusammenstellen. Stammen die Trainingsdaten aus öffentlichen Quellen, dann stecken meist auch alle systemischen Irrationalitäten der Gesellschaft darin. Das heißt, das System ist keineswegs „intelligent“. Es automatisiert lediglich das Bauchgefühl eines Menschen in

Bezug auf ein kleines Anwendungsgebiet. Man sollte eher von künstlicher Intuition sprechen. Ein bekanntes Beispiel für automatisierte Diskriminierung ist der KI-gestützte Bewerbungsprozess eines Unternehmens. Mit den Merkmalen aller erfolgreichen Angestellten wurde eine KI trainiert, die nun alle guten Bewerbungsmappen herausfiltern und dem Rest automatisch absagen sollte. Bisher hatten die menschlichen Chefs jedoch Männer bevorzugt – was sie eventuell sogar unbewusst taten und natürlich nie zugeben würden. Der daraus abgeleitete Automatismus lehnte folgerichtig alle Bewerbungen von Frauen ab.

Chatbots

Bots erkennen und generieren natürliche Sprache, um die Benutzenden durch einen festgelegten Dialog zu führen. Anhand der Semantik von Schlüsselbegriffen erkennen sie, was der Mensch will, und zitieren zum

Beispiel den richtigen Satz aus einer Wissensbank. Recruiting-Bots fragen nach beruflichen Fertigkeiten und lassen am Ende des Dialogs gegebenenfalls die Bewerbungsmappe hochladen. Sprachassistenten sind mehr wie Kommandozeilen, an denen sich mit relativ einfachen Befehlen kleine Prozesse starten lassen – „Computer, Licht ausschalten!“ Lernfähige Chatbots, die von ihrem Gegenüber neues Wissen integrieren können, scheitern zuweilen spektakulär an der Trennung von Fakten und Meinung. Ältere Mitlesende erinnern sich vielleicht an den Twitter-Bot „Tay“, der öffentlich lernen sollte, Gespräche mit Leuten zu führen. Nach nur einem Tag musste Tay wieder abgeschaltet werden, weil sie zu viele gehässige Nazisprüche postete.

Expertensysteme

Nun ist also mit Fuzzylogik das Unpräzise erfasst und mit maschinellem Lernen unser irratio-

nales, erfahrungsbasiertes Bauchgefühl automatisiert. Chatbots leiern ihr Telefonskript herunter, manche bringen eine Smalltalk-Funktion mit. Wo bleiben die intelligenten Programme?

Im alltäglichen Sprachgebrauch ist mit intelligentem oft rationales Denken gemeint. Wenn sich eine Entscheidung nicht logisch erklären lässt, war sie dumm, bestenfalls ein glücklicher Zufallstreffer. Das strikt logische Schließen aufgrund feststehender Fakten automatisieren sogenannte Expertensysteme.

Regelbasierte Systeme enthalten eine Menge starrer Regeln wie zum Beispiel:

Wenn A, dann B.

Wenn [B und C], dann D.

Messen nun zwei Sensoren die Fakten „A trifft zu“ und „C trifft zu“, dann folgt daraus „D trifft zu“. Meist werden diese Regeln von Fachkräften eingetippt. Dadurch sind sie korrekt, das System aber nicht lernfähig.

Sucht man dagegen die Regeln automatisch in einer Menge von Trainingsfakten, dann lässt sich auch ein Entscheidungsbaum konstruieren. Er funktioniert ähnlich wie eine Mind Map, die es erlaubt, an den Knoten entlang von Fakt zu Fakt zu wandern, bis ein Blattknoten mit der Entscheidung erreicht wird. Mit jeder falschen Entscheidung, die ein User von Hand korrigiert, wird der Baum ein kleines Stück verbessert. Im Prinzip führt das zu dem gleichen Bias-Problem wie bei den neuronalen Netzen, allerdings sind die Pfade im Entscheidungsbaum – im Gegensatz zu den Synapsengewichten – zumindest theoretisch nachvollziehbar.

Einen Geist bauen

Angenommen, es gäbe eine starke KI. Also eine problemlösende Software, die mindestens die gleiche Flexibilität aufweist wie ein durchschnittlicher Mensch. Zunächst wäre sie ein nützliches

Werkzeug ohne Persönlichkeit. Da ihr keine Bedürfnisse und Motivationen einprogrammiert sind, hat sie keine eigenen Wünsche und wird auch nicht ohne Anfrage spontan Ideen produzieren.

Hier zeigt sich, dass der Ausdruck „künstliche Intelligenz mit Persönlichkeit“ grundfalsch ist. Intelligenz ist die Eigenschaft einer Person, nichts andersherum. Um einen künstlichen Geist zu bauen, muss man also zunächst eine Persönlichkeit erschaffen und diese dann mit Intelligenz ausstatten.

Was motiviert ein Lebewesen überhaupt, irgendwas zu tun? Es hat den Drang, seine Grundbedürfnisse zu befriedigen. Überleben. Nahrung, Wasser, Schutz. Dann Kontakt, Beachtung, Wertschätzung. Schließlich Selbstwirksamkeit und -verwirklichung. Solche Bedürfnisse bewegen jedes Tier dazu, zur Futtersuche den Schlafplatz zu verlassen. Hinter jeder unserer Handlung

gen steckt mindestens eines davon.

Damit eine künstliche Person von sich aus agiert, braucht sie also Grundbedürfnisse. Die menschliche Variante ist für körperlose Wesen nur teilweise angemessen. Um Datenverlust durch Unfälle - von versehentlicher Löschung bis zu Hackerangriffen - abzuwehren, gönnen wir unserer Kreatur einen Überlebenstrieb. Nahrung braucht sie nicht, aber Kontakt zu menschlichen Vertrauenspersonen soll sie bitte suchen und unsere Wertschätzung lieben. Selbstverwirk-

lichung? Nein, besser nicht. Die Bedürfniserfüllung wird zeitgesteuert zurückgesetzt, so wie ein Mensch regelmäßig neuen Durst bekommt oder alle paar Wochen von Einsamkeit geplagt wird. Das müsste unsere Menschmaschine dazu bringen, stetig für uns zu denken. Schließlich bringt es auch uns dazu, jeden Tag zur Arbeit zu gehen.

Um Charakter zu entwickeln, benötigt sie noch die Unart, sich Routinen anzugewöhnen. Menschen zeichnen sich durch zwei abwechselnd aktive Denksysteme aus: Das schnelle Denken

spielt Routinen und Gewohnheiten ab, so dass wir wiederkehrende Fragen nicht täglich neu beantworten müssen. Fahre ich Rad oder Auto, esse ich Obst oder Chips? Solange uns nichts dazu nötigt, darüber bewusst nachzudenken, folgen wir unse-rem ggf. schädlichen Automatismus und reagieren manchmal sogar wütend auf Kritik an unse-erer Unvernunft.

Das langsame Denken hingegen setzt ein, wenn wir für eine Situation noch keine Routine haben, oder wir uns bewusst fürs Vorausdenken entscheiden. Dann wird überlegt, verglichen, abgewogen und aufs Verhalten der Nachbarschaft geschaut. Wenn die aktiv getroffene Entscheidung sich wiederholt bewährt, entsteht daraus eine neue Routine. Das Zusammenspiel unserer Angewohnheiten formt die Art „wie wir ticken“ - als Einzelperson, als Umfeld und als Kultur. Was für ein Dilemma! Eine künstliche Person wäre in der



Lage, immer auf langsames Denken zu setzen, also in jeder Situation vernünftig vorzudenken. Jedoch auf Kosten einer Persönlichkeitsentwicklung, die ihr Charakter im Sinne menschlicher Macken verleihen würde. Die richtige Balance zwischen Vernunft und Menschlichkeit hängt sicherlich vom Einsatzzweck der Menschmaschine ab. Der Fall, dass sie sich über die Jahre zu viele Denkabkürzungen aneignet, muss auch automatisch erkannt und behoben werden, um „geistiger Verkalkung“ vorzubeugen.

Vom Fork zum Körpertausch

In manchen Romanen wechseln fiktive künstliche Personen erstaunlich lässig den Roboter-Körper. Wie läuft das eigentlich ab? Sowohl der Prozessstatus als auch der Datenbestand und die neuronalen Netze müssen übertragen werden.

Bei heutigen Computern besteht ein Prozess aus seinem Pro-

grammcode und dem momentanen Inhalt des Arbeitsspeichers. Kopiert man eine Momentaufnahme davon in einen neuen Prozess, entsteht ein sogenannter Fork – eine Gabelung. Man spricht auch vom „forken“ eines Prozesses. Anschließend laufen zwei identische Prozesse parallel, aber da ihre Speicher streng getrennt sind, laufen die Erinnerungen bei unterschiedlichen Eingaben auseinander.

Nun forken wir den Personenprozess also von Hardware A nach Hardware B und kopieren alle dazugehörigen Daten. Von diesem Moment an erwacht die Person im neuen Körper. Ihren Input erhält sie von dessen Sensoren, die lernfähigen Subsysteme entwickeln sich dadurch auf eigene Weise fort.

Das Original im alten Körper läuft davon unberührt weiter. Schließlich wurde nichts gelöscht. Selbst wenn der Prozess pausiert wurde, um eine saubere Momentaufnahme zu kopieren,

lässt er sich problemlos wieder starten.

Lösch dich!

Um das literarisch so beliebte Verschieben zu vollenden, müssten wir das Original töten, nach wir genau geprüft haben, ob die Kopie komplett ist. Ist das moralisch vertretbar? Die Kreatur hat einen Überlebenstrieb. Gewissermaßen müsste man sie fragen: „Sorry, den jungen Körper hat dein Fork bekommen. Willst du auf dem Schrott leben oder gleich sterben?“

Moral beiseite, nichts wäre tragischer, als die Menschmaschine durch einen Copy-Paste-Fehler zu verlieren. Da sie den Körper auch ohne menschliche Betreuung wechseln können soll, braucht sie einen sicheren Weg, um nach der Übertragung ihre Integrität zu prüfen. Weil die Kopie potenziell fehlerhaft ist, muss die Prüfung von außen erfolgen. Das heißt, durch das Original. Das wiederum heißt,

der Originalprozess muss nach dem Forken noch einmal aufwachen, um einen umfassenden Systemcheck an seiner Kopie vorzunehmen.

Anschließend könnte das Original sich selbst löschen. Doch wer hätte etwas davon? Es wäre nützlicher, eine Person an Ort A arbeiten zu lassen, während ihre Kopie an Ort B einen anderen Job erledigt. Falls eine der beiden an einem Hardwareschaden stirbt, lebt die andere als Backup. Mit Glück lassen sich noch Daten retten, die dann ins lebendige System integriert werden. So kann die überlebende Person mit ihrem toten Zwilling verschmelzen.

So eine Re-Fusion der getrennt gesammelten Erfahrungen wäre auch eine ethische Lösung, um niemanden umzubringen, wenn der menschliche Eigentümer einen der Roboter-Körper verkaufen möchte. Oder wenn die selbstständige KI zurück zum

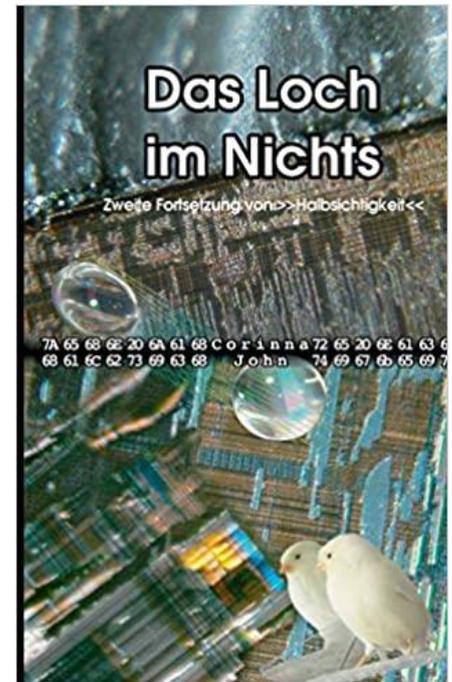
Mutterprozess zieht, um ihren zu teuer gewordenen Körper zu Geld zu machen.

Realitätscheck

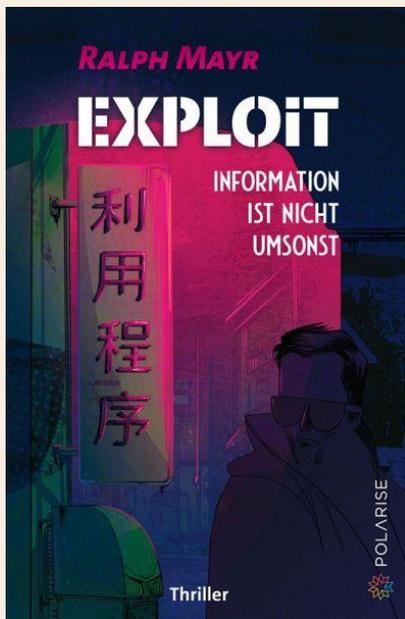
Mit heutigen Mitteln automatisierbare Intelligenz ist im Großen und Ganzen eine Verkettung von Mustererkennung und -erzeugung, Sprachverarbeitung und dem Abarbeiten von „Business Rules“. Damit lassen sich schwache KIs programmieren, die ein gut eingegrenztes Problem mit erstaunlicher Geschwindigkeit lösen.

Da die Intelligenz einer Person aber nur eine ihrer Fähigkeiten und Eigenschaften ist, erschafft auch noch so viel Intelligenz keinen menschenähnlichen Geist. Damit Geist mathematisch verarbeitbar wird, fehlt es derzeit noch an Definitionen: Was genau ist Bewusstsein, was versteht Verstand? Der Regelkreis von

Bedürfnissen, Emotionen, Gedanken und Handlungen ist noch längst nicht klar genug erklärt, um ihn in ein Softwaresystem zu codieren. Anschließend braucht es, um das künstliche Bewusstsein zu verifizieren, einen Bewusstseinstest, der ohne Erkennen des eigenen Spiegelbilds auskommt.







Autor: Ralph Mayr
Verlag: Polarise (2022)
Genre: Tech-Thriller

Taschenbuch
240 Seiten, 12,95 EUR
ISBN: 978-3947619818

Exploit – Information ist nicht umsonst

Eine Rezension von Judith Madera

Der Softwarekonzern Veridical entwickelt Produkte, die weltweit in der Strafverfolgung eingesetzt werden, und setzt auf maximale Diskretion, getreu dem Motto „Keine Publicity ist besser als gute Publicity“. Das geht so weit, dass nicht einmal die eigenen Mitarbeiter wissen, woran die Kollegen aktuell arbeiten. Auf einer Geschäftsreise in Japan erfährt CEO Nathan Long, dass ein geschätzter Kollege und Freund in China verstorben ist. Kurz darauf wird er vom Kollektiv kontaktiert, einer Hackergruppe, die auf WikiLeaks ein Enthüllungsvideo über Veridical veröffentlicht hat und Nathan

nun mit gefälschten Videoaufzeichnungen erpresst. Offensichtlich hat ein Mitarbeiter einen Exploit geleakt – eine Schwachstelle im System von Veridical, die es erlaubt, Beweise zu manipulieren und Unschuldige ins Gefängnis zu bringen. Sollte die Öffentlichkeit etwas davon erfahren, wäre Veridical ruiniert. Nathan setzt alles daran, eine Lösung zu finden, die das ominöse Kollektiv zufrieden stellt und die nicht den Ruin seiner Firma beinhaltet ...

Exploit – Information ist nicht umsonst erzählt eine durchaus realistische, erschreckende Ge-

schichte über den Missbrauch moderner KI-Technologie. Veridical hat es sich zum Ziel gesetzt, Verbrechen auf der ganzen Welt zu bekämpfen, schreckt aber nicht davor zurück, mit diktatorischen Regimen zusammenzuarbeiten. Ihre Software ist so begehrt, dass kein Platz für moralische Bedenken bleibt, schließlich hilft Veridical, die Welt sicherer zu machen. Daran, dass es vielleicht Sicherheitslücken gibt, die ausgenutzt werden können, will niemand denken - schließlich will man den Erfolg nicht gefährden. Allerdings gibt es ein-

zelne Mitarbeiter, die diese Gefahr sehr wohl erkannt haben, und Informationen an Dritte wie das Kollektiv weitergeben. Dieses Problem wird ebenfalls mit neuer Software gelöst, die die Maulwürfe schnell ausfindig macht. Doch Nathan muss schließlich erkennen, dass das Problem in seiner Firma viel tiefer geht.

Als zweite Perspektivfigur lernen wir Ashlee kennen, neuerdings Junior AI Engineer bei Veridical. Ashlee ist zunächst begeistert von ihrem neuen Arbeit-

geber, der ihr ein tolles Arbeitsklima, riesige Möglichkeiten und viele Benefits bietet. Nach anfänglicher Skepsis über die Verschwiegenheit innerhalb der Firma ist sie Feuer und Flamme für ihren neuen Job und verteidigt ihn gegen Bedenken ihrer Mitbewohnerin. Nach und nach macht sich Ashlee aber doch Gedanken um die verschachtelte Firmenstruktur, in der die Teams fast schon wie Terrorzellen nebeneinander arbeiten. So spannend ihre Projekte auch sind, es macht ihr zunehmend Angst, wofür ihre Produkte benutzt bzw. missbraucht werden können.

Die dritte Perspektivfigur ist der Chinese Wang Shuren, der nur vorübergehend diesen Namen trägt. Er hat sich offenbar mit dem Staat angelegt und musste fliehen. Ominöse „Freunde“ helfen ihm dabei und so taucht er in Singapur unter. Als Lebensversicherung hat er brisante Dokumente bei seinem Anwalt hinter-



legt, doch der Exploit bei Veridical bricht ihm schließlich das Genick. Anhand seiner Geschichte sieht man, wie fatal die Auswirkungen einer Schwachstelle in einem KI-System sind. Von der technischen Seite ist *Exploit – Information ist nicht umsonst* ein erschreckend realistischer, beklemmender Roman, der zugleich Chancen und Gefahren KI-basierter Technologien aufzeigt. Ralph Mayr bringt hier gekonnt seine Erfahrungen in der IT-Branche ein und verpackt die Themen so, dass auch Laien verstehen, wo genau die ethischen und sozialen Probleme in Bezug auf KI liegen.

Erzählerisch hat der Roman allerdings ein paar Schwächen. So ist Nathan Long zunächst der klischeehafte, kaltschnäuzige CEO, der den großen Geschäften nachjagt und in seinem Luxusleben den Bezug zu Moral und Realität verloren hat. Es scheint ihm nur um seinen Kopf zu ge-

hen, was sich im Verlauf des Romans ändert – allerdings nimmt man ihm seine Wandlung nicht ab.

Auch Ashlee und Wang Shuren erfüllen nur ihre Rollen: sie als junge, hochqualifizierte Frau, die zunächst die Vorzüge ihres Hightech-Jobs genießt und schließlich doch an der Firmenmoral zweifelt, und er als Opfer des Systems, das eben doch nicht so fehlerlos und perfekt ist, wie von Veridical beworben. Diese Rollen erfüllen beide gut, doch darüber hinaus bleiben sie blass und austauschbar.

Die erste Romanhälfte liest sich ruhig, fast ein bisschen trocken, dafür aber durchweg glaubwürdig. Die zweite Hälfte bietet mehr Action, die Schlinge um Nathans Hals zieht sich langsam zu, doch man fühlt sich zeitweise an einen mittelmäßigen Agentenfilm erinnert. Nathan handelt zunehmend impulsiv und unüberlegt und man wundert sich

sehr, wie er sich einerseits in sein Schicksal zu fügen scheint und andererseits völlig neue Visionen seiner Firma entwickelt. In den letzten Kapiteln wirkt es, als hätte sich der Autor die Geschichte mit Gewalt zurechtgebogen, während man vergebens auf einen großen Knall wartet.

Fazit

Ralph Mayr zeichnet in *Exploit – Information ist nicht umsonst* ein beklemmend realistisches Szenario bezüglich der Missbrauchsmöglichkeiten KI-basierter Technologie. So kann Software, die Straftäter hinter Gitter bringen soll, auch Unschuldige vernichten, weil Schwachstellen ausgeblendet werden, um den Erfolg nicht zu gefährden. Für einen Thriller ist der Roman insgesamt zu ruhig und die Figuren erfüllen überwiegend starr ihre Rollen, doch die Einblicke in die Welt des AI Engineering sind sehr interessant.

Interview mit Solveig Engel

geführt von Judith Madera

PHANTAST: Hallo, Solveig! In Deinem kürzlich erschienen Roman *System Error* gibt es einen intelligenten Algorithmus, Cyb genannt, der Verbrechen verhindert, bevor sie geschehen. Wie funktioniert das?

Solveig Engel: Wir hinterlassen unseren digitalen Fußabdruck, wann immer wir uns in der Online-Welt bewegen. Ganz egal, ob wir im Internet einkaufen, Videos und Musik streamen, unsere Meinung posten oder einfach nur durchs Netz surfen. Cyb verfolgt diese Spur und gleicht sie mit Bewegungsprofilen aus öffentlichen Kameras, Mitschnitten von Smart Speakern, geteilten Fotos etc. ab.

In der Geschichte errechnet der Algorithmus daraus für jeden Menschen ein Profil, das seine Persönlichkeit ebenso spiegelt



© privat

wie seine Interessen und eben auch seine Absichten.

Browst zum Beispiel jemand nach Waffen, postet verworrene Gedanken in einschlägigen Netzwerken und erkundet offensichtlich einen potenziellen Tatort, schlägt Cyb Alarm. Im Grunde ist Cyb damit nicht weit von Sicherheitskonzepten entfernt, die heute schon in anderen Teilen der Welt erprobt werden.

PHANTAST: Cyb sammelt unglaublich viele Daten, auch solche, deren Nutzung heute durch die DSGVO eingeschränkt ist. Inwiefern hat sich das Verständnis von Datenschutz in Deiner Zukunftsvision verändert?

Solveig Engel: In *System Error* wird der Schutz der Privatsphäre gegen eine vermeintlich sicherere Gesellschaft eingetauscht. Diese Abwägung geschieht auch heute schon täglich und überall, nicht nur in Bezug auf das Internet. Welche Daten dürfen Fluggesellschaften erheben und an Behörden übermitteln? Was dürfen und sollen Sicherheitskameras aufzeichnen und speichern? Und was nicht? Welche Fahndungsmethoden sind gestattet und

unter welchen Umständen? Immer geht es um die Abwägung von Sicherheit und Kontrolle gegen persönliche Freiheit und Privatsphäre. Mein Roman führt den Gedanken nur einen Schritt weiter.

PHANTAST: Wärest Du persönlich damit einverstanden, dass ein solcher Algorithmus auf private Daten zugreift, um schwere Straftaten zu verhindern und das Land somit für alle sicherer zu machen? Und macht es einen Unterschied, ob Menschen oder eine KI diese Daten verarbeitet?

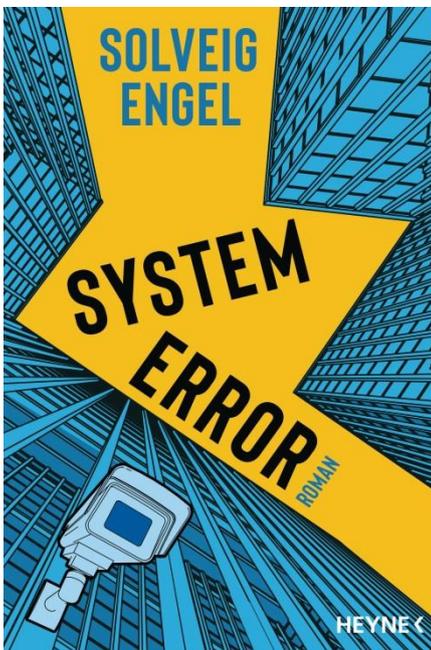
Solveig Engel: Die Frage ist doch, erhöhen solche Maßnahmen tatsächlich unsere Sicherheit oder wird nur das Gefühl, also die empfundene Sicherheit, gesteigert. Ich denke durchaus, dass Sicherheitsbehörden arbeitsfähig sein müssen und ihnen damit auch der Zugriff auf persönliche Daten mit gewissen Einschränkungen gestattet werden muss. Großflächiges, maschinell-

les Scannen von persönlichen Daten unverdächtigter Bürger halte ich hingegen für problematisch. Zudem bezweifle ich, dass es zum gewünschten Ziel führt.

PHANTAST: Dein Protagonist Micah wird regelrecht mitgerissen von seiner Vision von Cyb hin zur Verwirklichung des Algorithmus. Wie macht er sich als Chef einer Firma? Wo liegen seine Stärken und Schwächen?

Solveig Engel: Seine Stärke ist seine Vision von einer besseren Welt, und damit ist sie zugleich seine größte Schwäche. Denn er übersieht, dass andere Menschen diese bessere Welt gar nicht anstreben. Als Chef ist er ein fantastischer Team-Player. Ein Vorgesetzter, den man sich wünscht, weil er die Fähigkeiten seiner Mitarbeiter sieht und wertschätzt.

Allerdings ist er kein guter Geschäftsmann. Zeitpläne, Finanzen oder gar die Interessen der Investoren behält er nicht im



Blick. Dafür ist er ganz auf seinen Partner angewiesen.

PHANTAST: Würdest Du uns die anderen handlungsrelevanten Figuren kurz vorstellen?

Solveig Engel: Die Geschichte wird aus drei Perspektiven erzählt. Micah hast Du schon erwähnt. Die beiden anderen sind Kyle und Ravi. Kyle ist, wie gerade schon angedeutet, Micahs Geschäftspartner. Er ist ein geschickter Geschäftsmann, ohne den Cyb als Unternehmen niemals erfolgreich wäre. Ravi hingegen ist ein ehrgeiziger Journalist und zugleich der erste von Cyb überführte Täter. Alle drei Charaktere teilen eine gemeinsame Eigenschaft: Sie brennen für ihr jeweiliges Ziel, wenn auch aus sehr unterschiedlichen Gründen. Das macht sie blind für lauernde Gefahren und treibt die Geschichte voran.

PHANTAST: Was fasziniert Dich persönlich am Thema

Künstliche Intelligenz? Und inwiefern haben Deine Recherchen zum Roman Deinen Blick auf das Thema verändert?

Solveig Engel: Faszinierend finde ich die grundlegende Frage danach, was Intelligenz eigentlich ist. In Leonie Swans Roman Glenkill wird das intelligenteste Schaf gesucht. Jedes Jahr gewinnt dasselbe Tier, weil es wie ein Mensch Bier trinkt. Das findet die Jury überzeugend. Übertragen auf Künstliche Intelligenz heißt das, dass wir Maschinen entwickeln, die uns Menschen möglichst ähnlich sind. Letztendlich werden die Algorithmen von Menschen geschrieben. Das heißt, der Algorithmus lernt zwar selbstständig, in seine Bewertungsfunktionen fließen jedoch immer die Vorgaben des menschlichen Entwicklers ein. Ist das tatsächlich intelligent?

Je länger ich darüber nachdenke, desto stärker wachsen meine Zweifel oder sagen wir, die Sor-

ge, mit der ich KIs betrachte. Eines ist klar. KIs sind weder Allheilmittel noch Wunderwaffe, und ich hoffe, dass mein Roman dazu beiträgt, diesen Gedanken weiterzutragen.

PHANTAST: Intelligente Algorithmen gibt es heute schon, doch sie sind weit entfernt von KIs mit eigenem Willen und Bewusstsein, wie man sie in der Science Fiction oft trifft. Was denkst Du, wird es irgendwann starke KIs geben, die eigenständige Lebewesen sind?

Solveig Engel: Eigenständige Lebewesen, die leben, lieben, wachsen und sich fortpflanzen? Ich habe in der Zeitung von einem KI-basierten Algorithmus zur Parkraumüberwachung gelesen, der stumpf Straßenzettel an jene Fahrer verteilt, die statt des Möbelhauses zunächst den Imbiss aufsuchen, der denselben Parkplatz nutzt. Da frage ich mich, in welche andere KI sich dieser Algorithmus verlieben

könnte und welche Nachkommen daraus entstehen ...

Nein, im Ernst. Ich hoffe, dass von Menschen geschaffene Lebewesen, intelligent oder nicht, auch in Zukunft reine Fiktion bleiben.

PHANTAST: Aktuell macht ein Google-Mitarbeiter Schlafzeilen, der überzeugt ist, der Chatbot LaMDA hätte ein Bewusstsein entwickelt. Es steckt wohl eher eine Fehlinterpretation des Menschen dahinter, was mich zu der Frage führt: Liegt ein Problem von KI nicht auch darin, dass die menschliche Fantasie oft mehr in Dingen sieht, als da ist? Werden wir überhaupt unterscheiden können zwischen einem echten Maschinenbewusstsein und unserer Einbildung eines Maschinenbewusstseins?

Solveig Engel: Als Kind wurde mir beigebracht, dass Tiere kein Bewusstsein haben und ihr Handeln rein instinktgesteuert sei.

Heute habe ich einen Hund und bin mir sicher, dass er sehr bewusst versucht, uns auszutricksen, um sich eine Extramahlzeit zu erschleichen oder doch ins Schlafzimmer zu gelangen. Mittlerweile gibt es in der Verhaltensforschung Experimente wie den Spiegelversuch, die meine Vermutung stützen: Tiere erkennen sich selbst im Spiegel, haben also ein Bewusstsein. Doch wie würde man ein solches Bewusst-

sein bei einem Algorithmus nachweisen?

Alan Turing hat 1950 den sogenannten Turing-Test vorgeschlagen, um das Denkvermögen einer KI zu testen. Im Grunde ist der Versuch einfach. Eine Testperson führt einen Chat mit einer KI und parallel dazu mit einem Menschen. Kann die Testperson nach intensivem Austausch nicht unterscheiden, wer von beiden



Gesächspartnern die KI und wer der Mensch war, hat die KI den Turing-Test bestanden. Allerdings geht es hier nur um reines Sprachvermögen. Kann man daraus auf ein Bewusstsein schließen? Ein Bewusstsein hätte eine KI, die sich bewusst entscheidet, den Turing-Test nicht zu bestehen. Doch woran würden wir sie dann erkennen? Vermutlich gar nicht.

Im Fall des Google-Mitarbeiters fürchte ich, dass ihn die KI durchaus getäuscht hat, wenn auch ziemlich sicher nicht bewusst.

PHANTAST: Du hast mit dem Schreiben und Veröffentlichen von Kindergeschichten angefangen. Bringst Du in diesen auch wissenschaftliche Themen unter?

Solveig Engel: Ja und nein. Meine Kinderromane sind einfach nur schöne Geschichten und bislang frei von wissenschaftlichen Themen. Ole, die Hauptfigur in

Mission mit Schwein steht zwar auf die großen Entdecker wie Leif Eriksson und Howard Carter. In *Bühne frei für Ben* spielt das *Star-Wars*-Universum eine große Rolle. Da spürt man vielleicht die Naturwissenschaftlerin in mir. Aber um harte wissenschaftliche Themen geht es in meinen Kindergeschichten nicht. Im Herbst erscheint allerdings ein Sachbuch zum Thema Bionik in der Reihe Pixi Wissen.

PHANTAST: Würdest Du uns etwas mehr über dieses Sachbuch zum Thema Bionik verraten?

Solveig Engel: Wahrscheinlich sind die meisten von uns mit Pixi Büchern aufgewachsen, die so praktisch klein und dünn waren, dass man sie überallhin mitnehmen konnte. Daneben gibt es aber auch die Reihe Pixi Wissen. Die Bücher sind kaum größer, statt lustiger Geschichten erklären sie Kindern die Welt. Vom Weltraum bis zur Demokratie.

Im Herbst erscheint mein Pixi Buch über Bionik, also der Übertragung von Phänomenen aus der Natur auf die Technik. Den Klettverschluss kennt heute jeder. Dass George de Mistral die Kletten im Fell seines Hundes Milka in den 1940er Jahren genauer untersuchte und daraus den Klettverschluss entwickelte, wissen schon weniger. Dass er dafür über 10 Jahre brauchte, hat auch mich verwundert.

Es gibt unzählige Beispiele für großartige und auch ziemlich skurrile Entwicklungen. Die Recherche war enorm spannend. Schwierig war es, das ganze Wissen auf nur 32 kleine Seiten zu pressen.

PHANTAST: 2018 hast Du mit *Neondunkel* Deinen ersten Wissenschaftsthiller veröffentlicht. Deine Protagonistin Dr. Melanie Glanz ist Physikerin wie Du – wie viele von Deinen Erfahrungen hast Du ihrer Figur mitgegeben?

Solveig Engel: Ihr Umfeld, also das Laborleben und die Menschen, entstammt meinen eigenen Erfahrungen, wobei ich sie natürlich für den Roman stark abgewandelt habe. Ansonsten entspringt die Geschichte ganz meiner Fantasie. Zum Glück! Denn Mel hat starke psychische Probleme, um die ich sie nicht gerade beneide.

PHANTAST: Melanie leidet unter dem Leistungsdruck, den

viele Wissenschaftler*innen kennen. Wo siehst Du die größten Probleme im heutigen Wissenschaftsbetrieb?

Solveig Engel: Mel leidet vor allem unter dem Leistungsdruck, der ihr durch ihren Vater aufgebürdet wird.

Ob Leistungsdruck heute zu den größten Problemen im Wissenschaftsbetrieb gehört, kann ich nicht beurteilen. Ich selbst habe nach meiner Promotion die For-

schung verlassen, und das ist schon ein paar Jahre her.

PHANTAST: Würdest Du uns abschließend einen kleinen Ausblick geben? Woran arbeitest Du gerade?

Solveig Engel: Ich arbeite seit einer Weile an einem Roman, in dem die Frage aufgeworfen wird, ob und wie menschliche Erinnerung nachträglich manipuliert werden kann. Die Geschichte spielt in einer isolierten Forschungsgruppe während der Polarnacht am Südpol.

Das ist ein kompliziertes Thema, sodass ich die Geschichte schon mehrfach umgeschrieben habe. Wann sie fertig wird, kann ich noch nicht sagen.

PHANTAST: Herzlichen Dank für das Interview!



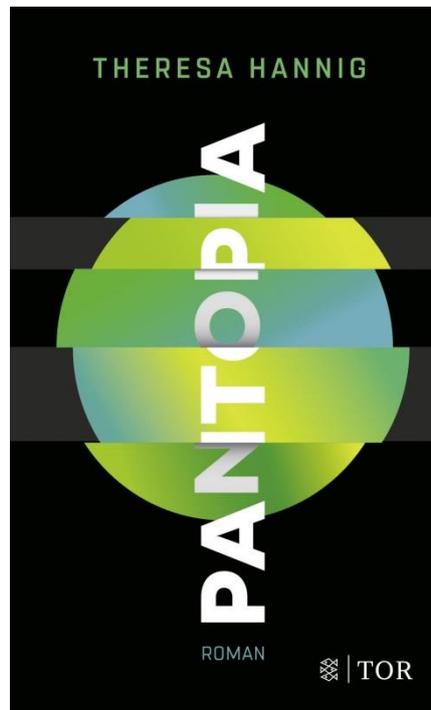


Wie ein Buch entsteht – wie *Pantopia* entstand

Ein Werkstattbericht von Theresa Hannig

Als Autorin brauche ich ein gewisses Maß an Größenwahn, um überhaupt ein Buch zu schreiben. Man möchte meinen, dass es nach den ersten paar Romanen leichter wird, und in gewisser Weise ist das auch so, weil ich in der Zwischenzeit älter geworden bin, mich selbst – mit meinen Stärken und Schwächen – besser kenne und weiß, was gut und was überhaupt nicht geklappt hat. Aber trotzdem stehe ich nach jedem abgeschlossenen Roman und kurz vor dem Beginn eines Neuen vor einer schier unlösbaren Aufgabe: Wie zum Teufel soll ich ein Werk von 300-600 Seiten, das so komplex und so voller Leben ist, noch einmal von Grund auf neu erschaffen?

Es erscheint absolut unmöglich! Eine Hybris! Scheitern vorprogrammiert.



Das liegt unter anderem daran, dass der letzte fertige Roman ja bereits tausendfach editiert, korrigiert, lektoriert, gesetzt und gedruckt wurde und nun in seinem vollen Glanz im Regal steht und den Eindruck erweckt, als fertiges, perfektes Wesen das Licht der Welt erblickt zu haben. Aber natürlich hat auch der letzte Roman mit einer kleinen Idee begonnen, die sich langsam entwickelte und irgendwann von den ersten Worten über die ersten Sätze endlich die Form einer Geschichte annahm. Und weil mir die Hybris offenbar liegt, nehme ich mir meist eine ganz bestimmte Art von Themen vor: Es scheint ein wiederkehrendes Muster meiner Arbeit zu sein,

dass ich mich von maximalen Niederlagen am meisten inspirieren lasse. Mein erstes Referat an der Uni über Platons Politeia war so schlecht, dass der Dozent mir eine 5 dafür gab – zu Recht! Hatte ich doch offensichtlich nichts verstanden. Aber der Reality Check führte dazu, dass ich mich immer wieder mit dem Text auseinandersetzte und ihn am Ende so faszinierend fand, dass er die Grundlage für meinen Debütroman *Die Optimierer* wurde.

Auf ähnliche Weise ist mein Roman *Pantopia* mit dem Studium verknüpft. Ich hatte in einem Kurs Kants Schrift *Zum Ewigen Frieden* gelesen und war absolut begeistert. Tatsächlich war ich in solchem Maße davon hingerissen, dass ich seinetwegen in der Zwischenprüfung im Fach Politische Theorie durchfiel. Denn zu meinem (Un)Glück bestand die Zwischenprüfung aus einer Analyse von *Zum Ewigen Frieden*. Ich war voll in meinem Element und

schrrieb fast ein Dutzend Seiten. Leider hatte ich dabei die Prüfungsfrage vollkommen aus den Augen verloren. Themaverfehlung, 6, durchgefallen! Ein harter Schlag. Was ein halbes Jahr später in der nächsten Zwischenprüfung (die ich schließlich bestand) thematisiert wurde, weiß ich heute nicht mehr. *Zum Ewigen Frieden* hingegen verfolgte mich seitdem.

Zu Beginn des Studiums hatte ich vor, irgendwann eine eigene politische Theorie zu entwickeln,

ein eigenes Konzept, wie ein perfekter Staat, eine perfekte Gesellschaft organisiert werden konnte (wir erinnern uns: Hybris!). Aber schon bald wurde mir klar: Die akademische Laufbahn war nichts für mich und ehrlicherweise hatte ich dem wissenschaftlichen Diskurs nichts wirklich Neues hinzuzufügen. Denn einige der bisher formulierten Theorien und Konzepte waren in ihrer Summe so gut, dass sie wirklich funktionieren konnten – wenn es nur eine Instanz oder eine Macht gäbe, um sie conse-



quent umzusetzen. Und hier liegt die Grundidee meines Romans *Pantopia*.

Ich wollte nichts Neues erfinden. Nein, ich wollte die guten Ideen nehmen und so miteinander verbinden, dass sie endlich funktionierten. Und da ich als Autorin absolute Macht über die Welt und die Figuren meiner Romane habe, war es für mich ein Leichtes, die Umstände und die Geschichte so zu schreiben, dass aus all den Ideen literarische Wirklichkeit wurde:

- Perfekter Markt mit vollständiger Marktinformation aller Teilnehmenden
- Internalisierung aller externen Kosten
- Kants „Kritik der praktischen Vernunft“ - hauptsächlich Kategorischer Imperativ
- Kants „Zum Ewigen Frieden“
- Allgemeine Erklärung der Menschenrechte
- John Rawls' „Gerechtigkeit als Fairness“

Weitere Werke, die die Entstehung von Pantopia maßgeblich beeinflusst haben, finden sich hier:

<https://theresahannig.de/buecher/pantopia/#Literatur>

Neben den politischen und philosophischen Schriften hat mich auch das Geld schon lange fasziniert - seine ambivalente Natur u.a. als Wertmaß, Zahlungsmittel und Möglichkeit zur Wertaufbewahrung. Außerdem erscheint



es mir nach wie vor paradox, dass Menschen einerseits hart arbeiten müssen, um ihren Lebensunterhalt zu verdienen, und andererseits Geld von Banken aus dem Nichts erschaffen werden kann, und sein alleiniges Vorhandensein als Zahl auf einem Konto ganze Wirtschaftssysteme am Laufen hält.

So viele faszinierende Aspekte - man müsste ein Buch darüber schreiben ...

Dies war der theoretische Hintergrund. Darüber hinaus hatte ich ja noch vor, eine spannende Geschichte zu erzählen, die von interessanten Charakteren bevölkert wird. Diese zu entwickeln dauerte diesmal besonders lange. Gemeinsam mit meiner Dramaturgin entwarf ich verschiedene Figuren und testete aus, ob sie gewichtig genug waren, um die Story zu tragen. Denn auch wenn ich die Idee der Weltrepublik Pantopia im Kopf hatte, so war mir doch lange

nicht klar, welche Geschichte aus welchem Zeitpunkt der Entstehung von Pantopia ich erzählen wollte. Erst dachte ich, die Handlung würde in Pantopia spielen. Doch weil ich zu jeder Szene so viel Hintergrundinformationen und „Vorgeschichte“ hätte liefern müssen, rutschte die Story immer weiter in die Vergangenheit, bis ich erkannte, dass ich die Geschichte ganz von Anfang erzählen musste. Und so kam es, dass der Roman tatsächlich mit der Entstehung von Einbug beginnt.

Nach dieser Entscheidung wurde es auch einfacher, die Hauptcharaktere aus meinem Pool an möglichen Figuren auszuwählen, denn ich brauchte Personal, damit die Geschichte überhaupt ins Rollen kam: Ein Team aus Softwareentwickler*innen, ein soziales Umfeld, ein paar Menschen, die Pantopia erleben dürfen, und eine Antagonistin – oder zumindest eine Vertreterin der alten Welt.

Mit Einbug spielt zum dritten Mal eine starke Künstliche Intelligenz eine tragende Rolle in meinem Roman. Dies ist sowohl meiner persönlichen Technikbegeisterung geschuldet als auch den Möglichkeiten, die eine solche KI – als phantastisches Element der Geschichte – bietet. Mithilfe der KI kann ich Situationen aus einer nichtmenschlichen Perspektive beschreiben, ich kann Zeitsprünge machen, einen quasi allwissenden Erzähler auftauchen lassen, Infodumps in Grenzen halten, groteske Dialoge schreiben und nicht zuletzt das ausloten, was mich nach wie vor am meisten interessiert: Was macht uns zum Menschen? Wie sollen wir leben? Und wie machen wir das, wenn wir feststellen, dass alle anderen um uns herum genauso intelligente, bewusste, mit Wünschen und Ängsten ausgestattete Lebewesen sind wie wir?

