

DER STANDARD

WOCHENENDE



Jeff Bezos und die Nacktfotos

INTERNATIONAL Seite 17

Was Unternehmer zum Papamonat sagen

WIRTSCHAFT Seite 27

Alicia Keys moderiert die Grammys

KOPF DES TAGES Seite 48



SA./SO., 9./10. FEBRUAR 2019

ÖSTERREICHS UNABHÄNGIGE TAGESZEITUNG — HERAUSGEGEBEN VON OSCAR BRONNER

€ 2,70 | Nr. 9114

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wie werden wir in Zukunft leben, arbeiten, reisen, essen, wohnen? Wie wirkt sich die Digitalisierung auf unser Leben aus? Was bedeutet künstliche Intelligenz für unseren Alltag? Mit solchen großen Zukunftsfragen



beschäftigen wir uns auf den ersten 16 Seiten sowie in weiteren Teilen dieser Schwerpunktausgabe. Zusätzlich gründen wir ein neues Ressort: Von kommender Woche an finden Sie immer freitags die „Edition Zukunft“ in Ihrem STANDARD. Auf jeweils vier Seiten sowie zusätzlich auf derStandard.at/Zukunft widmen wir uns dem, was kommen wird.

Für kommenden Freitag bereitet Lisa Mayr, die Ressortleiterin der „Edition Zukunft“, gemeinsam mit ihrem Team bereits die erste Ausgabe unseres neuen Ressorts vor. Die vorliegende Schwerpunktausgabe haben Lisa Nimmervoll und Nana Siebert koordiniert, unser Artdirector Armin Karner hat sie gestaltet.

All unsere Initiativen, darunter auch unser stärkerer Fokus auf Zukunftsfragen, sind das Resultat zahlreicher Gespräche mit Ihnen, unseren Leserinnen und Lesern. Im vergangenen Jahr konnte ich viele von Ihnen bei Abendessen in ganz Österreich kennenlernen und von Ihnen erfahren, was Sie sich von Ihrem STANDARD wünschen. Diese Gespräche setzen wir auch 2019 fort. Wenn auch Sie Interesse an einem gemeinsamen Abendessen mit der Chefredaktion haben, lade ich Sie herzlich ein, sich unter chefredaktion@derStandard.at zu melden. Unser Ziel ist stets, Ihnen noch mehr Lesevergnügen mit dem STANDARD zu bereiten.

Herzlich,
Ihr Martin Kotynek
Chefredakteur

SCHWERPUNKTAUSGABE

Zukunft



Von kommendem Freitag an in Ihrem STANDARD: die „Edition Zukunft“, unser neues Ressort für die großen Zukunftsthemen. Wöchentlich auf vier Seiten.

Fotos: Getty Images (4), thysenkrupp

HEUTE

Sicherheitslücken

Ein IT-Experte zeigt auf, dass tausende Computer und Geräte unsicher im Netz hängen. Seite 22

Kostenweitergabe

Nach dem Dieselskandal versucht VW nun, Partner und Zulieferer in die Pflicht zu nehmen. Seite 25

STANDARDS

Veranstaltungen, Kino ... 44, 45
Rätsel, Sudoku, Schach ... K 6
Wetter ... 28

Westen: +1 bis +9° | Süden: -4 bis +8° | Norden: -3 bis +8° | Osten: 0 bis +10°

Exposed Pecker

Jeff Bezos ist der reichste Mann der Welt (135 Milliarden Dollar) und Gründer von Amazon. Er hat kürzlich bekanntgegeben, dass er und seine Frau sich nach 25 Jahren einvernehmlich scheiden lassen.

Nun macht er öffentlich, dass die Ultra-Krawallzeitung *National Enquirer* ihm gedroht hat, Fotos von ihm selbst (mit einem „Nackt-Selfie unter dem Nabel“) zu veröffentlichen, die er an den Scheidungsgrund verschickte – es sei denn, die *Washington Post*, die Bezos gehört, stellt ihre Recherchen über dubiose Deals des *National Enquirer* ein.

Mr. Bezos kam dem aber selbst zuvor, um den Besitzer des *Enquirer*, einen gewissen David Pecker, seinerseits bloßzustellen. Die *New York Post*

konnte da einem Wortspiel in sexuellem Slang auf Kosten des reichsten Mannes der Welt nicht widerstehen. Der Aufmacher des Tabloids lautet: „Bezos exposes Pecker“.

Übrigens: Pecker ist ein guter Freund von Donald Trump und hat einer der Frauen, die ein Verhältnis mit Trump hatten, eine schöne Summe gezahlt, die Story aber nicht veröffentlicht, um Trump zu schützen.

Man soll keine Sex-Selfies machen und verschicken, auch und gerade nicht als reichster Mann der Welt. Aber wenn man es tut und dann den Spieß so umdreht wie Jeff Bezos, nötigt das Achtung ab. Bezos schrieb: „Wenn ich in meiner Position einer solchen Erpressung gegenüber nicht standhalten kann, wer dann?“

RAU

Salzburg verzeichnet mit Abstand die meisten rechtsextremen Taten

Wien – In Salzburg werden in Relation zur Einwohnerzahl deutlich mehr rechtsextreme Tathandlungen und Anzeigen festgestellt als in den anderen Bundesländern. So gab es in Salzburg zwischen 2013 und 2017 im Bereich Rechtsextremismus 134 Anzeigen pro hunderttausend Einwohner, es folgt Wien mit 84 angezeigten Delikten.

In den vergangenen zwei statistisch erfassten Jahren 2015 und 2016 kam es zu einem leichten Abflauen in Salzburg, was laut dem Sprecher der Staatsanwaltschaft an der engen Kooperation zwischen Landesverfassungsschutz und Justiz liegt. Die rechtsextreme Kriminalität habe sich demnach in soziale Medien verlagert. (red)

Seite 20

DenizBank AG

Probieren Sie DenizMobile!

Immer in Ihrer Nähe mit spezialisierten Lösungen für all Ihre Bedürfnisse.



www.denizbank.at

Contact Center 0800 88 66 00





Schau'
ma amal,
dann wern
ma seh'n

Fotos: Getty Images

Vor lauter Prognosen, Hoffnungen und Erwartungen werden viele Menschen ganz nervös, wenn sie sich mit der Zukunft beschäftigen. Dabei wäre es hilfreich, mit Fakten, einem genauen Blick auf die Vergangenheit und vor allem Entspannung an die Sache heranzugehen.

ESSAY: Christoph Prantner

Lord, we know what we are, but we know not what we may be.

William Shakespeare,
„Hamlet“, 4. Akt, 5. Szene,
Ophelia zu Claudius

Den einen ist sie eine Verheißung, gleißend hell und wohltemperiert. Die anderen fürchten eiskalte Finsternis und den todsicheren Untergang. Zwischen diesen beiden Extremen hält sich im weiten Feld des Ungefähren, Unwägbaren und Unvorhersehbaren eine Zukunft bereit. Sie wird in Kürze auf uns zukommen, das wissen wir sicher. Sie wird real und wahrnehmbar werden. Aber eben erst demnächst. Bis auf weiteres also lässt sich die Zukunft bloß imaginieren und nicht antizipieren – schlechterdings oder zum Glück, je nachdem.

Dabei ist es ja nicht so, dass die Menschen es im Laufe der Jahrtausende nicht versucht hätten. Wie die Verzagtheit ist auch die Neugier ein verführerisches Luder. Seher stocherten in Gedärmen von Opfertieren und lasen Lebern. Bei gutem Omen orakelte die von Ethylendämpfen benebelte Pythia in Delphi und gab dabei Rätsel auf.

Hexen warfen geritzte Runen und lasen daraus Handlungsanleitungen für das, was kommen mochte. In möglichst verschlüsselter Weise beschrieben geschäftstüchtige Handler und Wahrsager die Zukunft, um in den für die geneigte und zahlende Kundschaft überschaubaren Zeiträumen nicht allzu weit daneben zu liegen. Alles andere wäre für sie zweifellos zu einer leicht vorhersehbaren und schnell zu gewärtigen Gefahr für Leib und Leben geworden.

Wissen und Glauben

Zum Verlangen der Menschen nach Erleuchtung durch das Magische kam später das Bedürfnis dazu, die Dinge doch etwas zu versachlichen. Eine gewisse wissenschaftlichen Systematik zog ein. Manche mochten bereits in der Antike mit Platon zwischen Wissen und Glauben unterschieden haben. Nun aber wurde aus der Weissagung allmählich eine Prognose – der musste man zwar weiterhin auch Glauben schenken, über deren genaue Entstehung galt es jetzt aber doch Bescheid zu wissen.

Über Qualität und tatsächliche Aussagekraft solcher wissenschaftlich fundierter Vorausschau

lässt sich bis zum heutigen Tag durchaus streiten. Insbesondere dann, wenn volldampfplaudernde „Futurologen“ aus der Gegenwart extrapolieren und daraus linear „(Mega-)Trends“ für die Zukunft konstruieren. Die einzige wissenschaftlich erstellte Prognose unterdessen, der auch die meisten ausgemachten Skeptiker zu glauben gewillt sind, ist jene über das Wetter. Denn diese Gleichung hat „nur“ sieben Unbekannte und eine relativ hohe Treffsicherheit – immerhin über den Zeitraum von drei Tagen im Voraus.

Das ist gewiss nicht viel, aber mehr kann der wissenschaftlich geleitete Spekulant für seine weiße Wäsche nicht tun.

Die Zukunft war früher auch besser.

Karl Valentin,
Humorist, verstorben 1948,
deshalb dieser Tage wehrlos

Unter diesen Umständen ist es nicht besonders einfach für die Menschen, sich vernünftig zur Zukunft zu verhalten. Und weil die meisten ihrem Naturrell gemäß optimistische oder pessimistische Erwartungshaltungen hegen, teilen sie sich grob in ver-

zückte Jünger eines naiv technikbegeisterten Fortschrittsglaubens ein und hasenherzigen Kassandren, die sich kaum noch vor die Tür trauen vor lauter Betrübnis und Zukunftsangst. Schönfärber oder Schwarzmalen – „Lord, we know what we are“.

Depressiver Lustschauer

In Zeiten des beschleunigten Wandels, also den unseren, überwiegen Letztere in Zahl und Lautstärke. Verzagtheit greift um sich. Und sie geht oft, befeuert von Verlustängsten, fließend ins schiere Ressentiment über. Technik, Innovation, Wachstum, ja die ganze Menschheit seien abgrundtief verdorben und mit Sicherheit verloren – das wird gern im Lustschauer einer hinreißend bequemen Verstimmtheit ins iPhone getippt und gleich auch der ganzen Welt mitgeteilt.

Dass eine solche Zukunftsvergessenheit wahrscheinlich mit unzureichender Kenntnis der Vergangenheit und jedenfalls mit mangelhaftem Faktenwissen zu tun hat, dämmert inzwischen aber doch einigen. Auch weil sich einiges an Literatur zum Thema angesammelt hat: Der 2017 verstorbene schwedische Statistiker und

Arzt Hans Rosling hat mit dem Bestseller *Factfulness* den Anfang gemacht. Seine Schwiegertochter Anna und sein Sohn Ola, beide Co-Autoren vom *Factfulness*, führen Roslings Aufklärungswerk fort und stoßen dabei nicht selten auf unerwartete Schwierigkeiten. Denn: „Bildung allein garantiert keine faktenbasierte Weltsicht, im Gegenteil. Wer sich eingehend mit den globalen Problemen beschäftigt, der hält sie irgendwann für allgegenwärtig. Der Kopf ist einfach voll davon“, sagte Ola Rosling unlängst in einem Interview mit dem Nachrichtenmagazin *Der Spiegel*.

Der Psychologieprofessor und Kognitionswissenschaftler Steven Pinker schlägt in eine ähnliche Kerbe. Vor einem Jahr hat er in den USA *Aufklärung jetzt: Für Vernunft, Wissenschaft, Humanismus und Fortschritt. Eine Verteidigung* auf den Markt gebracht, im Herbst ist seine vehemente Kritik an Kulturpessimismus und Weltuntergangsfantasien auf Deutsch erschienen. Größen wie Bill Gates haben eine Leseempfehlung dafür abgegeben.

Der deutsche Ökonom Max Roser leistet an der University of Oxford mit *ourworldindata.org* Auf-

klärungsarbeit mit Statistiken und validen Datensätzen. Auf dieser Plattform ist – um nur zwei Beispiele zu nennen – nachzulesen, dass etwa die Anzahl der Krebstodesfälle pro 100.000 Personen weltweit zwischen 1990 und 2016 um 17 Prozent zurückgegangen ist. Oder dass die Zahl der Kinder, die keine Volksschule besuchen, zwischen Mitte der 1990er-Jahre und 2014 von 110 auf 60 Millionen gefallen ist.

Gabalier ausgenommen

In diesem Zusammenhang noch einmal eine Abwandlung Karl Valentins, die um nichts weniger zutrifft als der Spruch des Münchner Originals: Gerade wegen des grassierenden Pessimismus und der allgemeinen Verdrossenheit müsste eigentlich jetzt schon feststehen, dass die Zukunft morgen gar nicht schlechter sein kann als heute so intensiv befürchtet – die zu erwartende Erweiterung des Liedgutes Andreas Gabaliers einmal ausgenommen.

Jede Revolution ist viel weniger Bauplatz der Zukunft als Auktion der Vergangenheit.

Heimito von Doderer, „Repertorium“

Andererseits, ein gewisser Pessimismus hat ja auch gute Gründe, wenn man auf das blickt, was früher Revolution hieß und dieser Tage Disruption genannt wird. Aktionismus und Aktionismus mögen manchem dabei als Synonym gelten: Was raus muss, muss raus. Die Rufpreise für gebrauchte Gebräuche und schleißige Sitten sind stets niedrig, denn als Alternative – zu Recht oder nicht – droht der Mistplatz der Geschichte. Auch wenn

das Neue noch gar nicht zu haben ist, wirkt das Alte so schäbig, dass es absolut untragbar geworden ist. Bei diesen „Auktionen der Vergangenheit“ werden mitunter freilich die überkommenen mit zukünftigen Dämonen ausgetauscht, auch neomodische Fehlgriffe gehören zum revolutionären Geschäftsmodell. Gäbe es in der Ideologiegeschichte die ordnende Hand der properen Marie Kondo, sie würde das auf ihre elfenhafte Weise bestätigen können.

Auch ein Blick zurück in die vergangene Zukunft mag das belegen. Mit dem Beginn der ersten Industriellen Revolution Ende des 18. Jahrhunderts werden tatsächlich Epochen en gros verräumt, die Lebenswelten der Menschen verändern sich auf unerhörte Art und Weise: Existenzängste und Geschwindigkeitsrausch halten mit Dampfmaschinen und Eisenbahnen Einzug in deren Leben. Über die „Eisenbahnkrankheit“, durch Geschwindigkeit ausgelöster Schwachsinn, wird diskutiert. Maschinenstürmende Weber kämpfen um ihr Auskommen. Kohle heizt einen ungeahnten Wirtschaftsboom an – und die Atmosphäre bis heute auf.

Der Lebensstandard steigt, die Bevölkerung wächst dramatisch. Die soziale Frage wird gestellt und mit Unfall-, Sozial- und Rentenversicherung beantwortet. Auch der Krieg wird mechanisiert und schließlich industrialisiert. Kulturell konstituiert sich eine hart am Wind segelnde Avantgarde. Geschwindigkeit und Agonismus werden gepriesen, althergebrachte Bürgerlichkeit abgelehnt. 1909 veröffentlicht Filippo Tommaso Marinetti sein „Futuristisches Manifest“. Darin schreibt er: „Wir wollen den Krieg verherrlichen – diese einzige Hygiene der Welt –,



„Bildung garantiert keine faktenbasierte Weltansicht, im Gegenteil. Wer sich eingehend mit den globalen Problemen beschäftigt, der hält sie irgendwann für allgegenwärtig. Der Kopf ist einfach voll davon.“

Ola Rosling



den Militarismus, den Patriotismus, die Vernichtungstat der Anarchisten, die schönen Ideen, für die man stirbt, und die Verachtung des Weibes.“

Der Faschismus wird greifbar. Er wird alles Alte über Bord zu werfen und einen neuen Menschen zu erschaffen versuchen. Das Reich soll tausendjährig sein, die Zukunft totalitär.

Zukunft braucht Herkunft.

Odo Marquard, „Philosophische Essays“

Mit dem Totalitarismus allerdings ist es so eine Sache. Der Mensch, ein Mängelwesen, eignet sich grundsätzlich nicht dafür. Er ist endlich und imperfekt, und das wird sich auch in tausend Jahren nicht ändern. Ob Dampfmaschinen oder binäre Codes – je schneller sich sein Leben beschleunigt, desto mehr muss er die Enttäuschung kompensieren, dass er damit überfordert ist. Das Heil des Menschen kann nicht in imaginiert makellosen Paradiesen im ideologischen Diesseits oder religiösen Jenseits liegen. Das Perfekte ist einfach zu groß für ihn – ob im Hier und Jetzt oder in der Zukunft.

Abschied vom Prinzipiellen

Der vor einigen Jahren verstorbene deutsche Philosoph Odo Marquard hat deshalb akkurat in den Hochzeiten des idealistischen Utopismus nach dem Jahr 1968 vorgeschlagen, Abschied vom Prinzipiellen zu nehmen. Das habe den ganz praktischen Vorteil, dass die Menschen sich – als vergängliche Kreaturen – so leichter aus der Geschichte begreifen können. Sie sind nicht ewig, allmächtig und allwissend, sondern

in ihrer Herkunft verwurzelt. Ihre Zukunft kommt nicht aus dem Nichts, sondern begründet sich in ihrer eigenen Vergangenheit und der ihrer Vorfahren. Das macht den gern absolut gedachten Zukunftsbegriff relativ.

Digitale Pferde

Und genau das ist in unseren Tagen, in denen vielen Zeitgenossen vor lauter naiven Fortschrittsglaubens die digitalen Pferde durchzugehen scheinen, eine bitter nötige Einsicht. Denn naiver Technizismus und eine sendungsbewusste „Lasst uns die Welt zu einem besseren Ort machen“-Ideologie sind – vielleicht – ein Teil der, aber sicher nicht die ganze Zukunft.

*Que será, será
Whatever will be, will be
The future's not ours to see
Que será, será*

Jay Livingston, Ray Evans, gesungen von Doris Day in „Der Mann, der zu viel wusste“, 1956

Aber bedeutet das gleich, dass sich der Zeitgenosse mit einem mit glockenheller Stimme vorgesungenen Fatalismus zufriedengeben müsste? Natürlich nicht. Trotzdem ist es vielleicht hilfreich, zwischen all den Prognosen, Erwartungen und Hoffnungen ein wenig entspannter in die Zukunft zu blicken. Die Franzosen haben einen schönen Spruch dafür in ihrem reichen Sprachschatz: „Qui vivra verra.“ Kommt Zeit, kommt Rat.

Franz Beckenbauer, der leutselige Fußballkaiser und Phrasenlibero, hat das auch für unsere Breiten verständlich übersetzt: „Schau’ ma amal, dann wern ma seh’n.“

BEZAHLTE ANZEIGE

Brau Union Österreich

Nachhaltige Partnerschaften für die Zukunft

Als größtes Brauereiuunternehmen des Landes ist sich die Brau Union Österreich ihrer ökologischen und sozialen Verantwortung bewusst. Daher strebt das Unternehmen nach einer nachhaltigen Bierkultur – vom Feld bis zur Flasche, vom Korn bis zum Kunden. Bier ist ein natürliches Getränk und kann nur so gut sein wie die Rohstoffe, aus denen es besteht. Klares Wasser und beste Braugerste brauchen eine intakte Umwelt.

Wenn Bier Wohnungen heizt

Das Nachhaltigkeitsengagement der Brau Union Österreich orientiert sich an den Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette setzt die Brau Union Österreich mit ihren Initiativen an. Aber das Bestreben ist, auch über den direkten Einflussbereich hinaus nachhaltig zu agieren und Mehrwert zu schaffen – etwa durch sinnvolle Kooperationen mit Part-

nern. So wurde in zwei Brauereien durch innovative Konzepte der Grundstein gelegt, um Menschen mit Wärme zu versorgen – biogene Abwärme aus den Brauereien kann so sinnvoll genutzt werden und bringt somit sowohl der Gesellschaft als auch der Umwelt einen Zusatznutzen. Ein Best-Practice-Beispiel, auf das die Brau Union Österreich stolz ist.

Bierige Wärme für 2000 Menschen

Die Brauerei Puntigam hat gemeinsam mit der KELAG Energie & Wärme GmbH ein umweltfreundliches Energiekonzept entwickelt: Die Abwärme aus dem Brauprozess kommt den 800 Wohnungen, Büro- und Gewerbeflächen des „Brauquartier Puntigam“ zugute, das von der C&P Immobilien AG realisiert wird. Die ersten Kunden werden bereits mit Brauwärme beliefert, und im Endausbau werden pro Jahr rund 3,8 Millionen Kilowattstunden aus der Brauerei an die Bewohner des neuen Brauquartiers geliefert.



Baustart für „Brauwärmeprojekt“ in Schwechat. Von links: Walter Mayr, Vorstand NÖ Wohnbaugruppe; Manuela Somos, Aura Wohnbau; Gerhard Sacher, Geschäftsführer EVN Wärme GmbH; Karin Baier, Bürgermeisterin Stadtgemeinde Schwechat; Friedrich Klockner, Vorstand Wien-Süd; Maria Lechner-Trenker; Horst Eisenmenger, Prokurist Wien-Süd; Gabriela Maria Straka, Leitung Kommunikation/PR & CSR Brau Union Österreich; Christian Huber, Braumeister Region Nord; Peter Friedl, Projektleiter EVN Wärme.

Innovatives Abwärmeprojekt

Ein ähnliches Projekt ist in Schwechat in Planung: Nachhaltige Abwärme aus der nahen Brauerei Schwechat soll in absehbarer Zeit mit einem innovativen Konzept 900 Wohnungen auf ehemaligen Brauereigründen mit Energie versorgen. Für die nachhaltige Wärmeversorgung hat die Brau Union Österreich gemeinsam mit der EVN ein innovatives und umweltfreundliches Konzept entwickelt: Die Energie für Heizung und Warmwasser kommt aus der im Brauprozess gewonnenen Gärwärme der benachbarten Brauerei. Über eine Wärmepumpe wird das biogene „Nebenprodukt“ als Naturwärme den nahen Wohnungen zugeführt.

Projekt „Grüne Brauerei Göss“

Als reines Naturprodukt ist Österreichs bestes Bier abhängig von einer intakten Umwelt. Deshalb setzt die Grüne Brauerei in Göss ganz auf

Nachhaltigkeit: Neben sorgfältig ausgesuchten österreichischen Rohstoffen wird im Brauprozess ausschließlich erneuerbare Energie verwendet. Für das umfassende Engagement im Bereich Nachhaltigkeit wurde die

Brauerei Göss bereits mehrfach ausgezeichnet: Unter anderem mit dem Energy Globe Austria, dem EU Sustainable Energy Award inkl. Publikumspreis und zuletzt mit dem edie Sustainability Leaders Award.



Die HEINEKEN-weite Strategie „Brewing a Better World“

Die Brau Union Österreich, Teil der HEINEKEN Familie, ist dem UN Global Compact verpflichtet. Gabriela Maria Straka setzt als Mitglied des UN Global Compact Steering Committee Austria die SDG und ihren unternehmerischen Fokus mit Business-Impact um. Konkret wird in der Brau Union Österreich das SDG 17 (Partnerschaften zur Erreichung der Ziele) vorangetrieben und täglich „gelebt“. Grafik: Brau Union Österreich



Brauquartier Puntigam: innovative, umweltfreundliche Partnerschaft.

Foto: C&P Immobilien

Foto: Wolfgang Voglhuber



Das händische Stimmzählen braucht Zeit, viele Freiwillige und ist fehleranfällig. Es wird trotzdem Standard bleiben.

Foto: Imago / Stock & People

Wählen mit Smartphone statt mit Stift und Zettel

E-Mail statt Brief, Onlinebanking statt Zahlschein: Die Elektronik verdrängt das Papier immer mehr aus dem Leben. Bloß gewählt wird meist immer noch wie vor hundert Jahren. Bis Wahlen ausschließlich online stattfinden, werden wohl noch Jahrzehnte vergehen.

Manuel Escher und Fabian Sommavilla

Das Recht auf freie, demokratische und geheime Wahlen gilt zu Recht als fundamentaler Grundpfeiler und bedeutsame Errungenschaft unserer Gesellschaft. Es muss verteidigt werden und gewahrt bleiben – aber ist die Art und Weise, wie wir wählen, unantastbar? Unveränderbar? Keineswegs. In zahlreichen Demokratien wird immer wieder an der Wahlschraube gedreht, Neues ausprobiert. Zahlreiche hochmoderne und technologisierte Staaten verzichten dennoch fast gänzlich auf technische Hilfsmittel bei Wahlen und setzen immer noch auf Stift, Papier und Urne. Auch Wahlsysteme weisen eine bemerkenswerte Konstanz auf – etwa das System der Wahlmänner in den USA. Ebenso jenes in Österreich, wo sich seit der Einführung des Verhältnis- und allgemeinen Frauenwahlrechts vor exakt 100 Jahren allenfalls Kleinigkeiten verändert haben.

Bei Nationalratswahlen geht es noch immer sehr traditionell zu. Der Einsatz moderner Maschinen beschränkt sich darauf, dass online mittels Bürgerkarte, Reisepassangaben oder Handysignatur eine Briefwahlkarte bestellt werden kann. Nachdem zahlreiche Sicherheitskriterien erfolgreich digital abgelegt wurden, ist der Weg zur Wahlkarte frei. Ausgefüllt und unterschrieben wird sie aber immer noch analog. Dann wandert sie zur guten alten Post.

Immerhin werden die händisch ausgezählten Ergebnisse jedes Sprengels auf einem Onlineportal zur Bezirkshauptmannschaft gesendet, wo diese über die Landeshauptstadt ans Innenministerium gehen. Das war es aber mit technischen Hilfen.

Möglichkeit zur Demokratisierung

Dabei gibt es schon längst Technologien, die dem Menschen diese Aufgaben abnehmen könnten, die Fehlerquellen ausschließen und Unmengen an Arbeitsstunden einsparen könnten. Das Misstrauen gegenüber der Technik hat paradoxerweise auch zur Folge, dass Wahlen weniger demokratisch sind, als sie sein könnten – dann nämlich, wenn sie wirklich allen zugänglich wären: zum Beispiel im Ausland lebenden, unter Zeitdruck stehenden, kran-

ken, verhinderten oder schlichtweg auch faulen Menschen.

Wäre es flächendeckend möglich, via Internetvoting abzustimmen, könnte das etwa die Gefahr verloren oder nicht ankommender Briefwahlkuverts verringern. Dass ein solches System auch in der Praxis effektiv und sicher sein kann, führt der digitale Vorreiterstaat Estland schon seit 2005 vor. Zehn bis vier Tage vor einer Wahl kann sich jeder Bürger im Onlinewahlportal die entsprechende Wahlapplikation herunterladen und anschließend gleich seine Stimme abgeben. Das Ganze geschieht binnen Minuten von zu Hause aus. Die für Esten obligatorische Bürgerkarte erlaubt Verifizierung. US-Entwickler wollen künftig die Gesichtserkennungssoftware nutzen, um den Vorgang weiter zu vereinfachen.

Gewählt werden kann in Estlands Frühwahlperiode so oft wie gewünscht – gezählt wird ausschließlich die letztabgegebene Stimme. Sollten sich Bürger also im letzten Moment anders entscheiden und lieber auf traditionellem Wege wählen, so ist dies während der Frühwahlperiode jederzeit möglich. Der digitale Stimmzettel wird dann annulliert. Zudem haben alle Bürger die Möglichkeit, sich separat via Smartphone auf einem mit den zentralen Wahlservern verbundenen System einzuloggen und nachzuprüfen, wie ihre Stimme gewertet wurde.

Mit dem Vertrauen der Esten in ihr System hat es trotzdem ein bisschen gedauert. Allmählich aber wächst es. Knapp 30 Prozent nutzen mittlerweile das i(nternet)-Voting. Zu Beginn waren es nur wenige Tausend. Die zusätzliche Verifikationsmöglichkeit macht es für Hacker viel schwieriger, zwei voneinander getrennte Systeme so zu manipulieren, dass keinem der Wähler eine Diskrepanz auffällt. Tauchen Bedenken auf, kann am eigentlichen Wahltag immer noch eine „analoge“ Wahl stattfinden. Bisher gab es keinen einzigen Zwischenfall.

Trotzdem wird fieberhaft nach Möglichkeiten gesucht, noch sicherere Systeme zu bauen – zum Beispiel via Blockchain. Versuche aus den USA zeigen Modelle auf, die jede Einflussnahme sofort erkennen lassen. Daten werden auf so vielen Servern ver-

teilt, dass ein Hack nur unter enormen Anstrengungen möglich wäre und dann sofort auffallen würde.

Sorgen macht den Technikern eher anderes: Die Gefahr versuchter (psychologischer) Beeinflussung gilt als wesentlich größer als die einer Störung des eigentlichen, technischen Wahlvorgangs.

Keine Sicherheitsgarantie

Eine hundertprozentige Sicherheitsgarantie gibt es trotzdem nicht – aber das gilt für „analoge“ Wahlen auch. Als Fehlerquelle hat sich weltweit auch immer wieder ein „Zwischenprodukt“ zu erkennen gegeben: elektronische Wahlkabinen, die zwar im Wahllokal stehen, die Stimme aber digital aufzeichnen. Sie waren genau deshalb anfällig, weil sie die Fehlerquellen des alten Systems mit jenen des neuen kombinieren: Menschliche Komponenten (Maschinen zusammenbauen, transportieren, warten) treffen auf die technischen Fehlerquellen. In den USA waren das immer wieder Softwarefehler, in ärmeren Staaten häufig lokale Stromausfälle.

In Österreich gaben im vergangenen Jahr hunderttausende Menschen ihre Stimme für verschiedene Volksbegehren von zu Hause aus ab. Komplikationen gab es nur, als die Server Anfang 2018 beim Rauchverbotvolksbegehren dem Ansturm nicht standhalten konnten – ein leicht lösbares Problem. Auf STANDARD-Anfrage im Innenministerium heißt es dennoch, dass es „keinerlei Bestrebungen“ gebe, die auf „beabsichtigte Änderungen des Wahlrechts in Richtung einer elektronischen Unterstützung der Stimmabgabe hindeuten“. Anders in der Schweiz. Dort treibt die Post, die jährlich rund 20 Millionen Briefe für Wahlen und Referenden transportiert, Internetvoting voran. Vor dem Ersteinsatz lädt man Hacker zu einem öffentlichen Test. „Dies unterstützt eine faktenorientierte Diskussion in der Öffentlichkeit über Fragen der Sicherheit“, sagt Mediensprecher François Furer. Sind die Österreicher dafür zu sehr Gewohnheitstiere? Skeptiker werden sich wohl nur von makellosen Digitalwahlen überzeugen lassen und noch lang die Möglichkeit einer analogen Wahl fordern.

Federkiel, Kugelschreiber, Internet: Das Medium mag sich ändern, die Methode bleibt gleich. Österreichs Wahlsystem ist seit hundert Jahren relativ unverändert. Vorschläge, das zu ändern, sind nicht immer zukunftssträchtig. Dabei gäbe es auch innovative Ideen.

Murmeltier der Politik

Immer wieder Mehrheitswahlrechtsdebatte

Wer nach immer wiederkehrenden Kontroversen in der österreichischen Innenpolitik sucht, wird beim Thema Wahlsystem schnell fündig. Fast schon mit der Regelmäßigkeit eines Metronoms schwappt die Debatte um ein Mehrheitswahlrecht durch die innenpolitische Landschaft, zuletzt hat sie vergangene Woche das Burgenland erfasst. Das Thema hat immer wieder Diskussionen über Sinn und Machbarkeit ausgelöst, Fürsprecher und Gegner fanden sich: Wirklich ernst genommen wurde die Idee, Österreichs Verhältniswahlrecht könne durch die Persönlichkeitswahl von Abgeordneten in Wahlbezirken ersetzt werden, aber nie. Zu groß wäre vielen der politische Kulturwandel, würden Abgeordnete plötzlich in „Swing-Wahlkreisen“ von Floridsdorf bis Bludenz um die relative Mehrheit rittern.

Dabei geht es längst nicht immer um ein klassisches Westminster-System, in dem die stimmenstärkste Partei eines Wahlkreises dessen Mandat gewinnt – und kleinere Gruppen kaum Chancen auf Parlamentssitze haben. So auch 2017, als der damalige Kanzler und SPÖ-Chef Christian Kern in seinem „Plan A“ eigentlich ein ganz anderes System vorschlug: Die stimmenstärkste Partei solle automatisch den Kanzler stellen, das Wahlrecht möge mehrheitsfördernd sein, hatte er gefordert. Die Folge waren mediale Debatten über ein Mehrheitswahlrecht, nicht unbedingt aber über ein mehrheitsförderndes, wie es Kern eigentlich vorgeschlagen hatte. Dabei gäbe es für ein solches viele Vorbilder, auch in Staaten mit Verhältniswahlrecht. In Griechenland etwa, in dessen 300-Sitze-Parlament die stimmenstärkste Partei 50 Bonusmandate bekommt. Oder in Italien und Deutschland, wo Mehrheits- und Verhältniswahl gemischt sind.

Quadratisch. Aber praktisch?

Wer seine Stimme teilt, stimmt öfter ab

Haben Sie schon einmal für eine Partei gestimmt, von der Sie sonst wenig überzeugt waren, nur weil sie eine einzige Position vertreten hat, die Ihnen wichtig war? Würden Sie gerne öfter an Volksabstimmungen teilnehmen, fürchten aber, dass diese zu einer „Tyrannei der Mehrheit“ verkommen könnten, wenn alle Staatsbürger über das Schicksal einer Minderheit entscheiden? Möchten Sie statt einer Partei eine Koalition wählen – und sich gleich auch aussuchen, welcher Koalitionspartner der stärkere sein soll? Dann kann es sein, dass ein obskures System zweier Wissenschaftler aus den USA für Sie das Richtige wäre: „Quadratic Voting“ soll es laut den US-Ökonomen Steven P. Lalley und Glen Weyl Wählerinnen und Wählern erlauben, Parteien und Themen, die ihnen wichtig sind, besonders intensiv zu unterstützen – und jene Wahlen, die ihnen egal sind, zu ignorieren.

Möglich wird das, indem Abstimmende nicht nur über eine einzige Stimme verfügen, sondern über ein Stimmenkonto, das jedes Jahr aufgefüllt wird – zum Beispiel auf 25 Punkte. Diese Punkte können bei allen möglichen Entscheidungen eingesetzt werden: bei Parlamentswahlen, bei Volksentscheiden von Steuerquote bis Migrationspakt oder bei lokalen Abstimmungen über das nächste Hochhausprojekt oder die Frequenz der Müllabfuhr. Der Clou dabei: Es können mehrere Stimmen pro Wahl abgegeben werden, ihr Preis in Punkten quadriert sich dann aber. Eine Stimme kostet also einen Punkt, zwei Stimmen vier, drei Stimmen neun etc.

Wählerinnen und Wähler könnten theoretisch also an 25 Abstimmungen im Jahr teilnehmen – oder bei einer, die ihnen wichtig ist, fünf Stimmen zum Preis aller 25 jährlich verfügbaren Punkte abgeben. So könnte in der Theorie sichergestellt werden, dass etwa Mitglieder von Minderheiten bei Fragen, die sie besonders betreffen, stark mitsprechen können – und dass es Kompromisse gibt. Immerhin bekäme jeder das, was ihm oder ihr besonders wichtig ist.

Fraglich ist freilich, wie das System praktisch umsetzbar wäre. Und ob es geheime Wahlen erlaubt. Denn schließlich wäre etwa nachvollziehbar, wann wie viele Punkte vom Konto behoben wurden.

Das kleinste Übel siegt

Rang-Wahl gegen radikale Minderheiten

Das beste Argument, das Unterstützer der Rang-Wahl derzeit haben, sitzt im Weißen Haus. US-Präsident Donald Trump wurde nicht von einer Mehrheit der US-amerikanischen Wählerinnen und Wähler gewählt. Und dass eine Mehrheit in den wahlentscheidenden Bundesstaaten Wisconsin, Michigan und Pennsylvania ihn seiner Konkurrentin Hillary Clinton vorgezogen hätte, ist unsicher. Denn in allen drei Bundesstaaten reichen Trump relative Mehrheiten zwischen 47 und 48 Prozent der abgegebenen Stimmen zum Sieg. Rund fünf Prozent der Wählerinnen und Wähler hatten ihre Stimme der Grünen Jill Stein, dem Libertären Gary Johnson oder anderen Kleinstpartei-Kandidaten gegeben.

Das Phänomen ist aber nicht auf die USA beschränkt. Auch in Österreich fürchten Wähler kleiner Parteien, ihre Stimme zu „verschenken“, weil die Wunschpartei die Vier-Prozent-Grenze nicht erreichen könnte. Die Grünen verweisen bei der Analyse ihres Parlaments-Aus von 2017 auf den polarisierten Wahlkampf an der Spitze, der viele Unterstützerinnen und Unterstützer die SPÖ habe wählen lassen. Umgekehrt kann die KPÖ bei den Gründen ihres anhaltenden Scheiterns auf Grüne und SPÖ verweisen, christliche Parteien auf die ÖVP.

Die Idee der Rang-Wahl will dem ein Ende bereiten, indem Wählerinnen und Wähler nicht eine Stimme abgeben, sondern eine Liste ihrer Wahlpräferenz. Besonders intuitiv ist dieses System für Systeme mit Mehrheitswahlrecht: Gewinnt keiner der Kandidaten in der ersten Auszählung 50 Prozent der Stimmen, fällt jener mit der geringsten Zustimmung aus dem Rennen – dann wird neu ausgezählt.

Das System ist aber auch in Demokratien mit Listenwahl einsetzbar: so etwa in Irland, Australien, Malta. Dort wird pro Wahlkreis zusätzlich eine Mindestzahl an Stimmen ermittelt, die ein Kandidat überwinden muss, um gewählt zu werden. Ist diese bei Auszählung eines Wahlzettels schon erreicht, geht die Stimme an die zweitplatzierte Person.




Leasing

A1

ab € 199,-*

inkl. Leichtmetallräder 15", Komfortpaket, LED-Scheinwerfer, MMI Radio plus, Multifunktionslederlenkrad plus uvm.

www.audi.at/select

Audi



ohne

A3

ab € 219,-**

inkl. Leichtmetallräder 16", Sport selection inkl. LED-Scheinwerfer, Einparkhilfe hinten, Sportlederlenkrad uvm.

select



Anzahlung.

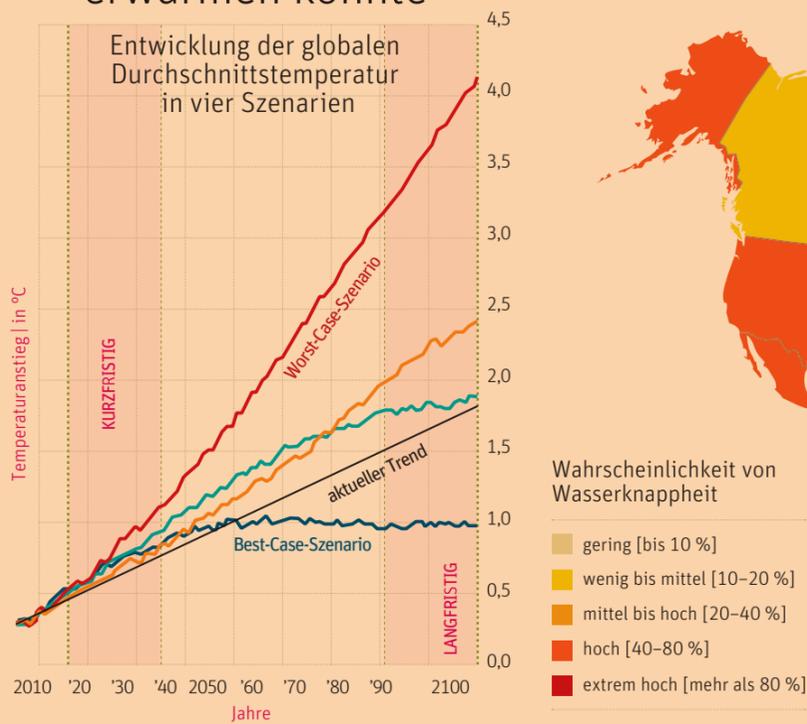
Q2

ab € 229,-***

inkl. Leichtmetallräder 16", Sport selection inkl. LED-Scheinwerfer, Sportlederlenkrad, MMI Radio uvm.

