

universitas

DAS MAGAZIN DER UNIVERSITÄT FREIBURG, SCHWEIZ | LE MAGAZINE DE L'UNIVERSITÉ DE FRIBOURG, SUISSE

03 | 2018/19

Business men gastronomes 8
A la table de Ben & Léo

Zwei Schritte vor, einer zurück 44
Auf Besuch bei Krebsforscher Curzio Rüegg

Big Brother des insectes 48
Surveiller les fourmis pour éviter les pandémies

**UNI
FR**

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG



Le climat

Was tun?!

Impressum

universitas

Das Wissenschaftsmagazin
der Universität Freiburg
Le magazine scientifique
de l'Université de Fribourg

Herausgeberin | Editeur

Universität Freiburg
Unicom Kommunikation & Medien
www.unifr.ch/unicom

Chefredaktion | Rédaction en chef

Claudia Brühlhart | claudia.bruehart@unifr.ch
Farida Khali (Stv./adj.) | farida.khali@unifr.ch

Adresse

Universität Freiburg
Unicom Kommunikation & Medien
Avenue de l'Europe 20, 1700 Freiburg
www.unifr.ch

Online | En ligne

www.unifr.ch/universitas

Autorinnen und Autoren | Auteur·e·s

Christian Doninelli | christian.doninelli@unifr.ch
Jean-Christophe Emmenegger | info@thot-redaction.ch
Roland Fischer | wissenschaft@gmx.ch
Elsbeth Flüeler | elsbeth.flueler@bluewin.ch
Angela S. Hoppmann | angela.hoppmann@unifr.ch
Anne-Sylvie Mariéthoz | asmariéthoz@netplus.ch
Benedikt Meyer | info@benediktmeyer.ch
Patricia Michaud | info@patricia-michaud.ch
Christian Schmidt | schmidt@kontrast.ch

Konzept & Gestaltung | Concept & graphisme

Stephanie Brügger | stephanie.bruegger@unifr.ch
Daniel Wynistorf | daniel.wynistorf@unifr.ch

Illustrationen | Illustrations

Patrick Chappatte | chappatte.com

Titelbild | Photo couverture

Patrick Chappatte | chappatte.com

Fotos | Photos

Stéphane Schmutz | info@stemutz.com
Getty Images

Sekretariat | Secrétariat

Marie-Claude Clément | marie-claude.clement@unifr.ch
Antonia Rodriguez | antonia.rodriguez@unifr.ch

Druck | Impression

Imprimerie MTL SA
Rte du Petit Moncor 12
1752 Villars-sur-Glâne

Auflage | Tirage

9'000 Exemplare | viermal jährlich
9'000 exemplaires | trimestriel

ISSN 1663 8026

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.

Tous droits réservés.

La réimpression n'est autorisée qu'avec l'accord de la rédaction.

Die nächste Ausgabe erscheint im Juni 2019.

La prochaine édition paraîtra en juin 2019.

Editorial

Beginnen wir mit einer guten Nachricht: Das Wissenschaftsmagazin «universitas» wird ab dieser Ausgabe in recycelbarer Plastikfolie geliefert. Damit tragen wir zur Reduzierung der CO₂-Belastung und damit zum Klimaschutz bei. Wir liefern stolz einen zusätzlichen Tropfen auf den heissen Stein – une goutte dans l'océan. Denn vielleicht bringen solch kleine Anstrengungen ja gar nichts. Gut möglich, dass man statt Stoff getrost Plastikbeutel gebrauchen kann beim Gemüsekauf. Rindsfilet geniessen anstelle von Veggie-Nuggets.

Denn: Wozu die ganze Mühe, solange DIE nichts tun. Nur: Wer sind denn DIE? Die Wissenschaftler_innen sind es nicht; die haben ihre Arbeit getan. Die Fakten sind klar und liegen auf dem Tisch: Dem Klima geht es schlecht, bis 2050 müssen die CO₂-Emissionen massiv reduziert werden. Also sind es die Politiker_innen, die Wirtschaftsakteur_innen. Was aber tun wir, solange DIE nichts tun? Ruhigen Gewissens zurücklehnen und abwarten? Oder gänzlich resigniert die Flinte ins Korn werfen, weil DIE ja sowieso niemals etwas tun werden? Eine verlockende Variante. Und doch der falsche Weg.

Den richtigen haben uns die tausenden vorwiegend jugendlichen Demonstrierenden in den letzten Wochen und Monaten gezeigt: Wir müssen kämpfen, uns wehren, etwas tun. Jede mit ihren und jeder mit seinen Mitteln. Ob individuelle CO₂-Kompensationen oder der Fleisch-, ja gar der Flugverzicht aufs grosse Ganze gesehen letztendlich etwas bringen, ist hier nicht die Frage. Es geht darum, Zeichen zu setzen, einen Willen zu bekunden und die Bereitschaft zur Veränderung zu signalisieren. Unseren Kindern und Studierenden, der Jugend und den Erwachsenen von morgen gegenüber.

Claudia Brühlhart
Chefredaktorin

**UNI
FR**

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

Inhalt | Sommaire

News

6 **Une corde juridique pour votre arc professionnel**

La Faculté de droit offre une formation exclusive à temps partiel

Portrait

8 **Des chiffres et de la soupe aux lettres**

A la table de Ben & Léo



8

10 Dossier **Le climat**

12 **Agir vite mais juste**

L'Unifr, leader international de l'éthique du climat

16 **Eisskulpturen gegen die Dürre im Himalaya**

Ein grosser Schritt für die Menschen in Ladakh

19 **Quand les climatosceptiques se vengent**

Retour de bâton sur la recherche

21 **Öko-Jihad für eine bessere Umwelt**

Der Islam denkt je länger, je grüner

24 **David contre Goliath?**

La justice climatique vs Etats et multinationales

27 **«Die Wissenschaft hat ihre Arbeit gemacht»**

Was machen wir nun mit diesen Fakten?

31 **Der Weg des geringsten Übels**

Im Ausschlussverfahren siegt die Technologie

34 **No Future?**

Wir brauchen einen Silberstreifen am Horizont

38 **Kuh versus Karotte**

Müssen wir alle Veganer_innen werden?

41 **Laudato si' – Le cri d'alarme du pape François**

Une encyclique pour réveiller les consciences

10





Forschung & Lehre
44 «Krebszellen sind wie Kinder»
 Krebsforscher Curzio Rüegg über seine Arbeit zwischen Erfolg und Ernüchterung

48 La reine des fourmis débarque à Fribourg
 Animal social = animal malade?

50 «Ob der Philipp heute still wohl bei Tische sitzen will?»
 Die Juristin Sandra Hotz fordert mehr Rechte für Kinder mit AD(H)S



Fokus
52 Connaissez-vous le Sénat?
 Rencontre avec son nouveau président

Interview
54 «Die Frauenfrage ist ein Männerproblem»
 Prof. Astrid Kaptijn und Prof. Franz Mali diskutieren die Rolle der Frau in der Kirche

People & News
57 Namen und Auszeichnungen
 Was gibt's Neues an der Unifr?

Du tac au tac
58 Marie-France Meylan Krause
 Directrice du Musée Bible + Orient



online | en ligne
www.unifr.ch/universitas

Une corde juridique pour votre arc professionnel

Bac
(à plein

Une véritable formation juridique représente un immense atout pour une vaste palette de professions. Mais compléter son profil par un Bachelor en droit alors qu'on s'est déjà lancé dans une carrière peut apparaître comme une véritable gageure... C'est pourquoi, à partir du semestre d'automne 2019, la Faculté de droit propose un nouveau bachelor qu'il est possible d'accomplir à temps partiel. Aucune différence de contenu avec le cursus à plein temps: ces études présentent les connaissances juridiques de base dans tous les domaines essentiels du droit sur une durée de 4 ans. La répartition des cours et des exercices sur deux jours permet aux étudiant·e·s de s'y investir pleinement tout en poursuivant leur parcours professionnel. Proposé dans sa quasi totalité en français et en allemand, ce cursus peut aussi aboutir à un diplôme avec mention bilingue.

unifr.ch/alma-georges

honor of Law

(à temps / Vollzeit)

3

(ans/Jahre)

Bachelor of Law

(à temps partiel/Teilzeit)

4

(ans/Jahre)

Des chiffres et de la soupe aux lettres

Une carrière dans la finance leur tendait les bras; plutôt que le complet-cravate, ils ont préféré enfiler un tablier. Ben & Léo, tous deux diplômés en sciences économiques de l'Unifr, ont ouvert trois restaurants en trois ans, dont le Café de la Fonderie, qui ne désemplit pas. **Patricia Michaud**

Le rendez-vous étant fixé à 13h30, on s'attend à voir débarquer d'abord Léonard Gamba, le commercial du duo. Le cuisinier, Benoît Waber, on l'imagine encore derrière les fourneaux, face aux dernières commandes. C'est le contraire qui se produit: Ben vient s'asseoir (presque) ponctuellement à la petite table en bois brut située non loin du bar du Café de la Fonderie, tandis que Léo ne le rejoint que quinze minutes plus tard, les joues en feu. «Désolé, je sors de cuisine!», lance-t-il en parquant tant bien que mal ses longues jambes sous la table. Ce qu'on dit de ces deux-là est donc vrai, ils sont interchangeables!

«Etre capables de remplacer l'autre à tout moment nous permet d'avoir une demi-vie en dehors du travail. Sachant que certains restaurateurs n'en ont pas du tout, c'est déjà un luxe...», plaisante Léo, 27 ans. Mais attention, «cela n'empêche pas les champs d'activités d'être clairement répartis, intervient Ben, 29 ans. Si nous n'avions pas chacun nos responsabilités, notre amitié ne tiendrait sans doute pas le coup», analyse-t-il. Une amitié de plus de 20 ans, les deux jeunes hommes ayant grandi dans le même immeuble de Villars-sur-Glâne. Alors que le blond Léonard gère de main de maître le service et l'administration des trois établissements ouverts à Fribourg depuis 2016 – le Café de la Fonderie, le Cintra et le Kumò – son partenaire brun et barbu règne sur la cuisine.

50'000 francs pour démarrer

«J'ai beaucoup de chance d'avoir un chef qui a fait des études d'économie, sourit Léo. Ben a beau être extrêmement créatif en cuisine, il n'en oublie pas pour autant les contraintes budgétaires.» Car c'est bien l'une des particularités sur laquelle repose le succès colossal de leur restaurant bistronomique, leur gastrobar et leur bar à nouilles: leur parcours de formation pour le moins atypique

dans la branche. L'art de la restauration, ils l'ont appris sur le tas, d'abord en lisant des magazines, en organisant des soirées culinaires dans un bar à vin et en proposant un service de chefs à domicile. Puis en participant à la télé-réalité française *Masterchef*. Ce n'est qu'une fois leur bachelor universitaire en poche (économie politique pour Ben, gestion d'entreprise pour Léo), que les

«Etre capables de remplacer l'autre à tout moment nous permet d'avoir une demi-vie en dehors du travail»

dynamiques vingtenaires se sont lancés dans de «vrais» cursus culinaires. Tandis que Ben fréquentait l'Institut Paul Bocuse, à Lyon, son meilleur ami suivait les cours de l'Ecole Alain Ducasse, à Paris. «L'avantage quand on vient de l'amateurisme, c'est qu'on est habitué à bricoler en cuisine, à se contenter d'un équipement minimal, analyse Ben. Lorsque nous avons décidé de lancer le Café de la Fonderie, nous avions 50'000 francs de budget, que nous étions parvenus à économiser grâce à notre service de chefs à domicile, pour lequel nous ne nous versions pas de salaire. Dans la branche, 50'000 francs, ce n'est rien!» Certes, ils auraient pu contracter un emprunt bancaire. «Mais nous tenions à garder une totale liberté, tout en prenant le moins possible de risques financiers.»

La philosophie Ben & Léo n'a pas changé depuis: «Pour nous, il serait impensable de nous endetter à notre âge. Chaque franc gagné est réinvesti dans nos restaurants. Au Café de la Fonderie, tout nous appartient, sauf le bâtiment», précise Léo avec une

lueur de fierté dans le regard. «S'équiper petit à petit a du bon, renchérit Ben. A chaque nouvel appareil, nous nous sentons un peu comme des enfants qui auraient reçu un gros cadeau de Noël!» Au niveau gestion d'entreprise, cette philosophie fait également sens. «Le monde de la restauration a changé. Avant, on ouvrait un établissement pour une vie. On pouvait donc le rentabiliser sur plusieurs années. Désormais, la mode est aux enseignes éphémères. Il faut rentrer dans ses frais beaucoup plus rapidement!», commente Léo.

Fribourg mon amour

Ce sens des réalités économiques sous-tend constamment le discours des deux complices. De là à penser que Ben & Léo sont tombés dans la marmite de la restauration par intérêt pécuniaire, il y a un pas à ne pas franchir: «Si nous avions voulu devenir riches, nous travaillerions dans la finance!», rigole Ben. Non, ces deux-là mettent tout simplement leurs affinités avec le business au profit de leur passion. A la question «Vu votre succès, pourquoi n'ouvrez-vous pas des restaurants ailleurs, par exemple dans de plus grandes villes?», ils répondent du tac au tac: parce qu'ils connaissent Fribourg comme leur poche. «Nous savons exactement ce qu'il y manque, quels sont les goûts et le budget de notre clientèle, précise Ben. Mais aussi, bien sûr, parce que nous adorons Fribourg, ainsi que ses habitants agréables et simples, complète Léo. Nous avons envie de les initier à de nouvelles saveurs, de les faire sortir de leur zone de confort culinaire.» Il suffit d'observer le regard pétillant qu'affichent les deux amis pour deviner qu'ils ne comptent pas s'arrêter en si bon chemin. «Nous avons encore des tas d'idées pour la place fribourgeoise», admettent-ils.

Patricia Michaud est journaliste indépendante.



Benoît Waber et Léonard Gamba, alias Ben & Léo, sont deux jeunes restaurateurs fribourgeois de respectivement 29 et 27 ans. Leur navire-amiral ouvert en 2016, le Café de la Fonderie, affiche 14 points au Gault et Millau. A côté de ce restaurant bistrannique, les deux diplômés en sciences économiques de l'Unifr gèrent le gastrobar Cintra et le bar à nouilles Kumô. Après s'être fait une réputation locale en organisant des soirées culinaires dans un bar à vin, puis en proposant un service de chefs à domicile, Ben & Léo ont acquis une notoriété nationale (et internationale) en participant à l'émission de télé-réalité française *Masterchef*. Leurs classes culinaires, ils les ont faites respectivement à Lyon (Institut Paul Bocuse) et à Paris (Ecole Alain Ducasse). Depuis l'automne 2018, ils animent l'émission hebdomadaire «Bon App!» sur la RTS.

Le climat

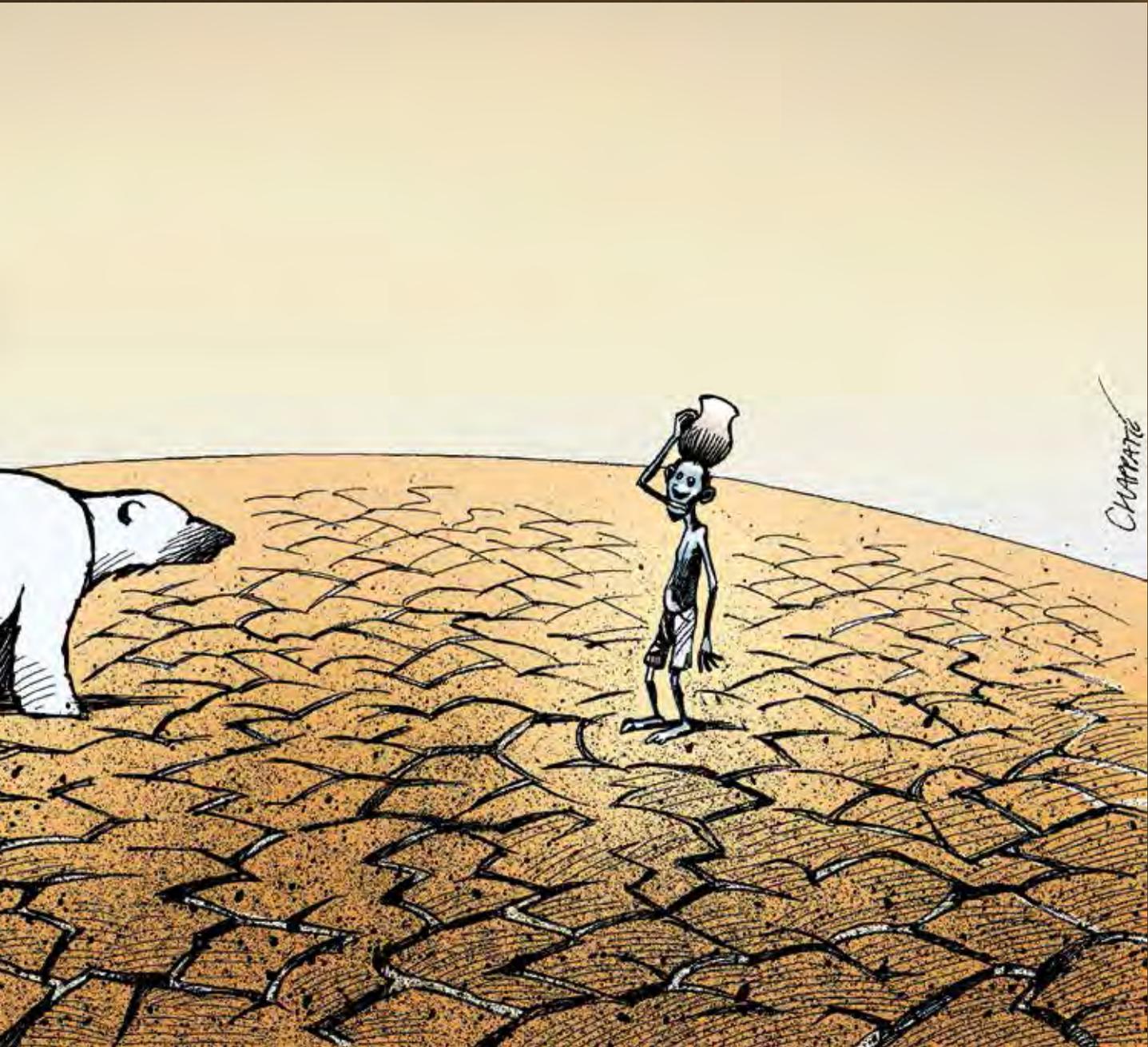
WIR. MÜSSEN. HANDELN.

So unterstreichen und wiederholen es unzählige Wissenschaftler_innen in zahlreichen Reporten, Papers und Empfehlungen zum Zustand unseres Klimas.

So fordern es tausende Jugendliche immer wieder auf den Strassen – seit kurzem mit offizieller Unterstützung der Wissenschaft. Nur: Wer muss handeln?

Was muss getan werden?





Agir vite mais juste

Forte de deux spécialistes de l'éthique du climat, l'Université de Fribourg se profile comme l'un des leaders internationaux en la matière. Ivo Wallimann-Helmer et Dominic Roser expliquent pourquoi une gouvernance forte, une meilleure collaboration Nord-Sud et une approche interdisciplinaire sont essentielles pour lutter contre le fléau du réchauffement. **Patricia Michaud**

L'éthique du climat, quésaco?

Ivo Wallimann-Helmer: L'éthique du climat est une sous-discipline de l'éthique environnementale. Alors que le champ de cette dernière englobe, entre autres, les animaux et la biodiversité, l'éthique du climat porte spécifiquement sur le réchauffement climatique et, la plupart du temps, se concentre sur les êtres humains. Deux questions centrales sous-tendent notre domaine de recherche: doit-on se préoccuper de l'état dans lequel nous laisserons notre planète aux générations suivantes? Si oui, comment devons-nous nous répartir les tâches, tant à l'échelle locale que globale?

Quand les chercheurs ont-ils commencé à se préoccuper d'éthique du climat?

Dominic Roser: Alors que les premiers articles scientifiques portant sur l'éthique environnementale datent d'il y a 40–50 ans, l'éthique du climat ne fait l'objet de publications que depuis une vingtaine d'années, trente au maximum. Il va de soi que les problèmes climatiques, eux, étaient connus depuis plus longtemps. Aujourd'hui, alors que le réchauffement climatique est sur toutes les lèvres et dans toutes les universités, l'éthique du climat fait encore figure de parent pauvre de la branche. A Fribourg, il y a une vraie volonté de renverser la vapeur, notamment en créant, en automne 2018, la Chaire des humanités environnementales, pilotée par Ivo Wallimann-Helmer. Globalement, je constate qu'en Occident l'éthique du climat est plus développée en Europe qu'aux Etats-Unis.

Ivo Wallimann-Helmer: Un autre constat: alors que la question de l'équité entre le Nord et le Sud de la planète est centrale lorsqu'on parle d'éthique du climat, notre discipline est malheureusement encore très peu représentée au Sud. J'observe par ailleurs moi aussi que le débat scientifique sur les questions d'éthique du climat a peu cours dans les universités et les départements de philosophie.

Quels sont les principaux problèmes sur lesquels planchent les éthiciens du climat?

Ivo Wallimann-Helmer: Deux thèmes sont incontournables – pour nous comme pour les autres disciplines scientifiques liées au climat: la réduction des émissions (mitigation) et l'adaptation au changement climatique. Lors de la Conférence de Varsovie de 2013, une troisième thématique est venue se greffer, à savoir les pertes et dommages (*loss and damage*), qui impliquent un mécanisme de compensation. A cela, il faut ajouter un quatrième thème implicite, le *geoengineering*, soit l'ensemble des interventions à grande échelle destinées à contrer le changement climatique. C'est seulement en y ayant recours que l'on parviendra à atteindre les objectifs fixés lors du Sommet de Paris en 2015, qui prévoient de limiter à 1,5 degré l'élévation générale de la température par rapport à l'ère préindustrielle. Ces quatre thématiques ont des implications diverses sur l'éthique du climat. Les pertes et dommages et le *geoengineering*, pour ne citer qu'eux, renvoient aux notions de gouvernance et d'équité. Plutôt que de se demander

«Qui fait quoi?», il faut se demander «Comment faire juste?». *Dominic Roser*: En effet, les questions liées à la gouvernance et à l'équité sont centrales. Lors des sommets climatiques annuels sous l'égide de l'ONU, les dirigeants continuent à passer leur temps à se demander comment se répartir les tâches entre nations. Le hic, c'est que le réchauffement climatique est un problème global, qui nécessite une gouvernance globale. Mais ce n'est pas tout. Le questionnement doit aller plus loin: qu'on se situe à l'échelon global, national ou individuel, faut-il établir des règles selon le principe – volontaire – de *bottom up* ou au contraire selon celui – contraignant – de *top down*?

Vous évoquez la nécessité d'une gouvernance globale. Concrètement, quelle forme pourrait-elle prendre?

Dominic Roser: Dans certains cercles circule l'idée de confier à une entité internationale l'autorité de sanctionner les mauvais élèves en matière climatique. Pour être plus pragmatique, on pourrait imaginer abaisser à 80% la part des voix nécessaires pour prendre des décisions relevant de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), contre 100% actuellement. Une autre idée, qui relève certes de l'utopie, consisterait à obliger les Parlements nationaux à accorder 10% des voix à l'étranger, lors de certains débats en lien avec le climat. En Suisse, je pense notamment à la loi sur le CO₂.