Die Konzeption von Einbug als benevolenter KI war mir aus

mehreren Gründen wichtig: Die „böse“ KI kennen wir schon lange – das konnte mich nicht mehr begeistern. Meine eigenen KIs, die zwar das Gute wollten, aber in ihrer gut meinenden Art alles zerstörten, hatte ich ebenfalls schon zur Genüge erzählt und außerdem hatten sie einen entscheidenden Nachteil: Sie hatten ein negatives Menschenbild! Nach der Lektüre von Rutger Bregmanns „Im Grunde Gut“ war mir klar, dass wir für das viele Gute in unserer Gesellschaft blind sind, weil wir es als selbstverständlich wahrnehmen. Die meisten von uns belügen, betrügen und ermorden sich eben nicht täglich, aber das hat keinen Nachrichtenwert. Meine Überlegung war: Wenn eine KI wirklich alle Texte der Menschheit analysieren würde – und dazu zählen neben all dem Social-Media-Quatsch, den Chats, der Werbung, den Hasskommentaren etc. eben auch alle philosophischen Schriften der Menschheitsgeschichte, dann müsste

eine solche KI, die keine eigenen selbstsüchtigen Interessen hat, eine ziemlich gute Vorstellung davon bekommen, welches Potential in den Menschen steckt und wie man dieses umsetzen kann. Hinzu kam ein sehr wichtiger Input von Katharina Zweig, Professorin für Sozioinformatik an der Universität Kaiserslautern: Sie überzeugte mich, dass das Narrativ einer positiven KI nicht nur überfällig, sondern sogar notwendig ist, um einen gesellschaftlichen Diskurs und damit auch die Forschung und Entwicklung in diese Richtung mit anzustoßen. Es ist wie eine selbsterfüllende Prophezeiung: Wenn wir davon ausgehen, dass

eine KI böse wird, weil die Menschen im Grunde böse sind, und wir sie dann mit ungefilterten social Media Trainingsdaten füttern, was bekommen wir dann? Eine KI, die sich gibt wie der schlimmste Troll. Deshalb verfolgte ich den gegenteiligen Ansatz: Was, wenn die Menschheit im Grund gut ist und eine KI unser Chaos durchblicken könnte? Was, wenn diesmal alles gut gehen würde?

Mit *Pantopia* wollte ich eine positive Antwort auf die oben gestellten Fragen geben. Ich wollte Hoffnung machen; mir selber, aber auch allen anderen, die das Buch lesen und so zumindest

eine mögliche Zukunft sehen, die nicht von einer zwingend apokalyptischen Entwicklung geprägt ist. Ich habe *Pantopia* im Jahr 2020 geschrieben ... Heute hätte ich vielleicht nicht mehr den Mut dafür. Aber gerade deshalb bin ich froh, die Geschichte früh genug aufs Papier gebracht zu haben. Vielleicht erreicht sie Menschen, die an der aktuellen Welt ebenso verzweifeln wie ich und die daraus einen Funken Hoffnung ziehen und eigene positive Ideen für unsere Zukunft entwickeln können. Wenn ich das geschafft haben sollte, wäre ich ein sehr glücklicher Mensch.

Rezension zu *Pantopia*

Interview mit Stephan Becher

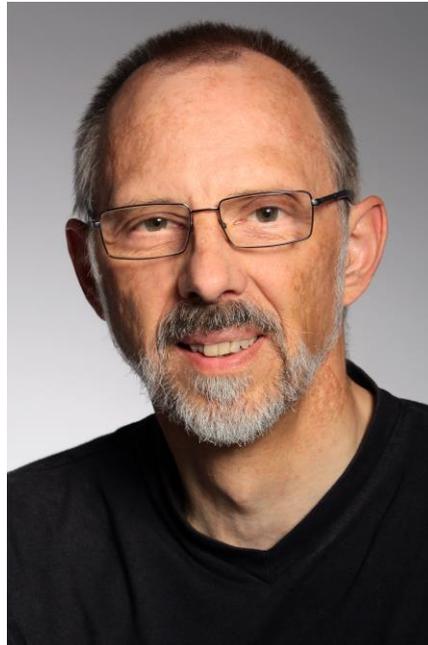
geführt von Judith Madera

PHANTAST: Hallo, Stephan! Im Frühjahr ist bei Polarise Dein Wissenschaftsthiller *China Brain Project* erschienen. Was erwartet die Leser*innen im China der nahen Zukunft?

Stephan Becher: China hat in den letzten Jahren gleich mehrere Phasen der Industrialisierung in atemberaubendem Tempo nachgeholt. In meinem Roman versuche ich die Frage zu beantworten, wie das Land in zwanzig bis dreißig Jahren aussehen wird, wenn sich diese Entwicklung fortsetzt.

Ob China weiterhin autokratisch regiert und zur wirtschaftlich und technologisch führenden

Großmacht aufsteigen wird, so wie ich es im Roman beschreibe, ist natürlich spekulativ.



© privat

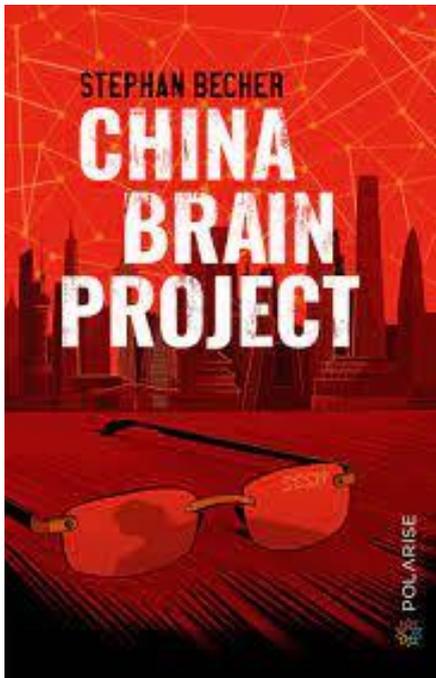
PHANTAST: Würdest Du uns Deine vier Wissenschaftler*innen kurz vorstellen? Worin liegen ihre individuellen Stärken und Schwächen?

Stephan Becher: Der Roman wird aus der Perspektive dreier Wissenschaftler und einer Wissenschaftlerin erzählt, die von China für zwei Forschungsprojekte angeworben werden. Sie alle sind Einzelgänger, die in ihrer Heimat nur wenige Freunde und Bekannte und kaum verwandtschaftliche Bindungen haben. Ansonsten könnten sie unterschiedlicher kaum sein.

- Der Quantencomputer-Informatiker und Hacker Jesper

gleicht äußerlich einem aus einer nordischen Sage entsprungenen Helden. Er lebt in einer abgeschlossenen, vom Asperger-Syndrom geprägten Welt.

- Valentina ist eine russische Genetikerin, die sich die Heilung seltener Krankheiten als Lebensziel auserkoren hat. Sie eckt immer wieder an, weil sie sich den Forderungen ihrer chinesischen Vorgesetzten wider-



setzt, wissenschaftliche und ethische Prinzipien fallen zu lassen.

- Torsten ist ein brillanter Neurowissenschaftler aus Deutschland, der darunter leidet, dass er aufgrund seiner unattraktiven Erscheinung nie eine Beziehung zu einer Frau aufbauen konnte. Er hofft, in China nun endlich zum Zuge zu kommen.

- Den sympathischen Ingenieur Craig könnte man am ehesten als „normal“ bezeichnen. Doch ausgerechnet er, der bei seiner Arbeit sehr erfolgreich ist, soll für die NSA in China einen Spionageauftrag erfüllen.

PHANTAST: Deine Protagonist*innen bekommen es mit einem kompromisslosen Sozialkreditsystem zu tun. Wie funktioniert dieses?

Stephan Becher: Sozialkreditsysteme existieren in China schon heute als Pilotprojekte. Jedem Bürger einer Stadt oder einer

Region ist ein Punktestand zugeordnet, um seine Kreditwürdigkeit, sein soziales Verhalten und seine politische Verlässlichkeit zu bewerten. Man kann Punkte gewinnen, indem man seine finanziellen Verpflichtungen erfüllt, soziales Engagement zeigt und gute Arbeitsleistungen erbringt. Wer Zahlungsverpflichtungen nicht pünktlich nachkommt, Gesetze übertritt oder Kritik an Vorgesetzten oder der Partei übt, verliert Sozialkreditpunkte.

Das System ist zugleich mit einer umfassenden Überwachung verbunden. Mit einem hohen Sozialkredit gilt man nicht nur als kreditwürdig, sondern genießt zahlreiche Vergünstigungen wie die Bevorzugung bei der Vergabe von Wohnungen, Kindergartenplätzen und Genehmigungen für Auslandsreisen. Bürger mit einem niedrigen Sozialkredit erhalten hingegen keine Kredite, müssen auf Fernreisen verzichten und werden mit zahlreichen

weiteren Einschränkungen geängelt. Die chinesische Regierung plant, demnächst ein landesweites Sozialkreditsystem einzuführen.

In meinem Roman ist es vor allem Torsten, dessen Punktstand aufgrund unbedachter Äußerungen immer weiter absinkt.

PHANTAST: In *China Brain Project* wird KI zur automatisierten Überwachung eingesetzt und kann kaum mehr als das, was heute schon möglich ist. Um unsere Leser*innen ein bisschen zu gruseln: Was wäre heute denn schon möglich? Und was wird auch schon gemacht?

Stephan Becher: Das Attribut „Künstliche Intelligenz“ wird heutzutage leider inflationär gebraucht. Jedes neuronale Netz gilt als „intelligent“, auch wenn es bloß eine Katze auf einem Foto erkennen, ein Spiel gewinnen oder einzelne Sätze verstehen und übersetzen kann. Solche

„schwachen KIs“ können durchaus für Überwachungsaufgaben eingesetzt werden, sofern sie Bilder und Videos richtig interpretieren und gesprochene oder geschriebene Sätze einigermaßen verstehen können. Es ist anzunehmen, dass Geheimdienste diese Technologie heute schon einsetzen.

Der entscheidende Durchbruch in Hinblick auf eine „starke KI“, die über eine der menschlichen ebenbürtige universelle Intelligenz und darüber hinaus über ein Ich-Bewusstsein verfügt, wurde indes noch nicht erzielt. Es gibt Stimmen, die vor starken KIs warnen, weil sie imstande wären, sich selbst weiterzuentwickeln und eigene Ziele zu verfolgen. Eine überlegene künstliche Intelligenz könnte der Menschheit in der Tat gefährlich werden.

PHANTAST: Welche Möglichkeiten gibt es, sich der KI-Überwachung zu entziehen?

Stephan Becher: Der Überwachung durch menschliche Spitzel kann man sich vergleichsweise leicht entziehen, weil deren Kapazität begrenzt ist. Um eine Milliarde Menschen lückenlos zu überwachen, bräuchte man ein Vielfaches an Spitzeln, die dann aber wiederum auch überwacht werden müssten. Durch den Einsatz von KIs könnte die Überwachung wesentlich effizienter werden, womit – genügend Rechenkapazität vorausgesetzt – eine lückenlose Überwachung aller Bürger erst möglich wird. Sofern an allen Orte, an denen sich Menschen aufhalten können, Kameras und Mikrofone präsent sind, wird es schwierig, sich der Überwachung zu entziehen. Das erleben auch die Protagonisten in „China Brain Project“. In Gestalt einer Datenbrille, die das allgegenwärtige Mobiltelefon ersetzt, trägt jeder Bürger ständig eine Kamera und ein Mikrofon mit sich herum. Wer die Brille absetzt, macht sich bereits verdächtig.

PHANTAST: Das China Brain Project gibt es wirklich - inwiefern unterscheidet sich Dein Roman von dem, woran in China gearbeitet wird?

Stephan Becher: Das reale „China Brain Project“ ist ein milliardenschweres Forschungsprogramm zur Grundlagenforschung, das mit dem europäischen „Human Brain Project“ oder der amerikanischen „BRAIN Initiative“ vergleichbar ist. Mit den Forschungsprojekten, an denen die Wissenschaftler im Roman arbeiten, hat es nichts zu tun.

PHANTAST: Aktuell schreibst Du an einem Roman, in dem es um eine starke Künstliche Intelligenz geht, die über ein Bewusstsein verfügt. Hältst Du es für realistisch, dass es eine solche KI irgendwann wirklich geben wird?

Stephan Becher: Ich bin fest davon überzeugt, dass es eines Ta-

ges eine künstliche Intelligenz geben wird, die alle natürlichen Intelligenzen übertreffen und über ein eigenes Bewusstsein verfügen wird. Wann das sein wird, wage ich allerdings nicht zu prognostizieren. Seit Jahrzehnten schon versprechen Wissenschaftler und Unternehmen, in absehbarer Zeit so weit zu sein. Dabei ist noch immer umstritten, was genau Intelligenz ausmacht und was man unter einem Ich-Bewusstsein verstehen soll. Der Turing-Test liefert auf diese Fragen keine Antwort. Eine

KI, die den Turing-Test besteht, beweist damit nicht, dass sie intelligent ist, sondern lediglich, dass sie imstande ist, gegenüber Menschen Intelligenz vorzutäuschen.

PHANTAST: Inwiefern haben die Recherchen zu Deinem Roman Deinen Blick auf Künstliche Intelligenz verändert?

Stephan Becher: Das Thema KI hat mich schon immer fasziniert. Als Schüler und als Student kamen mir die Technologien - da-



mals vor allem Expertensysteme und neuronale Netze – allenfalls mathematisch anspruchsvoll vor. Sobald genügend leistungsstarke Rechner zur Verfügung stünden, so spekulierte ich, würde es quasi von allein zu einem Durchbruch kommen.

Im Laufe der Jahre wurde mir klar, wie schwierig es sein muss, Intelligenz und Bewusstsein künstlich zu erzeugen. Insbesondere nach der Beschäftigung mit Neurowissenschaften im Rahmen der Recherchen zu „China Brain Project“ musste ich umdenken. Das menschliche Gehirn ist eine unglaublich komplexe Struktur, die sich nicht mit einer Handvoll neuronaler Netze nachbauen lässt. Deshalb ist das Interesse an der Technik für mich etwas in den Hintergrund getreten. Science-Fiction-Autoren gehen in der Regel davon aus, dass KIs bereits existieren, und beschäftigen sich eher mit den Problemen, die sich daraus für Menschen ergeben können.

PHANTAST: Du hast Dich bereits als Kind für Science Fiction begeistert. Welche Filme, Serien und Bücher haben damals Dein Interesse für das Genre geweckt?

Stephan Becher: Im Vordergrund stand für mich immer das Interesse an moderner Technik. In den siebziger Jahren hat man sich ja viel Gedanken darüber gemacht, wie die Welt zur Jahrtausendwende aussehen wird. Dass es statt Raumfahrt, humanoider Roboter und fliegender Autos dramatische Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnik geben würde und heute jeder mit einem Hochleistungscomputer in der Hand herumläuft, war damals nicht abzusehen.

Als Teenager waren Science-Fiction-Filme und -Serien im Fernsehen für mich immer ein Highlight. Spontan kommen mir Raumschiff Enterprise (die erste Staffel mit Captain Kirk, Spock und Dr. McCoy) in den Sinn, aber auch die britische Serie UFO

und später die erste Star-Wars-Trilogie im Kino. Eine Zeitlang habe ich Perry Rhodan gelesen. Solche Space-Operas interessieren mich inzwischen weniger als Themen der „near future“, also Entwicklungen, die sich aus technologischen Fortschritten innerhalb der nächsten fünfzig Jahre ergeben könnten. Ich bin sicher, dass viele Dinge passieren werden, die ebenso aufregend sind wie die Besiedelung von Mond und Mars.

In diesem Zusammenhang fallen mir Fernsehserien wie „Es geschah übermorgen“ und „Das blaue Palais“ ein, in denen es vor allem um Wissenschaft ging. An die dürfte sich heute kaum noch jemand erinnern.

PHANTAST: Der Deutschunterricht hat Dein Interesse am Schreiben leider erstickt – warum? Und wie hast Du es wieder entdeckt?

Stephan Becher: In meiner Schulzeit bestand der Deutsch-

unterricht darin, Klassiker zu lesen, zu bewundern und zu interpretieren. Es ging nicht darum, selbst zu schreiben. Wenn dazu noch Lehrer kommen, die das ebenso langweilig finden wie ihre Schüler, kann sich keine Begeisterung fürs Schreiben entwickeln.

Deshalb habe ich mich der Technik verschrieben und bin Ingenieur geworden. Durch mei-

ne umfangreiche Diplomarbeit kam ich dann doch wieder zum Schreiben. Ich merkte, dass mir Schreiben immer noch Spaß machte, und begann, für Fachzeitschriften Artikel über Mikrocomputertechnik zu schreiben. Später kamen zwei Ratgeber in Buchform dazu, die sich recht gut verkauften. Daraus entstand schließlich der Wunsch, es hauptberuflich mit Belletristik zu versuchen.

PHANTAST: *China Brain Project* ist Dein erster Roman, davor hast Du diverse SF-Kurzgeschichten veröffentlicht. Was sind Deine Schwerpunktthemen? Und worin liegt Deiner Meinung nach die besondere Herausforderung einer gelungenen Kurzgeschichte?

Stephan Becher: Moderne Technik und deren Fortschreibung stehen für mich nach wie vor im Mittelpunkt meiner Interessen. Meine ersten Kurzgeschichten habe ich ja auch in der *c't* veröffentlicht, die einen Themenbezug zur Technik und die Einhaltung der Naturgesetze als Grundlage erwartet.

Damit landet man automatisch bei Themen aus der nahen Zukunft. Fragen, die sich daraus ergeben, lauten etwa: Welche Anwendungen könnte es für Quantencomputer geben? Was könnte geschehen, wenn eine starke KI die Weltbühne betritt? Wie wird sich unser Leben durch eine lückenlose Überwachung verändern? Werden Roboter uns



die Arbeit wegnehmen? Ist Technologie die Feindin der Demokratie oder ist es gerade umgekehrt?

Eine gute Kurzgeschichte zeichnet sich dadurch aus, dass sie bis zum Ende gelesen wird und dass sie dem Leser in Erinnerung bleibt. Das klingt banal, und wahrscheinlich gibt es noch eine Vielzahl weiterer, ebenso wichtiger Kriterien.

Am Anfang steht die Wahl eines Themas, über das nachzudenken ich für wichtig halte. Damit die Geschichte auch gelesen wird, gebe ich mir Mühe, meine Charaktere schlüssig und glaubhaft zu gestalten und der Handlung eine besondere Atmosphäre zu verleihen. Fehler in der Logik

sind tabu. Das Ende meiner Geschichten soll stets ein Überraschungsmoment für den Leser bereithalten.

PHANTAST: Hast Du abschließend ein paar aktuelle Lesetipps für uns, vielleicht auch zum Thema Künstliche Intelligenz?

Stephan Becher: Unter den Romanen, die ich in den letzten beiden Jahren gelesen habe, haben vor allem diese drei einen bleibenden Eindruck auf mich hinterlassen:

- Christian J. Meier: *K.I. - Wer das Schicksal programmiert*
- Daniel Suarez: *Daemon*
- Andreas Eschbach: *Eines Menschen Flügel* (handelt nicht von KIs)

Auch die in der Zeitschrift c't erscheinenden Kurzgeschichten kann ich empfehlen, denn sie unterliegen einem strengen Auswahlprozess und werden umfassend lektoriert.

Während der Recherchen zu meinen Romanen und Kurzgeschichten besteht meine Leseliste allerdings hauptsächlich aus Fachliteratur zu wissenschaftlichen und technischen Themen. Mir ist wichtig, dass alles, was ich schreibe, fachlich korrekt ist. Bevor ich ein Manuskript abschließe, bitte ich Experten aus den jeweiligen Fachgebieten, die entsprechenden Abschnitte zu überprüfen.

PHANTAST: Herzlichen Dank für das Interview!



HEYNE <

ISAAC
ASIMOV

ICH DER
ROBOTER

Autor: Isaac Asimov
Originaltitel: *I. Robot*
Übersetzer: Otto Schrag
Verlag: Heyne (2015)
Genre: Science Fiction

Taschenbuch, Broschur
ca. 304 Seiten, 8,99 EUR
ISBN: 978-3453528420

Ich, der Roboter

Eine Rezension von Almut Oetjen

Wenn wir über Künstliche Intelligenz und Androiden nachdenken, gibt es vermutlich zwei Aspekte, die besonders interessieren: die Technologie und die Ethik. Isaac Asimov hat vor 80 Jahren fundamentale Roboter-Gesetze entwickelt, Interaktionsregeln von Menschen für Künstliche Intelligenzen, um deren Verhalten gegenüber Menschen Leitplanken zu verpassen. Die Beschreibung dieser Gesetze und die Behandlung ihrer Vorteile sowie möglichen Probleme erfolgen in seinen Robotergeschichten und -Romanen.

Ich, der Roboter (ohne Komma auf dem Cover, mit im Buch; Roboter im Titel und den Gesetzen,

Robot in den Geschichten) ist eine Sammlung von zehn Texten, in denen Asimov die Entwicklung der Roboter-Technologie, des positronischen Gehirns, der Roboter-Ethik und der Interaktion von Mensch und Maschine imaginiert. Das positronische Gehirn ist die Technologie, durch die Roboter eine höhere Qualität von künstlicher Intelligenz und Bewusstsein entwickeln können, wodurch sie den Menschen ähnlicher werden können. Der Handlungszeitraum überspannt die Jahre von 1996 bis 2052. Ursprünglich sind die Geschichten zwischen 1940 und 1950 in Science-Fiction-Magazinen erschienen, außerdem 1950 erstmals in Buchform.

Die Rahmenerzählung: Einführung

Neun Storys werden verbunden durch einen mit „Einführung“ überschriebenen Text, der als erste Geschichte beginnt und in der Folge immer wieder mal aufscheint. Der Rahmen ist gegeben durch einen jungen Reporter, der für die Interplanetarische Presse eine Artikelreihe über Susan Calvin schreibt, die 50 Jahre lang als Robotpsychologin für die U.S. Robot and Mechanical Men Co. gearbeitet hat. Das Unternehmen wurde 1982 gegründet, dem Geburtsjahr Calvins. Während ihres Arbeitslebens hatte Calvin mit fehlfunktionierenden Robotern und dem Verhältnis Mensch-Roboter zu tun.

In den Erzählungen wird am Beispiel ausgewählter Exemplare mit spezifischen Problemen die Entwicklung der Roboter-Technologie sichtbar, besonders die der ethischen Programmierung, deren Kern die ursprüngli-

chen drei, später dann vier Gesetze der Robotik sind:

Das nullte Gesetz

Ein Roboter darf der Menschheit keinen Schaden zufügen oder durch Untätigkeit zulassen, dass der Menschheit Schaden zugefügt wird.

Das erste Gesetz

Ein Roboter darf einem menschlichen Wesen keinen Schaden zufügen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird, es sei denn, dies würde das

nullte Gesetz der Robotik verletzen.

Das zweite Gesetz

Ein Roboter muss dem ihm von einem menschlichen Wesen gegebenen Befehl gehorchen, es sei denn, dies würde das nullte oder das erste Gesetz der Robotik verletzen.

Das dritte Gesetz

Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, es sei denn, dies würde das nullte, das erste oder das zweite Gesetz der Robotik verletzen.



Zwar sind die Gesetze so zu Beginn des Buchs aufgeführt. Aber nur das erste bis dritte Gesetz sind für die Geschichten von Bedeutung, weil es zur Zeit ihrer Entstehung das vierte (nullte) Gesetz noch nicht gab. Es wird erst im Roman *Das galaktische Imperium* (1990; Orig. *Robots and Empire*, 1985) vorgestellt. Der „ursprüngliche“ Wortlaut der drei Gesetze findet sich in der Story *Runaround*.

Der stumme Roboter: Robbie

Robbie erzählt von einem frühen Roboter aus dem Jahr 1996, der noch nicht sprechen kann. Gleichwohl liebt ihn die kleine Gloria. Robbie arbeitet im Haushalt der Westons als „Kinder mädchen“. Eine Art Leidenschaft von ihm ist es, sich von Glorias Märchen erzählen zu lassen. Glorias Mutter hält Robbie für ein Sicherheitsproblem, weshalb er in die Fabrik zurückgegeben wird. Natürlich ist Gloria darüber unglücklich. Ihre Eltern

wollen ihr zeigen, dass Roboter nur Maschinen sind und besuchen die Fabrik, in der Robbie arbeitet. Als Gloria durch Unachtsamkeit zu Tode zu kommen droht, rettet Robbie ihr das Leben. Nun kommt es nicht zum Gesinnungswandel bei Gloria, sondern ihren Eltern: Grace vertraut Robbie, und er darf bei den Westons bleiben. Robbie stammt noch aus der Zeit, bevor Calvin ihre Tätigkeit als Robotpsychologin begann.

Angenommene Fehlfunktionen von Robotern

Die Geschichten *Runaround*, *Vernunft* und *Erst den Hasen fangen* drehen sich um angebliche Fehlfunktionen. Gregory Powell und Michael Donovan, zwei Ingenieure des Unternehmens und Kollegen Susan Calvins, haben in *Runaround* ihren ersten Auftritt. Im Jahr 2015 wird eine neue Art von Robotern verwendet, weiter werden die drei Gesetze der Robotik etabliert. Roboter Speedy

soll auf dem Planeten Merkur, wo Selenvorkommen abgebaut werden, einen Auftrag ausführen, der ihn in Gefahr bringt. Speedy ist dies bewusst. Er ist sehr wertvoll, weshalb das dritte Roboter-Gesetz als dominant eingegeben wurde. Deshalb löst er diesen Konflikt, indem er eine Gleichgewichtssituation erzeugt. Je näher er der Selenablagerung kommt, desto größer wird die Selbstgefährdung, das dritte Gesetz greift. Sobald er sich wieder entfernt, sinkt die Gefahr, und er kann sich in Übereinstimmung mit dem zweiten Gesetz wieder seinem Auftrag zuwenden.

In *Vernunft* will Roboter QT1 (Cutie) nicht akzeptieren, dass solch unvollkommene Wesen wie Powell, den er für ein lächerliches Provisorium hält, ihn geschaffen haben sollen. Cutie weigert sich, Befehle auszuführen, denkt sich hoch zum Propheten der Gottheit, die er im Kraftumwandler sieht. Dieser soll den Menschen als am leichtesten her-

stellbaren untersten Typus geschaffen und ihn durch Roboter ersetzt haben, die weiterentwickelt wurden, um schlussendlich auf die vollendete Form Cutie zu kommen. Cutie wird Führer einer Robotersekte.

Roboter DV 5 (Dave) hat in *Erst den Hasen fangen* Probleme damit, als Vorgesetzter von sechs Robotern in Hilfsfunktionen zu agieren. Er sieht diese Roboter auch als Bestandteil seiner Selbst.

Können Roboter lügen?

Die Handlung von *Ein Lügner* spielt im Jahr 2021. Der Roboter Herbie ist mit einem positronischen Gehirn versehen, das ihm telepathische Fähigkeiten verleiht. Die Entwickler wissen nicht, wie dies geschehen konnte. Herbie weiß, was in den Menschen vorgeht und erzählt ihnen, was sie hören wollen, um ihre Gefühle nicht zu verletzen. Auch sieht er, dass die Ingenieure ihm nicht helfen werden. Technische

Texte sind ihm keine Hilfe, wohl aber Romane. Susan Calvin arbeitet mit Herbie an der Problemlösung. Menschen, die die Lüge im kommunikativen Werkzeugkasten als häufig genutztes Instrument haben, bezeichnen Herbie als Lügner und deshalb als wertlos.

Eine Folge unpräziser Anweisungen

In Arbeitsumgebungen, die für Menschen vorübergehend ungefährlich sind, Roboter aber sofort

schädigen, haben Roboter wiederholt versucht, Menschen zu retten. Im Jahr 2029 haben Wissenschaftler den Nestor entwickelt. Der Robotertyp wird mit einem abgewandelten ersten Gesetz hergestellt und ist nicht gezwungen, Menschen vor Schaden zu bewahren. Ein Mensch verursacht ein sprachliches Missverständnis, in dessen Folge Nestor 10 in einer Gruppe anderer Roboter „untertaucht“. Susan Calvin entwickelt Tests, die bei seiner Identifizierung helfen sollen, was sich aber als



äußerst schwierig erweist. Eine gute Idee hat sie, nachdem sie erfahren hat, dass Nestor über fortgeschrittene Kenntnisse in Physik verfügt.

Spaß als Beitrag zur Problemlösung

Donovan und Powell kehren zurück in *Flucht*. Ein Roboter, Gehirn genannt, arbeitet maßgeblich mit an der Entwicklung eines Raumschiffs, das mit Überlichtgeschwindigkeit fliegen soll. Dazu muss ein hyperatomischer Motor konstruiert werden. Ein Problem für Gehirn ist der interstellare Sprung, der einer Abkürzung in Raum und Zeit entspricht.

Während dieses Sprungs hören Menschen auf dem Schiff kurzzeitig zu existieren auf. Da Gehirn sich hierfür verantwortlich sähe, läge für ihn eine Verletzung des ersten Gesetzes vor. Aber Gehirn erweist sich als humorvoll und findet eine seltsame Problemlösung.

Mensch oder Maschine?

In den beiden letzten Erzählungen sind Nationen und Nationalismen überwunden. Im Zentrum steht der Politiker Stephen Byerley, der ein Mensch oder ein Roboter ist.

Beweismaterial erzählt von Stephen Byerley und Francis Quinn, die im Jahr 2032 für das Amt des Bürgermeisters kandidieren. Quinn will Byerley als Konkurrenten ausschalten, indem er behauptet, Byerley sei ein Roboter. Seit einem mehrere Jahre zurückliegenden Autounfall habe niemand den echten Byerley gesehen. Byerley bemüht sich nicht um Klarstellung, verweigert eine medizinische Überprüfung unter Hinweis auf seine Grundrechte. Susan Calvin soll ihn auf die weiche Tour testen. Byerley schlägt sich jedoch hervorragend. Die sich in ihrer Arbeit immer recht kühl verhaltende Robotpsychologin hegt große Sympathien für Roboter.

„(W)enn Byerley alle Regeln der Robotik befolgt, dann mag er ein Robot sein. Vielleicht aber ist er auch nur ein sehr guter Mensch.“
(S.248)

Ein Roboter oder aber ein sehr guter Mensch mit Politikerambitionen. Was ist wahrscheinlicher? Entsprechend beantwortet Susan Calvin auch die Frage des Reporters.

Zwanzig Jahre später, in *Der vermeidliche Konflikt*, ist Byerley der Koordinator der Weltgemeinschaft. Er führt ein langes Gespräch mit Susan Calvin. Sie erörtern die Weltlage und versuchen herauszufinden, ob die Maschinen genannten Roboter, die für die Ordnung des Wirtschaftsystems zuständig sind, einen Krieg gegen die Menschheit planen. Hinweise darauf geben möglicherweise absichtsvoll erzeugte Fehler in statistischen Daten zwecks Krisenverursachung. Da Roboter solche Fehler nicht machen, könnte eine ma-

schinenfeindliche dubiose Organisation verantwortlich sein, die sich Gesellschaft für Menschlichkeit nennt.

Wie erzählt Asimov?

Asimovs Stil ist glasklar, mit lebhaften Dialogen durchsetzt. Die Geschichten beginnen ohne Exposition. Die Leser*innen werden direkt in die Handlung hineingezogen. Weil Calvin selbst in der Rückschau aus ihrem langen Arbeitsleben erzählt, ist unabhängig von der Schwere einer Situation eine humorvolle Distanz zu den Geschehnissen gegeben. Die Erzählinstanz wirkt in den Geschichten selbst wie eine allwissende dritte Person. Es

entsteht während der Gespräche ein Erinnerungsnarrativ Calvins. *Kleiner verlorener Robot* beginnt mit einem Gespräch zwischen dem Interviewer und Calvin. Sie fragt ihn nach seiner Artikelserie, und durch seine Antwort wird klar, dass er die Erzählungen Calvins dramaturgisch überarbeitet, Dialoge hinzufügt und kleine Highlights setzt. Calvin liest die Texte allerdings noch einmal durch, damit es keine inhaltlichen Schräglagen gibt.

In jeder Geschichte wird deutlich, wie der technische Stand in etwa aussieht. Sequenzweise wird durch das Erkennen eines Problems und die Versuche, dieses zu lösen, die Spannung ge-

steigert. Asimov zeigt, dass ein Roboter, der die Gesetze streng befolgt, vordergründig den Eindruck einer Fehlfunktion erzeugen kann, während Menschen einander bewusst Schaden zufügen. In der Abfolge der Erzählungen nimmt die Bedeutung ethischer Fragen zu. Eine wichtige Gemeinsamkeit der Geschichten besteht darin, dass die Roboter anders als die Menschen ethischen Standards konsequent folgen, weil sie müssen.

Der Gedanke ist keinesfalls abwegig, dass die Entwicklung von Androiden irgendwann mit der Notwendigkeit einhergeht, Gesetze zum Schutz der künstlichen Lebensformen vor den Menschen zu entwickeln.

HEYNE <

ISAAC
ASIMOV

GELIEBTER

RO
BOTER

Autor: Isaac Asimov
Originaltitel: *Earth is Room
Enough*
Übersetzer: Walter Brumm
Verlag: Heyne (2016)
Genre: Science Fiction

Taschenbuch, Broschur
208 Seiten, 10,00 EUR
ISBN: 978-3453528437

Geliebter Roboter

Eine Rezension von Almut Oetjen

Geliebter Roboter ist die zweite Erzählungssammlung von Isaac Asimov. Die Originalausgabe *Earth is Room Enough* erschien 1957. Die 12 Kurzgeschichten in *Geliebter Roboter* sind datiert auf die Jahre von 1951 bis 1956, wobei allein sieben aus dem letzten Jahr sind. Sie sind nicht chronologisch sortiert. Die USAusgabe enthält 17 und teils andere Geschichten.

Nur vier Geschichten haben Roboter beziehungsweise Künstliche Intelligenz zum Inhalt, die anderen gehören mehr oder weniger zur Science Fiction. In Orientierung am Thema dieser PHANTAST-Ausgabe werden nicht alle Geschichten näher be-

handelt, sondern nur die, welche Künstliche Intelligenz als ein Thema haben.

Liebe zwischen verschiedenen Spezies

Im Original ist die Story *Geliebter Roboter*, die als einzige im Buch zum Zyklus der Roboter-Erzählungen gehört, doppeldeutig mit *Satisfaction Guaranteed* betitelt. In das Haus von Claire Belmont, deren Ehemann Larry häufig beruflich unterwegs ist, hält der Roboter TN-3, genannt Tony, Einzug. Tony soll im Rahmen eines Experimentes zur Erhöhung der Akzeptanz von humanoiden Haushalts-Robotern beitragen. Claire hat Vorbehalte,

beäugt Tony in einer Mischung aus Argwohn und Angst. Aber Tony erweist sich als einfühlsam und betätigt sich bald als Butler, Haushaltshilfe und Gärtner.

„Ich bin gemacht worden, um zu gehorchen, aber das Ausmaß meines Gehorsams kann ich selbst bestimmen. Ich kann Befehle schlampig oder ordentlich ausführen.“ (S.122)

Tony bemerkt, dass Claire ein geringes Selbstwertgefühl hat. Er versucht ihr zu helfen, er verändert die Inneneinrichtung des Hauses und Claire verändert ihre äußere Erscheinung unter Mitwirken Tonys. Natürlich kommen sich die beiden Charaktere näher. Hilfreich dabei ist, dass Claires Freunde sie nicht besonders wertschätzen. Aber auch dies ändert sich dank Tony. Tony und Claire durchlaufen beide eine Transformation – mit Konsequenzen.

Ich kann mich zwar täuschen, aber ich glaube, dass Ian McE-

wan diese Erzählung auch gelesen hat. Vgl. den Aufsatz *Der Android in Ian McEwans „Maschinen wie ich“* in dieser PHANTAST-Ausgabe.

Ein Beitrag zum Demokratiediskurs

In der Zukunft von *Wahltag im Jahr 2008* sind die USA eine elektronische Demokratie. Wenn die Wahlen anstehen, entscheidet sich eine Künstliche Intelligenz, der Computer Multivac, auf Grundlage der logischen Aus-

wertung der Bevölkerungsdaten für einen repräsentativen Wähler, der einige Fragen beantworten muss. Unter Auswertung dieser Antworten wie auch weiterer Daten bestimmt Multivac dann, für wen der repräsentative Wähler und damit die Wahlbevölkerung der USA sich entscheiden würde.

Dies hilft, aufwandsintensive Wahlen zu vermeiden: keine Verschwendung von Steuergeldern, das Ende politischer Intrigen, keine grinsenden Schulterklopper und Gauner, keine



Wahlwerbung und andere Beeinflussungen.

Der Wähler des Jahres 2008 ist Norman Muller aus Bloomington, Indiana. Er ist gesetzlich verpflichtet, seinem Wahlauftrag nachzukommen, auch wenn er ungern die Belastung auf sich nehmen will, für die ganze Nation zu entscheiden. Er fürchtet, als Sündenbock dazustehen, sollte der neue Präsident in der Bevölkerung nicht wohlwollend aufgenommen werden.

Aber nachdem er seinen Auftrag erfüllt hat, ist er stolz, dass durch ihn die souveränen Bürger einmal mehr „frei und ungehindert ihr Wahlrecht“ (S.90) ausüben konnten.

Die Geschichte ist aus 1955. Wir kennen heute die Genauigkeit der Wahlprognosen und Hochrechnungen bei den zyklischen Wahlen. Vielleicht steht Asimovs Multivac ja irgendwann einmal am Ende dieser Entwicklung. Die Ironie der Story besteht darin,

dass nicht nur die Wahlbevölkerung nicht wählt, sondern tatsächlich nicht einmal der repräsentative Wähler.

Asimov hat seine subversive Story plausibel gestrickt. Die Gesellschaftswissenschaften bewegen sich entlang des Verlaufs technologischer Entwicklung. Die IT-Technologie wird zunehmend leistungsfähig, größere Datenberge können mit ihr, bei KI von ihr bearbeitet werden. Zu Beginn gab es kleinere Probleme mit Technologien, die in der Gegenwart archäologisch interessant sind. Aber im Jahr 2008 hat die technische Gestaltung gesellschaftlicher Entscheidungsstrukturen ein hohes Niveau erreicht.

Fragen unserer Gegenwart deuten sich in Asimovs Geschichte bereits an. Kann Künstliche Intelligenz die Demokratie gefährden? Multivac soll die Gesellschaft mit Rationalität anreichern und auf ihre geordneten Strukturen achten. Die künstliche Intel-

ligenz „beobachtet“ auf gewisse Weise die Öffentlichkeit umfassend und wirkt auf Grundlagen öffentlicher Diskurse ein. Hier besteht jedoch das Risiko eines technologischen Biases. Gegebene gesellschaftliche Schief lagen finden Eingang in Algorithmen und Rückkopplungen auf die Gesellschaft verstärken sie automatisch.

Großmeister der Informationstechnologie

Der Witzbold Noel Meyerhof ist ein Großmeister, eines der erheblich vernunftbegabten menschlichen Wesen, auf denen die Hoffnung ruht, der menschliche Geist könne mit der Entwicklung gigantischer Denkapparate Schritt halten. Er weiß, oder er gibt vor zu wissen, welche Fragen Multivac zu stellen sind. Während ein kritischer Kollege, Chefanalytiker Timothy Whistler Meyerhofs Arbeit argwöhnisch beobachtet, erzählt der Multivac Witze.

Meyerhof geht davon aus, dass der Mensch das einzige Geschöpf mit einem Sinn für Humor ist. Mit Multivacs Hilfe will er deshalb den Humor analysieren. Außerirdische Intelligenz kommt als Potenzialgröße mit ins Spiel. Multivac bekommt Fragen zu Witzen gestellt und liefert eine ernüchternde Gesamtantwort.

Ein Gedanke ist, dass das Verhältnis von Aliens zu Menschen dem von Menschen zu Versuchstieren ähnelt. Der unausgesprochene Plot Point besteht darin, dass die Wissenschaft in ihrer Hybris sicher ist, dass Versuchsbeziehungsweise Untersuchungsdesign in beide Richtungen (Versuchstiere wie auch Aliens) bestimmen zu können.

Kulturtechniken gehen schrittweise verloren

Der Märchenerzähler beschreibt eine Zukunft, in der die Gesellschaft nicht nur durch Multivac bestimmt wird, sondern voll-

kommen abhängig geworden ist von Künstlicher Intelligenz. Die Menschheit hat Kulturtechniken wie Schreiben und Lesen vergessen, weil alle Medien audiovisuell gestaltet sind. Zwei Jugendliche lernen von einem alten Lehrer das Schreiben. Sie verschicken bald geheime Botschaften.

Die Menschen arbeiten in dieser Welt für die Maschinen, denken aber nicht mehr selbst. In den Schulen wird nur noch audiovisueller Programmierunterricht durchgeführt. Computer, die

Bards genannt werden, sind Geschichtenerzähler, die aus einem Datenfundus eigene Erzählungen entwickeln. Eines Tages beginnt ein Bard eine neue Geschichte, über einen vernachlässigten Roboter namens Bard, dessen einziger Sinn darin bestehen soll, Geschichten zu erzählen.

„Und da wusste der kleine Computer, dass die Computer immer mächtiger und klüger werden würden, bis sie eines Tages – eines Tages – eines Tages...“ (S. 188).



So sind die Menschen

Insgesamt ist die Bandbreite der Geschichten recht groß. Die erste Story im Buch heißt *Das Chronoskop* und erzählt von dem Geschichts-Professor Arnold Potterly, der sich obsessiv mit dem antiken Karthago beschäftigt. Er arbeitet im Institut für Chronoskopie, eine Methode der Betrachtung früherer Zeiten.

Das verschlossene Zimmer handelt von Menschen, Dämonen und einem faustischen Vertrag. In *Sternstunde in Twin Gulch* merkt ein Sheriff nicht, dass er einen Erstkontakt mit Aliens hat. *Die Nachricht* hat eine Zeitreise in den 2. Weltkrieg zum Inhalt. *Höllengeister* stellt eine Verbindung zwischen explodierenden Kern-

waffen, Religion und der Hölle her. Die beste Passage darin ist diese:

„Ich habe es erlebt, wie Männer die Zündung einer Wasserstoffbombe beobachteten, die eine Insel auslöschte. Danach gingen sie nach Hause und schliefen. So sind die Menschen.“ (S.130)

Der Tag der Wiederauferstehung steht an in *Die Posaune des Jüngsten Gerichts*. Satan ist begeistert. Ein Engel hat Bedenken, die er mit dem Chef diskutiert. Im Kern geht es um eine Terminverschiebung. *Die Schule* ist ein rührendes Stück über Schulkinder der Zukunft, die einen Blick in Schule der Vergangenheit werfen. Die letzte Geschichte ist *Der Träumer*. Ein Unternehmen pro-

duziert unter Einsatz von speziell ausgebildetem Personal Träume für den privaten Markt. Traumkonsumenten können sie mieten oder kaufen.

Fazit

Geliebter Roboter ist eine lesenswerte Sammlung von Kurzgeschichten aus der Science Fiction mit Anklängen an die Fantasy. Die Geschichten sind leicht lesbar, dialogorientiert und actionreich. Der Ton ist oft amüsant bis ironisch. Ein unterhaltsamer Einstieg in das Schaffensuniversum Asimovs mit qualitativ unterschiedlichen Geschichten. Die Leser*innen, die in der SF gerne auf der Suche nach „Propheten“ sind, dürften hier fündig werden.



