

universitas

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

01 | 2016/17

Les mécaniques de l'art 42
Beaux-arts, littérature et cinéma

Nouvelles monnaies 44
Analyse des nouvelles pratiques d'échange

Europa, wir brauchen dich 48
Forschung in den Händen der Politik

Leben in der Erinnerung

Vivre avec Alzheimer



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.bruehlhart@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

Autorinnen und Autoren | Auteurs

Jean-Christophe Emmenegger | info@thot-redaction.ch
Roland Fischer | wissenschaft@gmx.ch
Elsbeth Flüeler | elsbeth.flueler@bluewin.ch
Anne-Sylvie Mariéthoz | asmariethoz@netplus.ch
Patricia Michaud | info@patricia-michaud.ch
Phillippe Neyroud | phneyroud@gmail.com
Astrid Tomczak-Plewka | astrid@tomczak.ch
Martin Zimmermann | maz1@gmx.net

Konzept & Gestaltung | Concept & graphisme

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

Fotos | Photos

Aldo Ellena | agila@bluewin.ch
Charly Rappo | crappo@bluewin.ch
Nicolas Brodard | nicolasbrodard@nicolasbrodard.com

Titelbild | Photo couverture

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

9500 Exemplare | viermal jährlich
9500 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 Anfang April 2017.
La prochaine édition paraîtra début avril 2017.

Editorial

Therese starb im Juli 2013 mit 64 Jahren an Alzheimer. Ihr Leiden dauerte an die 15 Jahre, niemand weiss, wann genau es angefangen hat – bis auf sie selber. Therese kannte den Teufel, der in ihr wohnte ganz genau. Als es ihr noch gut ging, hat sie jahrelang ihren ebenfalls an Alzheimer erkrankten Vater gepflegt. Wann hat sie gemerkt, dass ihre Schussligkeit nicht mehr als solche zu erklären ist? Wann hat sie es gewagt, diesen Gedanken zuzulassen? Wie alleine sie sich dabei gefühlt haben muss. Therese brachte es nicht über sich, den sicherlich wachsenden Verdacht mit ihren Nächsten zu teilen. Im Gegenteil: Mit viel Fantasie hat sie lange und immer wieder neu versucht, bestimmte von der Familie bemerkte Verhaltensweisen zu erklären und zu überspielen. Wie lange musste sie dieses Verstecken des Unaussprechlichen erdulden? Hat sie es gewusst? Oder nur geahnt? Oder gänzlich verdrängt? Die Frage, wie es ihr in dieser Zeit der ersten Krankheitssymptome ergangen ist, wird nie eine Antwort erhalten. Aber sie lässt mich nicht los, gerade weil die Früherkennung bei Alzheimer von grosser Wichtigkeit ist, wie unser Themendossier «Leben in Erinnerung» aus verschiedenen Perspektiven aufzeigt. In wissenschaftlicher Hinsicht sind diesbezüglich enorme Fortschritte gemacht worden; mittlerweile ist es möglich anhand von Biomarkern, über Speichel oder Blut etwa, gewisse Veränderungen im Gehirn sehr früh zu erkennen und die betroffene Person entsprechend zu therapieren.

Was früh erkannt werden soll, darf nicht versteckt werden. Alzheimer ist nicht peinlich; es ist eine Krankheit und keine Schande. Noch ist leider keine Heilung möglich. Eine Therapie ist aber in der Lage, den Krankheitsverlauf zu verlangsamen; Symptome können behandelt werden. Nicht zuletzt befreit der Gang zum Arzt sowohl die Betroffenen wie auch deren Umfeld von einer grossen Last.

Mit einem besonderen Gedanken an meine Tante.

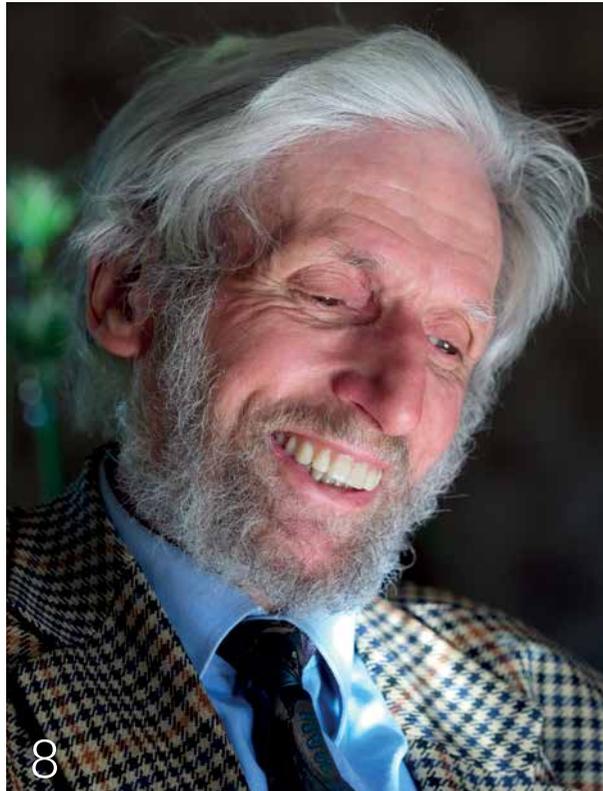
Claudia Brühlhart
Chefredaktorin



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

- 6 News**
Dies academicus
Discours remarqué du Prix Nobel
Mario Vargas Llosa

- 8 Porträt**
Theo von Fellenberg
Zwischen Bern und Sri Lanka



Dossier

Leben in der Erinnerung

- 12 Ein Gespenst geht um**
Was schon Shakespeare über Alzheimer wusste
- 18 Vergiss es!**
Vergessen ist wie aufräumen: Es schafft Platz für Neues
- 21 L'oubli, un mal nécessaire?**
Perte de mémoire ne rime pas forcément avec Alzheimer
- 24 Wer ist schuld?**
Ein Indizienprozess ohne (absehbares) Ende
- 28 Chronique d'une disparition**
Où va la personne quand la mémoire ne répond plus?
- 30 Gymnastique du cerveau**
Jongler avec deux langues retarde l'apparition d'Alzheimer
- 32 Docteur, j'ai la mémoire qui flanche**
En cas de doutes, la Consultation Mémoire du HFR propose son expertise

10 – 35





Forschung
**37 Dr Hansjakobli und
ds Babetli**

War Mani Matter ein Sexist?

**41 Good News
für Stevie Wonder?**

Oder anders gefragt:
Wie blind ist blind?

42 Le train de l'avant-garde
L'apparition du cinéma a bousculé
les frontières artistiques



Interview
44 Dis-moi comment tu achètes...
Les nouvelles pratiques sociales en lien avec
l'argent vues par la sociologue Caroline Henchoz
et l'économiste Jonathan Massonnet

Fokus
**48 Quo vadis, Forschungsplatz
Schweiz?**
Bundesbern stellt die Weichen für die
Forschungszukunft

Publications
**51 Invitation à l'éthique
de la migration**
Un ouvrage du juriste Johan Rochel

Question d'enfant
**52 Pourquoi la coccinelle a-t-elle
des points?**
Réponse d'expert

Red & Antwort
54 Damir Skenderovic
Professor für Zeitgeschichte

Lors du Dies academicus 2016, Mario Vargas Llosa a improvisé un discours dans la langue de Molière, afin de remercier l'Université de Fribourg au nom de tous les docteurs honoris causa. En plus du Prix Nobel de littérature, ont été nommés cette année le Dr Timothy Radcliffe OP, ancien maître de l'Ordre des Prêcheurs; le Secrétaire d'Etat négociateur en chef pour les négociations avec l'UE Jacques de Watteville; le journaliste et pionnier du monde des médias suisses, Roger Schawinski et le Professeur Albert W. Bally, géologue, expert reconnu mondialement pour ses interprétations des études sismiques.

www.unifr.ch/news



Vargas Llosa dans la langue de Molière



Die wunderliche Geschichte einer Dissertation

Seine Triebfeder ist die bessere Zukunft dieser Welt. Theodor von Fellenberg über sich und seine Dissertation, die auch nach 50 Jahren Wirkung zeigt. **Elsbeth Flüeler**

Sein Gang ist bestimmt, kraftvoll, elegant. Wie Theo von Fellenberg zum Rednerpult schreitet, sieht man ihm seine 81 Jahre nicht an. Schon mit dem ersten Satz wissen die Zuhörer: dieser Mann ist nicht gekommen, um sich nur für den Goldenen Doktor zu bedanken, der ihm 50 Jahre nach seiner Promotion von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät verliehen wird. Das Privileg des Alters, sagt er, gäbe ihm das Recht, länger als die drei ihm zugewiesenen Minuten zu reden. «Narrenfreiheit» nennt er es und legt seine Notizen beiseite. Über 700 Personen sind versammelt, um an der Promotionsfeier die Bachelors, Masters und Promovierten zu feiern. Eben hat der Dekan ihnen eine goldene Zukunft versprochen mit viel Geld und Wohlstand.

«Die Dissertation habe ich meinem Vater zulieb gemacht», beginnt Fellenberg seine Rede und: «Sie hat mir nichts genützt. Weder wollte ich Manager werden, noch Professor.» Wer ist dieser Mann, der sich mit entwaffnender Ehrlichkeit weigert, schöne Reden über sich und seine Ehrung zum Goldenen Doktor zu halten?

Die Fellenbergs waren Kirchenmänner, Juristen und Reformer. Viele Generationen lang strebten sie nach Amt und Würde, Bernburger eben. Theodor hätte in ihre Fussstapfen treten sollen.

Doch er brach nach dem Studium der Nationalökonomie an der Universität St. Gallen mit den Erwartungen seiner Eltern und ging, statt eine aussichtsreiche Stelle anzutreten, ins Ausland, um mit dem Service Civil International (SCI) in Indien und Sri Lanka als Freiwilliger Arbeitseinsätze zu leisten. Es folgte eine Reise rund um die Welt, «immer der Sonne entgegen». Ein Lernwanderer sei er gewesen, sagt Fellenberg von dieser Zeit, in der aus

zufälligen Begegnungen viele lebenslange Freundschaften entstanden.

Zurück in Bern wurde er vom Dienst für technische Zusammenarbeit (DftZ) angefragt, der heutigen Direktion für Entwicklungszusammenarbeit (DEZA). «Wir mussten keine Stellen suchen», sagt Fellenberg. Die damalige Haltung des DftZ aber, dass der Fortschritt vorwiegend durch externe staatliche Hilfe initiiert werde und nicht von den Partnern vor Ort, die störte

«Weder wollte ich Manager werden, noch Professor»

ihn. So entstand die Idee zu einer Dissertation über die Ursprünge der «Dynamisierung traditioneller Sozialgebilde». Sie erlaubte ihm, 1964 den Rucksack erneut zu packen, noch einmal auf Reisen zu gehen, zurück nach Sri Lanka, zu seinen Freunden, mit denen er zwei Jahre zuvor in den Reisfeldern gearbeitet und Strassen gebaut hatte.

Es sollte eine rein soziologische Arbeit werden: Statt eine herkömmliche Dissertation zu schreiben und mit Zahlen und Statistiken die Fortschritte der ländlichen Entwicklung zu erheben, bat Fellenberg die Leute aus dem Dorf Higgoda, ihre Sicht zum Wandel in ihrem Dorf aufzuschreiben. Nach der Promotion von 1966 arbeitete er weitere vier Jahre bei der DftZ, um dann, wie schon einmal, den vorgespurten Weg zu verlassen. Er ging zurück zum SCI, als dessen internationaler Koordinator, quittierte auch diese Stelle nach sechs Jahren, um – nun zusammen mit seiner Familie – auf einem Monti in der Leventina die Vision einer internationalen Begegnungsstätte zu realisieren. Die multikulturelle Gruppe musste

das Projekt jedoch aufgeben. Fellenberg wandte sich in der Folge ganz der Natur zu, wurde Ökobauer und Umweltaktivist.

Aus dem Stegreif erzählt Fellenberg, wie er sich damals für seine soziologische Dissertation wehrte. Etwas närrisch Überraschendes hat, wie versprochen, seine Rede tatsächlich, wie er so beiläufig vom Entstehen der Diss. überleitet zu deren Erfolg.

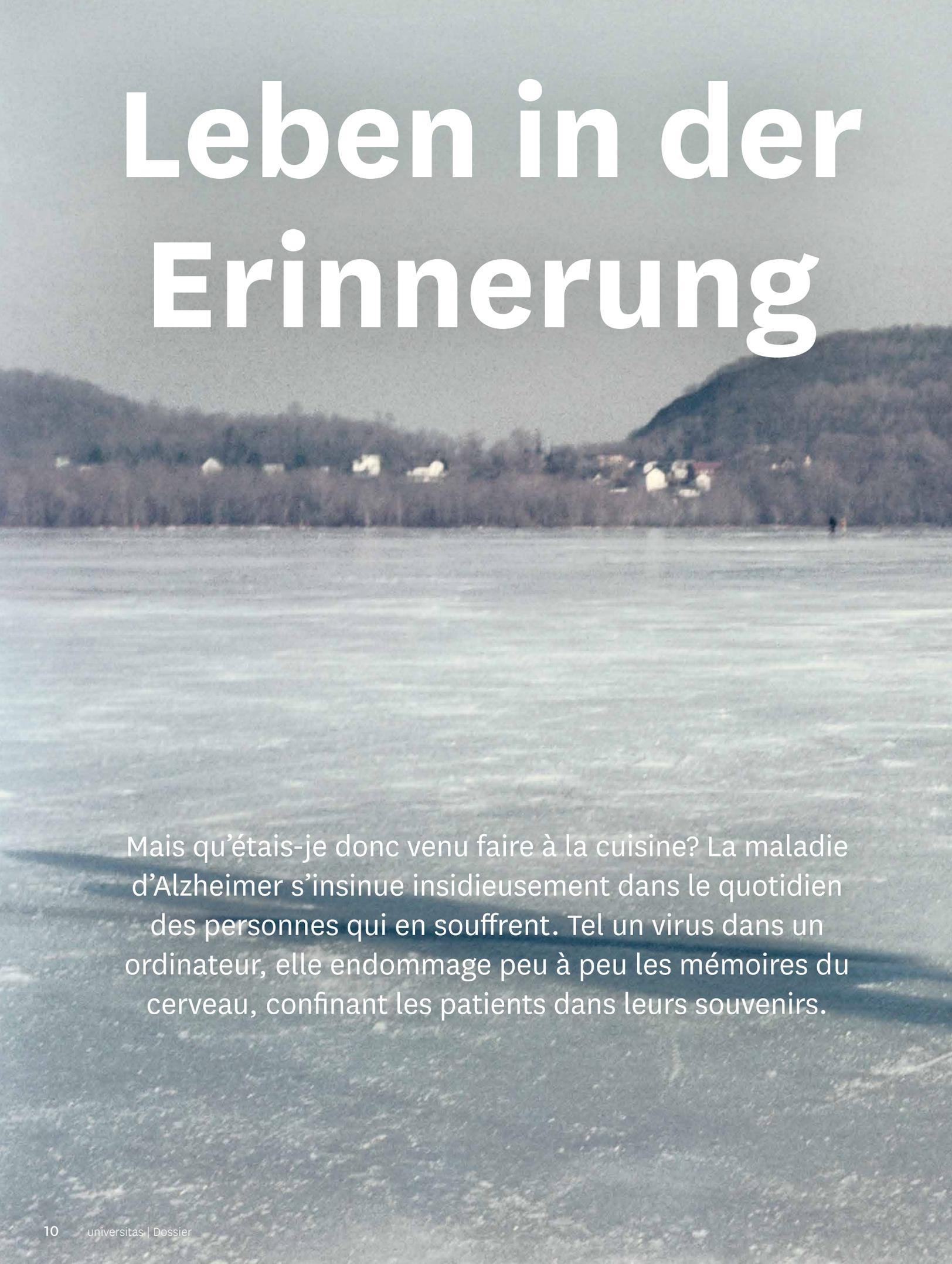
Denn vor zwei Jahren war Fellenberg wieder in Sri Lanka, im selben Dorf Higgoda. Diesmal als Ehrengast. Zum dritten Mal hatten die Dorfbewohner ihre Geschichten aufgeschrieben. 1994, das zweite Mal, hatten sie ein Buch in singalesischer Sprache herausgegeben mit dem Titel «Gama pipide» (Ein Dorf meldet sich zu Wort) und es der Premierministerin überreicht. «Die Ehre des goldenen Doktors gebührt eigentlich den Dorfbewohnern», sagt Fellenberg. Sie seien es, die seit fünfzig Jahren über die Sonn- und Schattseiten ihrer Entwicklung reflektieren würden; ein soziales Labor, ein lernendes Dorf sei aus Higgoda geworden. Sagt einer, der sich ein Leben lang weigerte, sich mit den Privilegien seiner Herkunft zu begnügen und hartnäckig auf der Suche nach einem besseren Leben blieb.

Elsbeth Flüeler ist freischaffende Journalistin und Geographin.

Theo von Fellenberg wurde 1935 in Bern geboren. Er studierte von 1955 bis 1959 Nationalökonomie an den Universitäten Bern, Genf und St. Gallen und promovierte im Jahr 1966 an der Universität Freiburg. Fellenberg ist verheiratet mit Theres. Sie haben vier Kinder und sieben Enkelkinder.



Leben in der Erinnerung



Mais qu'étais-je donc venu faire à la cuisine? La maladie d'Alzheimer s'insinue insidieusement dans le quotidien des personnes qui en souffrent. Tel un virus dans un ordinateur, elle endommage peu à peu les mémoires du cerveau, confinant les patients dans leurs souvenirs.