Ivo Wallimann-Helmer: Je partage l'avis de Dominic Roser concernant l'importance de focaliser sur la gouvernance. Par contre, je ne suis pas sûr qu'une gouvernance globale, centrée sur des institutions globales, soit la solution la plus efficace. Je pense qu'il vaut mieux se concentrer sur les institutions existantes. C'est-à-dire les états individuels avec leurs structures de gouvernance plus ou moins autonomes.

Hormis la gouvernance, pouvez-vous citer quelques pistes intéressantes?

Ivo Wallimann-Helmer: De façon générale, je dirais que le travail interdisciplinaire est essentiel pour trouver des réponses adéquates au changement climatique. Les spécialistes des différents domaines se mettent malheureusement encore trop peu souvent autour d'une table. L'un des buts de la nouvelle Chaire des humanités environnementales de l'Unifr est d'ailleurs de montrer l'exemple. Comme je l'ai dit précédemment, la question des rapports Nord-Sud est elle aussi centrale. Je participe actuellement à un projet chapeauté par le SUDAC (swissuniversities Development and Cooperation Network), qui prévoit des rencontres entre chercheurs suisses et chercheurs venus d'Inde, du Népal et de plusieurs pays d'Amérique du Sud, afin de tenter de gommer les injustices climatiques. Nous procédons à un échange de compétences en matière de mesures d'adaptation aux changements climatiques. C'est dans ce contexte pratique de protection du climat que m'est venue une idée

qui me tient à cœur: créer une boîte à outils destinée à accompagner les praticiens qui font face à une urgence climatique dans leur travail de gouvernance. Il s'agirait d'une sorte de manuel éthique qui listerait les questions à se poser et les principes à interpréter pour trouver un possible cadre d'intervention équitable. Ce cadre guiderait les prises de décision éthiques relatives à la gouvernance climatique, tout particulièrement les mesures d'adaptation.

Les gens crient au scandale; pourtant, que ce soit à l'échelle individuelle ou collective, on ne prend aucune mesure radicale. Comment expliquer ce paradoxe?

Ivo Wallimann-Helmer: Je pense que cette affirmation est trop forte. Ce sont des particuliers et des organisations non gouvernementales qui parlent de scandale depuis des années, ce parce qu'aucune mesure efficace n'a été prise pour protéger le climat. Le mouvement mondial a démarré il y a quelques mois seulement, avec les grèves climatiques. Mais pourquoi? Je pense qu'il y a deux explications. D'une part, le phénomène du changement climatique n'est pas si aisé à comprendre et n'est pas directement perceptible dans son ensemble. Par conséquent, il est facile de le refouler ou même de ne pas en tenir compte. Cela s'applique non seulement aux citoyens ordinaires, mais aussi aux politiciens. Et pas uniquement aux Etats-Unis! D'autre part, la protection du climat nécessite des décisions politiques à long terme, dont les résultats ne seront visibles ni aujourd'hui, ni demain, mais seulement dans un avenir lointain; alors que pour nous, la plupart d'entre elles ne génèrent que des coûts. C'est pourquoi les politiciens, élus tous les quatre ans, trouvent moins intéressant de placer la protection du climat en tête de leur agenda. Mais quand la pression vient de la population, les choses prennent soudain une autre tournure.

Dominic Roser: Je suis d'accord, la psyché de l'être humain n'est pas adaptée à la gestion de problèmes tels que le changement climatique. Bien qu'extrêmement concret et prouvé scientifiquement, il s'agit d'une réalité abstraite pour la plupart des gens. D'une part car il impacte encore plus fortement les générations futures que contemporaines, d'autre part parce que ses conséquences sont davantage tangibles à l'autre bout de la planète. Pour être plus précis: les effets néfastes de nos émissions – par exemple lorsque nous prenons l'avion ou que nous consommons de la viande – sont répartis sur l'ensemble de la Terre. En tant qu'individu, nous n'assumons qu'un septmillardième des dégâts pour l'humanité. Et encore, c'est un maximum! Certes, nous ressentons les effets du changement climatique. Mais ils impactent l'ensemble de la population mondiale. D'où l'intérêt d'impliquer systématiquement les locaux dans la gestion des risques qui les concernent. La personnification joue également un rôle dans le degré d'engagement des citoyens. Prenons un exemple: des études ont montré

que certaines personnes, qui sont prêtes à ouvrir leur porte-monnaie en faveur d'un enfant défavorisé dont on leur montre la photo, deviennent immédiatement moins généreuses si ce soutien pécuniaire concerne un groupe de huit enfants. J'ai souvent envie de dire aux journalistes suisses: arrêtez d'utiliser des photos du glacier d'Aletsch pour illustrer vos articles sur le changement climatique. Privilégiez des photos de migrants; après tout, même en Suisse, le plus gros impact du réchauffement concerne les gens et non la nature.

Faudrait-il donc laver le cerveau humain afin de le rendre sensible aux réalités abstraites?

Dominic Roser: Il faudrait trouver des alternatives au lavage de cerveau... (rires) Dans tous les cas, le cerveau humain atteint ses limites lorsqu'il a affaire à des défis de cette taille. Dès lors, deux voies sont possibles pour parvenir à appréhender psychologiquement des notions de l'ampleur du changement climatique. La première, c'est de nous modifier; j'entends par là que nous changions notre cœur et notre cerveau; que nous entraînions ce dernier à jongler avec des concepts abstraits et à travailler en mode global. Pour que ce changement de l'intérieur vers l'extérieur se produise, il faudrait la contribution de plusieurs acteurs: journalistes, enseignants, orateurs inspirants et même moralisateurs. Il faudrait que chacun d'entre nous planche sur une nouvelle manière de penser et de ressentir. De façon plus radicale, on pourrait aussi envisager, à l'avenir, d'avoir recours à la chimie afin de rendre notre cerveau plus

La Chaire des humanités environnementales

Lancée en 2018 à l'Unifr, la Chaire des humanités environnementales est une filière de recherche et d'études unique en Suisse. Cette entité, rattachée aux Sciences de l'environnement et dont Ivo Wallimann-Helmer est le responsable, repose sur une collaboration interfacultaire (sciences, lettres, droit, économie, théologie). «Les Humanités environnementales constituent un champ de recherches novateur», explique le professeur. Les défis climatiques actuels incitent à trouver des solutions créatives; même des disciplines telles que l'art ou l'histoire peuvent apporter leur pierre à l'édifice.» A noter qu'une place toute particulière y est accordée à l'éthique environnementale. «Nous projetons de lancer un Master en sciences de l'environnement avec une spécialisation en humanités environnementales, en première suisse, à l'automne 2020», poursuit Ivo Wallimann-Helmer. Un cursus de bachelor major devrait être introduit dans un deuxième temps. Les deux projets bénéficient de l'existence, en tant que branches complémentaires, des études interdisciplinaires en sciences de l'environnement.

intelligent et altruiste. C'est ce que préconise le mouvement transhumaniste, une option qui devrait davantage être prise au sérieux.

Et la deuxième voie?

Dominic Roser: Elle consiste à partir du principe que ni notre cœur, ni notre cerveau ne peuvent être modifiés de façon significative. Il faut donc tenter de tirer le meilleur parti de ce cerveau inexorablement imparfait. Puisque l'être humain est incapable de manier des réalités abstraites, il faut avoir recours, dans la mesure du possible, à des images concrètes. Après tout, le réchauffement n'est que le premier d'une longue série de défis globaux qui, eux non plus, ne sont pas adaptés à notre manière naturelle de résoudre les problèmes: intelligence artificielle, résistance aux antibiotiques, etc. Et puisque nous ne sommes pas suffisamment altruistes, visons le porte-monnaie! Par exemple en augmentant les taxes sur les énergies fossiles.

Prof. Wallimann-Helmer, prônez-vous aussi une intervention plus musclée de l'Etat?

Ivo Wallimann-Helmer: Oui, je pense que l'Etat doit davantage faire sa part. Mais certainement pas en lavant le cerveau des citoyens! Ni en réglementant à tout va. Ce processus doit être conduit de façon libérale, en accord avec la population. L'exemple de la fumée est parlant. Lors de la présentation du projet de loi fédérale sur la protection contre le tabagisme passif, la Suisse comptait énormément d'adeptes de la cigarette. Pourtant, aucun référendum n'a été lancé et la loi a pu entrer en vigueur en 2010. Pour la bonne cause, les fumeurs ont été d'accord de scier la branche sur laquelle ils étaient assis. Reste que règles plus strictes riment avec politiciens engagés dans le débat climatique. Or, je suis continuellement étonné – et déçu – de constater que certains élus banalisent l'importance et les conséquences du réchauffement. Après tout, les chiffres sont sur la table. Il n'est tout simplement plus possible de nier l'ampleur du phénomène. Ni le fait qu'il est directement lié aux activités humaines.

Fini de débattre. On peut donc passer à l'action?

Dominic Roser: Non, le débat n'est pas clos. Mais heureusement, il s'est déplacé. Longtemps, on s'est demandé si l'être humain était à l'origine du réchauffement. Désormais, on se concentre enfin sur des questions telles que: de combien faut-il réduire les émissions? Quelles mesures faut-il prendre? En soi, le débat n'est pas mauvais. Il permet d'avancer. Mais à condition de se poser les bonnes questions. Passer des journées entières sous la Coupole fédérale à se demander s'il faut réduire les émissions en Suisse ou à l'étranger a pris beaucoup trop de temps... Dans la même veine, lors de la Conférence de Katowice de 2018, il y a eu beaucoup de blabla autour de cet objectif

chiffré de 1,5 degré: une vraie perte de temps, étant donné que parvenir à se limiter à 2 degrés serait déjà surprenant. Je pense qu'on arrive à un stade où il est important de faire une pause, de réfléchir tranquillement aux meilleures options.

Ivo Wallimann-Helmer: Je tiens à ajouter deux éléments. Premièrement, il faut de l'action immédiate. La réflexion est moins urgente que le changement et l'action. Deuxièmement, des évolutions importantes se produisent en ce moment-même. Il est très positif que les organes politiques accordent davantage d'attention au débat sur le changement climatique. Il faut absolument que celle-ci se transforme en lois, afin de concrétiser les mesures à prendre pour réduire les émissions le plus vite possible et élaborer des mesures d'adaptation raisonnables et efficaces.

Quelles sont les meilleures options?

Dominic Roser: Ivo-Wallimann Helmer l'a déjà dit, à mon tour de l'affirmer haut et fort: il faut absolument intensifier la collaboration Nord-Sud. Les focus sont assez différents d'un côté et de l'autre de la planète: alors que dans notre hémisphère, on parle surtout de réduction des émissions, nos homologues du Sud estiment que l'adaptation a d'ores et déjà toute son importance. Or, adhérer à l'idée que la solution unique c'est l'adaptation est un constat d'échec. On encourage les gens à baisser les armes, à cesser le combat. Bien sûr, nous devons apprendre à vivre avec le réchauffement climatique, mais pas seulement! Il faut entreprendre plusieurs démarches en parallèle. C'est en cela que les échanges Nord-Sud sont essentiels.

Ivo Wallimann-Helmer: Je suis tout à fait d'accord! Et je tiens à rappeler que, dans la palette des mesures à prendre pour contenir le réchauffement, il en existe une qui est complètement sous-estimée, en particulier par les politiciens: la production d'émissions négatives. Il s'agit pourtant d'un élément central! Mais les états devront se montrer beaucoup moins frileux en matière d'investissement, car la technologie doit encore faire des bonds en avant. Par ailleurs, aussi bien les mesures que la gouvernance de l'adaptation aux changements climatiques représentent des défis énormes en termes d'équité. Il faut trouver et implémenter des solutions dès aujourd'hui.

Voyez-vous tout de même quelques lueurs d'espoir?

Ivo Wallimann-Helmer: Du côté du mode de vie des habitants des pays développés, il y a clairement du progrès. Actuellement, remettre en question sa manière de consommer et de se déplacer est une évidence pour beaucoup de monde. Autre signal positif: la grève pour le climat initiée par les gymnasiens. Certes, il y a peut-être une part de rébellion générale contre la société, voire de «tourisme de la manif», dans cette démarche. Mais c'est un moindre mal si on le compare aux effets bénéfiques potentiels. Imaginez

les changements de comportement que peuvent induire ces jeunes à l'échelle de leur famille et de leur cercle d'amis! A mon avis, il n'est pas important de connaître les raisons qui incitent ces jeunes à participer aux grèves. Le plus important est qu'ils manifestent. Il faut un changement drastique dans la politique, mais aussi dans notre mode de vie.

Dominic Roser: En effet, l'engagement de la nouvelle génération fait chaud au cœur. Je trouve cet élan d'autant plus intéressant et important qu'il oblige les jeunes à sortir de leur zone de confort. Au fond, ils ne manifestent pas – seulement – contre leurs aînés, ils manifestent contre eux-mêmes. Bref, ils ont tout compris. Je constate par ailleurs avec soulagement que les mots utilisés en lien avec le changement climatique sont devenus beaucoup plus percutants ces dernières années. Dans le langage populaire, «effondrement climatique» commence à remplacer le trop timide «défis climatiques». Dans le même ordre d'idées, «problématique climatique» se transforme en «crise climatique» et «politique climatique» se mue en «état d'urgence climatique». Bref, la terminologie reflète – enfin! – la réalité.

Patricia Michaud est journaliste indépendante.

Notre expert ► **Ivo Wallimann-Helmer** est titulaire de la nouvelle Chaire des humanités environnementales de l'Unifr. Après avoir étudié la philosophie et la germanistique à Zurich et à Berlin, il a écrit sa thèse de doctorat sur le thème de l'égalité des chances. Durant huit ans, il a été responsable de la formation continue en éthique appliquée du Centre d'éthique de l'Université de Zurich. C'est durant cette période qu'a débuté son engagement dans la recherche en éthique du climat.
ivo.wallimann-helmer@unifr.ch



Notre expert ► **Dominic Roser** est maître d'enseignement et de recherche auprès de l'Institut interdisciplinaire d'éthique et des droits de l'homme de l'Unifr. Après des études d'économie, de philosophie et de sciences politiques à l'Université de Berne, il a obtenu un doctorat interdisciplinaire de l'Université de Zurich.
dominic.roser@unifr.ch



Eisskulpturen gegen die Dürre im Himalaya

Mit riesigen künstlich erschaffenen Eisskulpturen lassen sich im indischen Ladakh die Folgen des Klimawandels abmildern. Die Technik dieser Eis-Stupas könnte auch für die Schweiz interessant werden. **Benedikt Meyer**

Manchmal entpuppen sich komplizierte Dinge als verblüffend einfach. Ein Mittel gegen die Dürre in Ladakh beispielsweise. Oder der Name unseres Protagonisten. «Suryanarayanan Balasubramanian» sagt der junge Mann schmunzelnd, «oder einfach Surya». Nach seinem Mathematik-Studium entschied sich der aus dem südindischen Chennai stammende Surya für ein Jahr Freiwilligenarbeit. Eine Organisation in Indien schickte ihn, der noch nie Berge gesehen hatte, in den Himalaya, wo gerade ein Versuch mit Eis-Stupas gestartet war. Stupas sind buddhistische Sakralbauten «und die Leute in Ladakh sind sehr religiös. Dass sie unsere Eisstrukturen so genannt haben, war ein Zeichen der Akzeptanz».

Ladakh ist abgelegen, Surya arbeitete auf 3'600 Metern über Meer und noch höher, und doch ist die Gegend mit der Welt verbunden. Oder von der Welt betroffen. Durch die Klimaerwärmung fällt im Winter bloss noch etwa halb so viel Schnee wie früher und die Gletscher befinden sich auf dem Rückzug. Das drängendste Problem der Bauern aber ist ein anderes: Gerade im April und Mai ist es neuerdings zu trocken. Hier kam die Idee des Ingenieurs Sonam Wangchuk ins Spiel: Die Eis-Stupas. Ein international erfolgreiches Crowdfunding ermöglichte es, das Projekt in die Tat umzusetzen.

«Das Prinzip ist eigentlich sehr einfach», erklärt Surya. «Aus dem Gletscher fliesst auch im Winter ein Gletscherbach, von dem wir Wasser mit Röhren abzweigen. Wir leiten es etwa drei Kilometer über Land und rund 60 Meter nach unten, dann lassen wir es vom Wasserdruck in die

Luft sprudeln. Oder besser: sprühen. Wenn es kalt ist und wir das Wasser gut dosieren, gefriert es. Wenn es zu warm ist, halten wir die Leitung ganz einfach geschlossen. Damit unsere Eisskulptur einigermassen strukturiert wächst, verwenden wir Schnüre und Fischernetze, mit denen wir das Eis leiten. Am Ende entsteht ein grosser Klotz, der aussieht wie ein gefrorener Vulkan, ein Eis-Stalagmit oder eben wie ein buddhistischer Stupa». Die Arbeiten beginnen stets mit der Konstruktion eines Iglus. So kann man unter den Eisberg gelangen, die Röhre von unten verlängern und die Eiskonstruktion höher und höher machen.

Am Ende entsteht ein grosser Klotz, wie ein gefrorener Vulkan, ein Eis-Stalagmit oder eben ein buddhistischer Stupa

«Unsere höchsten Konstruktionen erreichen 24 Meter. Sie speichern bis zu 3.7 Millionen Liter Wasser und beim Schmelzen geben sie dann täglich etwa 11'000 Liter Wasser ab – und das vor allem im April und Mai. Also genau dann, wenn die Bauern es benötigen.»

Manchmal entpuppen sich einfache Dinge aber auch als verblüffend kompliziert. «Eine Schwierigkeit ist es, die

Leitungen am Einfrieren zu hindern. Und das herausströmende Wasser soll Eis werden, nicht Schnee. Außerdem sollte die ganze Konstruktion möglichst stabil werden. Das ist aber vor allem wegen des unberechenbaren Windes gar nicht so leicht. Der Wind ist bei der Formierung der Stupas die wohl schwierigste Variable.»

Nach seinem Jahr Freiwilligenarbeit und zwei weiteren Wintern im Himalaya ist Surya nach Freiburg gekommen. Die Eis-Stupas beschäftigen ihn nun in seiner Dissertation am Departement für Geowissenschaften. Wie baut man eine ideale Konstruktion? Wie spannt man

«Mit Eis-Stupas lassen sich weder Klimawandel noch Gletscherschwund aufhalten. Aber vielleicht gelingt es, einige seiner Folgen etwas abzdämpfen»

Schnüre und Netze so, dass sich diese aufbaut? Wie ist das Schmelzverhalten unterschiedlicher Eisformen? Kann man den Wind vielleicht doch wenigstens annähernd berechnen? Und wie schafft man möglichst effizient möglichst viel Eis? Bei den Eispalästen in der Nähe des Schwarzsees im Kanton Freiburg betreibt Surya nun im Winter eine Versuchsstation. Dort testet er verschiedene Anlagen und Konstruktionen und misst die Ergebnisse.

«Ich gehe das Ganze von zwei Seiten an», sagt er. «Einerseits berechne ich, was unter verschiedenen Bedingungen geschieht. Andererseits experimentiere ich und sammle Daten.» So will er im Laufe seiner Dissertation Realität und Modell in Übereinstimmung bringen und so das Prinzip der Eis-Stupas weiter verbessern. Dabei erweist sich die zweite Phase – der Schmelzprozess – als noch komplizierter, noch chaotischer als der Entstehungsprozess der Stupas. Die Sonne kreierte die verrücktesten Formen, die Schattenseite schmilzt langsamer und irgendwann kollabiert die Struktur. «Aber das Ziel der Stupas ist ja nicht, möglichst hohe Eistürme zu bauen, sondern den Wassermangel zu bekämpfen.»

«Klar, mit Eis-Stupas lassen sich weder Klimawandel noch Gletscherschwund aufhalten. Aber vielleicht gelingt es, einige seiner Folgen etwas abzdämpfen.» In Ladakh versorgt ein Eis-Stupa immerhin eine Plantage mit etwa 5'000 Bäumen in den trockenen Monaten mit Wasser. Dieses wird mit einem feinen Röhrensystem bis zu den einzelnen Pflanzen gebracht. In den ersten Tests waren es vor

allem Weiden und Pappeln, in Zukunft dürften es auch Weizen und Gerste sein, die im himalayischen Hochland oft angebaut werden. «Im Prinzip sind die Stupas riesige Wassertanks», sagt Surya. Und diese Tanks werden erfolgreich kopiert. Dutzende Stupas entstehen inzwischen jeden Winter im Himalaya – und im Engadin.

Denn auch in der Nähe des Morteratsch-Gletschers werden neuerdings Eis-Stupas gezüchtet. Felder mit Wasser zu versorgen ist hier zwar nicht das Ziel, aber die Konstruktionen helfen, auf den Klimawandel, den Gletscherschwund und auf deren globale Dimension aufmerksam zu machen. Außerdem dienen die eisigen Skulpturen dem Austausch. Die Stupas werden von Dorfbewohnern aus Ladakh betreut, die nebenbei etwas über den Tourismus lernen, während sie zugleich ihr Wissen über die Stupas an Einheimische weitergeben. Um die Formgebung kümmern sich nicht zuletzt Kinder aus der Region. Und Studierende der Academia Engiadina reisen inzwischen nach Indien um vor Ort zu lernen, wie die Stupas geformt werden. Surya ist dabei zum Bindeglied zwischen der Schweiz und Indien geworden. Er koordiniert die Aktivitäten der Stupa-Macher in den beiden Ländern.

«Insgesamt ist es in der Schweiz leichter», sagt er. «Die Gletscher sind nicht so religiös aufgeladen wie im Himalaya. Die Leute sind grundsätzlich offen für alles, was helfen kann, sie zu schützen.» In der Schweiz könnten Stupas ganz einfach als Trinkwasserreservoirs für Berghütten dienen. Aber die Technik kann auch verwendet werden, um aus Gletscherseen saisonales Eis zu gewinnen. Besonders verlockend scheint zudem die Aussicht, sensible Gebiete von Gletschern zu beschneien, um die Reflexion der Sonnenstrahlung zu erhöhen, und somit die Schmelze zu vermindern. Am Morteratsch ist ein solches Projekt durchaus realistisch.

«Wir sind noch ganz am Anfang der Forschung», so Surya. «Interessant wird es, wenn wir die Technik verbessert haben und sie auf grösserer Skala einsetzen können. Dann können wir den Leuten im Himalaya noch besser helfen.»

Benedikt Meyer ist freischaffender Wissenschaftsredaktor und Buchautor.

Unser Experte ► **Suryanarayanan Balasubramanian** hat in Chennai, Indien, Mathematik studiert. Er schreibt seine Dissertation über Eis-Stupas am Departement für Geowissenschaften bei Professor Martin Hoelzle. suryanarayanan.balasubramanian@unifr.ch



Quand les climatologistes se vengent

Nier l'origine humaine du réchauffement climatique et développer une mentalité complotiste relèvent de modes de pensées irrationnels similaires. Les études menées sur ces comportements conspirationnistes ne plaisent évidemment pas à tout le monde et suscitent des réactions virulentes qui reviennent parfois frapper directement les chercheurs. **Pascal Wagner-Egger**

Dans la lignée des *fake news* et des théories du complot, les psychologues s'intéressent de plus en plus à la négation du réchauffement climatique, qui conteste, le plus souvent, l'origine humaine de ce réchauffement. Cet intérêt est basé sur des raisons politiques et sociales évidentes: si les *fake news* peuvent amener l'adhésion à des politiques populistes et les théories du complot à se méfier des vaccins, la négation de l'origine humaine du réchauffement climatique entraîne un désintérêt ou une opposition aux mesures favorables envers le climat. Les théories du complot qui l'accompagnent se basent sur la thèse que le réchauffement profiterait, par exemple, à l'ONU pour créer un nouvel Ordre mondial autoritaire ou à la Chine, afin de nuire à l'Occident. Elles sont de plus encouragées, comme dans l'entourage de Donald Trump, par les lobbies du pétrole et du charbon.

