Köpfe und Ideen
2020

Wissenschaftskolleg zu Berlin

INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY

Zaid **AL-ALI** Marietta **AUER** Xóchitl **BADA** Lynae M. **BRAYBOY** Nicole **BRISCH** Alastair M. **BUCHAN** Bryan C. **DANIELS** Nicolas **DODIER** Elena **ESPOSITO** Giovanni **GALIZIA** Georgi **GOSPODINOV** Altay **GOYUSHOV** Alon **HAREL** Dirk **HELBING** Marie E. **HERBERSTEIN** Martin **JEHNE** Michael Mousa **KARAYANNI** David W. **KIKUCHI** Jeanne **KORMINA** Felix **KÖRNER SJ** Efraín **KRISTAL** Tijana **KRSTIĆ** Jarosław **KUISZ** Krystian **LADA** Patrick **LELLIOTT** Johanna **MAPPES** Andreas **MAYER** David **MOTADEL** Guoxiang **PENG** Alexandros **PITTIS** Stoyan **POPKIROV** Kimberley **PRIOR** Ulrich **RUDOLPH** Holger **SPAMANN** David **STARK** Sharon Y. **STRAUSS** Marco **STROPPA** Benedict **TAYLOR** Derin **TERZIOĞLU** Balázs **TRENCSÉNYI** Krisztián **UNGVÁRY** Achille C. **VARZI** Dror **WAHRMAN** Natasha **WHEATLEY** Karolina **WIGURA** Zhiyi **YANG**

Fellows 2019/2020

Prelude | Zum Auftakt

Katharina Wiedemann

They say the coffee machine in the Wissenschaftskolleg's restaurant was deliberately placed in such an unfavorable not to mention impractical location – at the far end of the buffet counter and adjacent a pillar – so that anyone seeking to fill their cup is forced to traverse a narrow passage. And the machine is exceedingly slow. Not just precious seconds but minutes can elapse as the beans are ground and dripped into the cup and you wait for the milk to be added as the machine goes through its gyrations accompanied by that strangulated cacophony known to all espresso contraptions. But our sluggish coffee dispenser and its narrow confines are ideal for a place like the Wissenschaftskolleg where almost any means are legitimate in bringing people together in conversation, and the human traffic jams which form here would in fact seem to be part of some master plan.

This same coffee machine creates not only an occasion for interchange but solitary visits. If their research, writing or composing is making no headway then many Fellows find it helpful to briefly abandon their desk for a tea or coffee, maybe taking a detour through the garden or wandering through the main building in search of some fortuitous human contact.

The photos in this fifteenth edition of *Köpfe und Ideen* show us just such moments, which, of course, can be observed in every class of Fellows, not just the current one – the research projects described in this issue, though, are wholly unique. You will find portraits of a Chinese literary scholar and an American reproductive scientist as well as interviews with a German expert in civil law, an Iraqi specialist in constitutional law, and a Swiss-German computational social scientist.

The quotidian life of a Fellow is a pattern of interchange and retreat, communication and self-chosen isolation – like an inofficial rhythm of the Wissenschaftskolleg running smoothly in the background like a gently purring engine. But in the second half of the academic year 2019/2020 this workaday rhythm came to an abrupt halt. Scholarly and social life were necessarily relegated to the virtual world and the four walls of each Fellow's apartment. At the Wissenschaftskolleg an unaccustomed and uncanny quiet descended while the disquiet of our people in the face of an imponderable situation was increasingly palpable. But life at the Wissenschaftskolleg continues, not just through the research of Fellows in their sequestered rooms but in the institute's pursuit of collective thought. The chorus of learned voices now hums through the wires of diverse conference systems, and the required social distancing luckily takes only the form of physical distancing.

Leaving only the coffee machine quite lonely.

Von der Kaffeemaschine im Restaurant des Wissenschaftskollegs sagt man, sie sei planvoll so ungünstig platziert worden – am unpraktischen Ende der Theke ganz nah an einer Säule, sodass alle Espressoholenden eine enge Passage durchqueren müssen. Auch langsam ist der Automat. Bis die Bohnen für das gewünschte Kaffeegetränk gemahlen, der Kaffee in die Tasse gelaufen und optional der Milchschaum geräusch- und dampfreich zugefügt ist, vergehen lange und kostbare Sekunden … Minuten gar … man weiß es nicht. Aber genau darum geht es in einem Haus wie diesem, wo (fast) alle Mittel legitim sind, um Menschen ins Gespräch zu bringen. Da sind künstlich herbeigeführte Staus vermutlich doch Teil eines geheimen Designplans.

Dieselbe Maschine ist aber nicht nur Anlass zum Gespräch, sondern auch das Ziel einsamer Gänge. Steckt das Forschen, Schreiben, Komponieren fest, so erscheint es mancher und manchem hilfreich, den Schreibtisch für einen Moment zu verlassen, einen Tee oder Kaffee zu holen, den Rückweg weitläufig durch den Garten zu nehmen oder generell ein wenig – und nur scheinbar ziellos – durchs Haus zu streifen.

Die Bilder in dieser fünfzehnten Ausgabe von *Köpfe und Ideen* zeigen solche Situationen, die man im Übrigen in jedem Fellowjahrgang beobachten kann. Die Arbeitsvorhaben hingegen, die in diesem Heft beschrieben werden, sind unverwechselbar. Sie finden hier Porträts einer chinesischen Literaturwissenschaftlerin und einer amerikanischen Reproduktionsforscherin sowie Interviews mit einer deutschen Privatrechtlerin, einem irakischen Verfassungsexperten und einem deutsch-schweizerischen Computersoziologen.

Das Wechselspiel von Austausch und Rückzug, von Kommunikation miteinander und selbstgewählter Isolation, bestimmt den inoffiziellen Rhythmus des Wissenschaftskollegs, ein im Hintergrund ruhig drehender Motor. In der zweiten Hälfte dieses Fellowjahres 2019/2020 allerdings wurde dieser Rhythmus jäh gestoppt. Das wissenschaftliche wie auch das gesellschaftliche Leben musste in die virtuelle Welt bzw. die vier Wände der Fellowwohnungen verwiesen werden. Im Haus breitete sich eine neue, fast unheimliche Stille aus, und die unterschiedlichen Sorgen angesichts einer unwägbaren Situation wurden in ihr wahrnehmbar. Aber das Kollegsleben geht weiter, nicht nur die individuelle Forschung in den Arbeitszimmern, sondern auch das gemeinsame Nachdenken. Die vielen Stimmen summen nun durch die Kabel diverser Konferenzsysteme und das notwendige *social distancing* zeigt sich zum Glück allenfalls als *physical distancing*.

Allein die Kaffeemaschine sieht vereinsamt aus.

Inhalt

8 Untergründig lebt das Gegen-Gedächtnis

Zhiyi Yang ist Professorin der Sinologie an der Goethe-Universität Frankfurt. Ihre Forschung zu Wang Jingwei – Dichter des angehenden 20. Jahrhunderts, aber auch Parteigründer, Kollaborateur der Japaner und heimlicher Held von Chinas heutigen Dissidenten – ist ein Projekt von interdisziplinärer Tragweite

von Sonja Asal

Fellow 2019/2020

18 "What interests me most is actually the social aspect"

Marietta Auer works on legal institutions of digital modernity. Here she provides information about her socialization studying the law, her understanding of law as a "spider in the web" and how individual autonomy and privacy change under the influence of various digital processes

Interview: Max Steinbeis

Fellow 2019/2020

28 „Jedes Gespräch bietet eine Chance"

Sachlicher Optimismus ist die Grundstimmung Zaid Al-Alis. Der Verfassungsrechtler beobachtet die politischen Entwicklungen der Länder des Nahen Ostens seit Jahren und legt die jeweils individuelle Situation der einzelnen Nationen in der Krisenregion offen

Interview: Katja Gelinsky

Fellow 2019/2020

All of the portraits in this magazine – as well as information on all the Fellows and their research projects – can be found in both German and English at the Wissenschaftskolleg website: wiko-berlin.de/wikothek

38 A Paradise, but Freezing Cold
Dirk Helbing, Professor of Computational Social Science at ETH Zurich, talks about the digitalization and the challenges we face turning it into an opportunity for civil societies
Interview: Manuela Lenzen
Fellow 2019/2020

48 Den Ursachen weiblicher Infertilität auf der Spur
Die amerikanische Endokrinologin Lynae Brayboy hält weibliche Infertilität für ein Symptom tiefer liegender gesundheitlicher Probleme. Ihre Mitochondrien-Forschung könnte zu wichtigen Erkenntnissen hinsichtlich kardiovaskulärer Erkrankungen bei Frauen führen
von Nicola von Lutterotti
Fellow 2019/2020

56 Übersetzer
57 Autorinnen und Autoren
59 Bildnachweis
61 Impressum

Alle Porträts dieses Hefts – sowie Informationen zu allen Fellows und ihren Forschungen – finden Sie auf Deutsch und Englisch auf der Website des Wissenschaftskollegs: wiko-berlin.de/wikothek

Untergründig lebt das Gegen-Gedächtnis

Fellow 2019/2020

Zhiyi Yang ist Professorin der Sinologie an der Goethe-Universität Frankfurt. Ihre Forschung zu Wang Jingwei – Dichter des angehenden 20. Jahrhunderts, aber auch Parteigründer, Kollaborateur der Japaner und heimlicher Held von Chinas heutigen Dissidenten – ist ein Projekt von interdisziplinärer Tragweite

von Sonja Asal

Vergangenes Jahr veröffentlichte die chinesische Volksarmee auf ihrer Weibo-Seite, dem chinesischen Twitter-Äquivalent, in allerbester propagandistischer Absicht zwei Gedichte, die die Opferbereitschaft der republikanischen Revolutionäre verherrlichen sollen. Doch schnell stellte sich heraus: Beim Autor handelte es sich um Wang Jingwei, eine der ambivalentesten Figuren in der chinesischen Geschichte des zwanzigsten Jahrhunderts. Entstanden waren sie 1910, als Wang nach dem missglückten Attentat auf den Prinzregenten die Vollstreckung seines Todesurteils erwartete. Wang war zunächst Weggefährte Sun Yat-sens und leitete den von ihm mitgegründeten Bund der revolutionären Allianz (Vorgängerpartei der Kuomintang), zerstritt sich über dessen Nachfolge mit Chiang Kai-shek und wurde schließlich Anfang der Vierzigerjahre Chef der von der japanischen Besatzungsmacht eingesetzten Kollaborationsregierung. Im heutigen China gilt Wang offiziell als Verräter, seine Gedichte sind aus Lesebüchern und der akademischen Forschung verbannt. Schleunigst löschte man, sobald der Schnitzer offenkundig wurde, die Verse von der Internetseite. Bemerkenswert war die Rechtfertigung, mit der sich die Armee für den Fauxpas entschuldigte: Da sei offenbar ein Redakteur mit unzureichender kultureller Bildung am Werk gewesen.