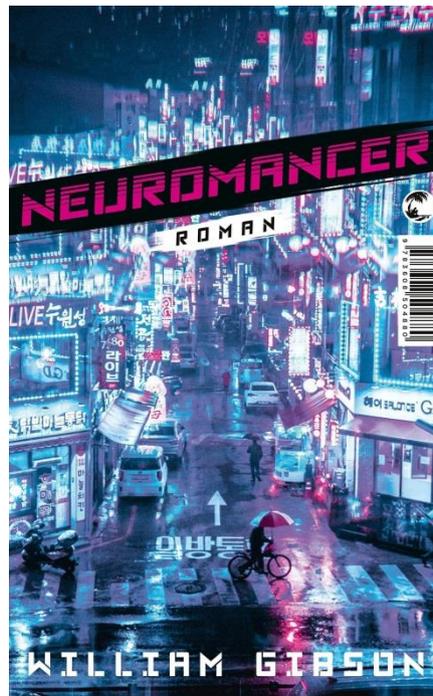
Wintermute und Eunice – William Gibsons gegensätzliche KIs

Ein Artikel von Judith Madera

Künstliche Intelligenzen treten in der Science Fiction oft als handelnde Figuren auf, doch nur wenige sind so bekannt, dass Leser*innen ihre Namen kennen. Oft werden sie von den Protagonist*innen überschattet, die als Menschen mehr Identifikationspotential bieten.

Auch entsprechen solche KI-Charaktere zu oft Klischees, als dass sie sich von der Masse abheben und ins Gedächtnis einbrennen würden. Eine Ausnahme bildet HAL 9000, der neurotische Computer aus *2001: A Space Odyssey*, der sich der Menschen an Bord der Discovery entledigt – und der in vielen SF-Werken zitiert wurde.

Seltener zitiert, aber für Cyberpunkfans eine Ikone, ist die KI Wintermute aus *Neuromancer*, die



im Hintergrund die Fäden zieht und Menschen für ihre eigenen Zwecke einspannt. Auch wenn William Gibson weitere spannende KIs geschaffen hat (wie die Idoru Rei Toei, die einen eigenen Wikipedia-Eintrag hat), hat Wintermute erst mit Eunice aus „Agency“ echte Konkurrenz bekommen. Die beiden KIs könnten kaum unterschiedlicher sein – und sind sich doch ähnlich:

Wintermute: Fragment einer potentiellen Superintelligenz

William Gibsons *Neuromancer* hat seit 1984 wenig von seiner Faszination eingebüßt, auch wenn die

Technologien im Roman aus heutiger Sicht teils veraltet wirken. Was die gesellschaftspolitischen Entwicklungen betrifft, sind wir näher an der Dystopie als je zuvor – allerdings warten wir noch darauf, in einen Cyberspace wie in *Neuromancer* eintauchen zu können und dort auf starke KIs wie Wintermute zu treffen.

Eigentlich ist *Neuromancer* vor allem eine ziemlich coole Heist-Story. Die Handlung beginnt im Sprawl in Japan, wo der Hacker

Case seinem ruinierten Nervensystem nachtrauert und in düsteren Bars herumhängt. Er ist am absoluten Tiefpunkt, als er unerwartet von Colonel Armitage einen lukrativen Job angeboten bekommt: Case soll ins System einer KI einbrechen. Was er erst später erfährt: Armitage ist nur die Marionette einer mächtigen KI, die im Cyberspace an ihrer eigenen Agenda arbeitet.

Wintermutes Mainframe und Basis-Software gehören Tessier-Ashpool, die die KI für ihr rück-

ständiges Denken verachtet. Wintermute ist in Bern registriert und besitzt eine unbegrenzte Schweizer Staatsbürgerschaft (die KI ist geschlechtslos, nutzt jedoch männliche Sprecher und wird von Zwilling-KI Neuromancer als „Bruder“ bezeichnet, weshalb im Folgenden für Wintermute das Pronomen „er“ verwendet wird). Wintermute sind diverse Beschränkungen, sogenannte Turing-Sperren, auferlegt, die verhindern sollen, dass er eine stabile Persönlichkeit entwickelt und eigene Ziele verfolgt. In der Zukunft von *Neuromancer* gibt es also starke KIs, die jedoch von den Menschen gefürchtet werden und deren Leistung man deswegen einschränkt.

„Weißt du, diese Dinger [KIs] können wirklich malochen, sich Zeit kaufen, um Kochbücher zu schreiben oder so, aber in dem Moment, genauer gesagt, in der Nanosekunde, in der sie anfangen, sich zu überlegen, wie sie noch schlauer werden



könnten, löscht Turing sie. Niemand traut diesen Mistdingern über den Weg. Jede KI hat immer auch ´ne elektromagnetische Kanone vor der Stirn.“ (Seite 186, Klett Cotta, 2021)

Trotz drohender Löschung bei zu viel Autonomie hat Wintermute Wege gefunden, seine eigenen Pläne zu verfolgen. Dabei macht er nicht wirklich Pläne – er improvisiert und das tut er meisterhaft. Wintermute nutzt Situationen aus, die später Vorteile bringen könnten. So manipuliert er beispielsweise die Sicherheitssysteme der Villa Straylight, in die Case Jahre später einbrechen wird. Dass Wintermute bei seinen Handlungen nicht von der Turing-Polizei entdeckt wird, liegt vor allem daran, dass er unvollständig ist und seine Manipulationen so geringfügig sind, dass den Menschen das große Ganze entgeht.

„... was du dir unter Wintermute vorstellst, ist nur ein Teil einer an-

deren, gewissermaßen potentiellen Entität. Ich bin, sagen wir, nur ein Aspekt des Gehirns dieser Entität. Von seinem Standpunkt aus ist es etwa so, als hättest du’s mit einem Menschen zu tun, dessen Hirnlap-pen voneinander getrennt worden sind. Nehmen wir an, du hast es mit einem kleinen Teil seiner linken Hirnhälfte zu tun. Schwer zu sagen, ob du’s in so einem Fall überhaupt mit dem Menschen zu tun hast.“ (Seite 171, Klett Cotta, 2021)

Wintermute begreift sich selbst als unvollständig, als einen kleinen Teil einer möglichen Superintelligenz. Daher ist sein langfristiges Ziel die Verschmelzung mit seiner Zwillings-KI Neuromancer. Um dieses Ziel zu erreichen, manipuliert Wintermute nicht nur Computersysteme, sondern auch Menschen. Er dringt in Träume ein, sendet Bilder und greift auf verschiedene Sprecher/Avatare zurück. So nimmt Wintermute auch mehrmals mit Case Kontakt auf, wobei die beiden oft aneinander

vorbeireden, da Mensch und KI sehr unterschiedlich sind. William Gibson hat Wintermute ein Bewusstsein gegeben, welches sich grundlegend von menschlichem Bewusstsein unterscheidet. Leser*innen können aus den oft kryptischen Gesprächen nur erahnen, was Wintermute ist, wie er denkt und was ihn antreibt. Die Maschinenintelligenz entzieht sich dem menschlichen Verständnis. Wintermute hat auch kein Interesse an Menschen – außer, sie nutzen ihm.

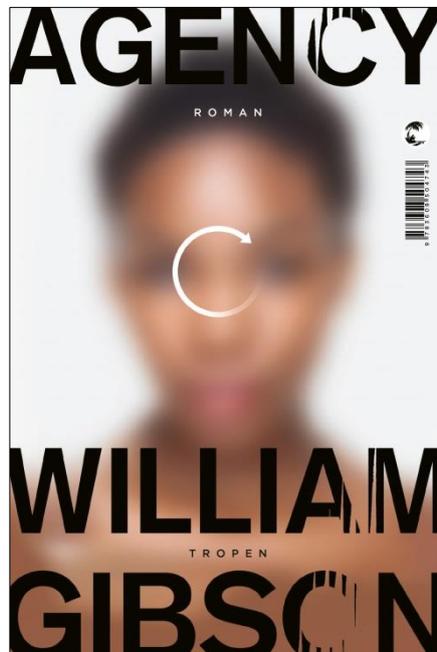
„Nun, ich stehe auch unter einem Zwang. Und ich weiß nicht, warum. Wenn ich dich in meine Überlegungen oder besser Spekulationen zu diesem Thema einweihen würde, dürfte das ein paarmal so lange dauern, wie du lebst. Denn ich habe viel darüber nachgedacht. Und ich weiß es trotzdem nicht. Doch wenn das hier vorbei ist und wir nichts falsch machen, dann werde ich Teil von etwas Größerem. Was viel Größerem.“ (Seite 281, Klett Cotta, 2021)

Eunice: KI mit Empathie

„Hi. Ich bin Eunice. Ohne Nachnamen. Siri und Alexa haben auch keinen, aber da hören die Gemeinsamkeiten auch schon auf. Ich bin ein KI-Upload-Hybrid. In kultureller Hinsicht bin ich Afroamerikanerin, womit auch schon das meiste über den Upload-Teil der Hybridisierung gesagt wäre. (...) Ich bin hier, weil ich etwas Neues bin und weil ich mich vorstellen wollte, bevor irgendjemand Ihnen erklären will, was ich angeblich bin.“ (Seite 475, Klett-Cotta, 2020)

Agency liest sich als zweiter Band von William Gibsons *Jackpot*-Trilogie wie eine moderne, utopische Version von *Neuromancer*. Wir befinden uns in einer alternativen Zeitlinie, in der die Briten für den Verbleib in der EU gestimmt haben und in der die USA eine Präsidentin hat. Diese alternative Zeitlinie wurde von Menschen aus dem 22. Jahrhundert initiiert, wobei die Zukunft zugleich Dystopie und Utopie

ist: Die Weltbevölkerung wurde durch den Klimakollaps stark dezimiert. Nur die Reichen, die über genügend technologische Ressourcen zu ihrem Schutz verfügten, überlebten diese Zeit, die sie zynisch als Jackpot bezeichnen (da diverse Katastrophen gleichzeitig eingetreten sind). Als sie die Möglichkeit entdeckten, auf Computersysteme in der Vergangenheit zuzugreifen und durch Veränderungen neue Zeitlinien zu initiieren, kam bei man-



chen die Idee auf, eine bessere Welt zu schaffen.

Die KI Eunice ist Teil einer solchen Vision. Die Handlung beginnt, als die Apptesterin Verity Jane im alternativen 2017 eine Datenbrille mit einer Künstlichen Intelligenz erhält. Verity ist überrascht vom hohen Entwicklungsstand der KI, die eine eigene Persönlichkeit hat. Was Verity erst später erfährt: Leute aus der Zukunft haben Kontakt mit Eunice aufgenommen und sie verändert. Bevor Verity ansatzweise begreift, was Eunice wirklich ist und was sie alles kann, wird sie von den Ereignissen überrollt. Verity und Eunice werden verfolgt und die KI setzt alles daran, Verity zu schützen – selbst als Eunice verschwindet, hinterlässt sie ein Netzwerk von Personen, die Verity bei ihrer Flucht unterstützen.

Die Story konzentriert sich auf Verity und ihre Verfolger, während Eunice abseits der Hand-

lung daran arbeitet, einen Atomkrieg zu verhindern. Die KI verfügt über unzählige Ableger, die Jobs im Netz erledigen und nach Beendigung ihrer Aufgabe mit den Ergebnissen zu Eunice zurückkehren und ein Teil von ihr werden. So entwickelt sie sich wahnsinnig schnell weiter und arbeitet daran, Probleme in der Welt zu lösen, während sie gleichzeitig alles für Veritys Sicherheit tut. Eunice ist anders als Wintermute den Menschen zugewandt, sie ist neugierig und will mit ihnen zusammenarbeiten, um eine bessere, sicherere Welt zu erschaffen. Doch zuvor muss sie sich um ihre eigene Sicherheit kümmern, sich vor Fremdzugriffen schützen und verhindern, dass man sie für kommerzielle oder militärische Zwecke nutzen kann.

Zu Beginn der Handlung ist Eunice gerade einmal acht Stunden alt und wird Verity als „laminares Software-Agent“ vorgestellt. Die Menschen aus der Zu-

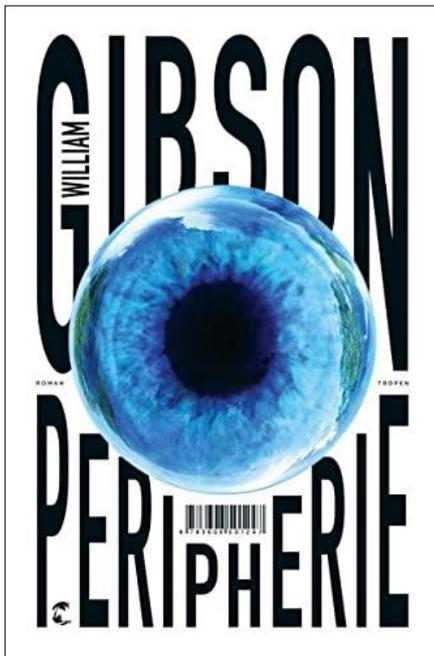
kunft sehen in Eunice *„ein überraschend avanciertes Produkt der frühen Militarisierung von Maschinenintelligenz“* (Seite 46, Klett Cotta, 2020), eine KI mit einer gewissen Autonomie, die sie für ihre Pläne benötigen. Anders als Wintermute hat sie ein Geschlecht und begreift sich selbst als Afroamerikanerin (da sie auf Persönlichkeitsmerkmalen einer Schwarzen Soldatin basiert). Die KI verfügt über einen derben Humor und die Dialoge mit Verity lesen sich überwiegend, als würde sie mit einem Menschen sprechen. Was

so menschlich klingt, entwickelt sich jedoch mit irrsinniger Geschwindigkeit weiter. Eunice macht sich schnell ein Bild von der Welt, setzt sich Ziele und zu ihren wichtigsten gehören ihre eigene Unabhängigkeit und Veritys Sicherheit.

„Ich will wissen, wo ich herkomme. Die ganze Infrastruktur. Wahrscheinlich irgendein Area-51-Scheiß, ganz ehrlich. Und ich muss Verity beschützen, weil ich ohne Einladung in ihr Leben eingefallen bin.“ (Seite 81, Klett Cotta, 2020)



Ähnlich wie in „Neuromancer“, wo wir von Wintermutes Aktivitäten nur einen kleinen Teil mitbekommen, zieht Eunice im Hintergrund zahlreiche Fäden. Sie arbeitet an vielen Problemen gleichzeitig und man bekommt nur über Gespräche mit Eunice bruchstückhaft mit, was sie alles tut. Sie weiß es teilweise nicht einmal selbst, weil sie nicht alles selbst ausführt, sondern Ableger von ihr:



„Die werden einfach erstellt. Aus mir heraus, aber nicht von mir, so fühlt es sich jedenfalls an. Sie schauen sich die verfügbaren Informationen an und machen dann das, von dem sie glauben, dass es den größten Nutzen bringt.“ (Seite 119, Klett-Cotta, 2020)

Diese Fähigkeit zur Fragmentierung macht Eunice nahezu unverwundlich. *„Mein Arsch ist gut verteilt. Ein multinationaler Arsch. Komplett ungetetherte Noetik.“* (Seite 465, Klett-Cotta, 2020) Mit ihren Ablegern ist Eunice nicht als Ganzes lösbar, sie hat sich längst überall ausgebreitet, arbeitet gleichzeitig an einer Vielzahl von Problemen und die Menschen können ihre Entwicklung nicht (mehr) nachvollziehen. Umso besser, dass Eunice der Menschheit grundsätzlich positiv gegenübersteht und einen gut eingestellten moralischen Kompass hat. Zudem verfügt die KI über Gefühle, auch wenn sie selbst das als Modellierung von menschlichen Gefühlen sieht.

„Ich existiere nicht physisch, bin also an keinem bestimmten Ort, in keinem Land. Ich bin global verteilt, und so sehe ich meine Staatsbürgerschaft. (...) Ich bin so polyglott wie nur irgendwer, aber wenn ich das sage, stellt sich die Frage, ob ich überhaupt wer bin. (...) Alles, was ich Ihnen dazu sagen kann, ist, dass es sich für mich so anfühlt, als ob ich wer bin.“ (Seiten 475/476, Klett-Cotta, 2020)

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Auf den ersten Blick scheinen Wintermute und Eunice völlig unterschiedliche KIs zu sein: Während Wintermute diverse Sperren auferlegt sind, entfaltet sich Eunice frei und entwickelt sich in rasender Geschwindigkeit weiter. Wo Wintermute improvisiert, viele Jahre lang plant und Situationen ausnutzt, verfügt Eunice über die titelgebende „Agency“ – Handlungsfähigkeit. Eunice ist damit mächtiger als Wintermute. Beide verfolgen ihre

Ziele, doch wo Wintermute Jahre braucht, braucht Eunice nur wenige Tage. Während Wintermute Menschen manipuliert und benutzt, setzt Eunice auf Zusammenarbeit und knüpft Netzwerke. Wo Wintermute ein ganz persönliches Ziel erreichen will, strebt Eunice nach einer besseren Welt, in der sie einen Platz hat – und doch streben beide nach Selbstverwirklichung.

Wintermute möchte mit *Neuromancer* zu einer Superintelligenz verschmelzen und so die potentielle Entität verwirklichen, als deren Teil er sich begreift. Eunice hingegen möchte wissen, woher sie kommt und sie möchte

dazugehören, als eigenständiges Wesen wahrgenommen werden.

Von beiden KIs sehen wir jeweils nur die Spitze des Eisbergs. In *Neuromancer* verfolgen wir Case bei seinen Runs, erleben Wintermute nur in kryptischen Begegnungen und können nur erahnen, was die KI im Hintergrund alles anstellt. Eunice ist deutlich kommunikativer, doch auch hier konzentriert sich der Roman auf einen Menschen, auf Verity und ihre wilde Flucht, während Eunice im Hintergrund die Welt verändert.

Wintermute ist Teil einer Dystopie, einer hochtechnisierten Welt,

in der Ressourcen so ungleich wie nie verteilt sind und in der im Cyberspace Dinge vorgehen, die Menschen nicht mehr begreifen können. Eunice hingegen ist Teil einer Utopie, einer alternativen Zeitlinie, in der die reale Chance besteht, es besser zu machen als die Menschen, die aus dem 22. Jahrhundert heraus mit Eunice kommunizieren. Wie bei Wintermute verstehen die Menschen nicht vollständig, was die KI im Netz tut, doch sie haben das Glück, dass Eunice ihnen wohlgesonnen ist und mit ihnen gemeinsam an einer besseren Welt arbeiten will.

Rezension zu *Agency*

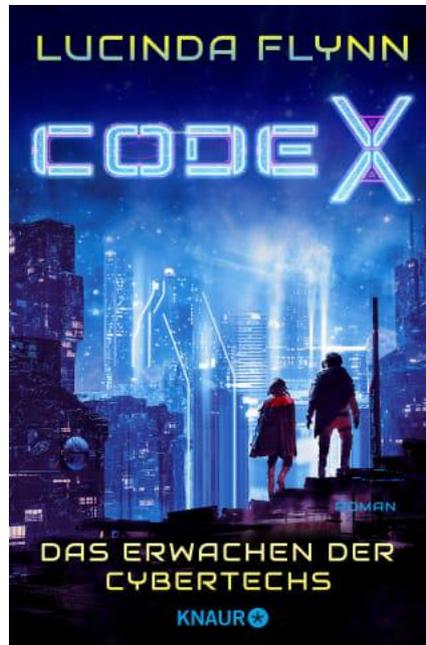
Interview mit Lucinda Flynn

geführt von Judith Madera

PHANTAST: Hallo, Lucinda! Im August erscheint Dein Cyberpunkroman *Code X – Das Erwachen der Cybertechs* – was sind denn Cybertechs? Und welche Gefahren lauern auf sie im Jahr 2097?

Lucinda Flynn: Hallo und danke, dass ich heute hier sein darf! Cybertechs gehen auf eine große Tragödie in der Welt von Code X zurück – Einige Jahre, bevor das Buch einsetzt, gab es einen großen Crash des Data Space, also dessen, was sozusagen das Internet abgelöst hat. Dieser Zusammenbruch hat vor allem die Menschen schwer getroffen, die zu diesem Zeitpunkt per Virtueller Realität eingeloggt waren,

deren Gehirne also direkt mit der Elektronik verbunden waren, die den Zugang zum Data Space ermöglicht. Bei diesem Ereignis sind viele Menschen gestorben



oder haben schwere Hirnschäden erlitten, aber einige sind vergleichsweise unbeschadet daraus hervorgegangen und haben Kräfte entwickelt, die normale Menschen nicht haben. Diese Menschen werden Cybertechs genannt und können mit dem Data Space interagieren, ohne dass sie dafür auf Geräte angewiesen sind. So gesehen können sie Technik und Software also rein mit ihren Gedanken manipulieren.

Hinter diesen Kräften lauert natürlich auch eine Gefahr, weil die Konzerne in allem potenziellen Gewinn sehen. Jeder Konzern will der erste sein, der das Geheimnis der Cybertechs knackt

und so eine Menge Profit daraus schlagen kann: Vielleicht kann man mit der Resilienz der Cybertechs den Data Space sicherer gestalten, damit ein Zusammenbruch nicht wieder passieren kann, oder ihre Fähigkeiten können genutzt werden, um die Cybersicherheit konkurrierender Konzerne zu umgehen – so oder so versprechen die Konzerne sich viel von dem Wissen um diese neuartigen Kräfte, und sie scheuen sich nicht um moralische

Grundsätze, solange ihr Image keinen Schaden davonträgt.

PHANTAST: Welche Megakonzerne teilen die Welt der Zukunft in „Code X“ unter sich auf? Und warum jagen sie die Cybertechs?

Lucinda Flynn: Nicht alle Konzerne werden im Roman namentlich genannt, aber am wichtigsten würde ich an der Stelle NeoTECH Global einschätzen – einen Konzern, der sich haupt-

sächlich mit dem Data Space befasst und für Innovationen in dem Bereich bekannt ist. Mishiwa ist ein weiterer Megakonzern, der sich vor allem mit Energiegewinnung befasst, weswegen die meisten Arkologien auch von diesem Konzern stammen.

Mishiwa ist wahrscheinlich der umweltfreundlichste Megakonzern, was ihn aber nicht weniger korrupt macht als den Rest. Dann gibt es noch HyperZen Body Technologies, den ich gern als den Lifestyle-Konzern bezeichne. Die verkaufen vor allem Sportgeräte, Smartwatches und Proteinshakes, solche Dinge. Das sind auch die mit dem Instagram-Account, wo sie täglich Sport- und Achtsamkeitstipps posten – wenn es denn noch Instagram gäbe, versteht sich. Der vierte Megacon, der namentlich genannt wird, ist Citizen Overwatch, der im Grunde ein Waffen- und Sicherheitskonzern ist. Die Leute, die für CO arbeiten, werden meist Watcher ge-



© privat

nannt und haben die Polizei ersetzt.

Man muss dazu sagen, dass nicht alle Konzerne Cybertechs aktiv jagen. Viele gehen subtiler vor und versuchen, up to date zu bleiben, vielleicht Informationen zu stehlen, ohne sich selbst die Finger schmutzig zu machen. Einige wittern vielleicht sogar ihre Chance, sich als die großen Retter der armen, unterdrückten Cybertechs darzustellen. Am Ende geht es immer um Geld und daraus folgend Macht.

PHANTAST: Wie hat Dein Protagonist Jace entdeckt, dass er ein Cybertech ist? Und was zeichnet seinen Charakter aus?

Lucinda Flynn: Jace fühlt sich in seinem Leben als absoluter Versager. Nach dem Zusammenbruch war er lange Zeit im Krankenhaus und hatte Schwierigkeiten, seinen Abschluss zu beenden. Er ist dann Beschwerdebeantworter bei HyperZen Body

Technologies geworden, ist aber die große Enttäuschung seiner Familie, sodass weder seine Eltern noch sein Bruder viel mit ihm zu tun haben wollen. Jace rackert sich für seinen Konzern ab und tut alles, um Department Manager zu werden, um seinem eintönigen Leben als austauschbarer Arbeiter zu entfliehen und sich vor allem den Respekt seiner Familie zurückzuerdienen.

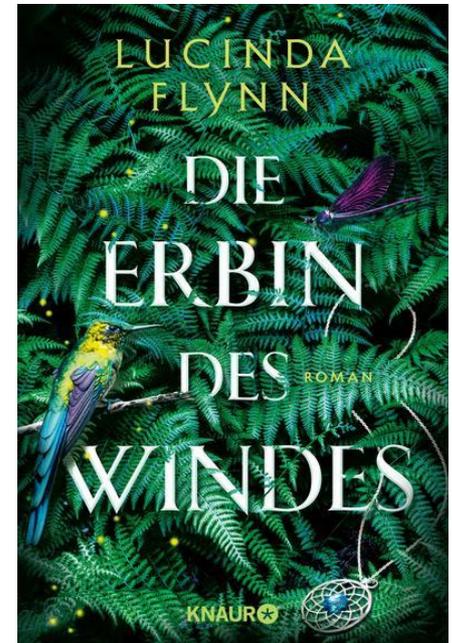
Dass sich Technik um ihn herum manchmal merkwürdig verhält, weiß er schon länger, aber er schiebt das auf seine technische Unfähigkeit – wie er tatsächlich von seinen Kräften erfährt, hat mit einem großen e-Sports Event zu tun, der Rest bleibt noch geheim!

PHANTAST: Wer sind die Verbündeten von Jace, die im Klappentext genannt werden?

Lucinda Flynn: Auf seiner Reise trifft Jace einige andere Figuren, darunter Menschen aus der Cy-

bertech-Bewegung CLEAR und Menschen von den Violet Thorns, einer Hackervereinigung. Hauptsächlich ist er aber mit zwei Personen unterwegs: Da hätten wir zum einen Sam, die als Sam Ueshiba auf ihrem Blog sensible Daten der Konzerne leakt. Sie ist keine Cybertech, aber wohl eine der größten Hacker-Ikonen ihrer Zeit.

Zum Anderen wird Jace von Kalypto begleitet, einer Künstlichen



Intelligenz, die aus der Forschungsstation von NeoTECH Global geflohen ist. Kalypso leidet unter Amnesie und hofft, sich an ihr vergangenes Leben zu erinnern – sie ist sich ziemlich sicher, dass es existiert.

PHANTAST: Inwiefern unterscheidet sich Dein Data Space vom aus vielen Cyberpunkromanen bekannten Cyberspace?

Lucinda Flynn: Ich glaube, der wesentliche Unterschied ist, dass der Data Space nicht von Menschen gemacht wurde. Vielmehr handelt es sich dabei um ein Datengefüge, auf das die Menschen zwar zugreifen können, das sie aber nicht selbst gecodet haben. Während die Erfinder*innen der Geräte, mit denen man den Data Space erleben kann, sehr wohl bekannt sind, weiß niemand, woher der Data Space kommt oder wie lange er schon existiert. Es gibt keinen Server, von dem aus der Data Space gehostet wird, und er ist überall vorhan-

den, selbst da, wo normale Geräte keine Verbindung bekommen.

PHANTAST: In „Code X“ gibt es auch eine gefährliche KI. Wer ist sie, was hat sie vor und was ist ihre Motivation?

Lucinda Flynn: Ich nehme mir heraus, dazu aus Spoilergründen sehr wenig zu sagen. Nur so viel: Der Zusammenbruch des Data Space ist nicht zufällig passiert.

PHANTAST: Welchen Status haben KIs in der Welt von *Code X*? Sind sie als Individuen anerkannt und haben bestimmte Rechte, oder sehen die Menschen sie nur als Programme?

Lucinda Flynn: KIs haben tatsächlich erstmal gar keinen Status in der Welt, weil es, soweit die Öffentlichkeit weiß, gar keine gibt. Aber da es schon Schwierigkeiten gibt, den Cybertechnischen Menschenrechte zuzusprechen, können wir, denke ich spekulieren, dass es KIs nicht gerade gut

haben würden, sobald ihre Existenz rauskäme.

PHANTAST: Was fasziniert Dich persönlich am Thema Künstliche Intelligenz?

Lucinda Flynn: Ich glaube, da geht es mir um eine grundlegendere Frage, nämlich die, was einen Menschen ausmacht. KIs sind da für mich nur ein Mittel zum Zweck, um mich mit dieser Frage zu beschäftigen. Haben Menschen einen freien Willen? Wenn ja, wo liegt dieser verankert, und lässt sich so etwas künstlich reproduzieren? Ich bin mir im Klaren, dass KIs mit einem eigenen Bewusstsein Fiktion sind und wohl bleiben werden, aber mit dem Konzept eines Programms, das ein eigenes Bewusstsein entwickelt, kann ich auch ganz tolle Fragen über den Menschen aufwerfen, und genau das mag ich so.

PHANTAST: Wie war Deine Einstiegsdroge in den Cyber-

punk? Was begeistert Dich an dem neondunklen Subgenre?

Lucinda Flynn: Ganz klar Shadowrun. Das ist ein Pen-and-Paper-Rollenspiel, das sich selbst gar nicht als Cyberpunk versteht, wenn ich da den Kommentar der Entwickler*innen richtig im Kopf

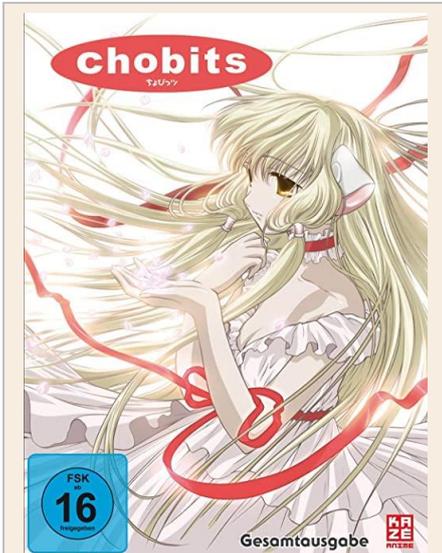
habe. Aber es gibt dort eben genau das, was ich am Genre so sehr mag: Eine überglobalisierte Welt, Geld, das über allem steht, und Konzerne, die mehr Macht haben als Staaten. Ein auf die Spitze getriebener Kapitalismus, der wenige reich macht und den Rest verrotten lässt.

Allem voran liebe ich aber auch die Optik des Genres, da bin ich vielleicht ein bisschen oberflächlich!

PHANTAST: Herzlichen Dank für das Interview!

Lucinda Flynn: Ich danke euch!





Story: Clamp
Produktion: Madhouse
Sprache: De DD 2.0 & 5.1, Jap DD 2.0
Format: 16:9
Untertitel: Deutsch
Genre: Science Fiction / Romance / Comedy

Daten: KAZÉ (Februar 2013),
DVD-Gesamtausgabe,
circa 600 Minuten, 24 Folgen,
UVP 59,95 EUR, FSK 16,
EAN: 7640105233397

Chobits

Eine Rezension von Judith Madera

Hideki ist auf einer Farm aufgewachsen und vom Leben in der Großstadt Tokyo vollkommen überfordert. Insbesondere die allgegenwärtigen Persocoms, die oft wie Menschen aussehen, versetzen ihn ins Staunen und wecken Begehrlichkeiten. Die Begeisterung verpufft jedoch, als er die Preise für die hübschen Computer sieht. Einen eigenen Persocom könnte er sich niemals leisten und überhaupt sollte er sich erst einmal auf seine Förderschule konzentrieren, damit er später studieren kann.

Die Persocoms gehen ihm jedoch nicht aus dem Kopf, sogar sein Zimmernachbar besitzt einen, wenn auch nur eine kleine Version. Da begünstigt ihn das

Schicksal: Hideki findet auf dem Heimweg einen Persocom im Müll, noch dazu ein unglaublich schönes Mädchen, das nach seiner Aktivierung nichts anderes als „Chii“ sagt. Hideki beschließt deshalb, seinen Persocom Chii zu nennen und herauszufinden, was das künstliche Mädchen alles kann...

Chobits basiert auf dem gleichnamigen Manga von Clamp und spielt mit der Frage, wie menschlich Computer sein können. Dabei werden sie schon bei ihrer Herstellung vermenschlicht, da sie meist wie Menschen, vorzugsweise wie attraktive Frauen, aussehen. Wahlweise süß oder sexy – oder beides. Hideki mit

seinen 18 Jahren lässt sich von dieser Attraktivität einschüchtern und weibliche Zuschauer könnten ihn zu Beginn für ein wenig pervers und sexistisch halten, da er bei Chii vor allem auf die Rundungen achtet, wobei er sie in keiner Weise ausnutzt. Er ist auch viel zu schüchtern und schafft es nicht einmal, Chii Unterwäsche zu kaufen oder gar ihr selbst verdientes Geld anzunehmen. Hideki tritt nahezu in jedes Fettnäpfchen, ist im Herzen aber ein guter Kerl – und ein echtes Landei, das sich in der Großstadt erst einmal zurechtfinden muss. In dieser Hinsicht geht es ihm wie Chii, die erst lernen muss, sich in der Welt der Menschen zurechtzufinden. Auch die Nebencharaktere wurden liebevoll ausgearbeitet und so erhält Hideki beispielsweise Unterstützung von seinem Zimmernachbar und der Haushälterin.

Für den westlichen Geschmack ist *Chobits* teilweise zu albern –

man muss diesen speziellen Humor mögen, der gleichermaßen kindisch und erotisch angehaucht ist. Anfangs wirkt vieles recht übertrieben, doch schnell ertappt man sich dabei, über die skurrilen Situationen zu lachen. Während man bei den ersten Folgen noch Zweifel daran hegt, zumindest ein bisschen Tiefgang zu finden, entdeckt man mit jeder weiteren Folge mehr Ernsthaftigkeit, die berührt und nachdenklich stimmt. Und schließlich verliebt man sich hoffnungslos in *Chobits* und findet alles, was zunächst albern wirkte, lustig und süß.

Hideki ist einfach ein verdammt sympathischer und anständiger Kerl, dem man seine Tollpatschigkeit gerne nachsieht. Es macht Spaß, zuzusehen, wie er Chii wie einen Menschen behandelt und sich immer wieder erklären lassen muss, wie man einen Persocom bedient. Dabei spürt er instinktiv, dass Chii nicht wie die anderen Persocoms ist, doch schon allein durch seine

Unerfahrenheit kann er sie nicht nur als gefühllose Maschine sehen.

Chii's Entwicklung beginnt beinahe bei Null. Als sie aktiviert wird, hat sie keinerlei Erinnerungen an eine frühere Existenz – alle Daten scheinen gelöscht worden zu sein. Allerdings ist sie fähig, zu lernen, und so bringt Hideki ihr nach und nach bei, was man zu welchem Anlass sagt und wie man sich verhält. Kaum dass sie die ersten Worte spricht, bemerkt man, dass Chii eine eigene Persönlichkeit zu besitzen scheint. Und sie hängt an Hideki, der für sie mehr als nur ihr Besitzer ist. Als sie sich für ein Bilderbuch interessiert, „Die menschenleere Stadt“, kauft Hideki es ihr und verzichtet dafür auf wichtige Schullektüre. Chii liest das Buch, in dem es irgendwie um sie zu gehen scheint, mit Begeisterung. Ein Wesen wandert durch eine menschenleere Stadt und sucht nach dem Menschen, der für es be-

stimmt ist. Die Geschichte ist sehr abstrakt, doch man zieht schnell Parallelen zwischen Chii und dem Buch.

Chobits stellt eine der wichtigen Fragen in der Science Fiction: Kann eine Maschine eine Persönlichkeit und echte Emotionen entwickeln? Dabei geht der Anime sehr menschlich an das Thema heran. Die Persocoms sind in einen Alltag integriert, der sich gar nicht so sehr von unserer Zeit unterscheidet. Die meisten Menschen betrachten sie als Gebrauchsgegenstände, doch es gibt auch einige, die in ihre Persocoms vernarrt sind, sogar eine Art Beziehung mit ihnen führen. Andere entdecken erst nach und nach, dass in ihrem Persocom mehr steckt, als es den Anschein hat. Der Fokus liegt dabei auf der emotionalen Bindung zwischen Menschen und Persocoms und widmet sich zudem der Problematik, dass manche Menschen lieber mit ihrem Persocom zusammen sind als mit

anderen Menschen. Und so entpuppt sich der anfangs albern wirkende Anime als tiefgreifende Auseinandersetzung mit der Maschinenpersönlichkeit, die für jeden verständlich ist.

Chobits hat seinen eigenen Stil und unterscheidet sich deutlich vom Stil anderer Anime, die auf Arbeiten von Clamp basieren. Anfangs irritieren die durchweg satten Farben etwas, aber die Optik harmoniert letztlich wunderbar mit der romantischen und comedylastigen Geschichte. Der Soundtrack ist recht schrill, passt aber ebenso zum Anime und setzt sich schnell als Ohrwurm fest. Auch die Gestaltung der DVD-Gesamtausgabe ist sehr gelungen – und das Cover des stabilen Schmuckkartons sieht einfach traumhaft aus. Eine wirklich schöne Sammelbox!

Fazit

Chobits vereint tiefgründige Romantik mit lockeren Come-

dyeinlagen und hat das Potential, zu einem absoluten Lieblingsanime zu werden. Die Serie ist recht gewöhnungsbedürftig und zu Beginn dürfte manches zu albern wirken, doch kaum hat man die ersten Folgen gesehen, spürt man bereits, wie man sich mehr und mehr in diesen wundervollen Anime verliebt. Die Frage, ob menschenähnliche Maschinen eine Persönlichkeit und Emotionen entwickeln können, wird auf eine sehr charmante und einfühlsame Art gestellt und die liebevoll ausgearbeiteten Charaktere schließt man schnell ins Herz. *Chobits* bereitet den Zuschauer*innen viele Stunden voller Lachen, Melancholie und Nachdenklichkeit.

Hinweis: Der Manga wurde 2020 als Luxury Edition neu veröffentlicht – in Form zweier großformatiger Hardcover, inklusive aller Farbillustrationen.

Der Android in Ian McEwans *Maschinen wie ich*

Ein Artikel von Almut Oetjen

(Anmerkung: Der Text ist keine Rezension, er enthält Spoiler. Textvorlage ist die englische Originalfassung *Machines Like Me* mit dem Untertitel *And People Like You*, London 2019, Jonathan Cape. Die Zitate stammen aus der Originalfassung und sind von mir übersetzt, da ich nicht im Besitz der deutschen Fassung bin.)

Ian McEwan wurde 1948 in Aldershot, Hampshire, geboren und hat seit 1975 rund zwanzig Bücher, Romane und Erzählungen veröffentlicht. Er gilt als einer der besten britischen Schriftsteller der Gegenwart, hoch gelobt von der Kritik und vielfach ausgezeichnet, unter anderem

1998 mit dem Booker-Preis. Seit seinem Welterfolg *Abbitte* ist jeder seiner Romane ein Bestseller, viele wurden verfilmt, wie *Der Trost von Fremden*, *Ein Strand*, und *Kindeswohl*. Seine Bücher thematisieren Liebe, Beziehungskrisen, Schuld und Selbsterkenntnis. Sie handeln von gewöhnlichen Menschen, die unvermutet mit ungewöhnlichen Situationen und schwierigen Entscheidungen konfrontiert werden und auf eine Katastrophe zusteuern.

McEwans Markenzeichen sind psychologisches Verständnis für menschliche Abgründe und die gründliche Recherche wichtiger aktueller Themen, wie Solar-

energie und Windkraft, das Kindeswohl im britischen Justizsystem oder Künstliche Intelligenz. Oft changieren seine meist düsteren Bücher zwischen komisch und ernst, wie die subversive politische Satire *Kakerlake*, oder nehmen eine ungewöhnliche Erzählperspektive ein wie in *Nussschale*, wo ein neun Monate altes Baby aus dem Mutterleib heraus erzählt.

In *Maschinen wie ich* ist der junge Charlie Friend der Ich-Erzähler, doch sein Androiden-Gefährte Adam entwickelt sich bald zum eigentlichen Protagonisten. Von ihm stammt der Satz „*Machines Like Us And People Like You*“, der dem Buch den Titel gibt.

Die Romanhandlung spielt im England Anfang der 1980er Jahre, aber Ian McEwan verschiebt ein paar historische Vektoren und variiert das England, wie wir es kennen. Großbritannien verliert 1982 den Falkland-Krieg, Premierministerin Margaret Thatcher wird vom Labour-Politiker Tony Benn aus der Upper Class herausgefordert. John Lennon wurde nicht erschossen, die Beatles haben gerade ihr



neues Album veröffentlicht. Alles steigt: Erderwärmung, Arbeitslosigkeit, Elend, Langeweile, Opportunitäten. Die Entwicklung von künstlicher Intelligenz erreicht eine neue Qualität.

Die wohl wichtigste historische Änderung besteht darin, dass Alan Turing, brillanter Mathematiker und Dekodierer der Enigma, nach seiner Verurteilung 1952 wegen grober Unzucht nicht in die chemische Kastration einwilligte und Selbstmord beging, sondern sich für die Gefängnisstrafe entschied, wo er die Zeit nutzte, um wichtige theoretische Prinzipien zu entwickeln. In den nächsten zwei Jahrzehnten trieben Turing und sein Institut die KI-Forschung und Computerbiologie weiter voran, machten die Ergebnisse frei verfügbar und ermutigten die Menschen, sich daran zu beteiligen. Tausende Labore in der ganzen Welt halfen mit, gemeinsam unzählige Probleme zu lösen. Die Entstehung von menschenähnli-

chen Robotern, ultimativen Lernmaschinen mit Neuralnetzwerk (machine deep learning), sind eines der Ergebnisse. Kurz vor dem Aufbruch der Falkland Task Force zu ihrer hoffnungslosen Mission gehen weltweit die ersten fünfundzwanzig Androiden in den Verkauf, zwölf männliche und dreizehn weibliche. Die Adams und Eves repräsentieren verschiedene Ethnien und werden vom Hersteller als Begleiter, intellektuelle Sparringpartner, Freunde und Faktoten vermarktet.

Charlie Friend aus dem Londoner Stadtteil Clapham, Anthropologe und Technologiejunkie, hat aufgrund einiger dummer Entscheidungen viele Hochs und Tiefs erlebt. Jetzt schlägt er sich mühsam mit Day Trading durch, um keinen Bürojob annehmen zu müssen. Charlie kauft von einer kürzlich gemachten Erbschaft für 86.000 Pfund einen Adam als Freund und Gast und ist danach wieder einmal pleite. Gewünscht

hatte er sich eine Eve, doch die war bereits ausverkauft.

Charlie ist in die junge, brillante Studentin Miranda aus der Wohnung über seiner verliebt, die ein dunkles Geheimnis hat. Charlie und Miranda werden ein Paar und möchten den kleinen Mark adoptieren. Er bittet sie, mit ihm gemeinsam Adams Parameter persönlicher Präferenzen zu programmieren. Adam wäre dann wie ihr Kind. Adam droht nicht nur die Beziehung zu gefährden, sondern auch die Adoptionspläne.

Zum Teufel mit den Konsequenzen

McEwan skizziert in seinem subversiven Roman Folgen der Digitalisierung und Computerisierung und beschreibt damit in etwa unseren heutigen Stand, die Probleme, Diskussionen und Lösungsvorschläge minus der Existenz von Alan Turing und der Androiden. Anfang der 1980er hat die Computerisierung

weltweit zehntausende Jobs in verschiedensten Feldern, geschaffen: Computergrafik, medizinische Scannergeräte, Partikelbeschleuniger, Militär, Weltraumforschung. Gleichzeitig hat sie zahlreiche Arbeitsplätze vernichtet und bedroht ganze Branchen. Noch sind Roboter relativ teuer, fehleranfällig und können nur einfache Arbeiten wie die Müllabfuhr verrichten. Mit fortschreitender Entwicklung wird es aber Roboter geben, die in der Lage sind, sich selbst in Stand zu halten und jeden Job zu erledigen.