La «théorie officielle» du réchauffement climatique est adoptée par une vaste majorité des scientifiques du domaine. Plusieurs sondages de grande ampleur sur des milliers de savants et de recherches ont conclu qu'entre 90% et 97% d'entre eux admettent l'origine anthropique du réchauffement climatique actuel. Mais les climatologistes mettent toutes leurs forces dans la bataille – au sens figuré, mais, on le verra aussi, au sens propre – pour tenter de démontrer le contraire.

En 2012, le psychologue australien Stephan Lewandowsky et ses collègues ont observé, dans une recherche menée sur un échantillon de plus de 1000 personnes recrutées sur les blogs réunissant des négationnistes du climat,

que le rejet de l'explication scientifique du réchauffement climatique était fortement lié à l'idéologie du «laisser-faire» économique (défense d'un marché libre dérégulé). En second lieu, les croyances aux théories du complot classiques, comme par exemple celles liées à l'assassinat de John F. Kennedy, étaient également corrélées au négationnisme climatique, confirmant au niveau psychologique le lien entre théories du complot, plutôt basées sur une méfiance envers les autorités politiques, et le climatologiste, traduisant plutôt une méfiance envers l'autorité scientifique. D'autres recherches ont confirmé que la méfiance envers la science est plus forte à droite qu'à gauche de l'échiquier politique, tout comme d'ailleurs le complotisme est plus élevé aux extrêmes politiques qu'au centre, mais bien davantage à l'extrême droite qu'à l'extrême gauche.

«Furie récurrente»

La réception de ces résultats sur Internet a été plus qu'instructive: le lien établi entre climatologistes et conspirationnistes a littéralement enragé les premiers, dans ce que Lewandowsky et ses collègues ont appelé une «furie récurrente», dans un second article qui a analysé la réception du premier – fait inédit, à ma connaissance, en psychologie. Des plaintes pour comportement académique inapproprié ont été enregistrées à l'université contre le chercheur, lequel a également reçu des menaces. Les données de l'étude ont été réanalysées de façon compulsive sur des blogs climatologistes, afin de montrer que les résultats étaient incorrects, et des interprétations complotistes de

l'article lui-même sont apparues sur le net. Par exemple, les auteurs ont été identifiés comme des «agents du gouvernement» ou accusés d'avoir inventé les données. Mais la «furie» s'est aussi abattue sur ce deuxième article de 2013, analysant les réactions au premier. La revue scientifique *Frontiers*, sous l'effet de plaintes qui lui ont été adressées, a finalement retiré l'article pour des raisons légales, les auteurs ayant identifié certains de leurs critiques et ayant caractérisé leur comportement en termes psychopathologiques. Ainsi, ces deux articles – et les réactions étonnantes qu'ils ont suscitées – confirment de façon ironique le lien entre négationnisme de l'origine humaine du réchauffement climatique et croyances aux théories du complot socio-politiques, non seulement au niveau des résultats, mais également au niveau des réactions de ces bloggeurs climatosceptiques. Cela illustre aussi, au passage, les dangers du complotisme s'ingérant ainsi dans le fonctionnement normal des sciences. Un chercheur anglais rapporte même avoir été physiquement menacé et agressé, alors qu'il voulait interviewer les auditeurs d'une conférence d'un complotiste fanatique anglais du nom de David Icke.

Science-bashing

Notre équipe de recherche sur les croyances aux théories du complot en Suisse et en France (avec Sebastian Dieguez du Département de médecine de l'Université de Fribourg, Sylvain Delouée de l'Université de Rennes et Nicolas Gauvrit, de l'École pratique des hautes études à Paris) a également pu goûter un échantillon de ce *science-bashing* irrationnel et agressif, mais de façon nettement plus mesurée. En août 2018, nous avons publié un article dans la revue *Current Biology*, qui décrivait des liens entre créationnisme religieux et croyances aux théories du complot. Le texte a rencontré un certain succès médiatique en Europe et aux États-Unis sous la plume d'un certain... Stephan Lewandowsky! Quelques mois plus tard, je recevais un courriel des États-Unis me demandant de mettre nos données à disposition. De brèves recherches sur Internet ont montré que j'avais affaire à l'un des critiques des travaux de Lewandowsky, qui apparaissait sur les réseaux sociaux comme un joueur de fléchettes féru de statistiques... Non sans avoir vérifié une nouvelle fois nos analyses, je lui ai envoyé le fichier. S'en est suivi un échange d'une dizaine de courriers cordiaux, mais chargés d'analyses statistiques assez pointues. Il contestait nos conclusions, mais je lui prouvai par plusieurs moyens que, quelle que soit l'analyse statistique de nos données, nous arrivions toujours aux mêmes résultats. A la fin de notre échange, mon interlocuteur conclut que s'il restait sceptique quant à nos conclusions, il ne l'était plus quant à nos résultats (contrairement à ceux de Lewandowsky qu'il considérait toujours comme *utter garbage*). Pour

avoir discuté longuement avec des complotistes, je peux témoigner que même un modeste revirement d'opinion de leur part est une rareté statistique. C'est aussi une possibilité que la recherche quantitative en sciences sociales permet, entre personnes admettant une certaine objectivité des chiffres. Encouragé par ce demi-succès, j'ai envoyé à mon interlocuteur climatosceptique en plus de nos données, les résultats d'un sondage mené en France sur

Les auteurs ont été identifiés comme des «agents du gouvernement» ou accusés d'avoir inventé les données

un échantillon représentatif, auquel nous avons également eu accès pour notre article, qui montrait sans doute possible, comme dans les travaux de Lewandowsky, un lien entre complotisme et climatoscepticisme. Mais sur ces résultats, je n'ai par contre pas obtenu de réponse...

Néanmoins, certaines de ces critiques virulentes et peu scientifiques – une critique constructive requiert de produire des preuves empiriques de ce qu'on avance – peuvent néanmoins être utiles. Ces mêmes climatosceptiques ont, par exemple, correctement identifié une mauvaise interprétation d'un autre résultat de recherche: une étude avait trouvé une corrélation entre des théories du complot contradictoires, par exemple, le fait de croire qu'au moment du raid étatsunien au Pakistan en 2011, Ben Laden était déjà mort, et/ou qu'il est encore vivant dans un lieu tenu secret par les mêmes étatsuniens. Les auteurs en avaient conclu que la mentalité complotiste pouvaient mener à croire en deux affirmations contradictoires. Une nouvelle analyse de leurs données a cependant montré que la corrélation était due aux répondant-e-s qui ne croyaient en aucune des deux théories, et pas aux très rares personnes endossant les deux hypothèses simultanément. Ainsi, parfois, de mauvaises intentions peuvent aboutir à de vertueux résultats...

Notre expert ► **Pascal Wagner-Egger** est lecteur à l'Unité de psycholinguistique et de psychologie sociale appliquée. Il étudie les croyances, le racisme, le sexisme, ainsi que les représentations sociales.
pascal.wagner@unifr.ch

Öko-Jihad für eine bessere Umwelt

Grün gilt als die Farbe des Islam und der Prophet Muhammad soll eine Vorliebe für Grün gehabt haben. Dies hat in den letzten Jahrzehnten eine ganz neue Bedeutung gewonnen: Der Öko-Jihad ermutigt Gläubige mit Bio-Halal-Fleisch, Eco-Iftar und grünen Moscheen zu einem ökologischen Handeln. **Hansjörg Schmid**

«Grüner Islam» steht für eine Bewegung innerhalb des Islam, die Religion und Ökologie zusammendenkt. Gerade junge Muslime eignen sich dabei einen grünen Lebensstil an und verknüpfen ihn mit ihrer Religion. So gibt es inzwischen islamische Öko-Organisationen, die Teil der globalen Umweltbewegung sind und eng mit anderen religiösen und säkularen Einrichtungen zusammenarbeiten. Mit Erklärungen, aber auch mit praxisbezogenen Projekten wollen sie einen Beitrag für die Bewahrung der Schöpfung leisten.

Ein wichtiger Schritt besteht für sie darin, das menschliche Handeln und alle religiösen Vollzüge möglichst umweltfreundlich zu gestalten: «Öko-Jihad» bezeichnet im umfassenden Sinn einen friedlichen Einsatz gegen Umweltzerstörung, der sich auf islamische Werte und Traditionen stützt. Immer häufiger wird Fleisch angeboten, das sowohl Bio als auch Halal ist. Grüne Moscheen mit Photovoltaikanlagen auf ihren Dächern werden errichtet. Kampagnen für ein «Eco-Iftar» werden geführt. Beim gemeinschaftlichen Fastenbrechen soll so nur wiederverwendbares Geschirr verwendet und in einem ganzheitlichen Sinn die Anfahrt der Teilnehmer, der Energieverbrauch und der Umgang mit Abfällen berücksichtigt werden. Auf diese Weise sollen die Gläubigen auch zu einem ökologischen Handeln im Alltag motiviert werden.

Das hat auch Auswirkungen auf islamische Normen: So regt ein «Green Guide for Hajj» dazu an, die Pilgerfahrt nach Mekka nicht mehr als einmal im Leben zu verrichten

und dabei den ökologischen Fussabdruck zu berücksichtigen. Umweltschutz wird so zu einer Pflicht, die im Zusammenhang mit kultischen Geboten hoch gewichtet wurde. Basheer Ahmad Masri (1914–1992), ein britischer Imam, hat die erste islamische Tierethik geschrieben. Seiner Auffassung nach ist das Fleisch von Tieren unrein, wenn diese in der Haltung, beim Transport oder bei der Schlachtung grausam behandelt wurden. Dies gilt für ihn auch dann, wenn die Tiere auf islamische Art und Weise geschlachtet wurden. Rituelle Normen dürfen also nicht dazu führen, dass Gottes Schöpfung geschädigt wird, deren Bewahrung an die erste Stelle tritt.

Grüner Islam ist nicht einheitlich, sondern vielfältig. Dahinter stehen unterschiedliche Positionen, die teils partizipativ und pluralismuskompatibel sind, teils aber auch antimodern und abgrenzend. Seit den 1960er Jahren beschäftigt sich der 1933 im Iran geborene und inzwischen in den USA lehrende Seyyed Hossein Nasr mit Islam und Ökologie. Nasr sieht in der Umweltkrise eine umfassende Krise des modernen Menschen. Für Nasr sind sich die Religionen darin einig, die Natur als heilig anzusehen. So bezieht er sich etwa auf die christliche Mystikerin des 12. Jahrhunderts Hildegard von Bingen, nach der der Mensch Himmel und Erde in sich trägt und von daher der Natur eng verbunden ist. Allerdings kritisiert Nasr, dass dieses Bewusstsein im Westen seit der Renaissance verloren gegangen sei. Dem modernen Anthropozentrismus hält er eine radikale Ausrichtung auf Gott entgegen.

Gegenüber nicht-religiösen Positionen ist er grundsätzlich ablehnend. Die Situationsanalyse bleibt bei Nasr aber unterkomplex, denn er greift nicht auf Erkenntnisse unterschiedlicher natur- und geisteswissenschaftlicher Disziplinen zurück. Berechtigterweise zeigt er jedoch auf, dass es bei der Ökologie um eine Grundfrage der Moderne geht. Ähnlich sieht etwa Ulrich Beck in einem zerstörerischen Umgang mit der Natur ein Gefahrenpotential der «Welt-risikogesellschaft». Allerdings verfällt Nasr in seiner Antwort darauf in eine ziemlich pauschale Antimoderne.

In zahlreichen Publikationen von muslimischen Autoren zur Umweltkrise wird auf überzeitliche Prinzipien wie die Einzigkeit Gottes und die menschliche Stellvertreter-schaft verwiesen. Wenn der Mensch den einen Gott anerkennt und gegenüber der Schöpfung in dessen Sinne handelt, lasse sich die Krise mittels einer islamischen Lösung beheben. Diese Autoren sehen den Islam wie Nasr als kritische Korrektiv für westliche Gesellschaften. Das mag damit zusammenhängen, dass sie die islamische Welt selbst als Opfer der Moderne betrachten und die gegenwärtige Umweltdebatte wiederum als eurozentristisch erleben.

Ökologie ist somit kein Thema, bei dem sich automatisch alle einig sind. Hier werden unterschiedliche Herausforderungen für eine interkulturell sensible Umweltdebatte erkennbar: Wie können religiöse Traditionen in dieser Debatte berücksichtigt werden ohne den Anspruch, dass eine Religion aus sich heraus alle Probleme zu lösen vermag? Wie können die positiven Errungenschaften der Moderne wie Autonomie und Freiheit mit Schöpfungsverantwortung und der Einsicht in die Grenzen menschlichen Handelns verknüpft werden? Der türkische Philosoph und Theologe Ibrahim Özdemir betont, dass unterschiedliche Weltanschauungen das Verhältnis zur Umwelt prägen und daher ein interdisziplinärer Dialog erforderlich sei. So verknüpft er moderne philosophische Entwürfe mit einer Analyse von Koranversen, die die Natur als Zeichen Gottes betrachten und in ihr ein vom Menschen zu respektierendes Gleichgewicht sehen. Özdemir ist auch Mitautor der 2015 verabschiedeten «Islamic Declaration on Global Climate Change», die die Muslime weltweit aufruft, verantwortungsvoll zu handeln und die Ursachen des Klimawandels zu beheben, indem sie dem Vorbild des Propheten Muhammad folgen.

Es ist unbestritten, dass sich in islamischen Traditionen wichtige Ressourcen für die Ökodebatte finden. Ob der Islam insgesamt weniger anthropozentrisch ist als christliche Traditionen, lässt sich nicht ohne Weiteres sagen. In seiner 2014 erschienenen Umweltenzyklika «Laudato si'» zitierte Papst Franziskus sogar einen muslimischen Mystiker, um zu zeigen, wie in einem intensiven Erleben der Natur eine innere Gotteserfahrung gemacht werden kann. Bei muslimischen Denkern stiess diese Enzyklika auf ein besonders positives Echo, weil der Papst darin Fragen der Ökologie und der Gerechtigkeit miteinander verknüpft.

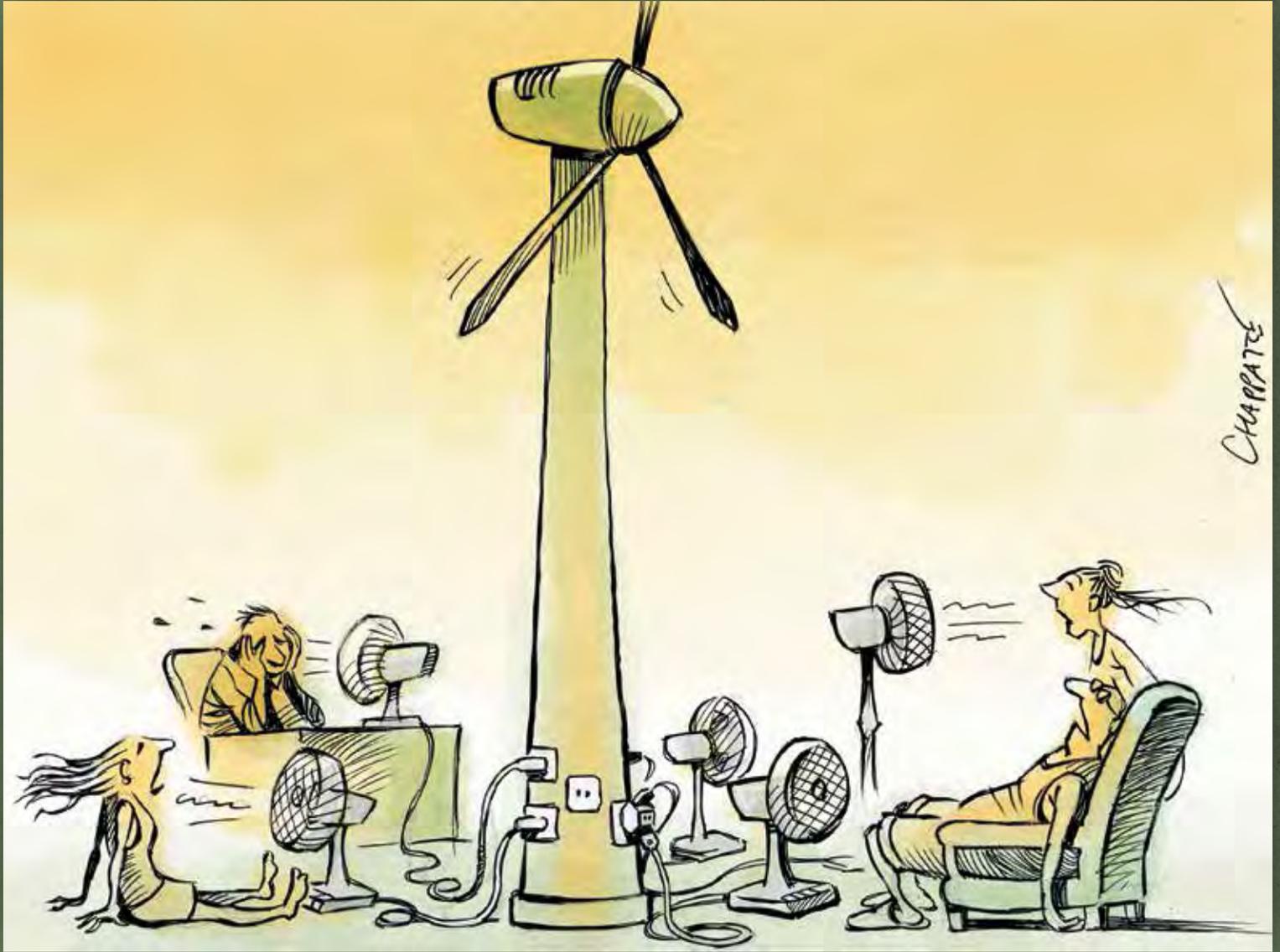
Somit könnte das Thema Ökologie zukünftig auch für den interreligiösen Dialog eine zentrale Rolle spielen.

Zumindest punktuell ist der Grüne Islam auch schon in der Schweiz angekommen. Der Dachverband der Muslime im Kanton Zürich hat im Jahr 2016 eine Broschüre mit dem Titel «Umweltschutz & Nachhaltigkeit im Islam» veröffentlicht. Mit Koranversen wird dort aufgezeigt, wie ein verantworteter Umgang mit der Schöpfung aussehen kann.

Wie können positive Errungenschaften der Moderne wie Autonomie und Freiheit mit Schöpfungsverantwortung und der Einsicht in die Grenzen menschlichen Handelns verknüpft werden?

Es folgen konkrete Hinweise zu umweltbewusster Ernährung, Energiesparen und Abfallvermeidung. Diese Publikation ist Ausdruck eines zivilgesellschaftlichen Engagements und einer Mitverantwortung für das grosse Ganze. In vielen Diskussionen treten Muslime für ihre eigenen Rechte und Belange der Religionsausübung ein, um erst noch ihren Platz in der Schweizer Gesellschaft zu finden. Am Ökologie-Thema zeigt sich aber, dass Muslime in der Gesellschaft angekommen sind und an allgemeinen Debatten partizipieren können. Eine plurale Gesellschaft ist dadurch gekennzeichnet, dass unterschiedliche Gruppen aus ihren jeweiligen Quellen schöpfen und gleichzeitig geschaut werden muss, wie aus dieser Vielfalt etwas Gemeinsames geschaffen werden kann. Für die Schweizer Muslime werden in Zukunft Fragen der Ökologie und andere gesellschaftliche Themen noch an Bedeutung gewinnen. Vielleicht führt das ja dazu, dass auch die Islamdebatte einen neuen Fokus bekommt.

Unsere Experte ► **Hansjörg Schmid** ist Professor für Interreligiöse Ethik und geschäftsführender Direktor des Schweizerischen Zentrums für Islam und Gesellschaft SZIG. Grüner Islam ist ein Thema, das auch im ab Herbst 2019 an der Universität Freiburg angebotenen Masterprogramm «Islam und Gesellschaft» eine Rolle spielen wird. hansjoerg.schmid@unifr.ch



David contre Goliath?

Quand la justice climatique fait face à l'inaction des Etats et des multinationales: quels sont les moyens à sa disposition?
Des Pays-Bas à l'Allemagne, en passant par les Etats-Unis et la Suisse, de plus en plus de citoyens et d'ONG décident de saisir la justice, afin d'exhorter gouvernements et entreprises à agir.

Panorama de quelques contentieux climatiques. **Déborah Sangsue**

Selon le Sabin Center for Climate Change Law de l'Université de Columbia, depuis 1986, 1267 actions en justice en rapport direct ou indirect avec le climat ont été ouvertes, majoritairement aux Etats-Unis (989) et dans 25 autres pays.

Jurisprudence historique

En juin 2015, les Pays-Bas ont été le premier Etat à faire face à la justice climatique. Au nom de 886 citoyens, la Fondation Urgenda a attaqué le gouvernement hollandais pour inaction climatique. Elle a obtenu gain de cause et l'Etat néerlandais a été condamné à réduire, d'ici 2020, les émissions de CO₂ d'au moins 25% par rapport à 1990. Cette peine a été confirmée par la Cour d'appel de la Haye en octobre 2018.

Après ce premier procès, qualifié d'historique, plusieurs autres ont suivi. Ainsi, en septembre 2015, un agriculteur pakistanais, Asghar Leghari, a assigné son gouvernement en justice, requérant des juges de contraindre le Pakistan à adopter une législation climatique capable de protéger ses droits constitutionnels fondamentaux à la vie et à la dignité. La Cour d'appel pakistanaise lui a donné raison et a contraint le gouvernement à créer une commission nationale sur le changement climatique qui aurait pour mandat d'imposer de nouvelles mesures concrètes et

de surveiller les progrès réalisés. La Cour suprême de la Colombie a, l'an dernier, donné raison à 25 enfants et jeunes soutenus par l'ONG Dejusticia. Elle a ainsi enjoint les gouvernements provinciaux à agir contre la déforestation et pour la protection du climat en établissant un plan d'action. Cette dernière décision se distingue des décisions précédentes par le fait qu'elle reconnaît le principe de justice intergénérationnelle et accorde certains droits, tels que celui à un environnement sain aux générations futures.

Effet boule de neige?

D'autres procès sont actuellement en cours. Dix familles d'Europe, du Kenya et des îles Fidji ont attaqué l'Union européenne pour inaction climatique. La Cour de justice de l'UE a jugé cette plainte recevable en août 2018. Aux Etats-Unis, en 2015, 21 enfants et adolescents soutenus par l'ONG Our Children's Trust, ont attaqué en justice le gouvernement fédéral américain, l'accusant de les mettre en danger et de violer leurs droits constitutionnels. La procédure a été gelée par la Cour suprême. En Belgique, l'Association L'Affaire Climat, qui compte actuellement plus de 55 600 membres, a déposé plainte, en 2014, contre les autorités belges et attend toujours une décision, la procédure ayant été ralentie pour des questions liées à la langue.

En Suisse aussi, l'Association des Aînés pour la protection du climat a demandé au Conseil fédéral, via le Département fédéral de l'environnement, des transports et de l'énergie (DETEC), d'adopter des mesures supplémentaires, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Suite à la non entrée en matière de la DETEC, l'Association a recouru auprès du Tribunal administratif fédéral. Celui-ci a jugé le recours introduit irrecevable, considérant que les recourantes n'étaient pas le seul groupe de population touché par les effets du changement climatique et qu'elles ne se trouvaient dès lors pas dans un rapport suffisamment étroit avec l'objet du litige (Arrêt du Tribunal administratif fédéral A-2992/2018 considérant 7.4.3.). Un recours devant le Tribunal fédéral est actuellement pendant.

