

ALUMNI



Hannes Androsch

WISSENSCHAFT FÜR DEN MENSCHEN

Hannes Androsch



Hannes Androsch, geboren 1938 in Wien, war in seiner politischen Tätigkeit (SPÖ) Abgeordneter zum Nationalrat (1966–1970), Bundesminister für Finanzen (1970–1981) und Vizekanzler (1976–1981). Danach war er Generaldirektor des Creditanstalt-Bankvereins (1981–1988) und Vorsitzender der Oesterreichischen Kontrollbank AG (1985–1986). 1989 gründete er die AIC Androsch International Management Consulting GmbH und begann 1994 den Aufbau einer industriellen Beteiligungsgruppe (Austria Technologie & Systemtechnik AG, Österreichische Salinen AG u. a.). 2004 errichtete er die „Stiftung Hannes Androsch bei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften“ und ist dort seit 2005 Mitglied des Senats. Bis 2020 Vorsitzender des RFTE Rats für Forschung und Technologieentwicklung und bis Juni 2016 Aufsichtsratsvorsitzender der FIM-BAG Finanzmarktbeteiligungsgesellschaft des Bundes. 2007 bis 2021 war er überdies Aufsichtsratsvorsitzender des AIT Austrian Institute of Technology. Er ist Präsident der AIT Alumni International Community und Mitglied des Steering Committee der Alpbacher Technologiegespräche. Androsch erhielt Ehrendoktorate und ist Ehrensenator verschiedener österreichischer und internationaler Universitäten, u. a. der Montanuniversität Leoben und der Universität New Orleans, USA.

WISSENSCHAFT FÜR DEN MENSCHEN

Wir erleben derzeit große Umwälzungen, etwa hinsichtlich Klimawandel, Digitalisierung und nicht zuletzt durch die Corona-Krise, durch geopolitische Spannungen und die Energiekrise. Wissenschaft, Forschung und Technologie sind wesentlich für die Bewältigung der riesigen Herausforderungen, vor der wir stehen. Innovationen haben schon immer unser Leben verändert – dies wird in Zukunft in noch verstärktem Ausmaß der Fall sein.

Trotz zahlreicher Warnungen von Fachleuten hat uns Anfang 2020 die Corona-Pandemie überrascht und folglich auch gänzlich unvorbereitet getroffen. Aktuell haben wir die Covid-Krise noch immer nicht überwunden, vor allem aber könnte diese Pandemie erst der Auftakt für weitere gewesen sein. Herfried Münkler hat in diesem Zusammenhang davon gesprochen, dass Corona erst „der Anfang eines Jahrhunderts von Pandemien“ bzw. des Zeitalters des „Virozäns“ sei. Es ist zu hoffen, dass er nicht recht behält, gleichzeitig aber lässt sich nicht leugnen, dass diese Befürchtung ein reales Problem werden könnte. Und wie sich angesichts der unzureichenden Reaktionen im Zuge von Covid-19 zeigte, ist eine Pandemie nicht national, ja nicht einmal kontinental, sondern nur global zu lösen.

Diese Entwicklung ist allerdings nur eine jener Bedrohungen, die als die vier neuen apokalyptischen Reiter bezeichnet werden könnten. Der zweite Reiter ist die Klimaveränderung. Schon jetzt erleben wir die desaströsen Auswirkungen der globalen Erwärmung in Form von Unwettern und Dürren auf dem gesamten Planeten. Und das ist, wie uns Klimaforscher eindringlich warnen, erst der Anfang.

Der dritte apokalyptische Reiter unserer Tage ist die Gefahr von Cyberkriminalität und Cyberkriegen. Hackerangriffe, wie beispielsweise jene zur Beeinflussung der US-Wahlen 2016 und des Brexit-Referendums, oder konzertierte Ransomware-Attacks auf Unternehmen und öffentliche Organisationen wurden bereits – ohne Übertreibung – als „Cyber Pearl Harbor“ bezeichnet. Und der vierte Reiter, der Europa, noch mehr aber andere Weltregionen betrifft, ist die Migration. Besonders problematisch ist dabei der Umstand, dass abgesehen von all der Unsicherheit, oft auch dem Leid, das mit Flucht, Vertreibung und Migration verbunden ist, Flüchtlinge oder Asylwerber immer öfter als politische Waffe verwendet werden. Das haben wir in Afghanistan und in Weißrussland erlebt, und es steht zu fürchten, dass dies auch als Folge des Ukraine-Kriegs noch zu einem großen Thema werden könnte.