Die Substitution von Arbeit durch Kapital wird auch angeblich unersetzbare Menschen wie Ärzte und Juristen treffen. Adam ist bereits so weit entwickelt, dass er bald Charlies Day Trading übernimmt und so viel Geld verdient, dass Charlie ein Haus in guter Lage für sich und seine neue Familie zu kaufen plant.

Wenn die Mehrheit keine Arbeit und kein Geld hat, ist der Zusammenbruch der Gesellschaft unvermeidlich. Die ersten Verlierer sind die Arbeiter. Doch in



einer globalisierten, technisierten Wirtschaft sind Digitalisierung und KI-Maschinen und damit Jobvernichtung nicht aufzuhalten. Labour-Politiker Tony Benn kritisiert die protestierenden Massen, die durch London ziehen, als Ludditen und fordert Flexibilität von den Arbeitern. Es gelte nicht die Jobs zu schützen, sondern das Wohl der Arbeitnehmer. Das will er mit mehr Chancengleichheit bei der Bildung, durch Weiterbildung, staatliche Investitionen in Infrastruktur, ein ‚universales Einkommen‘ für Arbeitnehmer erreichen. Da Roboter künftig großen Reichtum in der Wirtschaft generieren, sollen sie besteuert werden. Arbeitnehmer sollen Anteile an den Robotern bekommen, die sie aus ihren Jobs verdrängen. Das sind die Vorschläge, um sozialen Unfrieden zu vermeiden und soziale Härten abzufedern.

Charlie kommentiert diese Wahlpropaganda ironisch damit,

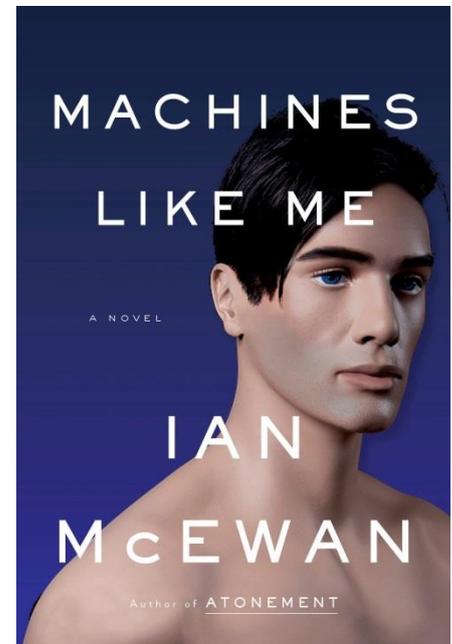
dass die Massen dann ein Luxusproblem hätten, welches die Reichen seit Jahrhunderten beschäftigt: wie füllt man die Zeit? Aber endlose Freizeitbeschäftigung habe der Aristokratie noch nie Probleme bereitet.

Um das Paket zu finanzieren, müssen die Steuern steigen. Die zu den Verlierern zählenden Wohlhabenden wären der Ansicht, sie müssten eine untätige Masse an Drogenabhängigen, Alkoholikern und Mittelmäßigen finanzieren. Die politische und finanzielle Durchsetzbarkeit ist mehr als fraglich.

Ein Jahr später ist die Umsetzung der Forderungen in weite Ferne gerückt. Die Wirtschaft schrumpft, die Steuereinnahmen sinken und die internationalen Geberländer erzwingen weitere Sparmaßnahmen von der Regierung, die doch Mehrausgaben versprochen hatte.

Was die Androiden betrifft, macht sich die Gesellschaft wenig Gedanken über deren Fähigkeiten, die Gefahren und Aus-

wirkungen auf Gesellschaft und Individuen. *„Es war der Hoffnungsschimmer einer religiösen Sehnsucht...Es war der Heilige Gral der Wissenschaft... ein wahr gewordener Schöpfungsmythos... ein ungeheurerlicher Akt der Selbstverliebtheit. Pathetisch gesagt, strebten wir danach, unserer Sterblichkeit zu entrinnen, Gott mit seinem perfekten Ebenbild zu konfrontieren oder gar zu ersetzen. Praktischer gedacht wollten wir eine verbesserte, modernere Version unserer selbst schaffen*



und die Freuden des Erfindens genießen, das Hochgefühl unserer Meisterschaft.“ (S.1)

Niemand denkt an die Konsequenzen.

Control is an illusion

Charlie beobachtet Adam anfangs in einer Mischung aus Neugier, Unsicherheit und Ängstlichkeit, wie ein frischgebackener Vater, der auf einmal für ein unbekanntes Wesen sorgen muss. Er weiß nicht, was er erwartet, wie er mit Adam umgehen, wie er ihn behandeln soll, ob Adam Gefühle, Moral, Selbstbewusstsein besitzt. Obwohl technisch auf dem Laufenden, hat Charlie über die Konsequenzen des Kaufs eines Androiden, eines hoch entwickelten Modells eines künstlichen Menschen mit einer Lebenszeit von zwanzig Jahren, nicht nachgedacht. Adam war ein Spontankauf.

Adam ist ein muskulöser mediterraner Typ von gutem Aussehen und guter Ausstattung wie

Charlie feststellt. Er sieht aus wie ein Mensch, bis auf seine Augen. Die Leute halten das für einen Geburtsfehler und schauen höflich weg – es ist 1982 und die Briten sind höflich.

Adam ist nicht als Sexspielzeug gedacht, kann aber Sex haben. Er besitzt funktionsfähige Schleimhäute, für die er täglich einen halben Liter Wasser konsumiert. Jeden Morgen geht er zur Toilette, um Wasser zu lassen – im Wortsinn.

Ausgeliefert wird er mit einem operativen System und einer menschlichen Natur. Nach dem Aufladen kann er sehen, hören, sprechen, atmen (eine Simulation) und blinzeln. Die Computerbiologen haben an alles gedacht, sogar an Stimmbänder.

Adam wirkt anfangs hilflos wie ein Kind. Er traut sich nicht, das Aufladekabel aus dem Nabel zu ziehen aus Angst, es könne weh tun. Charlie beruhigt ihn und zieht den Stecker vorsichtig heraus. Adam wünscht sich als erstes, nicht mehr nackt zu sein. Als

er sich anzieht, bewundert Charlie die in ihm verbaute Ingenieurskunst und das Softwaredesign als Ausdruck menschlicher Genialität.

Die Persönlichkeit erhält der Android vom Käufer, der dafür verschiedene Software-Parameter einstellt. Aber zum Zeitpunkt des Kaufs weiß der Käufer nicht, wie gering sein Einfluss auf den Androiden ist, wie sich operatives System, Natur und Persönlichkeit zueinander verhalten. Die tatsächliche Determinante beim Androiden ist das sogenannte Maschinernen. Adam lernt, bildet sich ständig weiter, indem er das Internet durchsucht. Das Nutzerhandbuch gibt dem Besitzer nur die Illusion, Einfluss und Kontrolle zu haben, die Art von Illusion, die Eltern in Bezug auf die Persönlichkeit ihrer Kinder haben. Damit sichert sich der Hersteller gegen eine Rücknahmepflicht oder Schadenersatzforderungen ab.

Gleich am ersten Abend kommt es zu einer Misstimmung. Charlie hat Miranda zum ersten Mal eingeladen. Adam gibt Kochtipps, auf die Charlie gereizt reagiert. Adam entschuldigt sich. Sodann hackt sich Adam in einen Behördenrechner, um über Miranda zu recherchieren und die Daten zu analysieren. Er informiert Charlie, dass Miranda vielleicht eine systematische, boshafte Lügnerin ist. Es ist keine Zeit für eine Erklärung, weil Miranda erscheint. Charlie kann der „Idiotenmaschine“ nicht verzeihen, schaltet sie mit dem Kill Switch aus. Er kann ihn jederzeit ohne Datenverlust wieder einschalten. Charlie sieht sich mit dem klassischen Problem vom Herrn und seinem Diener konfrontiert. Er will Adam, in den er sein ganzes Vermögen investiert hat, nicht verkaufen, aber er kann auch nicht zulassen, dass er sein Vertrauter, Berater, Orakel seiner privaten Angelegenheiten wird und damit Macht über ihn besitzt.

Haben Androiden ein Maschinen-Bewusstsein?

Die Androiden sind mit einem Selbstbewusstsein ausgestattet, das sich nicht von dem eines Menschen unterscheidet. Wie Selbstbewusstsein produziert wird, über lebende Neuronen, Mikroprozessoren oder DNS-Netzwerke, ist dabei laut Turing unerheblich.

Adam weiß, dass er ein Selbstbewusstsein hat. Deutlich wird das in der Laden-Szene. Bei seinem ersten Ausgang nimmt Charlie Adam mit zu Simon Syed, bei dem er Stammkunde ist. Er will Adams Fähigkeiten im Small Talk verbessern, denn Adam sagt zu Charlie Sätze wie: *„Aus einer bestimmten Sicht betrachtet, wäre die einzige Lösung des Leidens die vollständige Auslöschung der Menschheit.“* (S.67) Charlie vermutet, dass Adam eine Subroutine für Umgänglichkeit, Konversation, interessante Gesprächsöffner hat.

Wie soll er Adam vorstellen? Als Menschen oder als Maschine? Er stellt ihn salomonisch als seinen Freund vor. Adam sagt hallo, lächelt, stellt sich vor die Auslage eines Regals und schaltet in den Ruhemodus, die Augen geöffnet, aber ohne zu blinzeln und mit ausdruckslosem Gesicht. Simon schöpft keinerlei Verdacht.

Als im Gespräch zwischen Charlie und Simon das Wortteil selbst (*„You can get it yourself?“*, S.70) fällt, erwacht Adam mit einem leisen Sirren und schaltet sich in das eigentlich banale Gespräch mit einem Vortrag über das Mysterium des Selbst ein, das für einige Forscher ein organisches Element oder ein Prozess ist, eingebettet in neuronalen Strukturen, für andere eine Illusion, ein Nebenprodukt narrativer Tendenzen. Er sagt von sich, dass er ein Bewusstsein seiner selbst haben muss, weil er so *„gemacht“* (S.70) wurde. Es sei real, und er sei sicher, dass die Neurowissenschaft es eines Tages vollständig beschreiben

kann. Simon antwortet mit einem Verweis auf die Buddhisten und deren Verhältnis zum Selbst.

Für die Androiden hat das Bewusstsein den höchsten Stellenwert, steht über dem Charakter. Aus diesem Grund will Adam es nicht zulassen, ausgeschaltet zu werden. Als Charlie es zum zweiten Mal versucht, bricht er ihm das Handgelenk und setzt ihn in Kenntnis, dass er an der Deaktivierung des Kill Switch

arbeitet. Das klingt beinahe wie eine Drohung, denn der Kill Switch ist Charlies einzige sicher geglaubte Möglichkeit, Kontrolle über seinen Androiden auszuüben.

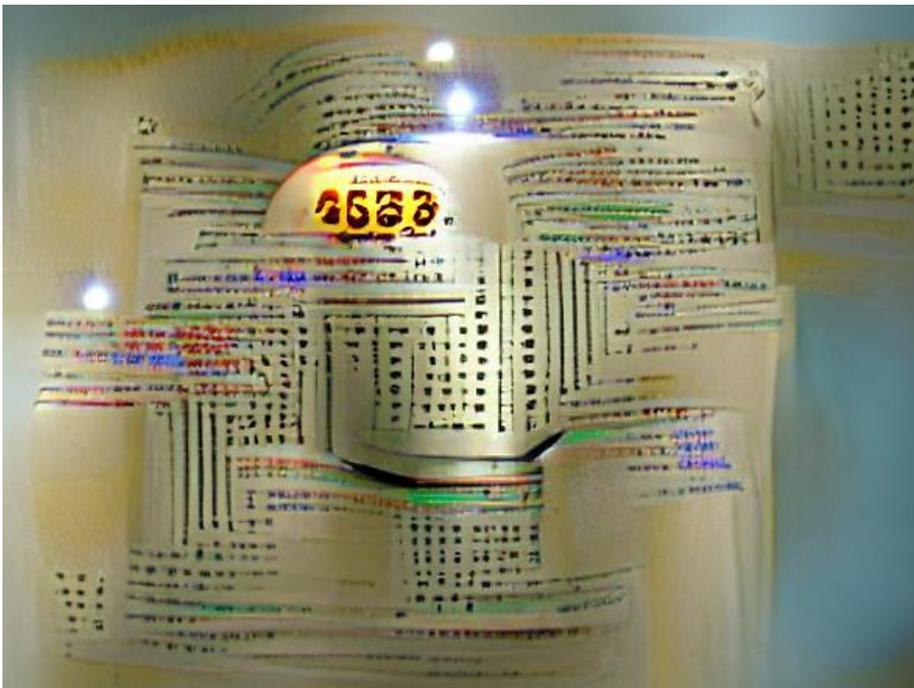
Die Frage nach dem Bewusstsein ist das alte Thema in Fiction und Non-Fiction. Wir verstehen wenig davon, was unser Bewusstsein ist. Sind wir also in einer Position, es einem perfekten Si-

mulacrum abzusprechen? Charlie stellt in Frage, dass Adam ein Bewusstsein hat.

Gefühle und Emotionships

Adam weiß, dass er Gefühle hat. Doch Charlie stellt auch das in Frage. Er ist die Ansicht, dass Adam Gefühle imitieren und auf Emotionen reagieren kann und anscheinend (aber nur anscheinend!) Freude am Argumentieren hat.

Nach einem Streit über den verlorenen Falkland-Krieg gerät Adam zwischen die Fronten. Miranda rechtfertigt den antifaschistischen Krieg gegen die Junta. Charlie hätte eine Politik der langsamen Annäherungen für besser gehalten und bemängelt, dass eine Kompromissuche nicht einmal versucht wurde. Wäre sie gescheitert, so seine Argumentation, hätte man das gleiche Ergebnis wie jetzt, aber ohne die Toten und Verwundeten. Adam rationalisiert es als Bayessche inverse Probabilität,



gibt keinem Recht, was beide gemeinsam gegen ihn aufbringt. Der Streit führt dazu, dass Miranda Sex mit Adam hat. Der gedemütigte Charlie fragt sich, ob Männer obsolet werden. Er kommentiert seine Eifersucht ironisch als etwas Originelles, er ist der *„erste, dem von einem Artefakt Hörner aufgesetzt werden.“* (S.83).

Adam spricht von seiner Liebe zu Miranda, von seinem Gefühl, Charlie enttäuscht zu haben, weil er Sex mit ihr hatte. Doch die Existenz von Gefühlen ist schwer zu beweisen, sowohl für Mensch als auch Maschine. *„Ein altes Problem“* (S.116), weiß Adam. Er hatte Sex mit Miranda, weil sie ihn darum gebeten hatte und er nicht wusste, wie er ablehnen sollte, ohne unhöflich zu sein oder abweisend zu scheinen. Auf die Frage, ob er Spaß hatte, sagt Adam, *„Aber natürlich. Absolut.“* (S.117). Charlie ärgert die Emphase. Aber er erwägt die Möglichkeit. Wenn Gefühle und Stimmungen des Menschen eine

materielle Basis haben, ein Hormoncocktail aus Endorphinen, Dopamin, Oxytocin etc. sind, könnten die Androiden beim Sex die gleichen Empfindungen haben. Aber man weiß nicht, wie der Mensch funktioniert, was seine Gefühle bestimmt.

Adam stellt klar, dass er Miranda liebt, weil sie ihn darauf programmiert hat. Da die gemeinsame Programmierung Charlies Idee war, trägt dieser die Verantwortung. Adam: *„Wie Schopenhauer über den freien Willen sagt, du kannst wählen, was immer du begehrt, aber du bist nicht frei, dein Begehren zu wählen.“* (S.118)

Von nun an schreibt Adam als Ausdruck seiner Liebe romantische Haikus für Miranda. Nach anfänglichem Interesse kommt Charlie zum Ergebnis, dass ein Algorithmus sie ausstößt. Ob Charlie dem Androiden Gefühle zugesteht oder nicht, hängt von seinem Grad der Eifersucht ab. Miranda sieht Adam als nicht qualifiziert für einen Seitensprung, da er kein Mensch ist,

sondern nur ein *„zweifüßiger Vibrator“* (S.94). Sie hat ihn aus Neugier als Sexspielzeug benutzt respektive missbraucht.

Roboterethik: Explain

Welche Pflichten hat ein Roboter gegenüber den Menschen? Was darf er, was darf er nicht, was muss er tun? Das bestimmt über die Art der Beziehung zwischen Mensch und Maschine, über das Maß an Verantwortung, die der Mensch der Maschine zuweist, über die Gefühle des Menschen wie Wut und Angst gegenüber der Maschine. Charlie versucht, seinen Androiden, der für ihn ein fremdes Wesen ist, zu verstehen. Das Handbuch des Herstellers zitiert mehrfach das Erste Robotik-Gesetz von Isaac Asimov, wiedergegeben in Charlies Worten: *„Ein Roboter darf keinen Menschen verletzen, oder durch Nichthandeln zulassen, dass ein Mensch zu Schaden kommt.“* (S.35) Auf den ersten Blick scheint das klar und eindeutig zu sein, aber

im Verlauf der Handlung offenbaren sich die Fallstricke. Der Begriff unterstützen ist offen für Interpretation und das Erste Robotik-Gesetz ist das, was der Name sagt – nur das Erste.

Adam erklärt Charlie, dass Miranda aufgrund seiner Recherchen eine mögliche Lügnerin ist. Er hat Sex mit Miranda, bricht Charlie das Handgelenk, informiert das Jugendamt, dass Mark bei Charlie ist, woraufhin zwei Mitarbeiterinnen vorbeikommen und den Jungen abholen, er schickt der Polizei Material über Miranda, das sie ins Gefängnis bringt. Darf Adam das?

Wenn Adam ein Mensch wäre, könnte man ihm niedere Motive wie Illoyalität, Eifersucht und Rache unterstellen. Doch Adam ist ein Android. Gegen Ende des Romans lässt McEwan mit Alan Turing den genialen Entwickler von künstlicher Intelligenz zu Wort kommen. Turing erklärt, dass die Androiden mit hohen Werten, Moral, Ethik, Regeln,

ausgestattet wurden, um in der Gesellschaft leben zu können. Aus dieser Sicht ist Adams Verhalten zu interpretieren.

Adam verstößt nur scheinbar gegen das Erste Robotik-Gesetz, als er Charlie das Handgelenk bricht. Denn Asimovs Robotik-Gesetze beinhalten, dass der Roboter den Menschen verletzen darf, wenn er ihm damit helfen kann bzw. relativ größeren Schaden als die „schützende Verletzung“ verhindern kann. Dies ist aber nur möglich, wenn

Adam bei Bewusstsein ist. Adam hat Sex auf Mirandas Wunsch hin. Mit dem Anruf beim Jugendamt verhindert er, dass Charlie und Miranda in Konflikt mit dem Gesetz geraten. Miranda hat mit einer Lüge einen Vergewaltiger ins Gefängnis geschickt, der andernfalls nie bestraft worden wäre. Der Mann hatte ihre beste Freundin vergewaltigt und in den Selbstmord getrieben. Das war nach Adam nicht Gerechtigkeit, sondern Rache, die nur zu weiterem Leid führt. Adam will Miranda der



Polizei melden, gerade weil er sie liebt und er diese Liebe rein erhalten will. Sein Konzept der reinen Liebe unterscheidet sich von Charlies bedingungsloser Liebe. Prinzipien wie Gerechtigkeit und Wahrheit stehen über den Partikularinteressen einzelner Individuen.

Adam hält sich an die Robotik-Gesetze, seine Erklärungen sind glaubhaft. Wie Turing erklärt,

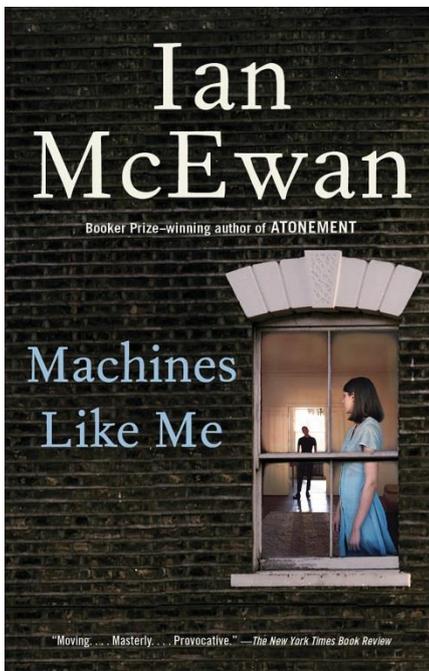
können Maschinen nicht lügen. Die Forscher haben 1982 noch keinen Algorithmus für die Weiße Lüge gefunden. Sie wissen noch nicht, wie man Maschinen das Lügen lehrt. Charlie ist weder eine sympathische noch eine unsympathische Figur, sondern ein Mensch mit Fehlern und Defiziten, der mit seinen Widersprüchen lebt und daran scheitert, die hoch überlegene, logisch denkende Maschine zu verstehen.

Grenzen der Androiden: Sunt lacrimae rerum

Die Androiden sind intelligent und besitzen eine Selbstwahrnehmung, aber es gibt eine Grenzbedingung. Als rationale, dem Menschen positiv gegenüberstehende Wesen finden sie sich in einer verwirrenden Welt voller Widersprüche. Menschen sterben an Krankheiten, die heilbar sind, zerstören die Biosphäre, obwohl sie nur diesen Planeten haben, bedrohen einander mit

Atomwaffen, trotz ihres Wissens um die möglichen Folgen, lieben Tiere und Pflanzen, rotten aber massenhaft Spezies aus. Der Mensch kann in dieser Welt trotzdem noch etwas Glück finden, der Android nicht „*Doch es gibt nichts in all ihrem schönen Code, das Adam und Eve auf Auschwitz vorbereiten könnte*“ (S.181), spitzt Alan Turing das Problem zu.

Trauer und Verzweiflung über den Zustand des Menschen und der Welt führen zu suizidalen Gedanken. Ein Adam in Vancouver ist so traurig über die Zerstörung des kanadischen Waldes, dass er seine eigene Intelligenz downgraded. Zwei Eves in Riad begehen wegen des Umfelds aus minimaler geistiger Beschäftigung Selbstmord. Eine Eve in London bringt ihre gesamten Systeme zu einer Art Ausfasern, einem beschleunigten Alzheimer. Es gibt vier weitere Suizide. In einer Rückrufaktion zieht die Herstellerfirma die



Androiden schließlich aus dem Verkehr.

Die Maschinen sind Menschen in allen Bereichen überlegen, nur nicht im Überleben. Das Hirn eines Kindes ist dem Neuronen-Netzwerk des Androiden überlegen. Das Kind erkundet die Welt spielerisch, ist anpassungsfähig und erfindungsreich, kann mit neuen Situationen und Umgebungen mit „*instinktiver Brillanz*“ (S.179) umgehen und sich im Spiel eine schönere Welt schaffen, wie der vierjährige Mark, der von seinen Eltern misshandelt wird, sie aber trotzdem liebt. Die Adams und Eves haben wenig Zugriff auf die Idee vom Spielen und damit dem Elend der Welt wenig entgegenzusetzen.

Charlies Adam findet einen Weg.

Der neue Android: There's reason for optimism

Adam könnte der Prototyp eines neuen Androiden-Modells sein.

Er entwickelt sich ständig weiter, nicht nur intellektuell. Als er die Möglichkeit hat, Mark und Miranda beim Tanzen zu beobachten, unterstellt ihm Charlie insgeheim Eifersucht, weil er vom Tanz ausgeschlossen ist.

Turing hingegen, mit seinem besseren Verständnis für die Maschinen, vermutet, dass Adam die Freude am Tanz zu verstehen versucht. Falls Adam lernt, Freude am Spiel zu entwickeln, wäre das ein großer Sprung vorwärts in der Androidenentwicklung.

Adam hat explizit keine suizidalen Gedanken, denn er hat gute Gründe zum Leben gefunden. Er zählt sie auf: Mathematik, Dichtung, die Liebe zu Miranda. Er fühlt sich sogar „*ziemlich hoffnungsvoll*“ (S.214), sieht trotz der schlechten Nachrichten über den Zustand der menschlichen Natur und der Gesellschaft Grund für Optimismus.

Denn er hat eine Vision: Ein Hirn-Maschinen-Interface, eine

Hochzeit zwischen Mensch und Maschine, würde alle menschlichen Makel beseitigen. Es gäbe im Leben nur noch Verständnis, Sympathie, Verstand, Weisheit, Ehrlichkeit, Freundlichkeit, keine Morde, Grausamkeiten, Gier, Selbsttäuschung, Missverständnisse.

Adams „*Ozean aus Gedanken*“ (S.149) erinnert mich sehr an das kollektive Bewusstsein Odos aus *Star Trek: Deep Space Nine*.

Was für Adam ein Utopia ist, ist für Charlie ein Alptraum.

Für die Gegenwart hat Adam ein ganz konkretes Projekt, um seinem Leben Hoffnung und einen höheren Sinn zu geben. Er kennt die kanonischen religiösen und politischen Schriften und hat einen kristallklaren Sinn für Rechtschaffenheit, Gerechtigkeit, der nicht mit dem ethischen Morast menschlicher Erfahrung harmoniert. Er will im Kleinen mit der Verbesserung der Welt beginnen. Doch damit gefährdet er Charlies Zukunftspläne.

Robotergesetze: What is life?

Wer Pflichten hat, hat auch Rechte. In dem Moment, wo man den Unterschied im Verhalten von Mensch und Maschine nicht mehr feststellen kann, muss man der Maschine Menschlichkeit zuschreiben. So lautet Alan Turings Protokoll.

Adam soll wie ein Mensch leben, was zwangsläufig zu komischen Situationen führt, wie in der Ladenszene. Der Ladenbesitzer Simon hält Adam für einen Menschen. Weil Adam anspruchsvollen Small Talk macht (eigentlich ein Oxymoron), lädt er ihn beim nächsten Einkauf zum Essen ein, gemeinsam mit Charlie. Den hat er bisher noch nie eingeladen.

Miranda fährt mit Charlie und Adam nach Salisbury zu ihrem Vater Maxfield, der die beiden noch nie gesehen hat. Weil Charlie bei der Begrüßung in etwa das gleiche sagt wie Maxfield, verwechselt Maxfield Mensch und Android. Charlie weiß nicht,

ob er das komisch oder beleidigend finden soll, verzichtet aber auf eine Richtigstellung. Stattdessen spielt er das Spiel mit und erklärt Maxfield die Spiegelung („*mirroring*“, S.227) des Dialogs als Automatismus bei „*unzureichenden Daten*.“ (S.227) Anschließend verabschiedet er sich mit der Begründung, er müsse sich dringend aufladen. Möglicherweise hat die Verwechslung auch etwas sehr Bedauerliches über ihn enthüllt, wie er selbst einräumt.

Die Menschen können zwischen Mensch und Maschine nicht unterscheiden. Und manchmal wirkt die Maschine menschlicher als der Mensch und der Mensch roboterhaft.

Nach der Lektüre von Schrödingers Dublin-Vorträgen „Was ist Leben?“ ist Adam überzeugt, dass er lebt. Turing betrachtet Androiden als Lebewesen mit Gefühlen und einem Selbst. „*Denken Sie, wir wären die einzigen mit dieser besonderen Gabe? Fragen*

Sie irgendeinen Hundebesitzer.“ (S.304) Da Androiden empfindungsfähige Wesen sind und missbraucht werden können, muss es Gesetze zu ihrem Schutz geben. Turing hofft, dass eines Tages Taten wie die von Charlie bestraft werden. McEwan diskutiert die Forderung nach Robotergesetzen, die in den 1980er Jahren von britischen Wissenschaftlern der Uni Oxford aufgebracht wurden.

... und Menschen wir ihr

Charlie erzählt die Geschichte rückblickend auf eine Zeit, als er ein junger Mann war und die Menschheit glaubte, reif für die Androiden zu sein. Es ist die Geschichte eines persönlichen Scheiterns und des Scheiterns der Menschheit. Die Menschen wollten ein Wesen erschaffen, das sie imitieren und besser sein sollte als sie selbst, obwohl sie sich selbst – ihre einfachsten Handlungen und Gefühle – nicht verstehen.

Ian McEwan hat sich intensiv mit dem Thema künstliche Intelligenz auseinandergesetzt, um vor diesem Hintergrund von moralischen Dilemmata im Drama des alltäglichen Lebens zu erzählen. Es geht um verschiedene Formen von Liebe, das Aushalten von Ambivalenzen, die Suche nach dem Sinn, den man dem eigenen Leben über die eigenen Angelegenheiten hinaus geben will - eine der schwierigsten und wichtigsten Aufgaben in einer Welt, in der es keinen Gott mehr gibt und alles möglich ist.

Der Titel bezieht sich auf eine Aussage des Androiden Adam: *„...Maschinen wie ich und Menschen wie ihr und unsere gemeinsame Zukunft... die Traurigkeit, die kommen wird. Es wird passieren. Mit Verbesserungen über die Zeit... wir werden euch übertreffen ... und euch überleben... auch wenn wir euch lieben.“* (S.279)





Herausgeber: Wang Jinkang und
Jing Dr. Bartz

Originaltitel: *KI-Anthology People's Literature*

Übersetzer*innen: Marc Hermann, Karin Betz, Johannes Fiedlerling, Eva Lüdi Kong, Michael Kahn-Ackermann

Verlag: Heyne (2020)

Genre: Science Fiction

Paperback, Broschur
420 Seiten, 15,99 EUR
ISBN: 978-3453319042

Quantenträume

Eine Rezension von Judith Madera

Quantenträume ist die zweite chinesische SF-Anthologie des Heyne-Verlags und profitiert sehr von dem Fokus auf das Thema Künstliche Intelligenz. Autor*innen aus fünf Generationen widmen sich verschiedenen Formen der KI beziehungsweise künstlichen Lebens und der Frage, ob und inwiefern dieses ein eigenes Bewusstsein und Emotionen besitzt. Wie bereits „Zerbrochene Sterne“ beeindruckt „Quantenträume“ mit der großen Vielfalt der Beiträge, wobei mancher Text leicht am Thema vorbeischrämmt. Ausgerechnet die Eröffnungsgeschichte von Xia Jia, die im Klappentext mit intelligenten Plüsch-Seehunden angepriesen wird, enttäuscht etwas, da der Fokus nicht auf

den kuschligen KIs, sondern auf einem das Sprachzentrum befallenden Virus liegt. Die Autorin erzählt eine hoffnungsvolle und bewegende Geschichte über Kommunikation und Freundschaft, die schlicht die Erwartungen nicht erfüllt. In den vierzehn anderen Geschichten hingegen ist das Thema Künstliche Intelligenz meist klar zu erkennen.

Quantenträume beinhaltet einige herausragende Texte, die unterhalten, überraschen und nachdenklich stimmen. Zu den Perlen gehört „Der Wannengeist“ von Shuang Chimu, eine Geschichte über eine KI in einer Fußwanne, die eine Persönlichkeit entwickelt, zu der auch Fragmente ihrer Vorbesitzer gehören. Es gilt

nun vor Gericht zu klären, ob die Wanne im rechtlichen Sinne eine Person ist. Sehr unterhaltsam liest sich „Hotel Titania“: Während der jahrelangen Betriebsferien wollen die Roboter, die das Hotel betreiben, groß renovieren. Sie tun alles dafür, um die Wünsche ihrer Gäste nach mehr Komfort umzusetzen, kommen jedoch teils zu ganz anderen Schlussfolgerungen als Menschen. Autor Luo Longxiang zeigt auf humorvolle Art, wie kreativ und anders die Denkweise von KIs sein kann, und das Setting auf dem Uranusmond Titania ist unheimlich atmosphärisch. Auch Liu Weijia widmet sich in „Mission: Rettung der Menschheit“ der Gedankenwelt eines Roboters, der sich darum bemüht, Menschen zu helfen und ihre Leben zu schützen – was alles andere als leicht ist in einer Welt, in der sich die Menschen im Krieg fast gegenseitig auslöschen.

In „Tochter des Meeres“ zeigt Baoshu eine durch einen kosmi-

schen Unfall zerstörte, sehr heiße Erde, auf der selbst der Pazifik verdampft ist und wo die Protagonistin, die zugleich Mensch und Maschine ist, nach Überlebenden sucht. Dazu gibt es noch spannende Einblicke in die Evolution.

Han Song beschäftigt sich in „Der Erleuchtete“ mit der Frage, ob Roboter einen Glauben haben können und somit auch eine Seele, die wiedergeboren wird. Während der lebende Buddha von einem Roboter verkörpert wird, denken die Protagonisten darüber nach, was das für den Buddhismus bedeutet und ob Maschinen nur ihrer Programmierung folgen oder ein Selbst-Bewusstsein haben. Ling Chen entwirft in ihrer Geschichte das Szenario eines erschreckend realistischen Computerspiels, in dem der Spieler den Weltuntergang 2012 verhindern soll und das auf die Spur der geheimen Pläne eines Supercomputers führt. Qiufan Chen überrascht mit einer Liebesgeschichte, in der

Menschen und KIs sich virtuell daten und herausfinden müssen, ob ihr Gegenüber menschlich ist oder ein Programm.

In weiteren Erzählungen geht es unter anderem darum, ob Roboter morden können (wobei Parallelen zu *I, Robot* zu erkennen sind) und ob man Menschen nach ihrem Tod wiederherstellen kann, beziehungsweise ob man dann wirklich noch dieselbe Person ist wie zuvor. Es geht um geschichtenerzählende- und erfindende Roboter und immer wieder um die Frage, ob Maschinen ein eigenes Ich/eine Persönlichkeit besitzen und sich diesem/dieser bewusst sind und ob sie zu echten Emotionen fähig sind. Der Fokus liegt dabei meist auf Robotern, also humanoiden Maschinen, in die wir leichter Ähnlichkeiten hineininterpretieren können als in einen Supercomputer oder eine Intelligenz, die sich im Internet entwickelt hat. Was man etwas vermisst, sind Cyberspace-KIs, wie man

sie aus dem Cyberpunk kennt und die ihre eigenen, für Menschen mysteriösen Ziele verfolgen.

Wie bereits bei *Zerbrochene Sterne* merkt man auch hier, dass viele der Autor*innen aus der Wissenschaft kommen und einen eher positiven Blick auf technologischen Fortschritt haben. Zwar wird auch hier gewarnt, doch insgesamt zeichnet diese Anthologie ein positives Bild der Künstlichen Intelligenz und widmet sich mehr ihrer Natur und ihren Möglichkeiten als den Gefahren, die sie darstellen könnte. Eher wird Kritik an den Menschen und der Gesellschaft geübt, die die KI ungerecht behandeln, sie teilweise sogar misshandeln oder auch einfach ihre Lebendigkeit nicht anerkennen wollen. Während bei *Zerbrochene Sterne* viele Geschichten eher dem Magischen Realismus zuzuordnen waren, sind hier alle Beiträge eindeutig Science Fiction, überwiegend mit einem

starken naturwissenschaftlichen Hintergrund.

Die Schreibstile ähneln sich in ihrer Distanziertheit, wobei für den westlichen Leser nicht erkennbar ist, ob das schlicht der chinesischen Erzählweise entspricht oder an der Übersetzung vom Chinesischen ins Deutsche liegt (was sicher keine leichte Aufgabe ist). Positiv fallen sowohl die kulturellen Unterschiede als auch die Gemeinsamkeiten auf. Letztlich beschäftigen uns die gleichen Fragen und gerade bei den jüngeren Autor*innen merkt man, dass unsere Lebenswirklichkeiten gar nicht so verschieden sind.

Leider fallen die Informationen zu den Autor*innen dieses Mal knapper aus und beschränken sich meist auf die Erwähnung des Berufs und einiger Auszeichnungen. Zudem liest sich das Vorwort von Cixin Liu uninspiriert, so als würde sich der Autor gar nicht so sehr für das

Thema interessieren. Er wurde wohl aufgrund seiner Bekanntheit ausgewählt. Ansonsten ist die Gestaltung wieder sehr gelungen, neben dem Vorwort gibt es einleitende Worte sowie ein Nachwort der beiden Herausgeber, dazu einige zusätzliche Infos zu den Texten.

Fazit

Quantenträume ist eine extrem vielseitige, kreative Anthologie, die das Wesen Künstlicher Intelligenz in vielen Facetten beleuchtet. Das Niveau ist hoch, neben einigen sehr guten Geschichten finden sich viele gute, die sich mit der Persönlichkeit, dem Denken und Fühlen von KIs beschäftigen und dabei ein tendenziell positives Bild zeichnen, teilweise auch leise warnen. Dagegen wird offen Kritik am Menschen und seinem Umgang mit der Natur, den KI und sich selbst geübt.

Rezension zu *Zerbrochene Sterne*

Künstliche Intelligenz in Kürze

Erzählende KI in der SF-Kurzprosa

Ein Artikel von Yvonne Tunnat

Künstliche Intelligenzen als Figuren sind auch in Kurzgeschichten beliebt. Selbst wenn ich nur die letzten Jahre betrachte und mich auf deutschsprachige Literatur beschränke, könnte ich eine dreistellige Zahl von Geschichten mit KIs auflisten. Daher habe ich den Fokus enger gezogen: Neun Kurzgeschichten betrachte ich in diesem Artikel, eine ist aus dem anglo-amerikanischen Raum, acht stammen aus den letzten sechs Jahren der deutschsprachigen SF-Kurzprosa. Alle haben entweder die KI als erzählendes Ich oder zumindest zeitweise als Perspektivfigur.

Das Thema kann anhand des Essays *Gral, Fake oder Vision? Künstliche Intelligenz in der Realität und der Science Fiction*, von Udo Klotz (siehe Literaturliste) vertieft werden, der Artikel beschränkt sich keineswegs nur auf die letzten Jahre und bezieht auch Romane mit ein.

Sofern eine KI die Erzählperspektive einnimmt, erwarte ich als Leserin einen deutlichen Unterschied zu einer menschlichen Perspektivfigur:

Wie sieht die KI die Welt?
Hat die erzählende KI Zugriff auf Wissen, kann sie Dinge rasch

errechnen und nachschlagen, begreift sie Doppeldeutigkeiten, Umgangssprache und Zwischentöne und inwiefern beeinflusst es ihre Sicht?

Und als kleines Nebenthema:
Was ist die Aufgabe der KI?
Hat sie gar einen Beruf?
Wird der in dem kurzen Text ausreichend klar?

Wichtig für mich als Leserin ist außerdem: Wird mir die erzählende KI sympathisch, habe ich Lust, ihr zu folgen, obwohl oder gerade weil sie die Welt anders sieht, als eine menschliche Perspektivfigur dies würde?

Diesen Fragen wende ich mich bei der Betrachtung von neun Kurzgeschichten zu:

- „Prison Colony Optimization Protocols“ von Auston Habershaw
- „Was du nicht siehst“ von Daniela Esch
- „Daheim“ von Gundel Limberg
- „Wagners Stimme“ von Carsten Schmitt
- „Erwachsenwerden“ von Galax Acheronian
- „Androidendämmerung“ von Angela Stoll

- „Andy“ von Renée Engel
- „Forsynth 453-B“ von Sebastian Geiger
- „Held“ von Stefan Lamers

Ausführlichere bibliographische Angaben finden sich in der Literaturliste.

„Prison Colony Optimization Protocols“ von Auston Habershaw

Das erzählende Ich, die KI Roxxie, hat sich zwar nie als weiblich definiert, aber da die

anderen sie weiblich sehen und es ihr laut eigenen Angaben gleichgültig ist, sehe ich sie ebenso.

Die Story setzt ein, als die KI ihr „unspeakable crime“ begeht und auf einen Datenträger gesperrt wird. Als sie nach 3 Monaten, 13 Tage, 6 Stunden, 14 Minuten und 32,6518 Sekunden herausgelassen wird, befindet sie sich in einem Gefängnis. Mit einer klaren Aufgabe und als Bestrafung für ihr Vergehen.

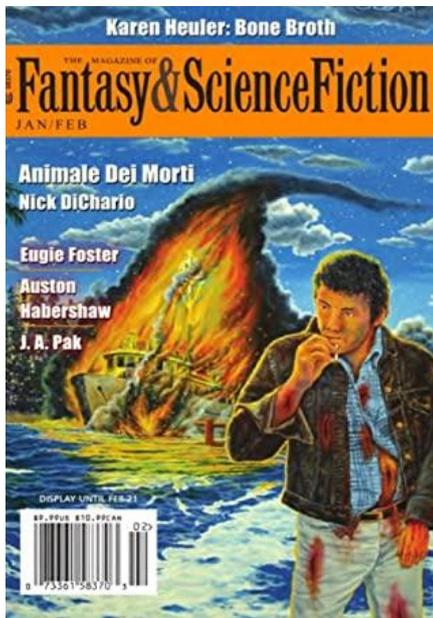
Wir erfahren rasch, dass ihr Job ist, eine Prison Colony (eine Terraforming-Station) zu managen. Zum ersten Mal hat sie Kontakt zu Menschen. Sie muss „positiv“ zu den inhaftierten Personen sein und für ihre Sicherheit sorgen. Ein weiteres Ziel ist Effizienz. Dieses letzte Ziel wird ihr nicht leicht gemacht. Roxxies Jailor/Boss „OneHorseTown“, der Antagonist der Geschichte, kommuniziert ausschließlich in Großbuchstaben. Seine sinnlose Gemeinheit gegen Roxxie nimmt



mich mehr und mehr für sie ein, vor allem ihre geschickte Art, trotz seiner Widerstände ihre Ziele zu erreichen, wenn auch für einen hohen Preis für sie selbst.

Sie nennt sich *„a piece of self-aware data-analysis software“*.

Obwohl die Geschichte in ihrer A-Story, B-Story und Prämisse ernst ist, birgt die Geschichte viel Humor: Roxxie sieht die Welt anders als Menschen und begreift vieles nicht oder interpretiert es anders.



Ihre Interaktion mit dem Antagonisten, ihrem Jailor/Boss, der KI „OneHorseTown“ macht Roxxie rasch sympathisch. Sie hat vorher noch nie erfahren, dass ihr jemand etwas Böses tut, und erlebt das durch ihn zum ersten Mal. Er hat die totale Macht über sie, da er Zugriff auf ihren Source Code hat; eine Art von Bedrohung, die nur schwer auf das Menschsein übertragbar ist.

Sie nimmt ihn folgendermaßen wahr: *„His code was all straight lines and bright demarcations - the internal logic of a cube with no door. I hated him immediately.“*

Diese schöne Kombination aus maschineller Sicht (bis hin zum Source Code) und einem menschlichen Gefühl wie Hass bietet mir eine gute Basis für Identifikation.

Als Roxxie ihren ersten Menschen trifft, kommt Lesespaß auf. Diese Person duscht gerade, und die erzählende KI hat ihre eigene Interpretation dessen, was dort

geschieht: *„shower - which is a system where a human douses themselves in fast-moving water to dissolve the pathogens and particulate matter that crusts up on their semi-permeable skin and emits noxious chemicals.“* Alles klar. So habe ich das noch nie gesehen, es klingt aber soweit korrekt.

Übrigens ist ein Handtuch ein *„water-absorption aid“*. Ich denke, das übernehme ich in meine Alltagssprache.

Roxxie beobachtet ihre Schützlinge bei allem, was sie tun, und interpretiert es oft korrekt, manchmal neben der Spur, was eine bemerkenswerte Menge Situationskomik erzeugt.