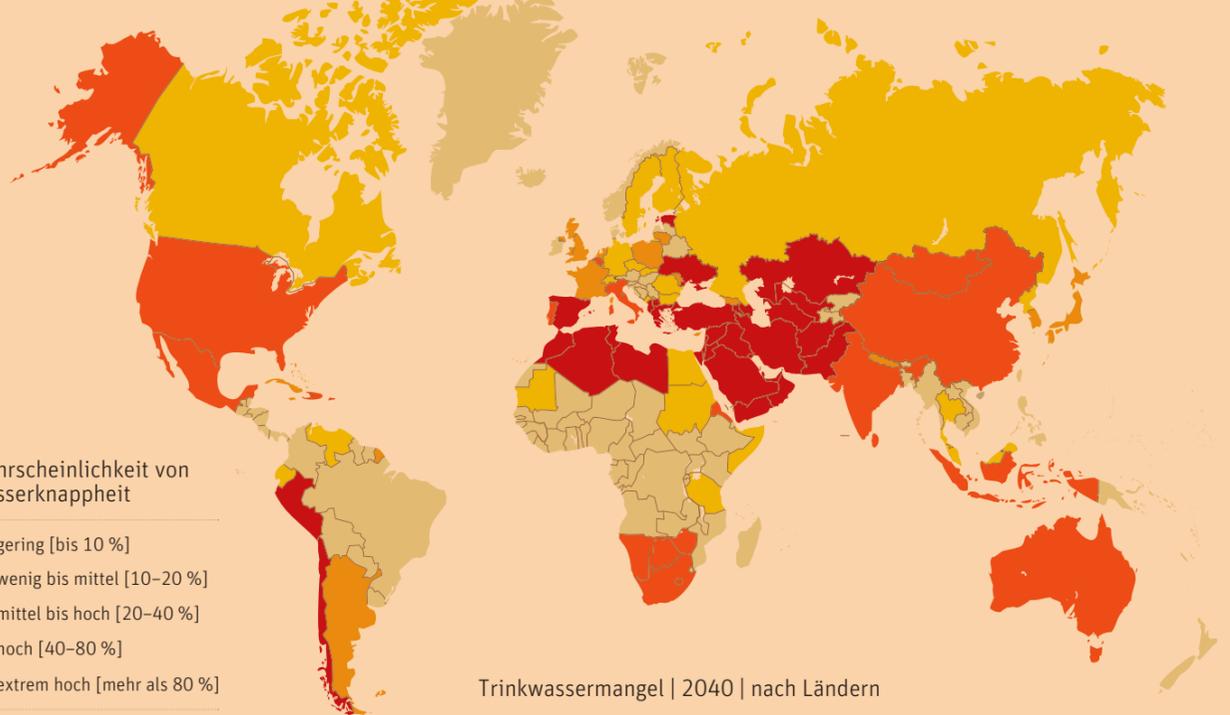
*A1: Zzgl. gesetzl. Vertragsgebühr € 80,35 und Bearbeitungskosten € 150,-. Gesamtleasingbetrag € 20.686,72, Restwert € 11.148,42, Sollzinssatz 2,95% fix, Effektivzinssatz 3,33% fix, Gesamtbetrag € 23.302,56. **A3: Inkl. € 5.000,- Austria Bonus, zzgl. gesetzl. Vertragsgebühr € 88,37 und Bearbeitungskosten € 150,-. Gesamtleasingbetrag € 23.585,68, Restwert € 13.282,12, Sollzinssatz 2,95% fix, Effektivzinssatz 3,30% fix, Gesamtbetrag € 26.660,50. ***Q2: Inkl. € 280,- select Bonus und € 2.500,- Sport select Bonus, zzgl. gesetzl. Vertragsgebühr € 92,33 und Bearbeitungskosten € 150,-. Gesamtleasingbetrag € 24.619,39, Restwert € 13.877,86, Sollzinssatz 2,95% fix, Effektivzinssatz 3,29% fix, Gesamtbetrag € 27.860,19. Für alle Angebote gilt: Restwert select Leasing inkl. USt, NoVA und € 1.000,- Porsche Bank Bonus. Laufzeit 60 Monate, 10.000 km/Jahr. Angebote gültig solange der Vorrat reicht, max. bis 31.03.2019 (Kaufvertrags-/Antragsdatum). Porsche Bank Bonus erhältlich bei Finanzierung über die Porsche Bank. Ausg. Sonderkalk. für Flottenkunden und Behörden. Stand 02/2019. Satz- und Druckfehler vorbehalten. Symbolfoto. Kraftstoffverbrauch gesamt: 3,9 – 6,6 l/100 km. CO₂-Emission gesamt: 103 – 150 g/km.

Wie sich die Erde erwärmen könnte



Wo das Trinkwasser besonders knapp werden könnte

Nordafrika und der Mittlere Osten sind am stärksten betroffen



Jahrhundert der Migranten

Manch einer befürchtet, das 21. Jahrhundert werde von Elendsmärschen und Völkerwanderungen geprägt sein, von Flucht vor den Folgen der Klimaerwärmung und brutaler Abschottung. Ein genauerer Blick zeigt: Die Zukunft der Migration wird sowohl von negativen als auch von positiven Tendenzen bestimmt.

Irene Brickner

Manchmal können Bilder mehr verschleiern, als sie über eine Sache verraten. Das mag am Betrachter liegen oder am Kommentator, an deren Absichten oder an deren Gefühlen. Zorn, Gleichgültigkeit, Angst, politisches Kalkül: Derlei kann ganze Diskurse beeinflussen.

Beim Aufregertema Migration geschieht genau das, und zwar seit mindestens dreieinhalb Jahren. Mit unguen Gefühlen verfolgen heute Menschen in den USA die Wege der Migranten-Karawanen in Mittelamerika. Sie sehen die Bilder von Gruppen junger Männer, Frauen, Kinder, die mit schmalen Gepäck an Straßenrändern entlangwandern. Sie wollen in die Vereinigten Staaten, doch das Recht, diese zu betreten, haben sie nicht.

2015 war es in Europa ähnlich. Ohne behördliche Genehmigung waren Syrer, Iraker, Afghanen unterwegs, die von mundschtzbewehrten Sicherheitskräften durch offene Grenzübergänge dirigiert wurden. Aufnahmen solcher Pulks, die auf sonst leeren, nur von Feldern begrenzten Straßen der Grenzgebiete umso surrealer wirkten, waren in allen Zeitungen abgedruckt und flimmerten auf allen Screens.

Das verursachte Unbehagen und tut es bis heute. Es schuf ein einseitiges Bild moderner Wanderungsbewegungen, das durch Aufnahmen von Bootsflüchtlingen, von Menschen in inadäquaten Auffanglagern zusätzlich verfestigt wurde. Sie, die

illegalisierten Migranten, treten als typische Migranten in der öffentlichen Wahrnehmung auf. Oder auch die Flüchtlinge: Menschen, die um ihre Existenz laufen oder gar um ihr Leben. Aus diesem Missverständnis heraus lässt sich Ausländerfeindlichkeit schüren, wie in Europa inzwischen vielfach bewiesen worden ist.

Doch so, wie die Dinge erscheinen, sind sie vielfach nicht. Die faktischen Zusammenhänge widersprechen einer an den sichtbaren Phänomenen allein orientierten Herangehensweise. Das gilt auch für das Thema Migration: Es umfasst mehr, viel mehr. Laut der Internationalen Organisation für Migration (IOM) – einer zwischenstaatlichen Organisation im System der Vereinten Nationen – reicht das Migrationspektrum von der Tagesreise und dem Tourismus über die Suche nach Arbeit oder Investitionsmöglichkeiten bis zur Reise unter Zwang – oder zu Reisen, um das nackte Leben zu retten.

Erst der Austritt aus extremer Armut macht Migrationsentscheidungen überhaupt möglich, während Elend die Betroffenen zum Verharren in der für sie inakzeptablen Situation zwingt.

Ob dabei internationale Grenzen überschritten werden oder nicht, ist egal. Auch der Aufenthaltsstatus des Reisenden, ob er oder sie freiwillig oder unfreiwillig unterwegs ist, was für Gründe die Wanderung hat und wie lange sie dauert, macht keinen Unterschied. So betrachtet ist Flucht eine Form der Migration – wenn auch wohl die dramatischste. Gleichzeitig ist sie bis dato die einzige Form, die im Rahmen der Genfer Flüchtlingskonvention und anderer Menschenrechtsabkommen international vernetzt worden ist.

Eingeschränkte Bewegungsfreiheit

Bei IOM sieht man Migration als eine Konstante der menschlichen Existenz. Seit urgeschichtlichen Zeiten seien Menschen in Bewegung – und würden sich gleichzeitig dabei auch massiv einschränken. Tatsächlich ist migrantische Bewegungsfreiheit keineswegs selbstverständlich. Noch vor 150 Jahren mussten etwa auch in Mitteleuropa Menschen bei ihrer Heimatgemeinde eigens ansuchen, wenn sie diese verlassen wollten.

Heute ist Migration ein Massenphänomen. So verließen etwa im Jahr 2015 geschätzte 244 Millionen Menschen ihre Heimat und überschritten dabei eine internationale Grenze: Sie gelten als internationale Migranten. Weitere 740 Millionen Menschen wechselten 2015 ihren Aufenthaltsort innerhalb ihres Heimatstaates: Sie migrierten auf nationaler Ebene. Auf der

Flucht wiederum waren 2017 rund 68,5 Millionen Menschen, 40 Millionen davon innerhalb eines einzelnen Staates.

Und die Mobilitätsbereitschaft nimmt weiter zu. In der ersten 15 Jahren des 21. Jahrhunderts hat sich der Anteil der Migranten laut IOM weltweit erhöht, von 2,8 Prozent der globalen Bevölkerung im Jahr 2000 auf 3,3 Prozent im Jahr 2015. Wird diese Entwicklung weitergehen? Wird sie durch protektionistische Politik gestoppt werden. Wo wird die Welt in Sachen Migration 2030 stehen? Wo 2050?

In der Wiener IOM-Niederlassung hält man sich mit diesbezüglichen Prognosen zurück. Insbesondere Zahlen werden keine genannt. Zu vielfältig und komplex seien die Gründe für Migrationsentscheidungen – und je nachhaltiger der geplante Ortswechsel sei, nehme die Komplexität weiter zu, sagt Sprecherin Andrea Götzelmann-Rosado.

Tatsächlich erscheint die Motivation, eine Urlaubsreise anzutreten, im Vergleich zu – beispielsweise – einem Auswanderungsbeschluss denkbar einfach. Doch Migration findet nicht im luftleeren Raum statt. Sie geht mit wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Veränderungen Hand in Hand.

Wie also schauen die diesbezüglich zu erwartenden Bedingungen in den kommenden Jahrzehnten auf dem Planeten aus? Welchen Einfluss werden die wichtigsten zu erwartenden globalen Veränderungen



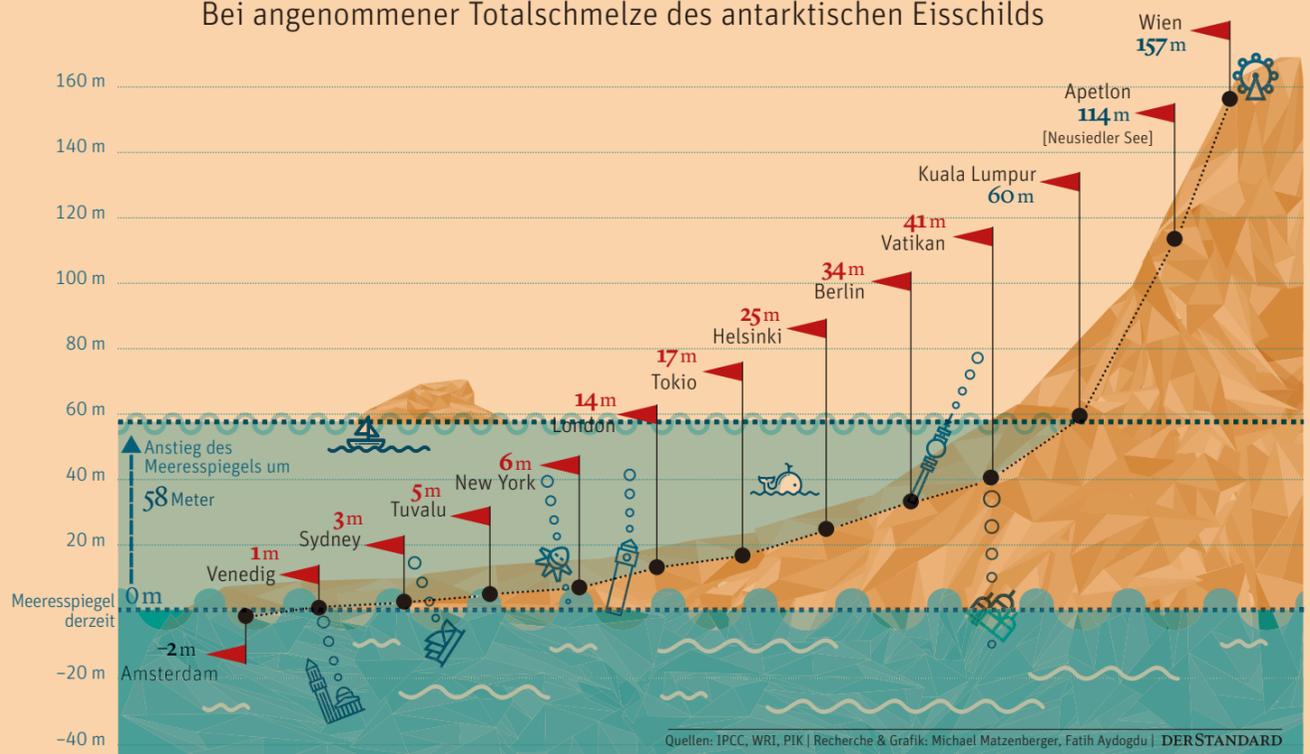
Wie weit der Meeresspiegel ansteigen könnte

Bei angenommener Totalschmelze des antarktischen Eisschildes

Links: Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) hat für seinen jüngsten Sachstandsbericht 2014 vier verschiedene Klimamodelle zur Entwicklung der globalen Durchschnittstemperatur errechnet. Beim Worst-Case-Szenario wird von einer Verdreifachung der Kohlendioxidemissionen bis 2100 ausgegangen, beim Best-Case-Szenario dagegen davon, dass sie um 2080 auf null fallen.

Mitte: Das World Resources Institute (WRI) berücksichtigt für eine Projektion der Wasserknappheit im Jahr 2040 sowohl das Versiegen von Quellwasser durch die Erderwärmung als auch sozioökonomische Bevölkerungsprognosen. Die Wasserkrise könnte demnach bei ungebremstem Klimawandel im Nahen und Mittleren Osten sowie in Nordafrika am stärksten ausfallen.

Rechts: Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) kommt zu dem Ergebnis, dass eine komplette Schmelze der Eiskappe über der Antarktis und Grönland zu einem Anstieg des Meeresspiegels um 58 Meter führen würde. Die Grafik zeigt eine Auswahl an Weltstädten, die dann überflutet wären, sowie die Lage von Wien und Apetlon, Österreichs tiefstem Punkt.



haben, die man mit einiger Wahrscheinlichkeit mit der Bevölkerungs- und Einkommensentwicklung, dem Klimawandel und der Robotisierung benennen kann?

Um mit dem Einfachsten zu beginnen: Migrationssteigernd wird das zu erwartende Bevölkerungswachstum wirken. Gibt es insgesamt mehr Menschen auf der Welt, wird die Zahl jener, die wandern, steigen, auch wenn der Anteil mobilitätsbereiter Personen gleich bleibt.

Denn hier ist sehr viel Luft nach oben: Anfang Jänner 2019 lebten 7.674.575.000 Menschen auf der Erde. Laut Statistik der Vereinten Nationen werden es 2030 rund 8,55 Milliarden und 2050 rund 9,7 Milliarden sein.

Einen dynamisierenden Effekt dürften auch die globalen Erfolge in Sachen Armutbekämpfung haben. Sie wurden über längere Zeit vor allem in China und Indien, inzwischen aber auch in einer Reihe afrikanischer Staaten wirksam. Der Zusammenhang ist anders, als angesichts der eingangs erwähnten Bilder von Menschen auf der Flucht vor ökonomischer Existenzbedrohung angenommen werden könnte: Erst der Austritt aus extremer Armut macht Migrationsentscheidungen überhaupt möglich,

während Elend die Betroffenen zum Verharren in der für sie inakzeptablen Situation zwingt.

Extrem arm ist, wer laut Weltbank mit 1,90 Dollar täglich oder weniger auskommen muss. Der Anteil dieser Menschen sinkt weltweit – und soll es laut Weltbankprognosen in den kommenden Jahrzehnten weiter tun. Derzeit sind acht Prozent der globalen Bevölkerung extrem arm, 2030 sollen es nur mehr fünf Prozent sein. Dann dürften nicht 92, sondern 95 Prozent der Menschen eher Mittel zur Verfügung stehen, um Ortsveränderungen zu erwägen.

Roboter statt Migranten?

Eher migrationsdrosselnd könnte sich hingegen der zunehmende Einsatz von künstlicher Intelligenz auswirken. Der Zusammenhang erscheint klar: Übernehmen Maschinen immer mehr Arbeit, sinkt die Nachfrage nach zusätzlichen Arbeitskräften, die man sonst vielfach aus dem Ausland holte.

Doch diese Vermutung ist mit Vorsicht zu genießen. Seriöse Prognosen, wie sich der Aufstieg von Mr Robot auf die Arbeitswelt konkret auswirken wird, trauen sich derzeit namhafte Experten nicht einmal für

das kommende Jahrzehnt zu. Und in vielen sensiblen Bereichen – man nehme etwa die Pflege – ist auf der ganzen Welt trotz erster Hilfsroboter ohne willige Arbeitskräfte aus jeweils billigeren Ländern kein Auskommen.

Ein potenziell immenser Einfluss auf die Migration geht von der Klimaerwärmung und anderen Umweltveränderungen aus. Hier stehen derzeit dramatische Entwicklungen im Fokus. Etwa jene in dem vom steigenden Meeresspiegel akut unterganggefährdeten Inselstaat Kiribati im Pazifik. Kiribatis 33 Atolle, auf denen insgesamt rund 100.000 Menschen leben, liegen durchschnittlich nur zwei Meter über dem Meeresniveau. Zunehmend dringt Salzwasser in die Brunnen ein, einzelne Orte mussten wegen der Fluten bereits aufgegeben werden.

Die Regierung des Inselstaats hat auf Fidischi Land gekauft, um landwirtschaftliche Produkte anzubauen, die im Mutterstaat aufgrund zunehmenden Versalzens nicht mehr ausreichend wachsen. Auch sollen nach Fidischi, sobald es nötig ist, Menschen ausgesiedelt werden können. Denn internationale Regelungen, die garantieren würden, dass Klimaflüchtlinge andernorts auf-

genommen werden müssen, gibt es nicht. Bis auf weiteres wird es sie auch nicht geben: Weltweit lehnen Staaten diesbezügliche Verhandlungen auf Uno-Ebene ab.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Menschen aus Klimagründen auswandern müssen, werde in den kommenden Jahrzehnten stark wachsen, heißt es in dem 2011 von der britischen Regierung veröffentlichten „Foresight Report“, der eine Vielzahl von Studien der südlichen Kontinente zusammenfasst. Gleichzeitig würden die Migrationschancen der Betroffenen aber schrumpfen: Wer in gefährdeten Gebieten lebt, werde infolge von Dürren, Fluten und anderen zerstörerischen Wetterereignissen weniger Mittel für diesbezügliche Schritte zur Verfügung haben. Die Rede ist von „trapped populations“, von Menschen ohne Entkommensperspektive.

Insgesamt liegen die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die globale Migration aber im Dunkeln. Die IOM-Studie „Outlook on Migration, Environment and Climate Change“ von 2014 setzt die Zahl künftiger Klima- und Umweltmigranten für 2050 zwischen 40 Millionen und einer Milliarde Menschen an. Wie man sieht: Die Spannweite möglicher Entwicklungen ist enorm.



Mode, Qualität und faire Preise.

Mit Geld-zurück-Garantie: Sehen Sie das gleiche Produkt innerhalb von 6 Wochen nach Kauf anderswo günstiger, nimmt Fielmann den Artikel zurück und erstattet den Kaufpreis. Dazu bekommen Sie eine Flasche Champagner gratis.

Und die Zufriedenheitsgarantie: Falls Sie mit Ihrer neuen Brille nicht zufrieden sind, Umtausch oder Geld zurück.

fielmann

Alles bleibt besser

Die Gegenwart ist der Zukunft Erinnerung. Gleichzeitig ist Vergangenheit der Zukunft Gegenwart. Welche Utopien hielt man seinerzeit für unmöglich, welche für unabänderlich? In der Antike vertraute man Orakeln und Sehern, heute Futurismusforschern und Algorithmen. Ein historischer Streifzug durch Irrtümer, Interpretationen und irrwitzige Realitäten.

ESSAY: Gregor Auenhammer



Der Zweifel, heißt es, ist eine Hommage an die Hoffnung. Und „die Zukunft“ liegt immer vor uns. Albert Einstein meinte: „Ich Sorge mich nie um die Zukunft. Sie kommt früh genug.“ Und der dieser Tage aufgrund falsch interpretierter Geistes-Wahl-Verwandtschaft zu Unrecht in Verruf geratene verbale Pointilist Karl Valentin hatte konsterniert konstatiert: „Die Zukunft war früher auch besser.“

Der Historiker Jan Martin Ogiemann hat es nun angesichts des konsequenten Fortschrittsglaubens, der permanenten Energie immerwährender Veränderung, der tiefgreifenden sozialen, gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Metamorphosen und technischen Entwicklungen, aufgrund der drängenden globalen Probleme, pardon, Herausforderungen des Planeten gewagt, eine „Biografie der Zukunft“ zu verfassen. „Da die Zukunft nie ist, sondern immer nur sein wird, existiert sie allein in unserer Vorstellung. Unser kritisches Denken und unsere Fantasie machen sich Bilder von Welten, die vielleicht einmal entstehen werden. Das beginnt mit Statistiken und ihrer mutmaßlichen zeitlichen Fortschreibung, es endet mit abenteuerlichen Science-Fiction-Technologien, die erst in einigen Jahrtausenden die letzten Grenzen menschlicher Existenz sprengen könnten.“

Die Zukunft ist eine Erfindung

Die Zukunft ist eine menschliche Erfindung, ist somit Utopie, ist de facto die Summe von Visionen und kollektiven Vorstellungen. Direkt und indirekt verbunden mit ethischen Fragen vom Glauben an Künftiges. Prähistorische Wandzeichnungen korrespondieren bei Ogiemanns Ausführungen perfekt mit Sokrates, der beim Philosophieren eine futuristische Virtual-Reality-Brille trägt. Der Historiker enttarnt Europa, das christlich-jüdische Abendland mit dessen Wurzeln in der Antike als Ursprung, gleichsam als Wiege, Mutter und Kind der Zukunft und überträgt – Kant und Descartes zitierend – dem Individuum die alleinige Eigen-Verantwortung seines Schicksals.

Weite Teile der Herrscher aus den Pools von Wirtschaft und Politik gefallen sich heute in der Rolle der Tranquilizer, die die

breite Masse mit einer Melange aus Placebos, mit Brot und Spielen füttern und beschwichtigen, um von ihrer eigenen Ahnungslosigkeit und Entscheidungsallegorie abzulenken. Seit Menschengedenken bzw. seit der Ära des denkenden Menschen aufrechten Ganges orientierte sich die Gesellschaft Richtung Fortschritt und Entwicklung. Erkenntnis und Aufklärung bildete später die Richtschnur für ein Miteinander voller Respekt. Die derzeit raumgreifende Mutation des Zusammenlebens inklusive kollektiver Selbstaufgabe (Stichwort Automatisierung, selbstfahrende Autos ...) aber stellt eine künstliche (fremdbestimmende) Intelligenz an die Stelle des (autonom und selbstbestimmenden) Individuums. Sofern man dies bis hin zur Selbstaufgabe zulässt. Aber wie meinte schon Hannah Arendt: „Keiner hat das Recht zu gehorchen.“

Reihenweise falsche Prognosen

Ogiemann erinnert in seiner historischen Rückschau an so manche menschliche Irrtümer: Telefon und Tonfilm würden sich nicht durchsetzen, Computer brauche es weltweit maximal fünf Stück, hieß es. Die Vergangenheit pflastert Prognosen, die falscher nicht sein könnten. In der Antike vertraute man Propheten, die aus Eingeweiden von Tieren wahrsagten. Im Mittelalter prägte die furchtsame Erwartung der Apokalypse Religion, Politik und Alltag. In der Vogelschau reflektiert Ogiemann Perspektiven: Ohne Vergangenheit keine Gegenwart. Und ohne Gegenwart keine Zukunft.

Seit Jahrhunderten entwerfen vor allem Philosophen, Schriftsteller, Naturwissenschaftler und Politiker künftige Welten. Der in Berlin lebende Autor hinterfragt kritisch, wie sich die Gesellschaft von morgen darstellt. Vor kurzem beklagte Philosoph Richard David Precht die niveaulose Diskussionskultur hierzulande und die gleichermaßen erbärmliche wie respektlose Unterbreitung globaler Probleme wie Klimawandel, Arbeitslosigkeit oder Digitalisierung.

Ogiemann interpretiert Technikoptimismus, Fortschrittsglaube, Aufklärung und Astrologie und führt klar, plausibel vor Augen, dass nicht alles, was irgendwann einmal wahrscheinlich, wünschenswert oder sogar unausweichlich erschien, auch

Realität wird. Die Erkenntnis, dass wir heute nicht mit dem Hubschrauber zum Supermarkt fliegen, wäre für die Visionäre der Fünfzigerjahre eine herbe Enttäuschung.

Der Historiker, selbst Vater dreier Kinder, legt den Finger auch auf Wunden der Gesellschaft und verweist auf Eigenverantwortung. Heute gilt nicht mehr die Dualität von „Visionen oder Laissez-faire“, auch nicht die Logik des „Immer mehr“. Prophezeiungen à la Orwell, Huxley und H. G. Wells sind lange schon Realität. Selbsterwählte und oktroyierte Abhängigkeiten mittels Arbeitslosigkeit und Mindestsicherung im Kontext von Entertainment à la *Running Man* oder *Hunger Games* nicht zu verschweigen.

Der Überwachungsstaat schließt vielfach an die Selbstaufgabe der Oberhoheit des Privaten (Stichwort Facebook, Twitter & Co) an. Das Gottvertrauen des Menschen in das Gute könnte sich aus Sicht der KI als unterlegenes Subprogramm herausstellen. Diese Prognose aber gilt es zu konterkarieren. Die Französische Revolution lehrte uns, dass der Fortschritt der Freiheit in sein Gegenteil umschlägt, wenn man ihn im Namen der Notwendigkeit erzwingen will. Die Jahre zwischen den Weltkriegen kann man so deuten, dass es dem Fortschritt des Friedens zum Verhängnis werden kann, nicht an ihn zu glauben, und jeglicher Nationalismus lehrt, dass paranoider, apokalyptischer Wahn schneller in die Katastrophe führt als Fortschrittsglaube.

Zweifel als Hoffnung

Welche Zukunft bleibt uns, wenn wir uns selbst den datenhungrigen Tech-Monstern ausliefern? In Bezug auf die Singularität rät Zukunftsforscher Jaron Lanier, sich von den sogenannten sozialen Medien fernzuhalten und das Facebook-Konto zu löschen, Fahrrad statt Auto zu fahren und weniger Fleisch zu essen; erinnernd an Hölderlin: „Wo aber Gefahr ist, wächst das Rettende auch.“ Wie gesagt: Der Zweifel ist eine Hommage an die Hoffnung. Bleibt final nur noch einmal an Karl Valentin zu erinnern, der in Bezug auf die Zukunft meinte: „Hoffentlich wird es nicht so schlimm, wie es schon ist.“

Interview mit Jan Martin Ogiemann im ALBUM auf den Seiten A 4 und 5

„Spiele gibt's zu spielen viele/Brot und Spiele san gefragt/„No Future“ extrem angesagt/Wir haben den Blick in die Zukunft/mir san de Helden von heit“ (Falco).

Zeichnungen, Foto: Getty (4), Karner (1)

Evolution und kein Ende

Ist der Mensch schon fertiger entwickelt? Nein, sagen Wissenschaftler. Dabei müsste er selbst gar nichts designen, schon gar kein Superbaby. Weitere Schritte der Evolution sind unplanbar und passieren auch als Folge gesellschaftlicher Entwicklungen.

Peter Illitschko

Kein Krebs?

Vielleicht megareich?



Foto: Getty Images

SUPERINTELLIGENT?

120 trotz Diabetes?

Ein künftiges Rechengenie?

Vor fast sechs Jahren sorgte der britische Tierfilmer und Naturforscher David Attenborough für einige Diskussionen. In einem Radiointerview meinte er sinngemäß: Die Evolution des Menschen sei beendet, da wir als einzige Lebewesen der Erde in der Lage seien, 95 bis 99 Prozent der Nachkommen großzuziehen, ohne dass sie der natürlichen Selektion zum Opfer fallen.

Haben wir also die Evolution überwunden, weil wir in zahlreichen Ländern die Kindersterblichkeit stark reduzieren konnten (in afrikanischen und asiatischen Ländern aber noch bei weitem nicht auf einem erstrebenswerten Niveau)? Diese Meinung ist relativ weit verbreitet. Schon vor Attenboroughs Aussage sah man den Menschen, so wie er gegenwärtig genetisch ausgestattet ist, als evolutionäres Meisterstück, als finalen Höhepunkt der Entwicklung. Mehrere Millionen Jahre nachdem wir uns vom Affen abgespalten haben, sollte es das gewesen sein. Wir können aufrecht gehen, also bitte, was soll da noch kommen?

Eines vorweg: Evolution findet statt und ist nicht aufhaltbar. Das bestätigen zahlreiche Evolutionsbiologen wie Philipp Mitteröcker von der Universität Wien. Manchmal würden zwei bis drei Jahrzehnte genügen, sagt er, „man muss als Evolutionsbiologe nicht zwangsläufig in Schritten von mehreren Millionen Jahren rechnen“. Evolution findet vor allem statt, weil es genetische und phänotypische Unterschiede gibt, die mit Reproduktionserfolg zu tun haben. „Und das wird langfristig auch so bleiben“, sagt Mitteröcker.

Der Wissenschaftler nennt ein Beispiel, über das er in den vergangenen Jahren mehrere Aufsätze im Fachjournal *PNAS* publizieren konnte. Dabei handelt es sich um ein evolutionäres Dilemma. Eigentlich müsste der Geburtskanal von Frauen breiter sein als bisher, um das sichere Gebären der Nachkommen zu ermöglichen. Das Becken-Kopf-Missverhältnis – der Kopf des Säuglings ist größer als der Geburtskanal – tritt daher relativ häufig auf. Andererseits ist es wohl gut, dass der Kanal nicht zu breit ist, weil es sonst zu Gebärmuttervorfällen und zu Inkontinenz käme. Das Becken der Frau muss Stabilität schaffen.

Die medizinische Lösung des Dilemmas, der Kaiserschnitt, hat aber den entsprechenden evolutionären Kompromiss aufgehoben und das Dilemma offenbar verstärkt: In einer Studie konnte ein Team um Mitteröcker zeigen, dass Frauen, die durch Kaiserschnitt zur Welt kamen, häufiger ein Schädel-Becken-Missverhältnis entwickeln als Frauen, die ohne operativen Eingriff geboren wurden.

Mitteröcker nennt noch ein anderes Beispiel für menschliche Evolution in der Gegenwart. In Afrika gibt es einen massiven Selektionsdruck aufgrund von Malaria. Es hat sich deshalb ein mutiertes Hämoglobin-Gen verbreitet, das vor Infektionen durch das gefährliche Sumpffieber schützt. Haben Menschen aber zwei Hämoglobin-Gene statt nur eines, entsteht Sichelzellen-Anämie, die zur Verstopfung von Blutgefäßen führt. Der Selektionsdruck hat also dazu geführt, den Teufel mit dem Beelzebub auszutreiben. Man kann zeigen, dass die Häufigkeit des mutierten Hämoglobin-Gens ein evolutionärer „Kompromiss“ zwischen diesen beiden Übeln ist, so Mitteröcker.

Selektionsdruck

Ein anderes bekanntes Beispiel erwähnt der britische Evolutionsbiologe Nicholas Barton vom IST Austria in Maria Gugging bei Wien: die Laktosetoleranz, die zu Verdauungsproblemen nach dem Genuss von Milchprodukten führt. Das sei eigentlich der Normalzustand und keine Erkrankung, doch der Mensch habe in westlichen Ländern durch den Siegeszug der Landwirtschaft und der Viehzucht die Verträglichkeit von Milchprodukten entwickelt. Der Selektionsdruck hat es möglich gemacht, weil der Mensch damit noch besser überleben konnte als ohne. In vielen Ländern besteht die Intoleranz allerdings immer noch – in Südafrika zum Beispiel oder in China. Im Reich der Mitte versucht man mittlerweile, die Evolution auszutricksen. In Peking gibt es mittlerweile Milchbars, die sehr beliebt sind – bei der Kassa wird aber jedem Kunden ein Medikament angeboten, das die unangenehmen Folgen der Laktoseintoleranz beim Stoffwechsel verhindert.

Was bringt die Zukunft? Barton sagt, die Evolution habe keine Pläne, sie sei ein nicht vorhersagbarer und auch nicht steuerbarer

Prozess. In der Gegenwart ist er auch von soziokulturellen Entwicklungen beeinflusst, etwa von der modernen Medizin. Diabetes zum Beispiel war noch vor hundert Jahren eine Krankheit, mit der es kaum eine Überlebenschance gab. Heute hat man mit neuen Medikamenten, künstlichem Insulin und flexiblem Zuckermanagement eine normale Lebenserwartung, kann aber auch die Anlagen für die Erkrankung den Nachkommen weitergeben.

Mitteröcker sagt, man müsse sich dieser Entwicklung bewusst sein, die moderne Medizin verändere auch evolutionäre Prozesse. Durch dieses Wissen könne man medizinische und gesellschaftliche Strukturen der Biologie des Menschen besser anpassen. Die in Großbritannien vor etwa 150 Jahren entwickelte Eugenik, die in den Rassentheorien des Nationalsozialismus ihren schrecklichen Höhepunkt fand, wollte noch das Gegenteil: Der Mensch sollte mit seiner Biologie an gesellschaftliche Normen und Ideale angepasst werden.

Barton und Mitteröcker warnen davor, mit Technologien in die Evolution eingreifen zu wollen. Prinzipiell sei es begrüßenswert, durch Genome-Editing im Allgemeinen und die Gen-Schere CRISPR/Cas9 im Besonderen Krankheiten ausschalten zu können. Das sei aber reine Zukunftsmusik. „Von den meisten Genen wissen wir nur, dass sie bei einer bestimmten Erkrankung eine Rolle spielen, nicht aber, welche Rollen sie noch haben, wie sie mit anderen Genen wechselwirken.“

Die Möglichkeiten, die Genome-Editing bietet, könnten natürlich Scharlatane für sich nützen, indem sie damit in die Keimbahn eingreifen. He Jiankui, mittlerweile entlassener Mitarbeiter der Southern University of Science and Technology, sorgte für negative Schlagzeilen, weil er angeblich noch ungeborene Zwillinge genetisch verändert hatte, um sie resistent gegen das HI-Virus zu machen.

Die Wissenschaft als Herrin der Evolution? Aus ethischen Gründen sei eine Manipulation am Embryo abzulehnen, sagen Experten. Auch im Sinne der ungeborenen Kinder, die dadurch vielleicht sogar andere Nachteile mitbekommen, die sie sonst nicht hätten.

Haus an Haus

2,5 Milliarden Menschen ziehen bis 2050 zusätzlich in Städte. Damit leben in Zukunft zwei Drittel aller Menschen im urbanen Raum. Um den Wohnungsbedarf zu decken, müsste schon heute jede Woche ein Manhattan gebaut werden.

Bernadette Redl

2,5 Mrd.
MENSCHEN
werden bis 2050
zusätzlich in
Städte ziehen

Nur das Wasser setzt der Stadt eine Grenze. Wer auf der Aussichtsplattform des New Yorker Rockefeller Center steht, sieht nichts als Beton, Himmel, den Central Park und das Meer. Selbst nach oben hin scheint es kaum ein Limit zu geben, höchstens die Gesetze der Statik. Auch landeinwärts ist nur eine Häuserwüste zu sehen, nicht einmal hier, im 70. Stock und 260 Meter vom Erdboden entfernt, ist am Horizont das Ende der Stadt in Sicht. Die Metropolregion ist es längst, die Stadt New York ist kurz davor, eine zu werden: eine Megacity – per Definition eine Stadt oder ein megaurbaner Raum mit mehr als zehn Millionen Einwohnern. Aktuell gibt es 31 solcher Regionen weltweit. Bis ins Jahr 2050 soll die 50er-Marke geknackt werden. 2,5 Milliarden Menschen ziehen bis dahin zusätzlich in urbane Gebiete. Somit leben dann zwei von drei Erdbewohnern in einer Stadt.

Städte wachsen so schnell wie nie zuvor und müssen schon heute reagieren, zuallererst mit genügend Wohnraum. Denn von heute an gerechnet müsste wöchentlich ein Manhattan gebaut werden, um den hinzukommenden Stadtbewohnern ein angemessenes Zuhause zu bieten. Doch dazu wird es nicht kommen. Schon jetzt lebt in den größten Städten der Welt eine Vielzahl der Bewohner in Favelas, Townships und Ghettos. „Es ist eine exponentielle Dynamik, die die administrativen Grenzen und Möglichkeiten von Stadtverwaltungen überschreitet“, sagt Yuri Kazepov, Stadtsoziologe an der Uni Wien. Die Folgen sind Ghettoisierung, Umweltverschmutzung und soziale Segregation.

Delhi löst Tokio als größte Metropole ab

Probleme, die in Zukunft stark zunehmen werden, vor allem in den Schwellenländern. Schon jetzt gibt es dort die meisten Megastädte. 90 Prozent des Wachstums bis 2050 finden in Asien und Afrika statt. Allein Indien, China und Nigeria werden mit 860 Millionen Menschen für 35 Prozent des Zuwachses der städtischen Bevölkerung verantwortlich sein. Für das Jahr 2028 prognostizieren Experten einen Wechsel an der Spitze der Rangliste der Metropolen, dann wird die aktuell größte Stadt der Welt, Tokio, von Delhi abgelöst.