Contre un mur

Des requérants aux Etats-Unis, en Allemagne et en France ont, à plusieurs reprises, attaqué des émetteurs particuliers les accusant d'avoir causé des préjudices précis à travers les effets du changement climatique. Ainsi, en novembre 2015, Saúl Luciano Lliuya, un agriculteur péruvien, a déposé une demande de réparation devant un tribunal allemand contre le conglomérat allemand RWE. La ville et le comté de Santa Cruz ont, en décembre 2017, porté plainte contre 29 entreprises des énergies fossiles en les accusant, notamment, d'avoir eu connaissance des impacts catastrophiques de la combustion des énergies fossiles sur l'environnement et d'avoir agi pour discréditer la science. Quant à la ville

Si ces actions judiciaires n'ont pas toujours été couronnées de succès, elles démontrent une évolution de la prise de conscience des effets du réchauffement climatique

de New York, elle a assigné en justice en 2018 cinq compagnies pétrolières, afin de recevoir des compensations financières à hauteur des dommages dus au réchauffement climatique. Toutes les tentatives de saisir la justice pour obtenir des dommages-intérêts à la suite de coûts résultant de catastrophes climatiques mentionnées ci-dessus ont, jusqu'à présent, échoué, souvent pour plusieurs raisons, la plus importante étant qu'aucun lien de causalité n'a été reconnu entre les émissions de certaines entreprises et les dangers et les coûts résultant du changement climatique.

Toutefois, il se pourrait bien que la donne change un jour comme le démontre la récente décision d'un tribunal australien – celui des affaires foncières et environnementales de l'Etat de Nouvelles-Galles du Sud – qui, pour la première fois, a utilisé le réchauffement climatique comme un des motifs principaux de refus d'un projet de mine de charbon à ciel ouvert. Il a ainsi estimé dans son arrêt de plus de 200 pages, datant de février dernier, que le projet intervenait au mauvais endroit et au mauvais moment, «parce que les émissions de gaz à effet de serre (GES) de la mine de charbon et des produits du charbon accroîtront les concentrations mondiales de GES au moment où ce qui est nécessaire et urgent, pour atteindre les objectifs climatiques qui ont été convenus est une baisse rapide et profonde des émissions de GES (...) Toutes les ressources naturelles ne doivent pas nécessairement être exploitées». Cette décision, qui peut être qualifiée d'exceptionnelle, l'est d'autant plus lorsque l'on sait que l'Australie est le premier exportateur mondial de charbon!

La justice au centre de la lutte

Si ces actions judiciaires n'ont certes pas toujours été couronnées de succès, elles démontrent une évolution, tant sur le plan juridique que sur le plan individuel, de la prise de conscience des effets du réchauffement climatique. Par ailleurs, elles remettent en cause non seulement certains instruments traditionnels du droit, mais aussi, plus fondamentalement, la relation entre la science et le droit. En effet, les connaissances scientifiques actuelles se trouvent au cœur de l'arrêt de la Cour d'appel de la Haye et celui du Tribunal des affaires de l'Etat de Nouvelle-Galles du Sud, les juges se référant à plusieurs reprises aux travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat ou à ceux d'experts indépendants. Les magistrats ont également explicitement reconnu les risques liés au changement climatique, ainsi que le lien de causalité entre les émissions anthropiques de gaz à effet de serre et le réchauffement global de notre planète. La justice joue donc un rôle central pour contrer l'inertie ou à la désinformation politique.

Notre experte ► **Déborah Sangsue** est assistante diplômée à l'Institut de droit européen. Dans le cadre de ses études, ainsi que de ses expériences professionnelles et bénévoles, elle s'est spécialisée en droit de l'environnement et rédige actuellement sa thèse dans ce domaine. deborah.sangsue@unifr.ch



«Die Wissenschaft hat ihre Arbeit gemacht»

Die Gletscher schmelzen. Was sagt dies für das Leben auf unserem Planeten aus und wie reagieren Wissenschaft und Politik darauf? Die Antworten der Glaziologen Martin Hoelzle und Andreas Linsbauer. **Elsbeth Flüeler**

Gletscher sind zum Symbol für den Klimawandel geworden. Das zeigt etwa die kürzlich lancierte Initiative zum Klimaschutz, die Gletscherinitiative. Warum gerade die Gletscher?

Martin Hoelzle: Es ist eine Frage der Kommunikation. Gletscher zeigen auf einen Blick, dass in der Natur etwas passiert. Wenn man das Bild von einem Gletscher von 1850 und eines von heute nebeneinanderlegt, so erkennt man die Veränderung sofort. Da muss man wenig von Klimawandel verstehen.

Aber ein schmelzender Gletscher tut nicht weh, zehn Hitzetage nacheinander hingegen schon; ein Murgang rüttelt auf, weil er zerstört.

Andreas Linsbauer: Es tut vielleicht nicht weh, wenn ein Gletscher schmilzt. Aber es gibt ein Gefühl von Verlust. Gletscher sind Teil der Schweizer Identität. Sie gehören zur Schweiz. Der Tourismus hat sich auch dank den Gletschern seit den Anfängen sehr gut verkauft.

Martin Hoelzle: Ich unterstütze die Gletscher-Initiative sehr. Aber der Name ist tatsächlich unglücklich. Er lässt hoffen, dass wir Gletscher retten könnten.

Und das können wir nicht?

Martin Hoelzle: Die Gebirgsgletscher sind nicht mehr zu retten. Dazu ist es zu spät. Die Temperaturerwärmung ist bereits zu hoch. Das zeigen die Resultate des World Glacier Monitoring Service, kurz WGMS. Im WGMS sind Forschungsinstitutionen aus 41 Nationen vertreten. Für die Schweiz sind dies die ETH Zürich, die Universität Zürich

und mit dem Institut für Geowissenschaften die Universität Freiburg. Wir sammeln weltweit Gletscherdaten von Gebirgsgletschern und die Botschaft ist ganz einfach: Der Massenverlust der Gletscher ist weltumspannend. Die Besorgnis erweckende Erkenntnis aber ist: Er nimmt zu.

Können Sie das erklären?

Martin Hoelzle: Der Gletscher will grundsätzlich mit dem Klima im Gleichgewicht sein. Er passt sich der Lufttemperatur an. Wenn ein Gletscher gross ist und es wärmer wird, dann fängt ein immer grösserer Teil des Eises zu schmelzen an. Wenn nun der Gletscher abschmilzt, wird er kleiner. Die Schmelze müsste dann eigentlich abnehmen. Bleibt aber die Schmelze immer noch gleich hoch, was heute der Fall ist, dann heisst das nichts anderes, als dass die Temperatur weiter steigt. Die Geschwindigkeit der Schmelze nimmt zurzeit sogar noch zu.

Und das heisst konkret?

Martin Hoelzle: In Zahlen gesagt: Im 20. Jahrhundert hatten wir im Mittel 0,25 Meter Schmelze pro Jahr bei den Gletschern in den Alpen. Und heute sind wir schon bei über einem Meter. Das ist ein Faktor 4.

Martin Hoelzle, Sie sitzen im Ausschuss des Organs für Fragen der Klimaänderung, OcCC, in dem Wissenschaftler aus allen Disziplinen vertreten sind und deren Aufgabe es ist, den Bundesrat zu beraten. Die Wissenschaft hat es also in der Hand, dass etwas gegen die steigenden Temperaturen unternommen wird.

Martin Hoelzle: Das Problem ist nicht die Wissenschaft. Die Wissenschaft hat ihre Arbeit gemacht. Schon längst! Wir vertreten seit Jahren die immer gleiche Botschaft und haben schon viele Empfehlungen abgegeben. Wie das auch die Wissenschaftler des Weltklimarats mit dem IPCC-Report auf internationaler Ebene tun. Jetzt ist die Politik an der Reihe. Sie muss handeln und unsere Empfehlungen endlich umsetzen.

Klare Worte!

Martin Hoelzle: Wir wissen ja so vieles, zum Beispiel dass wir noch zirka 420 Gigatonnen CO₂ ausstossen dürfen, damit es bei der 1,5°-Erderwärmung bleibt. Aber je länger wir warten, desto steiler wird der CO₂-Absenkpfad sein und desto drastischer fallen die Massnahmen aus, damit wir auf dieser Welt noch einigermaßen vernünftig leben können. Wenn die Politik das jetzt nicht begreift, so steuern wir auf etwas hin, das für uns Menschen sehr unangenehm sein wird.

Die Jugendlichen gehen auf die Strasse. Sie sagen: «Die Klimapolitik ist erbärmlich!»

Martin Hoelzle: Die Aussage ist sehr treffend. Die CO₂-Debatte im Herbst 2018 war himmeltraurig! Die Politiker können die Tatsachen nicht einfach unter den Tisch wischen.

Und diese wären?

Martin Hoelzle: Die Tatsache, dass ein Drittel der Treibhausgase in der Schweiz durch den Verkehr verursacht wird. Trotzdem wird zum Beispiel Kerosin bis heute nicht besteuert. Beim Heizöl hat man den Schritt gemacht. Wer heute Öl zum Heizen kauft, muss für den CO₂-Ausstoss aufkommen. Bei der Mobilität aber blockiert eine zu starke Lobby den Prozess.

Als Wissenschaftler warnen und schreiben Sie. Kommt da nicht irgendwann ein Gefühl der Ohnmacht auf?

Martin Hoelzle: Als Wissenschaftler versucht man sachlich zu sein und die möglichen Massnahmen und ihre Wirkung aufzuzeigen.

Andreas Linsbauer: Diese Ohnmacht hat man nicht nur, wenn man in der OcCC sitzt. Die habe ich auch als einfacher Wissenschaftler und als privater Mensch.

Danke für das Stichwort. Was tun Sie selber für das Klima? Wie sieht Ihre CO₂-Bilanz aus?

Martin Hoelzle: Es stimmt: Wir Wissenschaftler stecken im Dilemma. Oft arbeiten wir im Ausland und sind deshalb auf Flugtransporte angewiesen. Wir können ja nicht einfach aufhören zu forschen. Immerhin versuchen wir innerhalb des WGMS die Flüge zu reduzieren und Strecken zu limitieren, indem sich die Wissenschaftler pro Kontinent treffen oder man Skypemeetings durchführt.

Wie oft sind Sie letztes Jahr geflogen?

Martin Hoelzle: Einmal zu wissenschaftlichen Zwecken.

Andreas Linsbauer: Auch einmal zu wissenschaftlichen Zwecken.

Martin Hoelzle: Dieses Jahr werde ich nach Kirgistan fliegen, wo in den Gebirgen Tien Shan und Pamir neben der Schweiz meine Hauptforschungsgebiete liegen.

Wird Verzicht reichen? Um es nochmals mit den Worten der Schüler zu sagen: «Open your eyes, change systems, not climate!»

Martin Hoelzle: Auch da haben sie Recht! Es darf kein zusätzliches CO₂ in die Atmosphäre gelangen. Dieses Ziel müssen wir bis spätestens 2060 erreichen und darum wird eine tiefgreifende Transformation der Gesellschaft notwendig sein. Wir werden wohl auch nicht darum herumkommen, aktiv CO₂ aus der Atmosphäre zu nehmen. Ansätze dazu gibt es.

Andreas Linsbauer: Die Forschung sucht nach Lösungen in den verschiedensten Bereichen. Aber auch wenn es in Zukunft möglich sein sollte, durch Geo-Engineering CO₂ aus der Atmosphäre zu nehmen: Das darf kein Steilpass sein, weiterzumachen wie bisher.

Sie haben vor den technischen Lösungen die Transformation der Gesellschaft angesprochen.

Martin Hoelzle: Im Moment sägen wir an unserem eigenen Ast. Die Klimaänderung wirkt sich auf die Biodiversität aus, auf unsere natürlichen Ressourcen, den Boden, die Landwirtschaft, die Meere. Wenn die Menschheit wirklich nachhaltig – und hier finde ich das Wort zentral – auf dieser Erde leben soll, dann müssen wir eine Transformation durchmachen, welche jeden Bereich unseres Lebens umfasst.

Expedition 2 Grad

Das Projekt «Expedition 2 Grad» richtet sich an Schulklassen der Sekundarstufe I und II. Es will die Folgen einer globalen Temperaturzunahme um zwei Grad verständlich machen. In einer virtuellen Realität erleben die Schülerinnen und Schüler deren Auswirkungen auf den Grosse Aletschgletscher und dessen Umgebung. Diese Visualisierung soll zum Denken anregen, über individuelle Entscheidungen, aber auch über gesellschaftliche Anstrengungen, die das persönliche Handeln beeinflussen. Das Projekt ist eine Zusammenarbeit der Universität Freiburg, der Universität Zürich, der Pädagogischen Hochschule Graubünden, sowie der Zürcher Hochschule der Künste und wird von April bis Juli 2019 im Nationalparkzentrum in Zernez und von September bis Dezember 2019 im World Nature Forum in Naters ausgestellt.

► www.expedition2grad.ch

Zum Beispiel?

Martin Hoelzle: Wir müssen zu lokalen Kreisläufen zurückfinden, das heisst, wir müssen wirtschaftliche Märkte umbauen.

Regionale Kreisläufe, weniger Mobilität: Seit 30 Jahren spricht man davon. Ist die Gesellschaft überhaupt im Stand, diese Transformation zu bewältigen?

Martin Hoelzle: Genau das ist die Aufgabe der Politik. Die freie Marktwirtschaft regelt das Problem eben nicht, wie sie immer vorgibt. Wenn mein Flug nach Zentralasien 5000 Franken kostet, dann ist es sonnenklar, dass ich nicht fliegen werde. Für 300 Franken hingegen kann ich das machen. Die Flüge werden sogar immer billiger, sie sind ein Bruchteil dessen, was der Land- oder Meerweg kosten. Das darf die Politik nicht zulassen.

Die Politik, die noch immer nicht handelt. Sie, Herr Linsbauer, richten sich mit Ihrem Nationalfond-Projekt «Expedition 2 Grad» an die Schulen und wollen mit einer Ausstellung die jungen Menschen zum Umdenken gewinnen.

Andreas Linsbauer: Weil sie die Zukunft gestalten werden. Heute gehen einige von ihnen auf die Strasse und fordern eine wirksame Klimapolitik. Aber es sind noch lange nicht alle.

Wie wollen Sie diese noch schweigende Mehrheit, dazu bringen, aktiv zu werden?

Andreas Linsbauer: Indem wir zeigen, dass es Handlungsmöglichkeiten gibt. Es wurden und es werden laufend Entscheidungen getroffen, die das Klima beeinflussen. Die Schüler werden in unserer Ausstellung in einer virtuellen Realität erleben, wie sich der Grosse Aletschgletscher und seine Umgebung mit Entscheidungen, die das Klima betreffen, in den letzten 150 Jahren verändert haben. Dann aber sollen sie selber entscheiden und dabei lernen, dass es nicht immer einfach ist, die richtige Entscheidung zu treffen und sie nicht einfach sagen können: «Hey, ihr Alten, ihr seid Schuld, ihr habt die falschen Entscheidungen getroffen». Unser Projekt zielt vor allem darauf ab, die jungen Menschen nicht in Ohnmacht zurückzulassen mit dem Gefühl, dass es zu spät ist, sondern ihnen zu zeigen, dass sie gemeinsam etwas verändern können.

Auf nationaler Ebene gibt es das National Centre for Climate Services, ein Programm, das die Bevölkerung für die Auswirkungen des Klimawandels wappnet. Ist das nicht Sand in die Augen gestreut?

Martin Hoelzle: Es braucht neben der Mitigation, also der Vermeidung von CO₂, auch die Adaption. Innerhalb der OcCC hat die Mitigation immer die höchste Priorität. Sie ist auch billiger. Die Adaption an den Klimawandel ist aber genauso wichtig. Holland zum Beispiel ist daran, die Deiche zu erhöhen. In der Schweiz macht man Verbauungen gegen Murgänge. Wir müssen vorausschauend denken.

Nochmals zur Gletscherinitiative: Werden Sie diese unterzeichnen?

Andreas Linsbauer: Ja. Zentral ist, dass sie Unterstützung auch aus der Wirtschaft und der Landwirtschaft erhalten.

Martin Hoelzle: Ich begrüsse diese Initiative sehr. Sie ist der einzig richtige Weg. Wir können die Gebirgsgletscher damit zwar nicht retten. Aber Gletscher hin oder her: Wir müssen etwas unternehmen, sonst wird es noch viel schlimmer und das in allen Bereichen. Die Kommunikation wird das entscheidende Element sein. Wir müssen unsere Botschaften so rüberbringen, dass die Leute sie begreifen, was auf dem Spiel steht.

Elsbeth Flüeler ist freischaffende Journalistin und Geographin.

Unser Experte ► **Martin Hoelzle**

ist Professor für physische Geographie an der Universität Freiburg.

Er ist Mitglied des Beratungsgremiums für Klimaänderungen (OcCC) des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), wissenschaftlicher Berater des World Glacier Monitoring Service (WGMS) und ehemaliger Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Schnee, Eis und Permafrost.

Er beschäftigt sich seit mehr als 25 Jahren mit der Entwicklung moderner, stark interdisziplinärer Strategien zur Beobachtung der alpinen Kryosphäre und verfügt über ein breites Wissen im Bereich komplexer Prozessketten in Hochgebirgen.

martin.hoelzle@unifr.ch



Unser Experte ► **Andreas Linsbauer**

ist Glaziologe, Wissenschaftler und Dozent am Departement für Geowissenschaften an der Universität Freiburg und am Geographischen Institut der Universität Zürich. Er ist Mitarbeiter des Schweizerischen Gletschermessnetzes (GLAMOS)

und beschäftigt sich seit seiner Dissertation mit den Entwicklungen und Veränderungen der (Schweizer) Gletscher und deren Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft. Aufgrund seines pädagogischen Hintergrunds gilt ein besonderes Interesse der Klimawandel-Kommunikation. In diesem Rahmen entstand das interdisziplinäre Nationalfonds-Projekt «Expedition 2 Grad», welches er leitet.

andreas.linsbauer@unifr.ch





Der Weg des geringsten Übels

Es passiert nicht alle Tage, dass ich meine Meinung ändere – noch dazu in einer Kernfrage meines Forschungsgebiets. Begonnen hat alles mit der Überzeugung, dass unbändiges Wachstum die Wurzel allen Übels sei. Diese Überzeugung hielt solange stand, bis ich mich intensiver mit dem Klimawandel beschäftigte.

Report über einen Sinneswandel. **Dominic Roser**

Wer ist schon gegen Klimaschutz? Die grosse Mehrheit spricht sich sogar für weitere Schritte aus. Gleichzeitig ist aber nur eine kleine Minderheit bereit zu wirklich grossen Schritten. Es genügt nämlich nicht, die Emissionen stark zu senken – sagen wir um 30, 50 oder gar 80 Prozent. Nein: über die nächsten acht Legislaturen hinweg müssen die Emissionen um 100 Prozent sinken. Und das nicht nur in der Schweiz, sondern weltweit.

Das ist ein unglaublicher Kraftakt. Beim Versuch, ihn zu stemmen, haben wir bisher vor allem Trockenübungen gemacht. All die – vermeintlichen und realen – Fortschritte in Politik, Technologie und Mentalität hatten nämlich dort, wo es letztendlich zählt, keine Trendwende zur Folge: bei den globalen Emissionen. Diese stiegen alleine seit dem Jahrtausendwechsel um weitere 40 Prozent an. Wie – um Himmels Willen – so mag man fragen, sollen wir sie denn auf Null bringen?

Drei Hebel

Die globalen Emissionen hängen von drei Faktoren ab: Die Emissionen sind umso höher je mehr Menschen leben, je höher deren Wohlstand ist und je dreckiger die Technologien, mit denen sie ihren Wohlstand produzieren. Dementsprechend gibt es drei Hebel, um die Emissionen zu senken: weniger Menschen, weniger Wohlstand, sauberere Technologien. Aus dieser trivialen Beobachtung folgt eine überraschende Schlussfolgerung. Dazu ist es wichtig zu sehen, dass sich die globalen Emissionen aus der Multiplikation der drei Faktoren ergeben:

- ▶ Anzahl Köpfe \times
- ▶ Wohlstand pro Kopf \times
- ▶ Emissionen pro Einheit Wohlstand

Damit das Resultat dieser Multiplikation – die globalen Emissionen – Null ergibt, müssen wir nicht alle drei Faktoren auf Null senken sondern bloss einen. Sobald einer der drei Faktoren Null ist, spielt es keine Rolle, wie gross die anderen zwei Faktoren sind. Ja, noch mehr: die anderen zwei Faktoren sollten womöglich sogar steigen, jedenfalls wenn das hilft, den einen Faktor auf Null zu bringen. Die grosse Frage ist nun, auf welchen Faktor wir uns einschliessen sollen: Auf das Bevölkerungswachstum, das Wirtschaftswachstum oder den technologischen Fortschritt?

Weniger Kinder

Weniger Kinder kriegen, um das Klima zu schützen? Der Gedanke hat einen schlechten Ruf. Doch eines muss man der Idee lassen: In einem Land wie der Schweiz bedeutet jedes zusätzliche Kind enorme Emissionen. Es bräuchte zur Senkung der Geburtenrate auch keine illiberale Verbotspolitik wie in China. Als staatliche Gemeinschaft könnten wir auch einfach – im Sinne des Verursacherprinzips – den Eltern die Bildungs- und Umweltkosten aufbürden, die sie durch ihre Kinder verursachen, statt das Kinderkriegen sogar noch zu subventionieren.

Weshalb also ist die Bevölkerungsgrösse trotzdem nicht der richtige Hebel für den Klimaschutz? Erstens: Wir schützen das Klima ja genau deshalb, weil wir Leben bejahen. Es hat etwas gar Düsteres, Leben verhindern zu wollen, um wiederum Leben zu ermöglichen. Zweitens ist diese Lösung weit davon entfernt, uns auf Null zu bringen. Politisch realistisch ist höchstens eine leichte Minderung des Bevölkerungswachstums – und das bedeutet trivialerweise ja auch nur eine leichte Minderung der Emissionen. Es ist nicht nur politisch unrealistisch,

sondern offensichtlich auch moralisch daneben, die Verschmutzung auf Null zu bringen, indem wir die Anzahl Verschmutzer auf Null bringen.

Weniger Wirtschaftswachstum

Weniger Wirtschaftswachstum, um das Klima zu schützen? Die Idee hat natürlich unabhängig von der Klimafrage etwas Attraktives. Die bewusste Abkehr von der Gier nach mehr ist nämlich ein gutes Rezept für das Lebensglück. Aber: ist diese Abkehr auch ein gutes Rezept für den Klimaschutz? Die Antwort ist nein – und zwar aus zwei Gründen: In reichen Ländern wollen die Menschen nicht bescheidener leben und in armen Ländern wollen und sollen sie nicht bescheidener leben.