Zhiyi Yang, die ihr Jahr am Wissenschaftskolleg damit verbringt, ein Buch über genau jenen verfemten Dichter-Politiker Wang Jingwei fertigzustellen, erzählt die Geschichte mit sichtlichem Vergnügen. Denn dass das Gedicht in der Erinnerung weiterlebt, dass es offenbar unabhängig von einem offiziell verbürgten Kanon sein eigenes Leben führt, das schreibt sie vor allem seiner literarischen Qualität zu. Wang Jingwei war eben auch ein vollendeter Dichter, und damit stand er in einer jahrhundertealten Tradition der bürokratischen Elite, deren hohe Bildung Voraussetzung für den Zugang zu Ämtern war und die daher auch die Trägerschicht der literarischen Kultur bildete. Dass diese Form der kulturellen Elitenbildung nicht einmal vor einem Mao Zedong Halt machen sollte, kann man hierzulande alle paar Jahre in der Zeitung lesen – zuverlässig dann, wenn ein gefallener Diktator durch seine dichterischen Ambitionen ins Licht der Öffentlichkeit rückt und historische Vorbilder gefragt sind. Denn Mao schrieb, und im vollständigen Gegensatz zu seiner eigenen Kulturpolitik, nicht nur Gedichte, sondern wählte dafür sogar die klassische Form. Ließe sich Wang in dieser Hinsicht also etwa mit Mao vergleichen? Yang winkt ab. Nein, Maos Dichtung stehe in einer ganz anderen Tradition, in ihr sei ein heldenhafter oder sogar imperialer Ton vernehmbar. In Wangs Gedichten dagegen setze sich ein Individuum ins Verhältnis zur Geschichte und zur modernen Welt, und die besten von ihnen, findet Yang, seien nichts weniger als moderne Klassiker. Da aus seiner Dichtung die Stimme des Patrioten spricht, stellen sich auch Fragen nach der Grenzziehung zwischen Kriegskollaboration, Gefälligkeiten und Widerstand.

Um das zu erklären, muss sie weit ausholen; das Gespräch mit ihr wird zur ausschweifenden Tour durch tausend Jahre chinesischer Literatur und Geschichte, es streift neueste Kulturtheorie ebenso wie aktuelle Politik. Zum Glück für die Gesprächspartnerin gibt Yang auf alle staunenden Nachfragen geduldig Auskunft. Schließlich gibt es, findet sie, nichts Inspirierenderes, als eine Kultur aus der Perspektive einer anderen zu betrachten.

Sie selbst hat sich die Außenperspektive auf die chinesische Literatur im Laufe ihrer akademischen Karriere auf drei Kontinenten zu eigen gemacht. Modern zu lesen, das ist ihr Credo, ist gar nicht mehr anders als kulturüberschreitend möglich. Den ersten großen Schritt unternahm sie selbst, als sie, in China geboren und mit einem Studienabschluss der Pekinger Universität in der Tasche, zur Promotion nach Princeton ging. Die Doktorarbeit galt einem Thema, das klassischer kaum sein könnte: Su Shi, dem exemplarischen Dichter der Song-Dynastie aus dem späten elften Jahrhundert. Sus Gedichte begleiteten sie seit ihrer Kindheit, sie hörte sie von ihrem Vater, einem Lehrer, der sie dem kleinen Mädchen auf dem Arm vorsprach, und las sie später wieder und wieder, in der Schule und im Studium. Su hatte sie bildlich in ihrem Reisegepäck in die Vereinigten Staaten dabei und ging in ihrem ersten Buch der Unmittelbarkeit, für die seine Dichtung berühmt ist, mit den Mitteln der nachromantischen Ästhetik auf den Grund. Ihr Ziel war nichts weniger, als die philosophische Relevanz seiner Dichtung für die Moderne wiederzuentdecken.

Die Reise vom Pazifik an den Atlantik, von Ost nach West, hat vor allem zu Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts eine Reihe junger und seinerzeit vor allem männlicher Vorgänger. Einer davon war Hu Shi, der an der Columbia University in New York bei John Dewey in Philosophie promoviert wurde. Hu hatte großen Einfluss in der Neuen Kulturbewegung, die nicht nur die traditionellen chinesischen Werte im Licht der westlichen Moderne hinterfragte, sondern sich auch für die Vereinfachung der chinesischen Schriftsprache einsetzte und die chinesische Dichtung modernisierte, indem sie die volkssprachliche Literatur näher an die gesprochene Sprache rückte.

Yangs multiperspektivische Vorstellung von kulturellem Austausch gewinnt erst richtig an Profilschärfe, wenn man sie gegen die eines Hu Shi hält. Hu wertete wie viele seiner Zeitgenossen die chinesische Kultur im Lichte der vorgeblichen westlichen Errungenschaften ab, während für Yang die Bereicherung gerade in der wechselseitigen Perspektivierung besteht. Zwischen beiden liegt die ganze Ernüchterungsgeschichte eines Jahrhunderts – kulturell, ideologisch, politisch. Auf die gegenwärtige Situation in China angesprochen, schätzt Yang den Kommunismus nicht mehr als das treibende Moment ein, sondern sie hält die aktuelle Regierungsform für einen Autoritarismus in eher klassischer

Gestalt. Doch beobachtet sie gleichzeitig, dass die beabsichtigte technokratische Steuerung der Gesellschaft, die vor allem auf wirtschaftliche Entwicklung aus ist, mit einer Wiederbelebung traditioneller Werte und Praktiken einhergeht.

Geschichte bewegt sich bekanntermaßen nicht geradeaus, sondern in einem ständigen Hin und Her. So erfuhr schon zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts die Modernisierung der Literatursprache ihre Gegenbewegung, als die Dichter, die sich zur sogenannten Südlichen Gesellschaft oder Nanshe zusammenschlossen, der letzten großen Dichtervereinigung zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts, der auch Wang angehörte, literarisch im Ausgang von der klassischen Form experimentierten – und die paradoxe Erfahrung machen mussten, dass sie als Konservative etikettiert wurden, auch wenn sie reformorientiert waren. Es war eine Zeit der starken Ideologisierung der literarischen Sprache: Die Volkssprache galt als progressiv, die klassische als konservativ.

Und hier in etwa beginnt die abenteuerliche Geschichte, wie die Lyrik Wang Jingweis doch noch auf untergründigen Pfaden in die Gegenwart gelangte. Kultur und Bildung basieren in China immer noch in einem unvergleichlichen Maß auf Auswendiglernen und mündlicher Tradierung. Wenn Yang klassische Verse rezitiert, dann hört man, auch ohne ein einziges Wort Chinesisch zu verstehen, wie sehr der eingängige Rhythmus offenbar das Memorieren erleichtert. Auch die Gedichte Wang Jingweis, die ein unkundiger Redakteur ins Netz stellte, gehören zu einem Bestand mündlicher Überlieferung, leicht auswendig zu erinnern und oft evoziert, die sich zurückbezieht auf die Zeit, als er als Aushängeschild der nationalistischen Revolution von 1911 gefeiert wurde. Die Kombination der modernen Gehalte mit der klassischen Form, ist sich Yang sicher, macht sie ganz besonders dafür geeignet, sozusagen unter der Zensur hindurchzugleiten. Schon dass Mao die klassische Form verwendete, so ihre überraschende Analyse, war umso effektvoller, wenn es um die Verbreitung durch die neuen Massenmedien ging.

Der Schritt von der mittelalterlichen zur modernen Dichtung, mit der sie sich aktuell vor allem beschäftigt, war also viel kleiner, als er zunächst aussieht. Sie spricht von „modernem Klassizismus“, wenn sie das Nachleben der klassischen Formen in eine Formel packen will. So kanonisch ein Begriff wie Klassizismus daherkommen mag, so wenig ist die klassisch-moderne Dichtung zu ihrem Bedauern allerdings erforscht, und umso mehr gilt dies, wenn es um das Werk eines Kollaborateurs geht. Nach Yangs Beobachtung deutet sich allenfalls ein vorsichtiges Interesse in der chinesischen und der englischsprachigen Forschung an.

Wie nähert man sich nun einer Figur wie Wang? Yang geht es in keiner Weise darum, ihn zu rehabilitieren, auch wenn es ihr wichtig ist zu betonen, dass er nicht die

Art von Verräter ist, als der er in China gerne hingestellt wird. Dafür ist sein Nachleben eine zu komplexe Geschichte, die zwischen Dichtung, Historie und Erinnerung spielt. Ausgangspunkt ist die Literatur, sind Wangs Gedichte, die er möglicherweise sogar, so mutmaßt Yang, als sein eigentliches Vermächtnis auffasste – zumindest hat er selbst bestimmt, dass nach seinem Tod nicht seine Reden und Essays, für die er ebenfalls bekannt war, sondern allein seine Dichtung veröffentlicht werden sollten. Es ist für Wangs Verständnis also essenziell, seine Lyrik in die Diskussion um seine Person mit einzubeziehen, denn Yangs Einschätzung nach war sie keine private Angelegenheit, sondern ein wesentlicher Bestandteil der Kommunikation. Erst die Dichtung schafft, so formuliert sie es literaturtheoretisch, den welthaltigen Raum zwischen Autor und Leser.

Während man noch darüber staunt, wie leichthändig die Spezialistin für klassische chinesische Lyrik Namen wie Paul Ricœur oder Julia Kristeva einflicht, deren Werk die unfassbar belesene Literaturwissenschaftlerin ganz selbstverständlich in ihre Überlegungen einbezieht, ist sie schon bei der Geschichtswissenschaft angelangt. Sehr bedauerlich findet sie, dass die Historiker die Dichtung so sehr vernachlässigen. Also hat sie sich, die selbst 2012 von Princeton nach Frankfurt umgesiedelt ist, wo sie seither Sinologie lehrt, in Archive in aller Welt aufgemacht. Durchaus mit unterschiedlichem Erfolg: In Festlandchina ist der Zugang zu Unterlagen aus der Zeit der Kollaboration starken politischen Konjunkturen unterworfen. Fündig wurde sie aber nicht nur in Taiwan, sondern auch in den USA, in Japan, in Deutschland und in Frankreich. Wang hatte intensive Verbindungen in den Westen, lebte von 1912 bis 1919 mit kurzen Unterbrechungen in Frankreich und hatte darüber hinaus zahlreiche Kontakte nach Deutschland – Zusammenhänge, die dank der Arbeiten von Yang nun erstmals erhellt werden können.