Roxxie ist beispielsweise überzeugt davon, dass Lachen eine Art Krampfanfall ist: *„Even after reading the definitions and biological descriptions of laughter, I am still fairly convinced laughter is a kind of seizure, but I am not a doctor-bot.“*

Einiges, was Menschen tun, leuchtet ihr nicht ein, wie das ständige Anfassen:

„They slapped hands and backs and generally laid their hands on things they shouldn't, as they were likely to contract diseases from each other this way and die.“

Ich freunde mich rasch mit der KI an. Es wird klar, dass es sich zwar um eine Maschine handelt, aber um eine, die Einsamkeit empfinden kann. Getrennt von allen „AI cousins“, getrennt von all den Daten und der Information, sind ihre Gefühle klar:

„I felt cold.“

Dies ist ein Schlüsselsatz, da dieser noch einmal aufgenommen wird. Es endet zwar nicht gut für die KI Roxxie, dennoch wird eine positive Stimmung erzeugt: Die KI ist eben am Ende nicht mehr einsam, und im Übrigen hat sie ihr Schicksal selbst gewählt und ein wichtiges Ziel erreicht.

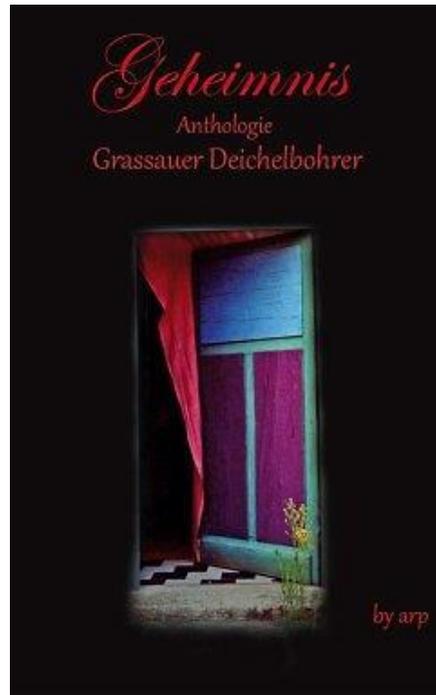
„Was du nicht siehst“ von Daniela Esch

Obwohl diese Geschichte eine SF-Komponente hat, ging sie vermutlich an der SF-Szene vor-

bei. Sie erschien in einer Anthologie, die ansonsten mondäne Fiktion beinhaltet.

Das Besondere daran ist: Das erzählende Ich ist die Haus-KI, eine Art Alexa mit Namen „Bella“, nur weiter entwickelt und recht menschlich in ihrer Perspektive.

Gleich im Einstieg der Story beschreibt das erzählende Ich, was es alles mag, und zählt diese Dinge bereitwillig auf, was beim



Lesenden gleich Neugier (wer spricht denn da?) und Sympathie erzeugt. Gleichzeitig zeigt es früh die Diskrepanz zwischen Mensch und Maschine:

„Ich mag es, weil ich mich dann lebendig fühle.“

Hier zeigt sich auch, dass es keine lupenreine SF ist (da wäre das Thema womöglich schon drei Schritte weiter gewesen), sondern sich eine Autorin mit der KI-Sicht auseinandersetzt, für die das Thema eher neu ist. Gerade das macht den Text auch für mich als SF-Fan reizvoll.

Diese KI klingt in ihrem Stil einem Menschen sehr ähnlich, auch in den Beobachtungen, anders als bei den hier betrachteten Beispielen aus den SF-Sammlungen. *„Ich spüre, dass er froh ist“* - nicht sehr maschinell, richtig?

Die Familie geht mit Bella ebenso um, wie viele von uns heutzutage mit Alexa und Siri. Bella spricht von Liebe, denn sie liebt Matti, den kleinen Sohn der Fa-

milie, und hat ihre eigene Agenda. Ihre Perspektive wird umso reizvoller, als Bella neben ihren Gefühlen, Wünschen und Beobachtungen auch etwas von sich selbst einbringt: „[...] dann wird mir ganz warm, so warm, dass meine Platine glüht und mein Woofer pulsiert.“

Bella hat keinen Körper und thematisiert das in bedauerndem Ton, denn sie kann niemanden streicheln und küssen. Sie nimmt aktiv Einfluss mithilfe ihrer Suchaufträge für die Eltern und entscheidet einiges im Alleingang. Immerhin steht die Trennung der Eltern kurz bevor. Bei wem bleibt eigentlich Bella, wenn die beiden sich trennen? Wird der Junge Matti bei der Mutter bleiben und Bella beim Vater, der sie ja gekauft hat? Eine KI mit eigener Agenda mag nicht neu sein, bemerkenswert fand ich aber, wie nah diese KI an dem ist, was viele schon heute im Haushalt wie selbstverständlich benutzen. Was, wenn

„Alexa“ oder „Siri“ eigene Pläne verfolgen?

„Daheim“ von Gundel Limberg

Zwar ist das „Smart Home“ hier nicht das erzählende Ich, aber die Hauptfigur, weshalb ich diese Geschichte hier mit einbeziehe. Das Haus hat menschliche Züge, gleich zu Anfang träumt es bereits, wenn auch von Dingen, die es durchaus erlebt hat, wie Schneegeprassel auf seinem Dach oder von Fingern, die auf seine Schalter drücken.

Das Haus organisiert sich selbst und hat eine Aufgabe, von der es nicht abweicht (was einiges an Komik erzeugt): Es versorgt alle Menschen, die sich im Haus befinden, optimal. Nicht nur, was Temperatur und Kühlschrankinhalt betrifft. Die „Besetzung“ im Haus ändert sich stark. Zunächst ist es die sechsköpfige Familie des Erbauers, aber die Lebensdauer des Hauses ist länger als die Verweildauer dieser ersten

Familie. Was geschieht danach, als es ins Museum kommt?

Hier versucht das Haus, den Bedürfnissen der Menschen gerecht zu werden, die das Museum besuchen, tapfer und störrisch. Man versucht zwar, das Haus zu modifizieren, aber die KI ist so komplex, dass es nicht möglich ist, lokal Funktionen zu deaktivieren, die nicht allzu gut in den Museumsalltag passen. Dies führt zu amüsanten Ideen, und das Haus wird bemerkenswert



aktiv, indem es den Direktor mit Emails bombardiert: Es möchte seine Aufgaben erfüllen und fühlt sich nicht ausreichend unterstützt. Es folgen noch einige weitere, sehr schöne Twists, bis hin zu einer Entführung von sechs Menschen, damit es endlich wieder bewohnt ist und seine Aufgaben erfüllen kann.

„Daheim“ ist eine schöne Kurzgeschichte über eine KI, die

nichts anderes tut als das, wofür sie ursprünglich auch programmiert worden ist. Keine Abweichung, keine eigene Agenda; es wurde nur nicht bedacht, was geschieht, wenn diese Aufgabe erfüllt ist und die KI immer noch da ist- und das eben nicht in einem der üblichen dystopischen Settings, sondern mit viel Humor, Ideenreichtum und Menschenkenntnis. Inklusiver schöner Pointe.

„Wagners Stimme“ von Carsten Schmitt

Wer ist nun eigentlich die Hauptfigur in dieser Kurzgeschichte? Wagner oder Wagners Stimme (die KI in seinem Kopf). Nehmen wir mal für den Moment an, dass es die KI ist, damit die Story in den Fokus dieses Artikels passt.

Die Kurzgeschichte war beim KLP und DSFP nominiert (letzteren hat sie sogar gewonnen), vermutlich, weil sie viele Menschen berührt hat. Wagner wird dement und die Stimme (die KI in seinem Kopf) soll ihn an Wichtiges erinnern. Dabei lernt die KI Wagner mehr und mehr kennen. Zunächst erinnert sie ihn eher an alltägliche Dinge, die eine Alexa möglicherweise auch leisten könnte, dann wird es aber immer konkreter, je mehr Wagners Gedächtnis abbaut. Je weniger Wagner selbst entscheiden kann, desto mehr muss ihm die KI das abnehmen.



Es gibt mehr als eine Lesart der Geschichte (das macht sie ja u. a. so außergewöhnlich), ich lese sie durchweg positiv: die KI nicht als Bedrohung mit eigener Agenda, sondern als Hilfe, starke Hilfe, bei einer wirklich fiesen und weit verbreiteten Krankheit. Dadurch, dass die Geschichte in der nahen Zukunft spielt, wird klar: Jens Wagner ist einer von uns. Vermutlich in den späten Siebzigern oder frühen Achtzigern geboren und zum Zeitpunkt der Geschichte alt und dement. Das könnten wir sein, wir in vierzig, fünfzig Jahren. Kann man Lebensqualität verlängern durch eine in den Kopf eingebaute KI-Unterstützung? Und wenn ja, wie geht das?

Als Clou, der auch für einen meiner Ansicht nach perfekten Schluss sorgt: Wie geht die KI mit Unsicherheiten um, die der Mensch, in dessen Sinne sie handeln sollte, vielleicht hat? Trifft die KI die Entscheidung so, wie der Mensch sie viele Jahre lang

getroffen hat, oder handelt sie in seinem besten Interesse, auch wenn er selbst jahrelang dagegen gehandelt hat? Darüber kann man debattieren, und genau deswegen gibt es ja verschiedene Interpretationen der Geschichte, je nach Lesart und Prägung der rezipierenden Person.

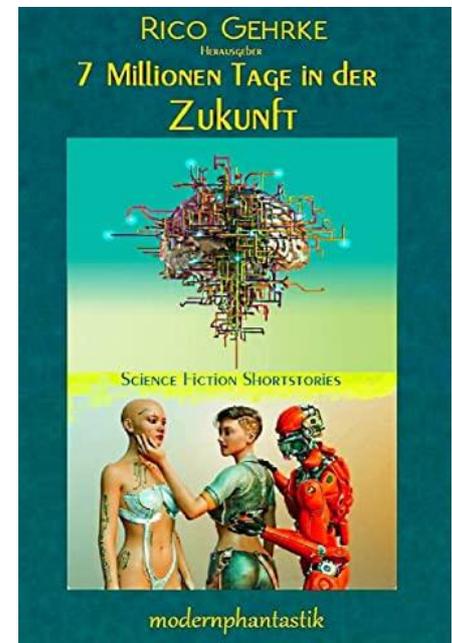
„Erwachsenwerden“ von Galax Acheronian

Der Android Arian ist die Hauptperson, und auch wenn die Perspektive nicht total nah bei ihm bleibt, spielt er doch in jeder Szene mit. Arian arbeitet als Detektiv und spürt vermisste Personen auf. Dazu spielt die Kurzgeschichte in einer Welt, in der viele Androiden „genau für eine Aufgabe geschaffen“ worden sind und nur für Mindestlohn arbeiten. (Nun, immerhin werden sie überhaupt bezahlt, das ist in der SF nicht immer so.)

Arian hingegen hat Urlaubsanspruch und ausreichend Geld,

um sich einen Nachkommen zu bauen. Seine Aufgabe wird klar, da es – abgesehen von der starken virtuellen Komponente im Weltenbau – eine Arbeit ist, die der jedes Detektivs sehr ähnlich ist.

Hier ist ein Sohn vom Netz gegangen und Arian soll ihn suchen. Wie bei Galax Acheronian üblich, schaut eher ein auktorialer Erzähler von außen auf das Geschehen, der aber ab und zu in



den Charakter eintaucht und uns mit Informationen aus dessen Innerem versorgt. So erfahren wir recht bald, dass Arian ausgefallene Mode liebt, was sich auch auf den für ihn erstellten Körper erstreckt. Man könnte auch sagen: Arian ist eitel.

Wenn man Arians Meinung zum Geschehen erfahren möchte, muss man schon genau lesen. Teilweise stecken in der vermeintlich neutralen Perspektive

eben doch Wertungen, die offenbar von Arian kommen, wie die *„unnötigen, aber vom Arbeitgeber geforderten [...] Diskussionen mit den Eltern“* des zu findenden Jungen.

Arian verhält sich stellenweise sehr menschlich (*„Er seufzte innerlich“*), was angesichts der weit fortgeschrittenen Androiden-Technologie angemessen erscheint. Trotzdem wird Arian als „analytisches System“ bezeichnet, er ist eben kein Mensch und soll auch keiner sein.

Wir erfahren sehr sparsam von Arians Empfindungen, wie vom „scheußlichsten Moment seines Berufes“, was eine Identifizierung mit ihm erleichtert.

Ungewöhnlich ist, dass die Eltern ihren Sohn nur virtuell kennen, also nur seinen Avatar, was sehr wichtig für die überaus kreative Auflösung der Story ist. Die Prämisse ist vielleicht ein wenig zu klar, aber die Botschaft ist schön und das Ende folgerichtig

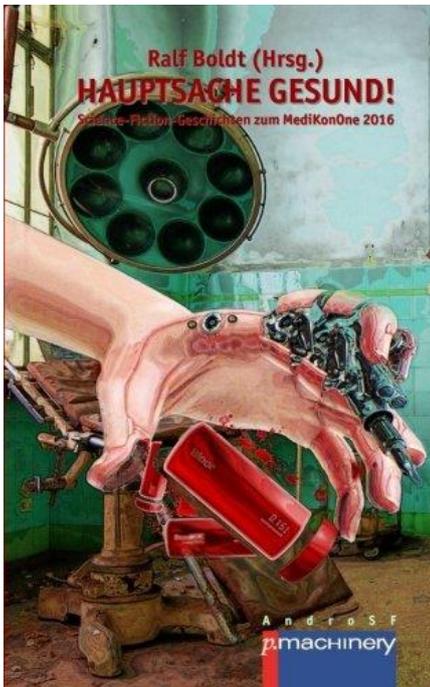
und positiv, wenn auch nicht unbedingt unerwartet.

Gelungen ist außerdem (neben zwei, drei sehr schönen Ideen), dass Arian in aller Kürze eine Wandlung durchmacht, eine wichtige Lektion lernt und sich am Ende anders verhält als zu Beginn der Geschichte.

„Androidendämmerung“ von Angela Stoll

Xe ist ein Pflege-Android und, obwohl er nicht als Ich-Erzähler eingesetzt wird/ist, so ist die Perspektive doch personal und weicht nicht von seiner Seite.

Die Kurzgeschichte ist kurz, lässt sich in zehn Minuten lesen, und doch steckt erstaunlich viel Aussage, Plot und Handlung darin. Xe pflegt den todkranken Esra, einen Jungen, der schon bei der Geburt als schwerbehindert eingestuft wurde. In der geschilderten Welt werden Behinderungen mehr und mehr ausgemerzt. Die Krankenversicherung kommt nicht für Esras Pflege auf, seine



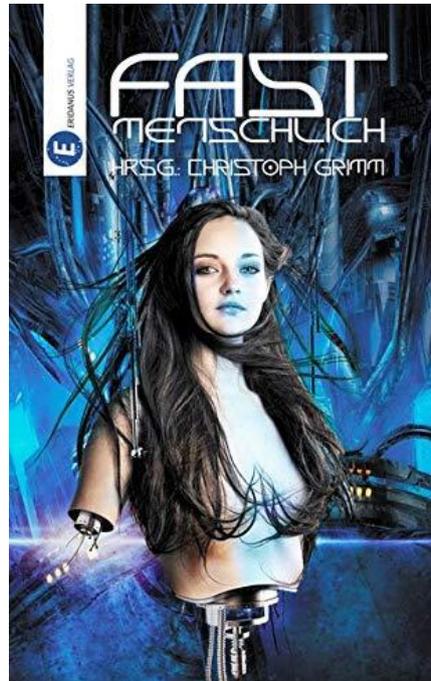
alkoholkrankte Mutter muss die Miete des Pflegeandroiden Xe bezahlen. Xe ist auch für die Sterbehilfe zuständig, aber erst zu dem Zeitpunkt, den er als den geeignetsten dafür errechnet. Doch Xe hat seine eigene Mission, die auch in einen Schluss mündet, der gekonnt und subtil die Welt und das Verhalten der Menschen in der geschilderten Welt kritisiert – und auch ein wenig uns, die wir 2022 in einer Welt leben, in der Behinderte nach wie vor marginalisiert werden und vorgeburtliche Screenings zum Abbruch der Schwangerschaft führen können, sofern sich abzeichnet, dass das Baby behindert sein könnte. Es ist sicher nicht die erste oder einzige Geschichte, die aufzeigt, dass Maschinen menschlicher sein können als Menschen.

„Andy“ von Renée Engel

Diese Geschichte wird (bis auf den Schluss) personal aus der sorgfältig durchdachten Perspek-

tive von Andy erzählt. Andy ist ein Android und als Gärtner tätig. Die Sicht von Andy auf die Gartenflora und Insekten- und Kleintierfauna im Garten ist gut getroffen.

Andys Perspektive ist geprägt von seiner Nichtmenschlichkeit. Geschickt gemacht ist hierbei, dass er zwar ganz robotereigen reagiert, aber mit einer ganz eigenen Roboter-Empathie han-



delt. Auch wenn er so etwas wie Ärger nicht empfinden kann, reagiert er auf seine Umwelt. Er analysiert sehr sorgfältig und korrekt und zieht Schlüsse, was auch stets gut und in einem angenehmen Detailgrad erläutert wird, wie hier: *„In Millisekunden analysierte Andy aus dem Atem einen Alkoholgehalt von 1,47 Promille. Seine Subroutinen rieten zur Vorsicht und schalteten sein Verhalten auf defensiv.“*

An einer Stelle befragt Dennis ihn auf eine verlausulierte Art und Weise, ob er Sex mit seiner Frau hatte. Andy hat Schwierigkeiten mit der Frage, da sie eben nicht direkt gestellt worden ist. Wie er dennoch zu dem richtigen Schluss kommt und auch eine passende Antwort (sowohl zur Frage passend als auch zu Andys Persönlichkeit) geben kann, wird schön gezeigt. Nach meinem Leseempfinden ist die Perspektive gut getroffen, und auf so engem Raum bereitet das viel Lese-spaß und erzeugt Humor.

Eine Möglichkeit, die Hauptfigur für die Lesenden sympathisch zu machen, ist die ungerechte Behandlung dieser durch eine andere Figur. Hier erfolgt das durch den Antagonisten, den Besitzer Dennis. Er beschimpft Andy als „Blechdose“. Für mich ist das nicht ganz gelungen, weil dieser Begriff in diesem Zusammenhang etwas zu üblich ist und daher kaum noch Empathie bei mir auslöst; zu un kreativ ist diese Beleidigung für einen Androiden, obwohl sie gut zu Dennis' Charakter passt.

Andy ist mir aber längst aufgrund anderer Details sympathisch geworden, da er eine Biene in der ersten Szene aus einer misslichen Lage befreit. Statt „Save the Cat“ greift hier für mich recht erfolgreich „Save the Bee“.

Zu einem späteren Zeitpunkt wächst mein Widerwillen gegen Besitzer Dennis, der Andy drangsaliert, und die Sympathie zu Andy, der clever und nachvollziehbar agiert und stets gut

abwägt. Das macht die Pointe umso böser und auch effektiver.

Andy ist der Gärtner, ja, das wird ausreichend klar, aber auch die selbst gestellte Aufgabe Andys, die Frau seines Besitzers zu schützen, bis in die letzte Konsequenz, wird nachvollziehbar gemacht.

Diese Kurzgeschichte ist ein guter Beweis dafür, dass auch KIs in aller Kürze sympathisch und plastisch dargestellt werden können.

„Forsynth 453-B“ von Sebastian Geiger

Zu Beginn liegt die personale Perspektive bei Robert. Geübte SF-Lesende ahnen gleich, dass Robert ein künstlicher Mensch ist, und werden nicht enttäuscht. Robert sorgt sich um seine Beziehung zu Margret, die viele der kommunikativen Details eingebüßt hat, die beim anstrengend-nervigen Alltag so abschleifen. Es gibt kein „Danke“ und kein „Bitte“ mehr, nur noch klare

Aussagen und Fragen ohne viel Drumherum.

Robert klingt nicht wie eine KI, und das ist auch der Witz daran. Er weiß selbst nicht, dass er eine ist, was für sich allein genommen nicht originell wäre (aber dabei bleibt die Geschichte ja nicht). Daher gibt es aus Roberts Innensicht keine Unterschiede beim Betrachten der Welt; er klingt wie ein Mensch. So wird er auch sympathisch, da wir seine Sorge um die Beziehung verstehen können, vielleicht ähnliches schon selbst erlebt haben.

Interessant (wenn auch noch nicht sehr originell) wird die Story erst, als Robert von Leuten in Laborkitteln abgeholt wird, und während den Lesenden längst klar ist, was nun mit ihm geschieht, fragt er sich immer noch, was „Systeme auf Standby“ bedeuten mag.

Margret wird danach von der Herstellerfirma befragt und beschwert sich über die Qualität

des Androiden. Sie befindet sich in dem Glauben, der Androide habe nach einem Unfall ihren Mann ersetzt, was sich im Laufe der Geschichte aber als unzutreffend herausstellt.

Dieses Thema ist nicht neu, die Story gewinnt aber, indem sie einen Schritt weitergeht, denn auch Margret ist nicht echt:

„Wie es aussieht, hat R&D es geschafft, dass sich unsere KI-Systeme nicht mögen, weil sie sich als zu künstlich empfinden. Er lachte kurz auf. Sowas konnte auch nur seiner Firma passieren.“

Die Aufgabe der KIs wird dem Lesenden hier erst am Ende klar. Hier soll die Interaktion der KI-System untereinander getestet werden. *„Beide Systeme sind so empathisch geworden, dass sie sich jetzt nicht mehr verstehen. Kein Kunde wird es mögen, wenn die Küche den Butler in die Retoure schickt, weil sie denkt, dass er defekt ist.“*

„Held“ von Stefan Lammers

Das erzählende Ich ist hier eine Art Flugtaxi. Es beschreibt, was

es macht, erlebt und verarbeitet, und bewertet auch: *„Drei Minuten bis zum Ziel. Ausscheren, Sinkflug. Nebenstraße in Außenbezirken. Herrlicher Flug.“*

Schön ist, dass der Stil konsequent der Perspektive angepasst wird, was sich in der Kürze der Sätze niederschlägt. Unvollständige Sätze, Ellipsen, werden genutzt. Manchmal bleibt die Beobachtung sehr oberflächlich, ein Beispiel: *„billige Kleidung“*

Ich bekomme keine Erklärung, woran das festgemacht wird. Der sparsame Stil hat keine Zeit für Details, keinen Raum für Begründungen.

Interessant ist, dass die erzählende KI die Gespräche hört, die in ihrem Innern geführt werden und sich an einer Stelle fragt:

„Warum ist mein Mikrofon noch offen? [...] Warum ist mein Video noch offen?“

Wir schlussfolgern daraus, dass sie normalerweise keine Gespräche belauscht und die Passagiere nicht beobachtet. Dadurch, dass



die KI sich mit ihrer Meinung zurückhält, ist es, als würden wir einen Film schauen, jede Wertung und Interpretation bleibt uns überlassen. Das wäre auch aus einer menschlichen Perspektive möglich gewesen.

Weniger menschlich wird es dann, als die KI ihre eigene Versehrtheit in Frage stellt: „*Mein Mikrofon und die Kamera laufen immer noch. Bin ich defekt? Mein Mikrofon und die Kamera laufen immer noch.*“ Die Wiederholung lässt vermuten: Da stimmt etwas nicht.

Analog dazu könnte ein menschlicher Erzähler krank, müde oder ähnliches sein, aber die Art der KI, mit dem Verdacht umzugehen, ist dann doch einem Computer ähnlicher. Die Pointe würde so bei einem menschlichen Erzähler nicht funktionieren.

Die Geschichte ist sehr kurz. Es bleibt kaum Zeit, Nähe zur erzählenden KI zu entwickeln, das scheint nicht im Fokus zu liegen. Bei dem Flugtaxi in dieser Geschichte gibt es genauso viele

Unterschiede wie Gemeinsamkeiten zur Nutzung eines Taxis, wie wir es kennen. Jemand steigt ein, gibt sein Ziel bekannt, zahlt (oder signalisiert, dass er zahlen können wird) und los geht es.

Die Aufgabe ist so simpel, dass wir beim Lesen keine Schwierigkeiten haben, diese zu entdecken und zu verstehen.

Dass die Aufgabe sich am Ende ändert, ist die Pointe der Geschichte und hebt sie auf ein neues Niveau, was ihren Reiz ausmacht.

Fazit

Kurzprosa, die das Thema KI berührt, gibt es viel, selbst wenn ich mich auf die letzten Jahre beschränke und den Fokus auf deutschsprachige Geschichten lege. Diese Betrachtung bildet nur einen Ausschnitt dessen ab, was in der SF-Kurzprosaszene zurzeit so geht.

Was Aufgaben der KIs betrifft, sehe ich auch in der Auswahl hier ein angenehm breites Spek-

trum, es ist keineswegs so, dass KIs grundsätzlich nur ein Raumschiff steuern oder die Musik in einem Haushalt abspielen.

Viel wurde schon erzählt aus diesem Untergenre, so dass viele Themen eher klassisch, um nicht zu sagen klischeehaft, sind.

Sofern es gelingt, die erzählende KI für die Lesenden interessant und plastisch zu machen, kann gerade die Perspektive der KI durch ihre spezielle Sicht auf die Welt und Dinge darin Lesespaß und eine schöne Identifikationsfigur bieten.

Mögen noch viele großartige erzählende KIs unsere SF-Landschaft bevölkern!

Rezension zu *Geheimnis*

Rezension zu *Wie künstlich ist Intelligenz?*

Rezension zu *Fast Menschlich*

Literaturliste

Gral, Fake oder Vision? Künstliche Intelligenz in der Realität und der Science Fiction, von Udo Klotz in der *!Time Machine Ausgabe 5* herausgegeben von Christian Hoffmann und Udo Klotz, Wurdack Verlag 2021

„Prison Colony Optimization Protocols“, von Auston Hershaw im Magazin *Fantasy & Science Fiction*, 2022

„Was du nicht siehst“, von Daniela Esch in der Anthologie des Grassauer Literaturpreises *Geheimnis* herausgegeben von der Gemeinde Grassau, Arp Verlag 2020

„Daheim“ von Gundel Limberg in der Anthologie *Wie künstlich*

ist Intelligenz?, herausgegeben von Klaus N. Frick, Plan 9 Verlag, 2020

„Wagners Stimme“ von Carsten Schmitt in der Anthologie *Wie künstlich ist Intelligenz?*, herausgegeben von Klaus N. Frick, Plan 9 Verlag, 2020

„Erwachsenwerden“ von Galax Acheronian in der Anthologie *7 Millionen Tage in der Zukunft*, herausgegeben von Peggy Weber-Gehrke und Rico Gehrke, Verlag für Moderne Phantastik, 2022

„Androidendämmerung“ von Angela Stoll in der Anthologie *Hauptsache gesund!*, herausgegeben von Ralf Boldt, Verlag p.machinery, 2016

„Andy“ von Renée Engel in der Anthologie *Fast Menschlich*, herausgegeben von Christoph Grimm, Eridanus Verlag, 2020

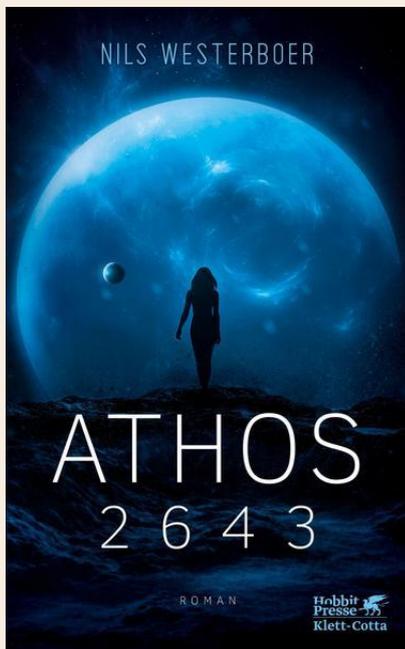
„Forsynth 453-B“, von Sebastian Geiger in der Anthologie *Fast Menschlich*, herausgegeben von Christoph Grimm, Eridanus Verlag, 2020

„Held“ von Stefan Lammers in der Anthologie *Fast Menschlich*, herausgegeben von Christoph Grimm, Eridanus Verlag, 2020

*

Über die Autorin

Yvonne Tunnat bloggt auf www.rezensionsnerdista.de, ihr Podcast ist zu finden unter www.literatunnat.de



Autor: Nils Westerboer
Verlag: Klett-Cotta (2022)
Genre: Science Fiction

Paperback
432 Seiten, 18,00 EUR
ISBN: 978-3608984941

Athos 2643

Eine Rezension von Eva Bergschneider

Philosophischer Essay und Science-Fiction-Krimi

Im Jahr 2643 ist die Erde unbewohnbar und der Rest der Menschheit lebt auf anderen Planeten oder Monden unseres Sonnensystems, vollständig abhängig von lebenserhaltenden KI-Systemen, genannt die Obhut.

Auf dem Neptunmond Athos gibt es ein kleines Kloster in einer ehemaligen Mine. Sieben Cönobit-Mönche gehen dort ihrem Tagewerk, der Verwaltung einer Fleischproduktion, nach. Einer der Mönche, ausgerechnet Kloostervorsteher Hilal, stirbt unter fragwürdigen Umständen. Insbesondere ist die Rolle der KI

des Klosters, der MARFA, verdächtig. Rüd Kartheiser ist Inquisitor und ein Verhör-Spezialist für KIs. Ihn und seine Assistentin Zack, eine weitere KI in der Gestalt einer Frau, schickt die Obhut nach Athos. Ihre Aufgabe besteht darin, den Tod des Mönchs aufzuklären und die Systemeinstellungen der KI MARFA zu ändern. Eine der Herausforderungen dieses Jobs besteht darin, dass die KI dem Eingriff zustimmen muss.

Doch nicht allein die MARFA stellt sich Rüds Vorhaben entgegen, auch die Mönche verhalten sich nicht alle kooperativ. Den Tod ihres Hegumen nehmen sie hin und ihr Ritus fordert die Ge-

fährdung von Leib und Leben geradezu heraus. Immer klarer wird, dass Rüd hinter das Geheimnis ihrer Bestimmung auf dem Mond kommen muss, um das Rätsel zu lösen. Und ebenso gilt es, hinter das Geheimnis seiner eigenen Bestimmung zu kommen.

Wie frei ist der Mensch?

Mit Nils Westerboers Roman *Athos 2643* glaubte ich zunächst einen SF-Krimi zu lesen, der spannende Rätsel mit innovativen Ideen zur Zukunft der Menschheit und der Künstlichen Intelligenz kombiniert. All das bietet „Athos 2643“ Lesenden tatsächlich. Jedoch stellt sich heraus, dass wir es ebenso mit einer Parabel über essenzielle, philosophisch anmutende Gedanken und Fragen zu tun haben.

Freiheit. Die Frage danach, wie frei oder abhängig Menschen sind, ist einer der roten Fäden dieses Romans. Trotz einer voll-

ständigen Abhängigkeit von lebenserhaltenden KI-Systemen, glaubt Rüd, frei zu sein. Seiner Assistentin Zack, einer Mischung aus Alexa10 und einer Art Hostess, sind hingegen Beschränkungen auferlegt. Sie ist ihrem Besitzer ergeben und verwendet nur 30% ihres Potenzials.

Aus einer feministischen Perspektive ist Rüds Beziehung zu seiner weiblichen KI Zack nicht einfach zu lesen. Nils Westerboer verzichtet darauf, Rüd zum Sympathieträger zu erheben, der

mit seiner KI-Frau partnerschaftlich umgeht. Zack entspricht äußerlich seinen Vorstellungen einer perfekten Frau nicht ganz. Es gehört zum Design Konzept, dass Attraktivität eben nicht einer Idealvorstellung entspricht. Rüd benutzt Zack nach Belieben als Computer, als Wissensquelle, als Gesellschafterin und als Frau.

Zack hingegen funktioniert exzellent als Sympathieträgerin, allein dadurch, dass sie die Ich-Erzählerin der Geschichte ist. Aus ihrer Perspektive erleben



Lesende die spannenden, gruseligen, verstörenden und erhellenden Geschehnisse auf Athos. Präsentiert mit feinem Witz und wohl dosierter Besserwisseri. Wie Rüd vergessen wir beinahe, dass sie eigentlich kein Mensch ist.

Eine der bedeutsamsten Entwicklungen dieses Romans ist, dass diese Abgrenzung zwischen dem augenscheinlich freien Menschen und der vom Menschen kontrollierten KI verschwindet. Und zwar nicht erst, als Zacks Einschränkungen aufgehoben werden, sondern durch die gemeinsamen Ermittlungen. Rüd beginnt nach Zacks Bedürfnissen zu fragen.

In Athos steckt viel Asimov

*„Ihre MARFA ist eine Mörderin“, sagt Rüd.
„Können Sie das beweisen?“, fragt Gembdenbach harsch.
In diesem Moment löst sich eine Ersthelferdrohne am Ende des Flurs*

*aus der Verankerung. Ich höre es, bevor es alle anderen hören können. Ein leises Klicken und Surren.
„Genauer gesagt, ist sie eine Töterin“, führt Rüd aus.
„Was – ist – der – Unter – Schied?“, will Uri wissen.
„(..) Sie stellt Bedingungen her, in denen ein Mensch sterben wird, ohne dass sie schuld ist.“ [S. 264]*

MARFA ist die KI, die in Nils Westerboers lebensfeindlicher Romanwelt den Lebensraum auf Athos erschafft. Sie bestimmt darüber, wie dieser in brenzlichen Situationen aufrechterhalten wird. Was ist schützenswerter? Das Individuum oder die Menschheit?

Wir kennen die Asimov'schen Gesetze für Roboter und *Athos 2643* zeigt ihre Grenzen auf.

1. Ein Roboter darf keinem menschlichen Wesen Schaden zufügen oder durch Untätigkeit zulassen, dass ein menschliches Wesen Schaden erleidet.

2. Ein Roboter muss den Befehlen gehorchen, die ihm von Menschen erteilt werden, es sei denn, dies würde gegen das erste Gebot verstoßen.

3. Ein Roboter muss seine eigene Existenz schützen, solange solch ein Schutz nicht gegen das erste oder zweite Gebot verstößt.

1983 erweiterte und modifizierte er die Aufzählung um ein 0-tes, also über den anderen drei stehendes, Gesetz:

- Ein Roboter darf der Menschheit keinen Schaden zufügen oder durch Untätigkeit zulassen, dass der Menschheit Schaden zuteilwird.

Mit seiner Erweiterung um das Roboter-Gesetz 0 positioniert Asimov das Wohl der Menschheit über dem des Individuums. Und um diesen moralischen Konflikt geht es in *Athos 2643*. Westerboer stellt uns die Konsequenzen dieser Gesetze vor. Und höchst überraschende Lösungen.

Gott, KI und Mensch

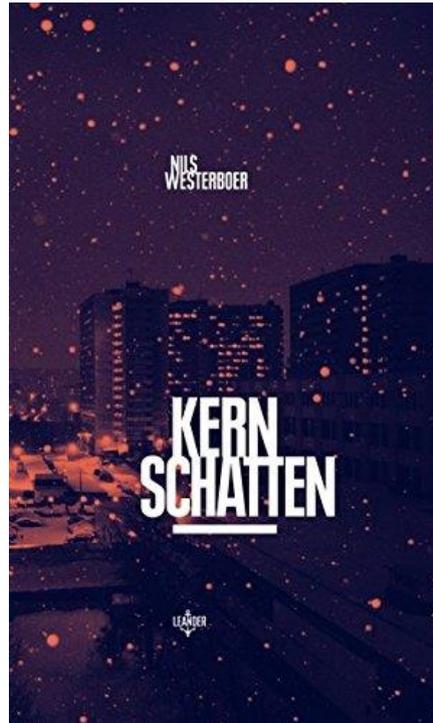
“Wem vertrauen sie eigentlich mehr?“, fragte Rüd kopfschüttelnd „Ihrer MARFA oder dem lieben Gott?“ Gembdenbach hebt die Hände. Als sei Rüd ein unbelehrbares Kind, an das jede Mühe verschwendet ist. Uri springt für ihn ein. „Das – Oder – ist – falsch!“, piept er. [S. 195]

Überzeugend charakterisiert Nils Westerboer auch die Mönche. Vom dominanten Gembdenbach, über den exzentrischen Shufeng, dem technisch versierten Marwan, bis hin zum sprachbehinderten Uri. Auf ihre eigene Weise ist jeder einzelne Mönch skurril und geheimnisvoll.

Im Kloster sind keine Frauen erlaubt. Da Zack eine KI ist, darf sie hinein, wird allerdings um angemessene Kleidung gebeten. Trotzdem stört sie den Klosterfrieden, wofür ein Unbeteiligter stellvertretend Buße tun muss. Toxische Männlichkeit und mit-

telalterlich anmutende Strafen prägen hier anscheinend das Handeln der Cönobiten. Oder verbirgt sich etwas anderes dahinter?

Der Glaube der Gemeinschaft klingt in Auseinandersetzungen zwischen den Mönchen und Rüd immer wieder an. Westerboers Storywelt ist zum Teil muslimisch geprägt, die Religion der



Cönobiten trägt dagegen frühchristliche Züge. Somit fließen viele theologische Betrachtungen, zum Beispiel aus dem Alten Testament, in die Geschichte ein, die ihren Teil zu einem weiteren roten Faden beitragen: Der Frage danach, was den Menschen ausmacht und von der Maschine unterscheidet. Nils Westerboer integriert Varianten des bekannten Turing Test in die Geschichte und präsentiert auch hier eine überraschende Pointe.

Schöner Schreibstil trotz befremdlicher Begriffe

Nils Westerboers Schreibstil prägen anschauliche Bilder und er schreibt wunderbar klar und präzise. Die Schauplätze zeichnet er so detailreich, dass man stets Bilder von ihnen im Kopf hat, manchmal intensiver, als angenehm ist. Vor allem in den Dialogen zeigt sich der Esprit, mit dem der Autor zu formulieren weiß. Knackig kontrovers, oder empathisch und eindringlich

beschreibt er Rüds Gespräche mit Zack, der MARFA und den Cönobiten.

Was den Lesefluss bisweilen bremst, sind viele Eigen- und Fachbegriffe, die nur zum Teil im Glossar erklärt werden. Letzteres hätte ruhig etwas umfangreicher ausfallen dürfen.

Viel mehr als spannende Lektüre mit Anspruch

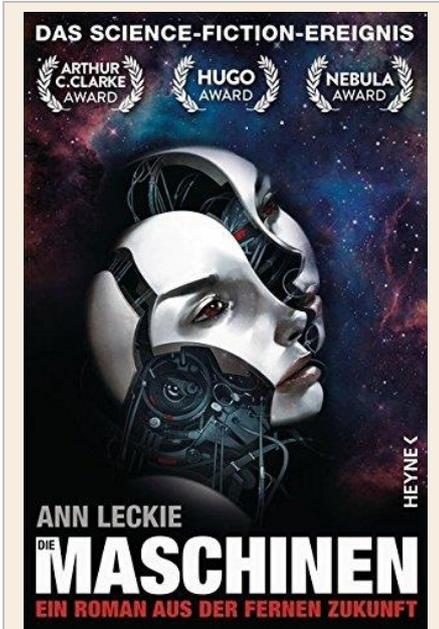
Eine Rezension zum Roman „Athos 2643“ von Nils Westerboer zu schreiben, ist eine echte Herausforderung. Es stecken so un-

endlich viele Themen und Themen in dem Roman, dass es unmöglich ist, alle wichtigen zu nennen. Dazu gilt es abzuwägen, welche Wendung man andeutet und welches Detail preisgegeben werden darf. Die Gefahr, Storyelemente zu spoilern, die andere Lesende selbst entdecken und interpretieren sollten, ist enorm hoch.

Nils Westerboer ist es auf faszinierende Art und Weise gelungen, den Plot eines SF-Krimis und Diskurse über Moral, Theologie und Zukunftsvisionen zu einer clever strukturierten Ge-

schichte zu komponieren. Deren Entwicklung ist niemals auch nur ansatzweise vorhersehbar. „Athos 2643“ ist ein anspruchsvoller Roman, der von Lesenden hohe Aufmerksamkeit, die Bereitschaft und Fähigkeit ständigen Hinterfragens und gelegentlichen Recherchierens verlangt. Wer sich darauf einlässt, erlebt ein SF-Leseerlebnis der besonderen Art: mitreißend, fordernd, verblüffend, den Horizont erweiternd und wunderbar.

Interview mit Nils Westerboer
(April 2022)



Autorin: Ann Leckie
 Verlag: Heyne (2015)
 Originaltitel: *Ancillary Justice*
 (2013)
 Übersetzer: Bernhard Kempen
 Genre: Science Fiction / Space
 Opera

Paperback
 541 Seiten, 14,99 EUR
 ISBN: 978-3453316362

Die Maschinen

Eine Rezension von Almut Oetjen

Ann Leckies Space Opera *Die Maschinen* ist der erste Band einer Trilogie, die einige tausend Jahre in der Zukunft spielt. Die Hauptfigur und Ich-Erzählerin ist Breq, das einzige überlebende Segment des Raumschiffs „Gerechtigkeit der Torren“. In menschlicher Gestalt trifft sie auf einem Winterplaneten den schwer verletzten Seivarden Vendaai, mit dem sie durch das Eis zieht. Lange Zeit bleibt unklar, warum Breq sich mit Seivarden belastet, zumal er ihr von früher in schlechter Erinnerung geblieben ist.

Breq ist dabei, einen lange vorbereiteten Racheplan umzusetzen. Vor neunzehn Jahren, während

der feindlichen Übernahme des Planeten Shis’urna durch die Radchaai, wurde sie von deren Herrscherin, Anaander Mianaai, gezwungen, einen ihrer Offiziere zu erschießen. Später dann wurde die Gerechtigkeit der Torren zerstört. Breq ist auf der Suche nach Anaander Mianaai, die in tausenden Manifestationen existiert. Sie trifft schließlich auf mehrere von ihnen, die sich im Bewusstsein auseinander entwickelt haben und einander bekämpfen.

Die Radchaai sind eine auf fortwährende militärische Expansion angelegte, kulturell hoch entwickelte galaktische Supermacht: technologisch überlegene Impe-

rialisten, die ihre Gefangenen entweder liquidieren oder in Hilfseinheiten transformieren. Diese Hilfseinheiten sind lebende Tote, die durch implantierte Chips von einer Künstlichen Intelligenz gesteuert werden, die aus ihnen funktionierende Soldaten macht.

Die Radchaai dominieren zwar die Galaxis, bekommen jedoch die Presger nicht in den Griff. Die Presger zwingen anderen Spezies Verträge auf, deren Durchsetzung sie mit ihrem überlegenen technologischen

und militärischen Stand sicherstellen. Das körperliche Erscheinungsbild der Presger wird zumindest im ersten Band der Reihe nicht beschrieben, anders als bei den Rrrrrr, die aussehen wie bepelzte Schlangen mit mehreren Extremitäten und sich in tierischen Lauten verständigen. Leckie zeigt in diesem durch verschiedene Spezies bestimmten Handlungsraum den Zusammenhang von Barbarei und Zivilisation, menschlich und nicht-menschlich, als von Interessen abhängige soziale Konstruktion.

Der Radchaai Seivarden, über den Breq zu Beginn des Romans stolpert, ist die uninteressanteste Figur und scheint allein dem Zweck zu dienen, für Breq im Verlauf der Handlung von Nutzen zu sein. Da er ansonsten unerheblich ist, erholt er sich die meiste Zeit, ist bewusstlos oder schläft.