Die großen Krisen, die wir derzeit zu bewältigen haben, ziehen über die Welt wie einst die vier apokalyptischen Reiter

Herausforderungen der „Great Transformation“

Entgegen einer nur wenige Jahre vor der Jahrtausendwende geäußerten Vermutung steht die Geschichte alles andere als still. Vielmehr galoppieren die skizzierten Reiter der Apokalypse vor dem Hintergrund gewaltiger geopolitischer Verwerfungen und Turbulenzen – insbesondere dem immer schärfer werdenden Konflikt zwischen den USA und China, aber auch anderer kriegsgefährlicher Krisengebiete. Dies allerdings lässt sehr leicht die vielen positiven Entwicklungen übersehen, die die Menschheit in den vergangenen Jahrzehnten erleben durfte: weniger Armut und Hunger in der Welt, bessere medizinische Versorgung und daher auch eine längere Lebenserwartung, kürzere Arbeitszeiten, breiterer Zugang zu Bildung, vor allem auch für Mädchen, und nicht zuletzt weniger Kriege und folglich auch eine sinkende Zahl von Kriegstoten, sofern man längere Zeiträume betrachtet. Doch gerade auch bei den positiven Entwicklungen – Medizin, Bildung, Information, u.v.m. – stehen wir inmitten einer „Great Transformation“, einem großen Wandel: Da ist zum einen der digitale Wandel, mit dem wir in das Zeitalter von Algorithmen, Big Data, Künstlicher Intelligenz, des Internet of

Things und der Robotisierung eingetreten sind und der alle Bereiche unseres Lebens und Arbeitens, unserer Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme grundlegend verändern wird. Und zum anderen stehen wir vor der riesigen Aufgabe der Dekarbonisierung, also der notwendigen Reduktion fossiler Energieträger (Georg Brasseur nennt diese Herausforderung treffend „Defossilisierung“) und der Minimierung der klimabeeinflussenden Wirkung der Treibhausgase. Zu all dem kommen auch noch die zum Teil dramatischen demographischen Veränderungen von einerseits explodierenden Gesellschaften – etwa in Afrika, Indien oder Indonesien – und andererseits schrumpfenden Gesellschaften – wie Japan, Russland, Europa und mittlerweile auch China – hinzu.

Soweit ein kurzer Überblick über die gewaltigen Herausforderungen, ja Herkulesaufgaben, vor denen die Menschheit derzeit steht. Es wird zu ihrer

Bewältigung riesige Anstrengungen von Seiten der Wissenschaft und Forschung benötigen – und dies sowohl in Form zahlreicher „moonshots“ als auch einer Vielzahl inkrementeller Schritte. Kurz: Wir brauchen Innovationen für unsere Gesellschaft, für die Menschheit und für den gesamten Planeten.

Der mächtige, nahezu unbesiegbare Geist der Wissenschaft – am Beispiel der Corona-Impfung

Wissenschaft heißt Erkennen, heißt Verstehen, heißt Risiko abschätzen zu können und Furcht zu nehmen. Der wissenschaftliche Freigeist – ohne Zeitgeist, ohne Vorurteile und ohne moralische Inhibition – findet (fast) immer einen Weg, mit Bedrohungen und Gefahren fertig zu werden. Und es geschehen ihm weniger klassisch-griechische Tragödien, welche nur die fatale Wahl zwischen zwei Übeln lassen, eben weil der vorurteilslose Geist der Wissenschaft als brillanter Pfadfinder dient.

Zur Bewältigung der großen Herausforderungen benötigen wir riesige Anstrengungen von Seiten der Wissenschaft und Forschung.

Dies hat sich besonders in der Covid-19-Pandemie gezeigt. Innerhalb weniger Wochen nach dem ersten Nachweis des gefährlichen SARS-CoV-2-Virus konnte das Erbgut des Krankheitserregers entschlüsselt werden. Und innerhalb von nicht einmal einem Jahr gelang es, die ersten Impfstoffe zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen. Weitere werden folgen – und auch entsprechende Medikamente zur Behandlung der lebensgefährlichen Folgen einer Infektion sind schon im



Foto: unsplash.com/Lucas Vasques

Einsatz oder auf dem Weg der Zulassung. Diese enorme wissenschaftliche Leistung hat vielen Menschen die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung erst bewusst werden lassen.