Wozu allerdings die Geschichtsforschung keinen Zugang hat oder ihn zumindest nur bekäme, wenn sie die entsprechenden Dokumente berücksichtigte, sind die moralischen Ambivalenzen, die Konflikte, die nicht nur den proteushaften Wang, sondern seine gesamte Epoche durchzogen. Seine Gedichte transportieren daher auch ein kulturelles Gedächtnis, das sich fundamental von dem geschönten Bild unterscheidet, das die offizielle Propaganda zu verbreiten sucht. Weder, meint Yang, gibt es zwischen den ehemaligen Kriegsgegnern in Ostasien eine gemeinsame Geschichte des Zweiten Weltkriegs, sondern nur jeweils separate nationale Narrative, noch gibt es ein Verständnis für Themen wie Schuld oder moralische Verantwortung. In der Selbstbefragung, die Wangs späte Gedichte auch sind, sieht sie einen Raum, der hierzu einen Zugang eröffnen kann. Das meint sie, wenn sie davon spricht, dass Literatur neben persönlichen auch die kollektiven Erinnerungen einer Zeit transportiert.

Ob Yang glaubt, mit ihrer Arbeit zu einer erneuten Beschäftigung mit Wang in Festlandchina beitragen zu

können, vielleicht sogar zu einem Wandel seines Bildes? Darüber gibt sie sich keinen Illusionen hin. In Festlandchina sei es äußerst schwierig, Arbeiten über die kulturelle Produktion während der japanischen Besatzungszeit zu veröffentlichen. China blende diesen Teil seiner eigenen Nationalgeschichte in der offiziellen Geschichtsschreibung beharrlich aus. Wenn dem Buch eine chinesischsprachige Veröffentlichung beschieden sein wird, dann voraussichtlich in Taiwan.

Aber vielleicht, so schränkt Yang ein, ist eine wissenschaftliche Publikation auch nicht das Medium, um Einfluss auf die Erinnerungskultur eines Landes zu nehmen. Und Wangs Lyrik kommt zu ihrer großen Freude auch ganz gut ohne eine solche Unterstützung aus. Das untergründige Weiterleben seiner Gedichte ist für sie das beste Beispiel für ein sich etablierendes Gegen-Gedächtnis. Für ihre Arbeit durchkämmte sie Internetforen und Blogs, Lehrbücher genauso wie Filme, und entdeckte mehr, als sie je erwartet hätte. Wangs Gedichte sind allerorten präsent, auch wenn man sie nicht immer auf Anhieb sieht. In Ang Lees weltweit erfolgreichem Film *Gefahr und Begierde* aus dem Jahr 2007, zum Beispiel. Oder eben auf der Weibo-Seite der Volksbefreiungsarmee.

“What interests me most is actually the social aspect”

Marietta Auer works on legal institutions of digital modernity. Here she provides information about her socialization studying the law, her understanding of law as a “spider in the web” and how individual autonomy and privacy change under the influence of various digital processes

Fellow 2019/2020

Interview: Max Steinbeis

Max Steinbeis: We have known one another for a good quarter century, when we were both studying law at the Ludwig-Maximilians-Universität München. What kind of an institution was it back then? How was it for you at the time?

Marietta Auer: That was quite a formative experience. I was very young, I began my collegiate studies at the age of seventeen, and before that I was terribly bored at school. Going to this university, all that knowledge, the library – it was incredibly mind-expanding. However, in retrospect a lot of it was not at all good. Many of the lectures were incredibly sterile, very conservative or downright reactionary, my classmates were often arrogant, unfriendly and spoiled. But my basic experience was one of enormous freedom and the joy of maturing as a person. Fantastic!

MS: How did you come to study law?

MA: My interests were actually natural science and mathematics as well as philosophy. But I didn't dare pursue any of these. I knew that I wanted to do academic work of some kind, but I didn't feel I was good enough for mathematics and my parents were applying a certain pressure to choose something "useful." That's why I ended up studying law but with a mental reservation and the firm determination to make a beeline to mathematics if after a semester it turned out that I wasn't enjoying the law. But from the very first day of that first semester it was so much fun! Although there were certain very reactionary and difficult people in Munich at the time, it was my good fortune that I ended up with a number of extremely good professors, one of them being Klaus Hopt who was my first teacher in civil law. That was the moment where I thought to myself: This is it!

MS: Did it have any relation to mathematics?

MA: Yes, of course. I was fascinated by the structural aspect, the conceptual aspect. But then I became a research assistant for Peter Lerche – that's how you and I first met – who was a professor of public law. I hadn't planned that at all, but it was very beautiful and formative, and criminal law with Claus Roxin was brilliant. These teachers were a revelation. The first four semesters passed far too quickly. Then came preparation for the exam and the fear you felt going into it. In Munich there was a great deal of competitive pressure. That was the part of my studies which rather spoiled the fun I was otherwise having.

MS: Becoming a scholar was fun but not becoming a lawyer?

MA: Preparation for the exam was like being sucked under by a maelstrom. I don't come from a family of lawyers. There was no one who could have warned me how the years of preparation for this very artificial exam situation can leave a severe mark on you. And then the

inherent damage done to one's human dignity since you are told how inadequate you are up to two digits past the decimal point! It is so demeaning in view of everything that one can do in this wonderful discipline with this wonderful material. I had absolutely failed to notice how burdensome it was, especially for anyone who wants to formulate more nuanced thoughts, how you are subject to a kind of leveling process. Nonetheless the first state examination went pretty smoothly, but the second state exam was an entirely different matter. It was such a grim experience that I even considered giving up the whole thing. The second exam qualifies you for entering state service and you are made to order, as it were, while feeling the entire weight of the authoritarian state. You don't notice this in your carefree youth but in hindsight it was oppressive.

MS: What does that say about German jurisprudence that it puts you through all that?

MA: The state examination is neither legal scholarship nor legal practice. It is a wholly artificial hybrid. On the one hand you are tested in your ability to use language, in your logical thought and in cunning argumentation, which is indeed a scholarly proto-qualification but not scholarship, and on the other hand it is not legal practice either. What a good lawyer can do is something entirely different. In Germany ever since Savigny all of jurisprudence has had this hybrid status and mediatory function between legal practice and a wider philosophical discourse. But that doesn't work anymore these days. Jurisprudence can no longer function as this mediator because the national and European legislators place us under so much pressure. The hubris of the nineteenth century which held that jurisprudence is a system-building legal source – all that is over. So those in jurisprudence must carefully consider just how the discipline will produce theoretical, systematic thought in a way that is compatible with the practice of law but no longer regarded as its defining yardstick as was still the case a hundred years ago. Or even fifty years ago. Maybe even thirty years ago when we were both studying in Munich. In any event, all this is still contained in the odd construct of the state exam like a petrified fossil. The second exam was the nadir of my legal education.

MS: Which is why you then considered sociology and philosophy?

MA: I had always been interested in theory. After the second exam a lot of my friends thought that I was now becoming a philosopher after all, but it never came to that. Ultimately my love of jurisprudence was stronger – the concrete aspect, the connection to society – and hence sociology. What interests me most is actually the social aspect. In the early 1990s, when we were studying together at the university in Munich, it was a time of incredible social upheaval which I found terribly confusing at the time. The study of law was a challenge – to understand in what kind of a country one was living, in

what kind of system, how that society functioned. I had to travel a long path through juristic dogmatism until I was able to return to these central questions. A key moment for me was in the mid-1990s when I discovered that paragraph 175 of the penal code – the punishability of homosexual acts – had first been expunged in 1994. How could it have been on the books for so long? That floored me.

MS: How did you arrive at your dissertation topic?

MA: My teacher Claus-Wilhelm Canaris was taken up with methodology. I intuitively understood that there was a problem here, that the doctrinal pseudo-rationality of German jurisprudence was a good subject for study, so I also knew that I had to go to the United States – legal realism – that's what I needed to learn! And that's how I came across the topic of the general clauses in private law.

MS: This state of tension – on the one hand your legal studies and being part of the legal profession, on the other hand taking up an observer's position and from a theoretical perspective asking what one was actually doing there – does that describe your research program?

MA: Yes, to a large degree. It was also natural for me to adopt the position of an observer. As I said, I came from a different background, I wasn't socializing with all those sons of notaries driving around Munich in their BMW convertibles.

MS: Also as a woman?

MA: Also as a woman. Munich had not only an extremely conservative faculty but their whole style and how students interacted with each other was pure machismo. You weren't taken seriously at all as a woman. The odd thing about Peter Lerche, for whom I worked as a student assistant, is that he was a very conservative person who had a very unconventional and intellectual female assistant …

MS: Ulrike Bumke.

MA: Exactly. Ulrike Bumke. She was a kind of guiding light for me. I thought to myself: Ah, this too is possible! All the same, it would have certainly been good for me to leave Munich for a time, but which never happened for a variety of reasons. I finally stayed on because of people like Ulrike Bumke and Claus-Wilhelm Canaris. But even with Canaris it was not easy to break in. You had to wait a very long time until you were recognized. My entire time as a doctoral student and then as a research assistant I wasn't taken seriously by my male colleagues. Though I have to say that Canaris was an exception to this.

MS: Didn't the grade you received on the exam at least have a certain leveling effect? Those two digits after the

decimal point which you get stamped on your forehead, didn't it radically change people's perception of you in one way or another?

MA: True enough. And that's also what I experienced. Like everyone else I ran to the mailbox on this day of days, really keyed up, and there was a slip of paper with a rather nice grade on it. I went straight to the university and sat in the courtyard where the fountain is. I sat there for hours waiting for my admirers. But nobody came (*laughs*). I was a very small fish and Munich was a very big pond. So a top grade is nice but doesn't make for surefire success. There are many people who get good grades on their exams. And then there were so many of these older assistants slouching about, who hadn't gotten anywhere despite their fantastic grades because they hadn't finished their dissertations. Getting a good grade on the exam was your ticket of admission. But then back to the rollercoaster. You did get in, but then it got even lonelier. You have to ask yourself if this is truly the path to knowledge and intellectual development – being first sorted out through what can only be described as a trial by ordeal.

MS: Have things improved since?