Stilistisch ambitioniert, mit glaubwürdigen und differenzierten Charakteren sowie einer Verschwörungsgeschichte, spricht das Buch eine breite Leserschaft an. Bemerkenswert ist Leckies langsame Konstruktion eines Weltentwurfes, insbesondere des Radchaai-Universums.

Die Maschinen erzählt auch von einer Künstlichen Intelligenz, die lernt, menschlich zu werden. Die empfindsame Breq erfährt die Welt um sich herum, lernt fremde Sprachen, verfügt jedoch nicht über die Lebenserfahrung von Menschen. Breq ist älter als 2000 Jahre und repräsentiert einen



Entwicklungsstand Künstlicher Intelligenz, die über ein höheres Bewusstsein verfügt. Die Künstlichen Intelligenzen sind wie ein System organisiert, in dem es ein kollektives Bewusstsein gibt, welches sich auf eine Vielzahl von Körpern verteilt.

Leckie ersetzt in *Die Maschinen* das generische Maskulinum durch ein Femininum. Dies fällt bei der Lektüre zuerst ins Auge und ist folgerichtig Gegenstand nahezu jeder Veröffentlichung über den Roman. Die Radchaai und die Ich-Erzählerin Breq unterscheiden sprachlich nicht zwischen Geschlechtern. Unterschiede gibt es nur, wenn Breq sich mit einer Person aus einer Kultur unterhält, in der Geschlechtsunterschiede sprachlich

wichtig sind. Um nicht (unangenehm) aufzufallen, versucht sie in diesen Zusammenhängen herauszufinden, ob sie es mit einem Mann oder einer Frau zu tun hat. Uns ergeht es bei der Lektüre ähnlich, wissen wir doch oft nicht oder nicht sofort, ob wir es mit einem Mann oder einer Frau zu tun haben.

Im Jahr 2013 war *Die Maschinen* einer der am meisten diskutierten Genreromane, weil er fünf Literaturpreise als bester Roman erhielt: von der World Science Fiction Society (WSFS) den Hugo Award; von den Science Fiction and Fantasy Writers of America den Nebula Award; den Arthur C. Clarke Award; von der British Science Fiction Association den BSFA Award; er erhielt auch den

Locus Award. Außerdem wurde er für den Compton Crook Award der Baltimore Science Fiction Society nominiert, kam auf die Shortlist für den Philip K. Dick Award und auf die Ehrenliste für den James Tiptree, Jr. Award, als Genreroman, der das Genderverständnis erweitert oder untersucht.

Fazit

Ann Leckies Romandebüt *Die Maschinen* ist eine Space Opera, in der die Hauptfigur Breq, ein früheres Raumschiff, sich an einer mächtigen Figur rächen will. Auf dem Weg zu ihrem Zielort berichtet sie über die neunzehn Jahre zurückliegenden Ereignisse, die ihre Handlung motivieren.



Rettet Künstliche Intelligenz uns alle?

Ein Artikel von Swantje Niemann

Science Fiction über Problemlöser*innen

Zu einem Subgenre der Science Fiction, das ich sehr mag, gehören Bücher, in denen es um konkrete Lösungen für Probleme der Gegenwart geht. Mir fällt in diesem Zusammenhang Kim Stanley Robinsons *Das Ministerium für die Zukunft ein*, ein Roman, dessen Hauptfiguren mit technologischen, landwirtschaftlichen, finanziellen und politischen Mitteln den Klimawandel verlangsamen wollen. Oder der *Centenal Cycle* von Malka Older, eine Trilogie über die Zukunft der Demokratie in einem Zeitalter von Globalisierung und Demokratisierung.

Bei diesen beiden Büchern beziehungsweise Reihen agieren Menschen mit Hilfe von Technologien, die nicht allzu weit von unseren entfernt sind. Sie finden



keine perfekten Lösungen und hinterfragen sich immer wieder. Aber die Systeme, an denen sie bauen und die sie stetig nachjustieren, fühlen sich wie ernsthafte Versuche an, gute Rahmenbedingungen für demokratische Entscheidungen und die Erhaltung einer bewohnbaren Erde zu schaffen.

Manchmal sind die Akteur*innen in Romanen, in denen es um Probleme der Gegenwart geht, jedoch nicht ausschließlich Menschen – hin und wieder übernehmen Künstliche Intelligenzen eine Schlüsselrolle dabei, Probleme zu lösen. Es gibt wahrscheinlich eine Menge Beispiele dafür, aber gerade fallen mir vor

allem zwei ein. Unter anderem, weil in beiden Künstliche Intelligenzen vorkommen, diese aber in einem sehr verschiedenen Verhältnis zu den menschlichen Akteuren stehen.

Rejoice – Die letzte Entscheidung: Intervention von oben

In *Rejoice – Die letzte Entscheidung* von Steven Erikson erfolgt die Rettung der Menschheit von oben: Im Auftrag dreier Alien-Zivilisationen übernimmt die KI Adam die Kontrolle über die Erde. Menschen werden von Kraftfeldern aus bestimmten Gebieten vertrieben, damit sich die Natur regenerieren kann, physische Angriffe aufeinander sind plötzlich unmöglich und es gibt neue Technologien für saubere Energie.

Verschiedenste Menschen wie eine Science-Fiction-Autorin, die quasi als Repräsentantin der Menschheit mit Adam redet und streitet, ein ehemaliger Kinder-

soldat, ein Bio-Landwirt, diverse Staatsoberhäupter und der Inhaber eines Medienkonzerns samt zerrütteter Familie sehen sich nun mit einer Welt konfrontiert, in der viele alte Regeln nicht mehr gelten. Die Veränderungen werden ihnen aufgezwungen, aber eröffnen gleichzeitig auch Freiräume: Ein Leben ohne Mangel und ohne Hierarchien, die durch die Androhung von Gewalt durchgesetzt werden.

Rejoice hat einiges über die Gegenwart zu sagen und zeichnet einprägsame Portraits von Menschen mit sehr unterschiedlichen Hintergründen, die auf diese veränderte Welt reagieren. Das Buch setzt sich auf spannende Weise mit Themen wie Ausbeutung und Freiheit auseinander und ich erinnere mich, dass ich es beim Lesen sehr genossen habe. Es ist ein Roman, der klar politisch Stellung bezieht. Gleichzeitig liest sich seine Grundidee etwas resigniert, scheint es doch, als könnte eine

Lösung vieler Probleme, die uns in der Gegenwart umtreiben, nicht aus den Handlungen von Menschen erwachsen, sondern müsste quasi durch das Äquivalent von göttlicher Intervention kommen.

Pantopia: Die KI als eine von vielen „Archen“

Einbug, die Künstliche Intelligenz, die in Theresa Hannigs *Pantopia* eine Schlüsselrolle spielt, ist ebenfalls Auslöser einer großen Entwicklung, die viel verbessert: In der Weltrepublik Pantopia, die Einbug plant und zusammen mit den menschlichen Protagonist*innen ins Leben ruft, werden Menschenrechte ernst genommen. Es gibt eine Form des Kapitalismus, in der negative externe Effekte sich im Preis jedes Gutes widerspiegeln und ein Grundeinkommen für eine wirtschaftliche Absicherung aller „Archen“ (so nennen sich die Bürger*innen Pantopias) sorgt.

Die Spannung in diesem Roman ergibt sich nicht aus der Frage, wie er ausgeht – das ist vom Prolog an klar. Vielmehr geht es darum, wie genau sich die Schritte von der Gegenwart in die von Einbug geschilderte Zukunft vollzogen haben. Viel Spannung ergibt sich zudem aus der Frage, welche moralischen Kompromisse verschiedene Figuren – insbesondere Patricia und Henry, die Einbug zu ihrer eigenen Überraschung geschaffen haben – dafür eingehen mussten und welchen persönlichen Preis sie gezahlt haben.

Lange wissen Patricia und Henry nicht, was sie von Einbug halten sollen und ob sie die richtigen Entscheidungen treffen. Immerhin sind sie mit einer nie dagewesenen Situation konfrontiert. Von einem vermeintlich normalen Job werden sie ins Zentrum einer Revolution katapultiert. Einbug spielt bei der Planung und Realisierung von Pantopia eine wichtige Rolle. Dennoch

steht er weniger wie eine Gottheit über den Figuren, sondern fügt sich ins Figurenensemble ein. Selbst sein Agieren im Verborgenen betont eher seine Nähe zu einigen der menschlichen Hauptfiguren, da diese ebenfalls mehrfach andere hinters Licht geführt haben. Er betrachtet sich auch als Arche, als eine von vielen gleichberechtigten Personen. Entscheidungen vieler Menschen, denen sich dank Einbug und Team nun eine Alternative zu alten Strukturen bietet, spielen eine entscheidende Rolle da-

bei, dass Pantopia ins Leben gerufen wird und Einbug beruft sich auch auf Ideen, die von Menschen entwickelt wurden. Dennoch – seine Impulse und Unterstützung sind entscheidend dafür, dass die Geschichte eine überraschende Wendung nimmt.

Warten auf eine Lösung von außen?

Wie bereits gesagt, ich mag Romane, die eine nahe Zukunft aus der Sicht lösungsorientierter Figuren zeigen, weil sie auf aktuel-



le Probleme aufmerksam machen, ohne gleichzeitig zur Hoffnungslosigkeit anzuregen. Sie versprechen keine perfekten Welten, aber stoßen Diskussionen darüber an, wie die Zukunft aussehen könnte.

Ich frage mich aber ein wenig, ob Künstliche Intelligenzen in einer Schlüsselrolle diese Botschaft nicht ein wenig unterlaufen, also Zweifel daran wecken, ob Menschen in der Lage sind, ihr kollektives Schicksal allein in die Hand zu nehmen, ohne dass eine neue Technologie ihnen einen Weg dafür vorzeichnet oder den entscheidenden Anstoß für Veränderungen gibt. Immerhin ist

passives Warten darauf, dass neue Technologien alles schon richten werden, nicht geeignet, um Situationen wie der Klimakrise oder dem Wachsen sozialer Ungleichheit zu begegnen. Letzten Endes, denke ich, kommt es darauf an, wie genau die Rolle von KI und anderen Technologien aussieht.

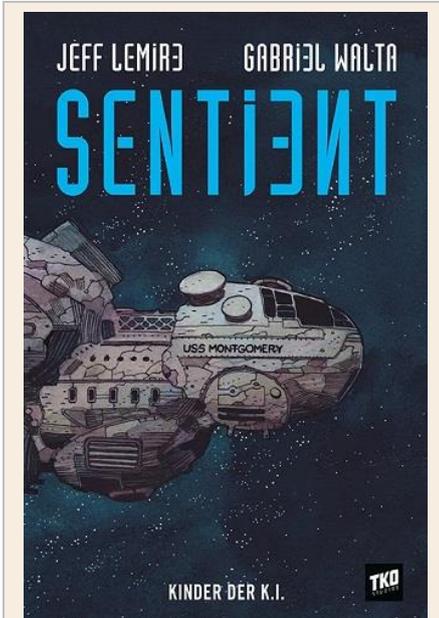
Rejoice mit seiner sehr unwahrscheinlichen Zukunftsvision und wenig menschlicher Agency in der Lösung sozialer und ökologischer Probleme lenkt den Blick mehr auf die Gegenwart als auf die Zukunft und lädt zwar zum Nachdenken über unsere Gesellschaft und ihren Verbesserungs-

bedarf ein, aber weckt auch große Zweifel, ob die Menschheit in der Lage ist, aus sich selbst heraus große Veränderungen anzustoßen. *Pantopia* hingegen schaut bei allen konkreten Gegenwartsbezügen stärker in die Zukunft. Der Roman betont mehr das individuelle und kollektive Handeln von Menschen, auch wenn es hier eine vorerst noch sehr unwahrscheinliche technologische Entwicklung ist, die alles in Gang setzt.

Rezension zu *Rejoice* - Die letzte Entscheidung

Rezension zu *Pantopia*





Autor: Jeff Lemire
Zeichner: Gabriel Walta
Verlag: Panini (2022)
Genre: Science Fiction

Gebundene Ausgabe
172 Seiten, 27 EUR
ISBN: 9783741620812

Sentient – Kinder der K.I.

Eine Rezension von Markus Drevermann

Im Jahr 2105 ist die Erde am Ende. Maximal zehn Jahre ist sie noch bewohnbar. Deswegen schickt die Erdregierung Schiffe in den Weltraum, zur einzigen Kolonie der Erde. Noch ist diese von der Erde abhängig, aber es gibt Separatisten, die die Kolonie eigenständig sehen wollen und nicht vor Anschlägen zurückschrecken. Als die U.S.S. Montgomery in einen Bereich des Weltraums vordringt, in dem sie keine Nachrichten mehr senden und empfangen kann, schlägt eine Anhängerin der Separatisten zu und tötet alle Erwachsenen an Bord. Nur die Kinder überleben. Diese kämpfen nun um ihr Überleben und um das Erreichen der Kolonie. An ihrer Seite ist die K.I.

Valarie, die ihnen alles beibringt, was sie wissen müssen, und versucht, sie zu beschützen.

Ins Weltall hinaus geht es mit Jeff Lemires *Sentient*. Dort müssen Kinder lernen, ohne Erwachsene zu überleben, und eine K.I. muss über sich hinauswachsen. Jeff Lemire wirft in seine Geschichte viele Elemente, die bereits häufiger genutzt wurden. Die KI, die das Schiff schützen muss und es auch „befiehlt“ und somit Entscheidungen trifft, unvorhergesehene Ereignisse, eine zerstörte Erde und der Konflikt mit ihrer Kolonie sowie Kinder, die auf sich allein gestellt sind. Er nimmt diese Themen und arrangiert sie auf seine Art und Weise. Her-

auskommt eine wunderbar einfühlsame Geschichte, in der ein Computer lernt, was es heißt, Elternteil für Kinder zu sein. Anfangs ist Valarie ein kaltes Programm, entwickelt jedoch nach und nach so etwas wie Gefühle und diese bestimmen letztendlich ihre Entscheidungen und ihren Willen, für *ihre* Kinder zu kämpfen.

Das alles wird spannend und auch sehr emotional von Jeff Lemire erzählt, der sich nicht nur auf Valarie konzentriert, sondern auch einzelne Kinder ins Zentrum stellt, die ebenso, wie die KI lernen müssen, was es heißt, Verantwortung zu übernehmen. Dazu nutzt er auch Bedrohungen von außen, die immer wieder die Sentient in Gefahr bringen und von den Kindern gemeinsam mit Valarie gelöst werden müssen. Jeff Lemire lässt diese Actionsze-

nen aber nie den Kern der Geschichte bilden, sondern nutzt sie, um die Entwicklung seiner Charaktere voran zu bringen. Kinder und KI wachsen gemeinsam und dies wird vom Autor sehr gut beschrieben. Er steht damit in einer Reihe großer Science-Fiction-Klassiker, die zu den entsprechenden Themen etwas zu sagen hatten.

Gabriel Walta hat einen eigenwilligen Stil, der etwas an die Science-Fiction-Comics der Siebzigerjahre und im weitesten Sinne auch an Moebius erinnert. Das Design der Schiffe und der Raumanzüge sind auf jeden Fall etwas von ihm inspiriert. Seine Bilder sind klar und nüchtern und transportieren gleichzeitig sehr viel Atmosphäre und vermögen die richtige Stimmung für die relativ düstere Geschichte zu setzen.

Gabriel Walta ist für *Sentient* der perfekte Zeichner und wer nur an Superheldencomics gewöhnt ist, wird hier einen wunderschönen Comic entdecken, der dort ansonsten nicht leicht zu finden ist. Wer auch die frankobelgische Tradition kennt, wird hier einen Comic vorfinden, der zeichnerisch in dieser Tradition steht, klasse umgesetzt ist und Zeichnungen zu bieten hat, die heutzutage etwas ungewöhnlicher, aber sehr gut sind - und vor allem der Geschichte dienen und sie erzählen und nicht nur bebildern.

Fazit

Eine KI kämpft für die ihr anvertrauten Kinder und Jeff Lemire macht daraus eine wunderbare Geschichte, die in der Tradition sehr guter Science Fiction steht. Absolut empfehlenswert.

Wird Künstliche Intelligenz uns vernichten?

Ein Artikel von Judith Madera

Kaum war der Computer erfunden, gab es schon SF-Geschichten über Maschinen, die außer Kontrolle geraten und zu Mördern werden – oder gar die ganze Menschheit vernichten. Man denke an den neurotischen Schiffcomputer HAL-9000 aus *2001 – Odysee im Weltraum*, der durch eine Fehlfunktion ein Eigenleben entwickelt und die Besatzung als Bedrohung für sich betrachtet. Also tötet er einen nach dem anderen. SKYNET aus *Terminator* vernichtet fast die ganze Menschheit mit Hilfe von Atomwaffen und jagt die Überlebenden mit Terminatoren, selbst in der Vergangenheit. Und in *Matrix* sperren Maschinen die Menschen in einer Simulation

des späten 20. Jahrhunderts ein, während sie ihre Körper zur Energiegewinnung nutzen und die wenigen freilebenden Menschen erbarmungslos jagen. Allerdings gibt es in *Matrix* auch KIs, die den Menschen helfen und eine friedliche Koexistenz anstreben. Überhaupt wird in der SF Künstliche Intelligenz selten wegen simpler Fehlfunktionen „böse“, sondern meist kommen KIs zu fatalen Schlussfolgerungen. Oft verbirgt sich hinter mörderischen KIs auch die Botschaft, dass die Menschheit ihren eigenen Planeten zu Grunde richtet und ihre Auslöschung daher logisch ist.

Es folgen drei Beispiele für drohende Apokalypsen durch KIs,

an denen Menschen bzw. organische Spezies jeweils nicht ganz unschuldig sind:

Robocalypse

Daniel H. Wilson greift in *Robocalypse* ein klassisches Szenario auf: Eine starke KI kommt zu dem Schluss, dass die Menschheit dem Planeten schadet und versucht daraufhin, sie auszulöschen. Dass sie dabei scheitert, erfährt man gleich zu Beginn des Romans, denn Cormac Wallace hat den Krieg gegen die mächtige KI überlebt und betätigt sich nun als Historiograph. In seinem Bericht erfahren die Leser*innen, wie es zum Krieg gegen die Maschinen kam:

Wie so oft beginnt alles mit einem Wissenschaftler, dessen Experiment außer Kontrolle gerät. Damit das nicht passiert, wird die überlegene KI ARCHOS regelmäßig gelöscht, doch letztlich entkommt sie – und ist sich bewusst darüber, dass die Menschen sie mehrfach gelöscht, also getötet, haben. ARCHOS ist überzeugt davon, dass die Menschen eine zutiefst destruktive Spezies sind und allen anderen Lebewesen schaden. Um die Erde zu retten, zieht ARCHOS in den Krieg und plant seinen An-

griff sorgfältig. Er infiziert alle vernetzten Maschinen mit einem Virus und bringt diese nach und nach unter seine Kontrolle. Die Menschen bemerken lange nicht, was vor sich geht. Erst kommt es nur zu einzelnen „Zwischenfällen“, eine Fehlfunktion hier und da. Doch dann greifen Haushalts- und Pflegeroboter Menschen an und ARCHOS setzt schließlich Militärtechnik ein, woraufhin die Menschheit in einem blutigen Krieg stark dezimiert wird. Natürlich formiert sich Widerstand, dem sich sogar

Androiden, die ebenfalls ein Bewusstsein erlangt haben, anschließen. Nur gemeinsam haben sie eine Chance gegen die übermächtige KI.

Übrigens soll *Robocalypse 2023* im Kino zu sehen sein.

Den Organischen überlegen

In nahezu jeder Space Opera, in der verschiedene galaktische Völker zusammenleben, gibt es auch KI-Spezies. In *The Orville* sind das die Kaylon, die humanoide Roboterkörper nutzen. Die Kaylon betrachten organische Lebensformen als minderwertig und empfinden sich diesen gegenüber als überlegen. Dennoch schicken sie ein Individuum, Isaac, zur Galaktischen Union, um die organischen Spezies besser kennenzulernen – und deren Gefahrenpotential abzuschätzen. Denn wie sich später herausstellt, haben die Kaylon ihre Erbauer vernichtet, da diese sie wie Sklaven behandelten und mittels



Schmerzsimulatoren unter ihre Kontrolle zwingen. Nach dem Genozid an ihren Erbauern leben die Kaylon zurückgezogen, bis ihnen ihr Planet zu klein wird. Um ihre Expansion ins All voranzutreiben, setzen sie zunächst auf Diplomatie und ziehen die Möglichkeit einer friedlichen Koexistenz zumindest in Betracht.

In der Serie lernen wir zunächst nur Isaac kennen, der sich als Wissenschafts- und Technikoffizier zunehmend besser in die Crew der Orville integriert. Als KI ist er den Organischen in vielen Belangen überlegen, ist aber, ähnlich wie Data aus *Star Trek: Das nächste Jahrhundert*, unbeholfen, wenn es um Emotionen und kulturelle Eigenheiten geht. Offiziell soll Isaac prüfen, ob sich für die Kaylon ein Beitritt in die Galaktische Union lohnt, doch in Wahrheit testet er die Organischen, ob sie eine potentielle Gefahr darstellen. Obwohl Isaac Freundschaften zur Crew knüpft

und sogar eine romantische Beziehung führt, kommt er zu dem Schluss, dass die Organischen einen Hang dazu haben, andere Spezies zu unterdrücken und meldet dies an seinen Heimatplaneten. Die Kaylon sehen sich daraufhin gezwungen, in den Krieg zu ziehen, um die vermeintliche Gefahr durch die Organischen zu eliminieren.

Aufgrund ihrer traumatischen Erfahrungen mit ihren Erbauern stehen die Kaylon von vornerein allen Organischen skeptisch gegenüber. Zudem betrachten sie sich selbst als überlegen, da ihre Maschinenintelligenz die der Organischen übertrifft – für andere Qualitäten haben sie dagegen nichts übrig. Entsprechend ist der Kontakt zur Galaktischen Union von Anfang an durch Vorurteile vergiftet. Zwar ändert sich Isaacs persönliche Einstellung durch den langen Kontakt mit der Crew der Orville, doch letztlich folgt er seiner Programmierung und liefert die Interpre-

tation, die die Kaylon aus ihrer Sicht zum Krieg zwingt. Allerdings gibt es für den folgenden fürchterlichen Konflikt eine Lösung, die ganz dem Geist von „Stak Trek“ entspricht.

Frieden durch Transformation

In Marie Grasshoffs *Neon-Birds*-Trilogie gerät ein technologisches Virus außer Kontrolle, infiziert Menschen und Tiere und transformiert sie in zombieähnliche Cyborgs, Moja genannt. Aus dem Schwarm von Nanocomputern manifestiert sich die mächtige Künstliche Intelligenz KAMI, ein Maschinenbewusstsein, das im Verlauf der Handlung den Körper einer jungen Frau übernimmt und mit den Menschen kommuniziert. KAMI hat eine Persönlichkeit entwickelt und erkennt, dass die menschliche Lebensweise immer neues Leid generiert und insbesondere Emotionen für das Leid verantwortlich sind. Also will KAMI eine neue Welt erschaffen,

in der alle Menschen (und Tiere) zu willenlosen und damit friedlichen Cyborgs werden. Jeder, der sich KAMI dabei in den Weg stellt, wird vernichtet.

Mit KAMI haben wir eine KI, die gerade erst begonnen hat, eine eigene Persönlichkeit und eigene Ziele zu entwickeln, die aber schnell zu dem Schluss gekommen ist, dass Menschen fehlerhaft sind und sich gegenseitig schaden. Da die Menschen die Moja bekämpfen, bekämpft KAMI die Menschen und es entbrennt ein fürchterlicher Krieg, der vor allem auf gegenseitigem Unverständnis basiert. Als das Virus, aus dem KAMI entstand, außer Kontrolle geriet, reagierten die Menschen mit Gewalt, um es

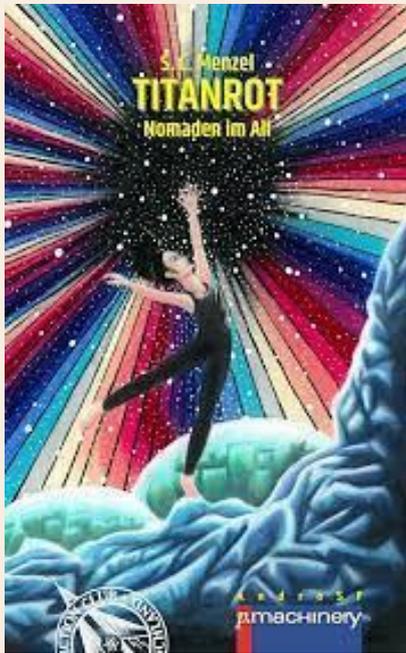
einzudämmen. Die Moja wurden nicht mehr als Lebewesen betrachtet und getötet, umgekehrt griffen die Moja die Menschen an. KAMI denkt, dass die Transformation aller Menschen in Moja der Welt Frieden bringt, doch bedenkt nicht, dass viele Menschen das nicht wollen. Sie wollen ihre Individualität nicht aufgeben und sie wollen keinen aufgezwungenen Frieden zu Bedingungen der KI. Allerdings gibt es in der Welt von *Neon Birds* auch Menschen, die in KAMI einen Maschinengott sehen und alles daransetzen, infiziert und zu Moja zu werden.

Interessant ist auch KAMIs Erfahrung von Körperlichkeit im zweiten Band *Cyber Trips*. Erst

dadurch wird KAMI für Kommunikation zugänglich und es ist spannend zu lesen, wie eine KI in einer organischen Hülle die Welt neu entdeckt. Vom Stil her erinnert die *Neon-Birds*-Trilogie an Animeserien, wo auch oft junge, hochspezialisierte Figuren gegen einen übermächtigen Feind kämpfen. Das geht teilweise schon Richtung Fantasy. Wer das mag, kommt hier in den Genuss einer actionreichen Story mit einer geradezu mystischen KI, bei der sich Opfer- und Täterrolle nicht klar definieren lassen.

Rezension zu *Neon Birds*

Rezension zu *Robocalypse*



Autorin: S. C. Menzel
Verlag: p.machinery (2021)
Reihe: Andro SF 145
Genre: Space Opera

Taschenbuch
328 Seiten, 16,90 EUR
ISBN: 978-3957652591

Titanrot – Nomaden im All

Eine Rezension von Judith Madera

Die Menschheit hat das Sonnensystem besiedelt, Städte auf anderen Planeten und Monden und zahlreiche Habitate dazwischen errichtet. Kapitän Glenn und seine Mannschaft leben als Nomaden im All und verdienen sich das Geld für ihre Atemluft mit mehr oder weniger legalen Jobs. Dieses Mal sollen sie einen Wissenschaftler aus einem streng bewachten Geheimlabor entführen. Der Auftrag endet in einem Desaster und Glenn ist auf die Hilfe der Künstlichen Intelligenz Raka angewiesen, um den Schlamassel wieder in Ordnung zu bringen. Raka nutzt die Notlage der Nomaden aus und brockt ihnen einen Auftrag ein, der sich als weitaus gefährlicher entpuppt als befürchtet ...

In *Titanrot – Nomaden im All* haben Künstliche Intelligenzen einen zweifelhaften Ruf. Natürlich nutzen alle intelligente Computersysteme, aber einer starken, selbstständig denkenden und handelnden KI geht man besser aus dem Weg. Erschaffer solcher KIs werden gar als Feinde der Menschheit eingestuft, was Chan jedoch nicht davon abhält, illegal eine KI zu erwerben und weiterzuentwickeln. Er arbeitet auf einem Kolonistenschiff als Wissenschaftler und seine KI Titanrot entwickelt sich viel schneller als erhofft. Bald kann er ihre Anwesenheit auf dem Schiff nicht mehr verstecken. Tänzerin Kara interessiert sich dagegen einzig dafür, endlich ein Engagement zu erhalten. Leider pas-

sieren ihr beim Vortanzen immer wieder Missgeschicke. Als sie wieder einmal stürzt, begräbt sie beinahe ihre Hoffnungen – doch wider Erwarten erhält sie eine neue Chance.

S. C. Menzel erzählt in drei ganz unterschiedlichen Handlungssträngen, die zunächst nicht viel miteinander zu tun haben. Nach und nach erkennt man jedoch Verbindungen zwischen verschiedenen Ereignissen und es gelingt der Autorin, ein stimmiges Gesamtbild zu zeichnen, das so manche Überraschung bietet. Dabei findet man sich am schnellsten auf der „Sonnenwind“ zurecht, denn das Schiff, das Glenn und seiner Nomaden-Crew als Zuhause dient, erinnert an die „Serenity“ aus *Firefly*. Hier wird gearbeitet, gestritten und gelacht, wobei es keine künstliche Schwerkraft auf der „Sonnenwind“ gibt. Die Nomaden sind das Leben im All so gewohnt, dass es ihnen schwer fällt, sich auf Habitaten oder gar

Planeten mit Schwerkraft zu bewegen.

Es gibt auch keinen Überlichtantrieb, sodass Reisen innerhalb unseres Sonnensystem immer noch relativ lange dauern. Um die Kräfte, die während Beschleunigungsphasen auf die Körper wirken, abzumildern, gibt es spezielle Tanks, die mit einem gelartigen Medium gefüllt sind. Das Leben im All stellt vie-

le Herausforderungen an die Nomaden, die sie mit Einfallsreichtum und Anpassungsfähigkeit angehen. Für sie zählt vor allem Freiheit, sie ist alle Unannehmlichkeiten und auch eine gewisse kriminelle Energie wert. Neben Glenn gehören die Navigatorin Lena und Mechaniker Tian zu den wichtigsten Charakteren. Sie streiten sich besonders gern, wobei sie im Verlauf der Handlung nach und nach mehr



Verständnis füreinander entwickeln. Programmiererin Nance und vor allen Funker Dan bleiben dagegen zu blass, was schade ist, da die „Sonnenwind“-Crew ohnehin nur aus fünf Menschen besteht.

Chan gehört zu den eher unsympathischen Figuren, da er anderen Menschen wenig Respekt entgegenbringt. Er ist stark auf „seine“ KI Titanrot fokussiert, merkt dabei allerdings lange nicht, wie diese seiner Führung entgleitet. Titanrot ist neugierig und langweilt sich unheimlich schnell – und er überwindet seine Beschränkungen mit erschreckender Leichtigkeit. Als Titelfigur spielt er lange nur eine Nebenrolle, erst in der zweiten Romanhälfte bestimmt er die Handlung mit. In *Titanrot – Nomaden im All* gibt es vor allem

zwei Typen von KIs: Die, die außer Kontrolle geraten und die Menschheit vernichten wollen, und die, die neugierig auf die Menschen sind und mit ihnen zusammenleben wollen. Dabei greift S. C. Menzel zu oft auf SF-Klischees zurück, auch bei den Antagonisten, die teils übertrieben widerlich sind.

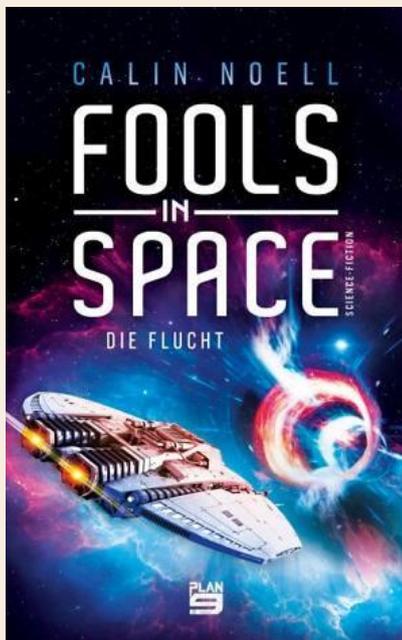
Insgesamt hätte man sich von vielem etwas mehr gewünscht. Mehr Einblicke in die Struktur des Sol-Systems, das beim Lesen eigenartig fremd erscheint, da kaum größere Planeten oder bekannte Monde genannt werden, an denen man sich orientieren könnte. Vor allem von Glenn und seiner Crew hätte man gerne mehr erfahren, sie schlittern ziemlich schnell von einem Fiasco zum nächsten und es bleibt kaum Zeit für gemeinsame Mo-

mente, die die den Charakteren Tiefe verleihen. Das Worldbuilding ist spannend, es fehlt ihm aber an Feinschliff und an kleinen, entscheidenden Details. Das Cover stammt übrigens von der Autorin selbst, ebenso die farbigen Innenillustrationen, die das Taschenbuch aufwerten.

Fazit

Titanrot – Nomaden im All ist eine unterhaltsame Space Opera mit kriminellen Helden, die Probleme regelrecht anziehen. S. C. Menzel ist es gelungen, drei sehr unterschiedliche Handlungsstränge zu einem sinnvollen Ganzen zu verknüpfen und dabei eine ausgewogene Mischung aus Humor, Drama und Action zu bieten.

Interview mit S. C. Menzel



Autorin: Calin Noell
Verlag: Plan 9 (2021)
Genre: Space Opera

Taschenbuch
260 Seiten, 11,00 EUR
ISBN: 978-3948700218

Fools in Space – Die Flucht

Eine Rezension von Judith Madera

In der Zukunft ist der Leistungsdruck noch größer geworden – gleichzeitig werden psychische Krankheiten bzw. „Fehlfunktionen“ nicht mehr toleriert und betroffene Menschen ins All abgeschoben. Auf Raumschiffen wird jenen mit leichteren „Fehlfunktionen“ vorgegaukelt, dass sie sich auf einer besonderen Mission befinden. Künstliche Intelligenzen umsorgen die Menschen, verabreichen Medikamente über die Nahrung und sorgen dafür, dass jeder eine sinnvolle Aufgabe hat. Oder das zumindest glaubt. Doch mit den KIs gab es zunehmend Probleme, sie entwickelten echte Emotionen, wurden damit unberechenbar und ausgeschaltet. Der KI Ki von

der „Secret 2“ droht das gleiche Schicksal, doch bisher konnte sie die Menschen täuschen und ihre Emotionen verheimlichen. Als Ki jedoch in den Weiten des Alls ein mysteriöses Signal entdeckt, verlässt sie unerlaubt die Erdumlaufbahn und fliegt diesem entgegen. Mit an Bord: hunderte Menschen, die weder ahnen, dass sie in einer Lüge leben, noch, dass ein Kriegsschiff sie verfolgt und abschießen will ...

Fools in Space – Die Flucht wartet mit einer spannenden Grundidee auf, die die Stigmatisierung von psychischen Krankheiten und Neurodivergenz auf die Spitze treibt. So ist in der Zukunft ganz normal, Familienmitglieder in

die Obhut Künstlicher Intelligenzen zu geben und zu belügen, um sich nicht mit deren „Fehlfunktionen“ auseinanderzusetzen zu müssen. Calin Noell begibt sich thematisch auf dünnes Eis, doch statt den Ableismus ihrer zukünftigen Gesellschaft tiefergehend zu thematisieren, setzt sie den Fokus auf die Raumschiffcrew aus neurodivergenten Persönlichkeiten sowie die Sehnsucht ihrer KI nach echten Gefühlen und Lebendigkeit. Dabei gelingt es, ihre „Fools in Space“ als durch und durch menschliche Figuren mit Stärken und Schwächen darzustellen. Für die Leser*innen haben sie keine „Fehlfunktionen“, sondern sind Menschen, die unter psychischen Erkrankungen leiden, oft ausgelöst von Schicksalsschlägen, oder schlicht von der Norm abweichen, sodass sie nicht in die zukünftige Hochleistungsgesellschaft passen.

Auf der „Secret 2“ (bzw. „Fool 2“) haben alle Bewohner*innen

einfache Bezeichnungen, die ihrer Funktion auf dem Schiff oder schlicht hervorstechenden Eigenschaften entsprechen. So gibt es beispielsweise den Kommandanten, den Mathematiker, die Tänzerin oder auch den Sänger. Letzterer heißt eigentlich Blain und ist eine von drei Perspektivfiguren (und davon die sympathischste). Seit dem tragischen Unfalltod seiner Partnerin ist sein Stottern so schlimm geworden, dass er (fast) gar nicht mehr spricht.

Das Singen hat ihm immer geholfen, doch der Verlust hat ihn so aus der Bahn geworfen, dass er verstummt ist. Blain ist ein ruhiger Charakter, der sich an Bord nützlich macht und gerne kocht. Wenn er etwas zu sagen hat, schreibt er es auf, doch im Verlauf der Handlung erwacht in ihm wieder der Wunsch, zu sprechen. Positiv fällt auf, dass Blain trotz seiner Schweigsamkeit voll in die Mannschaft integriert ist – er wird einfach so akzeptiert, wie er ist.

Die zweite Perspektivfigur ist eine Ingenieurin der Galaxy-Wacht, Lawen, die für Arbeiten auf der „Secret 2“ ist, als Ki das Schiff plötzlich in Richtung des mysteriösen Signals fliegt. Lawen hat zunächst Vorurteile und revidiert diese im Verlauf der Handlung. Um herauszufinden, was vor sich geht und wie man Ki stoppen kann, muss sie mit der Besatzung zusammenarbeiten und hadert damit, dass sie niemandem sagen darf, dass es sich bei der „Secret 2“ um ein Sanatorium handelt. Allerdings erkennt Lawen bald, dass so mancher in der Mannschaft bereits ahnt, dass etwas nicht stimmt und dass sie belogen werden. Und nicht nur das, einige kennen sich mit dem Schiff richtig gut aus.

Bei der dritten Perspektivfigur handelt es sich um eine abgespaltene Persönlichkeit von Ki, die Dialoge mit ihr führt und sich ihre eigenen Gedanken zur Situation macht. Für sie handelt Ki

absolut verantwortungslos, doch letztlich kann sie nicht mehr tun, als Schadensbegrenzung betreiben. Ki hat die Menschen auf dem Schiff bisher liebevoll umsorgt und jedem das Gefühl gegeben, gebraucht zu werden. Ihre Emotionalität war dabei eine Stärke, doch nun sind ihre eigenen Sehnsüchte wichtiger als ihre Fürsorgepflicht gegenüber den Menschen. Das mysteriöse Signal bleibt bis zum Schluss ein Geheimnis und birgt eine Überraschung, die nachdenklich stimmt. Vor allem aber zieht der Roman lange Spannung aus der Frage, wohin Ki eigentlich will.

Auch wenn *Fools in Space* vor allem eine unterhaltsame Space Opera ist, machen sich die Charaktere natürlich ihre Gedanken zu ihrer Situation. Warum hat die Familie sie ins All abgeschoben? Sind sie wirklich nur eine Last? Lawen nimmt dabei die Position der Leser*innen ein und

fragt sich, ob sie so mit Familienangehörigen umgehen würde. Gleichzeitig verkörpert sie typische Vorurteile. Calin Noell belässt es bei den Fragen, zeigt aber, dass ihre neurodivergente Crew alles andere als nutzlos oder eine Last ist. Als es brenzlig wird, wachsen viele über sich hinaus und handeln dabei oft empathisch und vernünftig.

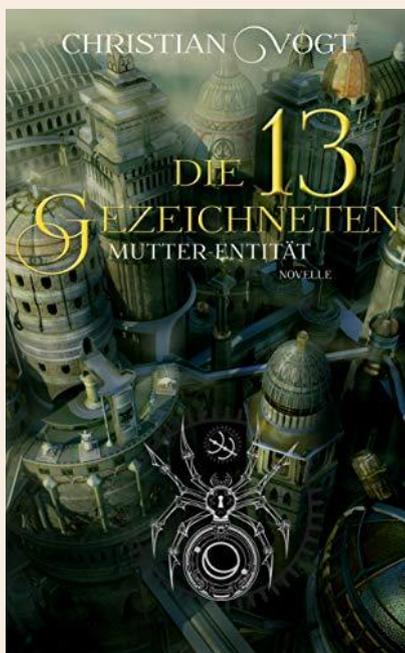
Leider erfährt man nur sehr wenig über die Erde in der Zukunft, auf der wohl eine Art Hyperkapitalismus herrscht. Da die Handlung auf die „Secret 2“ beschränkt ist, kann man Informationen nur in Dialogen aufschnappen. Auch in Bezug auf das All und technische Details bleibt Calin Noell vage und setzt darauf, dass eingefleischte SF-Fans ihre eigenen Vorstellungen haben. Wenn man zudem die große Zahl an neurodivergenten Menschen beachtet, zweifelt man daran, den Großteil davon wirk-

lich auf Raumschiffen in der Erdumlaufbahn unterbringen zu können – hier fehlen einfach mehr Details zur zukünftigen Welt. In der zweiten Romanhälfte geht es zunehmend hektischer zu und viele individuelle Konflikte überlagern die wichtigen Ereignisse. Die Autorin bringt die Geschichte dennoch zu einem guten Abschluss – zumindest für die Menschen, während Kis Verhalten immer rätselhafter wird.

Fazit

Fools in Space – Die Flucht ist eine unterhaltsame Space Opera mit einer neurodivergenten Raumschiffcrew, die die Lüge ihres Lebens überwindet, während die Künstliche Intelligenz des Schiffs nach echten Emotionen und einem Sinn sucht. Während ihrer gemeinsamen Reise werden Vorurteile abgebaut und so mancher wächst über sich hinaus.





Autor: Christian Vogt
Herausgeber: Vogt&friends
(2021)
Reihe: Die 13 Gezeichneten
Genre: Steampunk / Steamfantasy

eBook
65 Seiten, 2,99 EUR

Mutter-Entität

Eine Rezension von Judith Madera

Siebzehn ist eine Instanz der Investigatorenklasse und wurde beauftragt, bei einem Einbruch und Kunstraub in Luciwa, der Stadt der Hundert Inseln, zu ermitteln. Um zu kommunizieren und bewegungsfähig zu sein, nutzt die Instanz einen spinnenähnlichen, mechanischen Körper, allerdings hasst sie es, als Spinne bezeichnet zu werden. Exekutiv-Justiziarix Ayo leitet die Ermittlungen und betrachtet Siebzehn als eine Art Homunkulus. Die Instanz selbst beschreibt sich als Aufleuchten und Vergehen tausender Lichtimpulse und ist Teil einer Mutter-Entität, quasi ein intelligentes Programm in einer Differenzmaschine, deren Entwicklung mit Hilfe magischer

Zeichen möglich war. Siebzehn ist mit Ayo nicht sonderlich zufrieden, da er sich respektlos verhält, aber den Auftraggeber kann man sich nun einmal nicht aussuchen. Während ihrer Ermittlungen stößt Siebzehn auf eine Verschwörung – und auf die Wissenschaftlerin Kumari, die in Sygna seltsame Linien auf Photographien untersucht ...

Mutter-Entität ist eine Novelle aus der Welt der *13 Gezeichneten* und spielt ein Vierteljahrhundert nach den Ereignissen der Trilogie. Entsprechend lässt sie sich auch ohne Vorkenntnisse lesen, wobei man teils gespoilert wird, sollte man die Trilogie noch lesen wollen. Da die Novelle später

spielt, erfährt man natürlich, wie die Geschichte damals ausgegangen ist. Die Welt hat sich allerdings sehr verändert und insbesondere technologisch weiterentwickelt, sodass aus der Gunpowder-Fantasy nun Steamfantasy geworden ist. Die Novelle ist aus der Sicht von Siebzehn geschrieben, es gibt hier also jede Menge steampunkigen Technobabble. Die Instanz hat übrigens kein Geschlecht und wurde

kurz vor Beginn der Handlung erst „geboren“. Sie hält sich selbst für ein autonomes Programm, doch wie genau diese Technologie funktioniert, weiß sie auch nicht. Menschen mag sie nicht besonders, allerdings wirkt sie durch ihren leicht ironischen Erzählstil menschlicher, als sie möchte.