Unter den 100 größten Städten im Jahr 2050 werden auch Istanbul, Paris, London und Madrid sein. „Europäische Städte sollten Vorreiter sein, sich überlegen, wie die Probleme der globalen Megacities gelöst werden können“, sagt Steffen Braun, der am Fraunhofer-Institut in Stuttgart an der Stadt von morgen forscht. Er ist überzeugt, dass Digitalisierung und smarte Technik die Effizienz in großen Städten in Zukunft steigern können. Dazu gehören etwa optimierte Lieferketten, vernetzte Müllentsorgung, Verkehrsleitsysteme und autonomes Fahren, das am Ende zu weniger Verkehr und somit zu mehr Platz für Grünflächen und Wohnraum führen soll. Wohnungen werden kleiner, Gemeinschaftsflächen werden künftig geteilt. „Es hat nicht mehr jeder ein eigenes Wohnzimmer, sondern es wird online eines gebucht, wenn man es benötigt“, sagt Braun, der freilich weiß, dass es zu smarten Megastädten noch ein sehr weiter Weg ist.

 [Interaktive Grafik auf derStandard.at](#)

68%
der Weltbevölkerung
werden 2050 in
Städten leben

aktuell
31
MEGASTÄDTE,
2050 über 50

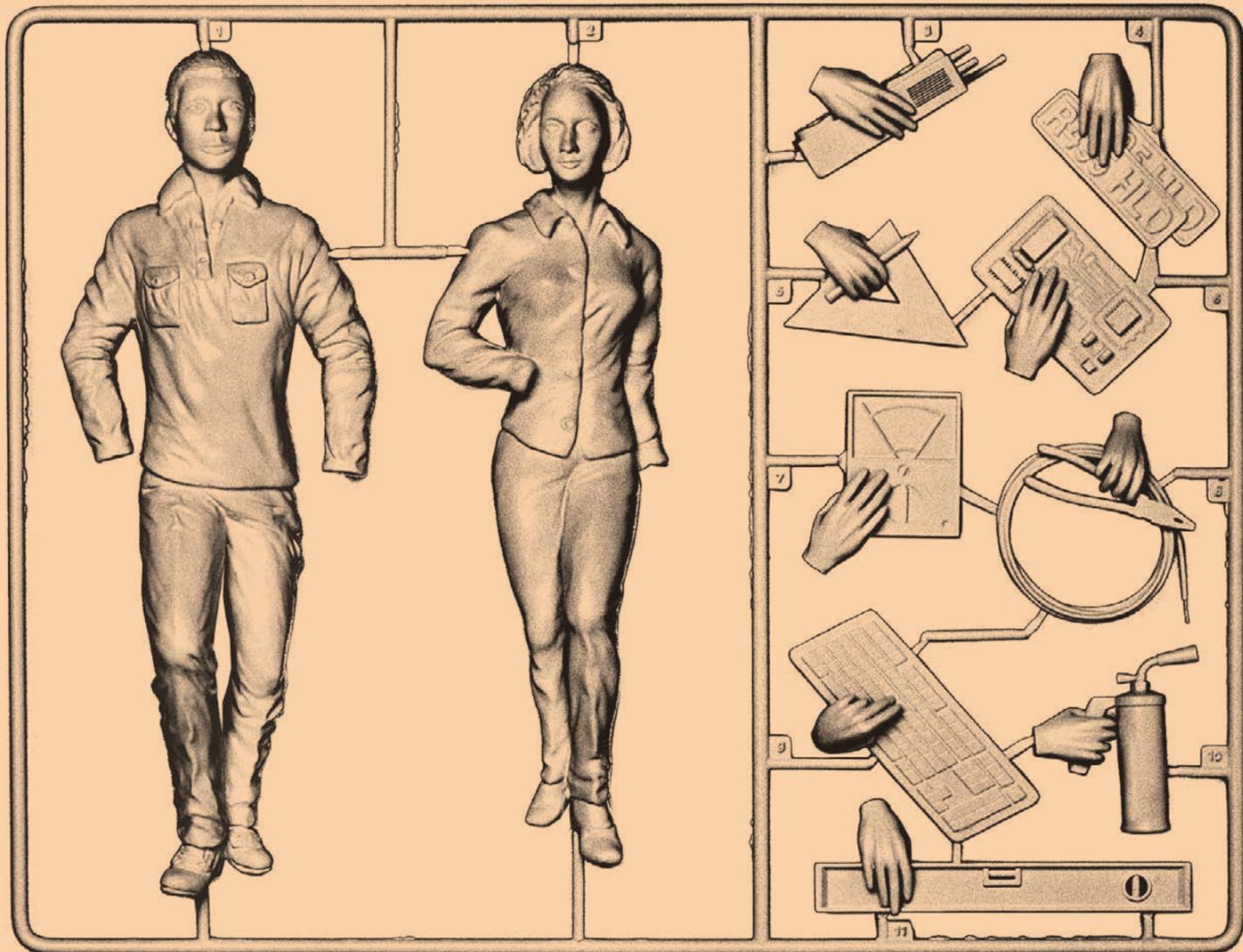


Foto: Jonathan Knowles

Liebling, ich habe die Wohnung geschrumpft !

Das Bett wird abends aus-, die Küche eingeklappt. Und weil es keinen Platz für eine Duschkabine gibt, befindet sich der Duschkopf über der Toilette.

Im dicht besiedelten Hongkong verschärft sich die Wohnungsnot. Mit Multifunktionsmöbeln ausgestattete Miniapartments von den Ausmaßen einer Gefängniszelle haben Hochkonjunktur – zu exorbitanten Preisen. Der Boom bei Mikroapartments zeigt Parallelen zur Entwicklung in den USA und anderen Industriestaaten, wo winzige Wohnungen ebenfalls im Trend liegen. Wird Wohnraum knapper, müssen die eigenen vier Wände schrumpfen, um leistungsfähig zu bleiben – so die Logik des Marktes. Auch in Wien gibt es bereits Mikroapartments. Sie richten sich jedoch vorrangig an Geschäftsreisende, die nur vorübergehend in der Stadt wohnen.

Aber werden wir in Zukunft alle so leben? „Man wird sich dem Thema ‚Wohnen auf kleinem Raum‘ stellen müssen“, sagt die Architektin und Stadtplanerin Sabine Pollak. Mit Balkonen, durchdachter Möblierung und großzügigen Raumhöhen könne das durchaus Qualität bieten. Konventionelle Grundrisse einfach nur zu schrumpfen würde aber nicht funktionieren. „Das allein führt in eine Sackgasse“, sagt auch Alexander Hagner vom Wiener Architekturbüro gaupenraub+/- . Der geringere Platz müsse durch Benefits für die Bewohner ausgeglichen werden.

Die sogenannte Sharing Economy befördert diese Entwicklung: Die Bewohner der Mikroapartments können auf Gemeinschaftsflächen wie geteilte Großküchen oder ein Schwimmbad auf dem Dach ausweichen. Hagner ist überzeugt davon, dass dem kollaborativen Wohnen die Zukunft gehört. Statt im Kreise der Großfamilie leben künftig immer mehr Menschen alleine. Dadurch wächst das Bedürfnis nach sozia-

Die weitere Verdichtung in Städten prägt das Leben der Menschen: Wohnen wird zum Luxusproblem. Mikroskopische Kemenaten mit multifunktionaler Ausstattung gelten als Lösung, machen aber auch skeptisch. Dabei bietet das kompakte Wohnen sogar Chancen – solange es richtig gemacht wird.

Franziska Zoidl

len Kontakten. Hagner sieht die Zeit für „grundhybride Wohnmodelle“ gekommen – also Häuser mit durchmischter Bewohnerstruktur, wo auch Co-Working-Büros und geteilte Werkstätten Platz finden werden. „Das führt zu einem gelebten Miteinander“, sagt Hagner. „Aber nicht als Zwang, sondern als Option.“

Jakob Dunkl vom Architekturbüro Querkraft hat eine ähnliche Vision: „Vielleicht werden wir irgendwann ja sagen: ‚Früher haben wir mit unserer Familie in einer 100 Quadratmeter großen Wohnung gewohnt – und jetzt haben wir’s so viel schöner.‘“ In seinen Wohnbauten der Zukunft leben unterschiedlichste Nutzer vom Single bis zur Patchworkfamilie zusammen. Die Individualräume seien klein und die Ausstattung auf ein Mindestmaß beschränkt. Dafür gebe es Spa- oder Tischtennisräume, wohnzimmerartige Salons und Co-Working-Bereiche. „Träume auslagern“, nennt es Dunkl. Voraussetzung dafür sei ein gutes Wohnmanagement. Denn zu Abstellräumen degradierte Gemeinschaftsräume gäbe es ja schon heute.

Gabaliere und Cabin Spacey

Dass man nicht nur Wohnungen, sondern ganze Einfamilienhäuser redimensionieren kann, zeigt die Tiny-House-Bewegung. Auch in Österreich gibt es erste Anbieter, die sogar manchmal prominente Investoren wie den „Volks-Rock-‘n-‘Roller“ Andreas Gabalier anziehen. Er ist Eigentümer der Microloft GmbH.

„Wir merken ein steigendes Interesse von Leuten, die darin ganzjährig wohnen wollen“, heißt es beim Start-up Green Up GmbH, das das Tiny House „Nimme“ im Angebot hat. Auch LibertydotHome, das mit 6,4 Quadratmeter großen Häuschen Menschen in Not helfen will, verzeichnet vermehrt Anfragen von keineswegs in prekären Verhältnissen lebenden Menschen.

Hinter dem Interesse stehen oft der Wunsch nach Reduktion und die Sehnsucht nach Unabhängigkeit. Billig ist die Wohnform aber nicht. Und auch nicht urban, kritisiert Stadtplanerin Pollak: „Es kann ja nicht sein, dass sich jeder eine kleine Hütte aufstellt.“

Der Berliner Anbieter Cabin Spacey hat sich deshalb ein Konzept für die Nachverdichtung von Städten überlegt: Es will kleine Hütten auf ungenutzte Dächer stellen. Seit einem halben Jahr steht ein 25 Quadratmeter großer Prototyp, allerdings zu ebener Erde, in Berlin-Tempelhof. Im Frühjahr sollen die ersten Kabinen bezogen werden, auch in Österreich.

Das Wohnen auf kleinem Raum fasziniert nicht nur, es polarisiert auch. „Aus psychologischer Sicht ist das keine erstrebenswerte Wohnform“, sagt die Architekturspsychologin Christina Kelz. Zwar werde oft mit Wohnkosten und Nachhaltigkeit argumentiert, doch der Mensch mit seinen Ansprüchen ans Wohnen trete dabei in den Hintergrund. Noch dazu, weil das Einfamilienhaus hierzulande immer noch als Wohnideal gilt. „Eine kleinere Wohnfläche wird mit einem schlechteren sozioökonomischen Status gleichgesetzt“, sagt Kelz.

„Tiny Houses stellen jede Konvention infrage“, erklärt man sich bei Cabin Spacey die polarisierende Wirkung der Wohnform. Diese fordere einem viel ab. „Trotzdem gibt es etliche, die damit glücklich sind.“ Die Reduktion ist dabei aber die große Herausforderung: „Wir bekommen viele unrealistische Anfragen“, sagt Andreas Varga von Agrav, einem Hersteller von Wohncontainern: „Die Menschen wollen ein Tiny House – das aber bitte auf 150 Quadratmetern.“

Auch die Statistik zeigt, dass die Entwicklung hierzulande – noch – in eine andere Richtung geht: Die Pro-Kopf-Wohnfläche ist in den letzten Jahren gewachsen und lag 2017 bei 44,8 Quadratmetern. Zum Tiny Living ist es also noch ein (kleiner) Weg.



Völlig abgefahren

In Rottweil, der ältesten Stadt des deutschen Bundeslands Baden-Württemberg, wird am Aufzug der Zukunft getüftelt. Zumindest an jener Vision, die der Aufzugshersteller Thyssenkrupp davon hat. Das Unternehmen hat im Vorjahr in Sichtweite der beschaulichen Altstadt einen 246 Meter hohen Testturm mit zwölf Liftschächten mitten in die Landschaft gestellt. In drei Schächten wird nun am „Multi“ getüftelt – dem ersten Aufzug, der seillos und mit einer innovativen Linearmotortechnologie durch die Schächte flitzt.

„Dies ist vielleicht die bedeutendste Entwicklung seit der Erfindung des Sicherheitsaufzugs vor gut 165 Jahren“, prophezeite Antony Wood, Direktor der Arbeitsgruppe „Council on Tall Buildings and Urban Habitat“ anlässlich der Eröffnung des Turms. Denn bald soll es möglich werden, dass mehrere Kabinen pro Liftschacht unterwegs sind – und diese sich sogar seitwärts bewegen können. Michael Cesarz, CEO des Bereichs Multi bei Thyssenkrupp, nennt den Hightech-Lift lachend „einen Paternoster auf Steroiden“.

Damit sollen sich die Wartezeiten auf Aufzüge dramatisch reduzieren. So kurios es zunächst klingen mag: Wenn die Städte bis 2030 weltweit um eine Milliarde Menschen anwachsen, wird der Lift zu einem der wichtigsten Transportmittel. „Wir müssen die Stadt der Zukunft neu und in die Höhe denken“, sagt Cesarz daher. Dem Lift kommt in diesen Skyscrapern enorme Bedeutung zu. Dem Multi sollen deshalb bezüglich der Höhe so gut wie keine Grenzen gesetzt sein. Bereits jetzt wird mit einer Förderhöhe von 1600 Metern experimentiert.

Im bis dato höchsten Gebäude der Welt, dem 828 Meter hohe Burj Khalifa in Dubai, muss man einmal umsteigen, um bis ganz nach oben zu kommen. Denn bei der herkömmlichen Technologie ist die Grenze bei etwa 500 Metern erreicht. Dann wird die Liftanlage zu schwer, vibrieren die Schwingungen der Stahlseile zu stark. Mit dem Multi soll dieses Problem gelöst werden.

Sofern alle Tests gut laufen. Bislang werden in Rottweil nur Sandsäcke hinauf-, hinunter- und hinübertransportiert. Parallel läuft ein weltweiter Zertifizierungsprozess. Erst wenn dieser in etwa zwei Jahren abgeschlossen ist, dürfen auch Menschen mit dem Multi fahren, erklärt Cesarz, der dann „unter den ersten fünf“ sein will, die den Hightech-Lift nehmen. Es gebe schon jetzt 25 „sehr seriöse“ Anfragen von Architekten und Immobilienentwicklern aus aller Welt, die das Liftsystem sofort nach der Zulassung in Betrieb nehmen wollen. „Mit fünf von ihnen sind wir in den Gesprächen schon sehr weit.“

Mit dem Multi ließen sich mindestens 25 Prozent der Aufzugfläche pro Stockwerk einsparen, weil weniger und kleinere Liftschächte benötigt werden, rechnet man bei Thyssenkrupp vor. Die Aufzugstechnologie selbst sei zwar teurer, dafür könnten die Kosten mit Flächeneinsparungen kompensiert werden. Denn eine Veränderung der Aufzugstechnologie hat immer auch Auswirkungen auf die Architektur. „Die Verdichtung der Stadt wurde nur durch den Aufzug möglich“, so Peter Payer, Autor des Buchs *Auf und ab. Eine Kulturgeschichte des Aufzugs in Wien*: „Gebäude konnten erst mit dem Aufzug in die Höhe wachsen.“ Die Seitwärtsbewegung des Multi spornt Architekten an. „Sie wollen den Wechsel von der Vertikalen zur Horizontalen zeigen“, so Cesarz – durch Querverbindungen zwischen Hochhäusern und ungewöhnliche, bisher mit einem klassischen Aufzug nicht realisierbare Gebäudeformen.

Haltemöglichkeit nötig

Fünf bis sechs Meter pro Sekunde wird der Multi vertikal zurücklegen. Beim Wechsel von der Vertikalen in die Horizontale soll der Aufzug einen Moment verharren – und anschließend langsamer, nämlich mit zwei Metern pro Sekunde, weiterfahren. Damit man auch bei der Seitwärtsbewegung sicher steht, wird es im Rückenbereich eine Haltemöglichkeit geben, „da testen wir gerade noch die Haptik“. Auch für Entertainment ist Platz: „Mittels Smartphone kann man sich mit dem Aufzug verbinden und, wenn man alleine ist, sogar seine Musik hören“, kündigt Cesarz an. Im Büroalltag wird der Aufzug wissen, wer sich ihm nähert – und die Person dann flugs ins richtige Stockwerk bringen. Dabei wird freilich der Datenschutz eine Rolle spielen.

Mit dem nötigen Kleingeld kann man künftig vielleicht sogar die stets etwas seltsame Situation vermeiden, mit Fremden auf engstem Raum Lift fahren zu müssen: Irgendwann könnte es private Liftkabinen geben – die dann sogar nicht mehr kosten sollen als ein Kleinwagen.

Wenn Städte in die Höhe wachsen, wird der Aufzug zum neuralgischen Punkt der Skyscraper. Für die Aufzugbranche ist das eine Herausforderung. Im deutschen Städtchen Rottweil wird in einem Testturm nun ein Lift entwickelt, der sogar seitwärts fahren kann. Das ermöglicht nebenbei auch noch völlig neue Gebäudeformen.

Franziska Zoidl

Die Stadt der Zukunft will hoch hinaus, ja sie muss in die Höhe gedacht werden. Lifte spielen dabei eine besondere Rolle.

Foto: Thyssenkrupp



Generation Rohrpost

Das Auto, wie wir es kennen, hat ein Ablaufdatum. Doch was kommt danach? Müssen wir uns darauf einstellen, dass die Freiheit nicht mehr grenzenlos ist? Nein, es wird sogar noch besser.

Regina Bruckner und Guido Gluschitsch

Viele Verkehrskonzepte sind heute wie Schwarz-Weiß-Fernsehen. Einen Blick auf die Zukunft kann man hier durch die Hyperloop-Röhre erhaschen.

Foto: APA | AFP | John Gurzinski

Fahren, fahren, fahren, das war einmal. Stop and go and stop and go, so spielt Verkehr sich heute ab. Vor allem für Automobilisten. Vom täglichen Stau kann mittlerweile jeder Bezirkshauptstädter ein Lied singen. Zu ebener Erd ist es eben eng. Keine besonders aufregende Erkenntnis, werden Sie jetzt sagen. Stimmt schon. Aber sagen muss man es doch. Schon deswegen, weil man doch gerne unter den Tisch kehrt, dass automobile Freiheit ihren Preis hat. Man kann es drehen und wenden, wie man will: Das böse Wort Umweltbelastung muss hier stehen.

Und das ist schon eines der Stichworte, wenn es um die Zukunft der Mobilität geht. Grundsätzlich darf man sich da so einiges erwarten. In manchen Belangen hat die Zukunft auch schon begonnen. Als zartes Pflänzchen aber doch. Es geht um die Frage von Preis und Wert. Die letzten 100 Jahre seit der Industrialisierung hatte das Treibhausgas CO₂ keinen Preis. Die Auswirkungen auf die Umwelt? Kein großes Thema. Das hat sich geändert. Autos müssen sauberer werden. Wer viel Schmutz macht, zahlt mehr, Punkt. Und was Fahrverbote betrifft: Sie sind nur eine Frage der Zeit – auch in Österreich.

Aber jetzt kommt's: Was mehr kostet, ist uns mehr wert. Deswegen werden wir Verkehr intelligenter organisieren. Mehr teilen statt besitzen, zum großen Auto kommen kleinere Gefährte, Fahrrad, elektrische Spuckern für einen oder zwei Insassen. Zugegeben: Die Anfänge sind holprig. Car-

sharing auf dem Land? Gibt es da und dort – in Ansätzen. Praktikabel reisen kann man damit nicht. Schicke öffentliche Standorte, an denen das E-Auto geladen oder das Fahrrad ausborgt wird, um dann für die Rückreise gemächlich die Bahn zu nutzen, wunderschönes Konzept. Bis es sich durchsetzt, fließt noch viel Wasser die Mur hinunter. Je höher der Preis der individuellen Mobilität, umso flotter und kreativer werden wir bei der Erfindung von Businessmodellen und Geschäftsideen sein.

Und damit zurück zur individuellen Mobilität, wie sie den meisten von uns sehr vertraut ist: zum Auto. Es befindet sich gerade in einer seiner größten Umbruchphasen. Zum einen wird es zum Supercomputer aufgerüstet, zum anderen findet gerade der Wandel der Antriebssysteme statt.

Die Zukunft des Automobils ist daher nicht in allen Bereichen ganz einfach vorauszusagen. Was sicher ist: Autos werden bald selbst fahren. Was durchaus gesund ist. Auch wenn jetzt noch Unfälle mit autonom steuernden Autos passieren, die recht prominent besprochen werden: Der Individualverkehr wird mit zunehmender Dichte an selbstfahrenden Autos sicherer. Die Fahrzeuge werden untereinander kommunizieren und sich frühzeitig auf Gefahren und auch Staus hinweisen.

Dass mit den autonom fahrenden Autos der Verkehr geringer wird, darf man aber getrost anzweifeln. Immerhin kann dann auf einmal jeder überall hinfahren, egal ob sturzbetrunken oder überhaupt im Besitz einer Fahrerlaubnis. Zudem wird die An-

zahl der Personen, die in einem fahrenden Auto sitzen, im Schnitt von jetzt eh schon fast nur mehr eins auf unter eins absinken.

Was die Antriebe angeht, ist noch nicht absehbar, ob einer neuen Technologie der Durchbruch gelingen wird oder, was wahrscheinlicher ist, mehrere Antriebe nebeneinander existieren werden. Im Moment schaut es stark danach aus, dass die batterieelektrischen Autos stark an Bedeutung gewinnen werden, aber sollte demnächst jemand einen günstigen und umweltfreundlichen Spritersatz finden oder Wasserstoff günstig herstellen können, werden die Karten gleich wieder neu gemischt. Was aber klar ist: Die Emissionen beim Fahren werden immer weiter abnehmen.

Deswegen bleibt der Wunsch mancher Verkehrsplaner nach einem Rückgang der individuellen Mobilität ein Traum. Das wiederum eröffnet neuen Mobilitätsteilnehmern ein schönes Spielfeld. Es gibt da viel Luft nach oben. Verkehr wird dreidimensional. Die ersten Flugdrohnen werden derzeit – noch von wohlhabenden Managern, die mit Sondergenehmigungen zur Arbeit fliegen – in China ausprobiert. Riecht nach wenig demokratischer Fortbewegung. Als Taxi der Zukunft sind die Luftkusse durchaus nützlich. Dann wäre da noch der Hyperloop. Ein vielversprechendes Konzept: Die Röhre für den superschnellen Transport könnte viele Passagiere transportieren. Die Idee fasziniert. Ob sie aber erfolgreich umgesetzt wird und zu einer Generation Rohrpost führt oder ein Rohrrepiereur wird, steht noch in den Sternen.

Foto: David Becker

Für immer jung

Sie sind so reich, dass ihr Geld für mehr als ein Leben reichen würde. Und dann noch das Problem mit der Hinfälligkeit des Leibes. Da muss sich doch etwas dagegen machen lassen, oder? Im Silicon Valley sind die (nun nicht mehr ganz so jungen) Internet-Cracks auf der Suche nach dem Wundermittel für ewige Jugend und Vitalität.

Frank Herrmann aus Washington

Wie die Milliardäre des Silicon Valley den Tod sehen, hat Peter Thiel einmal prägnant zusammengefasst. Man könne sich ihm auf dreierlei Weise nähern, sagte er, der Investor, der einen Coup landete, indem er als erster Geldgeber von Rang bei Facebook einstieg, nachdem er bereits mit dem Verkauf des Online-Behaltensystems Paypal ein Vermögen gescheffelt hatte. „Man kann ihn akzeptieren, man kann ihn leugnen, man kann ihn bekämpfen.“ Er glaube, verlautete Thiel, die Gesellschaft bestehe vor allem aus Leuten, die den Tod entweder akzeptieren oder leugnen. Er dagegen ziehe es vor, ihn zu bekämpfen.

Es klang fast so, als wäre das zwangsläufige Ende menschlichen Lebens ein eher technisches Problem, das sich lösen lasse. Zwei Autostunden südlich des Silicon Valley, in der kalifornischen Küstenstadt Monterey, versucht ein Mediziner namens Jesse Karmazin, vom Glauben an die Lösbarkeit des Problems zu profitieren. Am Pazifik hat er ein Startup mit dem klingenden Titel Ambrosia gegründet. Ein Unternehmen, das den Blutkreislauf älterer Menschen durch das Blut jüngerer gewissermaßen auffrischt – das von der Sehnsucht nach einem Elirier ewiger Jugend lebt.

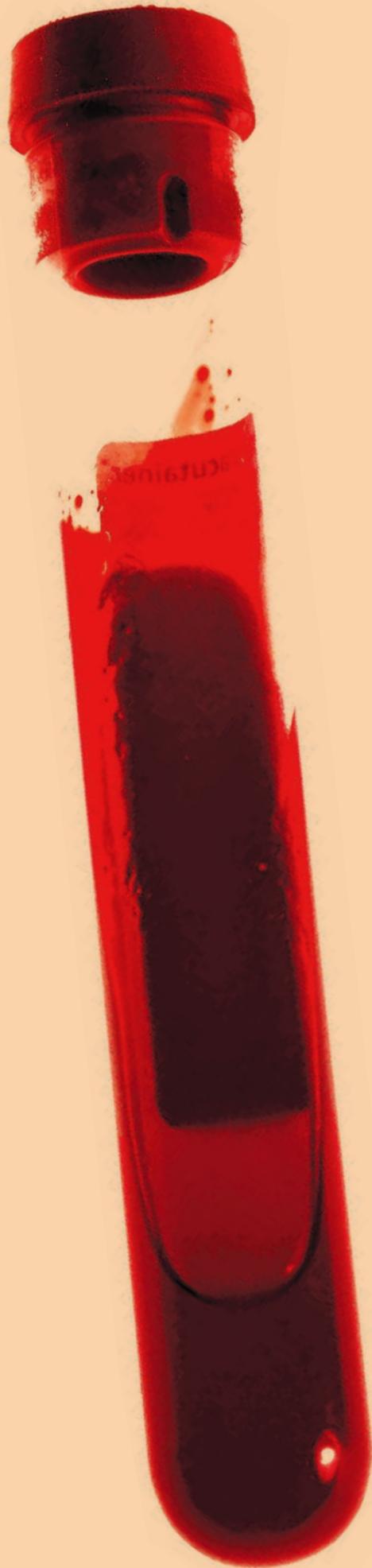
Ein Liter Blut um 8000 Dollar

Ein Liter kostet achttausend Dollar, zwei schlagen – rabattiert – mit zwölftausend Dollar zu Buche. Nach Karmazins Angaben haben sich bereits ungefähr 150 Kunden in eine mit seinem Labor verbundene Klinik begeben, der älteste ist 92 Jahre alt, in der Hoffnung, durch junges Blut alte Dynamik zurückzugewinnen. Viele von ihnen, sagt der Unternehmensgründer, konnten hinterher besser schlafen, sich besser konzentrieren, sich besser erinnern. Zudem hätten sich erschlaffte Muskeln deutlich straffer angefühlt als vor der Behandlung.

Experten kommentieren es mit einer großen Portion Skepsis. Bislang gebe es keine Beweise dafür, dass Karmazins Verfahren den Betroffenen tatsächlich helfe, dämpfte Tony Wyss-Coray, Biologe und Neurowissenschaftler an der Stanford University, im Wissenschaftsmagazin *Science* die Euphorie. Vieles sei noch nicht ausreichend erforscht. Wer Gegenteiliges behauptete, missbrauche das Vertrauen der Leute.

Pionierpfade oder Scharlatanerie? Während Karmazin von hoffnungsvollen Ergebnissen spricht, wird der Hype um seine Methode von der Comedy-Serie *Silicon Valley* gnadenlos auf die Schippe genommen. Da bekommt einer ihrer Protagonisten, der Hightech-Guru Gavin Belson, einen „blood boy“ zur Seite gestellt, von dessen Bluttransfusionen sich der reiche Mann jugendliche Power verspricht.

Der Kauf der ewigen Jugend, im Grunde ist es eine uralte Geschichte. Bereits 1615, so hat es das Magazin *The New Yorker* dokumentiert, regte ein deutschsprachiger Arzt an, das Blut eines jungen in den Körper eines älteren Mannes fließen zu lassen, „als wäre es ein Jungbrunnen“. 1924 begann der russische Mediziner Alexander Alexandrowitsch Bogdanow mit Transfusionen zu experimentieren. Es schien Wirkung zu erzielen: Man fühle sich um sieben, nein, sogar um zehn Jahre jünger, merkte einer seiner revolutionär gesinnten Weggefährten an. Dann aber injizierte sich Bogdanow das Blut eines Studenten, der sowohl an Malaria als auch an Tuberkulose erkrankt war, worauf er das Zeitliche segnete.



Blut als Jungbrunnen? Ewige Jugend durch den roten Menschensaft? Schon Anfang des 17. Jahrhunderts lagen darin die Hoffnungen unglücklich Gealterter.

Foto: Picturedesk / Mauro Fermariello

Im Jahr 2005 schließlich gab ein Labor der Universität Stanford, geleitet von dem Stammzellenforscher und Neurologen Thomas Rando, einen Durchbruch auf dem Gebiet der Parabiose bekannt. Parabiose, darunter versteht man die Interaktion von Organismen, bei denen der eine mit dem anderen verwachsen ist. Nachdem Randos Team die Blutkreisläufe alter und junger Mäuse mit chirurgischen Mitteln zu einem Kreislauf vereinte, mit anderen Worten: die Mäuse unter Betäubung zusammennähte, wirkten die alten Tiere deutlich vitaler, als es zuvor der Fall gewesen war. Er habe sich daraufhin oft mit jungen Multimillionären der Hightechbranche getroffen, erzählte Rando dem *New Yorker*. „Sie alle wollten wissen, wann der Schleier des Geheimnisses denn nun endlich gelüftet wird, sodass sie sowohl beim nächsten großen Ding mitmachen als auch persönlichen Nutzen daraus ziehen können.“ Doch die Biologie, warnte der Neurologe, sei keine App, das hohe Tempo des Silicon Valley lasse sich nicht einfach auf sie übertragen. „Die Leute werden enttäuscht sein, denn in unserem Metier es geht viel langsamer voran.“

Einspruch im Namen der Ethik

Einspruch wird nicht zuletzt im Namen der Ethik erhoben: Ist es moralisch nicht zutiefst bedenklich, wenn ein Geschäftsmodell auf der Eitelkeit wohlhabender Senioren beruht, die glauben, sich ihre Jugend zurückkaufen zu können? Zudem gibt es praktische Bedenken. Eine Bluttransfusion birgt immer auch Risiken, warnt Marc Siegel, Medizinprofessor der New York University, obendrein Kommentator medizinischer Themen beim Sender Fox News. „So attraktiv das alles klingen mag, dein Körper nimmt die intime Blutchemie eines anderen Menschen auf. Es ist nicht so, als wolltest du nur den Tank deines Autos füllen.“

Wyss-Coray, der aus der Schweiz stammende Wissenschaftler, hat gleichfalls Mäuse zusammennähen lassen. Auch in seinem Labor wirkte das junge Mausblut wie eine Neubelebung für das altersschwache Tier. Das Herz, die Muskeln, die inneren Organe, alles funktionierte auf einmal besser. Am bemerkenswertesten aber war die Wirkung auf das Gehirn: Kognitive Tests absolvierten die Greise plötzlich ohne Probleme. Im nächsten Schritt bat Wyss-Coray seine jüngsten Studenten, Blut zu spenden. Außerdem ließ er sich Beutel mit dem Blut aus den Nabelschnüren Neugeborener liefern. Den greisen Mäusen wurde nun das Plasma junger Menschen gespritzt. Das Ergebnis schien den Optimisten recht zu geben. Das Blut der Studenten wirkte tatsächlich verjüngend auf die Tiere, das der Babys noch mehr.

Auf die Frage nach den Gründen gibt es bis heute keine eindeutigen Antworten. Doch Experimente wie dieses begründen die Hoffnung, die Effekte aus dem Reich der Mäuse ließen sich irgendwie auf den Menschen übertragen. Wyss-Coray erforscht inzwischen, ob sich mit jungem Blut etwa dem nahezu vollständigen Gedächtnisverlust der Alzheimer-Krankheit vorbeugen lässt.

Auch Irina Conboy, Biotechnikerin an der Universität Berkeley, ebenfalls Parabiose-Pionierin, fand heraus, dass sich die Sache mit dem Blut positiv auf die Gesundheit alter Mäuse auswirkt. Allerdings, gibt sie zu bedenken, hätten die Tiere nicht nur Blut ausgetauscht, auch von der Vitalität junger Organe – der Lunge, der Leber, der Niere – habe das ältere profitiert. Ob Blut der Hauptfaktor der Verjüngung ist, ist in Conboys Augen noch nicht erwiesen.



Wird das stinken, und ist es laut? Mit Fragen dieser Art sahen sich die Jungunternehmer Manuel Bornbaum und Florian Hofer konfrontiert, als sie Wiener Beamten erklärten, dass sie Pilze im Keller eines Mehrparteienhauses züchten wollten. Künftig werden sich Behörden öfter mit solchen Dingen beschäftigen müssen: Städte wachsen, Urban Farming boomt, Algennahrung wird wichtiger.

Bornbaums und Hofers Beitrag zur Wiener Landwirtschaft lässt sich bereits sehen: Seit bald vier Jahren züchten die Gründer von „Hut und Stiel“ Austernpilze in Wien-Brigittenau. Die Schwammerln sprießen in zwei Kellerräumen aus schwarzen Säcken, die mit Kaffeesud aus Büros und Kaffeehäusern gefüllt sind.

Drei Wochen darf sich der Pilz in einem warmen, dunklen Kellerabteil im Kaffeesatz ausbreiten. Dann werden die Säcke in einen kälteren, helleren Raum mit höherer Luftfeuchtigkeit verlagert. Bald schon wachsen Austernpilze aus dem Sud. Sie sind für die Gastronomie und Feinkostgeschäfte bestimmt. Im Winter kann vier- bis fünfmal pro Woche geerntet werden, im Sommer jeden Tag.

„Urban Farming hat einen pädagogischen Charakter“, erzählt Co-Gründer Bornbaum. Die Unternehmer bieten regelmäßig Workshops für Wiener mit Sehnsucht nach eigener Landwirtschaft an. In Selbstzuchtsets können Hobbygärtner danach essbare Pilze im eigenen Heim züchten. Bornbaum sieht in der städtischen Landwirtschaft Potenzial: „Der Trend, dass immer mehr Leute in Städte ziehen, wird anhalten. Auch der Trend zu Regionalem setzt sich fort.“ Dann wäre da noch der Ökofaktor. Die Pilze wachsen auf Abfall, der Landverbrauch ist minimal. Bornbaum: „Was den CO₂-Fußabdruck betrifft, können kaum Lebensmittel mit Pilzen mithalten.“

Weniger Fleisch, mehr Gemüse

Die Weltbevölkerung wächst, gleichzeitig tragen unsere Ernährungsgewohnheiten maßgeblich zum Klimawandel bei. Um natürliche Ressourcen zu schonen und den Landverbrauch einzudämmen, müssten wir uns künftig anders ernähren, sagen Experten. Um jene „ideale“ Welt diät zu ermitteln, haben Forscher aus 16 Ländern weltweite Ernährungsgewohnheiten analysiert. Die zentrale Botschaft: Die zehn Milliarden Menschen, die 2050 auf unserem Planeten leben werden, können ernährt werden. Damit die Umwelt und die Gesundheit nicht leiden, müssen Essgewohnheiten vielerorts radikal umgestellt werden. Demnach sollte jeder Mensch nicht mehr als 43 Gramm Fleisch, 28 Gramm Fisch und 13 Gramm Ei pro Tag essen. Auf dem Speiseplan stehen zudem mehr als ein halbes Kilo Obst und Gemüse täglich.

Wenig Fleisch heißt nicht zwingend, auf tierisches Eiweiß verzichten zu müssen. Bereits jetzt gibt es neben vegetarischen Optionen wie Hülsenfrüchten zahlreiche tierische Alternativen für

Schräges Essen

Fleisch aus dem Labor, vertikale Beete und Heuschrecken als Proteinersatz? Die Art, wie und vor allem was wir essen, dürfte sich künftig stark ändern. Bereits jetzt erlauben vielversprechende Projekte einen Blick in die Zukunft.

Nora Laufer
Günther Strobl

eine proteinreiche Ernährung, die nur einen kleinen Ökokußabdruck haben.

Ein Beispiel ist In-vitro-Fleisch, das aus Tierzellen gezüchtet wird, als ressourcenschonend gilt und deutlich weniger Energie in der Herstellung benötigt. Derzeit ist Fleisch aus dem Labor noch nirgends zugelassen – und auch der Preis ist prohibitiv hoch, um es massentauglich zu machen. Dennoch gibt es einige beachtenswerte Vorstöße: Das niederländische Unternehmen Mosa Meat forscht seit Jahren an einem In-vitro-Burger. 2013 gelang der erste, er kostete 250.000 Euro. Geschmacklich soll er an ein „echtes“ Fleischlaberl herankommen. Mittlerweile konnten die Produktionskosten auf neun Euro je Stück gedrückt werden, in drei bis vier Jahren soll der Burger auf den Markt kommen.

Heuschrecken und Mehlwürmer

Ein anderer, weitaus natürlicherer Proteinlieferant sind Krabbeltiere. Weltweit werden an die hundert verschiedene Insektenarten und Würmer gegessen, sie stehen bei Millionen Menschen auf dem Speiseplan. In der Gastronomie beginnt das Phänomen hingegen erst langsam Fuß zu fassen. Eines der wenigen Lokale in Österreich, die Insekten auf der Speisekarte führen, ist das Crossfield's Australian Pub im ersten Bezirk in Wien.

Dieses zur Kaffeesiederndynastie Querfeld (Café Landtmann, Café Mozart, Café Museum u. a.) gehörende Pub gibt es seit 27 Jahren, und genauso lang werden dort neben Kuriositäten wie Krokodil- und Kängurufleisch auch ausgewählte Insekten kredenzt. „Die Gäste, die Heuschrecken oder Mehlwürmer ordern, denken dabei nicht primär an Eiweißersatz; etwa 95 Prozent machen das aus Spaß, weil es außergewöhnlich ist oder als Mutprobe“, sagt Juniorchefin Karoline Winkler. Die gebratenen Heuschrecken werden vorzugsweise auf Erdäpfelpüree drapiert, die getrockneten Mehlwürmer auf Salat serviert. Nicht wenige Gäste würden sich getrocknete Insekten auch mit nach Hause nehmen.

Seit gut einem Jahr wird das Australian Pub von Zirp mit Heuschrecken und Mehlwürmern versorgt. Der Mann hinter dem Wiener Unternehmen heißt Christoph Thomann. Er hat Gesundheitsmanagement in Krems studiert, den Master gemacht und anschließend in einer Apotheke gearbeitet. Bis ihn die Insekten gepackt haben. „Jetzt mache ich das hauptberuflich, veranstalte Kochkurse, mache Aufklärungsarbeit, gehe in Schulen.“ Er mache das, „weil Insekten gesundheitlich wertvoll und ökologisch sinnvoll sind“. Noch bezieht Thomann die Insekten, die er portioniert und weiterverkauft, von zertifizierten Partnern. In ein, zwei Jahren will er selbst eine Produktion aufziehen – „weil die Nachfrage da ist“. Seit ein paar Monaten ist Zirp auch bei Merkur gelistet. „Denken Sie an Sushi“, sagt Thomann. „Vor 30 Jahren hätte sich bei uns kaum jemand vorstellen können, rohen Fisch zu essen. Heute ist das selbstverständlich.“



Es hat immer schon Menschen gegeben, die behaupteten, sie wüssten, wie die Zukunft von allem aussehen wird. Wenn Astronomen das heute tun, haben ihre Prognosen aber ein solideres Fundament als jene anderer Visionäre. Denn Astronomen haben Daten, viele Daten, und die reichen mitunter Jahrtausenden in die Vergangenheit zurück. Insofern ist es kein großer Hokuspokus, sondern bloß kühle Berechnung, daraus die Zukunft des Universums zu extrapolieren. Freilich ist dabei auch allerhand Spekulation im Spiel, doch nie war unser Wissen über unsere kosmische Zukunft fundierter als heute.