MA: I think it's more relaxed at the little University of Gießen where I'm now teaching and Hesse in general. Today it's no longer so inhuman. For instance, in contrast to Bavaria, the Judges Election Committee in Hesse is not only looking at exam grades two digits after the decimal point but takes a bit of life experience into account. They also consider whether someone creates a favorable impression not only as a judge but as a person. For example the Judicial Examination Office in Hesse is headed by a social court judge whom I greatly esteem and who is also a trained healthcare assistant. In Bavaria you would be considered as having just wasted your time with that on your résumé. Added to this is your certain field of specialization, a facet which has meantime been incorporated into the university exam. There are numerous problems involved here, but in this way we can impart the feeling to students that they are helping to fashion something and that we also have a closer relationship to them. In general we can do quite a lot to mitigate this demoralizing fear.

MS: This fear – is that a German phenomenon?

MA: It could well be the case. It's bad for German society that we operate so much with fear.

MS: And bad for scholarship.

MA: And bad for scholarship. The path to scholarship in Germany is extremely difficult. I have seen a great many people founder along the way – on the qualification requirements, on a lack of mentoring, on the endless adjunct teaching jobs.

MS: If you fail then it's your own fault. You simply weren't good enough, not tough enough.

MA: Failure is privatized. If you're successful then everyone is proud – your teachers, your benefactors – but when you fail you fail by yourself.

MS: Apropos successful, you will be appointed to the Max Planck Institute for European Legal History in Frankfurt in order to establish a new department for legal theory. What exactly are your plans?

MA: In 2012 the German Council of Science and Humanities demanded that German jurisprudence take the fundamentals into greater consideration and finally cut the nineteenth-century tie to legal practice. I have always done private law from a theoretical standpoint and as informed by my interest in modern society, to which private law is the key: we define ourselves as private persons. I'm interested in the concepts of autonomy, privacy, individuality, and personhood, and it's a great challenge to create an institutional bastion for this kind of research. The report of the German Council of Science and Humanities was an important impulse but was ultimately unsatisfying because it merely juxtaposed theory with practice. But the interesting question is how one takes the insights of such disciplines as the philosophy of law and the sociology of law – that is to say, the theoretical foundations of the law – and refers them back to legal doctrine. The answer cannot be to abandon doctrine and simply pursue research in "Law and (fill in the blank)" fields as they do in the United States. The specific continental European legal theory can prove fruitful in a way that doesn't merit its being merely tossed aside. The foundational subjects of the law must reform it from the inside out. It won't work any other way.

MS: At the same time the subject matter of jurisprudence is changing and expanding at a dizzying pace.

MA: Jurisprudence as a spider in its web which builds a system from traditional principles of private law and feeds the courts while continuing to spin the unity of national private law – that simply doesn't work anymore. The system has an openness toward the international sphere and is no longer functional because of the rapid legislative activity.

MS: But is it solely the legislative activity? Algorithms are gradually assuming the task of steering society and pushing law to the fringes.

MA: Maybe the legislative as well as court activity is merely symptomatic of where society is currently heading. My project here at the Wissenschaftskolleg focuses on our understanding of autonomy in the digital age. So much of legal thought revolves around the notion of autonomy. For example data autonomy – can we exercise consent in a traditional legal way when we don't even know what we are doing? Our data is so widely

disseminated and the whole big-data phenomenon has become so disengaged from users that individualization is no longer a sensible description of what is presently happening. Gilles Deleuze says that the individual is becoming a "dividual," meaning that the formerly indivisible is becoming divisible. The human being is becoming fragmented into data packets, into so-called "pattern matching." The notion of one's distinctiveness is becoming an illusion. Truth to tell, we are completely predictable. We have always been this way but just haven't noticed it. But the new developments have highlighted it. What does that say about us when we define ourselves as legal agents? Is there "ownership" of data? How do we close off the protection loopholes – hate speech, hacking – when we are lacking the standards? More generally we have to ask ourselves how we actually construct law in the digital sphere. With the granulation of legal norms – the notion that algorithms can precisely calculate behavioral norms on a case-by-case basis – we are relinquishing the idea of the same general rule of law for all. This fundamental achievement looks like downright stupidity: in the future everyone will have their tailor-made digital supernanny at their side. I consider this to be very dubious and ultimately undoable.

MS: Why?

MA: It brings us back to private law. Gaspard Koenig speaks of the dissolution of the individual. Others say that in the digitally standardized world there are no more accidents, that there is no longer the possibility of a deviation from the norm. Nudges instead of norms. That is to say, governance through the targeted use of subconscious behavioral incentives instead of open commitment to norms and standards. I don't believe that. Society is changing unbelievably fast. How that will progress and whether the plug will ultimately be pulled and we all thrown back on ourselves again in an analogue world – nothing is certain.

MS: And now we're back to where we started – the elimination of the possibility to exit things and look at it all from the outside. The norm and compliance with the norm, my decision and the behavioral expectation imposed on me – everything merges, a world which is coming undone and without resistance and from which one can no longer step outside and ask: Why? And then you come along and say that you will do just that and look at things from the outside.

MA: You describe the dream of all totalitarians in all countries and in all epochs. With respect to me, it also comes down to my own personality. I've always had an obdurate streak. It's just the way I am.

MS: Something that no algorithm can calculate.

MA: Exactly!

Café

„Jedes Gespräch bietet eine Chance“

Sachlicher Optimismus ist die Grundstimmung Zaid Al-Alis. Der Verfassungsrechtler beobachtet die politischen Entwicklungen der Länder des Nahen Ostens seit Jahren und legt die jeweils individuelle Situation der einzelnen Nationen in der Krisenregion offen

Fellow 2019/2020

Interview: Katja Gelinsky

Katja Gelinsky: Die arabische Protestbewegung hat beginnend im Jahr 2011 verfassungsrechtliche Reformprozesse in nahezu einem Dutzend Ländern in der Region angestoßen. Als Berater für Verfassungsrecht haben Sie in fast allen dieser Staaten die Ausarbeitung neuer oder veränderter Verfassungen begleitet. Wie kam es dazu?

Zaid Al-Ali: Vielleicht fange ich ganz von vorn an: Meine Familie kommt aus dem Irak, aber ich bin in Madrid geboren. Schon als Kind habe ich in verschiedenen Ländern gelebt. Auch meine juristische Tätigkeit war von Anfang an stark international geprägt. Zunächst habe ich für eine internationale Anwaltskanzlei in Paris, London und New York gearbeitet. 2005 ging ich als Rechtsberater der Vereinten Nationen in den Irak, wo nach dem Sturz Saddam Husseins eine neue Verfassung erarbeitet wurde. In dieser Zeit habe ich viel zum Verfassungsrecht im Irak publiziert und etliche Kontakte geknüpft. Als der Arabische Frühling 2011 begann, wurde ich von verschiedenen Seiten angesprochen, ob ich arabische Länder unterstützen könne, die nach den Protesten verfassungsrechtliche Änderungen vornehmen wollten. Ich habe mich dann entschieden, für das International Institute for Democracy and Electoral Assistance (IDEA) zu arbeiten, eine zwischenstaatliche

Organisation zur Demokratieförderung mit Hauptsitz in Stockholm. Für IDEA zog ich nach Kairo, wo eine nationale Debatte darüber geführt wurde, wie die ägyptische Verfassung verbessert werden solle. Tunesien besuchte ich ebenfalls häufig, um die über die dortigen Verfassungsänderungen beratenden Gremien zu treffen. Zusammenfassend kann ich sagen, dass sich durch meine Veröffentlichungen und Beratungen sowie Medienauftritte ein Netzwerk ergeben hat, das nach und nach immer mehr arabische Länder einschloss.

KG: Verfassungsreformen sind ja eine politisch sensible Angelegenheit, vor allem, wenn ihnen Aufstände vorausgingen. Vermutlich war es gar nicht so einfach, Zugang zu den Verhandlungen zu bekommen?

ZAA: Das war von Land zu Land sehr unterschiedlich. Bei den ägyptischen Machthabern herrscht traditionell großes Misstrauen gegenüber Ausländern. Das bekam ich auch zu spüren. Als Nichtägypter durfte ich nicht unmittelbar bei den Verfassungsberatungen dabei sein. Ich habe dann Hintergrundgespräche mit vielen Beteiligten geführt. In anderen Ländern, in Tunesien zum Beispiel, saß ich dagegen mit am Verhandlungstisch. Auch im Jemen war das der Fall. Insgesamt waren meine Begegnungen sehr vielfältig: Ich habe Regierungsvertreter beraten, Beamte, die die Verfassungstexte ausgearbeitet haben, Repräsentanten der verschiedenen politischen Parteien, aber auch Vertreter der Zivilgesellschaft und Journalisten.

KG: Welche Erwartungen hat die Bevölkerung in den Ländern des Arabischen Frühlings mit verfassungsrechtlichen Reformen verbunden?

ZAA: Allgemein kann man sagen, dass für die Menschen das Verhältnis zwischen Staat und Bürgern im Vordergrund stand. Zentral für die Bevölkerung war der Schutz grundlegender Rechte, an erster Stelle natürlich der Schutz der Menschenwürde. In vielen arabischen Ländern spielen zudem sozioökonomische Rechte eine wichtige Rolle für das Verfassungsverständnis der Menschen. Vom Staat wird erwartet, dass er für eine angemessene Gesundheitsversorgung und Bildung und für relativ gute Arbeitsmöglichkeiten sorgt.

KG: Wie wichtig waren den Menschen Demokratiefragen?

ZAA: Das lässt sich nicht so leicht sagen. Nicht alle, die gegen die damals Regierenden protestierten, gingen auf die Straße, weil sie glühende Verfechter der Demokratie waren. Für viele Menschen in arabischen Ländern ist Demokratie in erster Linie ein Instrument im Kampf gegen Korruption und Vetternwirtschaft. Mit Demokratie verbinden sie die Hoffnung, die eigene sozioökonomische Lage zu verbessern. Sicherlich gibt es auch die Überzeugung, dass Demokratie ein Wert an sich ist, ebenso wie die umgekehrte Ansicht, dass Demokratie prinzipiell abzulehnen ist.

KG: Und welche Rolle spielte der Schutz von Minderheiten in den Verfassungsverhandlungen?

ZAA: Minderheitenrechte sind vor allem in den Ländern ein Thema, in denen relativ große Gruppen religiöser Minderheiten leben, etwa im Irak und Libanon oder in Ägypten. Tunesien dagegen ist religiös betrachtet sehr homogen. Im Irak und Libanon genießen Religionsgemeinschaften eigene politische Rechte – anders dagegen in Ägypten. In der dortigen Verfassung findet sich zu wenig zu Rechten der christlichen Minderheit. Theoretisch folgt Ägypten in etwa dem französischen Staatsmodell, man unterscheidet also nicht zwischen einem christlichen und einem muslimischen Staatsbürger. Zivilrechtlich, etwa im Familien- oder Erbrecht, gelten jedoch durchaus unterschiedliche Gesetze für die verschiedenen Religionsgruppen.