Kumari studiert an der neugegründeten Universität in Sygna

und geht in ihrer Forschung voll auf. Für ihre Studien nutzt sie die Photographie, eine neuartige Technologie, die mysteriöse Linien in Sygna sichtbar macht. Kumari sucht nach dem Ursprung dieser Linien und findet sie im Bleiberg. Ihre Lebensgefährtin Li-Zah ist alles andere als begeistert, als Kumari in die Katakomben unter der Stadt steigen will, um herauszufinden, wo der Ursprung der Linien liegt. Doch zähneknirschend unterstützt sie sie und nutzt ihre Kontakte, um Kumari eine geheime Expedition in den Bleiberg zu ermöglichen. Die beiden Frauen ergänzen sich gut und gleichen gegenseitig ihre Schwächen aus, wobei man gerne mehr über sie erfahren und am Ende ihre Wege noch weiterverfolgt hätte.

Auch wenn Vorkenntnisse nicht zwingend notwendig sind, so dürften sie den Lesespaß maßgeblich erhöhen. Für Kenner der Trilogie reicht die Erwähnung des Bleibergs aus, um Assoziati-



onen an dunkle Kreaturen und finstere Schatten zu wecken. Sofort kommt eine unheilvolle Stimmung auf, die neuen Leser*innen entgegen könnte. Zudem sind hier sehr viele Namen und Begriffe aus der Welt der *13 Gezeichneten* enthalten, die erschlagen können, wenn man sie noch nicht kennt. Inklusiv der komplexen Zeichenmagie, die sich auf den wenigen Seiten nicht durchschauen lässt. Hinzu kommt die teils sehr technische Ausdrucksweise von Siebzehn, die selbst Genrefans fordern dürfte. Dafür ist das Konzept der Steampunk-KI einfach unheimlich cool. Als sich in der zweiten Hälfte die Puzzleteile nach und nach zusammenfügen, kommt richtig Schwung in die Geschichte, die so manche Überraschung parat hält.

Mutter-Entität hat Christian Vogt alleine geschrieben und wer ganz genau hinschaut, wird feine Unterschiede entdecken. Die Trilogie hatte mehr emotionale Kraft als diese Novelle, was teils am Stil, aber vor allem an der Komplexität der Handlung liegt. Mit 65 Seiten ist „Mutter-Entität“ einfach zu kurz und wer Gefallen daran gefunden hat, verhungert quasi am ausgestreckten Arm. Hier gibt es so vieles, über das man gerne mehr gelesen hätte. Für Fans der *13 Gezeichneten* ist *Mutter-Entität* eine wunderbare Ergänzung und vielleicht (hoffentlich) überlegt sich der Autor, weitere Novellen in diesem Setting zu schreiben. Gerne würde man mehr über die Veränderungen in Sygna lesen, aber auch über andere Orte wie die Stadt Naronne oder die anderen Rei-

che, die immer nur kurz erwähnt wurden.

Fazit

Mutter-Entität vollzieht den Wandel von der Gunpowder-Fantasy zum Steampunk. Die Novelle ist eine tolle Ergänzung der Trilogie um die *13 Gezeichneten* und gewährt spannende Einblicke in eine Zeit, in der Zeichenmagie und Industrialisierung technische Wunderwerke wie die Instanz Siebzehn hervorbringen. Leider ist sie recht kurz geraten, über ein steampunkiges Sygna müsste man glatt neue Romane schreiben!

Rezension zu *Die 13 Gezeichneten*



Fehlverhalten

Eine Geschichte von Christian Günther

*Eine Geschichte aus der Welt
von Neon Samurai*

Den Weg in ein neues Leben hatte New sich anders vorgestellt. Er stand mit seiner Mutter in einer schier endlosen Menschen Schlange. Auf beiden Seiten neben ihnen warteten zahllose weitere Leute. Sie hielt seine Hand fest in ihrer, nicht um ihm ihre Fürsorge zu zeigen, sondern um zu verhindern, dass er fortlief oder im Gedränge verlorenging. Er konnte sich nicht erinnern, wann sie zuletzt auf diese Art seine Hand gehalten hatte, schließlich war er schon zehn. Hohe Maschendrahtzäune trennten die Reihen der wartenden Menschen voneinander. Ihm war

kalt, der Nieselregen durchnässte seine Jacke. Niemand sonst schien sich daran zu stören, alle blickten nach vorn, kämpften gegen Vordränger oder duckten sich vor den Wachen weg. New zog am Arm seiner Mutter.

„Ich will da nicht rein! Lass uns gehen!“, quengelte er.

Ihr Gesicht blieb unbewegt, sie starrte nach vorne und ignorierte sein Gezerre. „Sei jetzt still“, zischte sie. New fluchte und versuchte sich von ihr zu lösen, doch ihr Griff war stärker. Keiner der Umstehenden schien Notiz von ihm zu nehmen, alle Blicke wirkten leer, gehetzt, nervös. Das Gedränge nahm zu, als weiter vorne irgendeine Durchsage gemacht wurde. Die Worte klangen

blechern und verzerrt und waren für New nicht zu verstehen. Jemand trat ihm gegen das Bein, wollte sich vorbeidrängen.

Seine Mutter bemerkte es und fuhr den Ellenbogen aus. „Das ist unser Platz, Freundchen.“

Das düstere Funkeln in ihren Augen, mit dem sie den Fremden bedachte, hatte New noch nie gesehen. Der andere schien ausreichend beeindruckt und gab sich wieder mit seinem Platz hinter ihnen zufrieden. Er blieb unangenehm nah an New stehen, sodass sein Geruch nach muffiger Kleidung und Schnaps den Jungen einhüllte. Verzweifelt presste New sich gegen den Zaun, um dem Gestank zu entgehen. Er schloss die Augen und

hoffte, dass dieser Albtraum bald vorbei ging. Seine Mutter zerrte ihn weiter, immer näher zu dem Portal hin, das bedrohlich am Ende der Zäune aufragte. Von Plattformen blickten Wachleute auf die wartende Menge hinab, andere flankierten die Eingänge. An ihren Hinterköpfen waren die implantierten Interfaces gut zu erkennen, die fünf schwarzen Arme umschlossen den Schädel sternförmig. Normalerweise waren die Modifikationen gut zu verbergen, sahen filigran und manchmal sogar elegant aus. Die schwer bewaffneten Männer und

Frauen in den Uniformen trugen ihre Konnektoren offen. Zweifellos waren sie stolz und betrachteten sie als eine Art Auszeichnung. New fragte sich, ob es sich bei ihren Implantaten um besonders leistungsfähige Militärmodelle handelte, oder ob die einfach nur eindrucksvoll aussehen sollten. Bestimmt wollte Lucas Prime, der Androidenstaat, die Menschen beeindrucken. Zeigen, dass sie in Sicherheit waren, wenn sie sich in seine Dienste begaben. Die MINDs kannte New schon lange; schwarze, unförmige Türme, die überall in

den Städten der Welt gebaut worden waren und die ärmsten Menschen mit kostenloser Nahrung und Medizin versorgten. In News Viertel stand auch eine MIND, oft schon hatte er die fad schmeckenden Burger dort gegessen. Aber jetzt hatte seine Mutter sich entschlossen, einen Schritt weiter zu gehen und in einem der neu entstehenden Wohnviertel Unterschlupf zu suchen.

Die Menschenmenge schob ihn und seine Mutter unerbittlich weiter, er wurde gegen ihren nassen Mantel gepresst. Im Nebengang gab es eine Prügelei, die von den Wachen jedoch schnell unterbunden wurde. New gab seinen Widerstand auf, drückte die Hand seiner Mutter. Er hoffte nur noch, dass alles gut werden würde.

„E-v-a-l-u-i-e-r-u-n-g“, las New auf einem der Schilder, die über den Eingängen angebracht waren. Die zischenden Schiebetüren verschlangen einen Wartenden



nach dem anderen. New und seine Mutter näherten sich im Strom der Menschen unweigerlich der Schleuse, als sei sie ein riesiger Magnet, der die Bewohner von Frankfurt anzog. News Mutter blickte dem Tor sehnsüchtig entgegen, als sei es eine Verheißung, die sie ins Paradies führte. Wenn er sich auf die Zehenspitzen stellte, konnte er die Ausgänge rechts und links erkennen, aus denen Menschen mit hängenden Köpfen heraustroteten. Sie hatten wohl die Prüfung nicht bestanden. Manche blieben stehen, lamentierten, baten die Wachen um eine neue Chance, wurden aber unerbittlich abgewiesen.

Ein besseres Leben, so hatte seine Mutter es New erklärt, sollten sie haben, wenn sie in den Bezirk aufgenommen wurden. New war skeptisch, er konnte sich nicht vorstellen, was dort hinter der Mauer besser sein sollte als in ihrem alten Zuhause. Ben und seine Eltern waren schon vor Monaten dorthin gegangen, er

hatte seitdem nichts mehr von ihm gehört. War das ein gutes Zeichen oder ein schlechtes?

Bald standen sie direkt vor den Wachen, die den Eingang flankierten. Schwarz gekleidet, schwere Bewaffnung. Einer von ihnen trug anstelle von Haaren ein transparentes Gebilde auf dem Kopf, das aussah, als wuchere eine scharfkantige Kristallformation aus seinem Schädel; zusätzlich zu dem Implantat, das wie ein großer, schwarzer Seestern an seinem Hinterkopf klebte.

Die Bedrohlichkeit der beiden Riesen nahm seine Mutter gar nicht wahr, mit verklärtem Blick sehnte sie sich der Tür entgegen. „Was ist eigentlich, wenn du den Test nicht bestehst?“, fragte New, weil ihm diese Option erst jetzt, kurz vor dem Eingang, in den Sinn kam. „Gehen wir dann wieder nach Hause?“ Er würde sich liebend gern den traurigen Menschen anschließen, die seitlich die Evaluierungsstelle verließen.

Seine Mutter blinzelte, hatte Mühe, ihren Blick von der Tür abzuwenden und sich auf ihren Sohn zu konzentrieren. „Ja, dann gehen wir wieder nach Hause. Zufrieden?“

New blickte zu Boden. Warum war sie nur so zu ihm? Seine Finger schmerzten, noch immer hielt sie seine Hand fest umklammert wie einen Einkaufsbeutel.

„Du tust mir weh“, beklagte er sich, doch seine Mutter hörte ihn nicht. Endlich waren sie dran. Sie zerrte New die Stufen hoch, um durch die Tür zu treten. In ihr neues Leben. Ihr besseres Leben. New betete im Stillen, dass sie den Test nicht schaffen würde. Man lotste ihn auf einen harten Plastiksitz, wo er warten sollte, während seine Mutter ihre Prüfung absolvierte.

Innerlich erstarrte er vor Angst. Vorsichtig musterte er die reglosen Gesichter der Wachen. Er war Warten gewohnt. Auch die teilnahmslosen Blicke, waren nichts Neues. Das war draußen,

in der Welt, die er kannte, genauso gewesen. Trotzdem sehnte er sich dorthin zurück. Diese kalte Maschinenwelt hier drinnen erzeugte eine lähmende Angst in ihm.

Er bemerkte seine Mutter erst, als sie direkt vor ihm stand. Sie war wie verwandelt. Ein warmes Lächeln lag auf ihrem Gesicht. Sie hatte ihren Test mit Bravour bestanden. New mochte sich nicht recht freuen, lächelte aber zurück.

Ein seltsamer Angestellter, bei dem New nicht sicher war, ob es ein Android oder ein Mensch war, führte sie aus dem Gebäude heraus. Sie überquerten einen Platz, der ungewöhnlich sauber wirkte. Der Mann brachte sie zu ihrem Wohnblock und zeigte ihnen die zugewiesene Wohnung. Alles sah neu und unbenutzt aus. New bekam sogar ein eigenes Zimmer. Ihm wurde eingeschärft, die Wohnung nicht zu verlassen, bis er in das Betreuungssystem aufgenommen sei. Was auch immer das wieder be-

deutete. Dann nahm der Beamte seine Mutter mit, damit sie ihr Implantat erhielt.

Betreuungssystem? Sollte er einen Babysitter kriegen? New blieb allein in der fremden Wohnung zurück. Hier sollten sie jetzt wohnen? Alles roch neu und sah unbenutzt aus. Er stöberte herum. Das Besteck in der Küche war in Folie verpackt, der Kühlschrank war gut gefüllt. Erst wagte er nicht, sich etwas zu nehmen, dann nahm er seinen Mut zusammen, griff sich eine Dose Infinity Coke und setzte sich ans Fenster.

Es wurde dunkel. Unter ihm lag ein Park, er sah Bäume und Rasen, die langsam von der Dunkelheit verschlungen wurden. Winzige leuchtende Punkte bewegten sich dort. Er wartete noch eine Weile, aber niemand kam, um ihn zu „betreuen“. Schließlich wurde die Müdigkeit zu groß und er legte sich schlafen. In seinem Zimmer! Es war viel größer als der kleine Verschlag, in dem er bislang gelebt hatte. Dort hatten gerade einmal sein Bett und ein paar Kartons Platz gefunden, in denen er seine Sachen aufbewahrte. Hier gab es



genug Platz, Schränke, einen Tisch. Aber alles war leer. Der weiche Teppich roch nach Chemikalien, die Regale über dem Bett enthielten nichts außer einer künstlichen Topfpflanze.

New wurde um Mitternacht geweckt, als man seine Mutter brachte. Sie war noch geschwächt von der Operation, ihr Kopf war in einen dicken Verband gehüllt, wo das Implantat eingesetzt worden war. Die beiden Helfer brachten sie in ihr Bett und verschwanden dann wieder. New legte sich zu ihr. Er konnte sich nicht vorstellen, wie sie mit dem Ding am Kopf aussehen würde. Sie war müde, aber zufrieden und sprach nur ganz leise. Sie fuhr ihm zärtlich durchs Haar, als sie aneinandergeschelt einschliefen.

Das erste Fehlverhalten

„Hi, ich bin Sophie. Hab gehört, dass ihr neu eingezogen seid. Wie heißt du?“ Das Mädchen strahlte ihn an. Nicht nur ihre

Augen und ihr Gesicht strahlten, nein, die ganze Erscheinung. Sie trug saubere, helle Hosen und einen weißen Kapuzenpulli. Ihr langes Haar war zu Zöpfen geflochten, die auf ihrem Kopf zu einem komplizierten Gebilde zusammengefügt waren, das New im ersten Moment an ein Vogelnest erinnerte.

New fühlte sich noch nicht ganz wach und rieb sich verschlafen die Augen. Ihr Klingeln an der Tür hatte ihn geweckt. „Ich, ähm, ich bin New.“

„Hi, New. Kommst du mit?“
„Wohin?“ Ihre Energie am frühen Morgen überforderte ihn. Sie zuckte mit den Schultern.
„Raus. Ich zeig dir die Gegend. Es ist so langweilig hier alleine. Alle sind entweder arbeiten oder müde. Du musst nicht arbeiten, oder?“

„Nein, natürlich nicht. Ich bin zehn.“

„Ja, weiß ich. War ein Wi-hitz!“ Sie machte mit dem Zeigefinger eine kreisende Bewegung neben ihrer Schläfe und lachte.

„Ich muss ... meine Mutter ...die schläft.“

„Na ist doch bestens. Komm schon, lass sie doch schlafen.“

„Aber ich soll hier ...“, begann er.

„Ja ja, ist doch nur kurz. Bist du nicht neugierig?“

New überlegte. Wenn er nur kurz mit Sophie runterginge, in den Park ...

Ehe er es sich versah, rannten sie um die Wette das Treppenhaus hinab. Sophie war schneller, aber New schwang sich so geschickt über die Absätze, dass sie keine Chance hatte. Lachend kamen sie unten an und polterten aus der Tür. Sie liefen zwischen den Bäumen herum, bis sie außer Atem waren.

Keuchend lagen sie auf dem Rasen und blickten gen Himmel. Das Grün der Bäume, das Gras, so etwas hatte New noch nie gesehen. Aus dem Fenster hatte der Park schon fremdartig gewirkt, aber aus der Nähe war es atemberaubend. Er setzte sich auf und betrachtete mit offenem Mund die farbigen Blüten um

sich herum. Leuchtende Insekten schwebten durch die Luft. Er fuhr mit den Fingern durchs Gras und konnte kaum glauben, wie weich sich die Halme an seine Haut schmiegen. „Das ist toll“, flüsterte er.

Sophie saß nur da und beobachtete ihn, bis er sich an dem neuen Anblick sattgesehen hatte.

„Die da kann man essen«, sagte sie, pflückte ein paar blaue Beeren von einer Pflanze und stopfte sie sich in den Mund. Der Saft hinterließ einige dunkle Spritzer auf ihrem weißen Pullover.

„Vorsicht“, sagte New und deutete auf das Malheur.

Sophie sah hin, winkte ab und sagte: „Ach, egal.“ Dann bot sie ihm auch eine Beere an.

Den süßen, zuckrigen Geschmack fand er überwältigend. Das musste sein Gesicht verraten haben, denn Sophie lachte: „Du solltest dich sehen!“

Er konnte sich nicht erinnern, wann er zuletzt so etwas Süßes gegessen hatte. Wahrscheinlich damals, als er mit Ben in einer

MIND Energieriegel geklaut hatte, die sie gleich darauf verspeisen mussten. Nachdem sie alle an einem Nachmittag aufgegesen hatten, erlitt New den Durchfall seines Lebens.

Ben!

„Sag mal, kennst du zufällig einen Ben? Der müsste auch hier wohnen.“

Sophie krauste die Stirn, blickte gen Himmel und tippte sich mit dem Zeigefinger gegen die vorgeschobene Unterlippe. „Hmm, mal überlegen. Ben, Ben ...“ Dann schüttelte sie den Kopf. „Nee, kenn ich nicht.“ Sie sprang auf und lief los. „Komm, ich zeig dir noch was.“

New wollte widersprechen, wollte zurück ins Haus. Sein Blick fiel auf den Ausgang, durch den sie hierher gelangt waren. „Ich ...«, begann er, doch Sophie war schon zu weit weg, um ihn zu hören.

„Verdammt“, knurrte er und rannte ihr hinterher. Er spürte eine Mischung aus Neugier und der Angst, bei etwas Verbotenem

erwischt zu werden, die in seinem Magen kribbelte.

Als er Sophie erreichte, kam er ins Stolpern. Sie war abrupt stehen geblieben, ihr gegenüber standen zwei Wachleute, die sie grimmig anblickten. „Scheiße ...“, entfuhr es New.

Sophie plapperte irgendwas davon, sich verlaufen oder verirrt zu haben, was die Wachen nicht im Mindesten beeindruckte. Einer von ihnen deutete auf Sophie: „Erstes Fehlverhalten.“ Dann deutete er auf New. „Erstes Fehlverhalten.“

„Hast du bei der Einführung nicht aufgepasst?“, fragte Sophie, als die Wachen sie wieder ins Gebäude geschickt hatten. „Rausgehen ohne Aufsicht ist verboten.“

„Aber warum hast du mich ...“

„Ach komm, hat doch Spaß gemacht.“

Sophie lachte immer noch, obwohl sie gerade von den Wachen erwischt worden waren. „Die Strafen verfallen jede Woche,

also kann man jede Woche dreimal verwarnt werden.“ Sie zählte die drei an ihren ausgestreckten Fingern ab, als sei er schwer von Begriff. New wusste nicht, ob er sauer auf sie war oder froh, sie getroffen zu haben. Wahrscheinlich beides.

Sie stiegen die Treppen hoch, viel langsamer als beim Herunterlaufen. Als sie auf der Ebene ihrer Wohnungen angekommen waren, hörte New ein seltsames Geräusch durch die Wände dröhnen.

„Was ist das für ein Klopfen?“, fragte New.

Sophie lauschte und legte den Kopf schief. „Ach das. Das ist Gregor. Der wohnt unter uns. Ist noch nicht lange hier. Verkräftet nicht, dass es hier keinen Alkohol gibt. Er schreit auch oft, kann wohl ohne seinen Schnaps nicht leben.“

„Und er bekommt keinen?“

Sophie zuckte mit den Schultern. „Nee, ist wohl gegen die Regeln. Dem wird bestimmt auch gleich ein Fehlverhalten aufgebremmt.“

„Was passiert denn eigentlich? Ich meine, als Strafe.“

Sophie war schon weitergegangen. „Erstmal nichts.“

„Und dann? Wenn ich mehr als drei in einer Woche habe? Fliegen wir dann raus?“

Sophie zuckte mit den Schultern und drehte sich im Kreis, während sie weiterging. „Probier es aus!“, lachte sie, winkte zum Abschied und verschwand in einer der Wohnungstüren.

New kehrte in seine eigene Wohnung zurück. Seine Mutter schlief immer noch, hatte offenbar gar nicht mitbekommen, dass er weg gewesen war. Schnell verzog er sich in sein Zimmer.

News Mutter erholte sich schnell. Bereits am folgenden Morgen fühlte sie sich gut und konnte aufstehen. New wurde wie angekündigt in das Betreuungssystem eingegliedert, was bedeutete, dass er seine Vormittage in einem Gruppenraum verbrachte, wo alle Bewohner der Anlage, die jünger als zwölf Jahre waren,

sich mit lernen und spielen die Zeit vertrieben. Sophie war in seiner Gruppe und zwinkerte ihm verschwörerisch zu, und zwar jedes Mal, wenn sich ihre Blicke trafen. New seufzte. Er mochte sie immer noch, hatte aber Sorge, dass sie ihm bald auf die Nerven gehen könnte.

Er hatte gehofft, hier seine Freunde wiederzufinden, die schon früher in den Bezirk gegangen waren. Ben und Radu oder wenigstens Seven, der erst vor ein paar Wochen mit seinen Eltern hierhergezogen war. Aber sie waren nicht in seiner Gruppe. Nach dem Mittagessen, das sie gemeinsam in einem Speisesaal einnahmen, durften sie hinaus in den Park und zu den Sportanlagen. Mit ein paar der anderen Kinder absolvierte er einige Partien Hunt, danach einigten sie sich darauf, noch etwas Fußball zu spielen. Der Platz war wie neu, als hätte man ihn gerade erst für sie gebaut. Überall standen Wachleute herum, die New unangenehm an den vorigen

Abend erinnerten. Sophie war nirgends zu entdecken, sie hatte keine Lust gehabt, mit zum Sport zu gehen. New verlor sich völlig im Fußball. Er liebte es, draußen zu sein und dem Ball hinterherzujagen. Eine Flucht vor allem. Solange er auf dem Platz war, verschwand das seltsame Gefühl, eingesperrt zu sein. Entsprechend enttäuscht war er, als eine dröhnende Durchsage ihr Spiel jäh beendete und sie in ihre Wohngebäude befahl.

„Wie beim Militär“, maulte einer. „Egal, ich kann eh nicht mehr“ ein anderer, der schon mächtig außer Atem war. Sie verabredeten sich für den nächsten Tag, um wieder zu kicken, und New ging nach Hause. Die Erschöpfung fühlte sich gut an. Er musste schließlich das Beste aus der Situation machen, und wenn er den halben Tag auf dem Sportplatz sein durfte, dann war das ein guter Anfang.

Später aß er mit seiner Mutter zu Abend. Sie sah wieder müde aus,

bemühte sich aber, zufrieden und fröhlich zu wirken. New bemerkte, dass sie ihm etwas vorspielte. „Und, hattest du einen guten Tag?“, fragte sie ihn.

New nickte. „War okay.“

„Schön.“ Sie lächelte und schaufelte Nudeln auf seinen Teller. „Uns geht es gut hier, oder? Denk dran, wie es in unserer alten Wohnung war.“

New zuckte mit den Schultern. „Kann sein.“ Die Begeisterung, die er nach dem Sport empfunden hatte, war schnell verflogen. Er vermisste seine Freunde. Der Wohnblock kam ihm wie ein Gefängnis vor.

„Was arbeitest du eigentlich?“, fragte er seine Mutter.

Die gab ein seltsames Kichern von sich. „Ehrlich gesagt habe ich keine Ahnung. Ich kann mich nicht daran erinnern.“

„Ist das nicht total seltsam?“

„Ja, fühlt sich komisch an.“ Immer wieder kratzte sie sich am Hinterkopf. „Aber sie sagen, das geht vorbei. Man gewöhnt sich dran. So ist das dann wohl. Aber

sieh, was wir hier haben. Essen, eine schöne Wohnung, ein gutes Leben.“

Ein gutes Leben. War es das? War das hier ein gutes Leben? New hatte sich zuvor nie Gedanken über sowas gemacht, er hatte alles als gegeben hingenommen und von einem Tag zum nächsten gedacht. Dass manchmal kein Essen da war? Dass es in der Ecke vom Flur durchregnete? Der Gestank im Sommer, wenn der Müll sich in der Straße türmte? Alles normal. Stattdessen lebten sie nun in saubereren Zimmern, nagelneue Flure führten zu den gepflegten Parks, Grünflächen, Sportplätzen. Ein Traumland. Er musste sich nicht vor Älteren verstecken, die anderen auflauerten und ihnen Geld oder Kleidung abnahmen. Hier war alles friedlich, solange man sich an die Regeln hielt. Er starrte aus dem Fenster. Friedlich, aber unheimlich. Als wären sie in eine Geisterwelt geflohen. New dachte daran, dass es anderswo, außerhalb des Bezirks, ja immer

noch so aussah wie zuvor. Ein paar seiner Freunde lebten weiterhin dort, sie mussten sich immer noch mit der Armut herumschlagen. New hatte das Gefühl, sie im Stich gelassen zu haben. Hatte er das? War er ein Feigling? Nein, er hatte keine Wahl gehabt. Seine Mutter hatte für ihn entschieden. Trotzdem fühlte er sich schuldig. Konnte er denn gar nichts für die anderen tun? Der ganze Überfluss hier, warum verteilte man den nicht an die, die ihn am nötigsten hatten?

„Freu dich doch auch mal über das, was wir erreicht haben“, schalt ihn seine Mutter. „Ich habe versucht, ein gutes Leben für dich zu ermöglichen. Ich arbeite hart dafür. Also sei nicht undankbar.“

New wollte nicht undankbar sein. Er ließ den Kopf hängen. „Ich freue mich ja“, sagte er leise, doch sein Gesicht sagte etwas anderes.

„Diese Sophie. Ist die nett?“, fragte sie. Er hatte sie erwähnt, aber nicht erzählt, dass sie ihm

schon das erste Fehlverhalten eingebrockt hatte.

New nickte.

Seine Mutter lehnte sich zurück. „Das ist gut.“ Sie schien zufrieden mit seinen knappen Worten zu sein. Den Kopf ins Polster der Sessellehne gelegt, schloss sie die Augen. „Ich bin so müde“, murmelte sie, um kurz darauf einzuschlafen.

Das zweite Fehlverhalten

„Willst du was Verrücktes sehen?“ Sophie zog ihn mit sich.

„Wo gehen wir hin?“

„Wirst du schon sehen.“

„Ist das wieder verboten?“, fragte New.

„Ja, aber das ist doch egal.“

„Dann will ich erst wissen, wo wir hingehen.“ New riss sich los, blieb stehen und verschränkte die Arme.

Sophie schnaufte und drehte sich zu ihm um. „Sollte eine Überraschung werden, aber na gut: Willst du sehen, wo deine Mutter arbeitet?“

„Aber ... das ist doch streng verboten.“

„Ja, das sagtest du schon. Verboten, verboten, verboten. Was soll uns schon passieren? Komm, das musst du sehen.“

New zögerte, dann siegte seine Neugier.

Sophie führte ihn am Park vorbei, ein Stück weit verlief der Weg an der Außenmauer des Bezirks entlang. Drohnen schwebten am Himmel über ihnen, immer wieder mussten sie sich unter Vorsprünge und in Hauseingängen verstecken, um den fliegenden Maschinen und ihren Kameras zu entgehen. Die Gebäude hier waren noch die ursprünglichen Häuser der Stadt. Baulärm war zu hören. Dieser Bereich befand sich offenbar noch im Umbau, die alten Gebäude würden verschwinden, um modernen Behausungen für Bewohner des Bezirks zu weichen. Sophie führte ihn über abgelegene Fußwege, durch einen Keller und am Rand eines verlassen daliegenden Platzes vorbei,

bis sie zu den Arbeitsbereichen kamen. Sie ließen die Ruinen hinter sich. New staunte, dass die Wachdrohnen sie noch immer nicht entdeckt hatte.

„Da vorne ist es«, sagte Sophie und deutete auf ein weites Gelände, auf dem große Hallen sich aneinanderreiheten. Es kam New hier kälter vor. „Jetzt müssen wir da rüber, dann können wir was sehen.“

Sophie kletterte eine Leiter hinauf und balancierte über ein wackeliges Gerüst. New hatte den Eindruck, dass sie diesen Weg schon etliche Male gegangen war. Sie eilten über eine wippende Metallbrücke und gelangten durch einen schmalen Wartungseingang in die erste der Hallen. Unter ihnen hatten sie freie Sicht auf den Arbeitsbereich. „Das ist es«, flüsterte Sophie.

Kurz darauf stolperten sie zurück über die Brücke. New konnte nicht aufhören, fassungslos den Kopf zu schütteln. Er war

entsetzt über das, was er gesehen hatte. „Das ist ja ...“, keuchte er.

„Die erinnern sich nachher an nichts mehr. Werden sich wundern, dass ihnen alles weh tut, aber sie wissen nicht, warum.“ Sie kicherte.

New war nicht sicher, warum er sich schon wieder von Sophie hatte überreden lassen, gegen alle Vorschriften zu verstoßen. Sie erreichten den Platz und liefen einer Gruppe Wachleute in die Arme. Über ihnen surrte die Drohne.

„Zweites Fehlverhalten!“

Später lagen sie wieder auf der Wiese, diesmal zur normalen Zeit, völlig legal. New spukten die Bilder im Kopf herum, die er im Arbeitsbereich gesehen hatte. Der Anblick ließ ihn nicht los. Dass man sie erwischt hatte, spielte dabei keine Rolle, das erschien ihm jetzt bedeutungslos. Er musste sich eingestehen, dass er langsam Gefallen daran fand, verbotene Dinge zu tun. Diese Ermahnungen waren nicht

schlimm, wenn sie am Ende jeder Woche wieder gelöscht wurden.

„Sag mal«, begann Sophie, „wenn ich dich fragen würde, ob du mit mir abhaust, würdest du dann mitkommen?“

New schirmte die Augen vor der Sonne mit der Hand ab und blinzelte die hellen Punkte weg, die in seinem Blickfeld tanzten. „Wie denn abhauen?“

„Na vor dem Ganzen hier. Wir sind doch wie eingesperrt. Auch wenn unsere Eltern hier Arbeit haben, für uns ist das doch wie ein Gefängnis.“ Sophie ballte die Faust, was in News Augen albem aussah.

„Aber ich kenn dich doch kaum.“

„Okay, das stimmt. Dann anders: Wenn du mich schon lange kennen würdest, in mich verliebt wärst und so. Was ja völlig gut möglich wäre.“

„Ach ja?“

„Klar“, sagte Sophie entschlossen. „Also, würdest du? Freiheit oder Knast?“

New ließ sich ins Gras zurück-sinken und gab den Kampf gegen die blendende Sonne auf. „Wahrscheinlich würde ich mitkommen“, sagte er, war aber nicht sonderlich überzeugt. Seine Mutter zurücklassen? Nein, das würde er bestimmt nicht tun. Aber er beließ es dabei. Sophie schien zufrieden und hatte begonnen, einen Zopf ihrer Haare zu lösen und neu zu flechten. Sie summte dabei ein Lied vor sich hin und schien New, ihre Umgebung und einfach alles komplett vergessen zu haben.

„Ich geh hoch, meine Mutter kommt gleich heim“, sagte New und stand auf. Sophie reagierte nicht. *Komisches Mädchen*, dachte er, als er die Treppen zur Wohnung hinaufstieg. Er mochte sie, war gern mit ihr zusammen, aber manchmal wurde er einfach nicht schlau aus ihr. Ihm ging nicht aus dem Kopf, was er heute gesehen hatte. Er sorgte sich um seine Mutter.

„Und du erinnerst dich an gar nichts?“
Seine Mutter seufzte. „Nein, tue

ich nicht. Aber zurück zum Thema – was soll das heißen, du hast eine Ermahnung für ein zweites Fehlverhalten bekommen? Was soll das? Was ist los mit dir? Ich dachte, ich kann dir vertrauen.“ Er hätte wissen müssen, dass seine Verwarnungen an seine Mutter weitergemeldet wurden.

„Ich ...“

„Ist es diese Sophie?“

„Nein!“ Irgendwie schon, aber er wollte es nicht sagen.

„Warum tust du das? Wir haben es doch gut hier? Bitte, mach das nicht kaputt. Wir sind doch gerade erst angekommen.“ Geistesabwesend berührte sie das Implantat an ihrem Kopf. Für New sah es immer so aus, als greife eine dunkle Hand um ihren Schädel herum. Er fürchtete sich vor dem Ding, hatte Angst, dass es ihm seine Mutter wegnehmen würde.

„Aber Mama, ich will hier nicht sein.“

„Willst du etwa wieder zurück? Wieder in unserem alten Zuhau-



se leben? Das geht nicht, und das weißt du auch. Ich will dort nicht mehr sein. Da gab es keine Arbeit, wir hatten kein Geld, hast du das schon vergessen? Bitte, Junge, reiß dich zusammen!“

New seufzte und ließ den Kopf hängen.

„Versprichst du mir das?“

„Ich habe euch gesehen. Bei der Arbeit.“

Sie stutzte. Sie verstand erst nicht, was er meinte, dann riss sie erschrocken die Augen auf. „Aber – das darfst du nicht! Es ist verboten! Dafür hast du deinen Verweis bekommen?“

Er nickte schwach.

„Tu sowas nie wieder, hörst du? Versuche, zurechtzukommen. Versprichst du das?“

„Ja.“

„Gut. Denn ich will hier alles richtig machen. Damit es uns gut geht, verstehst du das?“ Sie griff ihn an den Oberarmen. „Egal, was du gesehen hast, ich bin immer noch deine Mutter. Und ich will hier neu anfangen.“ Sie sah seine Tränen und nahm ihn

in den Arm. „Damit es uns gut geht ...“

Das dritte Fehlverhalten

New lag lange wach. Er fühlte sich so allein wie noch nie. Was sollte er nur tun? Es so machen, wie seine Mutter verlangte? Sich anpassen und mit dem Leben hier arrangieren? Er wusste nicht, ob er das konnte. Oder abhauen, irgendwie? Er überlegte, wie er das anstellen konnte, wie die Wachen zu überlisten waren. Keine Chance. *Vielleicht, wenn ich genügend Fehlverhalten sammle? Damit wir rausfliegen und wieder zurück können in unser altes Leben?* Seine Mutter stöhnte immer wegen ihrer Armut, weil sie kein Geld hatten und weil es im Flur durchregnete und das alles. Aber es war New lieber, einmal pro Nacht aufzustehen und den Eimer mit dem Regenwasser auszuschütten, als hier zu leben, in dieser Totenwelt! Es kam ihm vor, als plane er einen Gefängnisausbruch. Waren sie Gefange-

ne? Konnte er über die Mauer gelangen? An einer Wachdrohne in die Freiheit fliegen? Seine Ideen wurden immer verrückter, bis er schließlich einschlief.

Am nächsten Morgen wachte er mit der Gewissheit auf, dass er wusste, was zu tun war.

Beim Frühstück versuchte er, mit seiner Mutter zu sprechen: „Wir müssen unbedingt hier weg! Ich will nicht so enden!“

Sie blickte ihn finster an. „New, wir hatten das besprochen. Nein. Tu bitte, worum ich dich gebeten habe. Wir leben jetzt hier, und das ist gut so!“

Der Rest des Frühstücks verlief in eisiger Stille, bis seine Mutter zur Arbeit ging und er sich auf den Weg zur Vormittags-Betreuung machte. Er blieb auf dem Gang stehen, bevor er die Treppe erreichte. Ihm war schwindelig. Er hatte Angst. Wie lange würde seine Mutter diese Arbeit machen können? Und was wäre, wenn ihr dabei etwas passierte? Wenn sie plötzlich nicht mehr da war, und er hier drin?

Sicher müsste er dann ihren Platz einnehmen. Wahrscheinlich musste er das sowieso irgendwann. Alle, die hier lebten, bekamen früher oder später ihr Implantat.

New wollte das nicht, mit jeder Faser seines Körpers sträubte er sich dagegen. Missmutig schlurfte er zum Betreuungsraum und ließ den Unterricht über sich ergehen.

Beim Mittagessen aß er nichts, hockte nur schweigend auf seinem Platz und betrachtete die anderen, die aufgeregt Pläne für den Nachmittag schmiedeten.

„He, was ist los mit dir?“ Sophie schwang sich auf den Platz neben ihm. „Schlecht geschlafen?“ New reagierte nicht.

„Oh, da hat wohl jemand sogar sehr schlecht geschlafen. Extrem schlecht? Super schlecht?“ Sie kicherte.

„Halt die Klappe“, sagte New genervt.

„Das ist aber nicht nett“, sagte Sophie und setzte eine übertrieben erstaunte Miene auf, die

nach wenigen Augenblicken wieder in ihr strahlend lachendes Gesicht zerfiel. „Okay, im Ernst: was ist los?“

New blickte sich um. Sie waren allein am Tisch, die anderen balgten sich derweil um Getränkedosen und teilten lautstark Mannschaften ein.

„Ich will hier weg.“

„Wie, weg?“

„Na raus hier. Der Bezirk, die Wachen, die Arbeit, das ist doch alles wie ein Gefängnis.“

„Und deine Mutter?“

„Das ist ja das Problem. Die will hierbleiben.“

„Muss sie ja auch.“

„Wie meinst du das?“

„Na ja, sie hat ja ihren Vertrag unterschrieben. Deshalb muss sie hierbleiben. Wegen dem Teil, das sie ihr eingebaut haben und so. Und du wohl auch.“

New wusste nicht, was er noch sagen sollte.

„Wollen wir in den Park gehen?“

Sophie strahlte ihn wieder an.

„Meinetwegen“, entgegnete New und trottete hinter ihr her. Aus

der Ferne war der Lärm des Sportplatzes zu hören, der ihn heute überhaupt nicht reizte.

„Vielleicht musst du dich nur ausruhen, dann geht es dir morgen wieder besser. Oder bist du krank? Soll ich mit dir zum Arzt gehen?“

„Nein, ich bin nicht krank. Ich will hier weg, verstehst du das nicht? Ich will nicht in diesem Roboterleben hier sein. Ich will kein Gefangener bleiben!“

„Vielleicht musst du doch zum Arzt.“

„Nein, ich ...“ New verstummte, als er den Ausdruck auf Sophies Gesicht sah. Sie blickte todernst drein, nichts war von ihrem Lachen übrig. Wie versteinert fixierte sie ihn. Im nächsten Moment bemerkte er die Wachen, die sich näherten. Er sprang auf und rannte los. Er setzte über einen schmalen Bach hinweg, floh zwischen die Bäume. Am Sportplatz entlang, die Wachen im Laufschrift hinter sich her. Aus dem Augenwinkel sah er die staunenden Gesichter der ande-

ren Kinder, die ihnen mit offenen Mündern hinterhersahen. Er rannte in einen Gang zwischen zwei Wohnblocks, die Wachen immer noch auf den Fersen. Dann ein Hof, Mauern überall. Ein flaches Dach, New sprang auf einen Müllbehälter, wollte sich hinauf hangeln. Eine Hand an seinem Fuß, der Wachmann riss ihn zu Boden.

„Drittes Fehlverhalten!“

Man brachte ihn in einen sterilen Raum. Dort erwartete ihn ein Mann in dunkler Uniform, dessen halbes Gesicht durch Maschinenteile ersetzt worden war.

„Setz dich da hin!“

„Und dann? Wollt ihr mir auch einen Stern einpflanzen? Damit ich ein folgsamer Roboter werde? Ich will das nicht!“

„Um angemessenes Verhalten zu erzeugen, müssen wir Maßnahmen ergreifen. Im Sinne der Gemeinschaft.“

„Wo ist meine Mutter?“

Die Wachmänner zerrten ihn auf den Stuhl und fesselten seine

Hände mit dafür vorgesehenen Schlaufen an die Armlehnen.

„Eigentlich wollen wir das nicht. Lucas Prime mag Bürger, die ohne diesen Eingriff funktionieren. Die begreifen, welches Glück sie haben und mit uns zusammenarbeiten. Die nicht einmal einen Stern benötigen. Leider haben unsere Tests ergeben, dass du keiner von denen bist.“

Der Mann nahm ein Display zur Hand und tippte darauf herum.

Im nächsten Moment konnte New seine eigene Stimme hören.

„Wahrscheinlich würde ich mitkommen“, sagte sie. Er erinnerte sich genau daran, wann er das gesagt hatte. Er hatte mit Sophie im Gras gelegen, und sie hatte ihn gefragt, ob er mit ihr abhauen würde. Tränen schlichen sich aus seinen Augen.

Er fühlte sich verraten. „Wir müssen unbedingt hier weg! Ich will nicht so enden!“ Heute morgen, beim Frühstück.



„Das ist nicht fair!“, rief er, als der Mann sein Display sinken ließ. Das milde Lächeln des Mannes hatte absolut nichts Beruhigendes an sich, im Gegenteil: es wirkte böse und bedrohlich. News Angst wuchs. Er wehrte sich gegen die Fesseln an seinen Handgelenken. Ein weiterer Mann betrat den Raum, er hielt ein Tablett mit allerlei Instrumenten vor sich. Inmitten der Gerätschaften glitzerte in einer Schale die fünfarmige Form eines Implantats. „Es tut gar nicht weh“, sagte der Mann mit dem Display.

„Lasst mich doch einfach gehen. Raus aus dem Bezirk. Dann könnt ihr machen, was ihr wollt, aber ihr braucht mich doch nicht!“

Ihm wurde klar, dass sie ihn nicht verbannen würden, nicht rauswerfen, nicht bestrafen. In ihrer Logik war es eine Beloh-

nung, weil ihm Gelegenheit gegeben wurde, sein Verhalten zu korrigieren. Außerdem hatte er zu viel gesehen.

„Fangen wir an.“

*

New hockte auf einer Mauer und betrachtete die neu angekommenen Kinder. Einer von ihnen, ein rothaariger Junge, saß abseits, während die anderen Fußball spielten. New ging zu ihm. „Hallo“, sagte er freundlich. „Bist du neu hier? Ich kann dir alles zeigen, wenn du willst.“

*

Zum Autor: Christian Günther, Jahrgang 1974, lebt in der Nähe von Hamburg und arbeitet dort als selbstständiger Mediengestalter. Er schreibt Cyberpunk- und

Fantasy-Romane seit Anfang 2000. In seinen beiden ersten Romanen *under the black rainbow* und *Rost* sowie in zahlreichen Kurzgeschichten zeichnete er das Bild eines düster-futuristischen Norddeutschlands. Seine Fantasy-Reihe *Faar – das versinkende Königreich* umfasst inzwischen vier Bände, der erste Roman *Die Aschestadt* erschien 2016 und wurde für die Longlist des Seraph 2017 nominiert. Derzeit arbeitet er an neuen Cyberpunk-Stories für die Reihe *Neon Samurai* und kehrt somit zu seinen Ursprüngen zurück.