Ein Gespenst geht um

Neurodegenerative Krankheiten sind zur Seuche unserer Zeit geworden. Sie greifen unser teuerstes Gut an: die Autonomie. **Roland Fischer**

Es ist die eigenartigste Bushaltestelle der Welt. Hier kommt nie ein Bus vorbei, hier wartet man lang, und länger, und noch länger – bis einen jemand abholt. Oder bis man vergessen hat, wohin man überhaupt wollte und wieder umkehrt. Auch eine Strasse führt hier keine vorbei; die Haltestelle steht auf einer Wiese im Innenhof der Münchner Pflegeanstalt Münchenstift. Dass nicht weiterkommt, wer hier wartet, ist durchaus Absicht: Hier machen Demenzkranke Halt, die sich von ihrer Station aufgemacht haben, auf unbestimmte Wanderschaft. Früher hat das Personal sie häufig an der nächsten Bushaltestelle draussen vor dem Pflegeheim wiedergefunden, heute bleiben sie schon auf dem Areal selber hängen. Eine grosse Erleichterung für den Heimalltag – aber ist diese bewusste Täuschung ein würdevoller Umgang mit Patienten? Genau zehn Jahre ist es her, dass in Deutschland die erste Haltestellen-Attrappe aufgebaut wurde – viele Spitäler und Pflegeheime in Deutschland und Österreich machten es nach. In der Schweiz gibt es bislang keine Phantom-Haltestellen, hier lässt man Patienten lieber zum Schein verreisen, wie im Domicil Bethlehemacker in Bern, wo sie in einem Zugabteil Platz nehmen und per Videoprojektion einen Ausflug nach Brig machen können. Wer nun an Kindergarten denkt, der liegt gar nicht mal so falsch, das wusste schon Shakespeare. Aber dazu später.

Der schöne Schein in der Betreuung von Menschen mit Demenz sorgt für Diskussionen. Darf man das? Und

darf man die Täuschung sogar noch weitertreiben? Damit demente Patienten sich gar nicht erst davonmachen können, werden in manchen Heimen Türen als Bücherregal oder mit Vorhängen getarnt. Und in schön euphemistisch benannten geschützten Gärten setzt man Hecken vor die Tore, so dass die Spazierwege endlos im Kreis gehen und sich keine «Ausfahrten» anbieten. Neben solchen freundlich gemeinten Tarnstrategien mutet die Massnahme fast schon zynisch an, Türen mit Zahlencodes zu versehen. Die dürfen zwar auch die Patienten wissen, doch gehen sie – naturgemäss – rasch vergessen.

Darf man dementen Patienten eine Maschine in den Arm drücken, damit sie sich beruhigen?

Anderes Beispiel, selbes Problemfeld: Japan, wo der demografische Wandel zu noch grösseren Betreuungsgespässen führt als bei uns. Man setzt da traditionell lieber auf Technologie als auf gesellschaftliche Öffnung, durch Migration beispielsweise. Also hilft in Pflegeheimen seit einigen

Jahren ein Plüschtier bei der Betreuung, die Robbe Paro. Paro ist viel mehr als ein Knuddelspielzeug, die weisse kleine Robbe gilt als der erste «Pflegeroboter» der Welt. Sie reagiert auf Berührung und Sprache und hat – wie zahlreiche Studien gezeigt haben – einen durchaus positiven Effekt auf die Heimbewohner. Versuche mit Paro gibt es auch in der Schweiz, und auch hier mischt sich bei der Diskussion Faszination und Ablehnung. Ist es legitim, demen- ten Patienten eine Maschine in den Arm zu drücken, damit sie sich beruhigen? Und vor allem: Würde man sich selber täuschen lassen wollen, sollte man dereinst einer dieser Pa- tienten sein? Könnte man sich das für sich selbst vorstellen, so ein substituiertes Glück?

Damoklesschwert Demenz

Fragen zum Umgang mit Demenz werfen uns zwangsläu- fig auf uns selbst zurück. Jeder könnte betroffen sein, je- der fürchtet sich vor dem Alter, vor dem geistigen Zerfall. Mit einer seltsamen Obsession werden alle paar Jahre die steigenden Fallzahlen vermeldet und regelmässig wird auf die Betreuungsmisere und die explodierenden Kosten auf- merksam gemacht, die auf uns zukommen. Im Fachjournal «Nature» war unklänglich von einem drohenden Zusam- menbruch des Gesundheitssystems die Rede, von mögli- cherweise einer Billion Dollar, die Demenzkranke im Jahr 2050 allein in den USA an Kosten verursachen werden. Zum Vergleich: Derzeit stehen die gesamten Gesundheits- kosten in den USA mit rund vier Billionen Dollar zu Bu- che. Und es müsste ja eigentlich gespart werden.

Aber nah gehen uns die Alzheimerschicksale vor al- lem auf persönlicher Ebene: Nacherzählungen in Buch und Film sind so etwas wie die Schauerromane unserer Zeit: ein unsichtbares Böses, ein leiser, unheimlicher An- fang, dann ein Hoffen und Bangen – aber kein gutes Ende. Und ganz passend auch zum Schauerroman: Demenz ist irgendwie unsichtbar, sie hat keine laute Lobby, wie etwa die Krebsforschung. «The victims of the disease hide out,» meinte ein Experte im Nature-Feature zum Problem, dass die Forschungsausgaben der gesellschaftlichen Relevanz schon lange hinterherhinken. Man könnte auch sagen: Demenz ist das Gespenst, das uns regelmässig heimsucht. Von dem wir aber lieber denken, das es gar nicht existiert.

Man kann die Frage, ob das Alzheimer-Problem ein immer grösser werdendes ist, auch so stellen: Warum befassen wir uns immer intensiver mit diesem Leiden, vor allem auf gesellschaftlicher und erst nachfolgend auf medizinischer Ebene? Alzheimer also als Leitmotiv unserer Leistungsgesellschaft und vor allem: unserer Be- sessenheit, ein selbstbestimmtes Leben zu führen, mit selbstgefundenem Glück und selbsterarbeitetem Erfolg, bis zum Schluss. Und selbstbestimmtem Tod? Wegdäm- mern, verkümmern, sich (und die Kontrolle) allmählich verlieren: So sieht man das Sterben heute nicht mehr

gern. Ein klarer Schnitt, ein kurzes Ende, ein möglichst unbeeinträchtigt sein bis zum plötzlichen Schluss – so wird heute idealerweise gestorben.

In einem Porträt der Zeitung «Die Zeit» zitierte Ruth Schäubli, Witwe eines Demenzkranken und Streiterin da- für, dass Sterbehilfe auch in solchen Fällen akzeptiert wird, aus dem Tagebuch ihres Mannes: «Vergessen heisst lang- sam zu Tode gequält werden. Granit zerbricht in Staub, was fest war, wird zur Wüste.» Und, den Dämon beim Namen nennend: «Deine Freude, deine Liebe wird aufgefressen von einem Untier, das ohne Gnade ist, dem Alzheimer.» So ge- plagt, wählte ihr Gatte lieber den Freitod, und sie will es ihm, sollte es ihr dereinst ähnlich ergehen, gleichtun. Dieser Position der Selbstbestimmung im Alter auf der einen Seite steht auf der anderen Seite die Rolle der Alten in der Gesell- schaft gegenüber. Heute sieht man die Alten nicht mehr als Quelle der Weisheit, als Stütze für die Gemeinschaft, son- dern, je älter sie werden, umso mehr als sozioökonomischer Faktor, als statistische Grösse; im schlimmsten Fall bloss als

«Granit zerbricht in Staub, was fest war, wird zur Wüste»

Last für die Gesellschaft. Ob es da womöglich einen Zu- sammenhang zur digitalen Revolution gibt? Zum grossen Weltspeicher des Wissens? Früher, sehr viel früher, als die Kultur in oraler Tradition weitergegeben wurde, konnte das Wissen nicht anders festgehalten werden als im Kopf. Je älter so ein Kopf war, umso erfahrener war er auch: Der Schatz an Wissen lag bei den Alten, wurde von ihnen wei- tergegeben. Heute, in Zeiten der Innovations-Versessen- heit, kommt Neues (ergo Nützlich) von den Jungen, so wird es uns eingebleut. Daran werden auch Initiativen wie jene der Swiss Re nichts ändern, die Anreize schaffen will, auch ältere Mitarbeitende in der Firma zu halten, anstatt sie möglichst früh in Rente zu schicken, und sie stärker mit Jungen zusammenarbeiten zu lassen, damit diese vom Er- fahrungsschatz profitieren können.

Wie alt ist Alzheimer?

Nicht jeder alte Mensch wird auch dement, obwohl das Alter eindeutig der grösste Risikofaktor ist. Und weil wir immer älter werden, ist davon auszugehen, dass in Zu- kunft auch immer mehr Leute dement werden. 120'000 Menschen leben heute in der Schweiz mit der Krankheit, bis 2030 rechnet die Schweizerische Alzheimer-Vereinigung mit 300'000 Betroffenen. Und aus England kommt die Meldung, dass Demenz seit 2015 die häufigste Todes- ursache ist, noch vor koronaren Herzkrankheiten. Manche

nennen es eine Epidemie. Ansteckend im klassischen Sinn einer Epidemie ist Alzheimer natürlich nicht (obwohl die These einer Infektiosität – ein unbekanntes Virus vielleicht? Oder etwas ähnliches wie die Prionen bei Creutzfeld Jacob? – gerade in jüngster Zeit in Fachkreisen aufwind gewonnen hat), aber zumindest nahm die Anzahl publizierter Fachartikel wie populärer Texte zum Thema in den letzten Jahrzehnten lawinenartig zu.

Gab es früher tatsächlich viel weniger demente Menschen als heute? Wann wäre die Krankheit demnach aufgetaucht? Nicht leicht zu beantwortende Fragen – denn es ist notorisch schwierig, eine Krankheit quantitativ durch die Medizingeschichte zu verfolgen, zu vielfältig sind die Verstecke und Schleichwege, die sie dabei nimmt – kulturelle Setzungen, neu entwickelte Diagnosemöglichkeiten, der Fokus der Ärzteschaft. Qualitativ geht das sehr viel besser: man folgt da einer Krankheit, indem man sich die gesellschaftlichen Umstände anschaut, in der sie auftaucht, und die Diskussionen, in die sie verflochten ist. So kommt man der Demenz viel eher auf die Schliche.

Man kann ja durchaus mal die ganz grundsätzliche Frage stellen, was Krankheiten denn sind, ganz eigentlich? Stehen sie auf festem objektiven Grund oder sind sie im dauernden kulturellen Fluss? Es ist überhaupt nicht selbstverständlich, eine Krankheit zu definieren, sie abzugrenzen von anderen Leiden und vor allem vom weiten Feld der Gesundheit – das gilt bei Demenz ganz besonders. Wie definiert sich Kranksein? Und wer hat da die Deutungshoheit: der Arzt oder der Patient? Physiologische Merkmale sind im Laufe der Medizingeschichte immer wichtiger geworden, und gerade bei Alzheimer scheinen handfeste Veränderungen in der Gehirnstruktur der entscheidende Faktor zu sein. Doch auch hier ist die Abgrenzung von krank und gesund komplexer als man zunächst annehmen möchte. Klar ist, dass der Medizinbetrieb nicht zuletzt im Dialog von Arzt und Patient auf möglichst klare Schubladen angewiesen ist – wenn in dieser Schublade dann auch noch ein passendes Präparat liegt, umso besser. Da erstaunt es nicht, dass manche argwöhnen, die diagnostischen Schubladen wären ja schon lange dieselben wie die am Pillenschrank, ja der Pillenschrank (auch bekannt als die Pharmaindustrie) diktiert die diagnostischen Kategorien. Galten gesund und krank noch bis vor nicht langer Zeit als normative Kategorien, so wären es nun ökonomische geworden. Und die Demenz wäre eine sehr grosse Schublade, diesbezüglich.

Manche Krankheiten kommen und gehen wieder, manche bleiben. Für manche gibt es die passende Pille, für andere (noch) nicht. Aber auch die vermeintlich bleibenden unterliegen subtilen Wandlungen. So ist es auch mit der Demenz – beziehungsweise mit der Altersschwäche des Geistes. Das Problem gab es schon immer, aber als Krankheit wurde es nicht unbedingt gesehen, und wenn es gesehen wurde, so konnte es alle möglichen Namen

tragen: Die Betroffenen waren *furiosi* (Verrückte), *phrenetici* (Wahnsinnige), *lunatici* (Mondsüchtige) oder *fatuitas* (Blödsinnige). So spottete der Autor Harry Rowohlts noch vor ein paar Jahren: «Früher, wenn man sich keine Namen merken konnte, hiess das vergesslich. Inzwischen heisst das Alzheimer. Und wieder muss man sich einen Namen merken.»

Gemerkt haben wir uns den indessen schon lang. Um auf den Schauerroman zurückzukommen: Man könnte sagen, Alzheimer ist zu einer dieser dämonischen Krankheiten geworden, die oft ebenso viel über einen zeitgeschichtlichen Moment verraten wie über medizinische Zusammenhänge. Mitunter kommt es einem schon fast ein wenig wie eine Heimsuchung vor: Wir stehen wie gebannt vor dieser neuen Geissel, auf die wir noch keine Antwort haben. Die Gesellschaft ändert sich: Früher wurden wir alt, heute werden wir immer älter. Und mit dem Alter ändert unsere Rolle auf den Brettern, die die Welt bedeuten, es kommt die Hilflosigkeit der Kindheit zurück. Shakespeare, «Wie es euch gefällt»:

**«Die ganze Welt ist Bühne
Und alle Fraun und Männer bloße Spieler.
Sie treten auf und geben wieder ab,
Sein Leben lang spielt einer manche Rollen
Durch sieben Akte hin.
[...]
Der letzte Akt, mit dem
Die seltsam wechselnde Geschichte schließt,
Ist zweite Kindheit, gänzliches Vergessen,
Ohn Augen, ohne Zahn, Geschmack und alles»**

Die Demenz als Krankheit gibt es erst seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Der Begriff Demenz – im Wortsinn so etwas wie eine Ent-Geistigung, ein Kopf mit nichts drin – ist zwar über 2000 Jahre alt und findet sich schon bei Cicero. Beim römischen Enzyklopädisten Oelsus taucht er erstmals im medizinischen Sinne auf, allerdings nicht in der Bedeutung irreversiblen geistigen Abbaus, sondern einer länger anhaltenden Sinnestäuschung. Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts fand der Begriff zur heutigen Bedeutung: Der Pariser Psychiatrie-Wegbereiter Philippe Pinel grenzte um 1800 die *démence sénile* vom angeborenen Schwachsinn ab und von seinem Schüler Jean Etienne Dominique Esquirol kommt der wohl prägendste Satz der Psychiatriegeschichte zur Demenz: «Der Demente ist

der Güter beraubt, deren er sich sonst erfreute, er ist ein Armer, der früher reich war.»

Davor gab es bloss anekdotische Notizen zur Demenz, zum Beispiel von William Salmon, der 1694 vom wahrscheinlich altersdementen Sir John Roberts of Bromley by Bow erzählte, der innerhalb einer Viertelstunde fünf oder sechs Mal dieselbe Frage («Was gibt es Neues in London?») stellen konnte und seinen Arzt, obschon mit ihm verwandt, nicht wiedererkannte. Und wurde wieder zum Kind: «For Sir John was not mad, or distracted like a man in Bedlam, yet he was so depraved in his intellect, that he was become not only a perfect child in understanding but also foolish withall.» Und einen detaillierten Bericht gibt ein anonymes Korrespondent 1785 im «Magazin zur Erfahrungsseelenkunde Gnothi Sauton». Es geht um einen gewissen «Johann Christoph Becker, 1710 in Halberstadt geboren, mehr als 40 Jahre Pröbstey-Bote in Quedlinburg, immer etwas simpel, [...] seit ohngefähr 12 bis 15 Jahren hat das Gedächtnis angefangen ihn zu verlassen und dieser Fehler hat von Zeit zu Zeit merklich zugenommen. Sein Gedächtnis nahm endlich, seit fünf Jahren dergestalt ab, dass er unten im Hause schon alles wieder vergessen hatte, was ihm auf der Stube gesagt war. Doch behielt er dabei noch übrigens immer seinen guten Menschenverstand, sahe auch diesen Fehler selbst ein, und bat immer, dass man nur mit ihm Geduld haben möge. Und als er nun aus aller Thätigkeit gesetzt wurde, fing sein Verstand an, zu scheitern, und alle seine Seelenkräfte merklich abzunehmen. Das Gedächtnis verlässt ihn von Tage zu Tage immer mehr, wobei jedoch das etwas Auffallendes ist, dass er sich solcher Dinge, die vor 30 bis 40 Jahren geschehen, und besonders ihm selbst wiederfahren sind, noch recht gut erinnert Seit einem Jahr hat er sich den unglücklichen Gedanken im Kopf gesetzt, dass er geschlachtet und aus seinem Fleische Würste gemacht werden sollten.»

Auch sehr unglücklich liest sich das wohl schönste Beispiel, das allerdings nicht aus der Fachliteratur, sondern aus einem literarischen Klassiker kommt. Jonathan Swift schildert 1723 in «Gullivers Reisen» die Begegnung seines Helden mit den unsterblichen, aber dennoch alternden Struldbruggs, die auf einer Insel irgendwo bei Japan leben. Durch ihre Vergesslichkeit verlieren diese Greise, allmählich die Fähigkeit zur Kommunikation und insbesondere zum Lesen. «Aus dem gleichen Grund können sie sich niemals mit Lesen vergnügen, denn ihr Gedächtnis trägt sie nicht von dem Beginn eines Satzes bis zu dessen Ende. Und durch diesen Mangel sind sie der einzigen Unterhaltung beraubt, deren sie sonst noch fähig wären.»