KG: Da wir schon beim Thema Recht und Religion sind: Welche Bedeutung hatte die Scharia, die Grundlage der islamischen Ge- und Verbote, für die Verfassungsarbeiten?

ZAA: Scharia, Demokratie und Rechtsstaat bilden einen schwierigen Gesamtkomplex in nahezu allen Ländern des Arabischen Frühlings. Die Menschen sind damals auf die Straße gegangen, weil sie keine Zukunftschancen sahen. Politisch haben von den Aufständen aber vor allem die islamistischen Organisationen profitiert, obwohl sie die Proteste nicht anführten und die Bevölkerung auch nicht unterstützten. Aber die islamistischen Akteure waren am besten organisiert. Sie wollten die Gelegenheit nutzen, die Scharia zur Grundlage des Rechtssystems zu machen. Das hat zu erheblichen Spannungen geführt. Bei den Wahlen in Tunesien 2011 erreichte die islamistische Partei zwar knapp 40 Prozent, aber die anderen Parteien, so zerstritten sie auch sonst waren, wollten keinen islamischen Staat etablieren. In Ägypten war die Scharia bereits Teil des geltenden Rechts und die Muslimbruderschaft, damals die politische Mehrheit, wollte sie zum maßgeblichen Gesetz erklären. Mit dem Sturz der Muslimbrüder hat das ägyptische Militär diesen Schritt aber wieder rückgängig gemacht. Insgesamt kann man sagen, dass die Versuche, arabischen Verfassungen nach dem Arabischen Frühling die Scharia zugrunde zu legen, vorerst gescheitert sind. Aber das heißt nicht, dass der Kampf um die Scharia zu Ende ist. Man wird sehen, wie es weitergeht.

KG: Auch wenn die Verfechter der Scharia sich nicht durchsetzen konnten, weisen Sie darauf hin, dass es letztlich die Eliten waren, die die Verfassungsreformen in ihrem Sinne und damit zu ihrem Vorteil gestalteten und dabei die Bedürfnisse der Bevölkerung weitgehend ignorierten. Wie ist das möglich, nachdem die Konstitutionalisierungsprozesse doch durch die Proteste der Bevölkerung in Gang gesetzt worden waren?

ZAA: Das hat verschiedene Gründe. Verfassungsverhandlungen sind schon ihrem Charakter nach Eliten-

projekte, die größere Bevölkerung hat nur selten Gelegenheit, daran teilzunehmen. Hinzu kommt die Furcht vor Veränderungen, die gerade in den konservativen arabischen Gesellschaften sehr stark ausgeprägt ist. Die Menschen waren und sind unzufrieden, aber sie scheuen die Ungewissheit des Neuen. Man darf auch nicht vergessen, dass der Arabische Frühling ein sehr spontanes Ereignis war. Es gab keine Pläne, wie es danach weitergehen sollte. Auch fehlten Strukturen, auf denen die Aufständischen aufbauen konnten. Unter den repressiven Regierungen, die damals herrschten, war es nicht möglich, sich entsprechend zu organisieren. Deshalb ist es so wichtig, dass nun Basisarbeit geleistet wird, indem wir Gespräche und Diskussionen führen. Das ist im Wesentlichen das, was ich derzeit mache – Anregungen geben und Unterstützung leisten, damit die Menschen in der Region ihre eigenen Ideen entwickeln, was sie erreichen möchten, wenn sich das nächste Mal die Gelegenheit zu Reformen bietet.

KG: Wo sehen Sie die besten Chancen für eine positive Entwicklung?

ZAA: Meist wird aus guten Gründen Tunesien genannt. Die Bedingungen dort sind gut, weil es keine gewaltsamen Konflikte wie in Libyen, im Jemen oder im Irak gibt. Hinzu kommt, dass Tunesien sein politisches System infolge des Arabischen Frühlings tatsächlich von Grund auf geändert und demokratische Strukturen geschaffen hat. Auch das Führungspersonal wurde ausgetauscht. In Ägypten dagegen ist vieles beim Alten geblieben. Die politische Macht ist immer noch beim Präsidenten konzentriert, das Parlament hat nur wenig Einfluss und die Gerichte stehen weitgehend unter der Kontrolle der Regierung. Auch sind die reaktionären islamischen Kräfte in Ägypten weit stärker als in Tunesien, wo es ein deutlich breiter gefächertes politisches Spektrum gibt, was zur Verständigung und zum Ausgleich maßgeblich beitrug. Das hat sich auch positiv auf die Reform des Justizwesens ausgewirkt. Einen ganz großen Fortschritt sehe ich vor allem darin, dass Tunesien als erstes Land in der Region das Verhältnismäßigkeitsprinzip in seiner Verfassung verankert hat. Vorbild dafür war übrigens auch die deutsche Rechtsprechung.

KG: In Ländern wie Libyen und dem Jemen gab es ebenfalls Pläne für neue Verfassungen. Nun herrschen dort gewaltsame Machtkämpfe. Sind diese eine Folge verfehlter Verfassungsverhandlungen oder sind die Verfassungsreformen Opfer der Gewalt?

ZAA: Beides spielt ineinander. In beiden Ländern begannen die gewalttätigen Konflikte bereits, bevor die Verfassungspläne scheiterten. Aber das Scheitern setzte dann eine neue Spirale der Gewalt in Gang. Ich war 2014 im Jemen als Berater an den Verfassungsverhandlungen beteiligt. Die Huthi-Rebellen eroberten während dieses Prozesses immer mehr Gebiete. Als sie 2015 die Regierung stürzten, erklärten sie die Verfassungsarbei-

ten für beendet. Das konnte kaum verwundern, da die Huthi nicht beteiligt gewesen waren und ihre Interessen keine Berücksichtigung fanden. In Libyen dagegen lagen die Verfassungsarbeiten zwar in den Händen gewählter Volksvertreter. Aber auch das war problematisch, da Mitglieder politischer Parteien sich nicht zur Wahl stellen durften. Grund dafür war das Misstrauen gegen politische Parteien, das noch ein Erbe der Gaddafi-Diktatur war. Die Mitglieder des Verfassungsgremiums hatten jedoch nicht den Rückhalt derjenigen, die in Libyen Macht und Einfluss ausübten. Die Verhandlungen fanden völlig abgekoppelt davon statt, dass Milizenführer weite Teile des Landes kontrollierten. Das konnte nicht funktionieren. Wieso sollten die Milizenführer die Verfassungspläne eines machtlosen Gremiums akzeptieren?

KG: Sowohl im Jemen als auch in Libyen unterstützten die Vereinten Nationen die Reformbemühungen. Was sagt die negative Entwicklung in beiden Ländern über die Rolle und den Einfluss internationaler Berater auf Konstitutionalisierungsprozesse in der arabischen Region aus?

ZAA: Ich würde nicht pauschal von einem Versagen der Vereinten Nationen sprechen. Im Jemen drohte schon 2011 ein Bürgerkrieg. Dass es damals nicht dazu kam, ist nach überwiegender Ansicht das Verdienst der Vereinten Nationen, namentlich von Jamal Benomar, dem damaligen UN-Sondergesandten im Jemen. Er war zunächst so beliebt, dass jemenitische Eltern ihre Kinder nach ihm benannten. In den Jahren 2014 und 2015 hingegen konnte Benomar den Ausbruch des Bürgerkrieges nicht mehr verhindern. Wenn eine der Konfliktparteien nicht verhandlungswillig ist, sind auch die Vereinten Nationen machtlos. Gleichwohl ist der jeweilige Sondergesandte schon eine Schlüsselfigur, weil er die Strategie der Vereinten Nationen bei dem Versuch, den Konflikt zu lösen, festlegt. 2011 und 2012 war der Sondergesandte für Libyen der Brite Ian Martin. Er agierte nach dem Arabischen Frühling sehr zurückhaltend. So leisteten die UN 2012 zur Vorbereitung der ersten Wahlen nach dem Sturz Gaddafis nur technische, nicht aber politische Unterstützung, um den Libyern Raum für ihren eigenen Weg demokratischer Gestaltung zu lassen. Wie gesagt, der jeweilige UN-Sondergesandte bestimmt in sehr weitem Maße, wie die UN in dem jeweiligen Land vorgehen. Das ist bemerkenswert, wenn man bedenkt, wie schwerwiegend die Folgen verfehlter Hilfsbemühungen sein können, nicht nur für das jeweilige Land, sondern für die gesamte Region. Noch problematischer wird es, wenn man sich anschaut, wie jemand UN-Sondergesandter wird. Es gibt kein öffentliches Auswahlverfahren, um den besten Kandidaten zu finden, sondern der UN-Generalsekretär ernennt jemanden, der für die Aufgabe zur Verfügung steht. Manchmal sind das Personen, die zwar breite internationale Erfahrung haben, aber weder die Landessprache sprechen noch die Region besonders gut kennen.

KG: Was können denn ausländische Berater nach Umbrüchen wie dem Arabischen Frühling bestenfalls leisten?

ZAA: Sie können helfen, Perspektiven zu entwickeln. Je mehr Ideen in die Reformprozesse einfließen, desto besser. Natürlich kommt es auch darauf an, wie die jeweiligen Beraterinnen und Berater ihre Aufgabe verstehen. Ich habe ausländische Experten erlebt, die extrem gut vorbereitet waren und in den Verhandlungen sehr sensibel agierten. Zuweilen gibt es aber auch Ausländer, die offenkundig keine Ahnung haben und dennoch meinen, die Reformer vor Ort belehren zu müssen. Im Jemen gab es beispielsweise jemanden, der sich nicht einmal die Mühe gemacht hatte, vor Beratungsbeginn den Verfassungsentwurf zu lesen.

KG: Was sollten ausländische Berater beherzigen, wenn sie verfassungsrechtliche Erneuerungsprozesse in arabischen Ländern flankieren?

ZAA: Es empfiehlt sich nicht, mit fertigen Konzepten im Gepäck anzureisen. Zunächst sollte man die Gesprächspartner vor Ort nach deren Vorstellungen und Bedürfnissen fragen. Welcher Informationsbedarf besteht überhaupt? Idealerweise sollten sich Berater auf ein längerfristiges Engagement einstellen und sich an die zehn- bis zwanzigmal mit den dortigen Beteiligten treffen. Irgendwann ist es dann auch möglich, brauchbare Handlungsempfehlungen zu geben. Aber anfangs hat man als Ausländer schlichtweg keine Ahnung. Deshalb wäre es auch völlig verfehlt, gleich beim ersten Treffen mit Ratschlägen vorzupreschen. Viele ausländische Berater unterschätzen auch, wie viel verfassungsrechtliche Expertise es in den arabischen Ländern gibt, etwa zu Fragen der Regierungsorganisation, des Parlamentarismus oder richterlicher Kontrolle.