Allerdings waren diese raschen Ergebnisse nur auf Basis jahrzehntelanger kumulativer Fortschritte in der Grundlagenforschung möglich – von der Viren-Forschung und der Genomsequenzierung bis hin zu Künstlicher Intelligenz, Big Data und Bioinformatik. Hier wurde in vielen kleinen Schritten eine solide Basis gelegt. Diese Erkenntnisfortschritte konnten dann in kürzester Zeit in einem großen Schritt abgerufen und auf ein drängendes weltweites Problem angewandt werden.

Neugier: eine grundlegende menschliche Eigenschaft

Wissenschaft, Forschung und Technologie sind eine Folge ganz grundlegender menschlicher Eigenschaften und Bedürfnisse: Jeder Mensch kommt mit einer großen Portion angeborener Neugierde zur Welt, schon jedes Kleinkind lernt vor allem aufgrund seiner Neugierde seine (Um-)Welt kennen. Und wie bei jedem Kind waren in früheren Zeiten Entdeckungen und Erfindungen eher dem Zufall geschuldet: Der Homo ludens („der spielende Mensch“) eignete sich die Welt durch Ausprobieren (trial and error) und auf eher spielerische Weise an. Oftmals war es auch die Not, die erfinderisch machte. Oder der Krieg, „der Vater aller Dinge“. Oder pure Bequemlichkeit. Schließlich wurde der Mensch zum modernen Homo faber (zum „schaffenden Menschen“), der durch seine technischen Fähigkeiten seine Umwelt derart stark verändert, dass nun sogar ein erdgeschichtliches Zeitalter nach ihm benannt wurde: das Anthropozän. Inzwischen ist insbesondere der Typus des Homo inventoris („des erfinden-

den Menschen“) gefragt, der zielgerichtet nach Möglichkeiten sucht, das Leben der Menschen noch einfacher, angenehmer, sicherer und produktiver zu machen. In der frühen Neuzeit wurde die menschliche Neugier systematisiert, und es etablierte sich die Denkströmung des Empirismus, die – im Gegensatz zur davor dominierenden Ableitung allen Wissens aus der Tradition und den Heiligen Schriften – die Beobachtung in den Vordergrund rückte. Daraus entwickelte sich die Methodik der empirischen Forschung. Im 17. Jahrhundert beschrieb Gottfried Wilhelm Leibniz diese als Ars inveniendi, als Kunst des Forschens, der Entwicklung und des Auffindens neuer Wahrheiten.

Doch um das neue Wissen auch nutzbar zu machen, ist überdies eine Ars innovandi, eine Kunst der Umsetzung, nötig. Dazu wiederum bedarf es nicht nur eines breiten Bewusstseins für die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung, sondern auch eines Bildungssystems, das die angeborene Neugierde junger Menschen nicht zerstört, sondern fördert und stimuliert und sie derart befähigt, wissenschaftliche Erkenntnisse später in Innovationen umzusetzen.

Technik ist so alt wie der Mensch

Die Menschheitsgeschichte ist – wie oben skizziert – gekennzeichnet durch Entdeckungen, Entwicklungen, Erfindungen und ihre praktische Umsetzung. Das reicht von der Zähmung und Nutzung des Feuers – etwa zum Kochen –, und der Erfindung der Nadel (laut Yuval Noah Harari hat erst das Zusammennähen von Fellen der Menschheit das Überleben in der Eiszeit ermöglicht) bis hin zur Erfindung des Rades, des Pfluges, der Nutzung von Kohle, Dampf, Erdöl und Elektrizität. Die letztgenannten Innovationen haben es auch möglich gemacht,

dass die Menschheit seit dem Jahr 1800 von einer Milliarde auf mittlerweile acht Milliarden Menschen gewachsen ist – wenngleich mit allen Klima- und Umweltfolgen, die der erwähnte zweite apokalyptische Reiter zu bringen droht.

Innovationen verändern die Lebensbedingungen des Menschen und die Rahmenbedingungen verändern, unter denen sich die Evolution vollzieht.

Nun stehen wir am Übergang zum digitalen Zeitalter und zu einer Epoche, in dem uns Schlüsselbereiche wie Biotechnologie, Nanotechnologie oder Materialforschung völlig neue Möglichkeiten erschließen.