Der Auftritt des Alois Alzheimer

Und dann kam Alzheimer. Es ist eine Geschichte, die durchaus auch der Feder eines Schriftstellers hätte entspringen können. Eine gewisse Auguste D., Patientin in der

«Städtischen Anstalt für Irre und Epileptische» in Frankfurt am Main, «fand sich in ihrer Wohnung nicht zurecht, schleppte Gegenstände hin und her, versteckte sie, zuweilen glaubte sie, man wolle sie umbringen. In der Anstalt trug ihr ganzes Gebaren den Stempel völliger Ratlosigkeit. Oft schreit sie viele Stunden lang mit grässlicher Stimme. Die Kranke war schließlich völlig stumpf, mit angezogenen Beinen zu Bett gelegen, hatte unter sich gelassen. Nach viereinhalbjähriger Krankheitsdauer tritt der Tod ein.» So schreibt es der behandelnde Arzt Alois Alzheimer 1906 in seine Akten, und eigentlich war der Befund klar: «Demenz» – komplette geistige Verwirrung. Normalerweise stellt er diese Diagnose allerdings nur bei älteren Patienten, jenseits der 70 Jahre. Auguste Deter aber ist erst 51. Alzheimer ist fasziniert, akribisch protokolliert er die Befragungen der Patientin: «Wie heißen Sie?» – «Auguste.» – «Familiennamen?» – «Auguste.» – «Wie heisst ihr Mann?» – «Ich glaube... Auguste.» Und er wartet auf den Tod seines ungewöhnlichen Falls. Denn Alzheimer will nicht nur die Psyche seiner Patientin untersuchen, sondern auch ihr Gehirn. Ihn treibt so etwas wie eine fixe Idee um, man nannte ihn auch den Irrenarzt mit dem Mikroskop. Tagsüber war er im Spitalalltag eingebunden, nachts aber stieg er in den Keller der Anstalt hinunter, wo er und sein Kollege Franz Nissl ein kleines Forschungslabor eingerichtet hatten. Sie glaubten an organische Ursachen psychischer Erkrankungen und untersuchten systematisch die Hirnrinde Verstorbener. Lange ohne Erfolg, doch als sie das Gehirn von Auguste Deter untersuchen, fallen Alzheimer sofort eigenartige Veränderungen auf.

Niemand der Anwesenden ahnt, dass sie einem wissenschaftshistorisch bedeutenden Ereignis beiwohnen, wohl nicht mal Alzheimer selbst

Mit diesem Blick durchs Mikroskop tritt die Demenz aus dem Bühnenhintergrund und wird vom medizinischen Statisten allmählich zum Hauptdarsteller. Als Alzheimer seine Befunde an der «37. Versammlung Südwestdeutscher Irrenärzte» in Tübingen vorstellt («Über eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde»), deutet allerdings noch nichts darauf hin. Niemand der Anwesenden ahnt, dass sie gerade einem wissenschaftshistorisch bedeutenden Ereignis beiwohnen, wohl nicht mal Alzheimer selbst. Im Protokoll der Versammlung wird kurz vermerkt, die Kollegen hätten «keinen Diskussionsbedarf» gesehen.

Es war nicht so, dass Alzheimer ein kompletter Sonderling war, als er im Gehirngewebe nach Krankheiten suchte. Seine Idee der Verknüpfung von Krankenbeobachtung und pathophysiologischer Forschung war durchaus *en vogue* zu der Zeit. Auch Freud hatte seine Karriere ja so angefangen, er promovierte «über das Rückenmark niederer Fischarten», um sich dann in seiner Forschung dem neu entwickelten Wirkstoff Kokain zuzuwenden – auch da interessierte er sich für die physiologischen Wirkungen im Gehirn. (Und, nebenbei, natürlich auch für die ganz persönlichen psychologischen, in einem Brief schrieb er: «In meiner letzten schweren Verstimmung habe ich wieder Coca genommen und mich mit einer Kleinigkeit wunderbar auf die Höhe gehoben. Ich bin eben beschäftigt, für das Loblied auf dieses Zaubermittel Literatur zu sammeln.») Erst mit den «Studien über Hysterie», geschrieben 1895, machte Freud den entscheidenden Schritt weg von physiologischen Studien und hin zur klassischen Psychoanalyse. Mit dieser Arbeit wollte Freud die Hysterie neu definieren (da ist sie wieder, die *raison d'être* des Arztes als Forschernatur), wobei er unter anderem den Begriff Konversionsneurose einführte, weil hier nach seiner Ansicht psychisches Leiden in körperliches umgeformt wurde. Alzheimer dagegen sollte zum Inbegriff der Krankheit werden, bei der eine körperliche Degeneration Auswirkungen

Könnte es sein, dass Alzheimer beim genaueren Fokussieren ebenso unscharf bleibt wie damals die Hysterie – und sich am Ende vor unseren Augen in nichts auflöst?

auf das Geistesleben hat. Der Zerfall des Hirns als Organ und daraus folgend der allmähliche, unaufhaltsame Zerfall des Seins. Es ist wohl der unheimlichste Krankheitsverlauf, den wir uns vorstellen können.

Aus Mangel an Beweisen

So sehr wir dieser Schlange in die Augen starren – noch können wir sie nicht fest in den Blick bekommen. Denn erstaunlicherweise gibt es nach wie vor keine simple diagnostische Methode, mit der Alzheimer dingfest gemacht werden kann. Und auch beim Mechanismus, durch den die Krankheit ausgelöst wird, gibt es nur ansatzweise Konsens. Selbst bei den Zahlen ist sich die Fachwelt nicht ganz so sicher. In einem unlängst im «New England Journal

of Medicine» publizierten Artikel stellten Epidemiologen nach Durchsicht aktueller Daten die Frage, ob die Demenz womöglich schon wieder im Rückzug sei. Könnte es etwa sein, dass Alzheimer beim genaueren Fokussieren ebenso unscharf bleibt wie damals die Hysterie – und sich am Ende vor unseren Augen in nichts auflöst? 2008 schrieb der Psychologie-Professor Peter Whitehouse ein Buch mit dem Titel «The Myth of Alzheimer's: What You Aren't Being Told About Today's Most Dreaded Diagnosis» (Deutsche Ausgabe: Mythos Alzheimer. Was Sie schon immer über Alzheimer wissen wollten, Ihnen aber nicht gesagt wurde.) Und die deutsche Journalistin Cornelia Stolze bläst in ihren Büchern ins selbe Horn: «Vergiss Alzheimer! Die Wahrheit über eine Krankheit, die keine ist.» Stolze glaubt einen grossen «Haken» in Sachen Alzheimer ausfindig gemacht zu haben: «Hinter all den Verheißungen steckt ein fundamentaler Schwindel. Denn so ungeheuerlich es klingt: Bis heute weiß niemand, was Alzheimer ist. Über die Merkmale und Ursachen des Leidens kursieren die widersprüchlichsten Theorien. Das Leiden ist weder klar definiert noch direkt zu diagnostizieren.» Weder Whitehouse noch Stolze negieren die Hirnschäden bei den betroffenen Patienten – insofern ist Alzheimer tatsächlich nicht zu vergleichen mit der Hysterie, da läuft tatsächlich etwas schief im Körper vieler alter Menschen. Doch die Skeptiker stellen die Gretchenfrage nach den ursächlichen Zusammenhängen. Und treffen damit einen wunden Punkt, solange es kein Medikament gibt, das wirksam in die postulierte Krankheitsmechanik eingreifen könnte, kein simples Diagnosewerkzeug, keinen Konsens in der Fachwelt, was den langsamen Zerfall des Gehirns denn nun tatsächlich auslöst. Solange haben Alternativerzählungen gute Chancen; die von Stolze sieht Alzheimer zum Beispiel bloss als «ein nützliches Etikett. Ein Schreckgespenst, mit dem sich erfolgreich Ängste schüren, Karrieren beschleunigen und weltweit Milliarden verdienen lassen.» Ob Herzrasen, Schlafstörungen, Parkinson oder Demenz – hinter etlichen Leiden steckten die Nebenwirkungen massenhaft konsumierter Arzneien.

Das Übel und die Wurzel

Lavinia Alberi, Leiterin der Neurologie-Forschung am Swiss Integrative Center for Human Health der Uni Freiburg, kann mit solchen Zweifeln nicht viel anfangen. Weder was das molekularbiologische Verständnis noch was die Perspektiven angeht, Alzheimer bald nicht nur stoppen, sondern auch heilen zu können. Sie sieht nämlich gerade jetzt grosse Fortschritte und glaubt, dass «das Problem in nicht allzu ferner Zukunft gelöst sein wird». Es sei eine kritische Masse an Forschung erreicht und eine Reihe von vielversprechenden Substanzen in klinischen Tests. Tatsächlich sind in den letzten Monaten einige aufsehenerregende Resultate mit Antikörpern publiziert worden, womöglich sind wir ziemlich nah daran, einen Wirkstoff

zu finden, der erstens den Krankheitsmechanismus erhellt und zweitens, viel entscheidender, auch gezielt als Therapeutikum eingesetzt werden kann. Am wichtigsten sei es, meint Alberi, die diagnostischen Methoden zu verbessern, um Alzheimer schon früh nachweisen zu können. Denn die Krankheit starte wohl schon lange bevor die ersten Symptome auftauchten – «da müssen wir aufmerksamer werden und die ersten Anzeichen früher erkennen: Was

Inzwischen ist Alzheimer eine Krankheit unserer Zeit. Es geht um die Angst, die Autonomie zu verlieren

wie ein Burnout aussieht könnte eine Frühphase von Alzheimer sein.» Sie selber arbeitet daran, Biomarker zur frühen Diagnose zu finden: «Am einfachsten wäre es, wenn wir Alzheimer im Speichel oder Blut nachweisen könnten.» Alberi ist überzeugt: Dass die bisher durchgeführten gut zweihundert klinischen Tests für Alzheimer-Therapien samt und sonders ohne Behandlungserfolg abgebrochen wurden, liege vor allem daran, dass die Substanzen nicht sehr effektiv sind wenn die Krankheit schon weit fortgeschritten ist. Derzeit werden neue Studien aufgelegt, die Alzheimer-Patienten in Frühstadien rekrutieren möchten.

Manche Mediziner (und Gesundheitsökonom) träumen schon davon, dass man präventiv gegen Alzheimer vorgehen könnte. Vielleicht wird uns bald nahegelegt, ab einem gewissen Alter vorsorglich Anti-Amyloid-Pillen zu schlucken, um so die potentiell zerstörerischen Wirkungen der Proteine im Gehirn aufzuhalten, ähnlich wie manche Experten vorschlugen, auf breiter Front Cholesterolsenker einzusetzen, um das Herzinfarktisiko zu senken. Den Dämon besiegen, indem man seine biochemischen Vorläufer in Schach hält? Noch ist die Forschung den Nachweis schuldig, dass das funktionieren könnte. Inzwischen ist – und bleibt – Alzheimer eine Krankheit unserer Zeit. Es geht um die Angst, die Autonomie zu verlieren. Und damit einhergehend die Maxime, selbständig zu sein bis ins hohe Alter, niemandem zur Last fallen. Eben, im Widerspruch zu den sieben Lebensaltern aus Shakespears' Zeiten: nicht wieder zum Kind zu werden, das auf Gedeih und Verderb auf die Hilfe anderer angewiesen ist. Diese Vorstellung, früher normaler Teil des Lebenszyklus, wird uns heute unerträglich.

Prävention hat ihren Preis

Also müssen wir weiter funktionieren, die Lebenstreppe, wie sie im 19. Jahrhundert gern dargestellt wurde – mit einem höchsten Punkt um die 50 Jahre herum und dann einem Abstieg bis zurück aufs Kinderniveau – geht nun

allmählich in ein Plateau über. Was also wenn alte Menschen einfach weiter arbeiten? Auch die Neurologin Alberi ist überzeugt: die Phase des aktiven Arbeitslebens wird verlängert: «Wir werden bis jenseits der 70 fit bleiben müssen.» Das Gehirn beschäftigen, immer aktiv bleiben, das sei wohl die wichtigste Präventivmassnahme, meint Alberi. Darüber hinaus gebe es auch deutliche Hinweise, dass die Ernährung einen Einfluss hat. Die Alzheimer-Krankheit wird sogar als eine Form von Diabetes im Zentralnervensystem bezeichnet. Alberi selber verzichtet wenn immer möglich auf Kohlenhydrate, die den Insulinspiegel erhöhen. Keine Pasta, als Italienerin? Nein, da ist sie strikt, auch keine Süßigkeiten, nur ausnahmsweise Brot. Damit steht sie am anderen Ende der Alzheimer-Dämonisierung: Nicht in Ohnmacht erstarrt, sondern optimistisch und selbstbestimmt: Man muss versuchen, diesen Teufel auszutreiben, wenn nötig auch mit radikalen Mitteln. Und wenn Genussverzicht dazu gehört, passt das vielleicht noch viel besser in unsere Zeit. Entweder hedonistisch und hell auflodernd leben und sterben – oder selbstoptimiert und arbeitsam bis ins hohe Alter. Bei den Alten gab es da noch ein paar andere Lesarten des Alterns.

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

Die Forschungsgruppe von **Lavinia Alberi** erforscht intensiv die biologische Funktion des sogenannten Notch1-Signalwegs in Nervenzellen. Dabei interessiert sie sich vor allem für die Rolle, die dieser biochemische Prozess beim Gedächtnis und bei neurodegenerativen Krankheiten spielt. Kürzlich zeigte die Gruppe erstmals auf detaillierte Weise die Veränderungen des Notch1-Signalwegs in Gehirnen von Alzheimer-Patienten auf. Normalerweise wird das Notch1-Protein vom Körper sehr effektiv aus der Gehirnflüssigkeit herausgefiltert, doch bei Alzheimer-Patienten scheint dieser Prozess nicht mehr zu funktionieren, was das Protein und dessen Signalweg zu einem interessanten Kandidaten für eine Alzheimer-Frühdagnostik macht. Alberi führt ihre Forschung in diesem Bereich am neuen Swiss Integrative Center for Human Health (SICHH) fort, an welchem sie den Lead im Bereich der Gehirnforschung übernommen hat.

lavinia.alberiauber@sichh.ch
www.cish.ch/de

Vergiss es!

Vergessen auf Befehl funktioniert ebenso wenig wie absichtliches Nicht-Vergessen. Unser Gehirn aber bedient sich der «Lösch-Funktion» durchaus gezielt. Solange es nicht mit Alzheimer-Peptiden infiziert ist. **Astrid Tomczak-Plewka**

Um der Alzheimer-Krankheit auf den Grund zu gehen, muss man das menschliche Gehirn verstehen. Zwar hat die Forschung diesbezüglich in den letzten Jahren Quantensprünge gemacht, aber: «Das menschliche Gehirn ist so komplex, dass es jenseits unseres Verständnisses liegt», sagt Simon Sprecher, Neurobiologe an der Universität Freiburg. Deshalb behilft er sich mit weniger komplexen Gebilden: Dem Hirn von Fruchtfliegen. Die winzigen Tierchen, die im Alltag eher lästig sind, sind perfekte Modelltiere für die Forschung. Sowohl die Zellbiologie, die Molekularbiologie wie auch die Genetik im Hirn der Fruchtfliegen sind zu 99 Prozent identisch mit dem menschlichen Gehirn. Das ist aber nicht der einzige Grund, warum Sprecher in seiner Arbeit auf die Winzlinge setzt: «Wir wissen bei der Fruchtfliege genau, wo das Gedächtnis sitzt», sagt er. Auch Mäuse werden wegen ihrer hohen genetischen Verwandtschaft mit dem Menschen oft als Modelle verwendet. Das Maushirn aber ist viel komplexer als das Fliegenhirn, deshalb ist die hochpräzise Forschung mit Mäusen in diesem Bereich (noch) nicht möglich, so Sprecher. Zum Vergleich: «In den nächsten 10 bis 15 Jahren werden wir vermutlich so weit sein, dass wir das Fliegenhirn so zerschneiden können, dass wir alle Zellen und synaptischen Verbindungen kennen und erforschen

können. Beim Maushirn wird das noch 100 oder 200 Jahre dauern – und das menschliche Gehirn ist schlicht jenseits unseres Verständnisses.»

Im Gedächtnis liegt der Schlüssel fürs Verständnis von Alzheimer. Hier finden Lernprozesse statt – und auch die Kehrseite davon: Das Vergessen. Denn die Hirnkapazität ist begrenzt; Vergessen schafft Raum für neues Wissen. Lernen und Vergessen sind also höchstwahrscheinlich durch die gleichen Mechanismen gesteuert und finden in den gleichen Hirnarealen statt. «Lange Zeit herrschte die unausgesprochene Meinung, dass Vergessen einfach so passiert», so Sprecher. «Aber Erlerntes löst sich nicht einfach in Luft auf. Es braucht einen Prozess, der das Erlernte aktiv degenerieren lässt oder es aktiv erhält. Dieser Abbauprozess wurde auf der biologischen Ebene lange Zeit ignoriert – wir wollen ihn verstehen.» Und zwar mithilfe eines von der Stiftung Synapsis – Alzheimer Forschung Schweiz finanzierten Forschungsprojekts an Fruchtfliegen.

Chaos im Gehirn

Das menschliche Gehirn besteht aus einem Netzwerk von rund 100 Milliarden Nervenzellen, die durch Synapsen, kleine Schaltzentralen, miteinander verbunden sind. Bei der Fruchtfliege sind es nur etwa 100'000 Nervenzellen.



«Wenn wir Informationen verarbeiten – also lernen – werden die entsprechenden Synapsen verstärkt», erklärt Sprecher. Sowohl beim Menschen wie auch bei der Fruchtfliege sorgen körpereigene Botenstoffe, so genannte Neurotransmitter, für den Signaltransport zwischen den Zellen. Ein wichtiger Neurotransmitter im zentralen Nervensystem (Hirn und Rückenmark) des Menschen ist beispielsweise

«Vergessen schafft Raum für neues Wissen»

Glutamat, auch als Geschmacksverstärker bei Lebensmitteln bekannt. Der wichtigste Neurotransmitter, um den Lernmechanismus auszulösen, ist allerdings Dopamin. Dopamin macht glücklich, steigert die Leistungsbereitschaft und weckt die Lebensgeister in uns – deshalb spricht man landläufig auch vom Glückshormon.