In reichen Ländern wollen die Menschen nicht bescheidener leben und in armen Ländern wollen und sollen sie nicht bescheidener leben

Wie klein der politische Willen für «Degrowth» ist, kann man am Aufheben um die Finanzkrise ablesen. Das Negativwachstum vor einem Jahrzehnt war zwar unfreiwillig, aber im Gesamtzusammenhang des jahrzehntelangen Wachstums vernachlässigbar klein. Und trotzdem verursachte es ein Riesendrama. Es ist somit unvorstellbar, dass eine freiwillige Wohlstandsreduktion von beispielsweise 50 Prozent Mehrheiten finden würde. Und 50 Prozent wären ja erst der Anfang: Was wir brauchen, sind Nullemissionen und somit – wenn wir wirklich auf den Hebel «Wohlstand» setzen – Nullwohlstand. Noch klarer liegt der Fall in armutsbetroffenen Ländern: Sie sollen wirtschaftlich wachsen. Schrumpfen kann man, wenn man zu viel hat und nicht wenn man zu wenig hat. Der reflexartige Ruf nach weniger Energieverbrauch, weniger Wachstum, etc. wurzelt in einer westlichen Perspektive. Bevor wir die Armutsbekämpfung auf dem Altar des Klimaschutzes opfern, sollten wir zuerst alles andere darauflegen.

Der Silberstreifen am Horizont

Der einzige Faktor, der eine gewisse Hoffnung auf Null zulässt, ist die Technologie. Null bedeutet: Die Welt erarbeitet ihren Wohlstand gänzlich ohne Emissionen. Das kann Solarenergie, Soja und Sharing Economy bedeuten, aber auch künstliches Fleisch, Kernenergie und kerosinfreies Fliegen. Im Vordergrund steht dabei ein grundsätzlicher

Wandel unserer Energieproduktion. Wie bei den anderen zwei Faktoren stellen auch hier ethische Bedenken und der beschränkte politische Wille enorme Hürden dar. Viele der notwendigen Technologien müssen nämlich unter dem Einsatz massiver Investitionen erst noch erschaffen und verbreitet werden. Und viele der vermeintlich sauberen Technologien kommen mit neuen Risiken. Aber – und das ist die Krux – im Gegensatz zum Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum ist bei diesem Hebel die Tür zu einer Lösung wenigstens einen Spalt offen. Manche entgegenen, man könne ein Problem nicht mit dem Denken lösen, welches das Problem geschaffen hat. Dem gilt es zu entgegenen: Wenn dem technologischen Fortschritt die Macht innewohnt, derart gigantische Probleme wie den Klimawandel in die Welt zu setzen, dann ist es auch nicht ausgeschlossen, dass ihm ebenso die Macht innewohnt, sie wieder aus der Welt zu schaffen.

Pessimismus ist okay

Dieses Loblied auf den technologischen Fortschritt mag Skepsis hervorrufen. Zur Beruhigung: Es geht hier nicht um Techno-Optimismus. Man kann sogar pessimistisch sein, dass Technologie das Problem lösen wird und trotzdem alles darauf setzen – nämlich dann, wenn man noch pessimistischer ist, dass der Verzicht auf Wohlstand und Kinder das Problem lösen wird. Auch bedeutet es nicht, den Markt gegenüber dem Staat zu bevorzugen. Wir müssen mit maximalem Pragmatismus der empirischen Erfahrung folgen, dass in verschiedenen Stadien des Innovationsprozesses der Staat und der Markt unterschiedlich nützlich sind. Neue Technologien bedeuten auch keine Abkehr von der Natur. Ganz im Gegenteil: Der so genannte Ökomodernismus behauptet, dass ein rasanter technologischer Fortschritt eben genau Raum für ursprüngliche Natur schaffen kann. Fazit: Auf den technologischen Fortschritt zu setzen ist kein Ausweichmanöver für Warmduscher. Ich selbst habe meine Meinung zum Wachstum und zum technologischen Fortschritt ja genau deshalb geändert, weil mir bewusst wurde, wie radikal die Klimaherausforderung ist.

Unser Experte ► **Dominic Roser** ist Lehr- und Forschungsrat am interdisziplinären Institut für Ethik und Menschenrechte der Uni Freiburg. Mit einem Hintergrund in Philosophie und Ökonomie sucht er nach Antworten auf Fragen der Wirtschafts- und Umweltethik. Er ist Co-Autor der «Ethik des Klimawandels» (WBG 2015) und Mitherausgeber von «Climate Justice in a Non-Ideal World» (OUP 2016). Mit Christian Seidel hat er «Ethik des Klimawandels: Eine Einführung» (WBG 2015) verfasst. dominic.roser@unifr.ch



CHARPATE

No Future?

Zukunftsnarrativen erscheinen derzeit in düsteren Farben. Dabei sind wir dringend auf optimistische Prognosen angewiesen – etwa rund um die Idee, mit Geoengineering das Klima zu retten.

Aber wer soll sie liefern? **Roland Fischer**

Es ist ja nicht so, dass der Mensch noch nie Ähnliches geschafft hätte. Er hat riesige Waldflächen abgeholzt, er hat Lagunen geschaffen, er hat weite Sümpfe trockengelegt. Kurz: er hat die Welt umgestaltet, im Kleinen wie auch immer wieder im ganz Grossen. Spätestens seit dem 18. und 19. Jahrhundert betreibt er diese Umgestaltung sehr bewusst – und spätestens seither hält er seine Gestaltungskraft auch gern für etwas «Geniales». Vom französischen Genie Civil kommt man zum Ingenieur, zum ingeniosen, einfallreichen Menschen also. Der Ingenieur ist der Macher, der konkrete Realisierer, im Gegensatz zu den Denkern aus Natur- und Geisteswissenschaften – Max Frisch hat ihm mit dem Homo Faber ein Denkmal gesetzt.

Menschgemachte Umgestaltung der Welt? Da denkt man heute natürlich an den Klimawandel – und hat ein entsprechend mulmiges Gefühl. Und gleich noch ein wenig mulmiger wird es, wenn von Ingenieursprojekten die Rede ist, die den Klimawandel möglicherweise stoppen oder zumindest verlangsamen könnten: riesige Spiegelflächen, um Sonnenstrahlen direkt ins All zurückzuwerfen, Düngung der Meere, Wolkenimpfungen. Es ist der dissonante Zweiklang des Anthropozäns: Die unbeabsichtigte und die beabsichtigte Veränderung der natürlichen Verhältnisse. Der Mensch vollführt seine Weltumwälzungen entweder als Nebenwirkung, meist ziemlich blind von wirtschaftlichen Zusammenhängen getrieben (zum Beispiel beim Leerholzen ganzer Landstriche, bei der Überfischung der Meere und aktuell beim Verbrauch

unmässiger Mengen fossiler Energie) oder bewusst, wenn er direkt in Umweltsysteme eingreift und zum Beispiel Flüsse korrigiert. Neu allerdings ist eine bewusste Korrektur als Reaktion auf ein unbewusstes Aus-dem-Ruder-Laufen. Geoengineering als der gezielte Versuch, die von uns verschuldete Veränderung des Klimas irgendwie noch zum Guten zu wenden: eine buchstäbliche Wiedergutmachung, im globalen Massstab.

Doch dieses Flickern mit technischen Mitteln gefällt uns nicht, Geoengineering hat einen denkbar schlechten Ruf. Aber haben wir denn eine Wahl? Ivo Wallimann-Helmer, der an der Uni Freiburg seit kurzem den Lehrstuhl in Environmental Humanities innehat, glaubt nicht wirklich daran. «Wir brauchen beides, um das Klimaproblem in den Griff zu bekommen – Reduktion des CO₂-Ausstosses und Geoengineering.» Allerdings findet er auch, dass es fahrlässig wäre, ganz auf eine technische Lösung zu setzen – das ist ja auch eine grosse Angst beim Geoengineering: Vielversprechende Ideen könnten zur Folge haben, dass wir uns gar nicht mehr gezwungen sehen, eine politisch-ökonomische Lösung zur CO₂-Reduktion zu finden. «Nichts gegen den Klimawandel zu unternehmen und auf eine technische Lösung zu hoffen, ist auch eine ethische Entscheidung, allerdings eine riskante», schrieb er unlängst in einem Reflexionsartikel. Wallimann-Helmer arbeitet daran, wie CO₂-Einlagerung auf ethisch verantwortbare Weise gelingen könnte. Nicht nur technisch stehen wir da vor riesigen Problemen, auch die konkrete

Umsetzung ist eine Knacknuss: Um mit dieser Methode einen spürbaren Effekt zu erzielen, müssten grosse («immense», sagt Wallimann-Helmer) Mengen an Kohlendioxid aus der Luft abgeschieden, verflüssigt oder mineralisiert (am besten gleich an dem Ort, wo sie produziert werden) und sicher im Boden eingelagert werden. Kohlendioxid ist zwar kein hochbrisanter Stoff wie chemische Altlasten oder gar Atommüll, aber nichtsdestotrotz kann entweichendes Gas für Menschen und Tiere sehr gefährlich sein, da man in ihm ersticken kann. Ganz zu schweigen von plötzlich entweichenden Grossmengen aufgrund von Lecks.

Man kann es einer lokalen Bevölkerung also nicht übelnehmen, wenn sie nicht so recht erfreut ist über Pläne, in der Nähe eine Lagerstätte zu errichten – da ist die Situation sehr ähnlich wie beim Atommüll. Man kennt das demokratische Hickhack: Eine übergeordnete Stelle sucht den «besten» Lagerort, aber wo auch immer getestet wird – überall nur Widerstand; den Schwarzen Peter in Umweltbelangen will lieber niemand. Ist das für einen Ethiker nicht frustrierend, die zukünftigen Schwierigkeiten schon im Heute vor die Nase gehalten zu bekommen, und die daraus resultierenden politischen Pattsituationen? Ivo Wallimann-Helmer verneint: Die Parallele zur Atommüllendlagerung sei durchaus hilfreich, man könne da auch einiges lernen. Das A und O, seiner Ansicht nach: Einbezug der

Wie bezieht man arme Fischer aus Bangladesh mit ein, wenn man vor der Westküste der USA ein Geoengineering-Experiment plant?

Betroffenen. Er erforscht deshalb Formen der partizipativen «Governance», die politische Entscheide nicht einfach als fremdbestimmtes Top-Down wirken lassen.

Und Wallimann-Helmer scheut sich nicht, eine eher unbequeme Wahrheit auszusprechen: Dass man mitunter «unfaire Lösungen» anstreben muss, weil es nun mal keine anderen gibt. Das gilt nicht nur für die mit der Technologie des Geoengineering verbundenen Risiken, sondern auch für die Kosten, die wohl auch ungleich verteilt sein werden: «Es ist zu befürchten, dass benachteiligte Gesellschaftsschichten unfairerweise sowohl durch den Betrieb dieser Lagerstätten als auch im Falle eines Lecks stärker belastet sein werden. Darüber hinaus benötigen einige dieser Technologien viel Wasser und fruchtbaren Boden. Das führt zu Konflikten mit der Nahrungsmittelversorgung.» Das anzuerkennen ist der

erste Schritt. Die Benachteiligten nicht einfach im Regen stehen zu lassen der zweite: «Mit durch die Betroffenen legitimierten Entschädigungen kann man es trotzdem schaffen, gangbare Lösungen zu finden.»

Fairness und Gerechtigkeit: zwei ähnliche Begriffe, die man beim Klima besser auseinanderhält. Denn eines ist bei Umweltkrisen immer ähnlich, das hat der Soziologe Harald Welzer unlängst in einer Brandrede im Magazin der Süddeutschen Zeitung festgestellt: Es trifft nicht alle gleichermaßen, es gibt immer Verschonte und «Verseckelte», wie das bei uns wohl heissen würde. Welzer nahm die Ökobewegung und vor allem ihre Erzählungen aufs Korn: »Dabei taugen ihre Dystopien so wenig wie ihre Utopien zu irgendetwas. Apokalypsen sind langweilig, wenn sie nie eintreten, und im Übrigen ideologisch, wenn sie den Untergang für alle prophezeien. Denn nicht mal der Ökozid hält einen sozialistischen Tod bereit, den alle Menschen gleich sterben werden – die Armen trifft es auf jeden Fall eher, die Reichen später.« Wenn man nicht gleich an Weltuntergänge glaubt, wird die Sache auch nicht besser: Dann trifft es die Armen eben mit grösserer Härte, und die Reichen kaufen sich von den Folgen des Unheils frei.

Die aktuellen Geschichten taugen nicht so recht, das weiss auch Ivo Wallimann-Helmer. Zum Beispiel, wenn es um eine globale Governance-Struktur ginge, was ja eigentlich die beste Lösung wäre bei einem globalen Umweltproblem wie dem Klima. Die politischen Realitäten sehen derzeit anders aus, und so hält Wallimann-Helmer linke Vordenker, die angesichts globaler Problemlagen gleich alle Grenzen aufheben möchten, denn auch für praxisferne «Illusionisten». Aber die Crux sieht er natürlich auch, besonders, wenn man Geoengineering noch ein wenig grösser denkt. Wenn man nicht bei der CO₂-Einlagerung stehen bleibt, sondern wildere Experimente wagt, wie zum Beispiel die weitflächige Düngung der Meere, um das Algenwachstum anzukurbeln, oder gar Eingriffe in die Atmosphäre – die Folgen hat sich vor ein paar Jahren der Hollywoodblockbuster «Geostorm» ausgemalt (keine allzu guten, versteht sich). Um einen Effekt zu erzielen, müssten diese Eingriffe in mehr oder weniger globalem Massstab erfolgen, die Risiken hingegen könnten sich je nach Technologie nach wie vor sehr lokal oder regional manifestieren. Und da hat Ivo Wallimann-Helmer eine klare These: «Umso lokaler die direkten Risiken sind, umso wichtiger ist der Einbezug der direkt betroffenen Bevölkerung.» Aber wie bezieht man arme Fischer in Bangladesh mit ein, wenn man vor der Westküste der USA ein grosses Geoengineering-Experiment plant? Da wartet noch einiges an Arbeit auf uns, das weiss auch Wallimann-Helmer: «Solche Herausforderungen verändern unser Verständnis von politischer Legitimität grundlegend. Wir gehen normalerweise davon aus, dass die Betroffenen diejenigen sind, die als Bürgerinnen und Bürger ein solches technologisches Experiment gutheissen.»

Gutheissen – das hat eine rationale und eine emotionale Ebene. Könnte es sein, dass wir angesichts der Klimakrise auch deshalb scheitern, weil wir keine gemeinsamen Erzählungen, keine Bilder mehr haben für eine Zukunft, die für die gesamte Menschheit eine bessere wird? Nochmal Harald Welzer: «Die Ökobewegung hat es nie geschafft, eine wünschenswerte Zukunft zu bebildern. Ihr Bildhaushalt besteht entweder aus plastiküberschwemmten Meeresoberflächen, verölten Möwen, depressiven Eisbären und rüdigten Waldflächen oder aus einer komplett fantasiefreien Rama-Welt, in der friedfertige, bunt angezogene Mittelständlerinnen und Mittelständler im Schatten kreisender Windräder gute Laune haben.» Ein glaubhaftes Zwischendrin wäre also vonnöten, das glaubt auch Nicolas Nova, einer der spannendsten Design-Denker der Schweiz, der an der HEAD in Genf lehrt und mit Kollegen das Near Future Laboratory betreibt: «Die Polarisierung in Utopien und Dystopien ist nicht sehr hilfreich – es wäre viel besser, eine Vielzahl von Möglichkeiten entlang dieses Spektrums zu untersuchen.» Er glaubt, dass dafür alle möglichen Zukunftsdenker zusammenarbeiten sollten, für die Entwicklung «plausibler und realistischer Zukunftsvisionen».

Zukunftsvisionen? Die hatten wir ja durchaus mal, es ist gar noch nicht so lange her, dass sogar die Atomenergie als positives Vehikel funktionierte (soviel zum Stichwort plausibel). Womöglich wurden auch unfaire Lösungen eher geschluckt in Zeiten, die von einem kollektiven Zukunftsglauben getragen waren: Eine neue Bahnlinie zerschneidet die Landschaft? Eine stinkende Kläranlage, flussabwärts? Nicht so schlimm, wenn man daran glaubt, dass das alles Teile eines Puzzles sind, das insgesamt ein besseres Morgen zeichnet.

Wie also neue Narrative finden, die alle mitezählen können? Wären da womöglich die Experten für Zukunftserzählungen in der Pflicht, Science-Fiction-Autoren also? In den letzten Jahren macht eine neue Bewegung von sich reden, die Erzählungen für ein nicht-katastrophales Morgen spinnt. Der sogenannte Solarpunk hat seinen Namen in Anlehnung an das Steampunk-Genre bekommen, das an einer alternativen Geschichtsschreibung bastelt: Wie würde die Welt aussehen, wenn die Dampfmaschine zum bestimmenden «Antreiber» aller Technik geworden wäre? Wenn auch Computer mit Dampfkraft laufen würden und der Stabmixer und was weiss ich? Solarpunk will etwas Ähnliches, allerdings «ökologisch korrekt» – Visionen für eine solarenergetisch saubere Zukunft. «Stories [that are] more than just fantasy and fabulism; they are articulations of hope», wie es in einem Editorial des Onlinemagazins *Verge* zum Projekt «Better Worlds» heisst, das positive Science-Fiction-Stories versammelt.

Im schlechteren Fall erinnert das ein wenig an autogenes Training: Jeden Morgen vor den Spiegel stehen und sich zehnmal sagen, dass der Tag sicher ein schöner wird.

Kann das denn etwas bringen, sich eine gute Zukunft mal zur Probe auszumalen, ohne die mühsamen Fesseln der Realpolitik? Ja und nein, glaubt Nova: Wir bräuchten diese anderen, positiveren Zukunftsimaginationen, gerade auch, weil die Dystopien zusehends Unausweichlichkeit suggerierten. Aber eben nur, wenn alternative Szenarien auch die nötige Komplexität durchspielen und Spannungen (den Umgang mit sozialen Ungleichheiten zum Beispiel) berücksichtigen. Kunst kann da helfen, sagt Nova: Literatur, Bildende Kunst, Design oder auch Architektur könnten in Gedankenexperimenten Welten simulieren und ethische Fragen behandeln. Insbesondere, wo uns noch die rechten Mittel des öffentlichen Diskurses fehlen.

Es ist auch ein Generationenproblem. Solarpunk spricht eine jüngere Leserschaft an, die an eine Zukunft glauben will, weil sie an eine glauben muss. Genau um diese Generation sollte es auch in der ethischen Reflexion gehen, glaubt Wallimann-Helmer: «Schreitet die Entwicklung von Geoengineering nicht genug schnell voran, dann belasten wir vor allem unsere Nachfahren. Wir verlagern unsere heutigen Probleme unzulässigerweise in die Zukunft. Das ist die Schwierigkeit mit Geoengineering: Wir brauchen es, um unsere Pflichten gegenüber der Zukunft einzuhalten, verursachen damit aber zwangsläufig neue ethische Konflikte.»

Die Lage wird also nicht einfacher werden. Ivo Wallimann-Helmer nennt eine möglichst faire und gerechte Welt ein «hehres Ziel», ist aber überzeugt davon, dass man Verbesserungen herbeiführen kann, «vielleicht auch nur im Kleinen». Es gehe darum, gute Ideen dahin zu tragen, wo sie grössere Wirkung entfalten können. Der Kontakt mit NGOs und Entscheidungsträgern sei deshalb für einen Ethiker wie ihn von grosser Bedeutung, da erst zeige sich, ob seine Forschung theoretische Reflexion bleibe oder ob sie Früchte tragen könne. Und so sind es am Schluss wohl eher die Anekdoten und Randnotizen, die die Welt verändern, und nicht die grandiosen Geschichten. Seien sie nun in düsteren oder schön leuchtenden Farben gemalt.

Roland Fischer ist freier Wissenschaftsjournalist und Organisator von Wissenschaftsevents in Bern.

Unser Experte ► **Ivo Wallimann-Helmer** hat in Zürich und Berlin Philosophie und Germanistik studiert und ist seit Oktober 2018 Professor für Umweltgeisteswissenschaften an der Universität Freiburg. Er forscht und lehrt zu Gerechtigkeit und Verantwortung im Zusammenhang mit Klima- und Umweltschäden und publiziert regelmässig zu den ethischen Herausforderungen des Klimawandels sowie zu Themen der Generationengerechtigkeit.
ivo.wallimann-helmer@unifr.ch



Kuh versus Karotte

Wie komplex sind die Zusammenhänge zwischen Fleischkonsum und Klimawandel? Gedanken über In-Vitro-Burger, furzende Kühe und vegane Hunde. **Angela S. Hoppmann**

Tierethikerin Angela Martin denkt viel über Tiere nach. Zu ihrem Job gehört dazu, Fragen zum Zusammenleben mit Tieren und zu deren Verwendung im Alltag zu stellen. Tierethik ist noch ein wenig behandelter Forschungsbereich. Erstaunlich, dass seit erst rund vierzig Jahren unsere moralische Verantwortung gegenüber Tieren auf systematische Art und Weise verhandelt wird, obwohl unsere Beziehung zu ihnen seit Jahrtausenden besteht. «Wir erleben gerade eine rasante Entwicklung. Immer mehr Forschende mit unterschiedlichen Hintergründen, z.B. aus der politischen Theorie oder Psychologie, befassen sich neu mit dieser Art ethischer Fragestellungen. Vieles, was in der Tierethik behandelt wird, hat einen Einfluss auf die Frage, wie wir Menschen leben sollten. Dabei kommt es teilweise zu interessanten Paradoxien: Manche Tiere nutzen wir, andere nicht – das macht den Forschungsbereich so spannend», erklärt Martin.

Klimakiller Kuh

Martin besitzt keine Haustiere – dafür fehlt ihr aktuell die Zeit. Eine Konsequenz ihrer intensiven Auseinandersetzung damit, wie wir mit Tieren zusammenleben sollten, war der Schritt zum Veganismus. Eine vegane Lebensweise verursacht nicht nur am wenigsten Tierleid – allein in der Schweiz werden jährlich 60 Mio. Tiere für den Fleischkonsum getötet – sie trägt auch massgeblich dazu bei, Probleme im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu reduzieren. Nutztierhaltung belastet Klima, Wasser, Land und Luft: Wenn eine Kuh rülpt oder pupst, trägt sie zum Treibhauseffekt bei, weil sie Methan ausstösst, das 25 Mal schädlicher ist als CO₂. Gülle aus der Massentierhaltung

verschmutzt Grundwasser und Luft. Monokulturen für den Futtermittelanbau beanspruchen eine Menge an Ressourcen wie Wasser und Land. «Mindestens 70 Prozent der angebauten Sojabohnen werden nicht etwa für die Produktion von Tofu benutzt, sondern als Viehfutter verwendet», sagt Martin. Ein Rind setzt nur 10 Prozent der eingenommenen Kalorien in Fleisch um. Damit ein Steak auf dem Teller landet, braucht es 4000 Liter Wasser.

Klimakumpel Karotte

Etwas ressourcenfreundlicher ist der Labor-Burger. Bei diesem In-vitro-Verfahren werden Rindern Muskelstammzellen entnommen. Damit sich diese vermehren können, müssen sie in ein Kälberserum gelegt werden. Dafür wird eine trächtige Kuh geschlachtet und dieser dann der Fötus herausgeschnitten. Dem noch lebenden und nicht betäubten Kalbsfötus wird über eine Nadel, die ins schlagende Herz gestossen wird, so viel Blut abgesaugt, bis keines mehr übrig ist und das Tier stirbt. Ist dieses Prozedere ethisch vertretbar? «Aus ethischer Sicht sind alternative, 100 Prozent pflanzliche Ersatzprodukte zu begrüßen. Beim In-vitro-Fleisch sind die Diskussionen kontrovers und die Forschung ist daran interessiert, irgendwann nicht mehr auf ein Nährserum tierischen Ursprungs angewiesen zu sein. Es ist ein Schritt in die richtige Richtung für diejenigen, die nicht auf den Geschmack von Fleisch verzichten wollen. Die meisten Menschen wollen Klima und Tieren nicht aktiv schaden. In der Praxis wissen sie aber oft zu wenig über die klimatischen Zusammenhänge und die Verhältnisse in der Nutztierindustrie, oder nehmen den Schaden in Kauf. Viele sind motiviert,

schaffen aber den Schritt zum Veganismus nicht, weil er ihnen zu aufwendig erscheint. Dabei ist es heute einfacher und gesellschaftlich akzeptierter, vegan zu leben als noch vor ein paar Jahren.»