Die frühesten Hinweise darauf, dass unsere Vorfahren gezielt Werkzeuge und Geräte aus diversen Naturstoffen hergestellt und genutzt haben, stammen aus Ostafrika und sind mehr als eine Million Jahre alt. Entdeckungen wie das Feuer oder die Erfindung von Faustkeilen, Messern oder Töpfen veränderten die Lebensbedingungen der Menschen grundlegend. So erhöhte beispielsweise die Erfindung von Waffen wie Speer, Pfeil und Bogen den Jagderfolg: Wer leichter Mammuts erlegen konnte, schaffte für seinen Clan bessere Überlebenschancen. Gleiches galt aber auch für militärische Überlegenheit in der oft gewalttätigen Auseinandersetzung mit anderen Clans. Mit Hilfe von Innovationen konnte der Mensch immer öfter natürliche Beschränkungen überwinden. Er konnte durch die intelligente Nutzung von technischem Gerät z. B. Landwirt-

schaft betreiben oder andere Tierarten beherrschen. Erfindungen und Entdeckungen verändern zudem die Art des Zusammenlebens der Menschen und hatten großen Einfluss auf die Entwicklung der Kultur. Deshalb spricht man auch von einer „Ko-Evolution“ von Mensch, Technik und Kultur.

Technologie als Faktor der Evolution

Innovationen verändern stets die Lebensbedingungen des Menschen – wodurch sich in der Folge wiederum die Rahmenbedingungen verändern, unter denen sich die Evolution vollzieht. Laut Charles Darwin ist Evolution durch die beiden Faktoren „Zufall“ (Mutationen im Erbgut) und „Auswahl“ (Selektion) geprägt. Ein Beispiel aus der Tierwelt ist etwa der Birkenspanner in England: Die Tarnung dieser ursprünglich hellen Nachtfalter versagte, als die Birken im 19. Jahrhundert infolge der Luftverschmutzung durch Fabrikschornsteine zunehmend von Ruß dunkel gefärbt waren. Als Folge setzten sich innerhalb kurzer Zeit die dunkler gefärbten Varianten des Birkenspanners durch („Industriemelanismus“).

Auch beim Menschen gibt es einige prominente Beispiele: So entstanden nach der Erfindung von Landwirtschaft und Tierzucht bei Menschenpopulationen, deren Existenzgrundlage die Viehzucht war, genetische Veränderungen, die es Ihnen erlaubten, lebenslang Milchzucker (Laktose) zu sich zu nehmen („Laktose-Toleranz“) – sie konnten dadurch Kuh- oder Ziegenmilch viel besser verdauen. Zuvor stellten nur Säuglinge das dafür notwendige Enzym Laktase her; nach der Stillzeit legt der Körper dieses Gen still. Der Mechanismus des dauerhaften Abschaltens erfolgte durch eine zufällige Mutation, und die Träger dieser genetischen Eigenschaft hatten in einer agrarischen Gesellschaft einen

wesentlichen Vorteil und vermehrten sich daher leichter.

Ein anderes Beispiel sind die Spuren, die der steinzeitliche Fortschritt in der menschlichen Anatomie hinterlassen hat: Der Übergang von zäher Nahrung, vor allem Fleisch und rohen Wurzeln, zu weicheren Speisen, wie etwa Getreidebrei

Wer heute bei der Entwicklung von Zukunftstechnologien die Nase vorne hat, kann der Welt seinen Stempel aufdrücken.

oder Brot, bewirkte eine Anpassung des Kiefers und damit auch eine deutliche Veränderung der Form des Schädels. Zu den Mechanismen der Evolution – Mutation und Selektion – trat in der vom Menschen geprägten Umwelt aber auch noch der Faktor „Innovation“. So haben etwa Innovationen in der Waffentechnologie die Evolution des Menschen beeinflusst: Bessere Waffen führten zu mehr Erfolg bei der Jagd (und im Krieg). Dies wiederum ermöglichte eine bessere Verfügbarkeit von gut verdaulichen Proteinen und tierischen Fetten, die für die Hirnentwicklung von großer Bedeutung waren. Ein leistungsfähigeres Gehirn wiederum erlaubt die Herstellung noch besserer Waffen, wodurch ein Evolutionskreislauf in Gang gesetzt wurde.