Bei Alzheimerpatienten geht man davon aus, dass in frühen Phasen der Krankheit Synapsen zwischen den Nervenzellen verloren gehen. In der Folge kann es dazu

kommen, dass die Nervenzellen absterben. Verantwortlich dafür könnten Ablagerungen im Gehirn sein – so genannte Plaques, die aus Beta-Amyloiden bestehen. Beta-Amyloid ist das Fragment eines Proteins, ein so genanntes Peptid, das aus einem grösseren Protein mit dem Namen APP (Amyloid-Vorläufer-Protein) herausgeschnitten wird. Im gesunden Gehirn werden solche Abfallprodukte zersetzt und abgebaut. Beim kranken Gehirn hingegen ist diese Funktion gestört.

Lernen ohne Speicherkapazität

Das Forscherteam an der Uni Freiburg verwendet für seine Arbeit eine Kombination aus dem Glückshormon Dopamin und den toxischen Peptiden, die für die Alzheimerplaques verantwortlich sind: präzise genetische Manipulationen erlauben es den Wissenschaftlern, die Nervenzellen des Gedächtniszentrums mit den Alzheimer-Peptiden zu infizieren, wobei der Rest des Nervensystems vollständig gesund ist. Darin liegt auch der Unterschied zu den Mausexperimenten: «Bei der Maus kann man nicht nur bestimmte Lernzellen manipulieren», erklärt Sprecher. «Deshalb werden dort die toxischen Peptide überall und zu jeder Zeit produziert. In der Fliege können wir dies zeitlich und räumlich regulieren.»

Und auch wenn Fruchtfliegen nur wenige Wochen alt werden, gibt es eine weitere Parallele zum Menschen: Ältere Fliegen lernen weniger gut als jüngere. Perfekte Voraussetzungen also für die Alzheimerforschung.

Für das Experiment wird eine Auswahl an Fruchtfliegen in Sprechers Labor mit dem «Alzheimer-Peptid» infiziert, eine zweite Gruppe wird nicht manipuliert. Anschliessend werden alle Tierchen in einer Versuchsanlage zwei verschiedenen Duftstoffen ausgesetzt. Beim einen Duft werden sie mit Zucker belohnt, beim anderen mit einem Stromstoss bestraft. Sie lernen also, welchen Duft sie besser vermeiden sollen. In bestimmten zeitlichen Abständen wird nun untersucht, ob die Fliegen einmal gelerntes Wissen behalten oder nicht. Der Sitz des Geruchsgedächtnisses im Fliegenhirn sind die so genannten Pilzkörper, die ihren Namen aufgrund ihrer Form tragen. Jede Fliege hat zwei dieser Pilzkörper mit je rund 2000 Neuronen. Für die Untersuchung der Winzlinge hat das Team mit Physik-Professor Frank Scheffold (Unifr) eigens ein hochauflösendes Mikroskop entwickelt, mit dem sich erkennen lässt, was mit den Synapsen im Hirn der Fruchtfliegen passiert. Die Resultate waren für die Forschenden überraschend: «Ich hätte erwartet, dass die Fliegen mit dem Alzheimer-Peptid weniger gut lernen. Alle bisherigen Studien, bei welchen das ganze Nervensystem mit Alzheimer-Peptiden infiziert war, haben das suggeriert», sagt Sprecher. «Aber die Untersuchungen zeigen, dass Fliegen mit einer Alzheimer-Infektion im Gedächtniszentrum genauso gut lernen wie die nicht-infizierten Tiere.» Die beiden Gruppen unterscheiden sich lediglich dadurch, dass die infizierten Fliegen das Gelernte nach zwei Stunden bereits wieder vergessen haben. «Alzheimer ist also kein Lerndefekt, sondern ein Defekt, der die Vergesslichkeit steigert», sagt Sprecher.

Schlafen ist gut fürs Gehirn

Gegen Vergesslichkeit ist noch kein Kraut gewachsen. Die Biologen konnten aber aufzeigen, dass mehr Schlaf die Vergesslichkeit senkt – jedenfalls bei den Fruchtfliegen. Die Tierchen wurden in Schlaf versetzt, und zwar entweder mit Medikamenten oder eben genetisch, d.h. indem bestimmte Neuronen im Gehirn «ausgeschaltet» wurden. Nachdem die Tiere wieder aufgewacht waren, unterzogen die Forschenden sie den Versuchen mit den Duftstoffen. Und siehe da: Fliegen, die mehr geschlafen haben, können sich nach zwei Stunden noch besser daran erinnern, welcher Duft eine Belohnung verspricht. «Im Schlaf werden die Reizbarkeit und Aktivität von Nervenzellen gesenkt», so Sprecher. «Und wir wissen, dass gerade bei Alzheimer-Patienten die Reizbarkeit von Nervenzellen sehr hoch ist.» Neuronen sind meistens auch spontan aktiv. Das heisst, sie senden spontan elektrische Signale. «In Alzheimer-Neuronen ist diese Aktivität oder Reizbarkeit noch

gesteigert: Auch wenn sie nur wenig Botenstoffe von einer anderen Zelle erhalten, reagieren sie sehr stark. Eine solche Überlastung kann schädlich sein für Neuronen und sogar zu deren Absterben führen.»

Bausteine fürs grosse Ganze

Von grossem Interesse für die Wissenschaftler ist natürlich auch die Frage, welche Rolle das Erbgut in diesem Prozess spielt: «Nur ein Bruchteil aller Gene sind am Lernprozess beteiligt», so Sprecher. Um herauszufinden, welche es sind, nutzen die Forscher die so genannten Transkriptomik. Damit lässt sich bestimmen, welche Gene während eines bestimmten Vorgangs an- respektive ausgeschaltet sind. Im Laufe ihrer Experimente mit den Fruchtfliegen bauen die Freiburger Forscher so eine Datenbasis mit Genen auf, die vermutlich am Prozess des Lernens und Vergessens beteiligt sind. «Welche Auswirkungen diese Forschungsarbeit auf eine Behandlung von Alzheimer-Patienten haben wird, kann ich heute nicht abschätzen; möglicherweise gibt es in zehn Jahren medizinische Anwendungsmöglichkeiten», sagt Sprecher. «Aber auch die nicht-medizinische Grundlagenforschung ist sehr wichtig: Letztlich hilft sie uns, die Mechanismen des Lebens besser zu verstehen.»

Astrid Tomczak-Plewka ist selbstständige Wissenschaftsjournalistin.

Simon Sprecher ist Projektleiter eines SystemsX-Forschungsprojekts, welches das Gedächtnis und dessen Kehrseite – die «Biologie des Vergessens» – systematisch und interdisziplinär untersucht. Das Freiburger Team verknüpft in Zusammenarbeit mit den Universitäten Bern und Florida (USA) theoretische Kenntnisse, quantitative Verhaltensexperimente, Gentechnologie, Sequenzierung der nächsten Generation und hochauflösende Mikroskopie.

simon.sprecher@unifr.ch
www.systemsx.ch

L'oubli, un mal nécessaire?

Perte de mémoire ne rime pas forcément avec Alzheimer. Au contraire, la dégradation de cette habileté cognitive fait partie du vieillissement normal, explique Valérie Camos. La professeure de psychologie cognitive en profite pour rappeler qu'il n'existe pas une seule mémoire, mais de nombreuses. **Patricia Michaud**

Dans un contexte d'hypermédiatisation de la maladie d'Alzheimer, le raccourci perte de mémoire = début d'Alzheimer est très fréquent. Songeons au classique «Aïe, je dois avoir Alzheimer», lorsqu'on oublie le prénom de son voisin. Or, cas pathologiques mis à part, la dégradation de la mémoire est une évolution parfaitement naturelle, tout comme celle des autres habiletés cognitives, rappelle Valérie Camos, professeure de psychologie cognitive à l'Université de Fribourg. «L'état actuel de la recherche permet d'affirmer qu'après 65 ans la majorité des adultes doivent compter avec la baisse d'au moins une de leurs habiletés cognitives. Après 80 ans, au moins deux de ces habiletés se dégradent et après 90 ans, au moins trois.»

Valérie Camos met au passage le doigt sur un autre raccourci commun, celui qui consiste à utiliser le terme de «mémoire» (au singulier), «alors que des mémoires, il y en a de nombreuses». Selon la chercheuse, la confusion vient peut-être du mot anglais *memory*, un terme neutre englobant la pluralité de la mémoire. Afin de bien mettre les points sur les i, la professeure commence par faire une distinction de base, «qui existait déjà bien avant la naissance de la psychologie scientifique à la fin du XIX^e siècle»: celle entre mémoire à court terme et mémoire à long terme. Appelée aussi mémoire de travail, la mémoire à court terme «est celle qui permet de traiter les informations, de faire l'interface entre ce que l'on connaît déjà et ce qui est nouveau».

Sans surprise, un dysfonctionnement de la mémoire à court terme peut être très handicapant. «Chez un enfant, il faut attendre environ 7 ans avant qu'elle ne soit structurée comme celle de l'adulte.» Voilà qui explique pourquoi tant de bambins en bas âge, lorsqu'on les envoie chercher un objet dans leur chambre, «reviennent avec autre chose... ou ne reviennent jamais», plaisante Valérie Camos. Il faut même attendre leurs 15 ans avant que les jeunes soient dotés d'une mémoire à court terme «fonctionnant vraiment comme celle d'un adulte», précise la professeure en psychologie. Chez les seniors, la dégradation de ce type de mémoire s'illustre par le fameux «Mais qu'étais-je donc venu faire à la cuisine?»

Pas de cartographie exhaustive

Alors qu'il n'existe qu'un type de mémoire à court terme, la mémoire à long terme se subdivise en une myriade de sous-catégories. «Il n'est pas possible d'en établir une liste exhaustive, étant donné que certaines se recoupent partiellement. Par ailleurs, tous les chercheurs ne sont pas d'accord sur les contours de ces subdivisions», commente Valérie Camos. L'une des mémoires à long terme les plus célèbres est la mémoire autobiographique, à savoir les souvenirs. Pour de nombreuses personnes, «la notion de mémoire à long terme se résume même aux souvenirs. Dans les faits, il y a beaucoup d'autres éléments que stocke notre cerveau. Par exemple, savoir que la capitale de la Suisse

est Berne n'est pas un souvenir. D'ailleurs, rares sont les Suisses qui se souviennent quand ils ont acquis cette information. Il faut donc aussi distinguer la mémoire de la source du contenu de la mémoire sémantique.»

Tous les savoirs engrangés par un individu sont regroupés au sein d'une mémoire dite déclarative. «Quant aux savoir-faire, par exemple conduire une voiture ou extraire une racine carrée, ils sont de l'ordre de la mémoire procédurale», poursuit la professeure. Ces deux catégories sont elles-mêmes subdivisées en mémoires implicite et explicite. «Si je demande à une personne de compléter un texte à trous grâce à une liste de mots apprise peu avant, elle va devoir faire appel à sa mémoire explicite. Par contre, si, après avoir lu cette liste, la consigne est d'avoir recours à n'importe quel mot lui venant à l'esprit, c'est la mémoire implicite qui sera sollicitée.»

Mémoire implicite épargnée par le vieillissement

Tous les êtres humains «normaux» naissent équipés de l'intégralité des types de mémoires. Au cours de la vie, certaines mémoires sont amenées à se dégrader ou dysfonctionner, que ce soit en raison de la vieillesse, d'une maladie ou d'un accident. «Actuellement, on ne peut pas dire pour une personne en particulier quelles sont les mémoires les plus affectées par le vieillissement, ni dans quel ordre elles le sont. L'un des enjeux principaux de la recherche est de pouvoir disposer d'informations permettant de mieux prédire le vieillissement cognitif», explique la chercheuse.

Ce que l'on connaît par contre, ce sont «les mémoires les plus épargnées par le vieillissement: la mémoire implicite, l'organisation des connaissances et la mémoire prospective, qu'on pourrait définir comme la mémoire des choses à faire». Cette dernière remarque peut surprendre, les personnes âgées donnant globalement l'impression d'oublier des rendez-vous plus souvent que la moyenne. «Il ne faut pas confondre détérioration de la mémoire et baisse des capacités attentionnelles», avertit Valérie Camos. Fréquente chez les aînés, la diminution de l'attention peut, en effet, créer des interférences, «donnant faussement l'impression que c'est la mémoire qui est affectée.» Et de prendre l'exemple d'un senior censé rappeler sa fille trois heures plus tard: «S'il passe ces trois heures assis à côté du téléphone, il n'oubliera probablement pas le coup de fil. Par contre, s'il fait d'autres choses pendant ce temps, le risque qu'il ne rappelle pas augmentera.»

Oublier les situations désagréables

Qu'en est-il de la mémoire autobiographique, dont on met souvent les caprices sur le compte du vieillissement? «Les études montrent qu'on conserve généralement beaucoup de souvenirs des événements qui se sont déroulés avant nos 30 ans. Puis, il y a un vide relatif concernant la période 30-60 ans, après quoi les souvenirs redeviennent vifs»,

commente la professeure. Selon elle, «il y a peut-être une bonne raison» à ce trou de plusieurs décennies: «C'est le moment de la vie qui comporte le plus d'éléments répétitifs, donc il serait inutile de les stocker tous.» Valérie Camos va plus loin: «Dans nos sociétés occidentales, on se plaint constamment d'oublier des choses. Or, l'oubli n'est pas négatif en soi, car il permet d'alléger le système, de laisser la place à d'autres informations et de retrouver ces dernières plus rapidement. Imaginez que vous vous souveniez de la moindre tache sur une robe...» Autre avantage de la perte de souvenirs: elle permet de ne pas avoir à revivre certaines situations désagréables.

Reste que cette crainte de l'oubli montre «à quel point les attentes sociales sont fortes sur les performances intellectuelles, mémoire y compris», analyse la chercheuse. Dans la foulée, «on assiste actuellement à l'augmentation de la pression commerciale sur le développement de méthodes censées entraîner la mémoire». Valérie Camos rapporte que, jusqu'à présent, toutes les recherches menées sur ces méthodes ont démontré leur inefficacité. «Ce que l'on sait par contre, c'est qu'une vie saine, comprenant des contacts sociaux réguliers, permet de subir moins de déficits cognitifs.» En effet, le fait de jongler entre les rendez-vous ou encore de jouer aux cartes permet d'entretenir la mémoire, ou plutôt les mémoires. Comme quoi les soirées bridge entre retraités ont encore de beaux jours devant elles.

Patricia Michaud est journaliste indépendante basée à Berne.

Professeure de psychologie cognitive depuis 2010 à l'Université de Fribourg, **Valérie Camos** est une spécialiste de la mémoire de travail. Elle participe actuellement à une importante recherche internationale financée par un fonds britannique, l'étude WOMAAC (Working memory across the adult lifespan: An adversarial collaboration). Trois équipes (une écossaise, une américaine et une suisse) explorent les trois modèles explicatifs de fonctionnement de ce type de mémoire. Associée au Professeur Pierre Barrouillet, de l'Université de Genève, Valérie Camos se consacre au TBRS (Time-based resource sharing model). «Nous étudions les interactions entre notre environnement, nos connaissances et leur traitement.» Ce projet, qui a démarré cette année, court jusqu'en 2020.

valerie.camos@unifr.ch



© Thinkstock

Wer ist schuldig?

Zwei Schritte vor, anderthalb zurück: Alzheimerforschende brauchen einen langen Atem. Neue Erkenntnisse werden durch nachfolgende Resultate entkräftet, aufgestellte Theorien halten dem Praxistest nicht stand. Im Gespräch mit Biophysiker Michael Mayer. **Roland Fischer**

Michael Mayer setzt sich bequem an den grossen Arbeitstisch in seinem vor einem Jahr bezogenen Büro zuoberst im Adolphe Merkle Institut (AMI) und entschuldigt sich – nicht etwa für die noch unangepackten Schachteln rundherum, sondern für den Lösungsmittelduft, der auch Monate nach dem Bürroumbau noch aus dem Boden dringt. Er ist ein lebhafter Gesprächspartner, man merkt, das Thema Alzheimer fasziniert ihn, auf der spezifisch molekularbiologischen wie auf der allgemeineren medizinischen Ebene – und dabei hat er eine entwaffnende Art, auch mal einfach zuzugeben, etwas nicht zu wissen. Aber damit ist der junge Professor für Biophysik ja auch nicht allein – zum Einstieg erzählt er von einer altgedienten Koryphäe auf dem Gebiet der Alzheimer-Forschung, der einem Kollegen unlängst gestanden haben soll, nach über 30 Jahren habe er die Suche nach einem simplen Krankheitsmechanismus im Grunde aufgegeben. Dazu werden wir im Gespräch noch kommen. Zunächst aber versuchen wir eine Auslegeordnung der aktuellen Erkenntnisse dessen, was sich bei Alzheimer im Gehirn abspielt. Beta-Amyloid, Fibrillen, Plaques, lösliche Oligomere, und dann noch das Tau-Protein («gerade sehr en vogue!») – alles reichlich komplex.

Michael Mayer, welches sind Ihrer Ansicht nach die aktuell wichtigsten Erkenntnisse in der Alzheimerforschung?

Sehr spannend ist eine neue Brain Imaging-Methode, die am lebenden Patienten durchgeführt werden kann und mit der aufgezeigt werden konnte, dass die Menge der Beta-Amyloid-Ablagerungen und besonders der Tau-Ablagerungen klar mit der Erkrankung korreliert – zudem hat man gesehen, dass nicht alle Hirnregionen gleich betroffen sind. Eine weitere wichtige Arbeit kommt aus Island, wo Gen-Analysen gezeigt haben, dass es eine Mutation im Gen des Beta-Amyloid-Precursor-Proteins gibt, die mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einhergeht, an Alzheimer zu erkranken, sowie eine schützende Mutation, die das Risiko senkt.

Also haben wir die Schuldigen doch endlich identifiziert?

Die Genstudie aus Island ist für mich sehr überzeugend: Amyloid spielt wirklich eine entscheidende Rolle. Es haben ja gerade in letzter Zeit immer wieder Leute gesagt: Vergiss Amyloid! Aber einen «Schuldigen»? Im grossen Ganzen bleibt Alzheimer nach wie vor ein Rätsel, einen eindeutigen Mechanismus haben wir damit noch lange nicht festgemacht. Konsens ist, dass es da eine Missregulation in der

Zelle gibt, so dass Beta-Amyloid sich anhäufen kann – und anfängt, Aggregate zu bilden.