Bleiben wir zunächst bei unserer Welt und ihrem bevorstehenden Untergang. Gesichert ist, dass es die Erde nicht ewig geben wird. Wie das irdische Leben endet, dafür gibt es freilich mehrere Möglichkeiten. Ein außer Kontrolle geratener Treibhauseffekt, ein Asteroideneinschlag oder Sternexplosionen könnten das Leben auf der Erde im Handumdrehen niederraffen, allerdings eher nicht den Planeten selbst.

Untergang in „Rot-Weiß-Kalt“

Das Schicksal der Erde hängt maßgeblich von der Sonne ab, und im Gegensatz zu uns Menschen darf sich die Erde möglichst weiterhin sieben Milliarden Lebensjahre erfreuen. Dann haben die Kernfusionen von Wasserstoff zu Helium in der Sonne allerdings ein solches Ausmaß angenommen, dass sie als Roter Riese die Erde verschlucken wird. Zunächst gingen Physiker noch davon aus, dass der Erde die Flucht gelingen könnte, doch laut aktuellen Berechnungen scheint daraus leider nichts zu werden.

Irgendwann ist der Kern der Sonne so dicht und heiß, dass Helium zu schwereren

Elementen fusioniert. Eruptionen führen dazu, dass die Sonne ihre äußere Hülle abstößt und nur noch ein weißglühender Kern, etwa so klein wie unsere Erde heute ist, übrig bleibt – ein Weißer Zwerg. Ein paar Milliarden Jahre später ist die Sonne mit unseren Überresten dunkel und kalt.

So viel zum Ende unseres Sonnensystems, aber da wäre ja noch das übrige Universum. Ursprünglich hielt der Physiker Albert Einstein, dem wir die Fundamente unseres Verständnisses vom Kosmos verdanken, das Universum für statisch. Doch dabei irrte er. 1927 publizierte der belgische Astrophysiker und Priester Georges Lemaître eine Arbeit, wonach sich das Universum ausdehnt – eine These, die sich dank zahlreicher Messungen durchsetzte. So konnte beobachtet werden, dass sich Galaxien immer weiter von uns entfernen.

Die Expansion des Universums lässt auch Rückschlüsse auf seine Entstehung zu: Lemaître leitete daraus ab, dass das Universum durch die Explosion eines Uratoms entstanden sei, in dem alle Energie zusammengepresst war. Die Kritiker dieser These bezeichneten sie als Big Bang Theory. Insbesondere Physiker wie Einstein oder Arthur Eddington lehnten die Idee zunächst ab, erschien ihnen die Vorstellung doch allzu religiös, dass alles mit einem schöpferischen Knall begonnen haben soll. Schließlich konnte Lemaître nicht nur die katholische Kirche, sondern auch Wissenschaftler von seiner Theorie überzeugen.

Seit Ende der 1990er-Jahre wissen wir, dass sich das Universum nicht nur ausdehnt, sondern dieser Vorgang gar beschleunigt vor sich geht. Was die künftige Entwicklung des Kosmos angeht, wird diese von zwei Kräften bestimmt: der Ausdehnung, die das Universum auseinandertreibt, einerseits, und der Gravitation, die

es zusammenzieht, andererseits. Je nachdem welche Kraft gewinnt, steuern wir entweder extremer Kälte oder Hitze entgegen.

Mehrere physikalische Theorien konkurrieren dabei, den Untergang von allem vorherzusagen. Mit Superlativen darf dabei nicht gespart werden, jede dieser Theorien beansprucht folglich das Attribut „big“ für sich: Big Crunch oder Big Chill sind nur zwei dieser Thesen. Beim Big Chill, auch als Big Freeze, Big Whimper oder das große Einfrieren bekannt, setzt sich die Expansion des Universums immer weiter fort. Die meisten Daten stützen dieses Modell. Dabei kühlt das Universum immer weiter ab und steuert schließlich auf den absoluten Temperaturnullpunkt zu. Beim Big Crunch hingegen, dem großen Zerkrachen, gewinnt die Gravitation: Alles wird immer heißer und dichter, bis das Universum in einer Art umgekehrtem Urknall sein Ende findet.

Das Nichts gibt es nicht

Bleibt nur noch die Frage zu klären, was eigentlich ist, wenn nichts mehr ist. Dazu hat die moderne Physik eine hoffnungsvolle Botschaft. Das hat mit einem grundlegenden Prinzip der Quantenmechanik zu tun – der Heisenberg'schen Unschärferelation.

Wie der Physiker Werner Heisenberg 1927 erkannte, können Energie und Zeit sowie Ort und Impuls nicht gleichzeitig genau bestimmt werden. Selbst im leeren Raum könnten sich so für sehr kurze Zeiten Energieschwankungen ergeben – sogenannte Vakuumfluktuationen. Ihre Bedeutung wird in der Fachwelt kontrovers diskutiert, vielfach werden sie aber als das fundamentale Etwas verstanden, das immer noch übrig bleibt, sollte das Universum eines Tages der Leere weichen. Wie auch immer der ultimative Showdown demnach aussehen mag: Das Nichts gibt es nicht!

Das Ende von allem

Schleichender Kältetod oder hitzige Schlussexplosion? Die Zukunft des Universums ist noch nicht gesichert, doch immer mehr Daten eröffnen einen ultimativen Ausblick.

Tanja Traxler

Grenzspektakel

Die Utopie von grenzenloser Freiheit durch das Einreißen von Mauern und Zäunen droht zu scheitern. Neue Barrieren werden aufgebaut, Grenzregionen zur Spielwiese der Rüstungsindustrie. Getrieben von politischer Inszenierung kommt es zu sozialer Entfremdung und zur Aufgabe von Persönlichkeitsrechten.

Fabian Sommariva

Internationale Grenzen sind eigenartig. Unsichtbare Linien, die oft ohne einer wirklichen Logik zu folgen durch Städte, ja sogar Häuser verlaufen. Häufig schlängeln sie sich über Bergmassive oder Felder. Afrikas Grenzen hingegen durchqueren Wüstenlandschaften oft schnurgerade über tausende Kilometer, weil sie am Reißbrett entworfen wurden. Sie alle unterliegen einem permanenten Wandel, auch was ihre politische Bedeutung betrifft. An den Grenzen ihrer Einflussphären frantete die Macht der Regierenden in der Vergangenheit zuweilen aus. Heute stilisieren aber viele Politiker Grenzen als zentrales Nervensystem eines starken Staates. Sie werden immer mehr zum Politikum – frag nach bei Herbert Kickl, Benjamin Netanyahu oder Donald Trump. Der Politologe Nicholas de Genova bezeichnet dieses Verhalten als „border spectacle“: ein Spektakel, das an Grenzen inszeniert wird, um anhaltende Unsicherheit zu suggerieren.

Utopie der grenzenlosen Welt

Mitte der 1990er gab es die Hoffnung, dass große Grenzkonflikte nur noch Kapitel in Geschichtsbüchern füllen würden. Der Eiserner Vorhang war gefallen, das Inkrafttreten des Schengener Abkommens machte Pass- und Grenzkontrollen in Teilen Europas obsolet, die Europäische Union begann sich politisch tiefer zu integrieren. Durch die Entkolonialisierung und den Zerfall von Mehrvölkerstaaten wie der Sowjetunion oder Jugoslawiens entstanden dutzende neue Staaten und internationale Grenzen. Die Anzahl von Grenzbarrieren stieg zwischen 1989 und 2001 aber lediglich von 16 auf 19. Die Globalisierung nahm Fahrt auf; in einer vernetzten Welt, die global Handel betreiben möchte, würde sie durch Wartezeiten an Grenzen empfindlich eingebremst. Zahlreiche Ökonomen, Politiker, aber auch viele der renommiertesten Geopolitikforscher sahen den Beginn des Zeitalters der grenzenlosen Welt gekommen. Knapp 30 Jahre später muss man konstatieren, dass diese schöne, wenn gleich etwas eurozentristische und naive Utopie krachend zu scheitern droht. Ging es in den 1990ern noch fast ausschließlich

um Vorteile einer globalisierten Welt, so werden heute negative Auswirkungen in den Mittelpunkt gerückt – etwa Fluchtkatastrophen aufgrund des Klimawandels. Befeuert durch die Angst vor transnationalem Terrorismus sowie vor Menschen-, Drogen- und Waffenschmuggel stieg die Zahl von Grenzbarrieren wie Mauern und Zäunen an internationalen Grenzen seither auf mehr als 70 an. Vor allem reichere Staaten schotteten sich ab – gefordert oft just von Politikern und Menschen, die eigentlich fernab der Grenzregionen leben.

Die Abschottung verursacht wirtschaftliche Einbußen und zunehmende Entfremdung auf sozialer Ebene. Beispiele entlang der Grenze zwischen den USA und Mexiko zeigen, was von derart isolierten Regionen künftig zu erwarten sein wird. Die ökonomisch schwächere Seite verarmt, der Schmuggel von Waren und Menschen blüht, die Kriminalitätsrate steigt. Die reichere Seite hält ihren Standard mit Mühe und oft nur deshalb, weil das Militär und die Überwachungsindustrie Einzug hält – Techniker, Polizisten und Experten der großen Rüstungsunternehmen.

Zukunftsaktie Grenzsicherheit

Lockheed Martin, Airbus, Thales, Boeing – die Unternehmen, die während des Kalten Krieges noch Staaten mit Panzern, Handfeuerwaffen und Flugzeugen belieferten, realisierten zuletzt das geschäftliche Potenzial der Militarisierung internationaler Grenzen. Mit rund 26.000 Kilometern sind heute bereits etwa zehn Prozent dieser Grenzen militärisch gesichert – Tendenz steigend. Mehrere Tausend Kilometer davon sind schon mit modernster Technologie ausgestattet – viele weitere werden ebenfalls bald mit Drucksensoren, Drohnenüberwachung, GPS-Satellitenvernetzung und Batterien von Wärmebildkameras ausgestattet sein.

Menschen, die auf geregelter Weg Grenzen überqueren, müssen im Namen angeblicher Sicherheit künftig noch radikaler auf ihre Persönlichkeitsrechte verzichten. Schon heute liefern Reisende am Flughafen

Fingerabdrücke ab. Iris- und Nacktscans sind fast schon obligatorisch. Bevor sie überhaupt so weit kommen, wurden bereits mithilfe von Verhaltenserkennungsprogrammen sämtliche Bewegungen aufgezeichnet. Wer gähnt, pfeift oder scheinbar arrogant auftritt, erhält Strafpunkte vom System. Sind es zu viele, wird ins Verhörkammerl gebeten. Bald schon werden erhitzte Wangen von Wärmebildkameras registriert und Pupillenveränderungen beurteilt.

Lungenscan und Gutmenschenpass

Der Elektrochip aus dem Reisepass wird in absehbarer Zeit direkt unter die Haut eingepflanzt sein, Kreditkarteninformationen sind an der Grenze abzuliefern, damit Verwaltungsstrafen direkt abgebucht werden können. Heute noch unzuverlässige Systeme werden sich technisch verbessern, amtsbekannte Gefährder und international gesuchte Verbrecher werden wohl tatsächlich häufiger geschnappt.

Den Löwenanteil rausgefischter Flugreisender werden aber wohl eher berauschte Urlauber oder nervöse, von Flugangst geplagte Menschen bilden. Und es wird immer noch möglich sein, sich aus Duty-free-Artikeln Rohrbomben zu basteln.

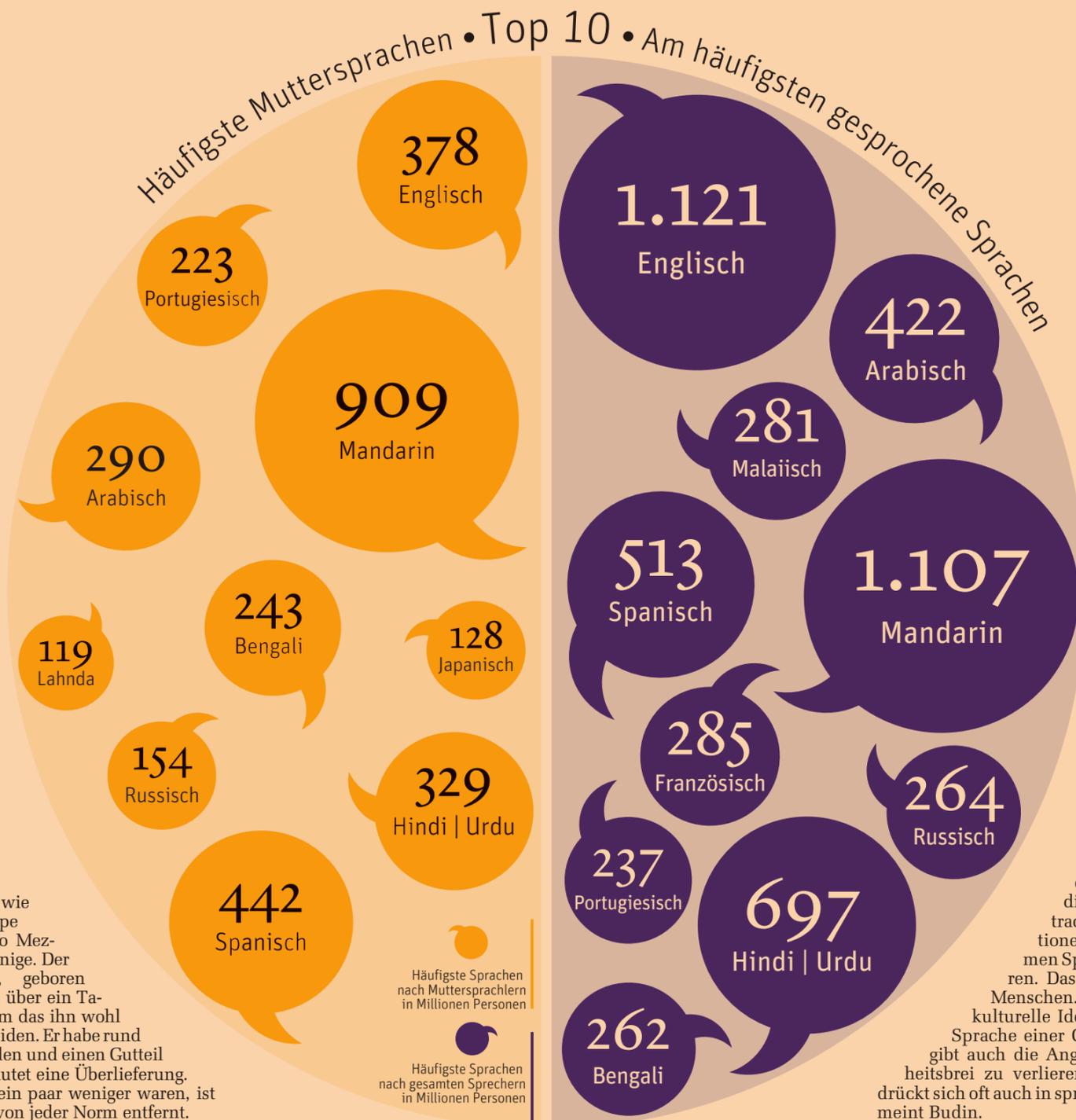
Staaten haben dennoch erkannt, dass inszenierte Spektakel an der Grenze eine schier unerschöpfliche Quelle an Informationen bergen. Auch deshalb will Pakistan beim Visaantrag schon heute die Blutgruppe und die Wehrdienstdauer wissen. Papua-Neuguinea fordert gar ein Röntgenbild der Lunge, einen beglaubigten HIV-Test und eine Bescheinigung der Polizeibehörde, die bezeugt, dass man ein „gutes Wesen“ hat. Wer beim Antrag lügt, kann später leicht abgeschoben werden.

Wohin das Spektakel an Grenzen künftig noch führen wird? Man wird sich noch wundern, was alles möglich ist, wenn Überwachungsfanatiker ihre Fantasien ausleben dürfen. Solange es geschickt als Beitrag zur Grenzsicherheit verkauft und inszeniert wird, dürfte die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung das aber wohl akzeptieren, ja sogar gutheißen.

Die US-Südgrenze wird als permanente Gefahrenzone inszeniert. Ganze Generationen entfremden sich.

Foto: Reuters / Mike Blake





Menschen wie wie Giuseppe Mezzofanti gab es nur wenige. Der italienische Kardinal, geboren 1774 in Bologna, soll über ein Talent verfügt haben, um das ihn wohl heute noch viele beneiden. Er habe rund 50 Sprachen verstanden und einen Gutteil davon gesprochen, lautet eine Überlieferung. Und selbst wenn es ein paar weniger waren, ist diese Fähigkeit weit von jeder Norm entfernt.

Sprachenvielfalt gilt auch heute noch als hohes Gut. Was aber, wenn das Erlernen von Sprachen nicht mehr notwendig ist? Wenn Computer die Übersetzung in Chinesisch, Russisch oder Französisch übernehmen – und das in Echtzeit? Im Roman *Per Anhalter durch die Galaxis* von Douglas Adams aus dem Jahr 1979 gibt es ein Wesen, den „Babel fish“, der, ins Ohr gesetzt, alle Sprachen übersetzen kann. Kein Wunder, dass einmal ein Übersetzungsprogramm diesen Namen bekam. 2019 macht das kein Fisch wie im Buch, es macht die Technik.

Wie gut maschinelle Übersetzung funktioniert, lässt sich leicht erfahren: Google Translate wird allerorts benutzt. Natürlich gibt es auch andere, wie das Kölner Technologieunternehmen DeepL, das seit zwei Jahren einen Übersetzer anbietet. Das Prinzip funktioniert gleich: In einem Textfeld wird der Originaltext eingespeist, daneben erscheint sofort – dank neuronaler Netze – die entsprechende Übersetzung. Noch treten dabei immer wieder Fehler auf, aber diese Systeme werden ständig besser. „Die Qualität hat dazu geführt, dass auch professionelle Übersetzungsdienste jetzt bereit sind, damit zu arbeiten“, sagt Martin Volk, Professor am Institut für Computerlinguistik der Uni Zürich.

„Hobby einer Elite“

Für den Forscher ist klar, wohin die Reise geht – zum technischen „Babel fish“ nämlich. Es gebe schon erste Systeme, die in diese Richtung gehen würden, gesprochene Sprache zu übersetzen. „Das ist technisch schon vorgespurt“, sagt Volk. Seine Prognose klingt je nach Sichtweise ernüchternd oder segensreich: „Das Lernen, fürchte ich, wird zu einem Hobby einer Elite, also das, was Latein heute ist“, sagt er. Ob das auch auf das Englische zutrifft? „Es kann sein, dass man hier sagt: Die erste Fremdsprache müssen wir noch selbst beherrschen. Ich sehe das Problem eher bei der zweiten oder gar dritten. Die Wirtschaft wird das nicht verlangen. Und es wird dazu führen, dass die Leute deutlich weniger Sprachen lernen.“

Am Zentrum für Translationswissenschaft an der Universität Wien wird auf eine andere Zukunft gesetzt. Das Sprachenlernen werde nicht aussterben, sagt Professor Gerhard Budin: „Ganz im Gegenteil. Die Menschen wollen nach wie vor Sprachen lernen.“ Selbst wenn es heutzutage technisch möglich sei, in Echtzeit maschinell zu

übersetzen und zu dolmetschen, würden die Menschen danach trachten, „in vielen Situationen in einer gemeinsamen Sprache zu kommunizieren. Das ist ein Verlangen der Menschen.“ Es gehe auch viel um kulturelle Identität, die sich in der Sprache einer Gruppe ausdrücke. „Es gibt auch die Angst, sich in einem Einheitsbrei zu verlieren – kulturelle Vielfalt drückt sich oft auch in sprachlicher Vielfalt aus“, meint Budin.

Was bedeutet das universelle sprachliche Verstehen für die Gesellschaft? Der Philosoph Matthias Jung von der Universität Koblenz-Landau kennt eine Antwort: „Die Grundfrage lautet: Was ist Sprache? Linguisten, Übersetzer werden sagen, dass sie ein Werkzeug zur Weitergabe von Informationen ist. Das greift aber zu kurz. Sprache ist nämlich auch ein Ausdrucksmedium, das uns erlaubt, zu zeigen, was uns wichtig ist, was uns bedeutend scheint“, sagt er. Sprachen würden sich stark unterscheiden, wie sie Wirklichkeit gliedern: „In Australien gibt es Stämme, die beziehen alle Orte auf Berge, die sich dort befinden. Mit Begriffen wie Nord oder Süd fange ich daher wenig an. Das ist sicher ein extremes Beispiel, aber es zeigt sehr schön, dass es Unterschiede in der Grundhaltung zur Welt gibt.“

Hart getroffen von den technischen Umwälzungen werden ganze Branchen. „Es wird – wie in vielen Berufen – Spezialanwendungen geben“, sagt der Schweizer Computerlinguistik-Professor Martin Volk, aber er prognostiziert: „Langfristig wird es weniger Übersetzer und Dolmetscher brauchen.“ Es werde literarische, medizinische Texte oder auch rechtliche Texte geben, für die es Nachkontrolle brauche. Für den Wiener Übersetzungsexperten Budin „passieren die Dinge gleichzeitig“. Die Technologien werden immer besser, „aber es braucht weiterhin professionelle Übersetzer und Dolmetscher, denn die Arbeit wird nicht weniger. Sie verändert sich nur.“

Der Bildungseffekt dürfe nicht außer Acht gelassen werden, sagt Philosoph Jung: „Eine fremde Sprache zu erlernen macht uns reflektierter in Bezug auf die eigene Sprache und Kultur.“ Die Erfahrung, dass in anderen Sprachen die Wirklichkeit mit anderen Mitteln artikuliert werde, andere Dinge wichtig seien als in der Muttersprache, schärfe den Blick fürs Eigene und Fremde gleichzeitig: „Wer mehrere Sprachen beherrscht, für den sieht die Welt farbiger aus.“

Dass Datenkraken wie Google mit Texten eng gefüttert werden, habe natürlich auch eine gefährliche Komponente: „Mit unseren digitalen Werkzeugen hinterlassen wir Spuren“, sagt Volk – und meint damit vorwiegend Verschriftlichtes. Noch, muss man wohl hinzufügen.



Wenn der Computer das Sprechen übernimmt

Maschinelle Übersetzungen werden stetig besser, der digitale Simultandolmetscher ist längst keine Science-Fiction mehr. Wird das Erlernen von Fremdsprachen überflüssig? Was bedeutet das für die Gesellschaft? Drei Forscher suchen Antworten.

Peter Mayr

Segen aus der Kloschüssel

Jeder muss, aber nicht jeder kann. Mehr als zwei Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu einem sauberen Klo. In den Slums des globalen Südens lauert in unhygienischen Toiletten oftmals der Tod. Bei notorischem Wassermangel und ohne Kanalisation können die Resultate der menschlichen Notdurft nicht weggeschwemmt werden. Sie häufen sich an unrühmlichen Ecken zwischen den Häusern oder sickern ins Grundwasser ein. Doch das Problem stinkt nicht nur zum Himmel – es ist vor allem eine gesundheitliche Katastrophe. Tausende Menschen sterben täglich an Durchfallerkrankungen – besonders Kinder werden von der Diarrhö dahingerafft.

Wer also von der Zukunft der Weltgesundheit reden will, darf über das Klo nicht schweigen. Dieser Devise folgt offenbar auch Bill Gates, der seit Jahren mit seinem Projekt „Re-Inventing the Toilet“ für Aufsehen sorgt. Der Microsoft-Milliardär will eine Toilette



erfinden lassen, die ganz ohne Wasseranschluss funktioniert. Dafür steckt Gates viel Geld in wissenschaftlich innovative Projekte zu diesem Thema. Der Grundgedanke: Die Exkremente sollen nicht einfach weggeschafft, sondern wiederverwertet werden.

den. Die menschlichen Ausscheidungen enthalten mit Stickstoff, Kalium und Phosphor nämlich genau jene Stoffe, die für das Pflanzenwachstum wichtig sind und deshalb auch in herkömmlichem Kunstdünger enthalten sind. Experimente des Schweizer Wasserforschungsinstituts haben gezeigt, dass Pflanzen mit Urindünger hervorragend gedeihen. Gerade in Gegenden, in denen der Bodenertrag ohnehin mager ist, könnten die Nährstoffe der menschlichen Fäkalien sinnvoll als Dünger auf den Äckern eingesetzt werden. Prototypen des Gates-Klos gibt es bereits. In ihnen wird der Kot verbrannt und der Urin gefiltert. Übrig bleiben Dünger und Frischwasser.

Ein massentaugliches Gates-Klo würde viele Probleme auf einmal lösen. Es rettet durch seine Sauberkeit Menschenleben, schließt ökologische Kreisläufe und befruchtet die Äcker. Es spart Wasser, arbeitet hygienisch, produziert Dünger, und stellt Trinkwasser bereit. Produktive Sitzungen – ein unerfüllter Traum der Menschheit – würden endlich Realität.

Karl Marx und die Exkremente

An der Realität sind allerdings schon manche Großprojekte mit Exkrementen gescheitert. Der Gedanke, dass man menschliche Fäkalien in industriellem Maßstab wiederverwertet, ist nämlich uralte. So wie alle Zukunfts-ideen, auch wenn marketingbewusste Visionäre das nie zugeben würden. Über die Marx-Lektüre von Bill Gates weiß man nichts. Beim großen *Kapital*-Autor hätte der große Kapitalbesitzer jedoch eine ähnliche Faszination für den Weg der Exkremente nachlesen können. London, wo Marx als politischer Exilant lebte, war im 19. Jahrhundert von den hygienischen Folgen der rasanten

Industrialisierung massiv betroffen. Die Verstädterung führte zu einer nie da gewesenen Ballung von Millionen Menschen auf engstem Raum. Nicht nur Menschen häuften sich nun an einem Ort, der Kot auch. Was aber sollte man nun mit den Exkrementenbergen anfangen? Auf dem Land hatte man sie von jeher als Dung auf die Felder gebracht, doch in der Großstadt gab es zwar Industrie, aber keine Äcker. Der massenhafte Kot war in der Stadt, wo er nicht gebraucht wurde, und nicht auf dem Land, wo er dringend gebraucht wurde. In London leerte man ihn zu Marx' Zeiten einfach in die Themse. Cholera-Epidemien und fürchterlicher Gestank waren die Folge. Darüber rümpfte auch Marx die Nase: Im kapitalistischen London wisse man „mit dem Dünger von viereinhalb Millionen Menschen nichts Besseres anzufangen, als ihn mit ungeheuren Kosten zur Verpestung der Themse zu gebrauchen“.

Der Traum von Ammoniapolis

Überall in den Großstädten Europas suchte man nach kreativen Ideen, um das eklatante geografische Auseinanderklaffen von urbanem Kotüberschuss und ländlichem Düngemangel zu überbrücken. Innovativer Vorreiter war nicht das Silicon Valley, sondern Paris. Die Stadt ließ die menschlichen Exkremente einsammeln und in Fabriken zu Würfeln und Briketts pressen. Die Kotbriketts wurden dann an die Landwirte der Umgebung als Dünger verkauft und trugen zu einer Steigerung der Bodenfruchtbarkeit in der umliegenden Region bei. Die Pariser waren erleichtert, die Äcker bereichert. In der französischen Hauptstadt entwickelte sich eine richtiggehende Fäkalienlobby, die die menschliche Liquidität in finanzielle ummünzen wollte. 1844 regten Fäkal-Unternehmer sogar einen monumentalen Plan für einen Industriekomplex zur chemischen Weiterverarbeitung von Urin an, der den schönen Namen Ammoniapolis tragen sollte.

Auch österreichische Städte versuchten sich an der Produktion von Düngewürfeln aus menschlichen Exkrementen, rückten aber davon ab. Die Argumente „bio“ und „regional“ sprachen zwar dafür, doch erwies sich die Kot-Verarbeitung letztendlich als zu teuer und geruchsintensiv. Der importierte Kunstdünger war ertragreicher und drängte den Menschenkot aus dem Markt. Das hygienische Klo-Problem wurde in den europäischen Metropolen dann ohnehin durch den Kanalisationsbau samt Verbreitung des Wasser-Klosetts gelöst.

In den Entwicklungsländern bleibt das Problem virulent. Die große Frage ist heute, ob sich die wasserlosen Hightech-Klos à la Gates in massenhaften Stückzahlen an die Verbraucher bringen lassen. Die potenziellen Abnehmer aus den ärmsten Weltregionen werden für Toiletten jedenfalls nicht viel zahlen können. Trotzdem wird das Klo-Projekt auf der Homepage der Gates-Stiftung als „golden opportunity“ angepriesen. Vielleicht wird das große Geschäft also doch noch ein großes Geschäft.

Schlechte Toiletten sorgen heute für Krankheit und Tod. Das Klo der Zukunft könnte das radikal ändern. Prototypen gibt es schon. Ein Blick in die Zukunft eines Themas, das so alt ist wie die Menschheit selbst.

Theo Anders

Ziel: Brave Bürger

Überwachung und Krieg entwickeln sich rasant weiter. Während China schon bald alle seine Bürger rund um die Uhr bespitzeln wird, fechten Staaten wie die USA und Russland Konflikte auch im Cyberspace aus – eine vergleichsweise günstige Art der Auseinandersetzung.

Muzayen Al-Youssef und Markus Sulzbacher

Eine Smartphone-App, die im Umkreis von 500 Metern Personen anzeigt, die verschuldet sind: Was nach einer Dystopie im Stil von Orwells *1984* klingt, ist in China seit dem heurigen Jahr Realität. Die staatliche *China Daily* bezeichnet die Erweiterung für das chinesische WhatsApp-Äquivalent WeChat mit erweiterter Funktionalität als Mittel, um „schmarotzende Schuldner“ ausfindig zu machen. Sie ist nur ein Teil mehrerer Maßnahmen des sogenannten Sozialkreditsystems, das ab 2020 für alle Chinesen gelten soll. Bereits jetzt wurden zahlreiche Aspekte implementiert. Das Land möchte mithilfe von Überwachung den idealen chinesischen Bürger erziehen und zugleich die Marktwirtschaft perfektionieren.

Die Idee dahinter: Bürger haben ein bestimmtes Ranking, dargestellt in Kreditpunkten. Wer sich nicht an das geltende Gesetz hält, verliert sie. Das geschieht bei kleineren Vergehen, etwa wenn man die Straße bei Rot überquert, oder auch bei größeren Straftaten, zum Beispiel dem Verbreiten von regierungskritischen Inhalten im Netz. Wer ein schlechtes Ranking hat, muss mit teils schweren Konsequenzen rechnen. Er darf beispielsweise kein Zug- oder Flugticket mehr kaufen, seine Kinder dürfen keine renommierten Schulen mehr besuchen, oder er muss mehr Steuern zahlen. Zudem wird das Rating öffentlich ausgestellt, sodass „schlechte“ Bürger mit sozialer Isolation rechnen müssen.

China zeigt eindrucksvoll, wie der Überwachungsstaat der Zukunft aussehen könnte – denn sie ist die zentrale Grundlage, mit der die Volksrepublik ihre Macht über die Bürger festigt. So ermöglicht eine große Firewall, dass das chinesische Internet vom Rest der Welt abgeschottet ist. Dazu kommt, dass soziale Medien streng überwacht werden. Die Hersteller der Apps, etwa WeChat, geben die gesammelten Daten an die Regierung weiter. Gleichzeitig ersetzen die Programme nach und nach den physischen Personalausweis und machen Nutzer so eindeutig identifizierbar. Illegale Inhalte wie etwa Kritik an der Regierung werden, auch in privaten Chats, nahezu in Echtzeit gelöscht, wodurch Kritiker nie die Möglichkeit haben, ihre Botschaft zu verbreiten.

Brillen als Kameras

Hinzu kommen Gesetze wie das Verbot, „Gerüchte“ zu verbreiten. Dadurch ist es nicht möglich, Informationen zu teilen, die nicht von der Regierung autorisiert wurden. Zudem können User – neben der Standortinformationen ihrer Geräte – mittels der vielen Millionen Überwachungskameras auf Schritt und Tritt verfolgt werden. Sie alle verfügen über Gesichtserkennung, auch Polizisten tragen Brillen mit solchen Kameras. Verdächtige Personen werden gekennzeichnet; sobald sie entdeckt werden, werden Behörden alarmiert.

In Zukunft wird es wohl nicht mehr bloß stationäre Überwachungskameras geben. Stattdessen werden Drohnen in Städten als mechanische Wächter patrouillieren. Die Autonomie solcher Geräte wird in Zukunft gemeinsam mit ihrer Bedeutsamkeit steigen – und damit auch ihr Potenzial, zu Kriegszwecken genutzt zu werden.

Schon heute sind ferngesteuerte, unbemannte Luftfahrzeuge nicht mehr aus dem Krieg wegzudenken. Sie werden genutzt, um Minen zu erkennen, Feinde auszuspionieren und mit Raketen auf diese zu schießen. In Zukunft werden mit künstlicher Intelligenz ausgestattete Maschinen eigenständig über Schlachtfelder ziehen, Ziele erfassen und diese abschießen – und das mit einer Geschwindigkeit und Effizienz, wie sie kein menschlicher Soldat – und kein stationärer Pilot einer Drohne – je erreichen könnte.

Bereits jetzt verlagern sich Kampfzonen immer weiter in den urbanen Raum, wo Kämpfer sich leichter verstecken können. Logisch, da der Krieg den Menschen, die immer häufiger in Städte ziehen, folgt. Verlässlich zwischen Zivilbevölkerung und Soldaten unterscheiden werden die Kampfsysteme jedoch vermutlich nie. Deshalb fordern zahlreiche Forscher und Aktivisten, aber auch IT-Koryphäen aus dem Silicon Valley, ein Verbot von automatisierten Waffensystemen.

Mit der steigenden Bedeutung der Maschinen kommen auch neue Aspekte der Kriegsführung dazu: Schon jetzt tobt ein

Cyberkrieg zwischen einzelnen Staaten, der über Spionage und Überwachung hinausgeht. Das zeigte sich 2010, als der Computerwurm Stuxnet, eine Co-Produktion der USA und Israel, dafür sorgte, dass das Atomprogramm des Iran zum Erliegen kam. Stuxnet war eine hochentwickelte Schadssoftware, die ausschließlich Siemens-Industriesysteme in der für Atomzentrifugen typischen Konfiguration angriff.

Solche Angriffe werden in Zukunft einen der wichtigsten Aspekte der Kriegsführung darstellen. Auf diese Weise könnten Maschinen, aber auch die Stromversorgung des Feindes manipuliert werden. In der Ukraine gab es schon mehrere große Stromausfälle, die vermutlich durch staatsnahe russische Hacker ausgelöst worden sind.

Billiger Cyberwar

Dementsprechend wird im Bereich „Cyberwar“ massiv aufgerüstet. Dabei hilft es, dass Computer und Software billig zu bekommen sind, während die Preise für Kampfflugzeuge und Panzer steigen.

Laut Berechnungen des österreichischen Bundesheers würde es keine zehn Millionen Euro kosten, um in Österreich zentrale Einrichtungen wie Militär, Flugsicherung, Behörden, Krankenhäuser, Strom- und Wasserversorger sowie Mobilfunker mittels Angriffen und Sabotageakten völlig lahmzulegen. Die meisten Kosten würden für Programmierer anfallen, die Schadssoftware entwickeln müssten. Und beim Heer rechnet man damit, dass ein derartiger Angriff erfolgen wird.

Die Vorgeschichte zur Cyberkriegsführung ist lange: So läutete eine gewaltige Explosion in Sibirien 1982 diese neue Ära der Kriegsführung ein. Mitten im Kalten Krieg konnte der US-Geheimdienst CIA der damaligen Sowjetunion eine absichtlich fehlerhaft programmierte Software für die Pipelinesteuerung unterjubeln.

Das Programm sorgte schließlich dafür, dass eine zentrale Gasleitung des Landes in die Luft flog. Auf einen Schlag war eine der wichtigsten Geldquellen Moskaus versiegt.



In Zukunft werden mit künstlicher Intelligenz ausgestattete Maschinen selbstständig über die Schlachtfelder ziehen.

Foto: Reuters





Geld ist eine Glaubensfrage

Experten streiten über die Zukunft des Geldsystems: Die einen sehen private Kryptowährungen als Zahlungsmittel von morgen. Die von Zentralbanken garantierten Währungen seien unersetzbar, sagen die anderen.

Eric Frey

Zwischen einem Säckel mit Goldmünzen und einer Bezahl-App liegen Jahrhunderte und ganze Welten. Doch seit der Prägung der ersten Münzen vor rund 2700 Jahren dreht sich beim Geld alles um eines – um Vertrauen. Wer bereit ist, seinen Besitz oder die Frucht seiner Arbeit für Metallstücke, Papier oder Bits herzugeben, möchte sicher sein, dass andere dies ebenso tun. Geld war und bleibt eine soziale Norm – darin sind sich Ökonomen wie Soziologen einig.

Bei Diskussionen um die Zukunft des Geldes geht es daher meist weniger um Bezahlssysteme. Ob im Geschäft in bar oder per Handy bezahlt wird, ob ein Betrag per Bankscheck auf ein anderes Konto wandert oder durch eine elektronische Überweisung, die mit TAN-Code, Fingerabdruck oder Irisscan gesichert wird – all das ist eine Frage der Bequemlichkeit, aber vom Prinzip her ziemlich egal.

Die spannendere Frage ist, wie der Glaube in den Wert des Geldes in Zukunft am besten erhalten werden kann. Und da fällt dann meist der Begriff Kryptowährung – die wohl wichtigste Innovation in der Welt des Geldes der letzten 100 Jahre. Und rund um Bitcoin und Co tobt nun seit Jahren ein Glaubenskrieg. Die eine Gruppe sieht darin trotz der massiven Kursschwankungen bei Bitcoin in den vergangenen zwei Jahren die Zukunft, die andere eine sinnlose, ja sogar gefährliche Sackgasse.

Wer schafft das Geld?

Thomas Mayer gehört jedenfalls zur ersten Gruppe. Der frühere Chefökonom der Deutschen Bank hat durch die Weltfinanzkrise den Glauben an heutige Finanzsystem verloren. Wie andere Kritiker weist er darauf hin, dass der Großteil des Geldes im Umlauf nicht von den Zentralbanken geschaffen wird, sondern durch die Kreditvergabe der Banken. Sie gewähren Darlehen, die über Umwege wieder auf Bankkonten landen und dann erneut verliehen werden. Nur ein kleiner Teil bleibt als Sicherheitsreserve auf den Büchern, um gegen eine Bankenpanik zu schützen.

Dieses Giralgeld oder fraktionale Reservesystem entstand im 14. Jahrhundert in Venedig und Florenz; es ermöglichte starkes wirtschaftliches Wachstum, aber löste immer wieder Krisen aus. Bis 1971 bot ein mehr oder weniger glaubwürdiger Goldstandard ein Auffangnetz für allzu große Fehlentwicklungen, doch seit dem Kollaps des Bretton-Woods-Systems mit dem Dollar als Anker liegt es nur an den Notenbanken, wie viel Geld sie drucken und wie sie dieses absichern. Seither hat das Kreditvolumen dramatisch zugenommen – bis es mit der Lehman-Pleite im September 2008 zum großen Crash kam.

In seinem Buch *Die neue Ordnung des Geldes* trat Mayer ein paar Jahre später in das Lager der Vollgeldbefürworter über. Diese fordern, dass Banken nur noch jenes Geld verleihen können, das sie sich zuvor von der Zentralbank ausgeborgt haben – die Notenbank also die Geldmenge steuert und nicht mehr die Banken. „Die Abhängigkeit des Buchgeldes von der Kreditvergabe führt zu starken Schwankungen und Finanzblasen, die dann in Krisen bereinigt werden müssen“, sagt Mayer. Die Folge seien ständige Instabilität und weniger Wachstum, weil die Banken nach einer Krise nur zögernd Kredite vergeben. „Wenn die Banken den Mumm nicht haben, kommt es nicht zur Geldproduktion. Wir stecken im Treibsand.“ Bei einem sogenannten Aktivgeld bliebe die Geldproduktion dagegen stabil.