Gleichzeitig eröffneten effektivere Jagdtechniken auch mehr freie Zeit, die wiederum genutzt werden konnte, um Kulturleistungen zu erbringen und sich zu spezialisieren.

Eine der größten, vielleicht sogar die bedeutendste Kulturleistung schlechthin

war schließlich die Entwicklung der Sprache, genauer: der fiktiven Sprache. Denn während Tiere durchaus in der Lage sind, miteinander zu kommunizieren und sich beispielsweise gegenseitig vor Feinden zu warnen, ist nur der Mensch dazu fähig, mit anderen über etwas zu sprechen, das gar nicht existiert: Nur der Mensch kann sich Dinge vorstellen und beschreiben, die es in der physischen Realität gar nicht gibt.

Diese Fähigkeit wiederum ist die Basis dafür, dass Menschen auch in großen Gruppen und mit Fremden zusammenarbeiten konnten. Und sie war auch die Voraussetzung dafür, dass die Menschen beginnen konnten, Pläne für die Zukunft zu machen, wodurch wiederum die Neolithische Revolution, also die Entwicklung produzierender Wirtschaftsweisen mittels Landwirtschaft und Viehzucht sowie Vorratshaltung und Sesshaftigkeit, möglich wurden.

Kulturelle Fähigkeiten stärken die soziale Kohärenz

Als nach einem langen Entwicklungsprozess den Menschen schließlich mehr Ressourcen zur Verfügung standen, wurde auch das Überleben größerer Gruppen möglich. Das wiederum ermöglichte die Entstehung von Städten, die Ausbildung einer Verwaltung und die Entwicklung der Schrift. Man kann heute nur mutmaßen, ob die durch den Ackerbau steigende lokale Bevölkerungsdichte zur Evolution friedfertigerer Menschen beigetragen hat oder ob sich im Gegenteil gewaltsame Konflikte vermehrt haben, da die Menschen nun Besitz hatten, den es zu verteidigen galt. Tatsächlich war wohl beides der Fall.

Sicher aber hat die Erfindung der Landwirtschaft zu einer Art „Selbst-Domestikation“ des Menschen geführt. Wie bei domestizierten Tieren wurde auch



beim Menschen über die Jahrtausende der Knochenbau feiner und die Knochen-dichte niedriger.

Von entscheidender Bedeutung ist zudem die Entstehung von Kunst und Kultur, etwa in Form von Höhlenmalerei, von Musikinstrumenten oder von Tanz. Kulturelle (und auch religiöse) Aktivitäten förderten wiederum die soziale Kohärenz von Gruppen und stärkten die Fähigkeit zur Kooperation – und in Gemeinschaft war der Mensch immer schon wesentlich erfolgreicher denn als egoistischer Einzelkämpfer.

Die Evolution ist niemals zu Ende

Evolutionsprozesse setzen sich auch heute sowohl in der Natur als auch beim Menschen fort. Durch die menschlichen Eingriffe in die Umwelt – Veränderung von Lebensräumen, Überdüngung oder

Umweltverschmutzung – werden die Rahmenbedingungen für jegliches Leben stark verändert. Fürsorge für die Umwelt und das Klima ist daher ein Gebot der Stunde und wird über die Qualität unseres Lebens und das Leben nachfolgender Generationen in einem bisher nie dagewesenen Ausmaß entscheiden. Doch auch die moderne Medizin verändert den Selektionsdruck auf den Menschen grundlegend. So gilt die Einführung von Kaiserschnitten als mitverantwortlich dafür, dass Menschen immer größer werden (weil die Beschränkung durch den Geburtskanal der Mütter wegfällt). Aufgrund von Impfungen und Antibiotika wiederum haben viele Infektionskrankheiten ihren Schrecken verloren oder sind – wie die Pocken – beinahe völlig ausgestorben. Eine angeborene Immunität gegen bestimmte Krankheitserreger oder Parasiten ist demnach heute nicht mehr von so entscheidender Bedeutung wie noch vor einigen Jahrhun-

dernten – auch wenn wir Gefahr laufen, diesen Vorteil durch den inflationären Einsatz von Antibiotika, zum Beispiel in der Tiermast, wieder zu verspielen. Unsere heute vorwiegend sitzende Tätigkeit und unsere hochkalorische Ernährung führen bereits bei Kindern und Jugendlichen immer öfter zu Herz-Kreis-lauferkrankungen und Diabetes.