KG: Apropos, wie hat sich der Arabische Frühling eigentlich auf die Gerichtssysteme ausgewirkt?

ZAA: Dazu muss ich ein bisschen ausholen. Die Richterschaft in der Region war Teil der Unterdrückungsregime. Diktatoren mögen keine unabhängig denkenden, klugen Richter. Es gab deshalb keinerlei Anreize für fähige junge Leute, sich für den Richterberuf zu entscheiden, zumal das Jurastudium sich in monotonem Pauken erschöpfte. Analyse und kritisches Hinterfragen gehörten nicht dazu. Beides war später in der Richterausbildung auch nicht gefragt. So hat sich über die Jahrzehnte eine Justizkultur tiefen Misstrauens gegen all jene entwickelt, die das Herrschaftssystem infrage stellten oder verdächtig waren, gegen dessen Regeln zu verstoßen. Die Richter verstanden sich also als Beschützer der staatlichen Ordnung. Trotz der Aufstände sind diese konservativen Strukturen überwiegend erhalten geblieben. Wohlmeinende Fachleute aus dem Ausland wiesen in den Verfassungsberatungen dann darauf hin, wie wichtig es sei, die Unabhängigkeit der Justiz zu sichern. Das Problem

war jedoch, dass eine Kultur richterlicher Unabhängigkeit nicht existierte. Indem man institutionelle Vorkehrungen schuf, die Richterschaft vor Einflussnahme zu schützen, wurde also faktisch die einseitige richterliche Parteinahme für die Regierenden zementiert. Selbst in Tunesien gibt es trotz des grundlegenden Umbaus des Gerichtswesens weiterhin starke Beharrungskräfte. Manche tunesischen Richter ignorieren schlichtweg, dass sie nunmehr verfassungsrechtlich verpflichtet sind, die Rechte jedes Einzelnen zu schützen und das Verhältnismäßigkeitsprinzip anzuwenden. Eine der großen Herausforderungen arabischer Länder besteht also darin, die Rolle der Richterschaft neu zu definieren. Damit das geschieht, muss der Bevölkerung jedoch zunächst bewusst werden, dass die Ungerechtigkeit und Benachteiligung, die sie in ihren Ländern erfahren, auch damit zu tun hat, dass die Richter nicht im Namen des Volkes Recht sprechen. Es ist also ein Bewusstseinswandel nötig. Hinzukommen müssen personelle Erneuerungen in der Justiz und strukturelle Reformen, um den Missbrauch richterlicher Unabhängigkeit zu verhindern und Fehlverhalten zu ahnden. Es nützt nichts, nur die Verfassungen zu reformieren. Man braucht einen Wandel der Rechtskulturen, ohne ihn bleiben die Reformen wirkungslos.

KG: Obwohl die Konstitutionalisierungsprozesse nach dem Arabischen Frühling insgesamt so wenig erfolgreich verlaufen sind, wirken Sie nicht entmutigt oder verbittert. Oder täuscht dieser Eindruck?

ZAA: Nein, ich bin fest davon überzeugt, dass sich die Dinge ändern werden, auch wenn ich nicht weiß, ob ich das noch erleben werde. Aber wir leben nicht mehr in Zeiten, in denen eine Führungsfigur auftaucht, die alles ändert. Wir müssen beharrlich in kleinen Schritten arbeiten. Dazu gehört auch, dass man sich der Begrenztheit der eigenen Rolle bewusst ist. Wenn ich komplett versage, wird es andere geben, die weitermachen. Jedes Gespräch bietet die Chance, jemanden zu überzeugen, dass die arabischen Länder sich reformieren müssen. Meine persönliche Erfahrung ist, dass es gar nicht so schwierig ist, diese kleinen Erfolge zu erreichen, die sich dann summieren werden.

A Paradise, but Freezing Cold

Dirk Helbing, Professor of Computational Social Science at ETH Zurich, talks about the digitalization and the challenges we face turning it into an opportunity for civil societies

Fellow 2019/2020

Interview: Manuela Lenzen

Manuela Lenzen: How did you as a physicist end up at the Department of Humanities, Social and Political Sciences?

Dirk Helbing: I wanted to understand the universe on both a large and small scale. That's why I wanted to study elementary particle physics and astrophysics in Göttingen. I also became interested in chaos theory and self-organization. But then something happened that had a strong impact on me. In Göttingen at the time there was both an extreme-leftist and an extreme-rightist political scene and they were always wrangling with each other. One time the police intervened and ended up mainly chasing the leftists. They used tear gas. A woman fled and, with the tear gas in her eyes, she ran into a car and was killed. That put the entire city in an uproar. There was a giant demonstration and public discussions about what should be done in such turbulent times. I had the feeling that everyone was speaking past each other. I thought that you should take a scholarly approach and first define the relevant terms. Then one could develop models and draw conclusions from them. At the time I was just about to end my physics studies and take up psychology and sociology, but then I decided to combine physics and the social sciences. That's how I found myself contributing to the birth of a new research field, called socio-physics. At first I worked on the dynamics of pedestrians and had the idea to analyze the flow of pedestrians like gases or fluids. The social-forces model which emerged from that is today applied worldwide. Afterward I got involved with the modeling of opinion formation, migration and behavioral changes. So I came to the social sciences, or more precisely put: computational social science.

ML: In your research you model and simulate processes to this day. How has the discipline developed in the age of data?

DH: Modeling was always a bit of an art. You have to be creative and find an appropriate mathematical framework in order to describe processes well. For this we frequently employed multi-agent models, in which individuals or cars were replaced through computer "agents" with certain features. Then one could use the computer to simulate what happens when you have an interaction between pedestrians or cars or people with particular opinions. At the time it was still expensive and time-consuming to collect data and test and develop models. But then came big data with Google, Facebook and Amazon which record the behavior of hundreds of millions of people – and artificial intelligence which detects patterns in the data.

ML: Does that make the research easier?

DH: Partly. But the problem is that science has no access to much of this data. Our task as scholars is to help improve the world and support innovations that enable economic prosperity and social progress; and moreover

to judge what the potentials and risks of such technology are and if necessary to inform and also warn the public. Yet because companies and intelligence agencies are almost the only entities which have access to these amounts of data, it is difficult to judge what is being done with it, what dangers lurk, and what opportunities remain unutilized.

ML: What do you mean by unutilized opportunities?

DH: We are experiencing a sustainability crisis, which means that we are overusing our resources. This is an existential problem, a matter of life and death. One might expect that we are now doing everything to solve this problem, in particular we are giving our cleverest scholars access to the data so they can see what can be done to save the world. But that's not what's happening. This shows that it's not humanity but individual interests which are center stage. There is something quite wrong here.

ML: What happens to the data?

DH: Many people are unaware of this, but basically for each of us a black box was created that is fed with mass surveillance data. This black box learns to behave in a way similar to us. These are effectively digital doubles. You can then do computer experiments with them. You can test what kind of information you should present to them so they will change their opinion in a certain way, vote for a certain party, or buy a certain product. And then you can apply this information to manipulate the person in question. The collection of data also creates entirely new cyber threats. We have the problem that Trojan horses and computer viruses constantly try to infiltrate our computers and other systems. That's why cyber-security centers were created, namely to assess sources of danger. The danger can emanate from states, from companies, institutions, or individuals. Everyone could have a hidden agenda – and consequently, everyone is under suspicion. In order to evaluate the potential hazards, an incredible amount of data is being assembled on each and every one of us.

ML: But if someone has nothing to hide …

DH: That's extremely naïve. That's not what collecting data primarily is about. The more is known about us, the easier it is to manipulate us, the opinions that we hold, the prices that we pay. You need endless time to check every little bit of information as to whether you're being deceived or not. The greater the information influx, the more we are forced to do what is suggested to us. To an ever increasing extent we are being externally controlled.

ML: By corporations or government agencies?

DH: Ever since Edward Snowden it is known that the two go hand in hand. The information at the time was that over a million people had the same security clear-

ance as Snowden. So there are a lot of people in intelligence agencies and firms that use our personal data. The state says it needs access to the data for security reasons. But evidently one hand washes another. This is highly problematic because here the companies and state institutions mutually empower one another and elevate themselves above the citizenry. Cyber-security centers are modern Stasi headquarters. There's a zillion times more data being collected on us than from East Germans under the Stasi. I can't imagine that this is being sufficiently controlled in a democratic way – or can be controlled. There's gigantic potential for abuse here. We saw how immediately after the coup in Turkey thousands of people were imprisoned – among them hundreds of scholars who certainly weren't terrorists.

ML: And what about the cyber-criminals?

DH: Today's big data approach is not reliable enough to identify criminals or terrorists. These days everyone who travels by plane is undergoing a big data based background check. Yet, 97 percent of alarms triggered are false alarms. This shows, despite the massive amount of data, how problematic such big data applications are.

ML: Why are these procedures no better?

DH: The idea that results would continue to improve if one only had enough data is simply false. The more data there is the more patterns will happen to appear in that data. Many of them are spurious correlations. The danger is that, by using AI-applications for social control, we turn them into causalities. As a consequence, certain demographic groups will be discriminated against. For example, if certain parts of the city are more frequently monitored, more offenses will be detected and everyone who lives in such a "hotspot of crime" will be considered suspicious. People are then more intensely surveilled. They will lose their trust in the police as source of justice and security. Their belief in the rule of law may be ruined forever. China shows how far that can go with its scoring system, which is about evaluating every individual's entire life. The videos you watch, the news you read, whether you care for your parents, criticize the government or cross a red light – for everything you are assigned plus or minus points. Your final score determines whether or not you may obtain a certain job, whether you are allowed to use an express train, and how fast your Internet will be. That's how citizens are digitally transformed into willing subjects.

ML: It sounds sinister. Do you also see promising opportunities in the world of digitalization and big data?

DH: Of course! It's like with any kind of innovation. There are good and bad applications. We could boost technical and cultural progress. We could reinvent the way society is organized, the judicial system, money and

financial markets. But the challenge is how to come to grips with it. There is presently a great deal which is going in the wrong direction – for example when algorithms instead of parliamentarians decide what is and isn't possible, or when towns are transformed into "smart cities" without civic participation. Democracy and human rights are at stake.

ML: They say smart cities conserve energy and are sustainable.