Mit dem großen Systemwechsel rechnet Mayer vorerst nicht. Die Lehren aus der Weltfinanzkrise seien rasch vergessen worden. „Niemand denkt über eine Alternative nach, solange eine neue Krise dies nicht erzwingt.“ Er sieht aber einen schleichenden Wandel durch die Kryptowährungen.

Wie einst vom österreichischen Ökonomen Friedrich von Hayek verlangt, werde es zu einem Wettbewerb der Währungen kommen, bei dem sich das stabilste Geld durchsetzen werde. Und dies sei nicht unbedingt das staatliche. „Man kann damit rechnen, dass Kryptogeld unser Papiergeld und das heutige Bankengeld in der Zukunft ersetzen wird“, sagt Mayer. „Mit dieser Technologie können das Vollgeld und die Entnationalisierung des Geldsystems verwirklicht werden.“

Eurozone ist nur eine Bargeldunion

Besonders in der Eurozone sieht Mayer Bedarf für Alternativen, denn durch die fehlende europäische Einlagensicherung sei der Euro ständig gefährdet, da jedes Land seine eigenen Banken und deren Geldschöpfung versichern müsse. Ländern wie Griechenland falle das schwer. „Wir haben keine Währungsunion, sondern nur eine Bargeldunion. Nur die Banknoten haben die gleiche Qualität im ganzen Euroraum.“

Damit sich Kryptowährungen durchsetzen, müsse erst der Rechtsrahmen entsprechend angepasst werden. Mayer rechnet damit, dass dies in Ländern wie der Schweiz, Liechtenstein oder Singapur als Erstes geschehen werde. Sie würden damit einen Standortvorteil erwerben. Mayer: „In 20 Jahren werden Kryptowährungen eine ernsthafte Konkurrenz für das bestehende Kreditgeld sein. Dort, wo das Geld schlecht gemanagt wird, werden alternative Währungen übernehmen.“

Beat Weber hingegen ist überzeugt, dass Krypto-Coins, wie er sie nennt, das derzeitige Geldsystem nie ersetzen können. „Die zentrale Frage einer Währung ist nicht die Form, sondern die Wertstabilität“, sagt der Währungsexperte der Oesterreichischen Nationalbank. „Und was das Stabilitätsversprechen, das hinter dem heutigen Geldsystem steht, toppen könnte, sehe ich weit und breit nicht.“ Die Erfinder von Bitcoin und Co würden staatliche Garantien bewusst ablehnen und setzten stattdessen auf eine Obergrenze bei der Geldmenge, die nicht auf die Nachfrage reagiert. Weber: „Das Ergebnis ist ein extrem volatiler Kurs.“

Versuche, diese Schwankungen durch eine Wechselkursbindung zu verhindern, seien genauso fragwürdig wie andere „Currency Pegs“, warnt Weber. „Hier kehrt die Vertrauensfrage jedes Wechselkurssystems zurück: Wer hat die Dollarbestände, um eine Kursbindung aufrechtzuerhalten? Wie lässt sich das beweisen, wer reguliert sie? Hier wird die Geschichte des Bankwesens der letzten 400 Jahre neu gelernt.“

Finanzen sind kein Versandhaus

Die Innovationen neuer Fintech-Anbieter betreffen die Form, also die Transportmittel des Geldes, sagt Weber. Er sieht einen „Trend zur Entbündelung von Bankdienstleistungen. Branchenfremde picken sich aus dem Paket einzelne Teile heraus, die sie kundenfreundlicher und billiger anbieten können.“ Dass IT-Giganten wie Apple, Google oder Amazon tatsächlich diesen Markt dominieren werden, bezweifelt er allerdings. „Die Branche ist für sie nicht unbedingt attraktiv. Ein Finanzdienstleister muss Pflichten übernehmen und ist viel stärker reguliert als ein Versandhaus.“

Auch Nachrufe auf das Bargeld seien verfrüht, selbst wenn in Ländern wie Schweden die Bargeldnutzung schwindet, sagt Weber. „Wenn Bargeld verschwindet, dann entstehen neue Fragen und Befürchtungen: Tut sich hier eine Lücke im Zahlungsverkehr auf, wenn ein für Endnutzer kostenloses Zahlungssystem verschwindet? Wie steht es um die Datensicherheit, was passiert beim Ausfall des Internets?“

So wie Weber sehen auch viele andere Vertreter des Finanzestablishments die Zukunft: Dank neuer Technologien werde sich das Antlitz des Geldes ständig wandeln – die Vertrauensfrage dahinter nicht.



Dem Vergessen auf der Spur

In einer Gesellschaft, in der die Menschen immer älter werden, steigt die Zahl der Demenzkranken. Wissenschaftler versuchen nun, mithilfe künstlicher Intelligenz die Erkrankung durch Früherkennung zu detektieren. Bei der Diagnose auf Basis von Hirnscans sind Algorithmen schon heute viel treffsicherer als Radiologen.

Christian Wolf



Wenn Erinnerungslücken immer größer werden: Alzheimer-Demenz entwickelt sich über Jahre.

Foto: iStock

Es ist immer wieder das Gleiche bei der Alzheimer-Krankheit. Den allmählichen Verlust der Hirnsubstanz diagnostizieren Ärzte zu einem Zeitpunkt, an dem die ersten Symptome offen zutage treten. Dann ist der Schwund der Hirnsubstanz jedoch meist schon so folgeschwer, dass es für medizinische Interventionen zu spät ist. Vor diesem Hintergrund scheint die Früherkennung eine gute Idee zu sein. Eine frühe Behandlung, so die Hoffnung, ist möglicherweise effektiver.

Doch die Früherkennung gestaltet sich nicht einfach. Zwar finden Mediziner auf Hirnaufnahmen von Alzheimer-Patienten meist charakteristische Veränderungen im Hirnstoffwechsel. Diese lassen sich mit einer speziellen Variante der Positronen-Emissions-Tomografie (PET), dem sogenannten FDG-PET, nachzeichnen. Dabei werden radioaktiv markierte Zuckermoleküle ins Blut gespritzt und auf diesem Weg der Stoffwechsel im Gehirn sichtbar gemacht. Patienten zeigen nun zwar oft einen verringerten Stoffwechsel, etwa im Frontallappen. Doch die für frühe Stadien von Alzheimer kennzeichnenden Veränderungen sind dabei äußerst subtil und lassen sich teilweise nur schwer erkennen.

Kann dem Menschen hier vielleicht künstliche Intelligenz (KI) unter die Arme greifen? Es ist eine der großen Stärken von KI, in Daten Muster zu erkennen. Durch Training mit umfangreichen Datensätzen können Algorithmen selbstständig lernen, beispielsweise Brustkrebs auf Aufnahmen zu identifizieren. Teilweise schneiden sie dabei schon besser ab als erfahrene Ärzte.

Wie gut sich KI beim Thema Demenzfrüherkennung schlagen würde, haben nun Forscher um den Mediziner Jae Ho Sohn von der University of California in San Francisco in einer im Fachblatt *Radiology* veröffentlichten Studie getestet. Das Team um Sohn trainierte ein künstliches neuronales Netz mit einem großen und guten Bildgebungsdatensatz von rund 1000 Patienten. Außerdem fütterten sie den Computer mit Daten, welche von diesen Patienten viele Monate respektive Jahre später eine Alzheimer-Demenz oder eine leichte kognitive Störung entwickelt haben und welche gesund geblieben sind.

Bilder und Algorithmen

Danach stellten die Forscher den trainierten Algorithmus unter anderem an einem unabhängigen Datensatz von 40 Patienten auf die Probe, der nicht Teil des Trainings gewesen war. Zusätzlich verglichen sie sein Abschneiden mit der Einschätzung von drei Radiologen. Die Radiologen nahmen die PET-Aufnahmen nicht nur visuell in Augenschein. Sie werteten den Stoffwechsel des Gehirns auch aus, indem sie auf eine kommerziell erhältliche Analysesoftware zurückgriffen.

Bei dem besagten Datensatz von 40 Patienten erreichte der Algorithmus im Falle der Alzheimer-Erkrankung eine Sensitivität von 100 Prozent. Er konnte alle sieben Probanden, die tatsächlich im betrachteten Zeitraum eine Alzheimer-Erkrankung entwickelten, identifizieren – und das im Schnitt sechs Jahre vor der finalen Diagno-

se. Die Spezifität lag bei 82 Prozent, das heißt 27 von 33 Personen, die keine Demenzerkrankung entwickelten, konnten als solche erkannt werden. Damit war der Algorithmus der menschlichen Einschätzung durch die Radiologen überlegen. Sie konnten beispielsweise nur vier der sieben Alzheimer-Patienten in der Früherkennung als solche identifizieren.

„Der Ansatz der Studie ist auf jeden Fall sehr interessant“, sagt die Neurologin Elisabeth Stögmänn von der Medizinischen

Universität Wien. Sie ist der Meinung: „Maschinelles Lernen wird in der nahen Zukunft zwar den Radiologen nicht ersetzen, ihn aber vermutlich bei seinen Einschätzungen unterstützen.“ Trotzdem benennt Stögmänn auch die möglichen Probleme dieses Ansatzes. So konnte der Algorithmus von Sohn und seinen Kollegen

zwar in der Früherkennung alle Patienten mit Alzheimer identifizieren, aber er konnte umgekehrt nicht all jene Personen erkennen, die keine Alzheimer-Erkrankung hatten. „Hier besteht die Gefahr von falschen positiven Befunden, also von möglichen Fehlalarmen“, erklärt die Neurologin.

Ein Problem bei dem maschinellen Lernen mit künstlichen neuronalen Netzen ist nämlich, dass der Algorithmus nur an den Stichproben lernt, an denen er trainiert wurde. „Bei anderen Stichproben schlägt er sich dann oft schlecht und kann so leicht etwas übersehen. Vorausgesetzt, dass sich die Ergebnisse der Studie bestätigen, ist Elisabeth Stögmänn dennoch insgesamt opti-

mistisch. „Dann könnte man Patienten mit Gedächtnisproblemen nach Durchführung der FDG-PET-Untersuchung vorhersagen, ob sie innerhalb der nächsten sechs Jahre eine Alzheimer-Erkrankung entwickeln werden.“

Doch was bringt die Früherkennung bei den heutigen Therapiemöglichkeiten einem Menschen, der weiß, dass er mit großer Wahrscheinlichkeit eine Alzheimer-Demenz entwickeln wird? Wie lebt es sich mit dem Wissen um baldiges Vergessen?

Warten auf Medikamente

Immerhin haben Mediziner eine Erfahrung gemacht: Die Gabe von sogenannten Antidementiva, Medikamente, die an den Symptomen von Demenzen ansetzen, ist in einem frühen Stadium nicht wirksamer als die Verabreichung in einem späten Stadium. „Für die Therapiemöglichkeiten, die wir jetzt zur Verfügung haben, hilft uns die Früherkennung nicht“, räumt Stögmänn ein. „Aber wir hoffen, dass wir bald Substanzen zur Verfügung haben, die an der Krankheitsursache ansetzen.“ Das könnten unter Umständen sogenannte Amyloid-Antikörper sein, die gerade in klinischen Studien getestet werden. „Wir wissen ganz allgemein, dass wir Substanzen, die wirksam sind, möglichst frühzeitig verabreichen müssen.“ Hätten Forscher endlich so eine wirksame Substanz gefunden, dann werde die Nachfrage nach Früherkennung sicherlich sehr stark ansteigen. „Und da wird es natürlich wichtig sein, welche Biomarker zur Früherkennung bei einem Patienten tatsächlich eine richtige Prognose ermöglichen.“





Rosa Reisebrille

Massentourismus und Klimawandel – beides wäre halb so wild, würden wir nicht mehr reisen. Künstliche Welten werden die realen Abenteuer aber in nächster Zukunft nicht ablösen. Technologien wie Virtual und Augmented Reality machen oft erst richtig Lust auf einen echten Urlaub.

Sascha Aumüller



Die Bilder in den Datenbrillen werden immer realistischer. Virtuell verreisen wollen dennoch bislang nur wenige.

Fotos: iStock; Illustration: Heidi Seywald

Die rüstige Romantikerin aus Michigan, nennen wir sie Cindy, scheint gleich neben dem Gondoliere zu sitzen. Von hier aus kann die Pensionistin die Rialto-Brücke in voller Größe sehen, wenn sie den Kopf ganz sachte in den Nacken legt. Wenig später, nach einem sanften Schwenk ihres Hauptes nach rechts, taucht der Palazzo Cavalli auf. Als der Barde im Bug der Gondel nach der nur zweieinhalbminütigen Fahrt den Gassenhauer *Vecchia Venezia* fertiggeträllert hat, ist Cindy so bewegt von ihrem Ausflug auf dem Canal Grande, dass sie ein paar Euro Trinkgeld locker machen würde. Doch die alte Dame aus Michigan weiß: Es ist keiner da, der die Münzen entgegennehmen kann. Sie sitzt zwar auf einem Schiff, doch es ist keine Gondel. Auch die Sache mit den venezianischen Kanälen, dem Gondoliere und dem Musikanten hat man ihr vorgegaukelt.

Seit einem Jahr setzt Royal Caribbean auf Kreuzfahrtschiffen 3D-Brillen ein, um Passagieren 360-Grad-Panoramen von der Küste zu zeigen. „Virtuelle Landgänge“ nennt sich das. Man verlässt die schwimmende Kleinstadt gar nicht mehr und sieht trotzdem etwas von der Welt. Bis dato sind es bei Royal Caribbean maximal dreiminütige Filmchen, die palmengesäumte Inseln, eine Ballonfahrt über der Toskana oder eben Gondeln in Venedig zeigen.

Es stellt sich die Frage, ob virtuelle Reisen in Zukunft das Potenzial haben werden, die mit dem Massentourismus verbundenen Probleme zu lösen. Im konkreten Fall: Kreuzfahrtschiffe müssten nie mehr in Venedig anlegen, die Lagunenstadt ist einen Teil ihrer Overtourism-Misere los. Und die Cindys da draußen sparen viel Geld: Mindestens 140 Euro hätte eine reale zwanzigminütige Gondelfahrt auf dem Canal Grande mit Musikbegleitung gekostet, ein paar Euro Eintrittsgeld für Venedig sollen demnächst auch noch fällig werden.

Virtuelle Wohltat

Cindy ist wie viele andere ältere Menschen schlecht zu Fuß. Gar nicht physisch an Land gehen zu müssen empfindet sie als Wohltat. Und weil sie auch eine Wohltäterin in Sachen Umweltpolitik ist, unternimmt sie die kommenden virtuellen Rei-

sen gleich von ihrer Couch in Michigan aus und nicht mehr auf einem Kreuzfahrtschiff. So weit die Theorie.

Seit vier Jahren setzt auch Thomas Cook 900 Datenbrillen in Reisebüros ein. Das würde ein Reiseveranstalter nicht tun, müsste er befürchten, dass die virtuellen bald die echten Reisen ablösen. Tatsächlich werfen potenzielle Kunden aus nur zwei Gründen einen Blick in die Brille. Zum einen ist es fehlende Inspiration oder Klarheit bei der Wahl des Reiseziels, die sie zum Virtual-Reality-Check veranlasst: Wie sieht es auf Zypern eigentlich aus? Wo gibt es feinsandige Strände? Zum anderen, und das ist der wichtigere Grund, wollen die Urlauber von heute auf Nummer sicher gehen.

Wer im Reisebüro in die Datenbrille schaut, kann überprüfen, ob das beworbene Hotelzimmer den eigenen Ansprüchen genügt. Und man kann sogar einen Blick vom virtuellen Balkon werfen und nachfragen, ob die echte Baustelle auf dem Nachbargrundstück noch da ist. Das ist in etwa so, als würde man sich auf Plattformen wie TripAdvisor oder Booking.com durch hunderte Rezensionen quälen, nur intuitiver. Fehler bei

der Gestaltung der schönsten Zeit im Jahr wollen sich immer weniger Urlauber leisten.

Ein Problem, das nicht nur Thomas Cook mit seinen gut 200 virtuellen Panoramen hat, ist die Qualität des Contents. Zunächst setzte man bei dem Konzern darauf, Reisebüromitarbeiter die Filmchen drehen zu lassen. Da war die Mountainbiketour im zyprischen Troodos-Gebirge unscharf zu sehen – also waren auch nicht ganz so viele Kunden scharf auf die Buchung. Nunmehr wird bei Thomas Cook viel Geld in die Produktion der virtuellen Erlebnisse investiert, und die Leute sind mehr denn je angefixt, danach echte Reisen zu unternehmen.

Müssen die virtuellen Eindrücke noch umfassender werden, damit die Menschen in Zukunft auf reale Reisen verzichten? Daran liegt es nicht, lassen aktuelle Zahlen von der Technikkmesse CES in Las Vegas vermuten. Im Jahr 2016 ist in den USA eine Rekordsumme von 1,5 Milliarden US-Dollar in die Entwicklung von Virtual- und Augmented-Reality-Anwendungen geflossen. 2017 waren es nur noch 800 Millionen. Wie kam es zu der Beinahe-Halbierung? Filme von virtuellen Reisen sind zwar schon enorm realitätsnah, aber die Konsumenten nehmen das Angebot nicht an. Das hängt vor allem mit der störenden Größe und den

hohen Kosten von Brillen für Private zusammen. Ein technisch ausgereiftes Exemplar wie die Oculus Rift kostet noch immer 400 Euro. Das verlangt ein All-inclusive-Hotel in der Türkei im besten Fall für eine Woche echten Urlaub. Den Geruch von türkischem Kaffee gibt's nur vor Ort gratis dazu, nicht aber aus der Brille.

Zusätzlich zur Realität

Rosiger sieht die Zukunft für Augmented-Reality-Anwendungen aus. Zum besseren Verständnis: Solche Programme ersetzen niemals reale Reisen, sondern setzen der Realität noch eins drauf. Schon jetzt ist es etwa möglich, das Kolosseum in Rom zu besuchen und durch die Brille das alte, intakte Bauwerk samt virtuell vor einem kämpfenden Gladiatoren zu erleben. Airlines bieten an, den Trolley per Smartphonekamera auf Handgepäckstauglichkeit zu überprüfen, oder lassen virtuelle Wegweiser auf dem Handybildschirm anzeigen – auf dem Boden eingeblendete grüne Pfeile bringen einen so vom Check-in bis zum richtigen Sitzplatz im Flugzeug. All das wird in den nächsten Jahren noch viel stärker kommen. Sinn macht das aber nur auf realen Reisen.

Bleibt ein Reiseziel, das in Zukunft gute Chancen auf die rein virtuelle Erkundung hat: der Weltraum. Flugtickets für die kurze Strecke in den Orbit sollen schon heuer ab 200.000 Euro zu haben sein. Doch bei diesem Preis werden vorerst viele am Boden bleiben und den virtuellen Ausflug in die Raumstation ISS bevorzugen. Die BBC bietet dieses Erlebnis seit einem Jahr für Datenbrillen an. Das Feedback der ersten virtuellen Astronauten: Eh schön, aber es wird einem nicht einmal schlecht. Weil sich rund um einem gar nichts bewegt.

Worauf man verzichten muss, wenn man die Reise ins All nur simuliert, weiß keiner besser als Gernot Grömer. Der Gründer des Österreichischen Weltraumforums war bereits auf dem Kaunertaler Gletscher und in der Wüste des Oman, um Reisen auf den Mars nachzustellen. Er meint, bei allen Formen des Reisens gelte bis heute: „Du bist nur dort gewesen, wo du mit eigenen Beinen warst. Virtuelle Reisen sind nur dafür da, Risiken zu minimieren.“ Das stimmt für die Vorbereitungen zur ersten Reise zum Mars, aber ebenso gilt es für jede Pauschalreise. Unsicherheitsfaktoren sind unbedingt auszuschließen. Auch wenn es nur um eine Baustelle neben dem Hotel geht.



Das darstellende Fußballspiel ist eine durch Fantastilliarden aufgepumpte Blase. Schön für Verbände und Vereine. Weniger schön fürs Künftige. Geld mag zwar Fußball spielen. Menschen mit all ihren Leidenschaften lockt es aber nicht mehr.

Wolfgang Weisgram

Auch der Ball ist nur eine Blase

Über den Fortgang des Fußballspiels braucht man sich keinen Kopf zu machen. Dieser Zug ist abgefahren. Es wird, wohl schon in absehbarer Zeit, keinen Fußball mehr geben. Jedenfalls nicht als jenes Schauspiel, als welches der leidenschaftliche Wettstreit um den Ball länger als ein Jahrhundert lang eine erregende, vibrierende, buchstäblich die ganze Welt elektrisierende Erscheinungsform des Volkstheaters dargestellt hat.

Diese Ära geht nun zu Ende mit großem Pomp. In den Proszeniumslogen, den luxuriösen VIP-Loungen palastartiger Stadien, wird man vielleicht noch ein bisschen im Glauben leben können, man wohne einem Ereignis von Rang bei. Tatsächlich ist der Fußball gerade in seinen avanciertesten Darbietungsweisen aber heute schon eine weitgehend zombiehafte Veranstaltung. Untotes Getue, das Leidenschaften darstellt wie Neymar ein Foulspiel.

Nein, es ist nicht bloß das Geld, das dem darstellenden Fußballspiel, wie wir es kennen oder an das wir uns wenigstens erinnern, den Nerv zieht. Doch aber dessen offensichtliche Unbegrenztheit. Wie jede andere Blase auch – Dotcom, Subprime, Kunstmarkt – zieht der monetär aufgepumpte Fußball die tapsigen Fledderer an; arabische Ölscheichs, russische Oligarchen, den Kaiser von China. Und über allem und allen spannt sich das Aufpumpwerk. Die Fernsehstationen, die um sündig viel Geld billigst Programm einkaufen und dabei eine Schneise der verwüstenden Korruption schlagen durch die ballesterischen Strukturen. Was Wunder auch bei den Fantastilliarden, über die da zu reden ist?

Der daheim in der Schweiz groteskerweise als „gemeinnützig“ steuergeschonte Weltverband Fifa allein wirtschaftet von Weltmeisterschaft zu Weltmeisterschaft mit mehr als fünf Milliarden Dollar, die Hälfte davon speist sich aus den Fernsehrechten. Die ihrerseits sich speisen aus dem weltweiten Werbewert.

Vor einiger Zeit ist ein Fifa-Papier aufgetaucht, wonach geplant sei, die Verwertung des Weltfußballs an ein „Konsortium“ zu verkaufen, an welchem die Fifa dann nur noch zu 51 Prozent beteiligt sein solle. Verkaufspreis: 25 Milliarden Dollar. Jene Fifa ist das, deren Weltmeisterschaften unter steuerlichen und rechtlichen Gunstbeweisen veranstaltet werden, von denen die vielgescholtenen Multis – die zumindest „working poor“ beschäftigen und nicht bloß „volunteers“ – nur träumen können. Zumal man innerhalb der Bannmeilen – exterritoriale Gebiete – sogar die jeweils alteingesessene Konkurrenz der eigenen Sponsoren vom „Bier“ bis zum „Fleischlabe!“ verbieten lassen kann. Als ein das bittere Wasser des Wettbewerbes predigender Monopolist gönnt man sich dieses Achterl Wein mit schamlos unschuldigem Augenaufschlag.

Ligadichte

Zu diesem, vor Geld gewissermaßen schon stinkendem Weltverband kommen die Kontinentalverbände. In Europa ist das die Uefa mit ihrer Meisterschaft und den jährlichen Klubbewerben. Und zu dieser addieren sich die Ligen mit ihren Groß- und Größtvereinen, die Macht, weil Geld genug, haben, um mit der Veranstaltung von eigenen Bewerben zu drohen.

Die Uefa reagiert darauf mit einer zunehmenden Amerikanisierung, einer Abdichtung ihrer Ligen nach unten zum Finanzpöbel. Schon die Ersetzung des alten Cups der Meister durch die Champions League 1992 war ein Kotau vor den Großen, die nunmehr aber wieder das Drohszenario einer „Superliga“ aufbauen. Die Bayern mit ihrem Jahresumsatz von 630 Millionen Euro schwören zwar Stein und Bein, dass man in München an so etwas keinesfalls denke. Karl-Heinz Rummenigge, der bayri-

sche Vorstandschef, weist es gar „in aller Entschiedenheit und Klarheit zurück“. Aber solche Dementis gehören zum Spiel. Die Uefa hat wohl eh schon verstanden.

Geld verlangt – das ist das monetäre Verständnis von „arbeiten“ und die Definition von „Blase“ – immer mehr Geld. Im Fußball heißt das: mehr und mehr Spiele, mehr und mehr Übertragungen, mehr und mehr Reklameraum und Wettgelegenheit. Was einst eine, wenn schon nicht feierliche, so doch feiertägige Aura umgab, ist heute schändester Alltag. Kein Tag soll ohne Fußball sein. Und ist es auch nicht. Der Fußball ist geworden, was die Popmusik längst schon ist: Muzak – Hintergrundgeräusch in der Shoppingmall.

Ab 2026 werden bei der Endrunde der WM 48 Nationen dabei sein. Gunter Gebauer, der große deutsche Sportphilosoph, sagt dem Schaukicken nicht nur darum massive Existenzprobleme voraus. „Große Strecken der Langeweile“ würden die Spiele in diesem Riesenfeld, in dem ja eigentlich die Allerbesten der Besten versammelt sein sollten, hervorrufen. „Fußball kann Langeweile aber nicht gut vertragen.“ Er sei nämlich „weltweit einer der größten und besten Lieferanten von Spannung und Drama“. Und damit aber auch einer der seltenen Orte, wo die emotionale Erschütterung des alten Theaters noch erlebbar sein kann. Das wagemutige Spiel mit den eigenen Abgründen: die Katharsis.

Televisionäre Totschläger

Vom Fernsehen – und in seiner Nachfolge den Internetdiensten, die ja nun auch schon eine Attacke reiten mit noch praller gefüllten Geldsäcken – wird das gerade totgeprügelt. Fangen Amazon, Facebook, YouTube und Co an mitzubieten – und das haben sie bereits versuchsweise –, werden die Preise explodieren, glaubt Rummenigge. Der Streamingdienst Dazn war ein Probeauftritt. Das richtige Spiel beginnt erst.

Ob dann die TV-Rechte der deutschen Liga 500 Millionen kosten oder eine Milliarde, „ist für diese Bieter nicht entscheidend“. So der Bayern-Chef. Aber wohl nicht nur der.

Wie andere Sportarten auch wird nun der Fußball endgültig „fernsehgerecht“ gemacht. Der durch die WM 2018 in Russland geläufig gewordene Videobeweis ist ja nicht jene Suche nach der Wahrheit, als welche er sich bigott ausgibt. Sondern der Versuch, sich unentbehrlich zu machen nicht nur fürs, sondern im Spiel. Der nächste Schritt – die spielbedingte Pause für die Werbung – ist dann vergleichsweise nur noch ein kleiner. Dafür reichte freilich auch, was es eh schon gibt: Fußball als Computerspiel. Das wird dann praktischerweise gleich vom Rechteinhaber angeboten. So wäre dann auch das Problem mit den Hooligans und anderen Idioten elegant gelöst.

Die Menschen aber, die sich stets einen Raum gefunden haben, ihr beängstigendes Inneres, das sie nicht einfach glattgestrichen haben wollen, symbolisch nach außen zu kehren, werden sich von so etwas nicht mehr mitreißen lassen. Der Betrieb wird – um den großen Frankfurter Schulmeister Theodor W. Adorno zu paraphrasieren – eine Zeitlang noch weiterlaufen, solange er sich rentiert, und durch Perfektion darüber hinwegtäuschen, dass er schon tot ist. „Es wird ein langsamer Prozess des Erlahmens sein“, prophezeit Gunter Gebauer.

Es hat eine Zeit vor dem Fußball gegeben. Es wird, no na, auch eine nach ihm geben. Spiele braucht zwar der Mensch – der Homo ludens – wie sein täglich Brot. Aber diese Circenses müssen nicht unbedingt die rund um den – diesen – Ball sein.

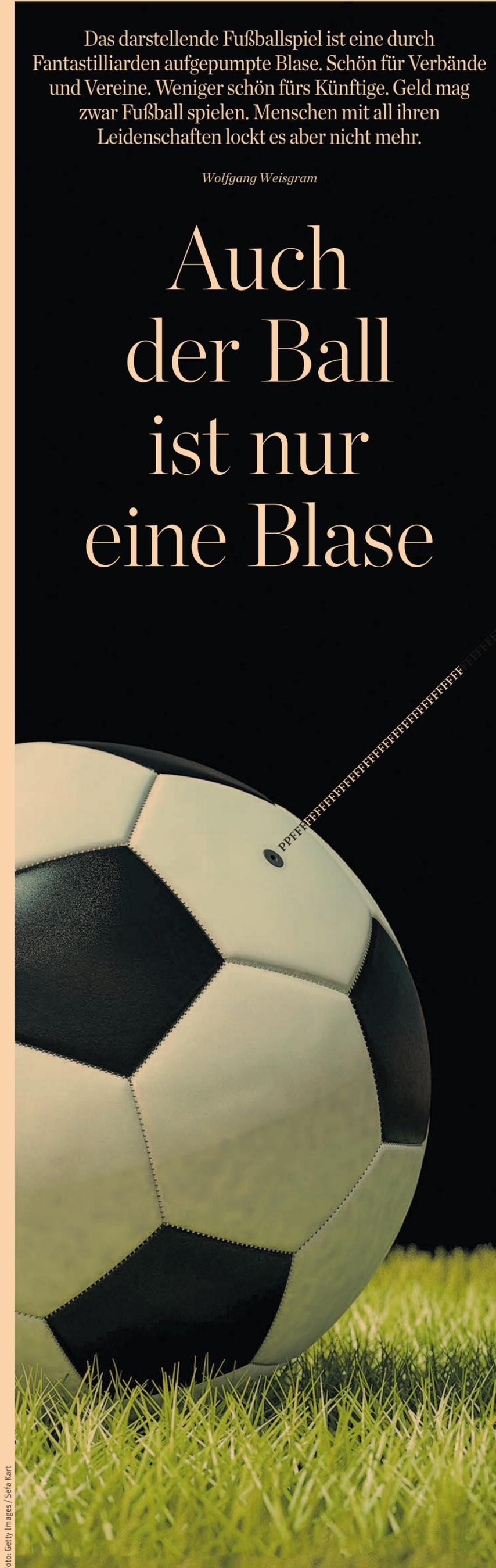


Foto: Getty Images / Sefa Kart



Das Schweigen der Kirchenlämmer

Kontroverses über Kindesmissbrauch und Heimatzombies auf der Berlinale: François Ozon behandelt einen Kirchenskandal, das Nature Theater of Oklahoma Jelineks „Die Kinder der Toten“.

Dominik Kamalzadeh aus Berlin

Zahlenspiele sind auf der Berlinale gerade beliebt. Der Wettbewerb ist mit 17 konkurrierenden Filmen dieses Jahr beispielsweise etwas schmal geraten. Umso mehr fällt dafür ins Gewicht, dass sieben Filme von Regisseurinnen sind. Das ist in Cannes oder Venedig bekanntlich noch ganz anders, und man zeigt dort bisher auch wenig Wille zur Veränderung. Den entschlossenen Schritt Richtung Chancengleichheit kann man dem scheidenden Direktor Dieter Kosslick zugutehalten, der mit solcher Politik erfreulich selbstverständlich verfährt.

Eine der Newcomerinnen im Wettbewerb ist etwa die Deutsche Nora Fingscheidt, die nach preisgekrönten Kurzfilmen nun ihr Langfilmdebüt *Systemsprenger* vorstellt. *Systemsprenger* nennt man Kinder, die sich in kein erzieherisches Modell integrieren lassen. Mit der neunjährigen Benni (Helena Zengel), auch „Kampfwerg“ genannt, hat der Film dafür eine einprägsame Heldin. Sie flucht wie ein Berserker, bekommt laufend Zornesausbrüche und schreckt auch vor körperlicher Gewalt nicht zurück.

Das Gute an Fingscheidts Erzählansatz ist, dass dieser frei von



„Die Kinder der Toten“, nach einem Anti-Heimat-Roman von Elfriede Jelinek, besticht durch Patina.

pädagogischem Eifer ist. Stattdessen zeigt sie, wie jeder Versuch, gegenüber dem Kind Vertrauen aufzubauen, an systemischen Engpässen scheitern muss. Weil der Film den Zuschauer mit den Affektausbrüchen Bennis regelrecht befeuert, empfindet man diesen streckenweise selbst wie einen Belastungstest. Fingscheidts Perspektive sucht diese Brennpunkte, spitzt sie noch zu. Bisweilen auch zu stark, wenn sie in stakkatohaften Bild-Ton-Montagen einen Blick ins Innere wirft.

Kontroverses bietet auch François Ozons *Grâce à Dieu*, der schon im Vorfeld des Festivals für Schlagzeilen sorgte, weil in Frankreich ein Anwalt gerade den Filmstart zu verhindern versucht. Der Grund: Das Verfahren gegen den katholischen Priester Bernard Preynat, dem etliche sexuelle Übergriffe an Buben zur Last gelegt werden, ist noch am Laufen.

Der Film rückt allerdings weniger Preynat ins Zentrum, sondern den langjährigen Kampf der Missbrauchsoffer selbst. Anhand von

drei nun erwachsenen Männern aus unterschiedlichen Milieus erzählt Ozon davon, wie schwierig es ist, sich solchen Traumata aus der Kindheit zu stellen. Nicht nur die eigene Scham, sondern auch eine ablehnende Öffentlichkeit, nicht zuletzt die Kirche selbst stehen dem Vorhaben entgegen.

Die instruktive Art und Weise, mit der Ozon die Notwendigkeit einer gemeinsamen Initiative der Opfer thematisiert, erinnert an das Aids-Aktivistendrama *120 BPM*. Auch hier wird viel in der Gruppe

ausverhandelt, intensive Überzeugungsarbeit geleistet. Das gerät stellenweise etwas trocken. Schwung bekommt der Film jedoch durch seine Darsteller, den bulligen, aufbrausenden Denis Ménochet und Swann Arlaud, der die Langzeitfolgen des Missbrauchs in seiner ganzen Erscheinung auszustrahlen scheint.

Andere Fragen stellt man sich hingegen in *Die Kinder der Toten* – etwa, warum noch niemand früher auf die Idee gekommen ist, Palatschinken als Horrormasken zu zweckentfremden. Die gehören zu den Attraktionen des Films vom US-Regieduo Kelly Copper und Pavel Liska, besser bekannt als Nature Theater of Oklahoma, das bereits mehrmals in Wien und Graz zu Gast war. Sie haben Elfriede Jelineks Anti-Heimat-Roman als Meta-Trash-Experiment in die Landschaft gesetzt: gedreht auf 666 Schmalfilmrollen, unter Mithilfe passionierter Amateure.

Kein Diesseits ohne Jenseits

Copper und Liska beweisen für die Adaption von Jelineks Text die richtige Portion Kühnheit. *Die Kinder der Toten* ist ein Zombiefilm, der selbst ein wenig so wirkt, als wäre er aus dem Boden ausgegraben worden. Es gibt darin kein Diesseits ohne Jenseits, das Unheimliche scheint ins Material eingeschrieben zu sein. Am fantastischen Stummfilm angelehnt, durchkreuzen Doppelgänger, Wiedergänger, Untote den Film. Einmal wirken sie grotesk, ein anderes Mal scheinen sie wie aus einem gespenstisch-romantischen Veit-Harlan-Film der Dreißigerjahre entstieg. Als stimmige Ergänzung erweist sich die Idee, eine Gruppe syrischer Poeten in den Film zu schleusen – das zieht eine aktuelle Ebene ein.

Liebe Maschine, male mir!

Ist es Kunst, wenn Algorithmen Bilder erfinden? Sind künstliche Intelligenzen Künstler? Überlegungen zur Kreativität von Maschinen

Anne Katrin Feßler

Künstliche Intelligenz von heute ist nur Fake-Intelligenz. Auf Dauer machen den Menschen Kunst und Empathie einzigartig. „Ist das „Meat-Chauvinismus“ von uns Kreaturen aus Fleisch und Blut gegenüber seelenlosen Maschinen? Eher nein. Denn die Worte stammen von einem Spezialisten. Linguist und Roboterforscher Luc Steels tüftelte bereits in den 1990ern an selbstlernenden Sprachcomputern (Talking Heads), gehört also nicht zu jenen, die befürchten, künstliche Intelligenz mache sie irgendwann überflüssig.

In der Kunst wird das noch lange nicht so sein. Selbst wenn die Welt letzten Herbst staunte, als das von einer KI geschaffene Bild *Portrait of Edmond de Belamy* bei Christie's versteigert wurde. Selbst Deep-Learning-Systeme imitieren lediglich Muster des menschlichen Verhaltens, verstehen tun sie es deswegen noch nicht. Denn das hieße, ein künstliches Gehirn zu schaffen, das über die Vielseitigkeit des menschlichen verfügt: 86 Milliarden Nervenzellen, von denen jede über tausend Synapsen mit anderen Neuronen verbunden ist, Nervenbahnen in der Länge von 145 Erdumrundungen. Bis heute hat man nicht annähernd eine Vorstellung davon, wie solche Komplexität zu erschaffen wäre.

Was künstliche neuronale Netze jedoch können, ist, den assozia-

tiven Lernvorgang, etwa das Kopieren von Bildern mit anderen Informationen, zu imitieren. Sie suchen nach Mustern, erstellen Statistiken. Das ist allerdings ein analytisches Verfahren, keine „echte“ Intelligenz oder Kreativität.

Aber auf diesem Weg entstand das verschwommene, teils recht pixelige Porträt von Monsieur Belamy, einem Mann mit weißem Kragen, der leise an einen Adligen des 18. Jahrhunderts erinnerte. Mit 15.000 Bildnissen aus sechs Jahrhunderten hatte man die Maschine gefüttert. Aus der Datenmenge errechnete ein Algorithmus so lange neue Bilder, bis ein anderer korrigierender Algorithmus ihm auf den Leim ging und eines davon für ein von einem Menschen geschaffenes hielt. Das Ergebnis dieses „Scheinens-als-ob“ wurde als Kunst verkauft.

Zwei Fragen sind dabei getrennt voneinander zu betrachten: zum einen jene, ob das nun Kunst ist, zum anderen jene, ob damit auch die Maschine, die KI, ein Künstler ist. So nüchtern das klingen mag: Was Kunst ist, ist eine gesellschaftliche Übereinkunft – zu einer gewissen Zeit und in einem gewissen Raum. Denn von sich aus ist kein Bild, wenn es irgendwo im stillen Kämmerlein hängt, und sei es noch so fantastisch gemacht, Kunst. Erst die Behauptung, etwas sei Kunst, und deren Bestätigung durch eine gewisse Gruppe – sei es die von Experten in Museen oder die des Marktes, macht daraus ein Kunstwerk.