Sie arbeiten ja selber daran, dieses Rätsel ein wenig aufzuklären. Was kann ein Biophysiker da beitragen?

Wir haben untersucht, welche Wirkung diese Aggregate im Gehirn haben könnten, und zwar spezifisch an der Membran der Nervenzellen. Und wir haben tatsächlich gesehen, dass manche Oligomere diese Lipidmembran schädigen können, da werden regelrechte Löcher gerissen.

Das klingt doch durchaus nach einem Mechanismus – und einem klaren Schuldigen?

Nun ja, es gibt da ein grosses Allerdings: Wir haben das an künstlichen Membranen und an Neuronen ausserhalb des Gehirns untersucht, mit deutlich höheren Konzentrationen als im Gehirn je gegeben sind, um etwa einen Faktor 1000 höher – sonst würde man gar nichts sehen. Wir können also bloss sagen: Beta-Amyloid-Oligomere sind in der Lage, Neuronen in Kultur abzutöten. Was das nun für den Verlauf von Alzheimer im menschlichen Gehirn genau bedeutet, das ist eine ganz andere Frage.

Und da stochern wir immer noch im Dunkeln?

Leider ja. Das ist bei der Alzheimer-Forschung ein allgemeines Problem: Die Krankheit entwickelt sich über Jahrzehnte, wobei in der Zwischenzeit alle möglichen Prozesse involviert sein können. Es ist sehr schwierig, das im Labor nachzuvollziehen. Wir finden immer wieder Effekte, aber immer wieder ist die entscheidende Frage: Sind diese Effekte auch ausschlaggebend für die Entwicklung der Krankheit? Eigentlich müssten wir biochemische Versuche im lebenden menschlichen Gehirn machen, entweder langfristig oder mit entsprechend hohen Konzentrationen – aber das ist natürlich nicht möglich. Als nächstbeste Variante bietet sich dann ein bildgebendes Verfahren an, mit dem man die Biochemie im Kopf von aussen scannen kann.

Und eben das wird jetzt allmählich möglich?

Ja. Die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) erlebt in der Demenzdiagnostik gerade einen Durchbruch. Das sogenannte FDG-PET kann den Zuckermetabolismus und somit indirekt neuronale Aktivität aufzeigen, und zwar mit hoher regionaler Auflösung. Je nach neurodegenerativer Erkrankung zeigt der Hirnscan ein charakteristisches Bild reduzierter neuronaler Aktivität, das Rückschlüsse auf die Schädigung der Neuronen zulässt.

Kommen wir zurück auf die Amyloid-Plaques. Es gibt ja auch immer wieder Berichte von alten Menschen, bei denen nach dem Tod grosse Mengen von Plaques im Gehirn nachgewiesen worden sind – und die sich aber besser Gesundheit erfreuten, ohne jede Spur von Alzheimer.

Genau wegen solchen Befunden hat man angefangen, an der Rolle von Beta-Amyloid zu zweifeln. Man kann das aber in verschiedenen Varianten erzählen: Womöglich haben die Plaques ja auch eine schützende Funktion, ungefährliche Müllhaufen gewissermassen. Wirklich schädigend scheinen nämlich die kleineren Beta-Amyloid-Oligomere zu sein, die in der Gehirnflüssigkeit herumschwimmen, Zellmembranen schädigen und entzündliche Reaktionen auslösen. Vielleicht sind die Anhäufungen von Beta-Amyloid also gar nicht so unerwünscht wie wir lange gedacht haben, im Gegenteil: Womöglich können Oligomere keinen Schaden mehr anrichten, sobald sie an diese Plaques gebunden werden.

Würde das dann auch die sehr unklare Lage erklären, was die Therapieversuche angeht?

Womöglich. Es gab ja verschiedene Versuche, diesen Plaques mit Antikörpern zu Leibe zu rücken. Das hat auch gar nicht mal so schlecht funktioniert, doch ging das leider nicht mit nennenswerten Verbesserungen der kognitiven Fähigkeiten einher.

«Wir müssen unbedingt besser verstehen, wie die Krankheit entsteht»

Die auffälligen Plaques waren weg, aber die Patienten immer noch krank?

Genau. Nun kann man natürlich sagen, die Therapie wurde zu spät versucht und der Schaden war da längst angerichtet. Man müsste also vor allem Risikogruppen schon in einem frühen Krankheitsstadium behandeln – darauf fusst die Hoffnung der aktuellen Forschung, was mögliche Therapien angeht. Aber so wie ich das sehe, ist das derzeit noch ein riesiges Vielleicht. Jetzt gibt es allerdings gerade wieder vorsichtige Zuversicht mit dem von der Universität Zürich entwickelten Antikörper Aducanumab, der ebenfalls Beta-Amyloid abbaut.

Also Sie sind schon zuversichtlich, dass wir eines Tages eine Alzheimer-Therapie haben könnten?

Sehr vorsichtig zuversichtlich, würde ich sagen. Wir müssen unbedingt besser verstehen, wie die Krankheit entsteht. Wenn wir da nun tatsächlich einen Knackpunkt finden würden, einen fatalen Moment, ab dem die zerstörerischen Prozesse in Gang kommen, dann könnten wir da gezielt ansetzen. Aber eben: Vielleicht ist es eher so, dass mehrere Dinge parallel passieren, und zwar ganz langsam, dass also erst ganz allmählich eine krankhafte Veränderung vor sich geht. Dann wäre es viel schwieriger, eine therapeutische Substanz zu entwickeln.

Wo stehen wir denn aktuell?

Schwer zu sagen. Man kann die Frage ganz krass stellen: Was war der konkrete Fortschritt in den letzten 20 Jahren? Manchmal sieht es ein wenig so aus, als würden wir an Ort treten, was wirksame Massnahmen angeht.

Rennen wir einem Phantom nach? Ist Alzheimer eine Pseudo-Krankheit, wie bisweilen behauptet wird?

Das glaube ich nicht. Natürlich, man kann fragen: Was ist denn eigentlich normal im Alter? Ein 90jähriger ist nun mal vergesslich – das wäre also keine Krankheit. Doch Alzheimer im fortgeschrittenen Stadium ist schon sehr viel extremer und geht ja auch mit einer Atrophie einher: Da stirbt in grossem Ausmass Gewebe ab. Man kann Alzheimer diesbezüglich also nicht zum Beispiel mit der Hysterie vergleichen, die womöglich gar keine physiologischen Ursachen hatte – bei Alzheimer ist eine echte Schädigung des Gehirns da, und die kann man nicht einfach als Phantom abtun.

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

Michael Mayer ist Professor für Biophysik am Adolphe Merkle Institut – seine Berufung vor einem Jahr komplettierte das Professorenteam am stark interdisziplinär ausgerichteten Institut, das sich zwischen Nanomaterialien und Life Science positioniert. Mayer interessiert sich für biophysikalische Prozesse, die einen direkten Zusammenhang mit Krankheiten haben, sei es auf der Ebene der Diagnostik oder auch beim Verständnis von Krankheitsmechanismen. Die Expertise in Sachen Nanopores (Materialien mit kleinsten Löchern) und Zellmembranen wendet die Gruppe auch bei Alzheimer an, indem sie studiert, wie Neuronen von Amyloid-Proteinen geschädigt werden. Diese ziehen speziell die Membranen in Mitleidenschaft – ein Prozess, der noch nicht im Detail geklärt ist. Die jüngsten Erkenntnisse der Gruppe helfen zu verstehen, welcher Art die schädigenden Proteine sind, da diese in ganz verschiedenen Formen und Grössen auftreten, sowohl löslich wie in plaque-artigen Ablagerungen.

michael.mayer@unifr.ch
www.ami.swiss





Chronique d'une disparition

Que devient la personne souffrant d'Alzheimer? Ne plus pouvoir dialoguer avec un être cher mène souvent à penser que celui-ci n'existe plus. Et si, plutôt que disparu, nous le considérons comme perdu et partions à sa recherche? **Thierry Collaud**

Pour certains auteurs, et très souvent dans l'intuition générale, la personne souffrant de maladie d'Alzheimer, semble disparaître, ne laissant plus en face de ses interlocuteurs qu'une enveloppe vide. «On ne peut plus parler avec elle», dit-on. Et alors, sans paroles, il n'y a plus de communication, plus d'interpersonnalité. L'expression «perdre la tête» et encore plus forte, dans la mesure où la notion de personne suppose des processus cognitifs et rationnels que la maladie ferait disparaître. Cette conception est insatisfaisante aussi bien à un niveau éthique que clinique. Sur le premier point, l'attribution conditionnelle de la dignité de personne à ceux des humains qui remplissent certains critères de rationalité ou d'intersubjectivité est extrêmement problématique. D'abord par l'arbitraire et la coloration culturelle des conditions imposées, mais surtout par le danger de créer des sous-groupes d'humains qui auraient plus ou moins de dignité. L'histoire tragique du XX^e siècle, encore heureusement dans nos mémoires, nous impose une extrême prudence à cet égard. Les pires horreurs de ce siècle sont liées avec le fait de considérer un groupe possédant certaines déterminations comme étant humain d'une manière moindre ou différente (nazisme, génocide rwandais, etc.). Cela justifie vraiment, à mon sens, à côté d'arguments plus philosophiques, le postulat de l'universalité de la dignité personnelle dans l'espèce humaine. Le deuxième lieu de contestation de ce préjugé a-personnaliste se trouve dans l'observation clinique et neuropsychologique, qui confirme le fait qu'il s'agit d'un préjugé en montrant comment la connaissance réelle de la maladie d'Alzheimer contredit l'image d'une tête vide.

Ce printemps, dans le cadre d'un séminaire de recherche sur l'autonomie de la personne vulnérable, mené à l'Insti-

tut d'éthique et des droits de l'homme, l'équipe de Bernard Schumacher a invité le neuropsychologue étasunien Steven Sabbat. Celui-ci a bien mis en évidence la grande complexité de la mémoire et de ses pathologies. Les difficultés créées par la maladie d'Alzheimer peuvent parfois survenir lors de l'inscription des données dans la mémoire, mais sont beaucoup plus fréquentes lorsque le malade cherche à les retrouver. Il aurait des informations dans sa mémoire, mais ne sait plus comment les faire revenir à la conscience (*recall*). Ce modèle complexe contredit alors la manière habituelle de parler de la maladie d'Alzheimer comme «perte de la mémoire». On pourrait dire la même chose de la parole. Avec le même type de préjugés, on aborde ces patients croyant que la maladie d'Alzheimer atteint le langage et donc qu'ils ne parlent plus, ce qui fait, nous dit la psychologue Michèle Grosclaude, qu'on ne leur parle pas non plus ou qu'on arrête de leur parler, dès qu'ils ne peuvent plus s'intégrer dans la conversation habituelle. Ainsi, un fils quittait régulièrement son père après quelques minutes seulement des visites qu'il lui rendait, toujours en début d'après-midi, car celui-ci était incapable de répondre à la question récurrente «Qu'as-tu mangé à midi?». Son fils en déduisait alors qu'«on ne peut plus discuter avec lui».

A l'aide de procès-verbaux d'entretiens, Steven Sabat nous a montré que, si l'on change de préconception et qu'on aborde le malade comme un sujet qui pourrait avoir quelque chose à dire, il est possible d'entrer en communication avec lui. Il faut seulement faire preuve de patience et d'inventivité, comme devant la porte principale d'une maison que l'on trouve close: il faut faire le tour pour trouver d'autres entrées. Sa longue expérience clinique lui a fourni suffisamment d'arguments pour



© Getty Images

considérer que les personnes atteintes d'Alzheimer restent des «sujets sémiotiques» (*semiotic subjects*), c'est-à-dire que leur comportement n'est pas celui, aléatoire, d'une tête vide, mais celui, perturbé, d'une personne qui peut cependant toujours y faire advenir du sens (*meaning making ability*), malgré les troubles cognitifs qui l'handicapent.

Ces recherches, parmi d'autres, mettent en doute l'idée d'une disparition progressive de la personne en cas de maladie d'Alzheimer; une conception perverse, parce que fondée sur des préjugés qui ne résistent pas à l'observation clinique. Néanmoins répandue, elle entraîne une mise à l'écart, hors de l'interaction communicationnelle, qui accentue les troubles des patients. Elle devient alors une *self-fulfilling prophecy*, une prophétie qui s'autoréalise. L'intuition d'une persistance de la personne, validée par la recherche clinique, doit nous pousser à un changement de paradigme, de vocabulaire et, par conséquent, d'attitude. A la place de dire que la personne disparaît, on dira qu'elle est déplacée par la maladie. Si on ne la trouve plus, c'est parce qu'on n'est pas capable de repérer le lieu où elle est et qu'on la cherche au mauvais endroit. Il faut

alors faire l'effort de partir inlassablement à sa recherche. Le dément est un sujet perdu, disait Michèle Grosclaude, «perdu, mais retrouvable».

Après avoir exercé la médecine pendant près de 20 ans, **Thierry Collaud** est aujourd'hui professeur de théologie morale spéciale et d'éthique sociale chrétienne, ainsi que vice-directeur de l'Institut interdisciplinaire d'éthique et des droits de l'homme de l'Université de Fribourg.

thierry.collaud@unifr.ch

Pour aller plus loin

- › **Steven R. Sabat**, *Le vécu du malade d'Alzheimer: comprendre pour mieux accompagner*, Chronique Sociale, 2015
- › **Thierry Collaud**, «Que devient la personne dans la démence?», in *L'humain et la personne*, Ed. F.-X. Putallaz et B.N. Schumacher, Cerf, 2008

Gymnastique du cerveau

Sauter d'une langue à l'autre représente parfois une véritable gymnastique. Cet exercice peut-il alors aider le cerveau à garder la forme? Et, en cas d'Alzheimer, le bilinguisme peut-il avoir un impact sur la maladie? Eclairage. **Philippe Neyroud**

Le bilinguisme, c'est son affaire depuis toujours. Enfant, Jean-Marie Annoni, professeur à la Chaire de neurologie de l'Université de Fribourg et médecin agréé à l'Unité de neurologie de l'hôpital fribourgeois, acquiert le français et l'italien; chercheur, il se concentre sur l'étude du cerveau bilingue et, principalement, sur l'impact, selon les langues, l'âge d'acquisition et le niveau de maîtrise, du bilinguisme sur le comportement neurologique. Et cela à la faveur d'une rencontre déterminante avec un de ses anciens professeurs, qui lui a inculqué la passion de ce champ d'études.

Le bilinguisme est volontiers considéré comme une richesse sociale et professionnelle, mais au niveau de la structure et du fonctionnement du cerveau, les différences sont, somme toute, infimes. Il en existe quelques-unes, certes, notamment dans la taille de la zone activée. Jean-Marie Annoni détaille: «Les régions cérébrales qui accueillent la gestion de chacune des langues se situent dans une même zone de l'hémisphère gauche. La grande différence observée est, paradoxalement, que cette zone est plus vaste dans les cas de monolinguisme ou d'acquisition tardive d'une seconde langue que lors d'un bilinguisme précoce.» Et précise que, «Jusqu'à l'âge de 5 à 7 ans, la faculté d'acquisition des sons et de la prononciation étant particulièrement développée, le cerveau d'un bilingue précoce est soumis à moins d'efforts que celui d'un bilingue tardif, ainsi poussé à développer des stratégies plus complexes pour parvenir à la maîtrise de la seconde langue».

Le cerveau bilingue, tout en contrôle

Etre capable de parler, écouter, passer d'une langue à l'autre sans confusion possible nécessite un mécanisme de contrôle que le cerveau monolingue possède, mais

n'affecte pas à la gestion des langues et exploite moins fréquemment au quotidien. Système extrêmement dynamique, il permet à tout moment d'inhiber une langue au profit de l'autre et procure une plus grande rapidité pour passer d'une activité à une autre. Des études suggèrent même qu'il participe activement aux capacités de réserves cognitives du cerveau.

Pour gérer deux langues dans une même zone, qui plus est de taille réduite, ce mécanisme se fait aussi champion de l'économie des ressources... Les recherches ont montré que la mémoire du sens du mot se situe au même endroit dans le cerveau et ceci indépendamment de la langue. Ainsi, en activant les mots montagne ou *Berg*, le cerveau bilingue ira chercher son sens dans un seul et même lieu de stockage sémantique. Par contre, lors de lecture, il s'adapte à la langue dans laquelle il se trouve, puisque la valeur affectée à chaque lettre et la séquence syntaxique du français ou de l'allemand sont très spécifiques. De quoi faire briller les yeux du Professeur Annoni: «Considérant le nombre de langues répertoriées et le phénomène de métissage croissant des sociétés, le champ combinatoire des bilinguismes possibles et celui de nos études devient très vaste. En Suisse, le taux de bilinguisme est par tradition élevé...»

Ses recherches actuelles et futures, complexes, impliquent aussi des spécialistes d'horizons plus larges que la seule neurologie: collaborations avec des psycholinguistes, très précieuses pour poser un cadre méthodologique sûr; avec des logopédistes, qui enrichissent les perspectives de leurs connaissances cliniques; des psychologues pour valider certains modèles entre les fonctions cognitives et le langage; ainsi que des interprètes et des traducteurs ou encore des didacticiens du langage.

La question de ces capacités spécifiques peut se poser lors d'une dégénérescence telle que la maladie d'Alzheimer, même si les capacités de langage sont moins affectées que la mémoire. Pour y répondre, le Professeur Annoni a mis à l'épreuve trois théories distinctes: c'est la première langue acquise, ou celle que l'on utilise le plus souvent, ou même la langue du cœur – puisque l'émotionnel joue un grand rôle dans les mécanismes cérébraux – qui résisterait le mieux à Alzheimer. Le constat de ses observations est que le cerveau bilingue aura une propension au mélange des langues. Des thèmes liés à un univers de référence seront abordés dans la première langue, d'autres plus spécifiques à un second environnement dans l'autre langue. Les patients bilingues atteints d'Alzheimer ne perdront donc pas une langue plus vite que l'autre; même si la langue la plus faible, car il y en a toujours une selon le temps d'immersion dans l'un ou l'autre environnement linguistique, posera plus vite des problèmes de communication.