Die fortschreitende Digitalisierung übt nicht nur bereits großen Einfluss auf unsere kulturelle Evolution und auf unsere Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme aus, sondern erweitert überdies die Fähigkeiten unseres Körpers. So wird beispielsweise unser Gedächtnis zunehmend an digitale Speichermedien und Online-Enzyklopädien ausgelagert. Das verändert unter anderem die Art, wie wir lernen. Ob dies à la longue auch die biologische Evolution des Menschen beeinflusst, ist derzeit eine offene Frage. Doch wissenschaftlicher Fortschritt und

Innovationen beeinflussen nicht nur die Evolution des Menschen, sondern sind – und diese Tatsache ist zumeist deutlicher sichtbar als die evolutionären Veränderungen – auch mitbestimmend für die Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftssystemen. Technologien – das hat unter anderem die Corona-Krise deutlich gezeigt – werden hierbei zunehmend zu einem wichtigen machtpolitischen Instrument: Wer heute bei der Entwicklung von Zukunftstechnologien die Nase vorne hat, kann der Welt seinen Stempel aufdrücken. Das hat wirtschaftliche Folgen genauso wie politische und militärische Konsequenzen.

Europa ist in diesem globalen Wettstreit nicht (mehr) an der Spitze, sondern fällt im Gegenteil immer weiter zurück. Von den 19 Unternehmen, die in den vergangenen 25 Jahren gegründet wurden und heute mehr als 100 Mrd. Dollar wert sind, kommen neun aus den USA und acht aus China – und kein einziges aus Europa. Diese Entwicklung dürfte sich fortsetzen: Bei der sogenannten Künstlichen Intelligenz – die weder künstlich noch intelligent ist, sondern mit Algorithmen und Big Data agiert – hängen uns die führenden Nationen immer weiter ab. Die USA geben für diesen Bereich rund 300 Mrd. Dollar aus, China rund 200 Mrd. Dollar. Zum Vergleich: Das Budget der EU-Forschungsprogramme für alle Bereiche zusammen beträgt gerade einmal 85 Mrd. Euro.

Ambivalenz von Technologien

Jede grundlegende technologische Veränderung bewirkt einen tiefgehenden sozialen Wandel und einen umfassenden, nicht selten auch disruptiven Transformationsprozess der Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme. Dies war so bei der Neolithischen Revolution, als über einen längeren Zeitraum aus den Jäger- und

Sammlergemeinschaften eine ackerbauende und viehzüchtende, sesshafte Gesellschaft wurde. Das war auch so in der Industriellen Revolution. Und das ist jetzt auch so bei der Digitalen Revolution. Allerdings: Nahezu jede technologische Entwicklung ist ambivalent. Auf der einen Seite bringen neue Technologien viele Erleichterungen, auf der anderen Seite aber auch so manche Probleme und Gefahren. Um also nicht in Johann

Jede grundlegende technologische Veränderung bewirkt einen tiefgehenden sozialen Wandel.

Wolfgang von Goethes Falle vom „Zauberlehrling“ zu tappen, müssen wir Handlungen und Maßnahmen setzen, um mögliche negative Folgen hintanzuhalten. Im Dilemma zwischen „Überwachungsstaat“ und „Überwachungskapitalismus“ sowie in den spaltenden Auswirkungen der Plattformökonomien – also digitalen Marktplätzen wie Facebook, Google oder Instagram, deren Geschäftsgrundlage Daten sind – spiegelt sich dies schon jetzt deutlich wider. Und dies, obwohl wir bei diesen Entwicklungen gerade erst am Anfang stehen. Der Mensch wird gläserner und Privatheit ein immer wertvolleres Gut. Nassforscher als der ehemalige Google-Chef Eric Schmidt kann man es nicht ausdrücken: „Wir wissen, wo Du bist. Wir wissen, wo Du warst. Wir wissen mehr oder weniger, was Du denkst.“ Es gilt daher zu klären, wie wir unter den entstandenen und sich künftig noch herausbildenden Umständen unser Leben und unsere Arbeitswelt, unsere Gesellschaft und unsere politische Verfasstheit gestalten wollen und können, ohne in eine dystopische

Orwell'sche Welt der Superlative zu geraten. Es stellen sich drängende Fragen, die zum einen unser Selbstverständnis als Menschen berühren. Etwa: Wer sind wir? Wie wollen wir sein? Wo stehen wir? Wo wollen wir hin? Was müssen wir tun? Und was sollen andere von uns wissen dürfen?