Pragmatik oder Konsequenz

In «How to create a vegan world – a pragmatic approach» vertritt Aktivist Tobias Leenaert die Meinung, dass wenige Veganer_innen einen kleineren positiven Impact auf das Klima haben, als wenn tausende «Steakholder» zu Flexitariet_innen werden. Ist es okay, als Veganer_in für eine Fleischreduktion anstatt für Verzicht zu plädieren? «Es gibt auf der einen Seite die Konsequentialist_innen. Für sie zählt vor allem, was zum besten Endresultat führt, und hier sind, realistischweise, möglichst viele Flexitariet_innen – also Omnivoren, die öfter mal vegetarisch oder vegan essen – das Beste. Auf der anderen Seite gibt es die «Veganer_innen aus Prinzip», die den Veganismus als Boykott verstehen und keine Ausnahmen tolerieren. In der Philosophie unterscheiden wir auch zwischen idealer und nichtidealer Theorie nach John Rawls. In der idealen Theorie verhalten sich alle ethisch korrekt, sprich: Alle würden vegan leben. In der Realität verhalten sich aber nicht alle Menschen moralisch. Eine rein vegane Welt in der Zukunft ist illusorisch. Nach der nicht-idealen Theorie ist es besser, möglichst viele Menschen dazu zu motivieren, den schädlichen Fleischkonsum zu reduzieren», erklärt Martin. Sind wir überhaupt dazu verpflichtet, uns Klima und Tier gegenüber moralisch zu verhalten? «Eindeutig», ist Martin überzeugt. «Ob wir der Natur gegenüber verpflichtet sind, ist umstritten. Das ist aber nicht der einzige Faktor, der zur Beantwortung dieser Frage relevant ist. Wir haben eine Pflicht zukünftigen Generationen gegenüber, die ein Anrecht darauf haben, dass natürliche Ressourcen für sie bewahrt werden. Zudem haben wir direkte Pflichten empfindungsfähigen Tieren gegenüber. Wer Fleisch isst, schadet dem Klima und tötet ein Tier, obwohl das verursachte Leid gar nicht notwendig wäre. Ich habe meine Zweifel, dass gustatorische Gründe diese Schäden rechtfertigen.» Sind Tiere auch dem Klima gegenüber verpflichtet? «Es gibt Veganer_innen, die ihre Haustiere vegan ernähren. Bei Hunden ist es scheinbar einfach, bei Katzen ist es schwieriger, weil sie Taurin benötigen, das oft in Fleisch enthalten ist. Taurin kann synthetisch hergestellt werden, aber es ist wichtig, dass die Katze ausgewogen ernährt wird. Ich glaube nicht, dass Tiere verpflichtet sind, sich vegan zu ernähren. Es ist aber moralisch unproblematisch, solange es ihnen gut dabei geht.»

Bürgerrechte für Tiere

Eine neue politische Annäherung an die Tierethik hat die Betrachtung auf Tiere und deren Nutzung stark beeinflusst, sagt Martin. Will Kymlicka und Sue Donaldson

revolutionierten vor wenigen Jahren die Tierethik mit ihrem Werk «Zoopolis. Eine politische Theorie der Tierrechte». «Darin plädieren sie für ein Umdenken in Bezug darauf, wie wir mit Tieren zusammenleben. Bisher war der Abolitionismus vorherrschend. Demnach sollen Nutztiere gänzlich abgeschafft werden: Auf der einen Seite sind die Menschen, auf der anderen die Tiere und es soll keine Interaktion zwischen ihnen geben, weil der Mensch dazu neigt, Tiere auszubeuten. Donaldson und Kymlicka hingegen sagen, dass wir Tieren gegenüber eine Verantwortung haben, weil wir sie einst zum Teil der Gesellschaft machten. Mit Hund und Katze können wir bereits in einem positiven Verhältnis zusammenleben, ohne ihnen Leid anzutun. Dies sollte mit Nutztieren auch möglich sein.» Aber was hat das alles mit dem Klimawandel zu tun? «Donaldson und Kymlicka betrachten wilde Tiere als souveräne Staaten. Deshalb sollte der Mensch nicht eingreifen und von Gebieten, in welchen diese Tiere leben, die Finger lassen. Immer weiter zu expandieren in der Form, wie wir es aktuell tun, wäre unzulässig. Der Klimawandel ist ja vom Mensch verursacht. Es entwickelt sich gerade ein neuer Forschungszweig, der sich mit der Frage beschäftigt, ob wir Hilfs- und Kompensationspflichten Tieren gegenüber haben, die Opfer des Klimawandels sind.» Jäger_innen behaupten, durch den Abschuss von Wildtieren Überpopulation und Wildschäden vorzubeugen. Macht dies die Jagd ethisch vertretbar? Angela Martin meint: «Viele Tierbestände würden sich auch ohne unser Eingreifen von selbst regeln. Das Expandieren in den Lebensraum von Tieren und die Jagd sind sehr stressvoll für sie. Wenn ein_e Jäger_in jagt, dann vermutlich nicht mit der Idee, das schwächste Tier zu erschiessen, weil es für die Gruppendynamik gut ist. Angenommen, Jagd wäre ökologisch sinnvoller als andere Methoden, dann müsste dies auf staatlicher Ebene durch Biolog_innen geschehen und nicht von einzelnen Individuen, die vermutlich wenig Ahnung haben von komplexen biologischen Gruppenprozessen. Empfängnisverhütung beispielsweise erachte ich als eine der besseren Alternativen, denn gut ist, was dem Tier so wenig Stress und Schmerz wie möglich verursacht.»

Angela S. Hoppmann ist Wissenschaftsredaktorin bei Unicom.

Unsere Expertin ► **Angela Martin** ist Doktorassistentin in der Sektion Ethik und Politische Philosophie am Department für Philosophie. Sie ist spezialisiert in Bioethik. angela.martin@unifr.ch



Laudato si' – le cri d'alarme du pape François

En amont du sommet climatique 2015, l'évêque de Rome lançait un appel en faveur de la planète, sous la forme d'une encyclique intitulée *Laudato si'*. Ce message peut-il contribuer à réveiller les consciences? Entretien avec le théologien François-Xavier Amherdt. **Anne-Sylvie Mariéthoz**

Certains observateurs ont qualifié l'encyclique du pape François *Laudato si'* de révolutionnaire: est-il nouveau d'associer la foi chrétienne aux problématiques environnementales?

Parler de révolution est exagéré, car dès 1971, avec *Pacem in terris*, Paul VI dénonce la crise écologique comme une conséquence de l'activité humaine. Puis, c'est au tour de Jean-Paul II d'inviter à une «conversion écologique globale»; enfin Benoît XVI, dans son encyclique *Caritas in veritate* (2009), exhorte à reconnaître les blessures causées à l'environnement par les comportements irresponsables. La conscience écologique chrétienne remonte à la conception de la création confiée par Dieu aux êtres humains comme un trésor pour qu'ils la fassent fructifier et la conservent. L'enseignement de l'Eglise catholique a, de tout temps, fait de cette notion du «bien commun» l'un de ses principes fondamentaux.

En quoi la contribution du pape François est-elle originale?

Ce qui est nouveau, c'est de consacrer toute une lettre encyclique (litt: «une circulaire» destinée à faire le tour des Eglises et de la terre) à la problématique environnementale. Or, François ne se contente pas de publier un texte: il incarne le message, l'assume et le défend. De plus, il met l'accent sur le lien entre dérèglement climatique et explosion des inégalités sociales. Et si le pape argentin a choisi «François» comme nom, c'est bien évidemment en

relation avec saint François d'Assise, le petit pauvre, et son message d'humilité.

En matière de climat, les nouvelles préoccupantes se succèdent. Dans l'encyclique *Laudato si'*, le pape François ne lance-t-il pas un cri d'alarme de plus?

Avec cette publication, le pape assume son rôle d'autorité morale dans le concert des nations. S'il ne le faisait pas, il manquerait aux devoirs attachés à sa fonction. Son cri d'alarme a été lancé avant la COP21 de Paris de décembre 2015. Cette vive exhortation n'est pas un cri d'alarme parmi d'autres, mais elle en relaie quelques-uns lancés avant lui, tels ceux du Patriarche orthodoxe Bartholomée, appelé le «patriarche vert», et se place en amont comme «source d'appels ultérieurs», qui peuvent ainsi s'appuyer sur l'encyclique comme sur un point de repère spirituel solide.

La religion chrétienne est accusée d'avoir favorisé une vision anthropocentrique: l'homme qui commande à l'ensemble de la création. Cette vision n'est-elle pas à la racine du problème?

Au contraire, c'est une interprétation fallacieuse des récits de la Genèse, comme si l'homme était à même de se mettre à la place de Dieu et de gouverner le reste des êtres. C'est le péché dit «des origines» (Genèse 3): l'orgueil des humains qui oublie qu'ils ont tout reçu, veulent s'approprier ce qui

reste un don à soigner et à partager et évacuent le Créateur. «Le Seigneur Dieu mit l'homme et l'établit dans le jardin d'Eden pour le cultiver et le garder» (Genèse 2,15), non pour l'exploiter à son profit au détriment des autres espèces! François ajoute que c'est la mainmise induite de l'homme contemporain sur le reste de la création qui se trouve à la racine de la crise écologique actuelle et qui renouvelle, en quelque sorte, le péché des débuts du livre de la Genèse.

L'évêque de Rome s'est entouré des meilleurs scientifiques pour asseoir la crédibilité de son discours

Laudato si' aurait été entièrement rédigée de la main du pape François. L'encyclique reflète-t-elle principalement sa pensée ou son propos est-il largement partagé dans l'Eglise?

L'évêque de Rome s'est entouré des meilleurs scientifiques pour asseoir la crédibilité de son discours et le rendre inattaquable. Il a pu compter sur l'appui de plusieurs théologiens spécialistes d'écothéologie et d'écospiritualité, notamment latino-américains, argentins et chiliens. *Laudato si'* reflète son style personnel, mais ses propos sont très largement partagés par la majorité du peuple de Dieu et des enseignant·e·s des facultés de théologie catholiques. L'encyclique a également reçu un accueil enthousiaste des théologiens et communautés protestants, évangéliques et orthodoxes.

L'encyclique introduit-elle le concept d'écologie intégrale pour souligner que tout est lié ?

L'encyclique de Jean-Paul II sur l'enseignement social de l'Eglise catholique *Centesimus annus* (1991) regrettait déjà que nous nous engagions trop peu dans «la sauvegarde des conditions morales d'une «écologie humaine» authentique» (n. 38). En reprenant le concept d'«écologie intégrale», le pontife sud-américain s'inscrit dans la perspective holistique des Ecritures: l'être humain forme un tout, corps, âme-cœur et esprit. Il est relié à l'ensemble de l'humanité. Il ne peut s'abstraire du cosmos dont il fait partie, grain de sable pourtant élevé à la dignité «royale» de fils du Père à l'image du Fils unique.

Il n'y a pas d'écologie environnementale sans respect de la justice économique et sociale, sans déploiement d'une culture mondiale du respect de la dignité individuelle contre la mondialisation de l'indifférence, sans solidarité

entre les peuples et les générations. Tout se tient: l'écologie intégrale se présente comme une recherche éminemment spirituelle (ou écospirituelle). Cela se reflète dans les prières chrétiennes: rendre grâce pour le soleil, la lune et les étoiles, les montagnes et les mers, c'est s'associer à la louange universelle, s'unir aux symboles dont la Parole est pétrie (eau, feu, sel, huile, couleurs, vêtement, maison, champ, etc.).

Le pape François parle de «conversion» écologique: c'est toute notre société qui est appelée à se réformer de fond en comble?

De toutes ces prises de conscience découle un appel vigoureux envers la «communauté internationale», les autorités politiques, les responsables économiques et les notables de toutes les religions en faveur d'un changement urgent de modèle. Nous ne pouvons continuer ainsi! Nous devons miser sur un autre style de vie et instiller à tous les niveaux une éducation pour une alliance entre l'humanité et l'environnement.

Il s'agit bel et bien d'une «conversion écologique». Mais n'est-ce pas le message même de la totalité de la Bible et de Jésus: «Convertissez-vous et croyez à l'Évangile»? Le Royaume à bâtir ici-bas a des dimensions civiles et politiques autant que spirituelles et religieuses. Cet appel retentit particulièrement à chaque période de Carême, comme une provocation à un retour à la prière, le partage, le pardon et le jeûne. Si l'Écriture valorise autant le jeûne, n'est-ce pas également par attention et délicatesse envers les produits du sol que le Seigneur nous donne?

Honorer des standards environnementaux et respectueux des droits de l'homme, presser les multinationales (dont certaines ont leur siège en Suisse) à veiller au bien-être des populations habitant sur les terres riches en ressources minières et les faire profiter de ces biens, ne pas les priver de l'agriculture qui les fait vivre, tout cela participe de cette exhortation évangélique à laquelle personne ne peut se soustraire!

Anne-Sylvie Mariéthoz est journaliste indépendante.

Notre expert ► **l'abbé François-Xavier Amherdt** est professeur à la Chaire francophone de théologie pastorale, pédagogie religieuse et homilétique.
francois-xavier.amherdt@unifr.ch





«Krebszellen sind wie Kinder»

Immuntherapien gelten als Revolution in Sachen Krebstherapie. Curzio Rüegg, Professor am Lehrstuhl für Pathologie, erklärt, weshalb die Methode trotz grossem Potential nicht immer funktioniert – und was seine eigene Forschung zu bewirken vermag. **Christian Schmidt**



Curzio Rüegg, ich bin selber vor bald zehn Jahren an Blutkrebs erkrankt. Weshalb ich und nicht Sie?

Fast jeder zweite Mensch erkrankt heutzutage an Krebs, mehrheitlich im Alter. Wieso wir überhaupt an Krebs erkranken und an welcher Art, können wir nicht restlos erklären. Ich kann nur verallgemeinernd sagen, dass bei den einen Menschen krebsfördernde Veränderungen im Erbgut häufiger auftreten, während bei den anderen krebschützende Gene dominieren. Anders gesagt: Wir sind nicht alle gleich, wir sind individuelle Wesen, und so unterschiedlich sind auch die Gründe, weshalb der eine Mensch an Krebs erkrankt und der andere nicht.

Ist Krebs also Zufall?

Nein. Eine Krebserkrankung ist nicht nur Glück oder Pech. Auf die genetisch fixierten Ursachen haben wir zwar keinen Einfluss, aber auf Risikofaktoren – etwa in Zusammenhang mit unserem Lebensstil – sehr wohl.

Verfolgt man die Entstehung eines Tumors, so beginnt ja alles bei einer einzigen entarteten Zelle. Die sich immer wieder teilt, solange, bis es Milliarden sind. Wir müssten nur diese eine Ursprungszelle erwischen... Richtig. Ein Tumor beginnt genau gleich wie das menschliche Leben, mit einer einzigen Zelle. Seltsam, nicht? Und noch eine Parallele: In keinem anderen Moment des menschlichen Lebens vermehren sich Zellen so schnell wie bei Föten und Tumoren. In beiden Fällen wird die biologisch maximale Wachstumsgeschwindigkeit erreicht – aber mit ganz unterschiedlichen Ergebnissen. Ich finde das beeindruckend.

Als ich vor bald zehn Jahren im Spital lag, musste ich vier Zyklen Chemotherapie und ein halbes Dutzend Ganzkörperbestrahlungen über mich ergehen lassen. Dazu eine Stammzelltransplantation mit mehrwöchiger Isolation von der Umwelt. Heute lassen sich gewisse Formen der Leukämie quasi ambulant behandeln.

Ja, in der Tat. Sie sprechen von den Chimären Antigenrezeptor-T-Zellen, kurz CAR-T-Zellen. Ihre Entwicklung ist etwa so bedeutend wie die Entdeckung des Penicillins im Jahr 1928. Eine Revolution. Die Entdeckung

des Penicillins war allerdings ein Glücksfall, während der Entwicklung der CAR-T-Zellen jahrelange, komplexe Forschungsarbeiten vorausgingen.

Wie funktioniert diese Therapie?

Es ist ein Art Gentherapie. Man isoliert zuerst eine bestimmte Sorte von Immunzellen – die T-Zellen – aus dem Körper der Erkrankten. Im Labor wird in diese Zellen ein inaktives Virus eingeschleust, das unter anderem das Gen für das CAR-Molekül enthält. Als Folge dieses Eingriffs produzieren die Zellen ein Eiweiss, das wie eine Antenne auf der Zelloberfläche erscheint. Diese Antenne sorgt dafür, dass die veränderten Immunzellen die Krebszellen erkennen und sie folglich vernichten können. Die Erkrankten erhalten eine einzige Infusion.

«In keinem anderen Moment des menschlichen Lebens vermehren sich Zellen so schnell wie bei Föten und Tumoren»

Die neue Technik ist inspirierend. Und doch nicht die Lösung für alle Probleme. CAR-T-Zellen funktionieren zur Zeit nur bei bestimmten Leukämien und bei einem Lymphom. Entartete Zellen dieser Art lassen sich relativ einfach bekämpfen, da ihre genetischen Mutationen limitiert sind. Aber es gibt weitere Ansätze aus dem Bereich der Immuntherapien. Die sogenannte Immun-Checkpoint-Inhibition wirkt bei Personen, die an Lungenkrebs oder Melanomen leiden. Hier wird ein Mechanismus des Immunsystems wieder aktiviert, den Krebszellen zuvor lahmgelegt haben. Etwa ein Drittel der Betroffenen reagiert darauf sehr gut, und wiederum ein Drittel davon hat Chancen, geheilt zu werden.

Es gibt weitere sogenannte massgeschneiderten Therapien, die jeweils auf die

Genetik eines bestimmten Tumors zugeschnitten werden. Aber auch hier sind die Erfolge nicht durchschlagend.

Weshalb das Prinzip nicht bei allen Krebsarten und bei allen Krebskranken funktioniert, ist eine der grossen Fragen unserer Forschung. Das müssen wir unbedingt verstehen lernen. Wie bereits gesagt, Krebs ist nicht gleich Krebs, sondern jeder Tumor ist einmalig und weist ein entsprechend einzigartiges Muster an genetischen Veränderungen auf. Diese Einzigartigkeit macht das Thema schwierig, ist heutzutage – dank des Fortschritts der Forschung – aber auch eine Chance für Gegenmassnahmen mit einer bislang unerreichten Wirksamkeit. Die massgeschneiderten Therapien nutzen jene besonderen Veränderungen, die die Tumorzelle charakterisieren. Sind diese Veränderungen gefunden, lässt sich die Tumorzelle exakt an dieser Stelle angreifen. Wenn wir das Problem auf den Nenner «1 Mutation, 1 Gen, 1 Medikament» herunterbrechen können, ist die Chance auf Erfolg theoretisch gross. Doch bei den meisten Krebsarten ist die Realität komplizierter, weshalb massgeschneiderte Therapien oft schon nach einigen Monaten scheitern. Das ist wirklich enttäuschend.

Krebszellen können ihre Identität verschleiern, sie entwickeln Resistenzen gegen Medikamente, sie bremsen das Immunsystem. Und sie nutzen Fähigkeiten, die nach Abschluss der Embryonalentwicklung eigentlich in den Zellen blockiert sein sollten, etwa die Fähigkeit zu wandern und sich an einem anderen Ort festzusetzen. Sind Krebszellen intelligent? Nein, das glaube ich nicht. Es ist eher so, dass Krebszellen eine sehr schnelle Evolution durchmachen. Wie beim Menschen, ist die nächste Generation immer etwas weiter vorangeschritten im Vergleich zur vorhergehenden. Basis ist eine einzige falsch kopierte Zelle, die irgendwann entsteht, aber stirbt. Dann entsteht wieder eine falsch kopierte Zelle mit einer leicht erhöhten Lebensdauer. Aber auch sie stirbt. Doch am Tag X entsteht eine entartete Zelle, die einen Weg gefunden hat, sich an die Bedingungen ihrer Umwelt anzupassen. Sie überlebt und pflanzt sich fort. Am Anfang braucht es viel

Zeit, aber dann kann es sehr schnell gehen. Wie gesagt, mit Intelligenz hat das nichts zu tun. Die Zellen folgen nur den Regeln der Evolution. Aber lassen Sie mich auch mal etwas Positives sagen: In meiner Kindheit sah ich mehrere Freundinnen meiner Mutter an Brustkrebs sterben. Das ist heute völlig anders. Die meisten Frauen, die heute an Brustkrebs erkranken, überleben.

Die Technik entwickelt sich weiter.

Ja. Grundsätzlich sind wir auf dem richtigen Weg. Wir haben endlich einen Weg gefunden, eines der Hauptprobleme bei der Krebstherapie zu lösen: Das Immunsystem kann nun zur Bekämpfung von Tumoren beitragen.

Was zur Frage leitet, weshalb eigentlich das Immunsystem bei der Entstehung von Krebs versagt.

Das ist eine wichtige Frage. Und sie basiert auf einem Missverständnis: Das Immunsystem hat andere – oder wichtigere – Aufgaben, als uns vor Krebs zu bewahren. Primär muss es mit all jenen Krankheiten fertig werden, die uns in jungen Jahren an der Fortpflanzung hindern könnten. Das ist seine Hauptaufgabe. Und die macht es grundsätzlich gut. Wir überleben in einer Welt voller bösartiger Viren und schädlicher Bakterien. Auf die Bekämpfung von Krebszellen ist es nicht ausgerichtet. Erstens, weil diese keine fremden Eindringlinge, sondern Zellen des eigenen Körpers sind und somit vom Immunsystem nicht erkannt werden, zweitens, weil sich die bei der Zellteilung auftretenden Kopierfehler erst zu häufen beginnen, wenn wir bereits Kinder haben und unsere biologische Hauptaufgabe – die Reproduktion – erledigt ist. Das Immunsystem reagiert zwar auf die Kopierfehler, aber zu wenig, um uns effektiv zu schützen.

Krebszellen zeigen sich aber auch manchmal von einer ganz anderen Seite. Sie können das Immunsystem bei der Krebsabwehr sogar unterstützen. Womit wir bei einem Ihrer Forschungsschwerpunkte sind. Die Resultate versprechen viel.

Erfreulicherweise ja. Nach einer Brustkrebstherapie zum Beispiel gelten fast 80 Prozent der Patientinnen als geheilt, das



© STEWUTZ.COM

Curzio Rüegg, geboren in Bellinzona, studierte Medizin, Immunologie, Zell- und Molekularbiologie in Basel, Zürich und San Francisco. Bis 2010 leitete er die Abteilung für Experimentelle Onkologie am Centre hospitalier universitaire vaudois in Lausanne und war Mitglied des Institut suisse de recherche expérimentale sur le cancer (ISREC). Seit 2010 ist Rüegg Professor am Lehrstuhl für Pathologie der Universität Freiburg und forscht in den Bereichen Tumorangiogenese, Metastasierung, Therapieresistenz und Biomarker. Rüegg ist zudem Mitbegründer von zwei Start-up-Unternehmen im Bereich der Krebserkennung.
curzio.ruegg@unifr.ch

ist gut, könnte aber noch besser sein. Wir haben nun festgestellt, dass gewisse Tumorzellen, die eine Chemotherapie überleben, eine Immunreaktion im Körper auslösen, wie sie das System sonst gegen Viren in Gang setzt. Mit anderen Worten: Zellen, die eigentlich hätten sterben sollten, aktivieren nun das Immunsystem. Als Folge dieser Reaktion fallen diese Tumorzellen in einen Dauerschlaf und sind nicht mehr aktiv. Je

länger sie in diesem Zustand verbleiben, desto besser. Also versuchen wir, die überlebenden Zellen mit begleitenden Therapien in diesen Tiefschlaf zu versetzen.