De quoi se réjouir

Parmi d'autres enseignements majeurs, citons une découverte faite en 2011 par une équipe canadienne qui a démontré que, parmi les malades d'Alzheimer, les bilingues étaient atteints quatre ans plus tard que les monolingues. Un constat corroboré par une étude indo-écossaise, publiée en 2014, apportant pour la première fois la preuve qu'avoir appris au moins une langue étrangère dans sa vie

est un facteur indépendant de protection des fonctions cérébrales après 70 ans. Plutôt réjouissant pour un canton bilingue comme Fribourg! «On ne peut pas affirmer qu'il est mieux d'être bilingue que monolingue! Mais manipuler plusieurs langues sollicite des régions impliquées dans l'attention et la résolution de problèmes qui, stimulées durablement, peuvent contribuer à lutter contre Alzheimer ou d'autres maladies dégénératives dues au vieillissement», constate le Professeur Annoni.

Celui-ci s'enthousiasme déjà de poursuivre ses recherches pour les avancées positives qu'elles pourraient apporter aux patients bilingues. L'objectif principal est double: s'atteler, d'une part aux processus de récupération du langage, aux interventions possibles sur une seule ou sur les deux langues d'un patient bilingue; et étudier, d'autre part, le potentiel d'actions exogènes sur le mécanisme de contrôle qui gère le bilinguisme pour faciliter une langue au profit de l'autre, en exposant des patients bilingues à des stimuli magnétiques et en analysant l'impact sur leurs capacités pour chacune des langues. Ou comment apporter un bénéfice concret à de nombreux Fribourgeois!

Philippe Neyroud est rédacteur indépendant.



Docteur, j'ai la mémoire qui flanche

Plateforme multi-sites fribourgeoise, la Consultation Mémoire offre à tous les Fribourgeois un diagnostic spécialisé sur les troubles de la mémoire menant parfois à des démences comme la maladie d'Alzheimer. Interview avec les responsables du site de l'hôpital fribourgeois. **Philippe Neyroud**

Loin d'être unique en Suisse, la Consultation Mémoire de l'hôpital fribourgeois a la particularité de s'adresser à une population bilingue. Mise sur pied en 2013, elle répond aux besoins des personnes souffrant de troubles de la mémoire souhaitant une évaluation approfondie, de leurs proches, ainsi que des médecins traitants. *universitas* en a rencontré les deux responsables pour la Ville de Fribourg, les Docteurs Françoise Colombo-Thuillard, cheffe de l'Unité de neuropsychologie et aphasiologie de l'hôpital fribourgeois, et Jean-Marie Annoni, professeur ordinaire à la Chaire de neurologie du Département de médecine de l'Université de Fribourg et médecin agréé de l'hôpital fribourgeois.

Quels sont les objectifs de la Consultation Mémoire?

Jean-Marie Annoni: Nous nous adressons à deux publics distincts: d'une part, les médecins généralistes qui ont le besoin d'établir un diagnostic plus précis pour leurs patients; d'autre part, les patients eux-mêmes et leur entourage familial, qui souhaitent connaître un diagnostic fin et comprendre les implications de ces troubles sur leur vie quotidienne. Notre travail est de fournir au patient des explications pour une meilleure compréhension de sa maladie. Conseils, échanges et diagnostic représentent une bonne part de nos prestations. Par la suite, nous référons le patient auprès de structures professionnelles ou associatives, comme les médecins traitants, l'Aide à domicile, l'Association Alzheimer Suisse... Et auprès des centres de prise en charge individuelle spécialisée du Canton, à Billens, Riaz, Meyriez, Tavel ou Marsens, ainsi que des centres ambulatoires de psychiatrie de la personne âgée. Si besoin, nous les suivons également ponctuellement.

Françoise Colombo-Thuillard: Les spécialistes de la Consultation Mémoire fonctionnaient déjà, à un niveau plus réduit de collaboration, avant la création de la structure. Pour traiter ce type de démence, où l'aspect cognitif est dominant, l'approche principale se situe au niveau neuropsychologique, spécialité pour laquelle l'HFR était déjà

doté d'une unité. Nous voulons optimiser la prise en charge pour que les médecins de famille, comme les patients et leur entourage, aient une porte d'entrée vers des spécialistes, capables de les orienter quel que soit le trouble de la mémoire développé et sa gravité. La Consultation Mémoire met en réseau plusieurs ressources spécialisées, disséminées dans le Canton, et fait partie d'un réseau plus large d'échanges d'expériences aux niveaux romand et suisse.

Selon vous, quelle est la spécificité propre à la structure fribourgeoise?

Jean-Marie Annoni: Vu la réalité bilingue du Canton de Fribourg, nous devons répondre à tous les patients et offrir une réponse institutionnelle identique, indépendamment de l'appartenance linguistique.

Françoise Colombo-Thuillard: Notre approche, dès les débuts, a été de travailler très étroitement avec les médecins traitants, toujours les premiers au contact des patients. Il y a, dans la société fribourgeoise, un attachement plus grand que dans d'autres régions fortement urbaines entre l'individu et son médecin de famille; il nous a paru essentiel de développer une collaboration de proximité en ce sens.

Où se situe la frontière entre troubles de la mémoire et démence?

Françoise Colombo-Thuillard: Des oublis, tout le monde en a. Avec l'âge, on peut se demander si c'est une maladie. Le patient ou son entourage peuvent développer des suspicions comme les refuser catégoriquement. Le médecin de famille, le premier consulté, possède bien quelques outils pour une première réponse, mais lorsque des doutes subsistent, notre dépistage intervient. Nous questionnons le patient, interrogeons les proches aussi, car la plainte mnésique connaît ce paradoxe: plus un patient cherche à occulter le problème, plus l'entourage s'en aperçoit. Notre rôle est d'apporter une réponse claire et rassurante à tous.

Jean-Marie Annoni: Nous aimerions pouvoir effectuer des dépistages plus précoces. Très souvent les patients nous approchent dès le moment où un impact sur leur vie quotidienne s'est fait jour. Nous préconisons une première approche anticipée, seule clé pour intervenir durablement dans une maladie où la dégénérescence se manifeste lentement.

Médicalement, de quoi parle-t-on exactement?

Françoise Colombo-Thuillard: Les troubles de la mémoire sont induits par une modification cellulaire biologique entraînant des dysfonctionnements dans la transmission des informations entre les neurones, affectant parfois un niveau structurel avec la mort des cellules. On ne meurt pas d'Alzheimer, mais de la perte d'autonomie cognitive et physiologique qu'elle cause. Pour poser un diagnostic, nous observons le fonctionnement de cette transmission. En cas de dépistage précoce, on peut intervenir par médication pour stimuler la transmission des informations. D'autres maladies qu'Alzheimer, curables, peuvent même être décelées. Plus tardivement, la reconstruction s'avère impossible: les traitements ne peuvent plus que diminuer la vitesse de dégénérescence.

Jean-Marie Annoni: Les troubles de la mémoire peuvent mener au constat clinique de démence. L'Alzheimer en est une des formes, la plus fréquente. Plusieurs protéines, comme l'amyloïde, ne sont plus métabolisées dans la cellule. Des dépôts viennent perturber son fonctionnement, puis l'asphyxier jusqu'à la mort. Les chaînes de

On ne meurt pas d'Alzheimer, mais de la perte d'autonomie cognitive et physiologique qu'elle cause

neurotransmission se brisent peu à peu et affectent le fonctionnement neurologique, avec une gravité croissante sur un laps de temps entre 8 et 10 ans. Parmi les patients souffrant d'un trouble cognitif léger, seul un certain pourcentage évoluera vers Alzheimer, avec un impact significatif sur la vie quotidienne. Les symptômes les plus courants sont des troubles de la gestuelle, du langage, des difficultés de reconnaissance des personnes de l'entourage et de l'évaluation spatio-temporelle, des sautes d'humeur inhabituelles ou encore des réactions émotionnelles inattendues.

Comment se prémunir contre ce risque?

Jean-Marie Annoni: Des actions de sensibilisation informelle régulièrement sur les facteurs de risque les plus fréquents pouvant déboucher sur Alzheimer. Les recommandations sont les suivantes: renoncer à fumer, limiter sa consommation d'alcool et de médicaments, s'alimenter sainement (régime méditerranéen), pratiquer des activités physiques, éviter le surpoids, l'hypertension et un taux de cholestérol trop élevé, stimuler activement ses facultés cognitives et garder des intérêts, aller à la rencontre des autres, rester sociable, etc. Toutes mesures d'autant plus efficaces si elles sont appliquées tôt et durablement.

Et cela ne concerne que les personnes âgées?

Françoise Colombo-Thuillard: Il faut dissocier les pathologies de la mémoire des troubles liés à l'âge. Nous rencontrons souvent des patients encore dans la vie active, certains victimes de mobbing parce qu'ils perdent peu à peu leurs compétences à cause de la maladie. Avec les ans, les performances cognitives deviennent moins homogènes, on fait tout un peu moins bien. On parle de démence lorsque le phénomène naturel dû au vieillissement est plus important que celui attendu.

Jean-Marie Annoni: Les plus jeunes de nos patients sont des quinquagénaires. A partir de 60 ans, le phénomène prend de l'ampleur statistique et c'est au-dessus de 80 ans que l'on rencontre le plus de sujets à une perte d'autonomie.

De combien de malades parle-t-on à Fribourg?

Jean-Marie Annoni: Nous avons vu un millier de patients, mais la population potentiellement atteinte est largement supérieure. Parfois le médecin traitant prend seul en charge son patient avant de le référer, ou non, à notre consultation spécialisée. On fait aussi face à un certain tabou social chez les patients et leur entourage: il y a une forme d'angoisse à envisager une telle maladie, alors on met les troubles cognitifs sur le compte du vieillissement normal.

Françoise Colombo-Thuillard: Dès qu'il y a une situation familiale complexe, on a tendance à freiner le processus. Or, il s'avère que, très souvent, le diagnostic peut se révéler apaisant. Les patients et leur entourage peuvent se respecter à nouveau, une fois que la situation est correctement connue et évaluée.

A quel type d'examen un nouveau patient doit-il s'attendre lors de ce diagnostic?

Françoise Colombo-Thuillard: Du patient, nous dressons un profil cognitif, neuro-clinique et radiologique. Nous procédons aussi à des examens complémentaires par ponction

lombaire, pour déterminer des marqueurs biologiques, ou par IRM. Nos analyses sont très ciblées, puisque nous savons quels troubles de la mémoire débouchent sur quelle pathologie. Notre diagnostic, concerté et interdisciplinaire, diminue en effet le risque d'erreurs.

Jean-Marie Annoni: Il y a une importante phase d'écoute du patient, puis un diagnostic somatique. Notre approche spécialisée permet d'atteindre environ 80% de diagnostics corrects.

Rencontrez-vous des problèmes à la communication de votre diagnostic?

Françoise Colombo-Thuillard: Tout est une question d'écoute, de respect mutuel, de confiance... L'exercice est toujours délicat!

Jean-Marie Annoni: Il est important de sentir quand le patient est prêt à connaître le diagnostic... Une fois transmis, sa connaissance induit deux réactions opposées chez les patients: pour la plupart une anxiété en diminution, mais aussi, dans de rares cas, une augmentation du risque de suicide dans les trois mois.

Après trois ans de fonctionnement, quel bilan tirez-vous?

Jean-Marie Annoni: Les patients rencontrés demandent souvent à être revus, le taux de consultations suivies est important. Les médecins cherchent des solutions aux troubles fonctionnels de leurs patients; les troubles de la mémoire étant des pathologies très anxiogènes, nous avons su développer un langage clair. Enfin, je me réjouis de la qualité de la collaboration entre l'hôpital fribourgeois et l'Université de Fribourg: la Consultation Mémoire est un ancrage officiel, qui formalise d'excellentes synergies.

Françoise Colombo-Thuillard: J'abonde quant à la qualité de l'interaction entre l'approche clinique et l'apport universitaire, comme pour le lien de proximité que nous avons su développer avec les médecins traitants et avec les patients. Dans un environnement, somme toute, terrien et provincial, nous parvenons à rassurer par des réponses concrètes en phase avec le quotidien. Qu'en est-il de ma capacité à la conduite automobile? En quoi la maladie va-t-elle affecter mon mode de vie? Etc.

Et votre vision des développements futurs?

Françoise Colombo-Thuillard: Un plus grand soutien public nous permettrait de dépasser un plafond déjà atteint. La structure est connue et reconnue à Fribourg. Elle répond, avec des moyens limités, par des prestations cohérentes pour tous dans le Canton. Ce type de maladies ne fléchit pas, il nous faudra investir encore plus de temps pour obtenir ces ressources. J'aimerais aussi mieux organiser les

suites données aux consultations, développer des groupes de soutien et offrir des compléments thérapeutiques à l'approche relationnelle.

Jean-Marie Annoni: Notre organisation se devait d'être la plus légère possible: les consultations répondent aux attentes, sont prises en charge par les caisses maladie et nous bénéficions du support administratif de l'Hôpital. Au-delà, nous n'avons reçu qu'un soutien public de principe, hormis pour la part de notre temps investi. J'aimerais développer plus de ponts vers les Hautes Ecoles de la Santé. Je sais à quel point la Consultation Mémoire peut être un moteur pour de nombreux projets de recherche: nous avons un besoin constant de nouveaux outils pour avancer. Et j'espère que la récente demande déposée pour une recherche dans le domaine des biomarqueurs, qui permettraient le dépistage biologique des maladies, aboutira.

De toutes les consultations, une belle histoire à retenir?

Françoise Colombo-Thuillard: Celle d'un haut fonctionnaire fédéral pour lequel la maladie induisait de fortes complications dans son couple. Suite au diagnostic, le couple a pu retrouver un respect mutuel. Je me rappelle aussi qu'il était féru d'improvisation pianistique et, lorsque son autonomie a dramatiquement fléchi, c'est la dernière part de ses compétences qui est restée intacte. J'en ai conservé l'enregistrement et y trouve toujours une forme d'émotion...

Philippe Neyroud est rédacteur indépendant.

Jean-Marie Annoni est professeur ordinaire à la Chaire de neurologie du Département de médecine.
jean-marie.annoni@unifr.ch

Françoise Colombo-Thuillard est responsable de l'Unité de neuropsychologie et aphasiologie de l'hôpital fribourgeois.
francoise.colombo@h-fr.ch



© Getty Images



Dr Hansjakobli und ds Babettli

Ganz alltäglich soll es sein: Ein Gespräch unter Bekannten, mit dem Partner, der Nichte oder der Grossmutter. Fotos aus dem Familienalbum gehen reihum, Geschichten und Erinnerungen werden ausgetauscht. In der Runde aber sitzt auch eine Linguistin mit einem speziellen Interesse an Frauennamen. **Pascale Schaller**

Zum Gespräch eingeladen hat die Linguistin Gerda Baumgartner, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt «Das Anna und ihr Hund». Sie horcht auf, wenn während des Plauderns auf einmal *ds Vreni*, *ds Margrit* oder *ds Anna* zum Thema werden. Es könnte nämlich auch *d Vreni*, *d Margrit* oder *d Anna* heissen. Eigentlich müsste es das sogar: Das sogenannte natürliche Geschlechtsprinzip weist dem biologischen Geschlecht (Sexus) einer Person nämlich strikt ein bestimmtes grammatikalisches Geschlecht (Genus) zu. So heisst es auf Deutsch *die Mutter* und *der Vater*, also eigentlich auch *die Anna* und *der Peter*. In deutschen Dialekten von der Schweiz über die westliche Rheingegend bis ins West-

fälische und auch im Luxemburgischen ist nun aber *ds Anna* geläufig – der weiblichen Anna wird also ein grammatikalisches Neutrum zugeschrieben. So ergeht es auch dem Babettli: Im berühmten Chanson des Berner Liedermachers Mani Matter «Dr Hansjakobli und ds Babettli» imitieren zwei Kinder den Umgang zwischen Nachbarn: Dr Hansjakobli und ds Babettli steigen abwechselungsweise auf das Taburetli und stampfen laut, während der oder die andere unter das Taburetli kriecht und doppelt so laut unten herauf klopft. Im Spiel, so Gerda Baumgartner, herrsche ein Gleichgewicht zwischen den Geschlechtern; es darf immer abwechselnd das eine und dann das andere Kind der Nachbar oben und jener unten sein. Auf

grammatischer Ebene allerdings sei ein solches Gleichgewicht nicht gegeben: Dem Hansjakob wird ein maskuliner Artikel, der Babette aber ein neutraler und nicht etwa ein femininer Artikel zugewiesen. Genus und Sexus klaffen also beim Babettli, nicht aber beim Hansjakobli auseinander. Herabsetzung? Sexismus? Oder doch Verniedlichung? Zwar mögen bei den Leuten spontan solche Vermutungen aufkommen, eigentlich weiss die Forschung aber bislang nicht, warum Frauennamen bevorzugt ins Neutrum gesetzt werden. Diese Lücke will das trinationale Forschungsprojekt unter der Leitung von Prof. Helen Christen (Schweiz), Prof. Damaris Nübling (Deutschland) und Prof. Peter Gilles (Luxemburg) schliessen.