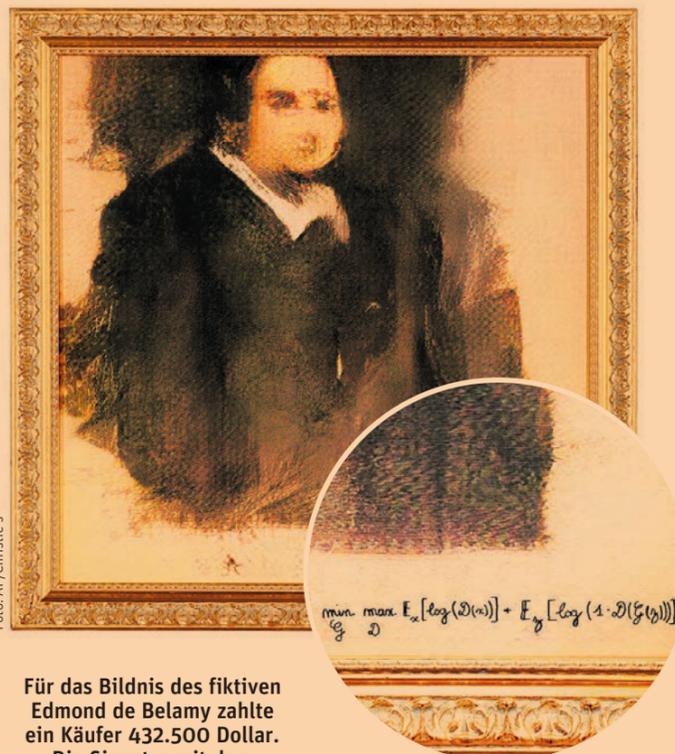


Foto: AP/Christie's

Für das Bildnis des fiktiven Edmond de Belamy zahlte ein Käufer 432.500 Dollar. Die Signatur mit dem zugrunde liegenden Logarithmus warf die Frage auf: Sind Maschinen kreativ?

Eingebracht hat diesen Antrag auf den Status „Kunst“ das Pariser Kollektiv Obvious, drei befreundete Künstler und Forscher zu selbstlernenden Systemen. Die Bestätigung des Markts fiel beachtlich aus: Bei umgerechnet rund 380.000 Euro donnerte das Hämmerchen nach einem Bietergefecht herunter und übertrumpf-

te damit bei derselben Auktion Werke so berühmter wie teurer Zeitgenossen wie Jeff Koons, Christo oder Banksy.

Ob so ein Preis wiederholbar ist, steht auf einem anderen Blatt. Vermutlich wird der Käufer, der das 40-Fache des Schätzwerts gezahlt hat, Mühe haben, das Werk irgendwann einmal ohne Verlust

anzubringen. Relevant ist der Druck nur hinsichtlich seiner Erstmaligkeit.

Wesentlich für das Argument „Kunst“ war also der Einbringer: Das Künstlerkollektiv sorgt mit einer Biografie für Kontext und Authentizität. Obvious ist verantwortlich für das Konzept dieser Maschinenperformance, selbst wenn der zugrunde liegende Code gar nicht von ihm selbst geschrieben wurde. Darin liegt auch der Unterschied zum Amsterdamer Projekt *The Next Rembrandt*: Dort löste ein zuvor mit Daten zum Gesamtwerk des Alten Meisters gespeister Computer die Aufgabe, ein neues Bild im Stile Rembrandts zu malen. Das Ergebnis war frappierend. Das Joint Venture von Forschern der Universität Delft mit der Wirtschaft war jedoch eher ein Potenzbeweis der Technologie. Der Anspruch, dass dies Kunst sei – oder womöglich das nie gemalte Bild eines Meisterfälschers – wurde nie gestellt.

Beiden Projekten – und auch dem mit dem Pinsel hantierenden Malroboter E-David – ist gemein, dass KI als Werkzeug genutzt wird, als künstlerisches Medium wie etwa ein Fotoapparat. Denn noch ist die KI, obwohl uns Science-Fiction-Filme wie *Her* oder *Ex Machina* das glauben machen, keine Intelligenz mit Bewusstsein. Sie hat keine Ideen, macht keine Fehler. Es ist ein Werkzeug, dessen Erzeugnisse die Frage nach dem aufwerfen, was Kreativität und Kunst ausmacht. Das Menschsein reflektieren, kollektiv denken und handeln, Wagnisse eingehen, wie es Künstler tun, das kann KI nicht.



Luxusproblem
 Serienschwemme (von links): „Stranger Things“, „Game of Thrones“, demnächst „M“, „The Walking Dead“ und allzu viele mehr: Der Überblick geht verloren – und kehrt so bald nicht wieder.

Illustration: Armin Karner,
 Fotos: AMC, HBO, Netflix, ORF

Überflutet von Serien

Und was schauen Sie heute? Sender und Plattformen überschwemmen die Wohnzimmer mit immer mehr Serien, immer häufiger fühlen sich Zuschauer vom riesigen Angebot überfordert. Produzenten sehen den Markt überhitzt. Wann platzt die Serienblase? In den USA bald, sagen Marktbeobachter. Und sehen Chancen für Europa.

Doris Priesching

Das Jahr ist noch jung, aber im Serienregal stapelt sich schon Material, das unbedingt gesichtet werden will: Neue Folgen von *True Detective* sind eingetroffen, *Black Earth Rising* soll sensationell sein, die nächste Staffel von *Grace and Frankie* ist da, nicht zu vergessen *Sex Education* und *Aufräumen mit Marie Kondo*. Und es gilt keine Zeit zu verlieren. Premieren von David Schalkos *M* und Stefan Ruzowitzkys *Acht Tage* stehen an, bald geht *The Walking Dead* weiter – und, und, und!

Nie war die Lust an der Serie so groß wie heute, nie die Auswahl so grenzenlos – und genau deshalb endet der Freizeitspaß immer öfter in blankem Frust. Zu viele Serien, man kommt mit dem Schauen nicht mehr nach, lautet die Beschwerde. Ein Luxusproblem, aber Serienjunkies fühlen sich vom „goldenen Fernsehzeitalter“ leicht genervt. Wer sich seiner Neigung verpflichtet fühlt, dem drohen dunkle Augenringe vom Bingewatchen. Mindestens.

Die schlechte, irgendwie aber doch gute Nachricht: Die Augenringe bleiben – zumindest vorerst. Die Zahl der Fernsehserien nimmt international eher zu als ab. Allein in den USA entstanden 2018 mehr als 500 Serien, 160 davon steuert Netflix bei. Neue Anbieter wie Disney und AT&T drängen in den Markt, Apple kündigt sein Fernsehen für das erste Halbjahr 2019 in den USA mit Serien im Wert von einer Milliarde Dollar an.

„Der Markt ist überhitzt“, bestätigt Nico Hofmann, Chef der deutschen Ufa-Gruppe und einer der größten Produzenten Europas. Platzt die Blase? Hofmann rechnet damit: „In den USA ist eine natürliche Grenze erreicht, und der Output ist nicht mehr finanzierbar.“ Eine Konsolidierung des Serienmarktes erwartet auch der slowakische Produzent und Rechthändler Jan Mojto: „Weil der Kostendruck steigt.“ Erste Er-schöpfungstendenzen zeichnen sich tat-

sächlich ab. Der Umsatz von Netflix lag mit 4,19 Milliarden Dollar zuletzt leicht unter den Schätzungen von Analysten. Das Wachstum der Onlineplattform schwächte sich ab auf 27,4 Prozent, womit sich bereits ein Trend fortsetzt. Erstmals seit 2002 sinkt der Anteil der eigenproduzierten Serien bei US-Kabelsendern – und zwar um 17 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Die Preise steigen

Macht Netflix den Markt kaputt? Die Plattformen lechzen im Streamingzeitalter nach Inhalten. Originalinhalte gelten als Ausdruck der Einzigartigkeit, als unerlässliches Marketinginstrument für den Unternehmenserfolg. Acht Milliarden Dollar pumpt Netflix jährlich in sein Programm. Dass die Finanzierung zu wesentlichen Teilen

nur über Kredite möglich ist, macht Marktbeobachter allerdings nicht optimistischer.

Die Konsequenzen aus der hohen Nachfrage folgen den Marktgesetzen und sorgen für zusätzliche Hitze: Die Preise steigen auf allen Ebenen – Gagen, Produktion, Lizenzen. Teurer werden die Serien insgesamt, weil immer aufwendiger produziert wird, um im Wettbewerbsrennen um das tollste Format ganz vorn zu liegen. 13 Millionen Euro soll eine Folge von *Game of Thrones* kosten. Netflix investiert 110 Millionen Euro in eine Staffel von *The Crown*.

Das hängt auch damit zusammen, dass die Gagen steigen. Große Konzerne und Plattformen brauchen große Namen als Zugpferde – und sie zahlen das Doppelte bisheriger Gagen. Das trifft mittlerweile durchaus auch auf den deutschsprachigen Raum zu, sagt etwa Sky-Manager Frank Jastfelder und spricht ein sehr praktisches Problem an: Weil so viele Serien produziert werden, droht Ressourcenknappheit. Es gibt schlicht zu wenige Schauspieler, Autoren, Showrunner und Regisseure, die sich gleichzeitig auch prominent vermark-

ten lassen. „Wir merken, dass speziell im deutschsprachigen Raum aufgrund der gestiegenen Produktionen das Talent nicht verfügbar ist und Preissteigerungen vorhanden sind. Wenn man weiß, dass man gefragt ist, kann man seinen Marktpreis entsprechend anpassen“, sagt Jastfelder. „Die Verfügbarkeit der kreativen Ressourcen ist nicht unbegrenzt“, sagt auch Mojto.

Für Hofmann ist „spürbar, dass wesentlich mehr gedreht wird. Dadurch ist es schwieriger geworden, ein Produktionsteam aufzustellen“. Langfristig könnte dadurch „eine Art Flaschenhals“ entstehen, sagt Hofmann im STANDARD-Gespräch: „Es wird dann eine Riege an Kreativen geben, mit denen alle zusammenarbeiten möchten.“

Und das passiert: Bekam ein Regisseur in einer hoch gehandelten Serie früher für eine Serienstunde in Deutschland 30.000 Euro, darf er inzwischen nach STANDARD-Infos aus Branchenkreisen mit gut 60.000 rechnen. Verschärft wird die Situation zusätzlich durch Exklusivverträge, mit denen große Produktionshäuser kreative Talente an sich binden.

Große räumen ab

Der große Geldregen für Cast und Crew trifft freilich nur einige wenige. Vor der ersten Deutschland-Serie soll Netflix eine Liste mit Namen der höchstdotierten Filmleute erstellen haben lassen – an der arbeitet man sich bis heute ab.

Teurer wird die Sache auch, weil die Plattformen für Einfluss und exklusiven Zugriff immer häufiger auf Koproduktionen verzichten. „Diese Art des Produzierens ist an starke inhaltliche Mitsprache gebunden. Das ist ein Modell der Vergangenheit“, sagt Mojto. Weil es um Rechte geht: Teilten Sender und Produzenten – abzüglich diverser Förderungen – früher die Herstellungskosten im Verhältnis 90:10, übernehmen Produzenten inzwischen rund 30 Prozent. „Langfristig muss es natürlich unser Ziel sein, sämtliche Rechte an einer Produktion zu besitzen“, erklärt Hofmann.

Denn unterm Strich rechnet sich der Hype natürlich doch. Weil so viele Anbieter Inhalte für ihre Plattformen brauchen, steigen auch die Verkaufspreise. Für die Rechte an einer deutschen Kaufserie in der Kategorie von *Das Boot* waren vor dem Serienhype höchstens 70.000 Euro zu bezahlen – je nachdem, wie viele sogenannte Spielungen der Vertrag vorsah und aus welchem Land der Käufer kam. Aufgrund der hohen Nachfrage und der Möglichkeit, die Serie auf verschiedenen digitalen Plattformen abzuspielen, kostet die Oberliga inzwischen bis zum Zehnfachen.

Starke europäische Serien

„Es wird schwieriger für kleine Produzenten, die ein bis zwei Filme pro Jahr machen“, schätzt Mojto. Diese Mechanismen würden größere Einheiten begünstigen.

Mojto sieht insbesondere Europa groß im Kommen: Spanien erlebe einen beispiellosen Boom an Kreativität – „als ob das Land explodiert“, sagt Mojto. Aus allen Ecken komme Serienware, die noch bis vor kurzem als international nicht markierbar galt und um die sich plötzlich alle reißen. Vor allem deutschsprachigen Serien sagt Hofmann naturgemäß eine große Zukunft voraus – und schließt explizit österreichische Kreativkraft wie Andreas Prochaska (*Das Boot*) und David Schalko (*M*) ein: „Der Markt radikalisiert sich qualitativ“, sagt Hofmann. Zudem verfüge der Raum über ein stabiles und „extrem erfolgreiches“ öffentlich-rechtliches und privates Fernsehen. Hofmann: „Ich bin zutiefst überzeugt, dass Serien qualitativ immer besser werden, weil der Konkurrenzdruck wächst.“

„Ich verstehe, dass der Zuschauer sich überfordert fühlt, aber eigentlich sollte er sich freuen“, rät Mojto dem Publikum: „Wenn ich Serien als die Fortsetzungsromane der Gegenwart und Zukunft betrachte, befriedigen sie ein Bedürfnis nach großen Geschichten.“ Und davon könne man nicht genug haben.





Plädoyer für einen neuen Ökorealismus

Im Jahr 2050 wird das Wort „Klimakatastrophe“ aus dem öffentlichen Wortschatz verschwunden sein, weil die Menschheit erfinderisch ist und Lust auf Zukunft hat.

Matthias Horx, Daniel Dettling

Heißzeit“. Das Wort des vergangenen Jahres erinnert uns daran, dass es jenseits von Populismus, Fremdenangst und Datenklau noch etwas gibt, das uns alle verbindet: Wir leben zusammen auf einem blauen Planeten. Der ist, wie uns der neue Orbit-Star Alexander Gerst im vergangenen Jahr wieder einmal klarmachte, eine wahre Schönheit. Eine Schönheit, um die wir uns kümmern können. Aber warum bleibt die Klimabewegung immer wieder in einem Sumpf von Besserwissererei, Pessimismus und Zynismus stecken, nach dem Motto: Bringt ja sowieso nichts? Das Klimaabkommen von Kattowitz im Dezember 2018, wie alle Abkommen vorab schon als „unmöglich“ deklariert, kam am Ende doch zustande. Auch weil 2018 das wärmste Jahr seit Aufzeichnung des Wetters war.

Wandel ist längst im Gang

Statt in kollektive Angst- und Katastrophenstarre zu verfallen, haben wir allen Grund zum Öko-optimismus. Der notwendige Wandel ist längst im Gange. Die große Mehrheit der Bürger will deutlich mehr Klimaschutz. Die meisten Großunternehmen befürworten heute klare, auch strenge Richtlinien. Statt als Kampf um knappere Ressourcen, als große Verzichtübung bei Strafe des Untergangs müssen wir die Energiefrage als Projekt eines spektakulären technischen Fortschrittes angehen, der die Kräfte der Natur freisetzt. In drei Bereichen gibt es längst klimaschonende Alternativen mit erheblichen positiven Nebenwirkungen: Energie, Verkehr und Ernährung.

■ **Energie: Vernetzung statt Verzicht** Energie ist nicht knapp. Im Gegenteil. Die Natur – Wind, Sonne, Biomasse und vieles mehr – gibt uns Energie in Hülle und Fülle. Es geht vielmehr darum, diese Energien richtig zu verteilen, zu speichern, zu vernetzen. Ist „Vernetzung“ nicht das große Magiewort des digitalen Zeitalters?

Das Wort Energie entfaltet seine positive Kraft eben nicht in Verbindung mit dem Beiwort Verzicht. Auch die Weltrettung führt uns nicht viel weiter. Wer zum ersten Mal in ein Elektroauto steigt, ist verwundert, wie viel Spaß das macht.

Wer ein paar Tage eines der ausgereiften Elektromodelle gefahren hat, wird aus vielerlei Gründen nie mehr auf einen fossilen Verbrenner umsteigen. Der ist zu langsam, zu laut, zu ungenau. Es ist auch aus ästhetischen Gründen günstig, eine primitive Technologie zu überwinden.

■ **Verkehr: Vom magischen Wandel der Städte**

Vor allem die Städte des europäischen Nordens haben vorgemacht, wie man die Energiewende mit einer steigenden urbanen Lebensqualität koppelt. Die Bürger sind stolz auf den Wandel, wenn sie sich von Anfang an beteiligen können. Kopenhagen und Amsterdam haben den Autoverkehr in den letzten Jahren weitgehend reduziert – im Einvernehmen und zur weitgehenden Freude der Bewohner. Radfahrer sind Umfragen zufolge die glücklichsten Verkehrsteilnehmer. Die erste Fahrrad-Bürgermeisterin weltweit gibt es seit 2017 in Amsterdam. Anna Luten berät heute auch Städte in den USA.

Mehr Räder als Autos

Der Umstieg auf Radschnellwege und ein besseres ÖPNV-Netz zeigen Wirkung. Erstmals wurden in der Rushhour zwischen acht und neun Uhr mehr Räder als Autos in der City of London gezählt. In Wien kostet die ÖPNV-Jahreskarte 365 Euro, einen Euro

am Tag. Die österreichische Initiative „Zero Emission Cities“ ist weltweit Vorbild für nachhaltige Mobilität und einen intelligenten Nahverkehr.

■ **Ernährung: Warum wir keine Heuschrecken essen müssen ...**

Obwohl die Bevölkerungszahl der Erde 7,5 Milliarden überschritten hat, können wir heute die gesamte Erdbevölkerung ernähren. Nur in Krisen- und Kriegsregionen kommt es noch zu Knappheiten. In den Wohlstandsnationen stellen wir inzwischen viel zu viele Kalorien her, von denen eine viel zu große Menge einfach verdirbt. Es gibt also keinen Sachzwang zur immer weiteren Intensivierung der Landwirtschaft und den damit verbundenen Klimaschäden.

Der „Peak Meat“, der Gipfel des Pro-Kopf-Fleischkonsums, ist bald weltweit erreicht. Immer mehr essen weniger und gezielter Fleisch. Sie sind „Flexitarier“ – der größte Ernährungstrend der Zukunft. Große Handelsketten betreiben „Vertical Farming“ und gehen unter die Gärtner. Fleischkonzer-

ne investieren massiv in Fleischalternativen. Soja, Insekten und Erbsen sind das neue Fleisch – und in den USA bereiten Innovateure wie „Beyond Meat“ die nächste Welle der Fleischsubstitution vor. Wäre das nicht ein gesellschaftlicher Deal, eine sinnvolle Zielvereinbarung: 40 Prozent weniger Fleisch, dafür besseres?

Das nächste grüne Wunder findet in Afrika statt: Mithilfe von Satellitendaten können Bauern ihre Felder besser bewässern und Düngemittel effizienter einsetzen. Neue Züchtungstechnologien wie CRISPR/Cas machen Pflanzen gegen Dürre und extreme Temperaturen resistenter und befördern eine resiliente Landwirtschaft.

Carbon-Peak im Jahr 2050

Wir wagen eine Prognose: Der „Carbon-Peak“, der Gipfel des globalen CO₂-Ausstoßes, wird schon in den nächsten zehn Jahren erreicht. 2050 wird das Wort „Klimakatastrophe“ aus dem öffentlichen Wortschatz verschwunden sein. Es wird wärmer sein auf dem Planeten, aber deshalb nicht unbedingt dauerhaft katastrophisch. Ökologie handelt dann nicht mehr von Schuld, Sünde, Strafe und Enthaltensamkeit.

Eine Ökologie der Schuld funktioniert nur für eine moralische Minderheit. Die postfossile Sanierung unseres Planeten braucht aber eine gesellschaftliche Mehrheit, die Lust auf Zukunft macht. Und die Dinge zusammenfügt, die tatsächlich zusammengehören. Ökologie und Ökonomie. Technik und Natur. Fortschritt und Schönheit. Das geht. Wetten?

MATTHIAS HORX ist Trend- und Zukunftsforscher und Gründer des Zukunftsinstituts.

DANIEL DETTLING leitet dessen Berliner Büro.



Cartoon: Rudi Klein (www.kleinteile.at)

ISLAMISCHE REPUBLIK IRAN

Jahrestag im Krisenmodus

Gudrun Harrer

In die nächste Woche fällt der 40. Jahrestag der islamischen Revolution im Iran – sowie eine US-initiierte Konferenz in Polen, die sich damit beschäftigen soll, wie das „schlechte Verhalten“ des Iran abgestellt werden kann. Das Datum dieser Konferenz ist eher kein Zufall – und es ist legitim zu spekulieren, ob das nicht auch für das eines Leaks zutrifft: Saudi-Arabiens Kronprinz Mohammed bin Salman soll laut US-Geheimdiensten schon 2017 überlegt haben, das Problem mit dem kritischen Journalisten Jamal Khashoggi mit „einer Kugel“ zu lösen. Wenn der Iran schlecht ist, so sind seine regionalen Gegner nicht gut.

Für US-Präsident Donald Trump ist der Iran das einzige Politikfeld, in dem er Konsistenz zeigt: was sich aber nicht in eine konsistente strategische Linie mit klaren politischen Zielen übersetzt. Wenn etwa der Zweck der Konferenz ist, die EU in der Iran-Frage auf Linie zu bringen, dann ist sie bereits jetzt ein Misserfolg. Die Europäer zeigen sich angesichts dessen, was sie als Spaltungsversuch sehen, zurückhaltend bis ablehnend. Selbst die polnischen Gastgeber sind bisher nicht bereit, für den Preis ihrer speziellen Beziehungen mit den USA den EU-Konsens zu verlassen, dass man den Atomdeal mit dem Iran erhalten will.

Kann sich das iranische Regime also entspannen? Mit Sicherheit nicht. Die EU will sich nicht auf Trumps Spielchen einlassen. Aber auch die Spannungen zwischen Teheran und den europäischen Hauptstädten steigen, etwa wegen des iranischen Raketenprogramms. Die iranischen Hardliner kontern, dass die EU ohnehin zu schwach ist, um den Atomdeal zu retten. Das kann vom wirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen sogar stimmen – was nicht heißt, dass der Iran politisch auf die EU verzichten kann.

Auch im Nahen Osten fällt der Befund für den Iran trotz aller Demonstrationen der Stärke höchstens gemischt aus. In Syrien haben die Iraner den Krieg mitgewonnen. Dass sie nicht frei agieren können, zeigt der derzeitige, von den Russen gewünschte iranische Rückzug vom Flughafen Damaskus. Im Jemen stecken die iranisch-unterstützten Huthis ebenso fest wie die Gegenseite; im Irak riskiert der Iran einen Backlash, wenn er die von ihm abhängigen Gruppen dazu zwingt, den fragilen politischen Frieden zu sprengen.

Aber am schwächsten ist das iranische Regime vierzig Jahre nach der Revolution im eigenen, tief gespaltenen Land. Die Sanktionen tun den Menschen weh, die müde sind, seit vierzig Jahre in ideologischer Geiselhaft gehalten zu werden.

DEBATE NACH DORNBIRN

Die Illusion der Sicherheit

Günther Oswald

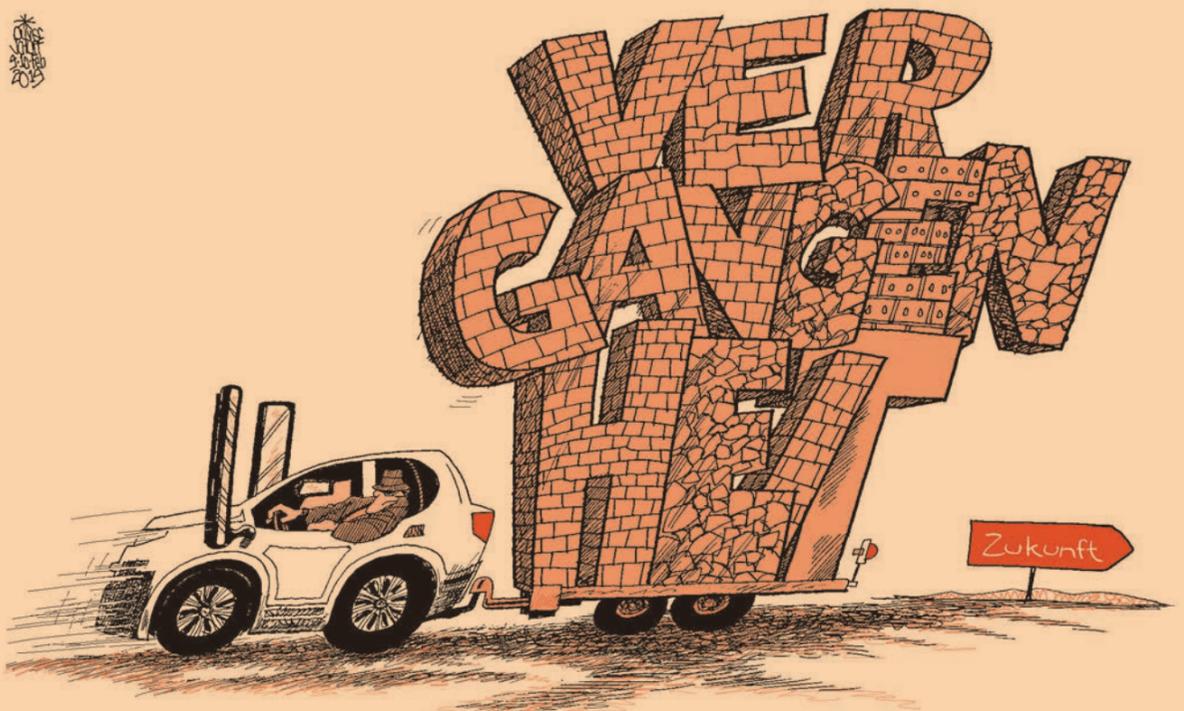
Blutlatten wie jene in Dornbirn machen fassungslos. Sie hinterlassen ein Ohnmachtsgefühl, eine Hilflosigkeit, die verängstigt. Ein Beamter der Sozialabteilung wurde von einem Moment auf den anderen aus dem Leben gerissen, weil ein türkischer Asylwerber auf ihn einstach. Mit dem Opfer fühlen wir besonders stark mit, weil wir uns mit ihm identifizieren können. Beim verstärkten Beobachter und Medienkonsumenten bleibt das Gefühl: Jedem von uns könnte so etwas passieren, auch mir. So ist es auch. Theoretisch. Selbst mit den allerbesten Sicherheitsvorkehrungen der Welt wird es nicht möglich sein, jedes einzelne Verbrechen zu verhindern.

Dennoch besteht kein Grund für ein allgemeines Unsicherheitsgefühl, das unsere Zeit prägt. Als Westeuropäer im 21. Jahrhundert leben wir so sicher wie nie zuvor. Die Kriminalitätsentwicklung ist im langjährigen Vergleich rückläufig. Auch die Mordrate ist heute wesentlich niedriger als in früheren Jahrzehnten. Die Wahrscheinlichkeit, Opfer eines Terroranschlages zu werden, ist in Europa verschwindend gering. Im Global Peace Index gehört Österreich regelmäßig zu den fünf friedlichsten Staaten.

Das statistische Argumentarium ließe sich beliebig fortsetzen: Krankheiten, die in früheren Jahrhunderten aber tausende Menschen dahingerafft haben, sind heute mit einfachen Behandlungen heil- oder vermeidbar. Wir legen mehr Kilometer mit unseren Autos zurück als je zuvor, und trotzdem sinkt die Zahl der Verkehrstoten von Jahr zu Jahr.

Solche Fakten helfen, Risiken besser einschätzen zu können. Die türkisch-blaue Regierung lebt hingegen davon, Unsicherheit zu schüren. Auf der emotionalen Ebene können die Wähler viel besser erreicht werden als auf jener der nüchternen Argumente. Deshalb wird im politischen Diskurs permanent der Eindruck erweckt, Österreich stehe quasi vor dem Zusammenbruch. Und deshalb wird auch bei jedem Anlassfall als Erstes über Gesetzesverschärfungen diskutiert. So auch dieses Mal.

Grundsätzlich spricht natürlich nichts dagegen, regelmäßig zu hinterfragen, ob Rechtsvorschriften noch aktuell und sinnvoll sind. Als Bürger sollte man sich nur immer die Frage stellen, ob die Politik nicht als Trittbrettfahrer auftritt. Die absolute Sicherheit wird immer eine Illusion bleiben. Wer sich dessen bewusst ist, kann das Agieren der Politik besser einordnen und mit Ängsten, Sorgen und Unsicherheitsgefühlen besser umgehen.



Nationalistischer Visionär

derStandard.at/Cartoons

Politik des Augenblicks

Langfristiges Denken wird bei Wahlen nicht belohnt – und das gefährdet die Zukunft

Eric Frey

In der stärksten Stunde seiner politischen Karriere, bei der ersten Pressekonferenz im Mai 2016, sprach Ex-Kanzler Christian Kern von der „Zukunftsvergessenheit“ der Politik – und traf damit einen Nerv.

Die meisten Menschen planen für die Zukunft voraus, indem sie lernen, sparen oder bauen. Auch Unternehmen, denen oft ein kurzfristiges Denken vorgeworfen wird, blicken bei ihren Investitions- und Geschäftsplänen meist viele Jahre voraus, weil sie nur so profitabel bleiben können.

Bloß die Politik handelt sich von Wahltermin zu Wahltermin weiter und tut sich schwer, den langfristigen Gesamtnutzen über den kurzlebigen eigenen Vorteil zu stellen. Das galt auch für Kerns Regierung, die rasch vor der Wahl 2017 den Pflegeregress abschaffte, ohne ein nachhaltiges Pflegefinanzierungskonzept vorzulegen. Sein Nachfolger Sebastian Kurz schielt noch konsequenter – und höchst erfolgreich – auf die Umfrage des Tages.

Aus Sicht der handelnden Politiker ist das verständlich. Schließlich wollen sie wiedergewählt werden, ja müssen das sogar, wenn sie ihre politischen Ziele verwirklichen wollen. Doch viele Wähler lassen sich von aktuellen Geschehnissen und vollmundigen Versprechen blenden und honorieren längerfristige Konzepte kaum.

Auch das hat einen guten Grund: Die zeitintensive Beschäftigung mit Zukunftsfragen zahlt sich für den Einzelnen nicht aus. Denn eine Stimme allein fällt beim Ergebnis kaum ins Gewicht. Deshalb lässt man sich an der Urne gerne von momentanen Gefühlen und Eindrücken leiten – von simplen Slogans statt komplexen Zusammenhängen.

Das heißt nicht, dass die Politik Zukunft nicht gestaltet. Langfristige Budgetpläne und jahrelange Bauvorhaben zeugen davon. Doch auch diese sind meist für den augenblicklichen Vorteil optimiert. Heute keine großen Opfer verlangen, lautet die Hauptdevise der Politik. Ob ihre Entscheidungen zehn Jahre später als Erfolg oder Fiasko gesehen werden, ist Politikern meist egal. Dann sind sie ja längst anderswo.

Die Folgen dieser Zukunftsvergessenheit sind überall zu spüren: Schul-

denberge, die selbst in der Hochkonjunktur kaum schrumpfen; Pensionsysteme, die zukünftige Empfänger benachteiligen; fehlende Mittel für Bildung und Grundlagenforschung; und allen voran der skandalöse Mangel an Engagement im Kampf gegen den Klimawandel. Den Preis für die Fehlentwicklungen zahlen stets die kommenden Generationen. Kein Wunder: Sie entscheiden keine Wahlen.

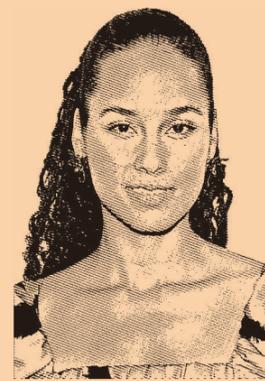
Dass es auch anders geht, zeigen zwei Staaten, die bei der Fähigkeit zur langfristigen Planung hervorstechen: die direktdemokratische Schweiz und – trotz all seiner Schattenseiten – das

autoritäre Singapur. In beiden Gesellschaften herrschen ein rationaler Zugang zur Politik und viel Anerkennung für Wissen und Expertise vor.

Statt Politiker für deren Kurzzeit-Opportunismus zu schelten, sollten Bürgerinnen und Bürger sich fragen, was sie zu einem solchen Kulturwandel beitragen können. Auch die Medien sind gefordert, weniger Raum und Zeit dem Tagesgeschehen und mehr der Zukunft zu widmen. Denn nur, wenn man Politiker für die langfristigen Folgen ihrer Tätigkeit zur Rechenschaft zieht, werden sie über den Tag hinaus denken und handeln.

KOPF DES TAGES

Schlüsselfigur des Pop für die Grammys



Am Sonntag moderiert die R&B-Ikone Alicia Keys den US-Musikpreis.

Foto: AP

Die Grammys hätte es schlechter treffen können. Zum Beispiel so wie ihr filmisches Äquivalent, die auch bald ins Haus stehenden Oscars. Diese müssen heuer nämlich ohne Moderator auskommen. Der designierte Host, Comedian Kevin Hart, geriet ob der Exhumierung alter homophober Tweets ins Kreuzfeuer der Kritik.

So verabschiedete er sich vorsorglich von seinen Gastgeberpflichten. Die Musikpreise, die heuer zum 61. Mal vergeben werden, haben in dieser Hinsicht wohl wenig zu befürchten. Alicia Keys, 15-fache Preisträgerin, R&B-Hoheit und passionierte Hutträgerin, ist eine von den Guten.

Die 1981 in Manhattan als Alicia Augello Cook geborene Musikerin hat sich in ihrer fast 20-jährigen, skandalfreien Karriere immer wieder als Philanthropin hervorgetan. Sei es als Mitgründerin der Initiative Keep a Child Alive, die von HIV/Aids-Erkrankungen betroffene Familien unterstützt, oder als Kämpferin gegen Rassismus.

Im Hauptberuf war Keys ebenso fleißig. Mit 15 Jahren unterschrieb das junge Talent seinen ersten Plattenvertrag, 2001 erschien nach einiger Verzögerung und einem Labelwechsel das Debütalbum *Songs in A Minor*. Es beinhaltete den zeitlosen Überhit *Fallin'*,

der Keys quasi über Nacht berühmt machte.

Im Laufe der Zeit lieferte sie für jede Balladen-Kategorie, die an der Schnittstelle zwischen R&B, Soul und Pop festgemacht werden kann, mindestens eine Perle: von der Schmutzeschnulze (*My Boo* mit Usher) über die Erster-Hochzeitstanz-Hymne (*If I Ain't Got You*) bis zur Power-Ballade (*Try Sleeping with a Broken Heart*).

Auch mit Hip-Hop liebäugelte die klassisch ausgebildete Pianistin immer wieder, und das nicht nur privat – 2010 heiratete Keys den Produzenten und Rapper Swizz Beatz: Jay Zs *Empire State of Mind*, eine Liebeserklärung mit Ab-

strichen an New York, wurde erst durch ihren Refrain zur Hymne.

Die Hymne setzt Keys wie bei ihrem Hit *Girl on Fire* auch ein, um jungen Mädchen und Frauen Mut zu machen. Die erklärte Feministin und Aktivistin für Frauenrechte ist die erste Frau seit 14 Jahren, die als Gastgeberin der Grammys fungiert.

Sie löst damit den britischen Comedian James Corden ab, der die letzten zwei Jahre Grammy-Dienst schob. Zu hoffen bleibt, dass Alicia Keys auch einen guten Schmah hat – eine Eigenschaft, die beim Moderieren derartiger Veranstaltungen zumindest nicht abträglich ist.

Amira Ben Saoud

DERSTANDARD

Impressum und Offenlegung: **Herausgeber:** Oscar Bronner; **Geschäftsführung:** Mag. Alexander Mitterracker; **Verlagsleitung:** Martin Kneschaurek; **Chefredaktion:** Dipl.-Biol. Martin Kotynek, Stellvertretung: Mag. Rainer Schüller, Nana Siebert, Mag. Petra Stüber; **Eigentümerin (100%) / Medieninhaberin, Verlagsort, Redaktions- und Verwaltungsadresse:** STANDARD Verlagsgesellschaft m.b.H., A-1030 Wien, Vordere Zollamtsstraße 13; **Hersteller, Herstellungs- und Erscheinungsort:** Mediaprint Zeitungsdruckerei Ges.m.b.H. & Co. KG, 1232 Wien, Richard-Strauss-Straße 16; **Telefon:** 01 53170, Fax-DW: Redaktion: 131, Anzeigen: 485, Abo: 330; monatlich: € 47,- (29,-), für einzelne Wochentage – pro Tag und Jahr: € 105,- (68,-); **Abo-Service:** 0800 501 508; Alle Rechte, auch die Übernahme von Beiträgen nach § 44 Abs 1 Urheberrechtsgesetz; © STANDARD Verlagsgesellschaft m.b.H., Art-Copyright: VBK, Wien, DVR 554219; Reichweite: MA 2017/18: 7%, 525.000 Leser; ÖAK-geprüfte Auflage; **Offenlegung gem. § 25 MedienG und ausführliches Impressum siehe:** <https://derStandard.at/Offenlegung>, **Dem Ehrenkodex der österreichischen Presse verpflichtet.**

Essay „Morgen ohne mich“: Wolfgang Weisgrams kleine Polemik zur langen Geschichte der großen Zukünfte. A 3

Interview „Google ist das neue Delphi“: Jan Martin Ogierman über die Kunst der Leberschau und sein neues Buch. A 4 & 5

Architektur In Tokio soll das höchste Holzhaus der Welt entstehen. Geplante Fertigstellung? Im Jahr 2041. A 8



Sex war gestern

In ihrem Buch „Warum Liebe endet“ beschäftigt sich die Soziologin Eva Illouz damit, was das Internet und der Konsumkapitalismus mit dem Sexualleben der Menschen so machen. Ein Befund.

ZUSAMMENGETRAGEN VON: Mia Eidlhuber, Karin Pollack, Bernadette Redl



Rosige Zeiten für Sex? Das möchte man meinen. Aber kennen Sie das Phänomen, vor einem vollen Buffet zu stehen und plötzlich keinen Hunger zu haben?

Wenn es nicht der wird, dann der Nächste“, sagt Ivanka. „Morgen kann ich das nächste Date haben“, sagt Barbara. „Ein kleiner Makel wird nicht mehr akzeptiert, weil es ja so viele schnell verfügbare Alternativen gibt“, sagt Mathias. Was die drei Millennials, 27, 28 und 26 Jahre alt, da unabhängig voneinander auf den Punkt bringen, hat im Amerikanischen sogar einen eigenen Namen bekommen: „Fobo“ heißt das zeitgemäße Phänomen und steht für „fear of a better option“. Sempel: die Angst, etwas zu versäumen.

Warum eine bessere Option heute gleich mit einem Gefühl der Angst konnotiert ist, wird sich im Verlauf dieses Textes vielleicht noch klären. Aber wenn hier von Sex die Rede ist, wären doch bessere Optionen zunächst einmal nicht schlecht. Und tatsächlich: Noch nie gab es ein so offenes und gutes Klima für Sex wie heute. Um ihn zu haben, braucht niemand mehr verheiratet zu sein, verschiedenste sexuelle Orientierungen werden weitgehend akzep-

tiert, oder zumindest herrscht breiter Konsens darüber, dass das so sein sollte, Verhütungsmittel sind unkompliziert verfügbar, Stimulanzen wie Viagra und Co auch, die HIV-Raten gehen zurück, und: Dating-Plattformen und Dating-Apps machen Sex überall und jederzeit verfügbar – in oft viel weniger als einer Stunde. Paradiesische Zustände also? Nein, nicht wirklich.

Es ist kompliziert

Denn trotz allem oder vielleicht gerade deswegen ist das alles sehr kompliziert. Warum das so ist, mit diesem Themenkomplex hat sich zum Beispiel die israelische Soziologin Eva Illouz beschäftigt, deren aktuelles Buch *Warum Liebe endet* den vorläufigen Abschluss ihres Forschungsprojekts bildet, mit dem sie erkundet hat, was der Konsumkapitalismus und das Internet mit der Liebe und dem Sexualleben der Menschen so machen. Bei ihr lässt sich nachlesen, dass die romantische Liebe über viele Jahrzehnte wenn schon keine Realität, so doch ein Leitbild für ein gelungenes Leben war:

sich verlieben, heiraten, Kinder bekommen und gemeinsam alt werden. Das war einmal. Denn noch nie war es so leicht, einen Sexualpartner, eine Sexualpartnerin für unverbindlichen Sex zu finden. Illouz: „In der Welt der vernetzten Moderne sind der Zusammenbruch der sozialen Beziehungen und des gesellschaftlichen Zusammenhalts stark mit dem Wachstum sozialer Netzwerke, mit Technologie und Konsum verbunden.“ Dating-Plattformen sind Marktplätze, auf denen Sex zum Konsumgut geworden ist.