Lässt sich dieser Ansatz auch bei anderen Tumoren anwenden?

Theoretisch ja, etwa bei Krebsarten, bei denen sich Rückfälle oft erst nach vielen Jahren zeigen, konkret bei Melanomen

oder Prostatakrebs. Auch hier besteht eine Chance, diesen Dauerschlaf weiter zu verlängern. Bei Lungen- oder Dickdarmtumoren, wo sich Rückfälle oft bereits nach wenigen Monate oder Jahren ereignen, wissen wir noch nicht, ob dieses Prinzip anwendbar ist.

Bei einem weiteren Ihrer Spezialgebiete geht es um Interaktionen zwischen Tumoren und Wirt. Anders gesagt: Krebszellen haben die Fähigkeit, umliegendes Gewebe zu ihrem Vorteil zu nutzen. Das wollen Sie verhindern.

Diese Interaktionen sind eine vergleichsweise junge Erkenntnis. Versuche zeigen, dass die meisten Krebszellen *in vitro* erstaunlicherweise nicht überleben. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass Tumoren auf ihre Umgebung angewiesen sind. Sie brauchen das Gewebe ihres Wirts, um wachsen zu können. Etwas überspitzt gesagt: Krebszellen sind wie Kinder, die in ihrer Entwicklung unterstützt werden müssen. Also entwickelte man in einem ersten Schritt therapeutische Ansätze, um diese Unterstützung zu blockieren. Ein vielversprechender Ansatz waren die sogenannten Angiogenesehemmer. Damit sollten die Tumorzellen so ausgehungert werden, dass sie sterben. Doch der bekannte Mechanismus der Resistenz wiederholt sich: Die Krebszellen haben Wege gefunden, die Blockade zu umgehen. Meine Gruppe und ich versuchen nun die Wirkung der Angiogenesehemmer wieder sicherzustellen.

Es scheint, als sei der Krebs der Wissenschaft immer einen Schritt voraus.

Das ist wie mit den Hackern. Diese programmieren immer wieder neue Computerviren, gegen die wiederum neue Abwehrmassnahmen entwickelt werden müssen.

Geht es bei Krebs um Therapien, ist es eigentlich zu spät. Denn Krebs lässt sich manchmal verhindern. Ihre Forschung zeigt, dass es Zusammenhänge zwischen Fettleibigkeit und Brustkrebs gibt.

Ja. Wer übergewichtig ist, hat zum Beispiel ein erhöhtes Risiko, an Brust-, Leber- oder Dickdarmkrebs zu erkranken.

Für Länder wie die USA oder Belgien, in denen rund 60 Prozent der Frauen einen Body-Mass-Index über 25 haben, ist das eine sehr wichtige Erkenntnis. Fettgewebe löst Entzündungsprozesse aus, die Krebs fördern. Da stellt sich natürlich die Frage: Was machen wir?

«Früherkennung verhindert Leiden, Schmerzen, Zeit im Spital. Irgendwann müssen wir alle sterben. Aber es ist nicht das gleiche, ob mit 30 oder mit 80»

Und, was machen wir?

Wir versuchen diesen Teufelskreis zu durchbrechen, indem wir entzündliche Prozesse zu hemmen versuchen. Da kann man vieles bewirken. Zudem müssen wir die Früherkennung ausweiten. Das ist entscheidend, nicht nur bei Brustkrebs. Wird schwarzer Hautkrebs früh entdeckt, ist die Überlebensrate 100 Prozent, bei Dickdarm sind es 95 Prozent. Bluttests machen es heute möglich, bestimmte Krebsarten bereits in sehr frühen Stadien zu erkennen. Ich selbst war an der Entwicklung eines solchen Tests für die Erkennung von Dickdarmkrebs beteiligt – eine Erfolgsstory. Das will ich nun auf Brustkrebs ausweiten. Früherkennung verhindert Leiden, Schmerzen, Zeit im Spital und damit auch Kosten. Irgendwann müssen wir zwar alle sterben, aber es ist nicht das gleiche, ob mit 30 oder mit 80.

Nach einer Krebsdiagnose überleben heute durchschnittlich 50 Prozent der Betroffenen. Wird sich das noch verbessern?

Ja, mit Sicherheit. Der Trend zeigt klar nach oben. Schauen Sie Ihr eigenes Beispiel an. Sie sind vor bald zehn Jahren erkrankt und leben immer noch. Sie gelten als geheilt.

Ein Blick in die Zukunft. Kann CRISPR zu neuen Krebstherapien beitragen? US-Forschende wollen gegen Melanome vorgehen, indem sie mit Hilfe der Genschere die Immunabwehr des Körpers stärken.

Ich bin mir nicht sicher, ob das funktioniert. Ich sehe CRISPR eher als Weg, um monogenetische Krankheiten wie Zystische Fibrose oder gewisse Blutkrankheiten zu therapieren. Beim Thema Krebs sind meistens mehrere Gene beteiligt. Hier mit einer Genschere einzugreifen, ist nach dem heutigen Stand der Technik ein hoffnungsloses Unterfangen. Das erinnert mich an die Versuche auf Basis der Gentherapie, wie man sie in den neunziger Jahren verfolgte. Die Resultate waren enttäuschend.

Wir werden das Thema Krebs also nicht sobald los.

Nein. Wir haben zwar grosse Fortschritte gemacht, aber wir sehen erst die Spitze des Eisbergs – wissenschaftlich, technisch, medizinisch und auch finanziell. Also müssen wir weiter forschen, gleichzeitig aber besser nutzen, was an Erkenntnissen bereits vorhanden ist. Jeder Schritt nach vorne, ob gross oder klein, bringt uns weiter. Und solche Schritte geschehen immer wieder. Aber eben, zusammenfassend sehe ich ausser der Immuntherapie momentan keine bahnbrechenden Fortschritte. «The big thing» – die eine, allumfassende Lösung für Krebs – gibt es noch nicht.

Christian Schmidt ist freischaffender Journalist, Texter und Buchautor.

La reine des fourmis débarque à Fribourg

Et si les fourmis nous donnaient des pistes pour éviter les pandémies? Avec comme viatique une ERC grant de 1.5 millions d'euros, la biologiste Nathalie Stroeymeyt va débiter ce printemps ses recherches à l'Université de Fribourg. Son but: comprendre comment les fourmis modulent leur organisation sociale, afin d'éviter la propagation des maladies. **Christian Doninelli**

On pensait tout savoir sur les fourmis; détrompez-vous! Chez cet insecte absolument fascinant, chaque découverte amène son lot de nouvelles questions. Non contentes d'avoir envahi la planète – on en compte environ 12'000 espèces répandues sur tous les continents sauf l'Antarctique – les fourmis ont également investi l'imaginaire humain, de Jean de La Fontaine à Bernard Werber en passant par la Bible qui, au milieu du 1^{er} millénaire avant J.-C., vantait déjà les vertus de cet hyménoptère stakhanoviste: «Va vers la fourmi, paresseux; considère ses voies et deviens sage.» Et la sagesse, aujourd'hui, pourrait bien être de s'inspirer des stratégies que la fourmi a mises au point pour contre-carrer l'intrusion d'agents pathogènes dans ses colonies.

Mesures sanitaires d'urgence

A l'instar des humains, et d'ailleurs comme toute espèce sociale, les fourmis entretiennent entre elles des contacts très fréquents, ce qui les rend particulièrement vulnérables à la propagation des maladies. L'apparemment très élevé entre les individus, puisque toute la colonie descend de la même reine, n'arrange d'ailleurs rien à l'affaire. Il est donc vraisemblable qu'au cours de l'évolution, les fourmis aient développé

une organisation sociale susceptible d'enrayer la propagation des agents pathogènes à l'intérieur de leur nid. «Les fourmis sont organisées en groupes de travail distincts qui interagissent relativement peu, ce qui peut jouer un rôle prophylactique, explique Nathalie Stroeymeyt, mais il nous reste à savoir si elles sont capables de modifier activement leur organisation sociale et spatiale lorsqu'elles identifient des maladies dans leur environnement immédiat.» Pour répondre à ces questions encore fallait-il que les myrmécologues disposent des moyens techniques leur permettant de distinguer une fourmi d'une autre fourmi et de voir qui interagit avec qui, et à quelle fréquence!

Big Brother is watching you

Ce sont des chercheurs du groupe de Laurent Keller de l'Université de Lausanne, avec qui Nathalie Stroeymeyt a collaboré de 2010 à 2018, qui, les premiers, sont parvenus à relever ce défi. Ils ont mis au point une «technique d'espionnage ultrasophistiqué» qui requiert une méticulosité et une précision d'horloger: «Cette méthode consiste à coller une sorte de QR Code sur le dos des fourmis de jardin (*Lasius niger*) afin de les identifier, explique Nathalie Stroeymeyt. A l'aide d'une caméra, nous enregistrons

ensuite leur position deux fois par seconde.» Grâce à des algorithmes complexes, les myrmécologues extraient ensuite de la masse de données des cartes illustrant les interactions entre fourmis. C'est ainsi qu'ils ont pu remarquer que certaines tâches impliquent plus de contacts que d'autres: «Les nourrices, qui s'occupent des larves et de la reine, travaillent dans des zones du nid assez denses et entretiennent de fréquents contacts entre elles. Les fourrageuses, qui se chargent de la quête de nourriture, travaillent en revanche en périphérie et ont moins d'interactions.» La faible intensité des contacts entre ces deux catégories d'ouvrières joue donc un rôle d'entonnoir permettant de limiter la diffusion des maladies d'un groupe à l'autre. «C'est une sorte de premier rempart», s'exclame Nathalie Stroeymeyt.

A partir de l'observation de comportements individuels très simples, les entomologistes peuvent désormais appréhender les comportements collectifs. Une prouesse inimaginable il y a moins d'une décennie!

Immunité sociale vs individuelle

Même si ses recherches se cantonnent au monde animal, la chercheuse ne se montre pas complètement réfractaire aux



© Timothée Britsch

L'équipe de recherche de Nathalie Stroeymeyt place des sortes de QR Code sur le dos des fourmis pour observer leurs déplacements et leurs interactions.

comparaisons avec la société humaine: «Avec les fourmis, nous pouvons étudier les schémas de diffusion des maladies de manière expérimentale ce que, pour des raisons éthiques évidentes, nous ne pourrions pas réaliser sur des humains.»

Parallèlement à cette «analyse de réseaux», Nathalie Stroeymeyt et son équipe, une fois installés à Fribourg, vont aussi chercher à comprendre dans quelle mesure l'organisation sociale agit sur le système immunitaire des fourmis: «Si, grâce à leur organisation en groupes, les fourmis parviennent à éviter l'irruption des maladies dans leur nid, il se pourrait qu'il ne leur soit pas nécessaire d'investir beaucoup d'énergie dans une immunité constante. Nous testerons cette hypothèse en laboratoire en mesurant les expressions de gène et par des tests physiologiques.»

Un déménagement imminent

Il faut croire que les recherches sur les fourmis ont le vent en poupe: ce n'est pas une mais deux bourses que Nathalie Stroeymeyt a reçues pour conduire ses recherches: une ERC Grant, la plus prestigieuse des subventions européennes, d'un montant d'1.5 million et une bourse Eccellenza du Fonds national suisse de la recherche scientifique

(FNS). Grâce à ce coup de pouce financier, la chercheuse de 35 ans va pouvoir recruter deux doctorant·e·s et deux post-doctorant·e·s. A l'Université de Fribourg, elle compte profiter des synergies avec ses futurs collègues du Département de biologie, notamment Felix Mauch qui étudie les interactions entre plantes et agents pathogènes et Thomas Flatt qui, lui, explore l'immunité des insectes.

Ce printemps, un important déménagement attend Nathalie Stroeymeyt, qui, en plus de ses innombrables cartons, devra déménager ses colonies de fourmis de Lausanne à Fribourg. Elle partira ensuite à la chasse aux reines, ces fourmis ailées qu'on observe souvent aux mois de juin et juillet lorsqu'elles sortent de terre pour leur vol nuptial. Les premières ouvrières éclore huit semaines après la fécondation. Il ne restera alors plus qu'à les transférer dans des nids artificiels installés dans des locaux où l'humidité, la température et la luminosité sont contrôlées en permanence. La fourmi, créature laborieuse par excellence, ne dédaigne pas un peu de confort. Qui l'eût cru?

Christian Doninelli est rédacteur à Unicom.

2018: Une razzia de subventions

Pour le Service Promotion Recherche l'année écoulée est définitivement à marquer d'une pierre blanche. Les chercheurs de l'Université de Fribourg ont décroché quatre subventions du Conseil européen de la recherche (ERC), dont trois Starting Grants (bourses destinées aux chercheurs ayant entre deux et sept ans d'expérience professionnelle après l'obtention de leur doctorat) et une Consolidator Grant (pour les chercheurs au bénéfice d'une expérience professionnelle de 7 à 12 ans). En 2018, seule l'EPFZ a fait mieux. «Nous ne nous emballons pas, s'empresse de préciser Julian Randall, responsable du Service Promotion Recherche, il s'agit là d'une moisson exceptionnelle, mais cela reste un grand motif de satisfaction.» Les lauréats sont, outre Nathalie Stroeymeyt, Stefano Vanni, biologiste lui aussi, Holger Herz du Département d'économie politique et Horst Machguth du Département des géosciences. Les montants des subventions vont de 1.5 à 2 millions d'euros. Depuis l'institution du Conseil européen de la recherche, en 2007, l'Université de Fribourg a accroché 14 ERC à son tableau de chasse.

«Ob der Philipp heute still wohl bei Tische sitzen will?»

Ob Heinrich Hoffmanns «Struwelpeter» im Zappel-Philipp ein AD(H)S-Kind sah oder nicht, sei dahingestellt. Klar ist: Von Kinderrechten war 1844 noch keine Rede. Ganz anders in den «Handlungsempfehlungen zum Umgang mit AD(H)S im Entscheidungsprozess» des Instituts für Familienforschung- und beratung. **Claudia Brühlhart**

Der 8-jährige Max ist ein sogenannter Zappel-Philipp. Es fällt ihm schwer still zu sitzen, sowohl in der Schule, wie auch daheim am Tisch. Häufig vergisst er seine Schulbücher und Hausaufgaben. Immer wieder kommt es zu Reibereien auf dem Pausenplatz, oft wird er beim Spielen ausgeschlossen. Der Verdacht auf AD(H)S steht im Raum. Aber wie weiter?

Am Anfang steht die Diagnose

«Es gibt sehr unterschiedliche Formen und Ausprägungen der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS)», erklärt Sandra Hotz. «Nicht alle davon betroffenen Kinder sind wild und impulsiv, wie man es bei den hyperaktiven Jungen und – weniger – Mädchen beobachtet. Möglich ist auch das Gegenteil, also die Hypoaktivität, die sich eher in einem verträumten Verhalten äussert.» Auch kann eine andere psychische oder physische Erkrankung dem auffälligen Benehmen zu Grunde liegen. Und letztlich leidet ja auch nicht jedes Kind, das etwas zappeliger und

vergesslicher ist als andere, an einer psychischen Störung. «Genau deshalb ist es so wichtig, ein AD(H)S gründlich und richtig zu diagnostizieren», so Sandra Hotz. In Form eines Nachfolgeprojekts zur interdisziplinären Studie «Kinder fördern. Eine interdisziplinäre Studie zum Umgang mit AD(H)S» hat Hotz die Erarbeitung der Publikation «Handlungsempfehlungen zum Umgang mit AD(H)S im Entscheidungsprozess» geleitet. Im Fokus stehen: Die Kinder. «Kinder haben Rechte. Und diese Rechte müssen im Entscheidungsprozess zu einer Diagnose unbedingt wahrgenommen und eingehalten werden», betont die Juristin.

Ohne Information, keine Zustimmung

Angegangen ist Sandra Hotz das Thema AD(H)S mit dem Fokus auf den *informed consent*, dem Prinzip, das eine Zustimmung auf guter Information der oder des Betroffenen beruhen muss. Hotz hat sich zuvor im Bereich der Schönheitsoperationen mit der Frage befasst, wann jemand

einer Behandlung oder einem Zugriff zustimmen kann und sollte. Dazu kommt der Aspekt des sogenannten *enhancement*, also der Frage, ob der Eingriff medizinisch auch nötig ist. «Kinder sind Rechtssubjekte und haben in Angelegenheiten, die sich auf ihre Zukunft auswirken, das Recht ihre Meinung zu äussern (Art. 12 KRK). In bestimmten Bereichen wird diesem Recht je länger je mehr entsprochen, etwa wenn es um die Anhörung der Kinder in Scheidungsfällen geht. Bei Gesundheits- und Schulfragen aber, tragen wir diesem Recht noch zu wenig Rechnung. Die Abklärung einer AD(H)S-Diagnose betrifft sowohl die Gesundheit, die Schule und die Familie: Also drei grundlegende Bereiche im Leben eines Kindes. Da scheint mir eine Mitsprache oder ein Recht auf Selbstbestimmung zwingend nötig», betont Hotz.

Kinder mit am Runden Tisch

Im Mittelpunkt der Handlungsempfehlungen stehen zwei Aufforderungen. Erstens soll das Kind den abklärenden Gesprächen

beiwohnen und seine Meinung äussern dürfen. Zweitens ist darauf zu achten, dass die involvierten Personen, von den Eltern über die Lehrperson bis hin zu medizinischen Fachpersonen, sich am Runden Tisch versammeln und gemeinsam den Weg zu einer Diagnose gehen. «Es geht um einen Perspektivenwechsel. Um die Frage, wie das Umfeld verändert werden kann, um dem Kind zu helfen. Im Fokus stehen nicht die Symptome, sondern das Kind. Ziel ist es, alle verfügbaren Optionen zu prüfen, bevor im Falle eines AD(H)S zu Medikamenten gegriffen wird», so Sandra Hotz. Mit den gemeinsamen Gesprächen soll vermieden werden, dass sich Eltern und Lehrer in Diskussionen verlieren oder ein Arzt etwa nur die medizinische Sichtweise im Blick hat. Sitzt ein Kind mit am Tisch, würden sich auch die Erwachsenen anders benehmen, ist Hotz überzeugt. Sie denkt dabei aber auch an die Eltern, die nicht selten von einer Fachperson zur nächsten pilgern und mit ebenso vielen Meinungen konfrontiert werden. Eine auf das Kind bezogene kompetente gemeinsame Diskussion kann solche Zwickmühlen vermeiden, indem auf eine Lösung hingearbeitet wird, die sowohl von der Lehrperson, den Eltern, der medizinischen Fachperson und dem Kind gestützt wird. Letztendlich aber, muss in erster Linie das Kind mit einer Entscheidung einverstanden sein. «Sträubt sich ein Kind beispielsweise klar gegen die Einnahme von Medikamenten, so sollten wir dies respektieren.»

Die Handlungsempfehlungen stellen sich nicht grundsätzlich gegen eine medikamentöse Therapie. «Der Einsatz von Medikamenten kann einem Kind mit AD(H)S das Leben erleichtern und angebracht sein. Diese Möglichkeit sollte aber erst in Betracht gezogen werden, wenn alle anderen Optionen ausgeschöpft sind oder als nicht sinnvoll erachtet werden.» Bereits kleine konkrete Hilfestellungen im Elternhaus oder in der Schule können einem Kind mit AD(H)S helfen, ist Hotz überzeugt. So etwa das Bereithalten eines Reservesatzes an Büchern in der Schule, das Markieren mit Leuchtstift eines wichtigen Satzes in einem Text oder ganz einfach ein kurzes Nachfragen, ob das Kind

eine wichtige Information, in einer Prüfung etwa, auch sicher gelesen hat. «Solche Aufmerksamkeiten kosten wenig Aufwand, können für ein Kind, das durch ein AD(H)S ständig unter Stress steht, aber bereits Entspannung bringen.» Auch Verhaltenstherapien, Ausgleich durch Sport oder Musik oder etwas zusätzliche Zeit für das betroffene Kind von Seiten der Eltern würden in gewissen Fällen bereits Wirkung zeigen. Grundlegend ist, so die Handlungsempfehlungen, dass AD(H)S

«Man denke an die Geschichten vom Zappel-Philipp oder vom Hans Guck-in-die-Luft. Diesen Kindern wurde kein Verständnis entgegengebracht!»

als Querschnittsthematik zwischen Familie, Gesundheit und Schule erkannt wird und die verschiedenen Massnahmen sich ergänzen und nicht entgegenlaufen. Zu beachten sei ausserdem das Prinzip der Verhältnismässigkeit: So ist stets die «mildeste» Massnahme zuerst zu wählen. Ist eine Medikation unumgänglich, um die Lebensqualität des Kindes zu verbessern, so müsse diese kompetent begleitet und deren Wirkung immer wieder evaluiert werden, unterstreicht Sandra Hotz. «Ich denke an den Fall einer alleinerziehenden Mutter, der das Rezept für Ritalin alljährlich per Post zugeschickt und so verlängert wurde. So etwas ist inakzeptabel.»

AD(H)S im Aufmarsch?

In der Schweiz wie auch international geht man von zwei bis sieben Prozent von AD(H)S betroffenen Kindern aus. Empirische Zahlen zur Entwicklung und Verteilung von AD(H)S für die gesamte Schweiz gibt es noch keine. «Es ist sehr schwierig, an diese Daten zu kommen. Es gibt beispielsweise nur eine Krankenkasse, die Zahlen

publiziert hat», erklärt Hotz den Mangel an harten Fakten. Gefühlsmässig aber ist klar: AD(H)S hat zugenommen. Die Rede ist bisweilen gar von einer «Mode-Erscheinung». «Kinder sind heute einem anderen Druck ausgesetzt als früher. Familien sind tendenziell kleiner geworden. In einer Kleinfamilie fällt ein etwas wilderes Kind mehr auf als in einer Familie mit vier Kindern. Auch hat der Fokus der Eltern auf die Kinder zugenommen. Die Tendenz liegt in der Frühförderung, was auch eine frühe Abklärung beinhaltet. Darin sehe ich nichts Negatives», erklärt Sandra Hotz. «Man denke an die Geschichten vom Zappel-Philipp oder vom Hans Guck-in-die-Luft. Diesen Kindern wurde kein Verständnis entgegengebracht!»

Claudia Brühlhart ist Chefredaktorin des Wissenschaftsmagazins «universitas».

Die Handlungsempfehlungen gehen auf das interdisziplinäre und multizentrische Forschungsprojekt «Kinder fördern. Eine interdisziplinäre Studie zum Umgang mit AD(H)S» der Universität Freiburg, der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) und des Collegium Helveticum (ETH/UZH/ZHdK zurück und wurden co-geleitet von PD Dr. iur. Sandra Hotz. Das Projekt wurde von der Mercator Stiftung Schweiz mitfinanziert.

«Kinder fördern. Handlungsempfehlungen zum Umgang mit AD(H)S im Entscheidungsprozess», Freiburg, 2018.