Die sogenannten *Femineutra*, also die Kombination weiblicher Rufnamen mit neutralem Artikel, sind wissenschaftlich bisher nahezu nicht untersucht: Weder weiss man, welche Auslöser dafür verantwortlich sind, wann und warum wir statt *d Babette* auch *ds Babette* sagen, noch ist bekannt,

Genus und Sexus klaffen beim Babetli, nicht aber beim Hansjakobli auseinander

wie das Phänomen sprachhistorisch zustande kam. Vermutungen über die Gründe gibt es verschiedene. Eine Theorie, die sprachhistorisch argumentiert, setzt bei den sogenannten *Diminutiva* (Verkleinerungsformen) weiblicher Rufnamen an. Sie geht davon aus, dass das neutrale Genus *diminuerter* weiblicher Rufnamen – wie *das Babetli* – auf alle weiblichen Rufnamen – also auch *ds Babette* – übertragen wurde. Erklärungsbedürftig bleibt aber nach wie vor, warum es – *diminuiert* oder nicht – gerade weibliche Rufnamen sind, die mit neutralem Genus kombiniert werden. Und letztlich, ob dieses Merkmal unseres Sprachgebrauchs mit unserer Konzeption der Geschlechter zu tun hat.

Die Forscherinnen vermuten, dass die emotionale Nähe für die Wahl des grammatischen Geschlechts ausschlaggebend ist. Ebenfalls in Frage kommen als Auslöser die Art des Namens, das Alter oder sogar die Bekanntheit der bezeichneten Person. So ist im Luxemburgischen etwa Berühmtheit ein Auslöser für einen Genuswechsel: Dort werden nämlich alle Frauennamen grundsätzlich mit dem neutralen Geschlecht verbunden. Zwar gilt das ebenso für Promis, allerdings nur für einen Teil von ihnen: So behalten die Luxemburger für populäre Personen des öffentlichen Lebens, wie Schauspielerinnen oder Sängerinnen, das vertraute Neutrum bei. Wenn sie allerdings von Politikerinnen oder Mitgliedern des Königshauses sprechen, verwenden sie interessanterweise

eher den femininen Artikel: Respektspersonen werden also sozusagen zurückverschoben ins grammatikalische Femininum. Und dadurch markiert das weibliche Genus eine bestimmte Art von Popularität.

Das Luxemburger Beispiel illustriert, wie sogenannte soziopragmatische Faktoren den Sprachgebrauch steuern können. Darunter werden Merkmale der sozialen Beziehung und der kommunikativen Funktion verstanden, die durch eine sprachliche Äusserung zum Ausdruck gebracht werden. Auch für die Deutschschweiz ist es durchaus plausibel, dass die emotionale Nähe als soziopragmatisches Merkmal die Wahl des Genus bestimmt. Konkret würde das bedeuten, dass der Gebrauch des neutralen Genus eine bestimmte Nähe zur bezeichneten Person markiert. Darum sind auch die Fotoalben der Probanden für das Sammeln der Sprachdaten so wichtig. Durch die Fotos regen die Forscherinnen nämlich ein Gespräch über Menschen aus dem vertrauten Umfeld der Probanden an – und dokumentieren dadurch ein Stück Alltagssprache. Damit sie untersuchen können, ob die Verwendung des neutralen Artikels mit der Vertrautheit zur bezeichneten Person zu tun hat, kontrastieren die Linguistinnen das Gespräch über persönliche Fotos mit Wimmelbildern und Videoausschnitten von fremden Menschen. Die Probanden werden also angehalten, sowohl über ihnen fremde Personen als auch über Bekannte aus ihrem Umfeld zu sprechen. Zudem sprechen die Forscherinnen am Schluss des Gesprächs mit den Teilnehmenden explizit über die Rufnamen, die Kombination mit dem neutralen Artikel und über die Frage, was für eine Bedeutung sie den *Femineutra* zuschreiben. Auf diesem Weg wollen die Forscherteams in drei Ländern in den kommenden zwei Jahren unserem Sprachverhalten, aber auch unseren Werturteilen und Stereotypen auf die Spur kommen.

Die mehrstündigen Gespräche sowie ergänzenden Befragungen der Probanden zu ihrem sozialen und sprachlichen Hintergrund bilden die Datenbasis für das gross angelegte Forschungsprojekt. Für die Schweiz werden nach Abschluss der Befragungen aus acht Orten insgesamt 64 Auf-

nahmen vorliegen. Die acht Orte wurden dabei nicht zufällig, sondern aufgrund einer Vorerhebung ausgesucht: Anhand einer Online-Umfrage ist es dem Schweizer Forscherteam nämlich inzwischen gelungen, die Verbreitung der *Femineutra* in der Deutschschweiz zu dokumentieren. Die Auswertung des Online-Fragebogens, den bisher über 1700 Personen aus der ganzen Schweiz ausgefüllt haben, lieferte ein Bild davon, wo die neutrale Genuszuweisung vorkommt und mit welchen Wertungen sie verbunden wird. Es zeigte sich, dass der neutrale Artikel vor Frauennamen in der ganzen Schweiz gebräuchlich ist. In den höchstalemannischen Sprachregionen, so etwa im Wallis oder im Sensebezirk, kommt ebenfalls eine Kombination des neutralen Artikels mit Männernamen vor – allerdings exklusiv mit dem Diminutiv, der Verkleinerungsform. Es heisst entsprechend *ds Ursli* und *ds Päuuli*, aber nicht *ds Urs* und *ds Paul*, während Frauen nicht nur *ds Babetli*, sondern eben durchaus auch *ds Babette* sein können.

Emotionale Nähe

Neben der Verteilung der *Femineutra* in der Deutschschweiz illustrieren die Ergebnisse der Online-Umfrage auch die Wertungen, die Dialektsprecherinnen – der überwiegende Anteil der Antworten stammt von Frauen – mit dem neutralen Genus verbinden. «Ich bin die Gabi, niemals das Gabi! Letzteres wäre einfach lächerlich, damit könnte ich mich absolut nicht identifizieren – auch wenn es in Basel oft gebräuchlich ist», kommentiert etwa eine Teilnehmerin den Online-Fragebogen. Solch eine ablehnende Haltung gegenüber dem neutralen Genus kommt in den Kommentaren der Teilnehmerinnen in verschiedenen Variationen zum Ausdruck. Ebenfalls geschildert werden die Gründe für die Ablehnung: «Ich habe mich vor längerer Zeit intensiv mit dem Sprachgebrauch auseinandergesetzt. Auch meinen Vornamen liess ich von meiner Familie und Bekannten mit 50 Jahren ändern von Käthi auf Kathrin.» Auch die Sprecherinnen selber nennen, wie von den Sprachforscherinnen vermutet, die emotionale Nähe als Grund für die Wahl des Artikels: «Das mit de Frauenä-

me isch noch tricky: es chunnt glaub au no druf aa, wie nöch mr öpertem stoht oder wie familiär mr isch und öb die Person au aawäsend isch oder nid», erklärt jemand. Und eine andere Teilnehmerin schildert: «Mein Onkel Mile (Emil), aufgewachsen im Kanton Freiburg, nennt mich s Mariann, meine Schwester s Jeannette... obwohl wir über 60 Jahre alt sind. Er macht das bei allen weiblichen Personen, die ihm nahe stehen oder die ihm sympathisch sind. Mag er eine Frau nicht, ist sie d Seline!» Emotionale Nähe wird hier als Auslöser für das neutrale Genus bezeichnet. Mitunter erfahren die Femineutra auch kreativen Zuspruch: «Ich weiss, dass das -li von den Grammatikern als Diminutiv und als Versächlichung der Frau verunglimpft wird. Aber es ist auch eine Zärtlichkeitsform, die ich Karezzativ genannt habe», kommentiert etwa eine

«Ich bin die Gabi und nicht das Gabi! Letzteres wäre einfach lächerlich»

Baslerin. Sie wollte auch gleich die Interpretation der Umfrage durch die Sprachforscherinnen in die richtigen Bahnen lenken und reagierte vorsorglich auf eine Kritik an den Femineutra: «Ich habe [in der Umfrage] absichtlich meistens die weibliche Form geschrieben, weil ich Sie im Verdacht habe, dass Sie unrichtige Schlüsse ziehen. Ich bin feministisch eingestellt, aber ich liebe auch die Vielfalt der Sprache.»

Männlich, weiblich, sächlich und zärtlich
In den Medien hat das Forschungsprojekt bisher ein breites Echo hervorgerufen. Die Artikel und Lesercommentare sind eine Fundgrube von Interessensbekundungen, Vorstellungen und Wertungen. Frauen und Männer verhandeln Geschlechterrollen und stellen Vermutungen über Sexismus und patriarchale Geringschätzung an. Gleichfalls wird die Vielfalt unserer sprachlichen Ausdrucksformen hervorgehoben und das

neutrale Genus als Form sprachlicher Zärtlichkeit gelobt. «Lesen Sie die Geschichte von Pedro Lenz», rät da jemand: «Eine ältere Dame verlangt eine Buchsignierung für das achtzigjährige Lisbeth, mög ääs no lang gesund blybe. Begründung: Ääs sei zärtlicher! Fazit von Lenz: Es gibt vier grammatikalische Geschlechter: männlich, weiblich, sächlich und zärtlich.»

Dieser Diskurs und der vorläufige Befund zur aktuellen Datengrundlage des Forschungsprojekts werfen ein Schlaglicht auf ein Merkmal unserer Alltagssprache: Sie ist mehr als ein Mittel der Kommunikation, sie liegt uns als Teil unserer Identität ganz speziell am Herzen. Durch die Untersuchung unseres Sprachgebrauchs lernen wir daher immer auch etwas über uns selbst. Darum ist unsere Alltagssprache für die Forschung auch so interessant: In ihr bilden wir kollektiv bestimmte sprachliche Konventionen ab, die ein Einzelner so nicht gewollt hat und nicht verursachen kann. Erst die Gemeinschaft der Sprecherinnen macht eine bestimmte Sprachform allgemein gebräuchlich. Wie aber bilden sich diese gebräuchlichen Formen heraus? Wie kommt es, dass eine Sprachgemeinschaft irgendwann ein bestimmtes Genus dafür verwendet, um eine bestimmte Gruppe von Frauen auszuzeichnen? Diese Verwendungskonvention hat sich über eine lange Zeit hinweg allmählich herausgebildet. Und zwar nicht durch die bewusste Intervention eines Einzelnen, sondern durch eine Vielzahl von Sprecherinnen und Sprechern. Dieser Mechanismus, wie sich unser Sprachgebrauch über die Zeit hinweg verändert, wird in der Sprachwissenschaft darum sehr anschaulich auch als «unsichtbare Hand in der Sprache» bezeichnet.

Es wird Aufgabe der Forscherteams in drei Ländern sein, herauszufinden, was mit dem neutralen Genus sprachlich ausgedrückt wird. Dafür dienen ihnen sowohl unser Sprachgebrauch als auch die Wertvorstellungen, die wir über ihn haben. Gewisse Werte bestimmen tatsächlich, wie wir sprechen und ob wir *ds Babette* oder *d Babette* sagen. Andere wiederum sind stereotype Urteile, die wir gegen bestimmte Sprachformen hegen. Solche Zuschreibungen, so der

aktuelle Kenntnisstand von Helen Christen und Gerda Baumgartner, betreffen in der Deutschschweiz interessanterweise oftmals das sprachliche Verhalten der anderen: Es scheint nämlich so zu sein, dass die Ablehnung der neutralen Genuszuweisung von Frauennamen dort am grössten ist, wo sie weniger oder kaum mehr vorkommt.

Pascale Schaller schreibt als freie Wissenschaftsredaktorin für «universitas».

Helen Christen ist ordentliche Professorin für Germanistische Linguistik an der Universität Freiburg. Sie hat sich mit einschlägigen Forschungsprojekten zur Schweizer Sprachlandschaft über die Forschergemeinde hinaus einen Namen gemacht.
helen.christen@unifr.ch

Gerda Baumgartner hat an der Universität Zürich Germanistik, Ethnologie und Sozialpsychologie studiert. Sie ist seit August 2015 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsprojekt.
gerda.baumgartner@unifr.ch

Das Anna und ihr Hund ist ein trinationales Forschungsprojekt mit einer Laufzeit von August 2015 bis Juli 2018. Es wird unterstützt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Lead Agency), dem Fonds National de la Recherche Luxembourg und dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF). Das Schweizer Team wird von Prof. Helen Christen (Universität Freiburg) geleitet.

www.unifr.ch/go/das-Anna-und-ihr-Hund



Good News für Stevie Wonder?

Nachdem der blinde Sänger Stevie Wonder in einem Konzert nach einem umfallenden Mikrophon griff, kursierte das Gerücht, er sei ja gar nicht blind. Eine neue Studie des Departements für Psychologie der Universität Freiburg liefert nun des Rätsels Lösung: Die Forschung zeigt klar und deutlich, dass gewisse Blinde die Bewegung von Gegenständen wahrnehmen und verfolgen, obwohl sie diese nicht visuell erkennen können. So etwa am Beispiel des Blinden, der einen Ball fängt oder sogar zwischen dem Gangbild von Menschen und Tieren zu unterscheiden vermag. Ob solche Phänomene auch im Falle von Stevie Wonder zutreffen, bleibt allerdings dahingestellt. www.unifr.ch/news



Le train de l'avant-garde

Dès son apparition, le cinéma a lancé un défi aux artistes des disciplines traditionnelles. Qu'ils l'acclament ou le rejettent, ils ont dû composer avec ce nouveau produit culturel. En octobre dernier, un colloque international organisé par l'Université de Fribourg invitait à explorer ces questions. **Anne-Sylvie Mariéthoz**

«Le cinéma peut reculer le monde, sur la glissière des âges, jusqu'aux origines. Ou ne le remplace-t-il pas plutôt en marge du temps, à côté de Dieu, dans la fraîcheur de la création?» En 1925, Jules Supervielle témoigne de sa fascination pour le film, mais aussi du bouleversement qu'il introduit dans le monde des arts. A l'instar des auteurs de sa génération, le poète est interpellé par ce nouveau médium, qui bouscule les cadres traditionnels et ouvre de nouvelles perspectives. Pour les surréalistes, en particulier, il représente une formidable opportunité d'explorer l'imaginaire et de prêter vie à leurs rêves. Aragon, Breton, Desnos, Soupault s'emparent avec enthousiasme de ce langage poétique inédit. Les peintres, quant à eux, sont mis au défi de rivaliser avec cette nouvelle technique de production et de projection des images. Un colloque, intitulé «Le cinéma dans l'art et la littérature» invitait à sonder ces rapports, parfois conflictuels et souvent féconds, entre art, cinéma et littérature. Treize spécialistes de différents domaines et universités ont proposé leur vision et contribué à enrichir le débat sur ces questions.

Le pari est réussi et, à l'heure du bilan, les organisateurs affichent le sourire. «Ce n'était pas de l'interdisciplinarité de pacotille, souligne la Professeure Sabine Haupt. Les mondes se sont effectivement croisés et pas seulement sur le papier. L'échange entre les représentants des différents domaines a vraiment bien fonctionné.» La manifestation était organisée à l'initiative de l'Institut de littérature générale et comparée, qui met sur pied ce type d'événements tous les trois ans. «La littérature comparée est déjà interdisciplinaire par définition, note la Professeure Haupt, co-responsable de l'Institut. La créativité, le réseau sont essentiels pour faire exister une branche comme celle-ci.»

Co-organisateur du colloque, le Professeur Victor Stoichita du Département d'histoire de l'art dirige un séminaire de Master intitulé «Peinture et cinéma». Il remarque que l'intérêt pour ces questions est bien réel. Si l'on en juge par le nombre de mémoires et de thèses qui sont consacrés à ces sujets transversaux ces dernières années, il ne fait pas de doute que ces thématiques captivent les jeunes.

Au début du XX^e siècle, quand il est encore relativement récent, le nouveau médium suscite toutes les réactions, de la méfiance à l'enthousiasme. L'ampleur du phénomène effraie, comme son statut de nouveau produit culturel, lié à l'industrie. «Pour les esthètes et les théoriciens, le cinématographe est un spectacle trivial, destiné au petit peuple, indique Julia Gelshorn, professeure associée d'histoire de l'art moderne et contemporain. Il provoque même des réflexes de scepticisme ou de rejet viscéraux chez certains intellectuels comme Thomas Mann, Paul Valéry, ou encore Maxime Gorki. Pour les avant-gardes, au contraire, cette

«Pour les esthètes le cinématographe est un spectacle trivial, destiné au petit peuple»

connotation populaire et anti-bourgeoise représente un atout, une opportunité de réintégrer l'art dans la vie.» Aussi les auteurs et les artistes sont-ils partagés entre deux tendances contradictoires: cloisonner les disciplines et se garder de toute forme d'infiltration, ou les faire dialoguer, explorer les frontières et les possibilités nouvelles. Des distinctions qui n'ont plus cours aujourd'hui. «Ce que l'on appelle l'art contemporain ne peut plus être séparé du film; tous les arts sont devenus, en quelque sorte, hybrides», déclare Julia Gelshorn.

Il a néanmoins fallu quelques décennies pour en arriver là, non sans transformation de notre regard sur le monde. Celle-ci commence en pleine ère industrielle, avant même l'apparition des salles obscures. Le train est sans doute l'un des objets qui favorise cette transition, tout comme il symbolise le changement, indique Sabine Haupt, notant que ce thème du chemin de fer a été traité à maintes reprises au cours de ce colloque. «La vision du passager sur le paysage qui défile derrière la vitre peut être comparée à une forme de proto-cinéma, une préparation mentale et esthétique à l'arrivée de ce nouveau médium», commente-t-elle. Michel Butor parle de glisse-

ment du paysage ferroviaire, qui lui inspire une sensation de liberté: «Jeu entre des voyages et des régions d'entre-voyages».

Nombreux sont les auteurs qui se laissent tenter et passent derrière la caméra, comme les écrivains et dramaturges Samuel Beckett et Peter Weiss, qui ont tous deux fait l'objet d'une contribution lors de ce colloque. Le second, qui a marqué l'histoire culturelle allemande par l'originalité de sa démarche, n'a cessé d'expérimenter les langages artistiques, dans un va-et-vient entre peinture, prose, écriture dramatique et réalisation de films. Pour les représentants du Nouveau Roman et les écrivains de leur génération, le septième art vient à point nommé pour «libérer le roman» (Nathalie Sarraute) et renouveler l'art de la fiction en l'affranchissant des codes de narration traditionnels.