Führen wir uns kurz ein paar der Herausforderungen, mit denen moderne Gesellschaften heute so konfrontiert sind, vor Augen: Der wachsende Stress am Arbeitsmarkt, Selbstoptimierungsdruck, die steigenden Zahlen psychischer Erkrankungen, das Mehr an Aufmerksamkeit für komplexe Genderfragen, exzessiver Smartphone- und Social-Media-Konsum, die Verfügbarkeit digitaler Pornografie, Schlafmangel,

Umweltbelastungen, Helikopter-Eltern etc. Sie können die Liste in Ihrem Kopf beliebig fortsetzen. Fest steht: Wenn sich eine Gesellschaft so radikal verändert wie die unsere, wie sollten diese Veränderungen keinerlei Auswirkungen auf das Sexualverhalten haben?

Klickt man sich, wie viele es tun, etwa nach einem anstrengenden Arbeitstag durch das zerstreute Angebot von Netflix, stößt

man vielleicht auf die Dokuserie *Sex & Love Around The World* der bekannten CNN-Reporterin Christiane Amanpour, um zu realisieren, dass längst nicht nur tatsächliche Krisen- und Kriegsregionen der

Welt eine eingehende Betrachtung wert sind. Schaut man sich Amanpours Report zum Beispiel über Tokio an, gewinnt man rasch den Eindruck, dass Japan an der Spitze jener Länder steht, die sich schon jetzt in Richtung sexlose Gesellschaft entwickeln.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch der im Dezember

2018 erschienene Artikel im US-Magazin *The Atlantic* unter dem Titel „The Sex Recession“. Die Statistik lässt überall da aufhorchen, wo es Erhebungen zum Sexualleben gibt. Australier, Briten, ja sogar die jungen Schweden haben, so *The Atlantic*, weniger Sex. In den Niederlanden ist das Durchschnittsalter für den ersten Sex von 17,1 Jahren 2012 auf 18,6 Jahren im Jahr 2017 angestiegen. Im Jahr 2015 hatten 43 Prozent aller japanischen Singles zwischen 18 und 34 noch keinen Sex. Würde die Statistik Austria irgendetwas in diese Richtung erheben, wäre Österreich vielleicht auch keine Insel der Sexseligen mehr.

Die Autorin Eva Illouz beschreibt in ihrem Buch eindeutig eine wachsende emotionale Verwirrung und Ungewissheit in Sachen Sex und Beziehungen. Ihre These: „Die wechselseitige Durchdringung von Kapitalismus, Sexualität, Geschlechterverhältnissen und Technologie bringt eine neue Form der Nichtsozialität hervor.“ Also eine neue Form der Einsamkeit. Barbara, 28, sagt:
▷ Fortsetzung auf Seite A 2



▷ Fortsetzung von Seite A 1

„Auf Tinder ist alles unverbindlich. Selbst wenn man jemanden ein paar Male getroffen hat, kann man wieder aufhören, zurückzuschreiben. Das machen alle. Man fühlt sich überhaupt nicht verpflichtet, weil man die andere Person ja nicht kennt. Das finde ich eigentlich sehr traurig.“ Beate, 28, sagt: „Zu Tinder gibt es viele Vorurteile, zum Beispiel, dass es immer nur um Sex geht. Aber da sind auch ganz normale Leute dort. Viele suchen eine ernsthafte Beziehung. Aber kaum jemand will noch etwas in eine Beziehung investieren, daran arbeiten. Es muss sofort passen, ansonsten geht man zum Nächsten. Es ist irgendwie widersprüchlich. Die Menschen wollen lockere Geschichten. Beziehung, aber ohne Verpflichtungen. Wenn man schlecht drauf ist, muss man sich nicht erklären, sich vor niemandem rechtfertigen.“

Wenn es nicht passt, dann beendet man es wieder, noch bevor es eigentlich begonnen hat. Auf der Dating-App Tinder

„Es muss sofort passen, ansonsten geht man zum Nächsten. Es ist irgendwie widersprüchlich. Die Menschen wollen lockere Beziehungen, aber ohne Verpflichtungen.“

nach links zu Wischen heißt: Nein. Nach rechts zu Wischen heißt: Ja. Aber führt so ein „Ja“, die theoretische Verfügbarkeit von Sexualpartnern und Sexualpartnerinnen, automatisch zu mehr Sex? Oder überhaupt zu Sex? Auch darauf ist die Antwort nicht ganz einfach. Beate, 28, sagt: „Wenn man wirklich jemand finden will, ist Tinder richtige

Akkordarbeit. Ständig muss man am Handy hängen.“ Ivanka, 27, sagt: „Letztens habe ich einen kennengelernt, der war mir zwar sympathisch, aber ich fand ihn zu klein. Dann habe ich mir gedacht: Ich muss ja nicht, es gibt viele andere, die größer sind.“

Kennen Sie das Phänomen? Man steht vor einem vollen Buffet und hat plötzlich keinen Hunger mehr. Auch die ausführlichen Recherchen und Gespräche mit jungen Amerikanern und Amerikanerinnen in *The Atlantic* kommen genau zu einem solchen Fazit: mehr und mehr Appetitlosigkeit, wenn es um Sex geht. Unverbindliche Internetplattformen führen offensichtlich zu einem Verlust der Bindungsfähigkeit. Dating-Services scheinen nur mehr für sexuelle Minderheiten Sinn zu machen: Laut *Atlantic* führen die Apps für unverpartnerte, homosexuelle Menschen zu höheren Erfolgsraten. Für die heterosexuelle Mehrheit gilt: The Sex Recession, auf Deutsch Rezession, Konjunkturrückgang. Kurz: Flaute.

Statt Liebe als soziale Form für Freundschaft, romantische Liebe, Ehe oder auch Scheidung zu definieren, haben sich in der hyperkonnektiven Moderne neue Bindungen entwickelt, die Illouz als „negative Bindungen“ bezeichnet. Die durch einen anonymen Marktplatz im Internet möglichen One-Night-Stands, Seitensprünge, Spontanficks, Freundschaft-plus-Beziehungen (friends with benefits), Casual Datings oder Cybersexerlebnisse sind losgelöst von moralischen oder gesellschaftlichen Einschränkungen, die es bis vor der digitalen Wende noch gegeben hat. Klar: Die israelische Soziologin beleuchtet vor allem die Schattenseiten der digitalen Verfügbarkeit und stellt sich die Frage, was mit jenem passiert, die dabei auf der Strecke bleiben. Weil ein Foto nicht gut genug ist, weil man zu alt und/oder zu wenig attraktiv darauf aussieht.

Den Selbstwert opfern

Illouz ist auch überzeugt, dass das Scheitern von Liebesbeziehungen gesellschaftlich noch immer als persönliches Versagen wahrgenommen wird. Aber wenn mittlerweile mehr als 50 Prozent aller Ehen scheitern, würde das ja bedeuten, dass die Hälfte aller Paare selbst daran schuld sind: „Sind sie aber nicht“, sagt Illouz. Aber alle diese „Opfer dieses kapitalisierten Liebesmarkts“ gehen, im besten Fall und wenn sie über genügend finanzielle Mittel verfügen, zu Psychiatern oder Psychotherapeuten, um sich dort ihr beschädigtes Selbstwertgefühl wiederherstellen zu lassen. Warum Liebe endet fragt aber keinesfalls besorgt nach der Zukunft der Ehe oder stabiler Beziehungen und ist auch kein moralisierendes Plädoyer gegen Gelegenheitssex. „Ich habe vielmehr beschrieben, wie die Aneignung des sexuellen Körpers durch den Kapitalismus das Selbst, das Selbstwertgefühl und die Regeln zur Begründung von Beziehungen transformiert hat“, sagt Illouz. Und die Soziologin kommt dabei zu einem „schwindelerregenden Ausmaß an Erfahrungen von Zurückweisung, Verletzungen, Enttäuschungen, zu Erfahrungen des Ent- und Nichtliebens“.

Auch das STANDARD-Forum ist immer wieder voll von Erfahrungsberichten in diesem Bereich. User „the_great_catsby“: „So sehr ich Tinder zu seiner Zeit geschätzt habe, hoffe ich, dass ich mich dort nie wieder anmelden muss.“ User „BlameOnThrones“: „Insgeheim sucht man schon die Liebe. Finden tut man aber haupt-

sächlich Leute mit Bindungsängsten, gepaart mit Narzissmus.“ Und der 26-jährige Millennial Mathias sagt: „Die Ansprüche sind extrem hoch. Zurückstecken, Fehler akzeptieren oder an einer Beziehung arbeiten ist für viele keine Option. Das macht es extrem schwierig, wirklich jemanden zu finden.“

Dabei ist die Soziologin Illouz überzeugt, dass Männer mit dieser zunehmenden Trennung zwischen Sex und Liebe wesentlich besser umgehen können als Frauen, die tendenziell stärker ein Commitment suchen. Denn parallel zum Feminismus entwickelte sich auch die Konsumgesellschaft weiter. Und die neuen Errungenschaften der sexuellen Freiheit wurden gleich auch von der Medien- und der Modebranche aufgegriffen. „Trotz feministischer Errungenschaften bleiben die Frauen in einer komplett männlichen Abhängigkeit“, kritisiert Illouz und nennt die #MeToo-Debatte als aktuellstes Beispiel.

Beate, 28, sagt: „Selbst wenn man auf der Suche nach einer fixen Beziehung ist, gibt man das auf Tinder nicht an. Man glaubt dann irgendwie, man könnte was versäumen.“ Märkte sind klar wettbewerbsorientiert, noch mehr die sexuellen Märkte im Internet. Die Pornoindustrie und die verfälschten Vorstellungen von Sexualität und Körperlichkeit, die sie vermittelt, aber auch die wachsenden Umsätze für die Eingriffe der plastischen Chirurgie, all die Botox-Behandlungen und Schamlippen-Korrekturen sind nur weitere Belege für kapitalisierte Sex- und Liebeslandschaften. Und sie produzieren Verlierer und Verliererinnen, für die, so Illouz, wiederum eine Flut an Selbsthilfebüchern und in weiterer Folge auch jede Menge spirituelle Bewegungen zur Verfügung stehen.

Neue Einsamkeit

In seiner krasssten Ausprägung entstehen in so einem System Menschen, denen sämtliche Liebesbeziehungen verweigert bleiben. Auch für diese Spezies gibt es im Amerikanischen schon einen Namen. Sie heißen „Incels“, ein Mix aus „involuntary“ und „celibacy“, also unfreiwillig und zölibatär. Oft sind das Männer, die mit aggressivem Verhalten auf diesen Umstand reagieren.

Diese vollkommen veränderte Dating-Landschaft zieht mittlerweile eine Vielzahl junger, oft verwirrter Menschen nach sich, die sich – und auch das ist im *Atlantic* nachzulesen – viel lieber auf ihre Karriere und weniger auf

mögliche und unmögliche Liebesbeziehungen konzentrieren wollen. Einfach beim Dating eine Pause einlegen, mehr Sinn in Freundschaften suchen – und finden. Und überhaupt, viele leben ohnehin bis weit in ihre Zwanziger noch bei den Eltern. Auch kein idealer Nährboden für ein eigenständiges Sexleben.

Hier tut sich tatsächlich ein „Generation Gap“, ein Bruch zwischen den Generationen, auf. Denn wenn etwa zwei der Autorinnen um die fünfzig sich fortschrittlich vorkommen, weil sie noch wissen, was Tinder ist, sind Dating-Apps für die rund 30-jährige Kollegin und ihren Freundinnen-Kreis tägliche Realität. Die einfache Lösung von früher, jemanden da draußen kennenzulernen, Sex zu haben und zusammenzukommen, die funktioniert so längst nicht mehr. Sich in einer Bar treffen? Ja, vielleicht unter Freunden. Von jemandem in einer Bar angesprochen werden? Die Amerikaner nennen das: creepy, deutsch „gruselig“ – und empfinden das allein schon als sexuelle Belästigung. Auch hier sitzt der Feminismus in seiner eigenen Falle, und Eva Illouz, die das differenziert anspricht, wird dafür von ihren Feminismus-Kolleginnen auch kritisiert.

Frustrierend? Oh, ja. Und vielleicht mit ein Grund, warum Depressionsraten in die Höhe schnellen. Aber es ist ein Teufelskreis, denn nicht nur Depressionen, sondern auch die Antidepressiva, die dagegen verschrieben werden, wirken sich negativ auf unsere Libido aus. Früher einmal hat ein erfülltes Sexualleben zu einem erfüllten Leben gehört. Aber vielleicht wäre das heute zu viel verlangt? Vielleicht kann man nicht gleichzeitig immer am Handy sein, seine Social-Media-Kanäle und Dating-Apps verwalten, Serien und Youtube schauen, gut aussehen, seinen Körper fit halten, sich gesund ernähren, den Helikopter-Eltern keine Sorgen machen, in der Infoflut im Internet den Überblick bewahren, sich für die Umwelt engagieren, zur Psychotherapie gehen, sich gegen die Konkurrenz am Arbeitsmarkt durchsetzen – und auch noch erfüllten Sex haben.

Beate, 28, sagt: „Ich habe Tinder schon oft gelöscht und mich einige Wochen später wieder angemeldet und dann wieder gelöscht. Meinen jetzigen Freund habe ich über Tinder kennengelernt. Ich hätte ihm beim ersten Date keine Chance gegeben. Er ist ganz anders, als ich ihn eingeschätzt habe. Er ist zum Glück drangeblieben.“ Zum Glück.

ALBUM

Mag. Mia Eidlhuber (Ressortleitung)
E-Mail: album@derStandard.at



DA MUSS MAN DURCH

Die Krisenkolumne

Von Christoph Winder

Zurück in die Zukunft: Manche Prognose geht in die Hose

Von US-General John Sedgwick ist ein berühmter Satz überliefert. Als er 1864 in einen Hinterhalt konföderierter Scharfschützen geriet, bestieg er einen Hügel und rief seinen Soldaten zu: „They couldn't hit an elephant at this distance.“ Dieser Satz war auch sein letzter, weil ihn umgehend darauf ein letaler Kopfschuss von seiner Anhöhe fegte.

Sedgwicks famous last words sind halb militärische Lageein-

schätzung, halb Zukunftsprognose. Beide neigen dazu, schiefliegen, nur werden sie nicht immer so prompt falsifiziert.

Bei Stanley Kubricks grandiosem Filmepos *2001 – Odyssee im Weltraum* von 1968 musste man 33 Jahre zuwarten, ehe man feststellen konnte, dass die Computer 2001 handlicher waren als der monströse HAL und keine spermaförmigen Scharfschiffe Richtung Jupiter flogen. Die unvorhergesehene Novität dieses Jahres war vielmehr eine Crew von Islamisten, die mit entführten Flugzeugen in amerikanische Wolkenkratzer rasten.

Auch George Orwell lag in *1984* mit manchen Prognosen daneben, obwohl das Buch (1949)

aktuell ist wie eh. Schrecknisse wie Wahrheits- und Liebesministerien gab es in den 1980ern keine, dafür aber den Superhit „The Final Countdown“ und grauenhaft toupierte Frisuren.

Jüngstes Exerzierfeld für alle Propheten ist die Artificial Intelligence. Nichts Genaues weiß man nicht, umso mehr lässt sich darüber schwadronieren. Wenn unsre Techno-Gurus ihre AI-Tools jedenfalls so gut im Griff haben wie Mark Zuckerberg seine Facebook-Klischn, dann Gute Nacht.

Als hätten wir mit der künstlichen Intelligenz nicht genug am Hals, müssen wir uns auch mit der natürlichen Unintelligenz herumschlagen. Teutonen sprechen von der „Ostmark“ und ver-

stehen das nicht nur nostalgisch, sondern auch als süße Zukunftsvision. Das letzte Mal ist die Globalisierung des Germanentums mit Hitler, seinem fetten Paladin Göring und dem ausgemergelten Propagandahysteriker Goebbels zwar missglückt, aber man kann's ja noch einmal probieren.

Leicht wird es nicht werden. Unwahrscheinlich, dass die Deutschen scharf darauf wären, Dominik Nepp als Oberbürgermeister von München und Hazze Strache als Ministerpräsidenten von Niedersachsen zu sehen. Dann hilft nur noch Plan B: Wir schließen uns als Westmark den Ungarn an. Ein schwacherersatz, gewiss, aber politisch würde es einigermaßen hinhalten.

Morgen ohne mich

Eine kleine Polemik zur langen Geschichte der großen Zukünfte.

Wolfgang Weisgram

Man kann jedoch nie genug darüber staunen, dass alle so leben, als ob niemand „wüsste“. (Albert Camus)

Das Einzige, das wir von der Zukunft belegbar sagen können, ist, dass wir selber darin nicht mehr vorkommen werden. Und zwar nicht nur nicht als Person. Sondern absehbarerweise auch nicht als jene Kraft, die zu sein wir uns gerne suggerieren. Obwohl uns die Landläufigkeit des Memento mori ein wenig unmodern geworden ist, ist einem jeden das eigene Verschwinden aus dieser Welt zumindest theoretisch einsichtig. Weniger einsichtig ist, dass es uns auch versagt bleibt, die Welt unserer Kinder und Kindeskinde einzurichten. Ja, nicht einmal sie auszurichten gelingt uns ohne die bemerkenswertesten Verrenkungen.

Rund ums Kommende haben wir uns einen ganzen Zirkus eingerichtet, mit allerlei Jongleuren, Hochseiltänzern, Clowns, Artisten, Dompteuren. Veritable Propheten ziehen herum, gründen Schulen, wettern gegen andere Propheten, verkündigen Wahrheiten, warnen vor Untergängen und finden stets auch diesbezüglich offene Ohren, die sich nicht scheuen, irgendeinen Hoax gleich auch für einen Horx zu halten.

Zuweilen beschleicht einen der Verdacht, es ginge in der modernen Prophetie aber eh weniger darum, sich tatsächlich ein Teleskop ins Künftige zu basteln, sondern darum, aus dem dort vorgeblich Festgestellten eine Art Beglaubigung fürs Heutige zu gewinnen. Das hat – alter Wein in neuen Schläuchen – einen durchaus religiösen Charakter. Während uns heute die Angelegenheiten doch recht deutlich über den Kopf wachsen, versichern wir uns unverdrossen der Angelegenheiten in der Zukunft. Wir beten diese gewissermaßen herbei. Sie dient uns dafür, dem Gegenwärtigen ein bisserl Sinn, wenigstens eine Art Zielgerichtetheit zu verleihen. Konrad Paul Liessmann – der längst schon vom Status beeindruckender Belesenheit zu dem der Weisheit gewechselt ist – hat vor vielen Jahren schon die Zukunfts-trunkenheit als eine „säkularisierte Heilerwartung“ bezeichnet.

Mit zunehmend religiöser Inbrunst hängt man sich an die Propheterei. Die Rechtschaffenheit weltlichen Tuns ergibt sich aus seinen Konsequenzen für die Zukunft. „Man muss sich einmal überlegen“, gab Liessmann vor ein paar Jahren zu bedenken, „was das für eine Selbstverachtung ist.“

Und eine Hybris natürlich auch. Die angemessene Kompetenz fürs Zukünftige ignoriert mit Nonchalance nämlich die Endlichkeit nicht nur der eigenen Person, sondern auch deren Bedeutung. So wird die einzige Grundgewissheit des Daseins weggedeutelt. Man bastelt sich eine neue Art von Transzendenz für ein umfassend immanent gewordenen Diesseits; eine Krücke für den Sinn, der abhandengekommen ist einer entgötterten Welt, die uns darum aber erst recht als das alte Jammertal erscheint, aus dem wir mittels Sternendeutung oder Eingeweideschau den Ausweg suchen. „Wir leben“, sagt Albert Camus in *Der Mythos des Sisyphos*, „auf die Zukunft hin: ‚morgen‘, ‚später‘, ‚wenn du eine Stellung haben wirst‘, ‚mit den Jahren wirst du's verstehen‘. Diese Inkonsistenzen sind bewundernswert, denn schließlich geht es ums Sterben.“

In einer solch erant auf die Zukunft eingenordeten Welt kommt

einem der Tod dann praktisch immer ungelegen. Immer wäre ja noch was zu tun. Und wenn schon nicht zu tun, so doch zu planen. Und wenn schon nicht ins Auge zu fassen, so zumindest was zu erwarten; oder zu hoffen, zu bangen, in Ordnung zu bringen.

Der Tod pfuscht ins Leben

Den wenigsten freilich ist es vergönnt, diesbezüglich ihren Frieden zu machen. Den meisten pfuscht der Tod unversehens hinein ins Leben, ins zukunftspralle. Und alles, was wir guten Glaubens und Gewissens auf morgen verschoben haben, ist heute dann schon Schnee von gestern. Jedermann muss sich das – nicht nur Salzburgsommer für Salzburgsommer – hinter die Ohren schreiben lassen. „Hie hilft kein Weinen und kein Beten / Die Reis mußst alsbald antreten.“

Sich selbst vom Ende her zu denken ist eine religiöse, aber auch philosophische Grundübung. Der Tod, so Arthur Schopenhauer, sei ein Trainingsgelände fürs Denken, „der eigentliche inspirierende Genius“ der Philosophie. Manche Tiere mögen zwar den Eindruck erwecken, sie wüssten ums he-

rannahende eigene Ende. Aber erst seit der Verkostung der Frucht des Erkennens und der Vertreibung aus der Unschuld des Paradieses werden die nunmehr erst Menschen seienden Menschen ein Leben lang geplagt von diesem einzig gesicherten Wissen über die Zukunft. Die verständliche Sehnsucht nach der Rückkehr in diese Unschuld des Nichtwissens – wieder „in Gott“ zu sein – versorgt jede Religion mit Kraftstoff. Auch oder gerade heutzutage, da wir den diesbezüglichen Schmied in die Wüste geschickt haben und umso lieber zum Schmiedel gehen.

Futurologischer Bann

In einem veritablen Credo quia absurdum hegt und pflegt man die leisen Zweifel an der eigenen Sterblichkeit zu einer Art Gewissheit. Stattdessen rechnet und plant und vermisst und beschwört man ein Jenseits in diesem ewigen Diesseits. Eigene Werkstätten, Institute, Kongregationen hat man

eingerrichtet, der Zukunft auszurichten, wonach sie sich zu richten habe. Eine solche Vorgehensweise nennt sich – Pythia, schau owa! – „Delphi-Methode“. Das scheint zwar ein treffliches Synonym für „Kaffeesatz“ zu sein, aber der Begründer dieser Methode war ein tatsächlich hochgelehrter Mathematiker, Olaf Helmer mit Namen. 1910 kam er in Berlin auf die Welt, von der er sich 2011 in Anacortes, Washington, steinalt aber dennoch, verabschieden musste.

Helmer und andere Emigranten – allen voran der Deutsch-Russe Ossip Kurt Flechtheim – begründeten die Futurologie, gewissermaßen die mit dem Gewicht der Zahlen versehene Lehre von den künftigen Dingen. In diesem futurologischen Bann stand auch der 1920 in Smolensk geborene Isaac Asimov, der weltberühmt wurde mit seinen bis heute gerne gelesenen und von Hollywood gerne auch verfilmten Science-Fiction-Romanen. Darin entwarf er unter anderem ausführlich – wenn auch ein bisserl vage – die von einem gewissen Hari Seldon begründete „Psychohistorik“, mit deren Hilfe sich mit einem sogenannten Primärradianten abertausende Jahre in die Zukunft blicken ließe.

Imperiale Wiederauferstehung

Dieser Hari Seldon wird den Untergang des galaktischen Imperiums – davon erzählt Asimov – vorherberechnet haben mit eben dieser Psychohistorik, dank der er aber auch die imperiale Wiederauferstehung in primärradiantische Gleichungen wird gefasst haben können. In diesen werden auch naturnotwendige krisenhafte Entwicklungen enthalten gewesen sein, sodass Seldon schon am Anbeginn der Zeiten zu sagen vermocht haben wird, wann er den Seinen beizustehen gehabt haben wird mit gutem Rat. Ein Tempel wird eingerichtet worden sein. Immer, wenn sein Volk nicht mehr weitergewusst haben wird, wird es sich dort versammelt haben. Und wenn es sich um eine wirklich bedrohliche Krise gehandelt haben wird – eine „Seldon-Krise“ –, wird der gute Hari Seldon in einem vor Ewigkeiten hergestellten Hologramm erschienen sein und verkündigt haben, welcher Weg nun zu nehmen gewesen sein wird ins Gelobte Land.



„Staub bist du, zu Staub wirst du werden“: Die Bibel dämpft den Zukunftsüberschwang.

Foto: Alexander Pohl

lichsten Erzählungen von der Zukunftszuversicht, mit welcher naiver Bösartigkeit das 20. Jahrhundert sich der Formung des „Neuen Menschen“ zugewandt hat.

Wer nicht entsprach, wurde zur Not ausgemerzt aus dem Zukunftspool. Rassisch Unvollkommene, klassisch Unbrauchbare; Kapitalisten, Imperialisten, Trotzisten – nichts als die Museumswärter, Bibliothekare und Akademiker aus den zu überwindenden alten Zeiten. Denen kann getrost der Garau gemacht werden, die Pracht der Zukunft rechtfertigt das Elend der kurzen Gegenwart allemal. Morgen wird keiner mehr fragen, was heute mit den Gestrigen geschehen ist. Wer an der Zukunft hobelt, darf die Späne nicht scheuen.

Die Kandare der Wirklichkeit

Die Schockwellen des Konzepts vom Neuen Menschen schlagen immer noch ins Heute. Immer noch grassiert ja, zuweilen sehr unangenehm, die Vorstellung, es müssten die Menschen zugerichtet werden nach der je eigenen Vorstellung vom Fortschritt. Gutmenschen oder Ewiggestrige oder laue Wurschtigkeitsgrafter oder bildungsferne Modernisierungsverlierer oder wertfemde Zuwanderer – man sollte das Institut von „Selbstkritik“ und „Umerziehungslager“ nicht nur als Gegenstand historischer Betrachtungen sehen. Unheilsverkünder – Migrantenflut! Klimawandel! – laufen reichlich herum. Und Fürsten der Welt nicht minder. Ob George Soros oder Donald Trump; ob Angela Merkel oder Viktor Orbán; Emmanuel Macron oder Matteo Salvini – sie allesamt arbeiten satansgleich daran, dass es nicht so werden wird, wie es vorhergesehen – vorgesehen – ist; je nachdem. Nur an der Wall Street weiß man, wo der Bartel diesbezüglich den Most herholt. Eines der teuflischsten Instrumente unter den vielen teuflischen Instrumenten der Bankerdämonen und Börsenlucifers heißt nicht umsonst „future“.

Es ist nicht leicht, angesichts all dieser Aufregungen, die verstärkt werden durchs tausendfache Wiederhallen an den digitalen Stammtischen, die eigene Aufregung an die Kandare der uralten Wirklichkeit zu nehmen, die da unumstößlich lautet: „Es sind auch schon Hausherren g'storben.“ Wir wollen es nur vergessen, dass immer noch gilt, was der Herrgott dem Adam und seiner Eva mitgegeben hat auf dem Weg hinaus ins Menschleben als Dämpfer allen futurologischen Überschwangs. „Denn Staub bist du“, so hat das 1. Buch Mose uns überliefert, „und zu Staub wirst du werden.“

Baum des Lebens

Dummerweise hat uns der Herrgott ja ein Alzert zu früh hinausgeworfen aus dem Paradeisgarten. Es gab dort nämlich noch einen zweiten Baum, von dem zu kosten gewesen wäre. Aber „er trieb den Menschen hinaus und ließ lagern vor dem Garten Eden die Cherubim mit dem flammenden, blitzenden Schwert, zu bewachen den Weg zu dem Baum des Lebens“. In jeder Zukunftshoffnung steckt auch ein säkularisiertes Stückerl der Frohen Botschaft: dass der Unerbittliche doch noch seinen Fluch zurücknehme und der Menschenwurm endlich „ausstrecke seine Hand und nehme auch von dem Baum des Lebens und esse und lebe ewiglich“.

Wohlan, man nehme, und man esse! Janus, der römische Gott des Anfangs und des Endes, des Gestern und des Morgen – der Gott der Vergangenheit und der Zukunft, der unserem Januar den Namen geliehen hat –, grinst dabei freilich über alle zwei Gesichter.



„Google ist das neue Delphi“

Auch die Zukunft hat eine Geschichte: Der Berliner Autor **Jan Martin Ogiermann** über sein neues Buch „Zukunft. Eine Biografie“, die Kunst der Leberschau, religiöse Heilserwartungen und die Futurologin Greta Thunberg.

INTERVIEW: Bert Rebhandl

„Es sieht düster aus“, das sagt nicht nur Jan Martin Ogiermann, sondern auch etliche Schüler und Schülerinnen, die nach dem Vorbild der 16-jährigen Schwedin Greta Thunberg freitags die Schule schwänzen, um für mehr Umweltbewusstsein zu demonstrieren.

STANDARD: Herr Ogiermann, was hat Sie dazu bewegt, sich mit der Zukunft zu beschäftigen?

Ogiermann: Man muss doch nur die Zeitung aufschlagen. Sofort stößt man auf alle möglichen offenen Fragen, die in den nächsten Jahrzehnten zu lösen sein werden. Ich sehe eine große Dynamik in vielen Bereichen: Wissenschaft, Wirtschaft, Politik. Alles ist extrem in Bewegung geraten, und alle wollen wissen, wohin das führt.

STANDARD: Die Pointe Ihres Buches ist allerdings: Die Zukunft hat selbst eine Geschichte. Überraschend viel Zeit widmen Sie dabei den frühen Hochkulturen.

Ogiermann: Sie sprechen geradezu von einer „Zivilisation der Leberschau“, also einer ganzen Zivilisation, die auf einer Orakelpraxis begründet wäre.

Ogiermann: Ich möchte der Vorstellung, dass unsere Geschichte im alten Griechenland beginnt, etwas entgegensetzen. Die Leberschau ist eine Klammer, die den alten Orient mit der klassischen Antike bis zum späten Römischen Reich verbindet. Daraus ergeben sich eine andere Periodisierung und ganz andere Zusammenhänge. Die Leberschau war eine immens wichtige Praxis in der Alten Welt. Assyrische Könige wollten vor Entscheidungen in der Leber lesen, später sind es Bürgerversammlungen in Athen und Rom, die auf dieselbe Quelle zurückgreifen.

STANDARD: Was macht denn eine Leber, also ein totes Organ, lesbar?

Ogiermann: Die Leber ist den Tontafeln ähnlich, auf denen die Menschen im alten Orient geschrieben haben. Sie hat eine ähnliche Farbe. Wie man beim Schreiben mit einem Keil etwas in den feuchten Ton kerbt, so ähnlich drücken die Götter Kerben und Löcher in die Leber, um den Menschen etwas mitzuteilen. Es ist damals die Rede von der Tontafel der Götter.

STANDARD: Nur die Juden oder Jüdäer, wie Sie schreiben, bleiben auf Distanz zu diesen Praktiken.

Ogiermann: Der Kult in Jerusalem ist der einzige ohne Leberschau. Es werden im Tempel genauso Tiere geopfert, irgendwann aber heißt es, man solle den Leberlappen verbrennen. Man kann nun darüber streiten, ob sich das direkt auf die Leberschau in anderen Teilen des Nahen Ostens bezieht. Aber die Tendenz ist deutlich: Der Gott von Jerusalem soll frei sein im Lobnen und Strafen seines Volkes, das ihm treu sein soll.

STANDARD: Ursprünglich hatten die Juden nur geringe apokalyptische Erwartungen. Wann änderte sich das?

Ogiermann: In Jerusalem gab es damals einen staatlich-kultischen Komplex. Als der 167 vor der Kalenderwende erschüttert wird, kommt eine ganz neue Vorstellung von Zukunft auf. Ein hellenistischer Herrscher greift in den JHWH-Kult ein. Diese Verletzung des Kults kann nur durch ein direktes Eingreifen Gottes geheilt werden. Das ist die Wurzel der

Vorstellung, dass sich die Welt fundamental ändern kann. Gott ist nun ein Gott der Geschichte von ihrem Anfang bis zu ihrem Ende.

STANDARD: Sprachen die jüdischen Propheten eigentlich von der Zukunft, oder waren sie nicht eher so etwas wie Intellektuelle, also Gegenwartsdeuter?

Ogiermann: Die Propheten sind vor allem Menschen, die für Gott sprechen. Immer wieder heißt es: Das Wort Gottes erging an ... Das ist eine Formel für Vollmacht. Die ist nicht unbedingt auf die Zukunft bezogen. Das Volk Israel soll nicht den anderen Göttern hinterherrennen, so die Kernbotschaft. Im Kräftefeld der damaligen Großreiche kann das dann auch sehr politisch werden. Sollen wir uns gegen die Babylonier zur Wehr setzen oder uns ihnen unterwerfen?

STANDARD: Jesus war auch ein jüdischer Prophet, aber mit ihm begann etwas Neues.

Ogiermann: Zukunft und Gegenwart verschranken sich. Dämonen werden angetrieben, das bedeutet: Die kommende Königsherrschaft Gottes ist schon da. Die Anhänger Jesu versuchen, alle Menschen in dieser Welt zu bekehren und eine einzige Zukunftsgemeinschaft zu bilden. Eine christliche Einheitsgesellschaft bleibt aber nur ein Ideal, denn die Juden sind immer dabei, und später kommen auch noch die Muslime dazu.

STANDARD: Theologen sprechen bei Jesus von einer präsentischen Eschatologie: Die letzten Dinge sind mitten in der Gegenwart.

Ogiermann: Im Vergleich zu den antiken Kulturen ist das ein Wan-

del. Die Geschichte läuft für Christen darauf hinaus, dass das Volk eines Tages vor seinem König steht, dieses Ende wird aber immer mitgedacht, wenn die Kulturhandlung vollzogen wird.

STANDARD: Seit wann gibt es eigentlich eine offene Zukunft?

Ogiermann: Selbst bei einer Weisung ist die Zukunft offen. Man ist ja nicht davon ausgegangen, dass das immer eintritt. Der Leberschauer kann genau so einen Fehler machen wie der Seemann,



Jan Martin Ogiermann: „Meine Lebensweise ist einigermaßen klimaverträglich.“

Foto: I. Petramer

und doch zweifelt niemand an der Seefahrt. Die christliche Zivilisation sucht dann nach Indizien: Wann kommt das Ende? In der Reformation geht die Einheitsidee in die Brüche, allmählich wird der Mensch zum Zukunftsakteur, das wird von der Aufklärung gesetzt, und in dem Moment ist es offen. Die Frage ist: Wie verändert das Handeln der Menschen die Welt?

STANDARD: Man rechnet nicht mehr mit dem Eingreifen Gottes.

Ogiermann: Das ist nicht mehr der prägende Diskurs, bis heute gibt es aber apokalyptische Sekten und die Erwähnung des Gerichts im Glaubensbekenntnis. Richtig vergangen ist das ja alles nicht.

STANDARD: Könnte man nicht auch den Marxismus als futurologische Sekte verstehen?

Ogiermann: Die religiöse Heilserwartung setzt sich in andere Zusammenhänge fort. Viele gehen davon aus, dass die Welt graduell immer besser wird oder irgendwann sogar ein perfekter Zustand eintritt. Immer wieder sind die Zukunftserwartungen positiv. Das könnte man als umgeformtes christliches Erbe sehen. Friedrich Schlegel hat gesagt, die moderne Geschichte beginnt in dem Moment, in dem die Menschen versuchen, das Reich Gottes auf Erden zu errichten.

STANDARD: Inzwischen haben wir es mit einer Verwissenschaftlichung der Prognostik zu tun.

Ogiermann: Der Begriff Futurologie wurde gegen Ende des Zweiten Weltkriegs geprägt. Es gab damals Versuche im Zusammenhang mit der Rand Corporation, mit Informationstechnologie in die Zukunft zu schauen. Entscheidende Anstöße kamen aus der Raketentechnik, daraus entstand ein militärisch-wissenschaftlicher Komplex. Man fragte sich zum Beispiel im Hinblick auf denkbare Waffengattungen: Wann wird es das geben? Und hat dafür Wahrscheinlichkeiten errechnet. Manches davon ist amüsant, denn die technische Entwicklung wur-

Das Manifest von Greta Thunbergs Mutter

Die Sängerin Malena Ernman hat ein Buch gegen den Klimawandel geschrieben

Andrea Heinz

Flygskam“ – so bezeichnet ein neues schwedisches Wort das schlechte Gewissen beim Fliegen. Es fasst eine Debatte zusammen, die unter anderem von einer Frau angestoßen wurde, die hierzulande wesentlich weniger bekannt ist als ihre 16-jährige Tochter: Malena Ernman, die Mutter von Greta Thunberg. Ihre Tochter, die im Sommer 2018 in Schulstreik trat, um vor dem schwedischen Parlament gegen den Klimawandel zu demonstrieren, schaute vergangene Woche sogar vom Cover der Zeit. Ihre Mutter ist in Schweden längst das, was man eine „kändis“ nennt – eine Berühmtheit. Sie ist nicht nur eine international erfolgreiche Opernsängerin (die auch in Wien und bei den Salzburger Festspielen auftrat) und Mitglied der Königlich Schwedischen Musikakademie, sie gewann 2009 auch das Melodifestivalen, den in Schweden sehr populären Vorentscheid zum Eurovision Song Contest. 2017 veröffentlichte Ernman mit sieben anderen Künstlern, Forschern und Sportlern in der Tageszeitung *Dagens Nyheter* einen Beitrag, in dem sie verkündeten: Donald Trump steigt aus dem Pariser Abkommen aus – und wir ab sofort in kein Flugzeug mehr ein.

Dass Fliegen das „absolut Schlimmste“ ist, das man machen kann, berichtet Ernman in ihrem 2018 erschienenen Buch *Scener ur hjärtat* („Szenen aus dem Herzen“), das habe ihr Greta gesagt. Bei ihr wird mit elf das Asperger-Syndrom diagnostiziert, später erhält auch die kleine Schwester Beata eine Diagnose: ADHS mit Zügen von Asperger und einer Zwangsstörung. Mit 45 Jahren erfährt auch die Mutter, dass sie ADHS hat, dazu Depressionen und Burnout. Von der Hölle, durch die ihre Familie ging, dem langen Weg durch unzählige Sprechzimmer und Beratungsstellen, den Kämpfen mit dem schwedischen Schulsystem, verständnislosen Lehrern und mobbenden Mitschülern erzählt Ernman in ihrem Buch. Geschrieben hat sie es gemeinsam mit ihrem Mann Svante und den beiden Kindern. So kitschig der Titel klingt: Sprachlich, aber auch intellektuell ist das Buch besser als so manches, was einem sonst als große Literatur verkauft wird. Der Ton ist schonungslos direkt – und gespickt mit Flüchen: Die Kunsthalle Artipelag im Stockholmer Schärengarten etwa wird einmal als „jävla kuk-Artipelag“ bezeichnet, was so viel wie „verdammtes Schwanz-Artipelag“ bedeutet.



Malena Ernman / Svante Thunberg, „Scener ur Hjärtat“. Bokförlaget Polaris, 2018

sich das manchmal redundant liest, ist zu hoffen, dass das Buch auch in andere Sprachen übersetzt wird. Wer es gelesen hat, bleibt gerne am Boden.