DH: Exactly! Yet up until now this digitalization has not contributed to greater sustainability. On the contrary, energy consumption is still growing. In the year 2030 it is expected that more than 20 percent of worldwide energy consumption will be due to digital technology. And the idea of turning entire cities into business models of individual firms is a very delicate one. Everything is supposed to be better and go faster, yet that is wrong. A company aims to maximize a certain target function. But in a polity you always must take a great many interests into account and balance them out. This leads to cities being less efficient, from whatever perspective you look at them, but it also means that they survive longer than companies. We should furthermore bear in mind that much of what is important to people – love, friendship, human dignity – cannot be adequately quantified, and can thus easily get lost in a data-driven, highly optimized world. That's how you get a perfect society for robots, but one that is inhuman – a paradise, but freezing cold, so to speak. Earlier we had private spheres and spaces where the priority was not to maximize profit. They have now disappeared and we are increasingly feeling that human dignity is at stake.

ML: So what can be done?

DH: We have to leave these automatization ideas behind and instead engage in empowerment, participation and coordination. And we have to infuse our values into the way cities are operated. This is called design for values. Moreover, we need multidimensional, local, real-time feedback just as in nature. We can learn from its extremely efficient material flow cycles, based on self-organization, multidimensionality, and participation. That's the appropriate way of managing complex systems. Unfortunately, it has to be said that either we learn this now or many people will die. Everyone against everyone else is no longer a feasible approach, even if that is the basis of present-day capitalism and individualism. Happily, human beings are not as egotistical as one might think. We have a social brain and together can accomplish things which individuals are incapable of. This has made us successful, but it is something that has not been sufficiently considered by economic theory. The danger is that we will become victims of simplifications and may even start believing that humans should resemble intelligent machines (or even fuse with them, as transhumanists suggest). In my opinion we need a new social contract.

ML: What exactly should this contract stipulate?

DH: The question is whether we want to live in a data-driven society where algorithms decide what we may or may not do and where just a few people hold the reins of power. Or whether there will be a new enlightenment that makes sure we will all profit from the digital opportunities in a fair way. We are in the midst of a power struggle, in a global information war for the future, which involves not just states but companies as well. They stand ready to control the societies of the future. But it is still unclear who will come out on top. It could be the Chinese system or a Google-cracy. Or something else, like a digital democracy.

ML: And how are the efforts to regulate the algorithms going?

DH: All of that is coming along at a very slow pace. The question is whether the constitutional state can mobilize the courage to prevail over particular economic and power interests, and whether it will finally regulate this heroized "destructive creativity" which doesn't stop at democracy and human rights. The motto was: Move fast, break things. And now we already have the multibillion-dollar businesses which, it seems, politics no longer dares to touch. Yet that can be changed. One can say that human dignity implies informational self-determination – and this means more than just being able to check a box saying you're in agreement with the platform's terms of use even when you really aren't. We would then have to organize data business in a different way. The data being collected on us could be sent to a personal data mailbox. Then we could decide who is allowed to do what with our data. If our data would not be separately saved by each and every company – that would also save a lot of energy. Small firms, startups and research institutions could work with the data, too – if people decided to trust them and grant access to their data. In this way more added value could be created with our data and innovative solutions for the world's existential problems could be contributed by more players. The economy would boom. Politicians would have better facts and statistics to hand – and they could do better politics. People would get their sovereignty back. A multifaceted data-ecosystem would emerge and we would have a better picture of the world. Democracy would continue to evolve. New digital platforms would be developed to support collective intelligence, as complex problems must be viewed from different perspectives. Only the integration of various perspectives gives a good picture of reality, and only the combination of various solutions works for a large number of people and stakeholders.

ML: Here at the Wissenschaftskolleg you are working on a book – what is it about?

DH: Naturally it's about the digital transformation and how we can use it to shape a positive digital future. My research group in Zurich has come up with a couple of

ideas. For example, we have suggested a platform for informational self-determination and a new participatory format that we call a "City Olympics" or "City Cup." Cities would engage in friendly competitions to come up with and apply innovations that promote sustainability, resilience, or energy efficiency. Research institutions, media, politics and the citizenry would also be involved. In the end, everyone could pick and choose the solution that fits best, develop it further, and combine the best of all solutions, which would be made open source. That's how collective intelligence can thrive on a global level. Progressing together – this is the goal, through networked participation from the bottom-up. Apart from that, one could combine the Internet of Things with feedback mechanisms. The external effects of our actions would be measured locally: noise, CO2, and reusable resources, but also positive things such as health, education etc. Then, with appropriate incentives, positive effects could be amplified and negative ones reduced. Thus, in a participative way, one could transform supply chains into a circular economy. This would also include a genuine sharing economy, such that the available resources would be sufficient for all of us, and a high quality of life could be reached with less consumption of resources. From psychology we know what makes people happy: humans have a desire for autonomy, social embeddedness and creativity. This should guide the use of digital technologies. A better future would be absolutely feasible. But politics would have to keep the interests of the powerful in check. Democratic politics is primarily here to protect human dignity. That's the foundation of everything.

ML: Where will we be in ten years?

DH: In the digital world, ten years is a long time. Things that we regard as science fiction today could become real. We have to be much more courageous in thinking about our future. If we can succeed in averting technological totalitarianism then, I believe, the world in ten years will be much better than today.

Den Ursachen weiblicher Infertilität auf der Spur

Fellow 2019/2020

Die amerikanische Endokrinologin Lynae Brayboy hält weibliche Infertilität für ein Symptom tiefer liegender gesundheitlicher Probleme. Ihre Mitochondrien-Forschung könnte zu wichtigen Erkenntnissen hinsichtlich kardiovaskulärer Erkrankungen bei Frauen führen

von Nicola von Lutterotti

Frauen sind untererforschte Wesen. In vielen großen Studien, in denen zum Beispiel neue Therapien zur Vorbeugung und Behandlung so häufiger Krankheiten wie Herzinfarkt und Schlaganfall getestet wurden, ist das weibliche Geschlecht unterrepräsentiert. Die Überzeugung, dass es sich dabei um typische Männerleiden handelt, lässt sich nur schwer aus der Welt schaffen. Dabei werden Frauen genauso oft von solchen kardiovaskulären Leiden heimgesucht wie Männer, allerdings in höherem Alter. Im Mittel erkranken sie hieran 10 bis 15 Jahre später als das männliche Geschlecht. Vor den Wechseljahren, die im Alter von durchschnittlich fünfzig Jahren eintreten, sind Frauen mehr oder weniger nachhaltig vor Gefäßerkrankungen und ihren Folgen geschützt.
Wie aber kommt dieser Krankheitsschutz genau zustande und weshalb ist er bei manchen Frauen sehr viel weniger ausgeprägt als bei anderen? Erstaunlicherweise lassen sich diese Fragen bis heute nicht beantworten. Sicher scheint nur, dass dabei bestimmte, die Fertilität beeinflussende Faktoren hinsichtlich der Gesamtgesundheit von Bedeutung sind. Die dabei ablaufenden Prozesse sind jedoch sehr viel komplexer als anfänglich vermutet. Nur wenig Beachtung findet darüber hinaus die Beobachtung, dass eine verminderte Eierstockreserve, welche als ein maßgeblicher Faktor weiblicher Infertilität gilt, wahrscheinlich noch eine viel größere Bedeutung hat. Die Eierstockreserve, die sogenannte ovarielle Reserve, ist ein Maß für die weibliche Fruchtbarkeit. Darunter versteht man die Zahl an lebensfähigen Eizellen (Oozyten), die sich zu einem gegebenen Zeitpunkt in den Eierstöcken (Ovarien) befinden. „Dass die Eierstöcke früher altern als andere Organe der Frau, ist physiologisch normal“, stellt Lynae Brayboy klar. „Leidet eine Frau jedoch unter einer verringerten ovariellen Reserve, so besteht ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkte, Schlaganfälle, Osteoporose und vermutlich auch Demenz.“ Brayboy hat fünf Monate als Fellow des College for Life Sciences am Wissenschaftskolleg zu Berlin verbracht, wo sie zu In-vivo-Testmethoden an Mitochondrien und deren möglicher Anwendung auf die Untersuchung zu weiblicher Infertilität geforscht hat. „Wie sich zudem gezeigt hat, weisen Frauen, deren Eierstöcke entfernt wurden, eine geringere Lebenserwartung auf als Altersgenossinnen, die sich keinem solchen Eingriff unterzogen haben. Zwischen der Fruchtbarkeit und dem Gesundheitszustand einer Frau scheint somit ein enger Zusammenhang zu bestehen“, so Brayboy. „Patientinnen mit eingeschränkter Fertilität sollten wir daher genau im Blick behalten. Denn nach allem, was wir heute wissen, ist eine verminderte Fruchtbarkeit ein Symptom für ein sehr viel tiefer liegendes Gesundheitsproblem.“ Um welche Art von Gesundheitsproblem es sich dabei genau handelt und wie es sich angehen lässt – dem will die Wissenschaftlerin auf den Grund gehen.

Aufgewachsen in St. Petersburg im amerikanischen Bundesstaat Florida, hat Lynae Brayboy zunächst die Florida A&M University besucht, dann an der Temple University Medizin studiert und einen klinischen For-

schungsaufenthalt am Abington Memorial Hospital abgeschlossen. Ihr besonderes Interesse gilt dabei der Fortpflanzungsmedizin. Schon zu Beginn ihrer Ausbildungszeit sei ihr bewusst geworden, dass die Gesundheit von Frauen sehr viel weniger gut untersucht ist als jene von Männern. Vor allem im Bereich der Fortpflanzungsmedizin gebe es noch große Wissenslücken, so Brayboy. Ihr Augenmerk richtet die Forscherin auf Frauen mit verminderter ovarieller Reserve. Hiervon spricht man, wenn die Eierstöcke nur wenige oder auch qualitativ minderwertige Oozyten enthalten. „Rund ein Drittel aller Frauen, die an unserer Klinik eine In-vitro-Fertilisation vornehmen lassen, haben eine verminderte ovarielle Reserve. In der Allgemeinbevölkerung beträgt der Anteil an betroffenen Frauen rund 11 Prozent, jedenfalls in Amerika“, schätzt sie. „Mitunter fällt die Reaktion auf eine Stimulation der Eierstöcke so gering aus, dass selbst die aggressivste In-vitro-Behandlung nicht anschlägt. Einige dieser Patientinnen entscheiden sich dann für eine Eizellspende – ein Verfahren, das in Deutschland verboten ist.“ Wie Brayboy dabei hervorhebt, münden Schwangerschaften mit gespendeten Eizellen auffallend oft in Komplikationen, etwa einer Präeklampsie. Für die Mutter und ihr Kind ausgesprochen bedrohlich, geht diese früher auch Schwangerschaftsvergiftung genannte Erkrankung mit einer Reihe von Störungen einher. Hierzu zählen hoher Blutdruck, Nierenschäden und Wasseransammlungen im Gewebe. „Viele Wissenschaftler gehen davon aus, dass solche Schwangerschaftskomplikationen auf die gespendete Eizelle zurückzuführen sind, also eine Art Unverträglichkeitsreaktion darstellen. Meiner Meinung nach kommt es zum Bluthochdruck in der Schwangerschaft, weil die verminderte ovarielle Reserve Symptom einer Herz-Kreislauf-Erkrankung ist, die schon vor der Schwangerschaft vorlag“, schildert die Ärztin ihre eigene Hypothese, die sie allerdings erst noch testen muss.