Wie wollen wir mit neuen Technologien umgehen?

Insbesondere müssen wir entscheiden, wie wir mit den neuen technischen Errungenschaften umgehen wollen, was uns schließlich zur Frage führt: Was ist noch menschlich zuträglich? Was ist der menschlichen Psyche und Entwicklung gemäß? Und was macht uns eher krank?

Auch hierzu ein aktuelles Beispiel, die Frage nämlich, ob unser archaisches Gehirn der einprasselnden Informationsflut durch aggressiv piepsende und Aufmerksamkeit heischende Geräte, die unsere Zeit faszieren, überhaupt gewachsen ist? Unterschätzen wir möglicherweise die Gefahr für die Gehirne unserer Kinder, wenn wir sie mit uneingeschränktem Zugang zu Smartphones aufwachsen lassen? Oder sollten wir nicht mehr über Hirnchemie reden, um zu verstehen, was Smartphones tun: Dopaminausschüttung im Gehirn ist eine Art Belohnungssystem, welches normalerweise von erfolgreicher sozialer Interaktion ausgelöst wird.

Mit anderen Worten: Man fühlt sich gut, wenn man ein „Like“ bekommt oder eine Nachricht per „WhatsApp“. Man erhält also eine Instant-Belohnung für eigentlich nichts – und das hat Suchtpotential. Kein Wunder also, dass Social-Media-Plattformen tatsächlich mit verschiedenen Algorithmen dezidiert daran arbeiten, die Dopaminausschüttung ihrer Nutzer:innen zu maximieren und sie auf diesem Weg abhängig zu machen.

Der Mensch soll im Zentrum stehen

Es hängt letztlich einzig von uns Menschen ab, wie wir Technologien einsetzen: Ob wir beispielsweise Roboter dafür nutzen, dass sie uns gefährliche, schmutzige und monotone Arbeiten abnehmen, sodass wir ein besseres, freieres, gesichertes, gesundes Leben führen können; oder ob sie uns die Arbeit wegnehmen oder wir sie gar als Killerroboter, Vernichtungsdrohnen oder Werkzeuge für einen totalen Cyber-Krieg missbrauchen. Es gilt, in der neuen Cyberwelt einen digitalen Humanismus sicherzustellen – mit Menschenwürde

und Menschenrechten, mit Demokratie und Rechtsstaatlichkeit, mit einem Leben in Frieden und Freiheit in einer offenen Gesellschaft ohne autokratische Unterdrückung oder populistische Manipulationen, ohne Tugendterror und Hassverfolgung. Dazu aber müssen wir zuvorderst das (Macht-)Verhältnis zwischen Mensch und Maschine klären. Der aktuelle Ansatz der "Human Centered Innovation" rückt den Menschen in all seinen Rollen und in seiner Diversität in den Mittelpunkt der Technologieentwicklung.

Der Grundgedanke dabei ist, dass der Mensch, seine Bedürfnisse und Werte

bei jeglicher Technologieentwicklung von Anfang an mitberücksichtigt werden müssen. Nur dadurch kann erreicht werden, dass die Technik dem Menschen dient – und nicht der Mensch zum „Bedienungssklaven“ der Technik wird. Und nur so kann auch sichergestellt werden, dass mächtige Technologien in einen unüberwindbaren Konflikt zu menschlichen Werten und Erfahrungen geraten und unser Leben und die Gesellschaften auf negative Weise beeinflussen. Im medizinischen und pharmazeutischen Bereich ist das ziemlich einleuchtend, aber aufgrund der Tatsache, dass Erfindungen janusköpfig sein können, gilt das auch für alle anderen Bereiche. Angesichts der



Foto: unsplash.com/Possessed Photography

Wenn wir nicht verzweifeln wollen brauchen wir mehr Verständnis und Unterstützung für Wissenschaft und Forschung.

skizzierten überragenden Bedeutung von Wissenschaft, Forschung und Technologie für unsere Gesellschaft, für die Wirtschaft und für die gesamte Menschheit sollte eigentlich klar sein, dass dieser Bereich viel mehr Aufmerksamkeit verdient und erfordert, als es derzeit der Fall ist – von den politischen Entscheidungsträger:innen ebenso wie von der Gesellschaft insgesamt.