Feurige Visionen für ein künftiges Europa

Jean François Billeter kämpft gegen die politische Versteinerung

Christoph Winder

Der Schweizer Jean François Billeter (Jg. 1939) ist Sinologe, einer der Großen seines Fachs. Als er in den 1960ern ein demokratisches Europa sind gleichzeitig nicht zu haben – wer beides will, bekommt weder das eine noch das andere, meint Billeter. Die von ihm ersehnte Republik verfügt über ein Parlament mit direkt von den Bürgern gewählten Abgeordneten, darüber hinaus aber über einen Senat, der nicht von den Ländern („Nationen“) beschiedigt wird, sondern – und hier schließt er an die Politologin Ulrike Guérot an – von den Regionen. Eine solche „Regionenkammer“ würde verbürgen, dass das Ungleichgewicht von großen und kleinen Staaten verschwindet und das demokratische Leben Europas insgesamt bereichert wird.

Ebenso unwürdevoll sind Billeters ökonomische Zielvorstellungen. Die Omnipotenz der Märkte, die die Staaten schwächt und die Europäer spaltet, gehört beseitigt, um den „Vorrang der Politik gegenüber der Wirtschaft wiederherzustellen“. Last, but not least auf seiner Zukunftsliste: „Die Republik wird auch die volle Gleichheit der Geschlechter verwirklichen (...) und insbesondere das Werk der Frauen sein.“ Klingt nach viel „wishful thinking“? Gewiss. Aber nach einem, von dem wir noch mehr bräuchten, um Europa aus dem Dauerzustand der Versteinerung zu erlösen.

Billeter ruft die Europäer zu nicht mehr und nicht weniger auf als zu einer Revolution. Darunter versteht er einen gemeinsamen freien, politischen Entscheidung entspringenden Neugründungsakt, mit dem der eklatanteste Mangel Europas beseitigt wird: der an „Institutionen, die es den Europäern erlauben

würden, sich demokratisch darüber zu verständigen, was sie zusammen tun wollen“.

Dass es diese nicht gibt, ist dem Fortbestand der souveränen Nationen geschuldet: Souveräne Nationen und ein souveränes, starkes und demokratisches Europa sind gleichzeitig nicht zu haben – wer beides will, bekommt weder das eine noch das andere, meint Billeter. Die von ihm ersehnte Republik verfügt über ein Parlament mit direkt von den Bürgern gewählten Abgeordneten, darüber hinaus aber über einen Senat, der nicht von den Ländern („Nationen“) beschiedigt wird, sondern – und hier schließt er an die Politologin Ulrike Guérot an – von den Regionen. Eine solche „Regionenkammer“ würde verbürgen, dass das Ungleichgewicht von großen und kleinen Staaten verschwindet und das demokratische Leben Europas insgesamt bereichert wird.

Ebenso unwürdevoll sind Billeters ökonomische Zielvorstellungen. Die Omnipotenz der Märkte, die die Staaten schwächt und die Europäer spaltet, gehört beseitigt, um den „Vorrang der Politik gegenüber der Wirtschaft wiederherzustellen“. Last, but not least auf seiner Zukunftsliste: „Die Republik wird auch die volle Gleichheit der Geschlechter verwirklichen (...) und insbesondere das Werk der Frauen sein.“ Klingt nach viel „wishful thinking“? Gewiss. Aber nach einem, von dem wir noch mehr bräuchten, um Europa aus dem Dauerzustand der Versteinerung zu erlösen.

Jean François Billeter, „Europas Zukunft“, aus dem Französischen von Tim Trzalkalik, € 8,- / 60 Seiten, Matthes und Seitz, Berlin 2019



Jan Martin Ogiermann, „Zukunft. Eine Biografie“, € 24,- / 256 Seiten, Brandstätter-Verlag, Wien 2019

de in den 60er-Jahren schwer überschätzt.

STANDARD: Der Kapitalismus kalkuliert mit der Zukunft. Macht das seine Attraktion aus?

Ogiermann: Stabile Institutionen sind wichtig für Kapitalgewinne, die Zinsen sanken. Wertpapiere sorgten für zusätzliche Dynamik. Ideen müssen mit Kapital ausgestattet werden. Den Wettbewerb mit der Planwirtschaft hat der Kapitalismus gewonnen, weil er Kapital flexibler verteilt.

STANDARD: Was bringen heute die Algorithmen und Datenmengen für die Beschäftigung mit der Zukunft?

Ogiermann: Ich sehe hier eine Rückkehr zum Orakel. Aus den Datenbergen kommen Antworten auf Fragen, niemand weiß aber, wie die Antwort zustande kommt. Sie fällt sozusagen vom Himmel.

STANDARD: Google umnebelt uns mit den Dämpfen der Pythia?

Ogiermann: Google ist das neue Delphi. Big Data hat jedenfalls Züge davon.

STANDARD: Wie halten Sie es persönlich mit Ihren Daten?

Ogiermann: Ich bin ziemlich altmodisch. Soziale Medien nütze ich nur sehr eingeschränkt, und ich hinterlasse sicher eine schmale Datenspur. Die Zeitung habe ich noch auf Papier abonniert. Schulkameraden von mir leiten Start-ups, ich war immer eher der Büchermensch und schaue ein wenig staunend auf diese modernen Entwicklungen. Es ist ja fast schon ein Anachronismus, in dem sterbenden Medium Buch über die Zukunft zu veröffentlichen.



Die liebevoll und aufwendig illustrierten „Fast Forward Files“ fotografierte Lukas Friesenbichler.

„Bildung ist der Pass für die Zukunft, weil das Morgen jenen gehört, die sich heute darauf vorbereiten“, zitierte Markus Hengstschläger diskursiv Malcolm X.

Bildband

Es geht voran

Keine Atempause! / Geschichte wird gemacht / es geht voran“, deklamierte schon Anfang der 1980er-Jahre zu einer Melange aus Post-Punk-Stakkato und kratzig-minimalistischem Space-Cowboy-Computer-Sound die Band Fehlfarben. Die Zeit schreitet rasch vorwärts, lautet auch die Prämisse des 2017 ins Leben gerufenen „Fast Forward Forum“, das einige wenige herausragende Köpfe der Gegenwart im beschaulichen Ambiente der französischen Côte d’Azur für drei Tage zur Zukunftskonferenz geladen hat, um mit analogen Mitteln Themen wie Bildung, Normativität, Einzigartigkeit, Gesundheit, Digitalisierung, Kapitalismus, Konsum, Chaos, aber auch Empathie, Privatheit und Individualität zu diskutieren. Unter der Ägide des Agenturchefs **Heimo Hammer** verließen illustre Gäste wie Markus Hengstschläger, Pete Trainor, Heather Mills, Dhiraj Mukherjee, Robin Farmanfarmanian, Matthias Opis et alii ihre vertraute, ihre angestammte Blase, um im Gespräch Lösungen für die Herausforderungen des Planeten zu suchen. Abseits üblicher Fast-Food-Placebos, die zur Beruhigung der breiten Masse reichen sollen, abseits des Einheitsbreis politischer Schaumschlägereien, jenseits des Postulats der Mittelmäßigkeit liest sich das nun publizierte Ergebnis wie eine Ermahnung. Zur Wachsamkeit, Aufmerksamkeit und zum Gebot des Widerspruchs. *Gregor Auenhammer*

Heimo Hammer (Hrsg.), „Fast Forward Files“. Mit Beiträgen von Markus Hengstschläger, Pete Trainor, Heather Mills, Dave Birss, Carla Johnson, Jon Burkhardt et alii. Englisch. € 35,- / 160 Seiten. Molden-Verlag in Koop. mit Kraftwerk & Fast Forward Forum, 2019

Gedicht

Ressource

Du bist nur eine metaphysische Verlandung, ein Seelensack in Körperschalen, ein Floß auf Schorf, die Rostgestalt, das Moosgesicht, ein Stein, der weint, ein Blutgericht,

aus dem der öde Ingenieur sein Werkzeug bricht.

Alfred Goubran, aus: „Technische Tiere. Gedichte“. Limbus-Verlag

Hörbuch

Landschaft mit Rumms

Schon als Studentin in Leipzig hat **Ulrike Almut Sandig**, 1979 in Sachsen geboren und heute in Berlin ansässig, ihre Gedichte anders unter die Menschheit gebracht. Sie klebte sie beispielsweise an Bauzäune. Die von Klang Faszinierte nannte das damals „Augenpost“. Auf *Landschaft* treibt sie das mit Wort und Klang weiter. Zusammen mit dem ukrainischen Elektromusikanten **Grigory Semenchuk** wirbelt sie Musik und Verse, Art-Noise, Stampfen und Zirpen durcheinander. „Klang-überraschungskisten“ nannte die *Süddeutsche Zeitung* flapsig die Zusammenarbeit mit Semenchuk. Das ist nicht ganz durchgehend zur Gänze überzeugend. Manchmal überwältigt Semenchuks Elektromusik die zehn Gedichte Sandigs. Ein anderes Mal stehen sich ihre Zeilen selbst im Weg, allzu verrätselfelt wollen sie hier, allzu sehr auf Echhall spekulierend und mit Repetitionen spielend dort sein. Die Spannweite ist jedenfalls beeindruckend, von Märchen über Mehrdeutiges bis zum Allegorischen. Ein sprechendes Buch, das dies allumfassend sinnlich realisiert. *Alexander Kluy*

Ulrike Almut Sandig, Grigory Semenchuk, „Landschaft“. € 15,- / 37 Min. Schöffling, Frankfurt/Main 2018



Krimi

Tourismus der anderen Art

Frischer Wind im Tourismus: Ein neues Ressort eröffnet. „Palm Beach Finnland“ nennt es der Investor, der einen finnischen Strand mit 13,5 Grad plus als Urlaubsort anpreist. Kein Sonnenbrand, keine Insekten, dafür Plastikpalmen und kalter Wind. Sieht so die Zukunft in Zeiten des Klimawandels aus? Was dem Durchbruch des Projektes im Weg steht, ist eine Halbinsel mit einer maroden Villa, die einer Windsurflehrerin gehört. Olivia ist pleite, will aber partout nicht verkaufen. Also plant man ein paar Anschläge, um sie zu vertreiben. Das geht schief, weil die angeheuerten Schmalspurganoven schlicht zu blöd sind. **Antti Tuomainen**, stets für Schabernack gut, schaut auf dem Klappentext aus wie ein altester Kobold, und seine Fantasien sind entsprechend amüsant. Dass noch ein verdeckter Ermittler auf der Jagd nach Wirtschaftskriminellen mitmischte, macht das Ganze ziemlich verwirrend, sowohl für den Leser als auch für die Gauner. Die Zukunft lebt nicht an diesem Strand, so viel steht fest. *Ingeborg Sperrl (www.krimiblog.at)*

Antti Tuomainen, „Palm Beach Finnland“. Deutsch: Katharina und Jan Costin Wagner. € 20,60 / 365 Seiten. Rowohlt, Reinbek 2019



Kinderbuch

Bedrohte Tiere

Es ist eine traurige Liste, die in dem hier besprochenen Buch vorgelegt wird. Alle Tiere, die hier genannt werden, sind vom Aussterben bedroht. **Martin Jenkins** und **Tom Frost** haben für Kinder ab vier Jahre einen *Atlas der bedrohten Arten* (so der Untertitel) erstellt. *Seltene Tiere* heißt ihr Bildersachbuch. Auf jeweils einer Doppelseite wird die jeweilige Spezies vorgestellt – rechts ein Bild, gemalt in der Form einer Briefmarke, links die Beschreibung plus eine Kurzinformation. Es geht um den Europäischen Aal oder um das Goldene Löwenäffchen, von dem es offenbar nurmehr rund 3700 geben soll. „Wenn das Artensterben so weitergeht wie bisher, wer weiß, was das für Folgen hat? Und was das für eine Welt sein wird, in der wir dann leben?“, schreibt Jenkins im Vorwort, gestaltet als Brief an die Leserinnen und Leser. Vom Kakapo, einer Vogelart in Neuseeland lebend, gibt es noch 153 Stück. Gerade einmal 446 Kalifornische Kondore leben noch. Für den Blauwal schaut es ähnlich trist aus – ein Buch zum Nachdenken. *Peter Mayr*

Martin Jenkins, Tom Frost, „Seltene Tiere. Ein Atlas der bedrohten Arten“. € 20,60 / 64 Seiten, Thienemann-Verlag, Stuttgart 2019



Bestseller

SPIEGEL – Belletristik

- (2) Michael ROBOTHAM **Die andere Frau** Goldmann, € 15,50
- (1) Cilla BÖRJLIND, Rolf BÖRJLIND **Wundbrand** btb, € 16,50
- (3) Tana FRENCH **Der dunkle Garten** Fischer Scherz, € 17,50
- (5) Dora HELDT **Drei Frauen am See** dtv, € 17,40
- (4) Mona KASTEN **Save Me** Lyx, € 13,30
- (6) Jörg MAURER **Im Schnee wird nur dem Tod nicht kalt** Fischer Scherz, € 17,50
- (9) Julia WHELAN **Mein Jahr mit Dir** Penguin, € 13,40
- (4) Mona KASTEN **Save You** Lyx, € 13,30
- (4) Mona KASTEN **Save Us** Lyx, € 13,30
- (11) Daniel SPECK **Piccola Sicilia** Fischer, € 17,50

HVB – Belletristik

- (1) Michel HOUELLEBECCQ **Serotonin** Dumont, € 24,70
- (2) Michael ROBOTHAM **Die andere Frau** Goldmann, € 15,50
- (-) FRANZOBEL **Rechtswalzer** Zsolnay Paul, € 19,60
- (-) T.C. BOYLE **Das Licht** Hanser Carl, € 25,70
- (3) Sebastian FITZEK **Der Insasse** Droemer HC, € 23,70
- (4) Jeff KINNEY **Greg's Tagebuch 13 – Eiskalt erwisch!** Baumhaus Verlag, € 15,50
- (-) Christopher PAOLINI **Die Gabel, die Hexe und der Wurm. Bd. 1** cbj, € 18,50
- (5) Alice PANTERMÜLLER **Mein Lotta-Leben / Mein Lotta-Leben (15)** Arena, € 10,30
- (-) Daniel WISSER **Königin der Berge** Jung U. Jung, € 24,-
- (-) Laura KNEIDL **Someone New** Lyx, € 13,30





Zukunft? Zedern und Zypressen!

In Tokio soll bis 2041 das höchste Holzhaus der Welt entstehen. Mit 350 Meter Höhe wird das japanische Architekturbüro Nikken Sekkei damit auf lange Zeit alle Rekorde brechen.

Wojciech Czaja

„Was heute noch Zukunftsmusik ist, wird sich in den nächsten 22 Jahren als überaus reale Gegenwart präsentieren“: das Hochhaus mit dem Namen W350.

Eine grüne Blumenwiese, ein kleiner Nutzgarten mit Obst und Gemüse, ein wild in sich verdrehtes, verschraubtes Bäumchen, das mit seinen knorrigten Ästen skulpturengleich von der draußen liegenden Natur in den Innenraum hineinragt. Doch was in den ersten Sekunden den Anschein erweckt, als säße man in einem schintoistischen Schrein, in einem hölzernen Tempel vielleicht, mit krabbelnden Insekten und zwitschernden Flügeltieren rundherum, entpuppt sich bei näherem Hinsehen, sobald man die Augen geöffnet hat, als mitten ins Hochhaus hineingerissenes Atrium, das Lüftchen pfeift einem um die Ohren, irgendwo zwischen der 60. und 70. Etage.

Was heute noch Zukunftsmusik ist, wird sich in den nächsten 22 Jahren, geht es nach dem japanischen Forstunternehmen Sumitomo Forestry, als überaus reale Gegenwart präsentieren. Zu seinem 350-Jahr-Jubiläum nämlich möchte sich das 1691 gegründete Imperium, das sich seit damals um die Bewirtschaftung der japa-

nischen Waldflächen kümmert, mit einer neuen Unternehmenszentrale belohnen. Im Tokioter Bezirk Marunouchi soll ein 350 Meter hohes Holzhochhaus entstehen, das auf den Namen W350 hört. Ein Höhenmeter für jedes bestehende Firmenjahr. Kolportierte Baukosten: 600 Milliarden Yen, rund 4,8 Milliarden Euro. Geplante Fertigstellung: 2041.

„Holz spielt in der japanischen Architektur seit geraumer Zeit eine unverzichtbare Rolle“, sagt Akira Ichikawa, Präsident der Sumitomo Forestry Co. Ltd. „Holzhäuser schaffen eine einzigartige Atmosphäre für den Menschen und eine angenehme Umgebung für Pflanzen und Organismen. Indem wir uns darauf spezialisiert haben, die Materialforschung und die technologischen Entwicklungen und Fertigungstechniken auf diesem Gebiet voranzutreiben, wollen wir das Holz als zukunftsfähigen Baustoff vorantreiben.“

Laut OECD weist Japan – hinter Finnland – den weltweit zweithöchsten Waldanteil auf. 68,5 Prozent der japanischen Landfläche

sind von Wald bedeckt. Rund ein Drittel davon wurde im Laufe der letzten Jahrzehnte und Jahrhunderte künstlich angelegt, wobei sich die Pflanzungen nach dem Zweiten Weltkrieg vor allem auf die beiden für die japanische Bauwirtschaft wichtigsten Baumarten konzentrieren – auf Zedern und Zypressen. „Dieses Holz ist nun in großen Mengen ausgewachsen und bereit zur Ernte“, so Ichikawa. „Mit dem Projekt W350 wollen wir ein Exempel statuieren.“

90 Prozent Massivholz

Errichtet wird das 70-stöckige Mammutprojekt auf einer Grundfläche von 70 mal 70 Metern, wobei das Haus wie eine innen hohle Röhre, wie eine Art Cannellone, in den Himmel ragen wird. Der Innenhof, der durch große, in die Fassade integrierte Atrien mit der Außenwelt verbunden sein wird, dient nicht nur der Belichtung, sondern auch der Erschließung in Form von Liften und quer durchs Nichts führenden Treppenläufen. 90 Prozent des Wolkenkratzers werden in Massivholz errichtet: Säulen, Pfeiler, Balken, Decken, Böden, Wände, Innenausbau. Ergänzt wird die Konstruktion von einem stählernen, außen liegenden Traggerüst,

das dem Haus die nötige Elastizität und Erdbbensicherheit verleihen soll.

„Ein Holzhaus mit 350 Metern Höhe klingt nach Zukunftsmusik“, sagt Architekt Tadao Kamei, CEO und Präsident von Nikken Sekkei. „Aber tatsächlich könnten wir mit dem Bau, wenn der Auftraggeber nicht bis 2041 warten wollen würde, schon heute beginnen.“ Mit 2600 Mitarbeitern zählt das 1900 gegründete Büro zu den größten und ältesten Architekturbüros der Welt.

In seiner 120-jährigen Geschichte realisierte Nikken Sekkei, das heute Dependancen in Asien, in Europa und im Nahen Osten betreibt, bereits mehr als 25.000 Bauwerke. Derzeit widmet ihm die Architekturgalerie München eine Soloausstellung, die die Themen Ethik, Respekt und Nachhaltigkeit in diesem gigantischen Betrieb beleuchtet.

„Japanische Architektur ohne Holz ist nicht denkbar, aber mit dem starken Wachstum der Städte nach 1950 ist das Material fast zur Gänze aus dem Stadtbild verschwunden“, so Kamei. „Wir wollen diese Lücke schließen und Holz auch als urbanen Konstruktionswerkstoff wieder sichtbar machen.“

In dieser Maßstäblichkeit ist der Einsatz jedenfalls einzigartig: Allein die vertikalen Leimbinderpfeiler des Gebäudes werden im Fundamentbereich eine Dimension von 2,30 mal 2,30 Metern aufweisen. Wichtiges Detail am Rande: Schon jetzt, obwohl sich das Projekt noch in der Konzeptionsphase befindet, arbeitet Nikken Sekkei intensiv mit Handwerkern und Zimmermännern zusammen.

Das derzeit höchste Holzhochhaus mit insgesamt 18 Stockwerken befindet sich in Vancouver, Kanada. Schon bald wird den Rekord das 24-geschoßige Hoho in der Seestadt Aspern brechen. „Rohstoff für Holzhäuser gibt es jedenfalls zur Genüge“, sagt Georg Binder, Geschäftsführer von Proholz Austria. „Allein in den österreichischen Wäldern wächst alle 40 Sekunden ein ganzes Einfamilienhaus nach. Bedenkt man, dass der Holzbauanteil in der österreichischen Bauwirtschaft derzeit rund 22 Prozent beträgt, ist das Potenzial noch lange nicht ausgeschöpft.“

Die Ausstellung „Nikken Sekkei. Experience, integrated“ in der Architekturgalerie München ist noch bis zum 1. März 2019 zu sehen. architekturgalerie-muenchen.de



CO & MIX s.r.l. Schöngöhr
Die heiligen Abrissbirnen



Personalchefs zwischen Mensch und Maschine Seite K 8

Schach, Rätsel, Sudoku Seite K 6

derStandard.at/Karriere

Datenbrille statt Smartphone

Ständig schauen wir auf das Display, auch wenn wir gerade nichts brauchen. Die Folge: Wir sind abgelenkt, unkonzentriert, gestresst. Doch die Zeit der leuchtenden Bildschirme könnte bald vorbei sein.

ALTERNATIVENSUCHE: Lisa Breit

Das erste Mal, um den Wecker auszuschalten, das letzte Mal, um noch schnell eine Whatsapp-Nachricht zu verschicken: 88 Mal pro Tag greifen Menschen durchschnittlich zu ihrem Smartphone, wie deutsche Forscher herausgefunden haben. Und wenn sie es einmal weglegen, sitzen sie im Büro vor dem Computer oder mit dem Tablet in der Hand vor dem Fernseher. Ein digitaler Dauerstress.

Doch die Zeit der Bildschirme neigt sich womöglich dem Ende zu, das sagt zumindest der Unternehmer Markus Albers. In seinem Buch *Digitale Erschöpfung* beschreibt er, wie ihn seine Abhängigkeit vom Smartphone dazu veranlasst hat, nach Alternativen zu suchen. Ein ganzes Kapitel widmet er Technologien, die es ersetzen könnten: Virtual und Mixed Reality. Bei der virtuellen Realität, kurz VR, taucht der Nutzer mittels Datenbrille in eine komplett andere Welt ein. Er kann nach Machu Picchu oder durchs Weltall reisen. Bei der Mixed Reality sieht man seine Umgebung wie sonst auch, virtuelle Elemente – Bilder, Text oder anderes – werden als Hologramme zusätzlich vor den Augen eingeblendet. MR-Brillen gleichen futuristischen Sonnenbrillen (siehe Illustration).

Sechs virtuelle Monitore

Jeder, der das schon einmal ausprobiert hat, ist von der Erfahrung überwältigt. Deshalb werden die Datenbrillen bereits in der Unterhaltung, der Werbung und für Ausbildungszwecke eingesetzt. Und bald möglicherweise auch in anderen wichtigen Lebensbereichen wie der Arbeit, schreibt Buchautor Albers. Er stützt sich auf die Einschätzung vieler Experten, beispielsweise des Technikvordenkers Kevin Kelly. Der Gründer des Magazins *Wired* hat für einen Artikel VR- und MR-Brillen im großen Stil getestet und kommt zu dem Schluss: „Wenn sie die Realität einmal perfekt abbilden, werden sie alle anderen Technologien ersetzen.“

Was ist dran? Werden wir bald mit den Datenbrillen im Bus sitzen? Im Büro, statt den Computer einzuschalten, uns unsere E-Mails

vor die Augen projizieren lassen?

Was dafür spricht: Fast alle großen Technologiekonzerne investieren in die Weiterentwicklung der Technologie. Microsoft arbeitet etwa daran, dass sich Mitarbeiter Outlook, Word, Excel und Co in 3D anzeigen lassen können. Ein Demovideo zeigt ein Meeting, bei dem alle Teilnehmer eine Datenbrille tragen.

Das Schanghaier Unternehmen Pygmal Technologies hat eine Software namens Space vorgestellt. Mit einer VR-Brille kann sich der Nutzer sechs riesige virtu-



Künftig lassen sich Menschen ihre E-Mails womöglich projizieren.

Illustration: Armin Karner



elle Monitore gleichzeitig anzeigen lassen, zwischen denen er hin- und herspringen kann. Ein Journalist des Tech-Magazins *Fast Company*, der die Applikation ausprobiert hat, kommt allerdings zu einem erd- nüchternen Ergebnis: Nach wenigen Minuten tat ihm der Nacken weh, und das Bild wurde unscharf.

Mankos wie diese seien der Grund, warum sich die Technologie bisher noch nicht durchgesetzt hat, sagt Matthias Husinsky, Professor für Digitale Technologien an der Fachhochschule St. Pölten. Die bisher vorgestellten Produkte

sieht er erst als Vision dessen, was künftig möglich sein wird. Sie müssten technisch erst verfeinert werden. Bei MR-Brillen zum Beispiel sei der Bereich, in dem man Informationen einblenden kann, relativ klein. „Der Mensch hat, wenn er geradeaus sieht, ein Blickfeld von etwa 180 Grad. Diese Displays können aber nur 30 bis 40 Grad ausnutzen.“ Zudem seien die Geräte klobig. „Man muss schon mutig sein, so etwas im Alltag zu tragen, weil man heraussticht.“ Nach längerem Tragen verursachten sie außerdem Nackenschmerzen, wie auch der *Fast-Company*-Journalist feststellen musste.

„Wenn die Brillen erst einmal klein und unauffällig sind, wenn

sie sich gut in den Alltag einfügen, werden sie uns einholen“, ist Husinsky überzeugt. Wann das sein wird, darauf will er sich nicht festlegen. „Aber in den nächsten zehn bis 15 Jahren wird sich sicher viel tun. Dann werden wir die Brillen den ganzen Tag bei uns haben, wie heute ein Smartphone.“

Weglegen, abschalten

Aber auch an der Vorgängerin Google Glass hingen hohe Erwartungen, und dennoch hatte sie keinen Erfolg. Das erklärt Husinsky mit der fehlenden gesellschaftlichen Akzeptanz. Die Menschen hatten Angst, von der Kamera der Brille gefilmt zu werden. MR-Brillen gehen insofern noch weiter, als dass sie ihre Umgebung permanent aufnehmen. Wo die Daten landen und wer Nutzen daraus zieht, ist unkontrollierbar. Die entscheidende Frage laut Husinsky: „Werden die Leute das hinnehmen?“ Wobei er der Meinung ist, „dass die Bereitschaft, für solche Features seine Intimsphäre aufzugeben, steigen wird“. So wie es in der Vergangenheit bei den sozialen Medien der Fall war.

Das erste Smartphone wurde vor etwa zwölf Jahren vorgestellt. Damals dachte sich kaum jemand, dass wir einmal praktisch alles damit abwickeln werden. Ähnlich könnte es auch bei den Datenbrillen ablaufen. „Möglicherweise werden MR-Brillen unser neues multifunktionales Tool“, sagt Husinsky. Die Chance, dass wir durch sie wieder mehr von unserer Umwelt wahrnehmen, schätzt der Experte jedoch als gering ein – schließlich kann man sich trotzdem jederzeit ausklinken.

Gegen die digitale Erschöpfung hilft letztendlich wohl doch nur: weglegen oder abschalten.



Unternehmen, die an ihrer Zukunftsfähigkeit arbeiten (also alle), haben derzeit ein Mantra: Growth-Mindset. Glücklicherweise alle Berater, Personalentwickler und Leadership-Consultants,

die das derzeit verkaufen. Denn das wird als Schlüssel gehandelt. The Name of the Game.

Was ist das? Im Grund eine Haltung, die sagt: Ich kann alles erreichen, wenn ich nur möchte und mich angemessen anstrengte. Sehr praktisch, wenn die Belegschaft das verinnerlicht hat. Konkret:

PERSONAL MOVES

KARIN BAUER

Das muss man jetzt draufhaben

Menschen mit einem Growth-Mindset entwickeln sich in jedem Bereich weiter. Aber nicht, um Lob oder Lohn zu erhalten, sondern um Neues zu lernen und daran zu wachsen. Jeder Misserfolg gilt nur noch als Hinweis, etwas noch nicht gut genug zu können. Fehler sind wichtig, um folgend nur umso intensiver am Neuen zu arbeiten. Mit ganzer Kraft.

Das ist deswegen für Firmen praktisch,

weil sich Strategien aktuell ja eher als fluide darstellen und alles permanent in Transformation ist. Herausforderungen der Firma werden mit einem Growth-Mindset als persönliche Challenge der Mitarbeitenden wahrgenommen. Als individuelle Zielvorgabe des Entsprechens.

Rennt schneller, und zwar in alle Richtungen, könnte man (über)kritisch sagen. Es ist eure eigene Verantwortung, was

mit eurer Arbeit geschieht. So benötigt man heute ein „Entrepreneurial Mindset“, die Ich-Aktien. Jetzt heißt es halt so und Growth-Mindset suggeriert sogar noch leicht spirituell inneres Wachstum.

Zu Verdeutlichung das Gegenteil, es heißt „Fixed Mindset“. Diese Leute machen das, was sie für ihre Talente halten, nicht das, was die neuen Zeiten wollen. Sie strengen sich an, um Feedback, Lob, gute Noten oder Aufstieg zu erhalten. Fehler sehen sie als Bedrohung respektive als Niederlage. Sie machen sich insgesamt wahrscheinlich zu viele Gedanken über Kollateralschäden. Alles ganz schlecht. Will heute keiner mehr. Bremst. Hält nur auf.

Was Gebäude in Zukunft leisten müssen

Immobilien können mithelfen, das Klima zu retten. Doch allein damit ist es nicht getan. Städte, Quartiere und Gebäude müssen als System betrachtet werden – nur so gelingt Nachhaltigkeit.

Bernadette Redl

Archaisch betrachtet sind Gebäude dazu da, die Menschen vor äußeren Einflüssen zu schützen. Im 21. Jahrhundert ist es mit dieser Anforderung allein aber nicht getan. Vor allem in Hinblick auf den Klimaschutz müssen Gebäude „smart“ sein. Der Begriff, der – egal ob es um Städte, Technologie oder Gebäude geht – fast inflationär verwendet wird, hat viele Bedeutungen.

Wie ein smartes Gebäude konkret aussieht, weiß Doris Österreicher, Expertin für Smart Buildings am Institut für Raumplanung an der Boku. „Wir müssen möglichst ressourceneffizient, gesund, leistbar und komfortabel bauen. Gebäude sollten eine hohe Lebensqualität bieten und in der Nutzung einfach sein“, so Österreicher unlängst bei einem Vortrag anlässlich der Abschiedsvorlesung des Architekten Martin Treberspurg an der Boku. Außerdem müsse ein Gebäude auch schön sein: „Es braucht gute Architektur, die man auch gerne ansieht.“

Auch wenn die Optik eine große Rolle spielt, beschäftigt man sich an der Boku insbesondere damit, was der Gebäudesektor zum Errei-

chen der Klimaziele beitragen kann. „Es sind zwei Schrauben, an denen gedreht werden muss“, sagt Österreicher. Einerseits ist es die effiziente und nachhaltige Nutzung von Energie in Gebäuden. „Niedrigenergie ist heute Standard und keine Rocket-Science mehr“, so die Expertin. Es gehe darum, ein Gebäude dahingehend zu programmieren, was wann und wo gebraucht wird. Die Energie wird nur dann zur Verfügung gestellt, wenn sie benötigt wird. Das kann mit sogenannten Smart Materials gelingen. Das sind etwa mittels Sensoren selbstlernende Systeme, die darauf reagieren, was im und am Gebäude passiert.

Andererseits zählt, wo die Energie herkommt. „Wir brauchen immer mehr Kälte, Wärme und Strom – das müssen wir aus erneuerbaren Quellen herstellen und die Gebäude von fossiler Energie und CO₂-Emissionen entkoppeln.“ Dazu gehört, dass erneuerbare Energien nicht im Nachhinein aufgesetzt, sondern schon als Teil des Niedrig- oder Plusenergiegebäudes geplant werden.

Speicherleistung nutzen

Dieses Plus kann etwa für das Aufladen eines Elektroautos verwendet werden. „Wir können Gebäude nutzen, um Lastspitzen abzufedern, etwa durch Vorkühlen oder -wärmen. Gebäude haben extrem viel Speicherleistung, allein durch ihre thermische Masse. Das zu nutzen spart Batterien oder den Bau von Pumpspeicherkraftwerken“, erklärt Österreicher eine Zukunftsidee. Gebäude seien Verbraucher, Erzeuger und Energiespeicher zur selben Zeit.



Der Architekt Vincent Callebaut entwirft futuristische Gebäude, die rundum ökologisch sind. Eine österreichische Expertin plädiert indes für nachhaltige Sanierungen im Bestand.

Aber nicht nur in der Energieversorgung, auch bei der Verwendung von Baumaterialien wird an die Zukunft gedacht. Nachhaltig ist, wer beim Bau nicht nur über Errichtung und Betrieb nachdenkt, sondern sich auch überlegt, „wie ein Gebäude in 50 oder 100 Jahren entsorgt werden kann“, so Österreicher.

Neben dem Klimawandel sind auch Kommunikations- und Informationstechnologien sowie die Sharing Economy Treiber im Bau-sektor, die die Branche vor große Herausforderungen stellen. Letz-

tere wirkt sich auch darauf aus, wie Architektur und Stadtplanung gedacht werden. In Gebäuden steigt die Bereitschaft zu teilen, etwa die Nutzung von Gemeinschaftsräumen. Zudem hat nicht jeder Stadtbewohner ein eigenes Auto, Parkplätze und Straßen könnten weniger werden. Gleichzeitig beeinflussen Gebäude wiederum das Mobilitätsverhalten. Was in Zukunft eine große Rolle spielen muss, ist die Interaktion der verschiedenen Disziplinen – Mobilität, Raumplanung, Bauwirtschaft. „Innovationen ent-

stehen nicht in einem abgegrenzten Gebiet, sondern an Schnittstellen. Architekten müssen sich mit dem Quartier und der ganzen Stadt auseinandersetzen“, sagt Österreicher. So kann schon vor der Planung Ausschau danach gehalten werden, ob ein Gebäude im Umfeld Abwärme produziert, die für den eigenen Bau genutzt werden kann. „Damit wird das Gesamtsystem optimiert, das ist eine Smart City“, so Österreicher.

Wien als smarte Stadt funktioniert deshalb, weil es eine gute Vision gebe, so die Expertin, an deren Umsetzung viele Menschen mitarbeiten. Und vor allem: „Die große Herausforderung ist der Bestand. Auf der grünen Wiese kann jeder etwas Smartes bauen, das ist keine Kunst“, sagt Österreicher und meint damit Projekte wie etwa Masdar City in Abu Dhabi, eine vom Architekten Norman Foster geplante Ökostadt, die vollständig durch erneuerbare Energien versorgt werden soll. Das Projekt ist aktuell zu zehn Prozent fertiggestellt. Ganz ähnlich sind die Projekte des belgisch-französischen Architekten Vincent Callebaut, der futuristische Gebäude entwirft, die etwa vor großen Städten im Meer schwimmen oder Wolkenkratzer, die nicht nur Wohn- und Arbeitsraum für einige Tausend Menschen bieten, sondern auch übereinandergestapelte Felder für Viehzucht und Ackerbau.

Mehr Sanierungen

Österreicher gibt zu bedenken: „Wer soll dort wohnen? Es werden nur ein paar

wenige sein, die es sich leisten können. Wollen wir wirklich in neuen, nachhaltigen Städten vor den Toren der alten wohnen, weil uns die Sanierung zu aufwendig ist?“ Sie fordert eine stärkere Fokussierung auf Sanierungen. 80 Prozent der Wohngebäude in Wien sind sanierungsbedürftig. „Die Sanierungsrate liegt bei unter einem Prozent, das ist viel zu wenig, um die Klimaziele zu erreichen“, so die Expertin. Und damit geht es schlussendlich wieder um die ganz ureigene Aufgabe von Gebäuden: den Schutz vor Umwelteinflüssen. Dass er notwendig ist, zeigt uns die Natur in jüngster Zeit immer öfter. Mit den richtigen Strategien können auch Gebäude dem entgegenwirken. Das sagt auch Martin Treberspurg und fordert Maßnahmen von der Politik: „Wir müssen die Zeit jetzt intensiv nutzen. Die nächsten zehn Jahre werden hier entscheidend sein, um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen.“

Airbnb erforscht das perfekte Sharing-Objekt

Prototyp soll im Herbst präsentiert werden

San Francisco – Die Ankündigung sorgte für Aufsehen: Im vergangenen Herbst teilte der US-amerikanische Ferienwohnungsvermittler Airbnb mit, künftig nicht nur Häuser und Wohnungen zur kurzfristigen Anmietung offerieren zu wollen, sondern auch gewissermaßen ins Bauträgergeschäft einzusteigen. Airbnb Backyard nennt sich das Projekt, dessen Start Joe Gebbia, Mitgründer der Plattform, Ende des Vorjahres bekanntgab. Backyard bezieht sich dabei nicht etwa darauf, dass man kleine Wohnschuhschachteln (Tiny Houses) nur in Hinterhöfen (Backyards) stellen möchte, sondern damit wurde der Ort, an dem die Idee für die neue Entwicklungsschiene heranreife – ein kleines Studio neben dem Airbnb-Hauptquartier –, sozusagen verewigt.

Die Forschungseinheit von Airbnb, die sich Samara nennt und von Gebbia geleitet wird, forscht nun also an einer „neuen Art des Planens, Bauens und Sharens“. Ziel ist, optimale Räume für Bewohner zu kreieren, die ihre Räumlichkeiten dann zur Gänze oder teil- bzw. zeitweise über die Plattform vermieten möchten. Als Grundlage dienen dafür unter anderem auch die vielen Millionen Daten, die man in zehn Jahren als Vermittlungsplattform von Urlauberunterkünften gesammelt hat.

Weil die Häuser aber auch auf ökologisch bestmögliche Art und Weise errichtet werden sollen, scharte Gebbia einen Haufen Experten um sich, darunter Industriedesigner, Architekten und Ingenieure, Robotik- und Materialspezialisten. „Die Art, wie wir heute Häuser bauen, ist überholt und sorgt für einen riesigen Berg an Müll“, so der Airbnb-Co-Gründer. Um die Bedürfnisse von morgen zu befriedigen, sei es in Sachen Klimaschutz oder in Sachen Stadt-Land-Migration, müssten sich Häuser weiterentwickeln.

Man darf gespannt sein auf die ersten Prototypen, die für Herbst 2019 angekündigt wurden. Ebenfalls für heuer erwartet wird ein Börsengang von Airbnb. Vor wenigen Wochen gab das Unternehmen bekannt, 2018 zum zweiten Mal in Folge Gewinne geschrieben zu haben. Von Investoren wird Airbnb auf einen Wert von 31 Milliarden Dollar taxiert. Im ersten Quartal 2019 werde man weltweit die 500-millionste Buchung seit der Gründung im Jahr 2008 abwickeln, hieß es zuletzt. (mapu)



BULGARI TOWER LINZ

Baubeginn Frühjahr 2019
Fertigstellung Frühjahr 2022

ZU MIETEN
18.000 m²
BÜROFLÄCHEN

- ✓ Lebensmittelmarkt
 - ✓ Straßenbahnhaltestelle
 - ✓ 350 Tiefgaragenplätze
 - ✓ direkte Autobahnanbindung
 - ✓ 4 Minuten zum Hauptbahnhof
 - ✓ Verkehrsdrehscheibe Linz
- Wien 180 km
Prag 250 km
München 270 km

DAS NEUE LINZER STADTTOR
AM BULGARIPLATZ

HOFMANN+PARTNER
BAUTRÄGER · MAKLER · HAUSVERWALTER

Hofmann+Partner Immobilien- und Anlagengesellschaft m.b.H.
Landstraße 115, 4020 Linz, Austria, T +43 732 66 06 51
office@hoffmann-immobilien.at, www.hoffmann-immobilien.at