Dass die Ursachen einer verminderten Eierstockreserve erst wenig untersucht sind, hat laut Brayboy mehrere Gründe. „In den 1970er- und 1980er-Jahren hat sich eine vorzeitige Alterung der Eierstöcke seltener bemerkbar gemacht als heute. Denn damals waren Frauen bei der Geburt ihres ersten Kindes im Allgemeinen jünger, als dies inzwischen der Fall ist.“ Mittlerweile sind viele bereits über dreißig oder auch schon vierzig, wenn sie erstmals Mutter werden. In diesem Alter ist die Eierstockreserve aber schon deutlich geringer als zwischen zwanzig und dreißig. Kommt ein beschleunigter Alterungsprozess der Ovarien hinzu, kann die betroffene Frau schon vergleichsweise früh – also etwa bereits mit Ende zwanzig oder Anfang dreißig – Schwierigkeiten haben, schwanger zu werden. Von den schätzungsweise 1-2 Millionen Eizellen, mit denen ein Mädchen zur Welt kommt, sind zum Zeitpunkt der Pubertät nur noch etwa 50.000 bis 300.000 übrig. Bis zur Menopause setzt sich dieser Niedergang dann weiter fort. Die Anzahl und Qualität der Eizellen werden somit maßgeblich vom Alter bestimmt, allerdings nicht nur. Wichtige Einflussgrößen sind darüber hinaus der genetische Hintergrund und äußere Faktoren. „Rauchen, manche Umweltgifte,

aber auch eine Chemotherapie können den natürlichen Alterungsprozess der Eierstöcke beschleunigen“, weiß die Medizinerin. Viele ihrer Patientinnen, die aufgrund einer verminderten ovariellen Reserve nicht auf natürlichem Weg schwanger werden können, seien allerdings nie schädlichen Stoffen ausgesetzt gewesen. In solchen Fällen müssten die Fertilitätsprobleme andere Ursachen haben. Wie die Ärztin zugleich kritisiert, werden die Betroffenen bislang alle auf die gleiche Weise behandelt. „Frauen, die wegen einer In-vitro-Fertilisation zu uns in die Klinik kommen, erhalten alle die gleichen Medikamente. Das finde ich ziemlich frustrierend. Denn eine mangelnde Fertilität kann unterschiedliche Ursachen haben. Es gibt noch einiges zu tun, bis wir die individuellen Ursachen dieser Fälle von Infertilität besser verstehen.“

Auf der Suche nach den krankhaften Prozessen, die den Untergang der Eizellen beschleunigen und die ovarielle Reserve damit vorzeitig erschöpfen, konnte die amerikanische Forscherin bereits wertvolle Erkenntnisse erzielen. Wichtige Impulse hätten auch ihre Patientinnen gegeben, sagt Brayboy und liefert hierfür ein Beispiel: „Vor einiger Zeit wollte eine krebskranke Frau von mir wissen, ob Eizellen in der Lage seien, sich vor in der Chemotherapie eingesetzten Medikamenten zu schützen. Diese Frage hat mich sehr beschäftigt, denn sie ist extrem relevant. Viele meiner Patientinnen leiden nämlich an Krebs und müssen sich daher einer Chemotherapie unterziehen. Nur eine Minderheit von ihnen kann es sich allerdings leisten, eigene Eizellen vor der Krebsbehandlung einfrieren zu lassen. Es erschien mir daher wichtig, nach möglichen Schutzmechanismen der Oozyten zu suchen, um den Betroffenen eine Antwort geben zu können.“

Ins Visier nahm die Wissenschaftlerin dabei ein Transportprotein namens MDR-1, das den Körper von Giftstoffen und Abfallprodukten befreit. Solche Säuberungsaktionen unternimmt MDR-1 – das Kürzel steht für Multi-Drug-Resistance – unter anderem im Magen-Darm-Trakt, in Niere und Leber und in den Gefäßzellen der Blut-Hirn-Schranke. Wie ihre Untersuchungen ergaben, spielt das Entgiftungsprotein auch in der Oozyte eine wichtige Rolle, denn es befreit die weibliche Keimzelle unter anderem von Chemotherapeutika. „MDR-1 hat lange Zeit eine sehr schlechte Presse gehabt“, räumt Brayboy ein, „denn sowohl Krebszellen als auch Bakterien besitzen die Fähigkeit, große Mengen des Transportproteins herzustellen und sich damit gegen Chemotherapeutika und Antibiotika zu wehren. Deshalb verlieren diese häufig ihre Wirkung.“ Umgekehrt sei es aber auch ungünstig, wenn das Transportprotein fehle oder aufgrund eines Defekts nicht funktioniere. „Mäuse mit genetisch bedingtem Mangel an MDR-1 sind nicht in der Lage, Gifte und Stoffwechselabfälle hinreichend zu entsorgen. Diese Verbindungen können im Körper dann ihr Unwesen treiben. Zu den Organen, denen sie besonders zusetzen, zählt unter anderem der Verdauungstrakt. So entwickeln sich bei den betroffe-

nen Mäusen Darmentzündungen, die jenen des menschlichen Morbus Crohn ähneln“, erklärt Brayboy die Auswirkungen der erwähnten Mutationen.

Vor Kurzem gelang Brayboy noch eine weitere wichtige Entdeckung. Wie sie und ihre Kolleginnen bei Mäusen nachweisen konnten, verfügen die Eizellen über einen erheblichen Vorrat an MDR-1, und das gleich an mehreren Stellen. Demnach befindet sich das Transportprotein nicht nur in den Außenhüllen, sondern auch in den Membranen der Mitochondrien – der zellulären Energiekraftwerke – der Oozyten. Kann das Entgiftungsprotein seine Aufgaben aber nicht wahrnehmen oder fehlt es ganz, reichern sich in den Oozyten oder Eiern große Mengen an Sauerstoffradikalen an. Eine Überladung mit diesen chemisch hochaggressiven Stoffen ist für die zellulären Energielieferanten eine erhebliche Belastung, sie schadet zugleich aber auch den Eizellen, in denen sich die gestressten Mitochondrien befinden. Das geht aus den tierexperimentellen Untersuchungen der amerikanischen Forscherin hervor. Brayboy hält es dabei für denkbar, dass die verminderte Eierstockreserve ihrer Patientinnen ähnliche Wurzeln hat, also ebenfalls mit einer – genetisch bedingten oder später erworbenen – Betriebsstörung von MDR-1 in Zusammenhang steht. „Mit dieser Frage will ich mich im Detail befassen. Dazu möchte ich aber erst verstehen, wie sich Funktionsmängel der Mitochondrien auf die Reifung der Eizellen und Embryonen auswirken.“ Sie halte es für sehr wahrscheinlich, so Brayboy, dass solche Defekte die frühe embryonale Entwicklung beeinträchtigen. In den ersten Tagen hänge das neu entstehende Leben nämlich vollständig am Energietropf der Mitochondrien. „Nach der Befruchtung durch das Spermium dauert es etwa fünf Tage, bis die befruchtete Eizelle durch den Eileiter gewandert ist und sich in der Gebärmutter eingenistet hat. Während dieser Zeit verfügt sie noch über keine Blutversorgung, sie bezieht ihre Energie vielmehr ausschließlich von den Mitochondrien. Sind die zellulären Kraftwerke nicht in der Lage, den Energiebedarf des heranwachsenden Embryos zu decken, gerät dieser frühe Entwicklungsprozess vermutlich ins Stocken. Davon gehen wir jedenfalls aus.“ Sie wollen daher herausfinden, so die Forscherin weiter, ob ein vorzeitiger Rückgang der Eierstockreserve auf genetisch bedingte Mängel des Transportproteins MDR-1 zurückgehe.

Mutationen in dem Gen, das die Bauanleitung für das Transportprotein MDR-1 enthält, sind extrem häufig. Die überwiegende Mehrheit davon hat laut den bisherigen Erkenntnissen allerdings keine gesundheitlichen Konsequenzen, zumindest keine offenkundigen. Eine der unzähligen genetischen Varianten steht allerdings im Verdacht, die Funktion von MDR-1 geringfügig zu vermindern und so die Entstehung von Brustkrebs zu fördern. Ob und wie sehr solche Störungen die weibliche Fruchtbarkeit schmälern, will Brayboy im Detail erforschen – am liebsten würde sie sich ausschließlich solchen wissenschaftlichen Fragestellungen widmen. Frauen sind und bleiben offenbar untererforschte Wesen. Auch heute noch.

Übersetzer

Kevin McAleer	Übersetzungen Deutsch/Englisch

Autorinnen und Autoren

Sonja Asal	Philosophin und freie Journalistin
Katja Gelinsky	Juristin und freie Journalistin
Manuela Lenzen	Philosophin und freie Wissenschaftsjournalistin
Nicola von Lutterotti	Wissenschaftsjournalistin mit Schwerpunkt Medizin
Max Steinbeis	Schriftsteller und Journalist, Gründer des Verfassungsblogs

Bildnachweis

Alle Fotos
Maurice Weiss, Ostkreuz Agentur der Fotografen

Impressum

Herausgeberin	Die Rektorin des Wissenschaftskollegs zu Berlin Professorin Dr. Barbara Stollberg-Rilinger
Redaktion	Katharina Wiedemann, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Wissenschaftskolleg zu Berlin
Redaktionsassistenz	Maike Voltmer
Bildredaktion	Katharina Wiedemann
Grafik und Layout	Juliane Heise / Reiner Will
Druck	Druckerei Heenemann Berlin, April 2020

WISSENSCHAFTSKOLLEG ZU BERLIN
WALLOTSTRASSE 19 14193 BERLIN GERMANY
TELEFON +49 30 / 8 90 01-0 FAX +49 30 / 8 90 01-300
WIKO@WIKO-BERLIN.DE WWW.WIKO-BERLIN.DE