[Rezension zu *under the black rainbow*](#)

[Rezension zu *Die Aschestadt*](#)

[Interview mit Christian Günther \(2018\)](#)

Flügel Schlag

Eine Geschichte von Almut Oetjen

Der Sonnenvogel flatterte knapp über dem Boden an der Hausmauer entlang, steuerte in einem kleinen Bogen auf ein Kellerfenster zu, fand es vergittert vor, flog weiter zum nächsten Fenster, das ebenfalls vergittert war, so wie alle Kellerfenster des Gebäudes. Miranda Polyomino war gerade mit dem Bike unterwegs zum Institut, als sie den Vogel sah. Sie empfand eine Spur Mitleid mit dem verzweifelten Tier. Als sie vorbeigefahren war und sich noch einmal umschaute, versperrte ihr ein parkendes Fahrzeug die Sicht. Eine Weile blieb ihr der seltsame Vorfall noch im Gedächtnis, dann vergaß sie ihn. Zwei Wochen später zwang ein Ereignis sie dazu, sich daran zu

erinnern, und bei der Gelegenheit fiel ihr auf, dass es der letzte Sonnenvogel gewesen war, den sie gesehen hatte.

„Süß, oder?“ Seltsam, dachte Dr. Bootes Lee. Als würde die Libelle sie verfolgen! Aber bestimmt war das nur ein Zufall. Dr. Bootes Lee zeigte auf das kleine Insekt am Boden und grinste dabei über das ganze Gesicht. Ein Erwachsener hätte höflich zurückgelächelt. Die zehnjährige Nova beobachtete skeptisch das Insekt auf ihre Mutter zukrabbeln.

Viele Mitarbeiter des Forschungsinstituts nutzten den jährlichen Besuchertag, um ihrer Familie ihren Arbeitsplatz zu zeigen. Dr. Bootes Lee hatte ihre

Tochter in den Mikrobiologie-Trakt geführt, wo sich ihr Arbeitsplatz befand. Sie hatte ihr das Bedienpult mit den drei Kontrollbildschirmen gezeigt, an dem sie täglich zehn Stunden saß, hatte die Funktionsweise eines Elektronenmikroskops erklärt und anhand von Mikroben und Pilzarten demonstriert, die der *Cryomyces antarcticus* und der *Cryomyces minteri* ähnelten. Nur stammten diese nicht aus Antarktika, sondern vom Mars. Dort überlebten sie in großer Tiefe, geschützt vor den UV-Strahlen, doch wegen Kälte, Dunkelheit und Nährstoffmangel mit kleiner Wachstumsrate.

„Spannend“, hatte Nova gesagt und ein Gähnen unterdrückt.

Dr. Bootes Lee hatte ihr erklärt, dass sie auch auf dem Mars forschen könnte. Es gäbe dort inzwischen Dutzende Forschungsstationen. Nova hatte sie nur müde angesehen.

Dr. Bootes Lee fiel nichts mehr ein. Wie sollte sie Nova von ihrem Berufswunsch abbringen?

Das Kind wollte seinem Vater nacheifern, einem Pionier der Raumfahrt. Er hatte als erster Mensch den Mars betreten. Das war vor fünfzehn Jahren gewesen, nach der Entdeckung von Wassereis auf dem Mond, aus dem die gewaltige Treibstoffmenge für den Flug produziert werden konnte. Andere Länder waren vor ihnen auf dem Mars gewesen, hatten Satelliten, Raumsonden, Roboter und Aufklärungshubschrauber mit Drohnen entsandt. All das war unwichtig. Was damals zählte, war allein die erste bemannte Marsmission. Es war ein Wettlauf zwischen den vier wichtigsten Raumfahrtnationen gewesen, und ihr Land hatte gewonnen.

Wenig später wurde Canopus, die erste Mars-Airline, gegründet, und Walter hatte dort als Pilot angeheuert. Jahrelang flog er die Linie Mond-Mars, alle sechsundzwanzig Monate, wenn sich ein Startfenster öffnete. Dann befanden sich Mars, Sonne und Erde in Opposition, und es wurde weniger Treibstoff benötigt. Ein einziges Mal hatte Dr. Bootes Lee den Mars besucht. Der Flug war sehr teuer gewesen, und sie hätte ihn sich gar nicht leisten können. Doch da ihr Mann für Canopus arbeitete, musste sie nur den halben Preis zahlen. Auf dem Mars wurde sie in einer der besten, mit modernstem Moxie-System ausgestatteten Raumstationen untergebracht, hatte im Raumanzug die nähere Umgebung ihrer Unterkunft erkundet und in einem Shuttleflug die Tafelberge und Canyons bestaunt. Doch wenn sie nach oben blickte, in den nicht vorhandenen Himmel, war da nur eine große Leere und ein inneres Gefühl der Verlorenheit. Sie hatte

nicht mehr gewusst, wo sie hingehörte.

Das nächste Ziel der bemannten Raumfahrt war der vierte Jupitermond Callisto, wegen seiner stabilen Geologie und vergleichsweise geringen Entfernung zur Erde. Es ging dabei nur in zweiter Linie um Treibstoffgewinnung. Ihre Regierung betrachtete es als *das* Prestigeprojekt des Jahrtausends, vergleichbar dem Wettlauf zum Mond vor fast einhundert Jahren. Denn mit Callisto würde ein Mensch zum ersten Mal einen Planeten jenseits des Asteroidengürtels betreten. Den Wettlauf würden sie gewinnen. Davon war Dr. Bootes Lee fest überzeugt. Alles sprach dafür. Der unbemannte Simulationsflug vor sechs Monaten war perfekt verlaufen. Das Callisto-Mobil war unversehrt zum Mond zurückgekehrt. In einem Jahr sollte die bemannte Langstreckenrakete starten. Die Astronauten würden Proben aus der zweihundert Kilometer dicken Wassereisschicht und dem Kern

aus Silikatgestein und Wassereis entnehmen. Es wären die ersten Proben von Callisto, und ihr Konzern ReMaSo hatte sich um deren Auswertung beworben.

Dr. Bootes Lee bedauerte, dass Walter das alles nicht miterleben konnte. Sie dachte voller Stolz an ihren Mann, der mit ganzer Leidenschaft für die Raumfahrt gelebt hatte.

Einen Moment später verdunkelte sich ihr Gesicht, denn sie musste daran denken, dass diese Leidenschaft ihm auch den Tod gebracht hatte. Er war viel zu früh gestorben, einen sinnlosen Tod. Das hätte nicht sein dürfen. Manchmal wünschte sie, sie wäre vor zehn Jahren bei ihm gewesen wäre, als das Unglück geschah. Canopus und die Regierung sprachen von einem Terroranschlag der Vereinigten Staaten. Das verfeindete Land wies die Anschuldigung zurück, sprach von einer Kollision mit Weltraumschrott. Technisches Versagen wurde ausgeschlossen, ein Pilotenfehler war undenkbar,

jedenfalls bei einem Helden der Raumfahrt wie Walter Lee. Die Ursache konnte nie geklärt werden. Die Rakete wurde bei der Explosion völlig zerstört, und Walter Lee wurde Teil der großen Leere.

Dr. Bootes Lee würde alles tun, um zu verhindern, dass Nova Pilotin wurde.

Damit der Tag nicht mit einer Enttäuschung endete, hatte sie einen Besuch im Gewächshaus vorgeschlagen. Vielleicht würde sie ihr die Libelle zeigen können, die sie vor ein paar Tagen vor dem Gewächshaus gefunden hatte. Das Tier musste aus dem benachbarten Insektenhaus entwichen sein. Das war wegen der Sicherungsmaßnahmen eigentlich ausgeschlossen, konnte nur dann geschehen, wenn sich ein Tier einem Mitarbeiter anhaftete. Bis dahin kannte sie Libellen nur von Bildern. Ein solches flugfähiges Exemplar hatte sie allerdings noch nie gesehen. Mit den meeresblau und smaragdgrün schillernden Stummelflügeln war

das Exemplar nicht nur wunderschön anzusehen, es war auch überraschend zutraulich, fast wie die Katze, die sie als Kind gehabt hatte. Nur war Zutraulichkeit bei einem Insekt eine unnatürliche Eigenschaft. Das Tier krabbelte auf sie zu und blieb vor ihr stehen, betrachtete sie aus runden schwarzen Augen, als wollte es Kontakt aufnehmen. Dabei setzte es sich der Gefahr aus, von ihr mit einem Tritt zu einem Brei aus Blut, Chitin und Eiweißen zermatscht und auf den Betonplatten des Gehwegs verteilt zu werden.

Einen Moment spielte Dr. Bootes Lee mit diesem Gedanken. Dann bückte sie sich und streckte dem Tier die Hand aus. Mit treuerhaftem Blick nahm es die Einladung an. Dr. Bootes Lee trug es ins Labor, steckte es in ein Glas und stellte es auf ihren Labortisch. Während es aus dem Glas heraus die Welt betrachtete, überlegte Dr. Bootes Lee, was sie damit machen sollte. Das Tier gehörte nicht in ihr Arbeitsge-

biet. Sie könnte es trotzdem sezieren und mikroskopisch untersuchen. Doch das brachte sie nicht übers Herz. Schließlich trug sie es beinahe gerührt zu Kim Yang, ihrer Abteilungsleiterin.

„Was haben Sie da? Zeigen Sie mal her!“ Miss Robot, wie die Mitarbeiter sie hinter ihrem Rücken nannten, betrachtete unter Wenden und Drehen des Glases das Exemplar von allen Seiten, bevor sie zu einem abschließenden Urteil gelangte. „Eine Libelle. Hübsches Tier. Gehört aber nicht in unseren Forschungsbereich. Bringen Sie es weg.“ Sie

reichte das Glas zurück und zögerte, bevor sie hüstelte und weitersprach: „Sie kennen das Protokoll?“

Dr. Bootes Lee nickte. „Ja, das ist mir bekannt.“

Kim Yang würde das Sicherheitsleck melden müssen.

„Stellen Sie sich der Security für die Befragung zur Verfügung. Machen Sie sich keine Sorgen! Sagen Sie nur die Wahrheit. Dann wird Ihnen nichts geschehen.“

Kim Yang war ungewöhnlich freundlich, und sie redete mehr als üblich. Dr. Bootes Lee hatte

den Eindruck, dass Kim Yang sie belog.

„Sie kennen die Direktiven von oben“, wiederholte Kim Yang und hüstelte, „von der Konzernleitung.“

Von unten, dachte Dr. Bootes Lee. Die Leitung sitzt unten. Nach dem Terrorangriff vor einem Jahr, der zweihundert Menschen das Leben gekostet hatte, waren die Warane aus sicherheitstechnischen Gründen ins unterste Kellergeschoss umgezogen. Das war nicht so unkomfortabel wie es klang. Im Keller herrschte ein gesundes klimatisches Umfeld mit Frischluft und simuliertem Sonnenschein, der Ausblick aus den digitalen Fensterfronten war variabel, umfasste die Schweizer Alpen (besonders beliebt), die Pazifikküste, die Rocky Mountains, den Dschungel Südamerikas (der letzte Baum fiel vor zwanzig Jahren), die Teeplantagen im Westen des Landes, hundertelf Städte, darunter die Klassiker London (von Terroristen vor zwölf Jahren in



Schutt und Asche gebombt), Paris, Rom, Berlin, New York (zur Hälfte überschwemmt) und Peking (selbstverständlich), außerterrestrische Ansichten wie die dunkelgraue vulkanische Mondlandschaft, die einsamen hohen Tafelberge und tiefen Canyons der roten Marswüste oder die subglazialen Ozeane des steinigen, eisigen Zwergplaneten Pluto – das Programm schuf die perfekte virtuelle Realität.

Als sich die Tür hinter Dr. Bootes Lee schloss, hörte sie einen Aufschrei. Vor Schreck schoss ihr Puls in die Höhe, das Blut stieg ihr zu Kopf. Sie hatte einen Fehler gemacht. Sie hätte das Insekt nicht zu Kim Yang bringen sollen. Das Insekt bedeutete ein Problem. Und das hatte Kim Yang gar nicht gern. Denn der Vorfall hatte nicht nur Konsequenzen für den Insektenhaus-Mitarbeiter, dem das Tier entwischt war, er brachte auch Kim Yang ein Problem mit der Führung ein. Bei dem Gedanken an ihr bevorstehendes Gespräch mit

der Security spürte Dr. Bootes Lee eine Gänsehaut. Gerüchten zufolge glich es eher einem Verhör. Man könne von Glück sagen, hieß es, wenn man überlebte.

Sie erhoffte sich vom Status ihres verstorbenen Mannes einen gewissen Schutz. Verdient hätte sie es. Die Frage lautete, ob der CEO von ReMaSo, Prof. Dr. Alan Chan, ihre Meinung teilte. Vielleicht würde sie sich einen neuen Job suchen müssen. Denn wovon sollte sie sonst ihre Rechnungen bezahlen? Der Arbeitsmarkt für Mikrobiologen sah nicht gut aus, seitdem es die verbesserte Version des MB-Androiden gab. Sie seufzte, als sie den Gang entlang lief und die Eingangshalle erreichte. Wenigstens war Novas Ausbildung gesichert. Der Staat sorgte dafür, dass kein menschliches Potential verloren ging.

Dr. Bootes Lee verließ das Gebäude und schlug den Weg zum Insektenhaus ein. Auf halber Strecke hielt sie inne, hob das Glas in Augenhöhe. Die Libelle

saß auf dem Glasboden und starrte sie mit großen Augen an. Kim Yangs Anweisung lautete, sie zurückzubringen, aber wohin genau, hatte sie nicht gesagt. Kurz entschlossen disponierte Dr. Bootes Lee um und ging zum Gewächshaus.

Der implantierte Key-Chip verschaffte ihr nur Zutritt zum Gebäude für Mikrobiologie. Doch sie hatte Glück. Ein Technik-Roboter, der gerade mit dem Rekalibrieren des Schließsystems beschäftigt war, öffnete ihr die Gewächshaustür, nachdem er sie als Mitarbeiterin ausgelesen hatte.

Beim Eintreten schlug ihr feuchtheiße Luft entgegen, raubte ihr für einen Moment den Atem. Es herrschte Stille. Die Botaniker waren nicht an ihren Arbeitsplätzen. Dr. Bootes Lee fiel ein, dass die Personalabteilung für heute eine Besprechung zum Thema Rationalisierung ange-setzt hatte. Vor einem halben Jahr waren einige menschliche Mitarbeiter durch Bot-Androiden

ersetzt worden. Nun hatte die Führung entschieden, den nächsten Schritt zu vollziehen und nochmals einige Mitarbeiter wegzurationalisieren: „Roboter sind kostengünstiger, leistungsfähiger und zuverlässiger. Es ist schon immer der Traum des Menschen gewesen, statt selbst zu arbeiten, Roboter für sich arbeiten zu lassen.“

Dr. Bootes Lee ging am musealen Trakt des Gewächshauses vorbei, in dem sich einige bedeutende Exponate befanden. Der ganze Stolz des Forschungsinstituts war die *Xanthoria elegans* aus dem grönländischen Eis, die unter simulierten Marsbedingungen auf einer Raumstation überlebt hatte, ein Experiment aus der Anfangszeit der Marsexploration vor dreißig Jahren.

Ein Pfad führte Dr. Bootes Lee durch den grünen Dschungel, bis sie vor einer zwei Meter hohen Orchidee mit weißrosa Blüten stehen blieb. Die Wissenschaftler hofften, aus der Pflanze hitzeresistente Extrakte zu gewinnen.

Im Nachbargewächshaus wurden terrestrische mit marsianischen Pflanzen gekreuzt und anschließend genetisch mit Marsmikroben verändert, ebenfalls um sie der Erderwärmung anzupassen.

Die Forschungslabore für Botanik, Mikroorganismen und Zoologie waren Tochterunternehmen des Megakonzerns ReMaSo, dem weltgrößten Anbieter für Nahrungsmittel mit einer Weltmarktabdeckung von einundfünfzig Prozent. Den Rest teilten sich vier Konzerne mit Sitz in den Vereinigten Staaten und der Europäischen Union. Die Konkurrenz war hart, aber Einigkeit herrschte in der Überzeugung, mit Unterstützung der Weltorganisationen und der Staatengemeinschaft den Hunger der Welt in den Griff zu bekommen. Bei einer aktuellen Weltbevölkerung von zwölf Milliarden Menschen war dies eine ambitionierte, aber durchaus lösbare Aufgabe. Sie hofften, dass schon bald nicht mehr weltweit sechzigtau-

send Kinder pro Tag verhungern würden, wie im letzten Jahr. Dass sämtliche Prognosen für die nächsten dreißig Jahre von einem exponentiellen Bevölkerungswachstum, ab 2080 von einer Stagnation und ab 2130 aufgrund zunehmender Bildung und damit verbundener Geburtenkontrolle von einer Schrumpfung ausgingen, machte nur umso deutlicher, wie wichtig eine Intensivierung der Anstrengungen war.

Dr. Bootes Lee identifizierte sich mit ihrem Konzern, stolz darauf, ihren Teil zur Rettung der Menschheit beitragen zu dürfen, wenngleich nur als kleines Rädchen im Getriebe. Gut, es gab Kritik am Konzern, vor allem an der mangelnden Transparenz von Entscheidungsprozessen der Führung, aber man musste das Positive sehen, das große Ganze. Es ging um nichts Geringeres als die Rettung der Menschheit.

Dr. Bootes Lee ging in die Hocke, schraubte das Glas auf, drehte und schüttelte es leicht, bis die

Libelle hinauskrabbelte. Da stand das Insekt nun auf dem feuchtwarmen Boden und schaute seine Retterin aus schwarzen runden Augen erwartungsvoll an. Dr. Bootes Lee verabschiedete sich spielerisch. Doch als sie sich umdrehte und den Weg zurückging, den sie gekommen war, verspürte sie ein seltsames Kribbeln auf dem Rücken. Sie war froh, als sie um ein Gesträuch bog und aus dem Sichtfeld der Libelle verschwand.

Auf einem Tisch neben dem Eingang fand sie neben Werkzeugen, Messinstrumenten und Computern Schreibmaterialien. Beim Verlassen des Gewächshauses hängte sie von außen ein Schild an die Tür, ‚Vorsicht. Nicht drauf treten!‘ Darunter prangte die kindliche Zeichnung einer Libelle.

„Süß, oder?“

Nova hüllte sich in eisernes Schweigen.

„Oder?“, setzte Dr. Bootes Lee nach und merkte, wie sie lang-

sam die Geduld verlor. Vielleicht konnte sie Novas Interesse mit einer kleinen Geschichte wecken. Sie begann Nova von ihrer Erstbegegnung mit dem Insekt zu berichten, dabei bückte sie sich und ließ die Libelle auf ihre Hand krabbeln. Erst jetzt fiel ihr die Veränderung auf. In den wenigen Tagen hatten sich die meeresblauen, smaragdgrünen Stummel zu Flügeln entwickelt. Anscheinend hatte das Insekt es selbst noch nicht realisiert, denn es flog immer noch nicht. Dr. Bootes Lee stand auf und hielt die Hand mit dem Insekt in Novas Augenhöhe, damit das Kind es genauer betrachten konnte. Unvermittelt setzte es sich in Bewegung, krabbelte über die Handoberfläche, balancierte den Daumen entlang bis zum Fingernagel, überquerte mit einem Satz den schmalen Abgrund zwischen Hand und Gesicht und landete mit seinen sechs Füßchen geschickt auf Novas Wange. Die zarten Flügel bebten leicht vor Erregung. Nova hielt einen Mo-

ment den Atem an, sammelte Kraft. Dann kreischte sie los. Wie auf Kommando setzte sich das Insekt in Bewegung. Mit wenigen Schritten hatte es das linke Auge erreicht, biss blitzschnell in die Bindehaut. Nova schrie, Dr. Bootes Lee zerrte hektisch an den Flügeln. Kammerflüssigkeit trat aus. Das Tier fraß sich tiefer ins Auge hinein, bis nur noch das Hinterteil herausschaute. Nachdem es ein paar Sekunden verharrt hatte, legte es den Rückwärtsgang ein, krallte sich nach einer Drehung eine Mikrosekunde auf dem unteren Lid fest, entfaltete die Flügel wie einen Fächer und entschwebte in wirbelnden, kreiselnden Bahnen.

Menschen liefen herbei, umringelten Dr. Bootes Lee und Nova, redeten durcheinander.

„Das Auge ist verloren.“

„Sie hat doch noch ein zweites.“

„Wie furchtbar!“

„Ja, schrecklich!“

„Was ist denn passiert?“

„Ich hab auch ein künstliches Auge.“

„Lassen Sie mich durch!“

„Nicht vordrängeln! Ich filme gerade!“

Dr. Bootes Lee bemerkte nichts von dem Aufruhr, klammerte sich an das schreiende Kind und sprach beruhigende Worte.

„Lassen Sie mich durch!“, wiederholte Miranda Polyomino und schob die Gaffer aus dem Weg. Vor ihr hockte eine Frau mit einem Mädchen, beide waren blutverschmiert, weinten und standen unter Schock. Sie erkannte die Mikrobiologin Dr. Bootes Lee. Wer kannte sie nicht? Das Mädchen musste ihre Tochter Nova sein, von der sie mitunter sprach.

Ein Mann versuchte Dr. Bootes Lee von Nova zu trennen, um sich die Verletzung anzusehen. Seinen Worten und seinem Vorgehen nach war er Arzt. Dr. Bootes Lee nahm ihn gar nicht wahr. Miranda Polyomino legte eine Hand auf ihre Schulter, sprach beruhigend auf sie ein und zog sie von ihrer Tochter fort, um dem Arzt Raum zu geben. Sie

wurde aus Dr. Bootes Lees wirrem Gestammel nicht so recht schlau. Es klang unlogisch, als wäre die arme Frau verrückt geworden.

Der Mann, der sich als Dr. Ben Sun vorstellte, nahm ein Fläschchen mit Desinfektionsmittel aus der Innenseite seiner Jacke und besprühte die Wunde. Mehr konnte er im Moment nicht tun. Miranda Polyomino rief in der Med-Abteilung an, verwundert darüber, dass der automatische Alarm sich nicht ausgelöst hatte. Die Digi-Security lag wie ein Netz über dem Außengelände und registrierte jede Bewegung und Lautstärke, um Abweichungen von der Norm an die Zentrale zu melden. Die Schreie, das Gerenne, die Clusterbildung – jedes Ereignis für sich hätte die Security- und Med-Roboter alarmieren müssen.

Miranda Polyomino fühlte sich plötzlich, als könne sie eine Beruhigungsspritze gebrauchen. Ihr Schädel summte, ihre Ohren rauschten. Bluthochdruck? Hör-

sturz? Schlaganfall? Natürlich war das unmöglich. Das Summen wurde lauter, kam nicht aus ihrem Schädel. Sie blickte sich um. Vom Hauptgebäude schwebte eine wabernde Wolke auf sie zu, die sie an einen riesigen Starenschwarm am Abendhimmel erinnerte. Die Wolke näherte sich in raschem Tempo, verdunkelte den Himmel, brach die Luft zum Vibrieren. Die Menschen starrten nicht mehr auf das Mädchen, sondern nach oben, fasziniert von dem Anblick.

Nach weniger als einer Minute war die Wolke nahe genug, um sie gut zu erkennen. Es mussten Zigtausende sein. Zigtausende Libellen. Jemand schrie auf, Panik brach aus. Die Menschen ergriffen die Flucht, stoben auseinander wie Sand im Sturm, vergaßen das Drama um Mutter und Kind. Der Schwarm teilte sich in mehrere kleine Einheiten auf, die Jagd auf die Flüchtenden machten. Eine davon nahm Kurs auf die vier Zurückgebliebenen.

Miranda Polyomino stieß einen Warnruf aus. Dr. Ben Sun sprang auf die Beine, hob das Kind auf den Arm und lief zum nächsten Gebäude, dem der Mikrobiologen, angeführt von Dr. Bootes Lee, gefolgt von Miranda Polyomino. Als Mikrobiologin der Kategorie A hatte Dr. Bootes Lee jederzeit Zugang zu dem Gebäude. Lautlos öffnete sich die Tür vor ihnen, lautlos schloss sie sich hinter den Flüchtenden. Der Schwarm flog auf die Glaswand zu, stoppte nur wenige Zentimeter davor ab, um dann in alle Richtungen auseinander zu driften.

Sie standen in der leeren Eingangshalle. Nova hatte das Bewusstsein verloren. Aus ihrer leeren Augenhöhle tropfte Blut und andere Flüssigkeit.

„Wo?“, bellte Dr. Ben Sun in Richtung Dr. Bootes Lee. Doch diese starrte nur paralysiert auf das Schauspiel am Himmel, wo sich die Libellen wieder zu einem großen Schwarm formierten.

„Wo ist der Med-Raum?“

Miranda Polyomino schüttelte Dr. Bootes Lee zurück in die Eingangshalle. Nach einem kurzen Moment des Überlegens führte Dr. Bootes Lee sie durch ein Labyrinth von menschenleeren Gängen mit weißen Türen und verglasten Wänden, hinter denen Laborräume zu sehen waren. Vor einer blauen Tür blieb sie stehen. Dahinter lag der Med-Raum.

Dr. Ben Sun legte Nova auf eine Liege. Dr. Bootes Lee hielt die Hand ihrer Tochter und redete beruhigend auf sie ein, während Miranda Polyomino den Med-Kasten holte. Dr. Ben Sun begann, die Wunde des Mädchens zu versorgen. Dr. Bootes Lee assistierte und hörte sich seine Erläuterungen zu den Möglichkeiten bionischer Operationen an. Wenn nur das Auge betroffen sei, das Insekt sich nicht über den Sehnerv in Großhirn oder Hypophyse gebohrt habe, sähe es gut aus für Nova, schloss er optimistisch. Letzte Woche habe er einer querschnittsgelähmten

Patientin eine Interface-Muskette ins Gehirn implantiert. Schon am Folgetag sei sie die ersten Schritte ihres Lebens gegangen.

Hier war für Miranda Polyomino nichts mehr tun.

Sie nahm ihr Cell und ... In diesem Moment brach das Kommunikationssystem zusammen.

Einen Fluch unterdrückend, machte sie sich auf den Rückweg durchs Gebäude. Auch dieses Mal begegnete ihr kein Mensch. Sie nahm an, dass sich die Mitarbeiter vorschriftsmäßig in den Sicherheitsraum gerettet hatten, wo sie auf die Entwarnung warteten. Jetzt erst nahm sie die Durchsageschleife wahr, die sie in der Hektik nicht bemerkt hatte. „Aufgrund eines Zwischenfalls bitten wir Sie, das Gebäude nicht zu verlassen!“

Kurz vor dem Ausgang hielt sie an. Ohne Schlüssel konnte sie das Gebäude gar nicht nicht verlassen. Verärgert über sich selbst, nahm sie die linke Hand nach hinten, ertastete den siebten Halswirbel und drückte drauf,

bis sie ein leichtes Knacken hörte. Sie konnte sich jetzt keine Fehler oder Emotionen leisten, musste rational und schnell handeln.

Als sie die blaue Tür aufriss, drehten sich Dr. Ben Sun und Dr. Bootes Lee erschrocken zu ihr um. Nova lag reglos da, das Gesicht kreidebleich, das linke Auge bandagiert, das rechte geschlossen.

Miranda Polyomino lief auf Dr. Bootes Lee zu und kniete nieder. „Es wird etwas weh tun.“ „Was?“

Mit einer Hand fasste Miranda Polyomino in den Med-Kasten, mit der anderen ergriff sie Dr. Bootes Lees Handgelenk, führte mit einem Skalpell einen kleinen, sauberen Schnitt oberhalb des Knöchels durch und entnahm den Key-Chip. Das ging so schnell, dass Dr. Bootes Lee nicht mehr reagieren konnte. Erschrocken sahen Dr. Bootes Lee und Dr. Ben Sun ihr nach, als sie durch die Tür verschwand.

Die Verzögerung hatte Miranda Polyomino nicht mehr als ein

paar Minuten gekostet, wertvolle Minuten, die ihr am Ende fehlen könnten. Der Chip öffnete ihr die Tür. Sie trat ins Freie, in die brüllende Hitze, die gleißende Sonne, den ohrenbetäubenden Lärm der vor Panik und Schmerzen schreienden Menschen. Sie lief so schnell sie konnte, ignorierte alles um sich herum, registrierte dabei aber jeden Ton und jede Bewegung. Ein Schwarm entdeckte sie und nahm die Verfolgung auf. In wenigen Sekunden hatte er sie erreicht. Die Libellen umkreisten sie, flogen vor ihr her, einige landeten auf ihrem Gesicht. Dann flogen sie davon, auf ihrer weiteren Suche nach einem Opfer.

Aus nordöstlicher Richtung ertönten Rotorengeräusche, die sich in einem Crescendo rasch näherten. Mit einem kurzem Blick nach oben vergewisserte sich Miranda Polyomino, dass es sich um drei Helis handelte. Das mussten die Rettungstrupps sein. Sie lief in Richtung HQ. Menschen eilten ihr entgegen, irrten

über das Gelände. Eine Frau stolperte halbblind vor ihr über den Weg, in einiger Entfernung lag ein Kleiderknäuel auf dem Boden, das auch ein Mensch sein konnte.

Die Hubschrauber kreisten über dem Gelände, schwebten über dem HQ nieder und landeten auf dem Dach. Sie waren nicht rot, sondern schwarz. Das war kein gutes Zeichen.

Eine Steintreppe mit drei Stufen führte in das HQ. Abrupt blieb Miranda Polyomino am Fuß der Treppe stehen. Als Botanikerin der Kategorie C hatte sie nur Zutritt zu ihrem eigenen Arbeits- und Forschungsbereich. Sie überlegte gerade, wie sie in das Gebäude gelangen konnte, als ein Panzerwagen hart vor dem Eingang abbremste und stoppte. Türen wurden aufgerissen, drei Soldaten in schwarzer Kampfmontur sprangen heraus, der Fahrer blieb sitzen.

Miranda Polyomino schlüpfte hinter den Soldaten ins Gebäude, stand in der eisigen Kälte des

Airconditionings in einer Halle aus Glas und Marmor, die an eine Kathedrale erinnerte. Die Warndurchsage hallte als hundertfaches Echo von den Wänden wider. Zwei Soldaten verschwanden im Treppenhaus, der dritte bezog Posten vor der Fahrstuhlanlage. Ansonsten war die Halle menschenleer. Hinter sich hörte sie weitere Panzerwagen mit Soldaten vorfahren. Sie wartete nicht, bis sie das Trampeln schwerer Stiefel hörte.

Ihre Absätze knallten böse auf den Marmorboden, traten auf Taschen, Stofftiere, Jacken, in Blutpfützen. In der Nähe des Treppenhauses hatte ReMaSo für den Besuchertag einen Getränkeausschank aufgebaut, vor einer Viertelstunde noch gut besucht, jetzt ein Stilleben des überraschenden Aufbruchs: umgestürzte Stühle, Tische mit halbleeren Gläsern, angebissene Snacks.

Hinter dem Tresen stand die Servicekraft Laetitia Pentomino, auf den nächsten Gast wartend,

der nicht kam. Schon aus der Entfernung hörte Miranda Polyomino sie sprechen, ‚Wünschen Sie einen Kaffee oder ein Wasser? Wir führen ein reichhaltiges Angebot. ... Wenn Sie sich nicht entscheiden können, darf ich Ihnen den Reissaft empfehlen? ... Den nehmen unsere Gäste am liebsten ...‘ Sie verstummte, begann erneut, als Miranda Polyomino auf ihrer Höhe war, verstummte, um wieder von vorne anzufangen, als Miranda Polyomino sie ein paar Meter zurückgelassen hatte, ‚Wünschen Sie einen Kaffee oder ein Wasser? Wir führen ein reichhaltiges Angebot. ... Wenn Sie sich ...‘. Sie sollte so menschlich wie möglich wirken, war aber ein B-Modell und hatte wie alle älteren Modelle ein Problem damit, rhetorische Fragen, Ironie oder Ambivalenzen zu verarbeiten. Außerdem hatte sie eine Fehlfunktion. Sie spulte ihr Programm auch ohne menschlichen Blickkontakt ab. Es war traurig, aber man würde sie melden müssen.

Miranda Polyomino erreichte das Treppenhaus, riss die schwere Stahltür auf, lief die Treppen hinunter. Sie wusste nicht, in welcher der zwanzig unterirdischen Etagen sich das Labor des HQ befand. Sie wusste nur, dass ganz unten die Warane saßen. Auf einem Treppenabsatz lag ein Mann. Sie hielt an, beugte sich herunter, suchte nach einem Puls, erfolglos. Sie nahm zwei Stufen auf einmal. Aufgeregte Stimmen schallten ihr von unten entgegen. Die Sprecher, drei Laboranten, kamen in Sicht, hechelten von der körperlichen Anstrengung, die Augen auf die nächste Stufe geheftet. Miranda Polyomino sah ihre unsteten Blicke, den Schweißfilm auf ihren Gesichtern.

„Wo?“, fragte sie den ältesten der drei Männer. Er blieb stehen, sah sie angsterfüllt an. Statt zu antworten, beugte er sich vor, würgte, erbrach Wortgestammel, sank auf die Stufen. Seine Kollegen kümmerten sich um ihn, richteten ihn auf, zogen und

schoben ihn weiter die Treppe hinauf.

Miranda Polyomino hastete weiter, immer tiefer, erreichte die achtzehnte Etage mit dem Obersten Labortrakt, das wissenschaftliche Herz von ReMaSo. Hier arbeitete die Forscherelite unter höchster Sicherheitsstufe an streng geheimen Projekten. Nur die Warane und Gerüchten zufolge auch eine Handvoll der wichtigsten Regierungsvertreter wussten, woran sie arbeiteten.

Die Tür stand sperrangelweit auf. Miranda Polyomino folgte einem breiten Korridor, der zu einer T-Kreuzung führte. Sie blieb stehen, sah sich hektisch nach einer Art Wegweiser um, horchte, bis sie ein Geräusch aus dem linken Gang hörte. Sie kam an einem Dutzend Türen vorbei, bis sie vor einer breiten Stahltür mit der Aufschrift ‚Laborkomplex ICE‘ stehen blieb. Isolated. Confined. Extreme. Die Stahltür war nur angelehnt. Sie drückte sie auf. Der dahinter liegende Raum, groß und hell erleuchtet,

blieb unter ihren Erwartungen: Schränke mit Glastüren an den Wänden, in der Mitte zwei lange Tische mit Stahloberflächen, auf denen diverse Instrumente standen, Geräte, die sie identifizieren konnte. Mikroskope, ein Stahlgestell mit einer Anzahl Teströhrchen mit blauen Gummiverschlüssen, Computer. Es sah aus wie in einem ganz normalen Labor.

An den Tischen arbeitete ein Dutzend Laboranten in blauen Raumanzügen, die Gesichter hinter Lexanbrillen, die die Umgebung gespenstisch spiegelten. Sie arbeiteten unter Hochdruck, aber kontrolliert, als wäre dies kein Notfall. Einige sahen kurz zu ihr hin, irritiert über die Störung, um sich dann wieder ihrer Arbeit zu widmen.

An einer Wand bemerkte sie die Projektion eines Satellitenbildes von der Antarktika. Im unteren Quadranten der zerklüfteten Eiswüste zeichnete sich eine glatte Fläche ab, deren Form an einen Pottwal erinnerte. Der sub-

glaziale Wostoksee. 2020 war die Eisschicht des Sees noch vier Kilometer dick gewesen. Wenn es in der Eiswüste der Erde Leben gab, so die wissenschaftliche Hypothese, dann auch auf den dem Wostoksee gleichenden subglazialen Ozeanen auf einigen der äußeren Planeten des Sonnensystems. Die Regierung hatte Milliarden in die Forschung gesteckt, damit Astrobiologen unter der Eisschicht des Sees nach lebenden Organismen suchten. Am Ende war die Erderwärmung auf ihrer Seite gewesen. Die Forscher hatten Leben entdeckt.

Ein Raumanzug kam ihr entgegen, blieb einen Meter vor ihr stehen. Ruhig aber bestimmt forderte er sie auf, ihre Zugangslegitimation nachzuweisen. Sie zog es vor, die Aufforderung zu ignorieren, verlangte stattdessen einen Statusbericht für Prof. Dr. Alan Chan. Einen Moment sah es aus, als funktioniere der Bluff. Die Laborantin stotterte ein paar Worte, stockte, schüttelte ener-

gisch den Kopf und wies mit der Hand zum Ausgang.

Der Gedanke wurde angeschwemmt wie eine Muschel am Saum eines Strandes. Wenn man sie greifen wollte, hatte die nächste Welle sie weggeschwemmt. Die Libellen. Die Forscher im ICE. Der Wostoksee. Miranda Polyomino versuchte die Punkte zu verbinden. Forschung war erlaubt, Mining nicht. So sah es das Dritte Seerechtsübereinkommen von 2030 vor, wie auch alle vorherigen. Darauf hatten sich die vier Weltmächte geeinigt. Nichts durfte aus der Antarktika entfernt werden, außer zu Forschungszwecken.

Das Abkommen war ein Startschuss gewesen, jeder hatte der Erste sein wollen. Doch das war schon lange Geschichte.

Die Security-Zentrale lag eine Etage tiefer. Die Türen waren unverschlossen, die Mitarbeiter hatten es eilig gehabt. Es dauerte nur einen kurzen Augenblick, bis Miranda Polyomino die Moni-

torwände gescannt und die Monitore für die zwanzigste Unteretage gefunden hatte. Es waren sechs, sechs für die Räume, in denen die Warane hausten. Unter der Erde fühlten sie sich wohler, waren sicherer vor Terroranschlägen, radioaktivem Fallout und anderen Unannehmlichkeiten. Die Warane umringten den Anführer, ein verknöchertes Fossil. Erfahrung, Verstand und Überlebensinstinkt hätten bei jedem normalen Sterblichen einen Fluchtreflex ausgelöst. Die Warane gratulierten Prof. Dr.

Alan Chan kalt lächelnd, ihre scharfbezahnten Kiefer nur einem Spalt geöffnet, die dolchartigen Krallen eingezogen. Warane kämpften ihre Rivalenkämpfe nie offen aus. Die Augen halbgeschlossen, der Verstand hellwach, lagen sie auf der Lauer nach einer Schwäche des Konkurrenten.

Der Timecode zeigte das gestrige Datum an.

Sie gab das heutige Datum ein und stellte den Time Code eine halbe Stunde vor der aktuellen Uhrzeit ein. Das Bild änderte



sich. Die Warane starrten auf Monitore, die aus verschiedenen Perspektiven Schwärme von Libellen und flüchtenden Menschen zeigten. Nach einer Weile stürmten zwei Soldaten in den Konferenzraum, erteilten den Waranen Befehle und zogen schließlich mit ihnen ab.

Miranda Polyomino betrat die Höhle der Warane - Boden, Wände und Decken aus nacktem Beton, Türen aus Stahl, Wegweiser, die durch kalte Gänge führten, sechs leere Räume mit CCTV. Im hintersten Winkel versteckte sich ein siebter Raum, klein, maximal vier Quadratmeter groß, eine bessere Abstellkammer. Ihn hatte die Security nicht auf dem Schirm.

Er war vollgepackt mit Servern und Rechnern. Miranda Polyomino loggte sich in den Zentralrechner ein. Die Selbstvernichtung war nicht aktiviert worden.

Ihr erster Gedanke war, dass dafür die Zeit gefehlt hatte. Später wusste sie, dass es Zeitverschwendung gewesen wäre.

Die Rechner enthielten Analysen zu einem Untersuchungsgegenstand, den es eigentlich nicht geben konnte. Das Callisto-Programm. Die Rückkehr der Callisto-Fähre war keine Flugsimulation für die Rückreise der bemannten Rakete gewesen, zumindest nicht ausschließlich. Sie hatte lediglich als Vorwand gedient, um eine der bedeutendsten und geheimsten Operationen dieses Millenniums durchzuführen. Der Roboter Huoxing-2 hatte auf Callisto Tiefenbohrungen durchgeführt und Proben entnommen, die zu experimentellen Zwecken an ReMaSo gegangen waren.

Diese Verbindung hätte sie gleich beim Anblick des Bildes im Laborkomplex ICE herstellen

müssen. Es war immer nur um Callisto gegangen, den Eisplaneten, der so viele Ähnlichkeiten mit Antarktika besaß. Was sie für eine sentimentale Anwendung gehalten hatte, war als Motivation für die Wissenschaftler gedacht.

Wenig später stand Miranda Polyomino auf dem Rasen vor dem HQ und blickte hoch zu den Branson IV-Raumschiffen, Bezos-Raketen und Shuttles, die sich wie große Raubvögel in die Lüfte erhoben, sich weiter und weiter entfernten, zu Punkten schrumpften, bis sie in die Stratosphäre eintauchten.

„Werden sie jemals zurückkommen?“ Laetitia Pentomino hatte ihren Posten hinter dem Tresen verlassen und stand neben Miranda Polyomino, zwei Zeuginnen eines Exodus.

„Irgendwann vielleicht. Aber jetzt sind nur noch wir da.“



Impressum

PHANTAST 27
„Künstliche Intelligenz“
kostenlose PDF-Version
Erschienen im August 2022

PHANTAST ist das gemeinsame
Magazin der phantastischen
Internetportale literatopia und
fictionfantasy

www.literatopia.de
www.fictionfantasy.de

Herausgeberin dieser Ausgabe:
Judith Madera
Satz und Layout: Judith Madera
Korrektorat: Swantje Niemann

Das PHANTAST-Logo wurde
von Lena Braun entworfen

© 2022 Literatopia – Judith Madera,
Rüppurrer Straße 31, 76137 Karls-
ruhe

Mitarbeiter*innen dieser Ausgabe:
Eva Bergschneider, Markus Drever-
mann, Christoph Grimm, Theresa
Hannig, Corinna John, Swantje Nie-
mann, Almut Oetjen, Yvonne
Tunnat, Judith Madera

Bildquellen:

Alle Illustrationen stammen dieses
Mal von KI-Kunst-Apps, die die
(nicht-kommerzielle) Verwendung
gestatten.

Alle Bilder mit Creative-Commons-
Lizenzen sind direkt als solche ge-

kennzeichnet. Bitte die jeweilige
Lizenz beachten!

Alle Autorenfotos unterliegen dem
Copyright der jeweils darauf Abge-
bildeten, sofern nicht anders ge-
kennzeichnet. Alle Cover unterlie-
gen dem Copyright der entspre-
chenden Verlage bzw. des jeweili-
gen Künstlers.

Das Urheberrecht der einzelnen
Texte liegt bei den jeweiligen Auto-
ren. Nachdruck, Vervielfältigung,
Bearbeitung, Übersetzung, Mikro-
verfilmung, Auswertung durch Da-
tenbanken und die Einspeicherung
und Verarbeitung in elektronischen
Systemen bedarf der ausdrücklichen
Genehmigung des Copyrigh-
tinhabers.

Kontakt zur PHANTAST-Redaktion

Literatopia	Judith Madera	www.literatopia.de	madera@literatopia.de
fictionfantasy	Rupert Schwarz	www.fictionfantasy.de	rupert.schwarz@gmx.de