Die Publikation ist gratis erhältlich unter hotz@med-fam-law.ch

Unsere Expertin ► **PD Dr. iur. Sandra Hotz** ist Privatdozentin am Institut für Familienforschung- und Beratung. Sie lehrt u.a. auch Gender Law an der Uni Basel und ist als Rechtsanwältin tätig. sandra.hotz@unifr.ch

Connaissez-vous le Sénat?

Tout le monde sait que le Rectorat dirige les affaires universitaires. Or, à l'image d'une société démocratique, ce pouvoir exécutif n'est pas l'autorité ultime de l'Université de Fribourg, puisqu'il est élu et vérifié par une autre instance à vocation délibérative et législative: le Sénat de l'Université. **Christophe Emmenegger**

Le Sénat constitue l'un des trois organes centraux de l'Université de Fribourg, avec le Rectorat et l'Assemblée plénière. Plus précisément, il est l'organe délibératif suprême. C'est-à-dire qu'en plus de compétences stratégiques, qualitatives et financières, il s'occupe de tâches législatives et dispose de compétences d'élections. Il est composé de douze membres, dont six sont désignés par l'Etat (Grand Conseil et Conseil d'Etat) et six par la communauté universitaire (Assemblée du corps professoral, Assemblée des collaborateurs et collaboratrices scientifiques, Conseil des étudiant-e-s, Assemblée du personnel administratif et technique).

En résumé, le Sénat définit la politique générale de l'Université; émet des recommandations à l'intention du Rectorat sur les questions d'intérêt général; assure la liberté académique et veille au maintien de l'ordre universitaire. Il préavis (à l'intention du Conseil d'Etat) la proposition rectorale de convention d'objectifs et d'enveloppe budgétaire. Il adopte aussi les statuts et les règlements pour l'ensemble de l'Université et veille à leur application. *Last but not least*, le Sénat élit la recteur ou la rectrice ainsi que les membres du Vice-Rectorat.

Depuis le mois de juillet 2018, c'est le Sénateur Philippe Savoy, élu par ses pairs,

qui préside le Sénat. Ce saxophoniste professionnel de 43 ans, député socialiste au Grand Conseil est aussi professeur au Conservatoire et directeur de chorales et d'orchestres depuis une vingtaine d'années. Il vient d'être nommé directeur du site fribourgeois de la Haute Ecole de Musique (HEMU) Vaud Valais Fribourg.

Philippe Savoy, vous retrouvez-vous sans fausse note avec ces baguettes de chef dans les mains?

Une bonne santé mêlée d'un soutien familial et amical de très grande qualité ainsi que de bonnes compétences organisationnelles me permettent de mener à bien ces divers mandats. J'ai le sentiment que les uns nourrissent les autres et réciproquement. Ceci étant, ma récente nomination comme directeur du site fribourgeois de la Haute Ecole de Musique Vaud Valais Fribourg va m'amener à renoncer à mes responsabilités d'enseignant et de député.

Comment est choisi le président du Sénat et quel est son rôle?

Parmi les six membres désignés par l'Etat, le président est élu par ses pairs. Il conduit le bureau, la commission financière et les séances du Sénat. Il s'agit d'entendre les avis de chacune et chacun en séance, de les résumer et d'en tirer une orientation

générale. Et, même si le cadre est très formel, de permettre à tous les membres de s'exprimer de manière détendue et critique par rapport aux sujets discutés.

Qui fait partie du bureau du Sénat et quel est le rôle de ce dernier?

Le bureau se compose du président du Sénat, du vice-président, d'un représentant des corps intermédiaires et d'un représentant de l'Etat. La Rectrice ainsi que le Secrétaire général y participent également avec voix consultative. Le bureau élabore notamment la planification des dossiers au début de chaque année académique, les prépare et en informe les membres du Sénat. Il contrôle également l'exécution des décisions et le suivi des propositions. Il tient aussi une liste des affaires en suspens. En résumé, il veille au bon fonctionnement du Sénat.

Comment éliez-vous les membres du Rectorat? Est-ce que des considérations politiques entrent en jeu?

Pour ce qui est de l'élection du recteur ou de la rectrice, le Sénat reçoit une proposition de l'Assemblée plénière. Il entend ensuite le/la candidat-e proposé-e, discute de son profil et procède à l'élection à bulletin secret. Les membres du Vice-Rectorat sont proposés par le recteur ou la rectrice

et leurs profils complémentaires doivent présenter un équilibre entre la représentation des diverses facultés, des profils



Philippe Savoy est musicien, député au Grand Conseil, père de famille et nouvellement directeur de la Haute école de musique Vaud Valais Fribourg (HEMU).

académiques, des communautés linguistiques, des âges, des sexes, etc. Ce sont déjà passablement de critères qui entrent en ligne de compte sans que la politique au sens large ne soit fondamentalement prise en considération. *In fine*, il est surtout important d'élire des membres du Rectorat

qui sont disposés à travailler tout à la fois en bonne entente et avec la capacité de développer une culture de réflexions à la fois critique et constructive.

Est-ce que le Sénat pourrait s'opposer au Rectorat, par exemple en cas de désaccord interne ou émanant d'un autre organe de l'Université ?

Le Sénat est l'organe délibératif suprême et les décisions majeures de l'Université ne peuvent pas être prises sans son accord. Dans ce sens, il pourrait s'opposer à une proposition du Rectorat. Ceci étant, la réalité des divers niveaux de réflexion (facultés, assemblée plénière, étudiant-e-s, Rectorat, etc.) nous permet d'être la pointe d'une pyramide qui a déjà mûri et pensé les décisions selon les divers profils des acteurs de la vie universitaire. Bien qu'ayant également nos propres visions des projets en discussion, nous tenons évidemment compte du large processus participatif.

De quelle politique universitaire ou enjeu stratégique discute actuellement le Sénat ?

La planification stratégique 2020–2030 nous occupe actuellement. Nous suivons également de près l'état de lieux de l'assurance qualité en vue de la procédure

d'accréditation. Tout récemment, le Sénat a entendu le bilan du programme d'activité 2015–2019 du Rectorat et va prochainement discuter de celui de la période 2019–2023. Enfin, et ce n'est pas le moindre des enjeux, nous suivons d'aus- si près que possible l'évolution du projet «Tour Henri» pour notre Faculté de droit ainsi que les travaux relatifs à l'introduction du Master en médecine.

Vous avez côtoyé Didier Castella qui fut président du Sénat, et Viola Amherd, qui en fut membre jusqu'à son élection au gouvernement fédéral. Le Sénat, ça ouvre des portes ?

Ces nominations semblent, en tout cas, confirmer que, plus encore que son Sénat, notre Université est très implantée dans sa ville, son canton et son pays. Si des personnalités comme Didier Castella ou Viola Amherd ont accepté de siéger au sein du Sénat, c'est certainement davantage par conviction de la nécessité de placer notre Alma Mater et la formidable formation qui y est dispensée au cœur de nos préoccupations plus que par ambition personnelle qui n'est en sorte qu'un agréable effet collatéral.

Jean-Christophe Emmenegger est rédacteur indépendant.



«Die Frauenfrage ist ein Männerproblem»

Die Frauen sollen in der Gemeinde schweigen, schrieb Petrus im Korintherbrief – aber das ist lange her. Welche Rolle spielen Frauen in der heutigen Kirche? Wir haben mit Prof. Astrid Kaptijn und Prof. Franz Mali darüber gesprochen. Benedikt Meyer

Franz Mali, Sie sind mit einer Gruppe Frauen nach Rom gepilgert, um einen grösseren Einfluss der Frauen in der katholischen Kirche zu fordern. Über den Marsch wurde unter dem Titel «Habemus Feminas» auch ein Dokumentarfilm gedreht.

Franz Mali: Es ging uns darum, dass die Frauen in der Kirche noch nicht den Platz haben, der ihnen eigentlich zusteht. Man diskutiert heute zwar gemeinsam über Reformen, am Ende entscheiden aber nur die Männer. Das ist schief. Damit bin ich nicht einverstanden.

Astrid Kaptijn: Papst Franziskus hat sich 2015 ja selbst für eine grössere Präsenz der Frauen in der Kirche ausgesprochen. Dabei hatte er allerdings in erster Linie die Gemeinden im Blick. Aber auch in Rom hat er mehr Laien und gerade auch Frauen ernannt.

Im kirchlichen Alltag gewinnen die Frauen also an Bedeutung?

Astrid Kaptijn: Nicht nur die Frauen. Insgesamt hat sich die Stellung der Laien in den letzten Jahren verbessert. Noch vor wenigen Jahrzehnten hatten wir eine richtig klerikale Kirche: Die Hierarchien waren ausgesprochen steil und Priester waren die einzigen, die für höhere Ämter in Betracht kamen. Heute wandelt sich das. Die Laien sind deutlich aktiver und bringen sich beispielsweise über die Synoden ein. Deren Beschlüsse sind zwar kirchenrechtlich nicht immer bindend, aber es finden wichtige Debatten statt – und für die Kirchenoberen wird es schwieriger, gegen den ausdrücklichen Willen der Basis zu entscheiden.

«Es droht die Auflösung der Männerwelt im Vatikan; einige fühlen sich deswegen in ihrer Identität bedroht»

Astrid Kaptijn

Franz Mali: Trotzdem muss man einschränken, dass es oft quälend langsam vorangeht.

Wo liegt denn überhaupt das Problem? Haben die Männer Angst vor den Frauen?

Astrid Kaptijn: Ganz klar! Es droht die Auflösung der Männerwelt im Vatikan; einige fühlen sich deswegen in ihrer Identität bedroht. Zwar haben die Priester schon immer Mütter, Schwestern, Köchinnen um sich gehabt und Priester wie Franz Mali sind sich Frauen absolut gewöhnt. Aber traditionell war die klerikale Welt stets eine

kirchlichen Strukturen gerieten die Frauen in den Hintergrund.

Astrid Kaptijn: Die Kirche rechtfertigt die dominierende Rolle der Männer damit, dass Jesus nur Männer als Priester berufen habe. Aber diese Position wird gerade auch von Theologen kritisiert.

Franz Mali: Und das zu Recht. Und mir persönlich ist gerade neulich wieder aufgefallen, dass man auch jahrtausendealte



*Astrid Kaptijn ist Professorin für kanonisches Recht an der Universität Freiburg und Gastprofessorin in Paris, Leuven und Yaoundé.
astrid.kaptijn@unifr.ch*

Männerwelt und in Rom ist sie das auch heute im Allgemeinen noch.

Gerade ist übrigens ein Buch über Homosexualität im Vatikan erschienen. Der Autor versucht zu zeigen, dass es da ein System gibt, eine Kultur des Schweigens und Geheimhaltens, die auch in Stand gehalten wird. Wenn es mehr Frauen in Machtpositionen geben würde, liesse sich diese Kultur wohl nicht mehr aufrechterhalten.

War die Kirche denn schon immer so von Männern dominiert?

Franz Mali: Nein. Im vierten oder fünften Jahrhundert gab es weibliche Diakone, die das damalige Äquivalent der Konfirmation durchführten. Aber mit dem Aufbau der

Positionen einfach mal über Bord werfen kann, wenn sie nicht mehr stimmen. Nehmen wir die Abschaffung der Todesstrafe: Im letzten Katechismus, der in den 1990er-Jahren herausgekommen ist, war immer noch drin, dass es in Extremis eine Option sein kann, jemanden hinzurichten. Es ist nie wünschenswert, kann aber legitim sein. Franziskus hat das gestrichen. 1500 Jahre lang wurde es gerechtfertigt und jetzt kommt er und ändert das mit einem Federstrich!

Liegt es denn an den Dogmen, dass es bei den Frauen nicht vorwärts geht? Wäre es ein zu grosser Tabubruch beispielsweise Frauen ins Priesteramt zu lassen?

Astrid Kaptijn: Für einzelne schon.

Oder liegt es daran, dass die Kirche global tätig ist und alle im Boot behalten muss, von den liberalen Christen hier, bis zu den Konservativsten in ... wo auch immer.

Franz Mali: Da müssen sie nicht besonders weit gehen. Ich denke, es ist eine Mischung von Vielem. Entscheidend ist auch, dass die Männer die Macht nicht abgeben wollen. Die Frauenfrage ist sehr oft eigentlich ein Männerproblem. Dabei liessen sich grundsätzlich in vielen Fragen auch regionale Lösungen finden.

Das wäre möglich? Zu sagen «in der Schweiz haben wir kein Pflichtzölibat mehr»?

Franz Mali: Ja sicher. Aber viele können sich eine Regionalisierung nicht vorstellen. Sie denken, dass von Neuseeland bis zur Berzingstrasse alles gleich sein müsse.

Astrid Kaptijn: Dabei gibt es ja schon heute auch regionale Unterschiede. Ich merke beispielsweise nur schon Unterschiede zwischen meinen Studierenden aus der Deutsch- und aus der Westschweiz. In der Deutschschweiz finden die Laien leichter ihre Rolle, etwa als Gemeindeleiterin oder Gemeindeleiter. Sie können Verantwortung übernehmen und sich einbringen. In der französischsprachigen Schweiz sind die Laien öfter *Bénévoles* und haben begrenzte Möglichkeiten.

Die konkreten Möglichkeiten der Frauen in der Gemeinde sind also auch eine Frage der lokalen Kultur.

Franz Mali: Absolut. Wenn beispielsweise polnische Pfarrer hierherkommen, haben sie oft grosse Mühe damit, wie hier gearbeitet wird, weil sie es sich gewohnt sind, dass der Pfarrer alles alleine entscheidet. Ich habe kürzlich mit einem Pfarrer gesprochen, der keine Frauen am Altar wollte und die Messdienerinnen nur an den Ausgängen positionierte.

Astrid Kaptijn: In mehreren Ländern gibt es im Moment ziemlich konservative Bischöfe. Das hat teilweise auch mit der Ernennungspolitik der letzten Päpste zu tun. Aber Rückschritte sind zum Glück gar nicht so leicht. Für einen Pfarrer ist es beispielsweise nicht einfach, die Ministrantinnen, vom Altar wegzubefördern. Seit den 1980er-/1990er-Jahren können auch

Mädchen ministrieren, die Leute schätzen es, sie sind es sich gewöhnt und wenn das ein Pfarrer ändern will, verstehen sie überhaupt nicht, was das soll. Manchmal führt es dazu, dass die Leute dann zuhause bleiben.



© STEINUTZ.COM

*Franz Mali ist Professor für Patristik, Geschichte der Alten Kirchen und christlich-orientalischen Sprachen.
franz.mali@unifr.ch
www.habemus-feminas.com*

Würden denn mit Pfarrerinnen oder der Abschaffung des Zölibats wieder mehr Leute in die Kirche kommen?

Franz Mali: Nein.

Astrid Kaptijn: Vermutlich nicht. Aber um diese beiden Themen geht es auch nicht.

Woher kommt denn überhaupt der Impuls, Frauen vom Altar fernzuhalten?

Franz Mali: Früher ging es da sehr stark um Fragen der Reinheit. Das Heilige sollte rein bleiben und Frauen wurden als unrein angesehen.

Gibt es denn auch positive Zeichen?

Astrid Kaptijn: Der Papst hat gesagt, dass er mehr Frauen will, die sich um die Gläubigen

kümmern. Dabei spricht er nicht von Komplementarität zwischen den Geschlechtern und das finde ich spannend. Denn bei Komplementarität sagt ja meistens einer vom anderen «Du bist komplementär zu mir». Franziskus sagt, es brauche eine Reziprozität. Es geht ihm um die Anerkennung der Gleichwertigkeit trotz der Unterschiede zwischen Mann und Frau.

«Entscheidend ist auch, dass die Männer die Macht nicht abgeben wollen» Franz Mali

Franz Mali: Ich glaube, wir müssen gar nicht so sehr über die Frauen diskutieren, als über die Beziehung zwischen den Geschlechtern. Es geht um die gegenseitige Wertschätzung der Fähigkeiten. Die Frauenfrage ist nicht nur eine feministische Frage, sondern eine der Zusammenarbeit zwischen Männern und Frauen.

Sind Sie für die Zukunft zuversichtlich? Kann sich die Kirche verändern?

Astrid Kaptijn: Ja, natürlich. «*Ecclesia semper reformanda*» ist ein gutes Prinzip der kirchlichen Tradition: Die Kirche muss immer verändert werden. Und sie ändert sich auch. Vielleicht sehr langsam, aber sie ändert sich auch.

Franz Mali: Ich bin überzeugt, dass wir vorgehen können. Heute gibt es Männer, die blockieren, weil sie Angst haben, etwas zu verlieren. Aber was ist so schlimm daran, wenn man etwas verliert? In der Bibel heisst es: «Hab keine Furcht». Wenn du Angst vor Frauen hast, sind nicht die Frauen das Problem, sondern du. Es geht nicht um die Frauen, es geht um die Männer, die sich verändern müssen.

Benedikt Meyer ist freischaffender Wissenschaftsredaktor.

People & News

Johannes Wildhaber ist seit dem 1. Januar 2019 ordentlicher Professor an der Abteilung Medizin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Fakultät. Wildhaber ist ausserdem Medizinischer Direktor a.i. am Freiburger Spital (HFR) und seit 2012 Titularprofessor an der Unifr. Seine Anstellung ist Teil der Umsetzung des neuen Masterstudiums für Humanmedizin.

Chemieprofessorin **Katharina M. Fromm** wurde von der Universität Genf mit dem Prix Jaubert 2018 für ihre «bedeutenden Beiträge und Arbeiten zur Verbesserung der Menschheit» ausgezeichnet. Es handelt sich dabei um die höchste Anerkennung für ehemalige Alumni der Universität Genf. Prof. Fromm erhält den Prix Jaubert 2018 für ihre Arbeit «Wie Bakterien mit antimikrobiellem Silber umgehen: Molekulare Erkenntnisse». Der Preis ist mit 5'000 Franken dotiert, die für die Forschung und die Organisation von Seminaren verwendet werden.

Eva Maria Belser ist Trägerin des Föderalismuspreises 2019. Die Staatsrechtlerin und Co-Direktorin des Instituts für Föderalismus der Universität Freiburg wird für ihr Engagement in der vergleichenden Föderalismusforschung und in der Promotion des Föderalismus gewürdigt. Prof. Eva Maria Belser und ihr Team betreiben Lehre und Forschung im Bereich des schweizerischen und vergleichenden Verfassungsrechts sowie zu völkerrechtlichen Themen. Neben dem Föderalismus gilt ihr besonderes Interesse den Grund- und Menschenrechten, der Demokratie und der Rechtsstaatlichkeit sowie der Sozialstaatlichkeit.

Doppelte Ehre für **Victor Stoichita**. Die Gruppe der französischsprachigen Botschafterinnen und Botschafter in Bern hat Prof. Stoichita den «Prix personnel 2019» verliehen. Dies im Rahmen der

Woche der französischen Sprache und der Frankophonie, die in Ländern rund um die Welt begangen wird, um die Vielfalt der Frankophonie zu zeigen. Der aus Rumänien stammende Professor für Kunstgeschichte wurde für sein Engagement zur Förderung der Werte der Frankophonie in der Schweiz ausgezeichnet. Die 24. Woche der französischen Sprache und der Frankophonie (SLFF) stand unter der Schirmherrschaft des Eidgenössischen Departements für auswärtige Angelegenheiten (EDA) und der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren der Westschweiz und des Tessins (CIIP).

Victor Stoichita wurde ausserdem zum ausländischen Mitglied der Polnischen Akademie der Künste und Wissenschaften gewählt. Diese ehrenvolle Nominierung wurde vom Präsidenten der Republik Polen genehmigt. Die Nominierung basiert auf der Veröffentlichung zweier Bücher von Stoichita: «Das selbstbewusste Bild» und «Eine kurze Geschichte des Schattens». Beide Werke wurden in den letzten Jahren ins Polnische übersetzt und fanden in der akademischen Öffentlichkeit grossen Anklang. Victor Stoichita ist seit 1991 ordentlicher Professor für Neuere Kunstgeschichte an der Universität Freiburg. Zuletzt wurde er zum European Chair 2017/2018 des Collège de France ernannt. Prof. Stoichita ist auch Mitglied der Academia Europaea, assoziiertes Mitglied der Royal Academy of Belgium und ausländisches Mitglied der Accademia dei Lincei.

Der ehemalige Rektor der Unifr, **Guido Vergauwen**, wurde als Provinzial der Schweizer Dominikaner für eine zweite vierjährige Amtszeit wiedergewählt. Guido Vergauwen trat 1962 das Noviziat im Dominikanerorden an. Er wurde 1969 zum Priester geweiht und promovierte 1975 an der Theologischen Fakultät in Freiburg. Dort war er von 1985 bis zu seiner Emeritierung Professor für Fundamental-

theologie, später Dekan der Theologischen Fakultät sowie von 2007 bis 2015 Rektor der Universität.

Das **Zentrum für Testentwicklung und Diagnostik** (ZTD) feiert dieses Jahr seinen 25. Geburtstag. Es wurde im November 1994 an der Universität Freiburg gegründet und war bis April 2018 mit dem Departement für Psychologie der Universität Freiburg assoziiert. Seit Mai 2018 ist es ein offizielles Institut des Departements für Psychologie.

Die wichtigste Aufgabe war und ist die Bereitstellung, Anwendung, Auswertung und wissenschaftliche Begleitung des Eignungstests für das Medizinstudium in der Schweiz (EMS) im Auftrag der Schweizerischen Hochschulkonferenz. Der Hochschulrat hat am 2017 beschlossen, den EMS so wie bisher fortzuführen und das ZTD auch weiterhin mit der Durchführung zu beauftragen. Trotz eines deutlichen Kapazitätsausbaus wird der Numerus clausus für das Humanmedizinstudium in der Schweiz mittelfristig wohl notwendig bleiben und auch in Zahn- und Veterinärmedizin können nicht alle zugelassen werden.



© STEMUTZ.COM

Marie-France Meylan Krause

Directrice du Musée BIBLE+ORIENT

Qu'est-ce qui vous ennuie?

Les discussions infinies au téléphone

De quoi n'avez-vous aucune idée? De ce qui se trame à la Silicon Valley, pour le meilleur et pour le pire

Quelle faculté aimeriez-vous avoir?

J'aimerais savoir chanter et tenir le rôle de la reine de la nuit dans

La flûte enchantée

De quoi

avez-vous peur?

De la maladie et de la souffrance chez ceux que j'aime

Où devriez-vous vous améliorer? Je devrais apprendre la patience, certainement

Vos principales qualités professionnelles?

La passion, la bienveillance, la curiosité, la ténacité

Quelle question vous posez-vous encore et encore? Qu'est-ce que la mort?

Qu'est-ce qui vous émeut aux larmes? Les films qui racontent de belles histoires d'amour, d'amitié, de retrouvailles...

A quoi croyez-vous?

Je veux croire à l'extraordinaire force de pensée et d'action des générations futures pour un monde plus juste, plus solidaire et plus durable

Quelle femme ou homme admirez-vous?

Les femmes, comme Ruth Bader Ginzburg ou Simone Weil, qui se sont battues pour l'égalité des droits entre hommes et femmes, et toutes celles qui se battent encore...

A quelle époque auriez-vous aimé vivre?

A l'époque d'Homère, comme aède, pour aller chanter partout *l'Iliade* et *l'Odyssée*...

Préférez-vous mourir définitivement ou vous réincarner en animal? Et si oui, lequel?

Me réincarner en joli monstre ayant le don des métamorphoses me plairait beaucoup

Votre moment préféré de la journée?

Le café et les tartines du matin, seule dans le calme, et lire le journal

Avez-vous un tic?

Je parle avec les mains