The New Europe: Ein Aufholtschub ist erforderlich

Die gegenwärtige Erfahrung sollte zu einem längst fälligen Aufholtschub führen. Wenn wir nicht verzweifeln wollen – und dieser Prozess ist in Europa und ganz besonders in Österreich bereits weit fortgeschritten – brauchen wir mehr Verständnis und Unterstützung für Wissenschaft und Forschung. Wir können gar nicht genug forschen und der Wissenschaft gar nicht genug Bedeutung beimessen. In Österreich kommen wir aber in diesem Bereich seit Jahren nicht weiter.

Man muss die Frage stellen, wieso die Schweiz in nahezu allen Bereichen an der Spitze steht und Österreich bestenfalls im Mittelfeld liegt. Es genügt nicht, sich hehre Ziele zu setzen, aber gleichzeitig nicht zu wissen, wie man dort hinkommt. Da fehlt es uns an Realitätssinn ebenso wie an Umsetzungskraft. Wir haben in Österreich zwar durchaus das Wissen und die Fähigkeit, die Probleme zu erkennen und auch treffend zu beschreiben. Wir vergessen aber darauf, was Erich Kästner so schön ausgedrückt hat: Es gibt nichts Gutes, außer man tut es. Wir brauchen ja das Rad nicht neu zu erfinden, sondern müssen nur einfach jene Maßnahmen auch bei uns durchführen, die anderswo bei der Bewältigung der Herausforderungen erfolgreich sind.

Mehr Mittel und Freiheit für die Forschung

Fazit: Wissenschaft und Forschung benötigen erstens eine größtmögliche Ressourcenunterstützung, damit wir endlich unsere Rückständigkeit zu den führenden Innovationsländern überwinden. Das betrifft auch, aber nicht nur staatliche Mittel. Man muss zudem auch den Einsatz von privatem (Risiko-) Kapital ermöglichen.

Zweitens braucht man Menschen, die in der Lage sind, erstklassige Forschung und Entwicklung zu betreiben. Das Motto muss daher lauten: „Bildung, Bildung, Bildung“. Beim Bildungssystem ist Österreich aber bekanntermaßen nicht gerade ein „frontrunner“. Zudem braucht es Maßnahmen, die verhindern, dass jedes Jahr rund 8000 junge Forscher:innen das Land verlassen, weil man ihnen hierzulande nicht die für gute Forschung nötigen Voraussetzungen bieten kann. Die Tatsache, dass man zum Beispiel die spätere Chemie-Nobelpreisträgerin Emmanuelle Charpentier nicht in Österreich halten konnte, illustriert die kleinkarierte Provinzialität, die hierzulande noch herrscht. Und was uns dadurch verlorengelassen zeigt sich anhand der Tatsache, dass ein Großteil der Spitzenforschung in den USA durch europäische (oft deutsche und österreichische) Post docs gemacht wird, oftmals auch noch finanziert durch europäisches (auch deutsches und österreichisches) Geld. Und viele von diesen exzellenten jungen Forscher:innen bleiben für immer in den USA.

Und drittens benötigen Wissenschaft und Forschung Freiheit, damit sie auf kreative Weise jene Erkenntnisse und Entwicklungen zustande bringen können, die in Innovationen zum Nutzen der Menschen

umgesetzt werden können. Schon das österreichische Staatsgrundgesetz aus der kurzen liberalen Ära im Jahre 1867 hat aus gutem Grund in Artikel 17 stipuliert: „Die Wissenschaft und ihre Lehre ist frei.“

Angesichts der Verknappung der Mittel aus bornierten ideologischen Gründen ist das alles andere als selbstverständlich. Daher möchte ich das Motto der Secessions für die Kultur aus dem Jahre 1897 etwas abwandeln und fordern: „Der Zeit ihre Forschung, der Forschung ihre Freiheit.“



IMPRESSUM

Herausgeber: AIT Austrian Institute of Technology – Alumni International Community / Leitung: Michael H. Hlava / Redaktion: Martin Kugler / Produktion: Verlag Holzhausen GmbH/Repromedia GmbH / Design: WHY.Studio



ALUMNI