Défilement, projection, montage... Autant d'éléments que s'approprient écrivains et artistes visuels. Ce sont précisément ces aspects techniques que ce colloque proposait de mettre en évidence: la façon dont le cinéma a modifié notre perception, celle des spectateurs, comme celle des artistes. A partir des années 1920, le cinéma entre de plain-pied sur la scène artistique et les avant-gardes s'y intéressent de près. Dans les arts réputés statiques, il a même amené «une autre temporalité de l'image, relève le Professeur Victor Stoichita. Elle n'est plus conçue comme un moment figé, saisi dans un processus, avec un avant et un après». Le cinéma a introduit la reproductibilité et le mouvement dans les arts plastiques et nous a appris à interpréter les images autrement.

Anne-Sylvie Mariéthoz est journaliste indépendante.

Sabine Haupt est professeure titulaire à l'Institut de littérature générale et comparée. sabine.haupt@unifr.ch

Julia Gelshorn est professeure associée en histoire de l'art moderne et contemporain. julia.gelshorn@unifr.ch

Victor Stoichita est professeur ordinaire en histoire de l'art des Temps modernes. victor.stoichita@unifr.ch

Dis-moi comment tu achètes...

Sur fond de crise économique et de baisse de confiance dans le système bancaire traditionnel, les initiatives parallèles se multiplient. Comment appréhender les nouvelles monnaies et les nouvelles pratiques sociales en lien avec l'argent? Un économiste et une sociologue confrontent leurs points de vue. **Jean-Christophe Emmenegger**

Les mots argent et monnaie ont-ils des significations différentes? Prenons l'argent au sens populaire: nous achetons des biens avec de l'argent, que nous avons reçu en rémunération de notre travail.

Jonathan Massonnet: La monnaie est le terme adéquat du point de vue de l'économiste. Il s'agit d'un instrument de paiement qui a pris différentes formes au cours de l'Histoire: or, argent, mais aussi coquillages, perles et, aujourd'hui, billets de banque ou écritures comptables (inscriptions dans la comptabilité des banques). Les individus investissent la sphère marchande en recevant le produit de leur travail sous forme d'un salaire monétaire. La monnaie est ainsi un système de représentation unitaire, un langage

commun, qui quantifie les rapports sociaux (de production) entre les individus. Le paiement du salaire monétaire explique aussi la formation du pouvoir d'achat de la monnaie: on la reçoit en rémunération de ce que nous produisons, ce qui nous donne une puissance d'acquisition sur le corps social.

Caroline Henchoz: La monnaie des économistes correspond à l'argent des sociologues. Après la première génération de sociologues, la sociologie avait quelque peu abandonné les questions monétaires, les laissant aux économistes jusqu'à la moitié du XX^e siècle. En étudiant d'un point de vue économique la discrimination, l'éducation ou la famille, des domaines relevant traditionnellement de la sociologie, l'économiste américain Gary

Becker a indirectement incité les sociologues à faire l'inverse, soit à considérer l'économie comme un phénomène social comme les autres. Plutôt que de concevoir la monnaie comme étant exclusivement un mécanisme d'échange ou un instrument de mesure, la sociologie s'intéresse désormais aussi à la valeur sociale et à l'usage symbolique de l'argent. L'argent, pour le sociologue, n'est pas neutre, mais porte un certain nombre de significations qui influencent la manière dont il est utilisé, conservé ou dépensé.

Est-ce que cette monnaie ou cet argent a toujours visé un même but comptable, gardé les mêmes significations symboliques?



Pour Caroline Henchoz, il y a toujours eu des monnaies parallèles, le phénomène n'est pas nouveau.

Jonathan Massonnet: L'évolution des supports monétaires n'a pas été linéaire, il y a eu plusieurs ruptures, dont la plus importante remonte à l'émergence de la monnaie bancaire, qui est purement scripturale. Ceci dit, il ne faut pas confondre le concept de monnaie avec les supports successifs qui l'ont porté au cours de l'Histoire.

Caroline Henchoz: Dans une étude menée par questionnaire en ligne auprès de plus de 1500 jeunes de 18 à 30 ans de toute la Suisse, nous constatons que les Romands accordent plus de valeur sociale à l'argent; les Alémaniques s'intéressent moins au pouvoir ou au prestige social que pourrait procurer l'argent, ils ont un rapport plus instrumental et moins symbolique. Une recherche menée en collaboration avec l'Université de Saint-Gall auprès de collégiens romands et alémaniques du Canton de Fribourg confirme que ce rapport diffé-

rencié se construit très tôt. Or, la valeur que l'on attribue à l'argent n'est pas anodine, elle influence nos pratiques financières, notamment notre rapport à l'endettement.

«La monnaie des économistes correspond à l'argent des sociologues»

A quand remonte la création du système scriptural ou bancaire?

Jonathan Massonnet: La lecture de l'histoire monétaire diffère selon le rôle que l'on attribue à la monnaie. Si l'on considère qu'elle fonctionne comme une unité de compte,

son émergence remonte à environ 3000 av. J.-C., en Mésopotamie, lorsqu'elle mesurait des relations d'endettement entre les individus et le palais, ou le temple. Mais vue comme un moyen d'échange, la monnaie, alors métallique, se serait notamment dématérialisée avec l'intervention des orfèvres londoniens au XVI^e siècle: remettant des certificats de dépôt en contrepartie de l'or qui leur était confié, ils ont rapidement compris les avantages à en émettre plus (sous la forme de prêts) que la valeur de l'or déposé. Le lien entre le métal précieux et l'émission de certificats est alors devenu de plus en plus ténu, la monnaie se dévoilant progressivement dans sa nature purement scripturale (ou comptable).

Caroline Henchoz: La confiance est centrale dans ce type de système. Le papier-monnaie ou les pièces ont une valeur parce que la confiance est au centre du système bancaire.

Quand une crise éclate, comme en Argentine au début des années 2000, la confiance est rompue et le système s'effondre. A l'inverse, les Suisses sont les champions du monde de l'épargne volontaire. Une explication parmi d'autres est la confiance qu'ils placent dans leurs institutions bancaires. L'économie et le système fiscal suisses favorisent également l'épargne: incitations adressées aux jeunes, privilèges accordés aux détenteurs de comptes, déduction fiscale pour le 3^e pilier, etc.



Doctorant aux Universités de Fribourg et de Bourgogne (France), **Jonathan Massonnet** termine actuellement une thèse en sciences économiques et sociales. Portant sur la théorie monétaire et l'histoire de la pensée monétaire, ses recherches ont fait l'objet de publications dans la littérature spécialisée, en particulier dans l'*Encyclopedia of Central Banking* (publiée chez Edward Elgard en 2015). Il a auparavant travaillé dans l'audit bancaire et le contrôle de gestion hospitalière.
jonathan.massonnet@unifr.ch

Si tout va bien en Suisse, pourquoi une initiative comme «Monnaie pleine» voit-elle le jour et pourquoi des nouvelles formes de monnaie font-elles florès?

Jonathan Massonnet: La crise financière des subprimes de 2008 a certainement contribué à délégitimer le rôle des banques. Face

à cela, les autorités cherchent à réguler les banques en leur imposant des règles supplémentaires en ce qui concerne leurs fonds propres. A l'exemple de l'initiative populaire «Monnaie pleine», certains proposent également de réformer la structure comptable des banques. Quant aux monnaies locales et complémentaires, se développant «par le bas», elles s'appuient sur des communautés partageant des valeurs communes, dans le cadre de réseaux d'échange alternatifs aux circuits marchands ordinaires.

La multiplication de ces pratiques signifie-t-elle que nous assistons à l'émergence de nouvelles formes de monnaie?

Caroline Henchoz: Je ne crois pas. En outre, le franc suisse comme seule et unique monnaie nationale date seulement du début du XX^e siècle.

Jonathan Massonnet: Lors de la Grande Dépression des années 1930, pour faciliter aux PME l'accès au crédit, des entrepreneurs zurichois ont d'ailleurs créé le Wir («nous»), qui est une monnaie complémentaire, dont la gestion est assurée par une banque coopérative. A ce jour, le Wir (1 Wir non convertible = 1 franc suisse) est utilisé dans leurs paiements par environ 65 000 PME suisses. Celles-ci peuvent régler une partie de leurs transactions en Wir, qui repose sur la compensation entre l'acheteur et le vendeur: le payeur devient débiteur de la banque coopérative et le vendeur créancier, ceci sans utiliser de francs suisses. Il existe également des monnaies locales, dont le Léman dans l'Arc lémanique ou, bientôt, le Farinet en Valais. Ces monnaies sont convertibles en francs suisses et visent la promotion de valeurs environnementales, l'essor de l'économie locale et le développement des circuits courts. A l'exemple de Sel Sarine à Fribourg [SEL = Système d'échange local, ndlr], je citerai encore les monnaies-temps, qui sont en réalité des systèmes d'échange de services calibrés par le temps, dans lesquels il n'y a pas de hiérarchisation des compétences. Les participants y échangent des prestations à l'heure, par exemple une heure de massage contre une heure de repassage.

Caroline Henchoz: Ce qui est vraiment nouveau aujourd'hui, ce sont les monnaies électroniques. Les autres monnaies d'échange, que ce soit le coquillage, le Léman ou le Farinet s'apparentent à des pratiques historiquement connues.

Comment réagit la société (suisse) face aux nouvelles monnaies électroniques qui prennent de plus en plus d'importance?

Caroline Henchoz: Nous constatons différentes réactions face à la dématérialisation de l'argent. Certaines catégories sociales sont plus à l'aise que d'autres avec la gestion de la monnaie électronique, qui requiert un ensemble de compétences spécifiques comme le *mental accounting*. Chez les plus précaires et les plus démunis, on observe des pratiques de rematérialisation de la monnaie, par exemple le retrait complet de l'argent au début du mois, qui est une stratégie très concrète, mise en place pour mieux gérer et maîtriser son budget.

On retrouve parfois de telles pratiques chez les étudiants. Une des craintes concernant la virtualisation de la monnaie, exprimée

«Il y a toujours eu des <monnaies> parallèles, comme des bons-cadeaux ou des timbres à collectionner et à échanger contre différents produits»

notamment par le sociologue Aldo Haesler, est la perte possible de la valeur d'échange de l'argent. Quand on utilise une carte bancaire, la réciprocité est différée dans le temps. On peut obtenir un bien sur simple présentation d'un bout de plastique, sans devoir se séparer simultanément d'un autre bien, ici en l'occurrence l'argent. Si ce risque existe, il y a néanmoins en Suisse des barrières institutionnelles et commerciales

(taux d'intérêt fixé à 15%, évaluation de la capacité de remboursement lors de l'octroi d'un prêt), qui, bien que perfectibles, limitent les excès potentiels des acheteurs et délimitent la temporalité de la réciprocité. Les jeunes sont également prudents par rapport à ces pratiques, beaucoup utilisent des cartes prépayées et non pas des cartes de crédit.

Question de la poule et de l'œuf: la société provient-elle d'un ordre économique ou d'un lien social d'une autre nature?

Jonathan Massonnet: D'un point de vue économique, c'est par la monnaie que les individus s'inscrivent dans la société. Les efforts productifs de chacun sont «récompensés» en monnaie.

Caroline Henchoz: D'un point de vue sociologique, c'est la société qui fait monnaie. La monnaie n'est qu'un «instrument» parmi d'autres pour mettre en lien les individus et leurs productions.

Jonathan Massonnet: Conceptuellement, on peut dire que la monnaie dérive du travail.

Caroline Henchoz: C'est un point de vue qui oublie le capitalisme financier, soit la création de monnaie pour spéculer et acheter des titres.

Jonathan Massonnet: Je limite ma réflexion à la société salariale ou marchande. N'étant pas rétribuées par un salaire, ces activités ne sont pas marchandes en tant que telles.

Une monnaie électronique comme le bitcoin, apparu en 2009, prétend être fondée sur la confiance et la décentralisation complète du système monétaire. Serait-ce une solution pour sortir de la crise de confiance minant le système bancaire traditionnel?

Jonathan Massonnet: Résultant d'une optique anti-étatiste, le bitcoin s'apparente à une devise cotée en bourse, dont le cours fluctue fortement. Le rythme de sa création est préprogrammé, et ceux qui mettent à disposition des capacités informatiques pour la validation des paiements en sont les premiers bénéficiaires. Difficile à cerner, le bitcoin n'est ni une marchandise, ni une créance (puisqu'il n'est une dette pour personne). A mon

avis, il concentre beaucoup plus de risques qu'une monnaie conventionnelle. C'est un objet hautement spéculatif: le cours bitcoin-dollar est environ quarante fois plus volatil que le cours euro-dollar.



Dre en sciences humaines et maître d'enseignement et de recherche au Département des sciences sociales de l'Université de Fribourg, Caroline Henchoz est spécialiste des significations et usages sociaux de l'argent, de la famille, du genre, des sentiments et émotions, selon une approche pluriméthodologique, interdisciplinaire et comparative. Elle est notamment l'auteure du livre Le couple, l'amour et l'argent. La construction conjugale des dimensions économiques de la relation amoureuse, L'Harmattan, 2008. caroline.henchoz@unifr.ch

Il peut aussi arriver que des bourses d'échanges utilisant le bitcoin soient fermées par les autorités, ce qui rétrécit son réseau d'échange et impacte négativement sa valeur. J'ajouterai que les portemonnaies électroniques contenant les bitcoins sont parfois piratés ou que les plateformes de conversion des bitcoins en monnaie peuvent faire faillite. Au demeurant, le système économique peut fonctionner avec une pluralité de réseaux d'échanges et de monnaies complémentaires ou locales.

Caroline Henchoz: Il existe aussi des projets de rupture ou de distanciation avec l'économie monétaire, comme par exemple les tentatives de simplicité volontaire, les projets de décroissance ou encore les jardins communautaires, les boîtes à livres...

Jonathan Massonnet: Rien n'empêche une communauté de s'inscrire dans un projet de décroissance sur la base d'une monnaie locale partagée. Reste à savoir si ces tentatives transformeront le système monétaire.

Caroline Henchoz: Pourquoi pas? Les initiatives hors du système monétaire peuvent contribuer à le transformer et à infléchir les rapports de domination économique.

Jean-Christophe Emmenegger est rédacteur indépendant.

**Café scientifique
Nouvelles monnaies: Dis-moi comment tu achètes**

18.1.2017, 18 heures
Le Nouveau Monde
Esplanade de l'Ancienne Gare 3
1700 Fribourg
Entrée libre
events.unifr.ch/cafes-scientifiques

Quo vadis, Forschungsplatz Schweiz?

Dieser Tage entscheidet das Parlament, wie die Schweiz künftig die Einwanderung und damit ihre Beziehungen zur Europäischen Union regelt. Dies wird auch für die Forschungslandschaft Schweiz weitreichende Folgen haben. Im Gespräch mit Rektorin Astrid Epiney. **Martin Zimmermann**

Am 9. Februar 2014 verdunkelte sich der Himmel über der Schweizer Forschungslandschaft: Das Stimmvolk stimmte der sogenannten Masseneinwanderungsinitiative (MEI) ebenso unerwartet wie knapp zu. In der Folge stoppte die Europäische Union die Verhandlungen mit der Schweiz über eine Aufnahme ins Forschungsförderprogramm Horizon 2020, das grösste seiner Art weltweit. Zwar erreichte der Bundesrat, dass die Schweiz vorübergehend wieder in Teile des Programms aufgenommen wird, doch damit haben sich die dunklen Wolken nicht verzogen. Aktuell debattiert das Parlament darüber, wie es die MEI umsetzen will. Der Entscheid hat auch Auswirkungen auf die mit der EU vereinbarte Personenfreizügigkeit. Dehnt die Schweiz diese nämlich nicht bis Ende 2016 auf EU-Neumitglied Kroatien aus (das sog. Kroatien-Protokoll), schwinden ihre Chancen auf eine Vollmitgliedschaft bei Horizon 2020.

Im Gespräch äussert sich Rektorin Astrid Epiney zu den Folgen eines Worst Case für den Forschungsplatz Schweiz und zeigt auf, wie unabdingbar unsere guten Beziehungen zu Europa gerade im Bereich der Wissenschaft sind.

Astrid Epiney, wie drückt sich Internationalität an der Uni Freiburg aus?

Wir haben im schweizweiten Vergleich einen sehr hohen Anteil an ausländischen Studierenden, zirka 20 Prozent. Dank den aktuell rund 170 bilateralen Abkommen mit europäischen Hochschulen verfügen wir über ein breites Netzwerk für den Studierendenaustausch. Zudem pflegen wir einen intensiven Austausch im Forschungsbereich, sei es informell über persönliche Beziehungen zwischen Forschenden oder indem wir an europäischen Forschungsprojekten teilnehmen. Kurzum: Wir sind abhängig von guten Beziehungen zu Europa.

Wie hat sich die MEI bisher auf die Universität ausgewirkt?

Anfangs ist insbesondere die Studierendenmobilität eingebrochen, weil die Schweiz neben Horizon 2020 auch aus dem europäischen Studierendenaustauschprogramm Erasmus+ ausgeschlossen wurde. Die Situation hat sich zwar normalisiert, weil wir mit vielen europäischen Universitäten die vorhin erwähnten Abkommen schliessen konnten, aber der Aufwand dafür war beträchtlich.

«Wir sind abhängig von guten Beziehungen zu Europa»

Im Fokus des öffentlichen Interesses steht vorab das europäische Förderprogramm Horizon 2020. Wieso ist es so wichtig, hier mitzumachen?



Ein Beispiel: Wenn sich europäische Forschende bei uns bewerben, knüpfen sie ihre Zusage oft daran, dass wir künftig noch bei Horizon 2020 dabei sind. Das gilt übrigens auch für Schweizer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die im Ausland geforscht haben, und wieder in die Schweiz zurückkehren möchten. Horizon 2020 ist also von grosser Bedeutung, um wissenschaftliches Personal zu rekrutieren. Dann ist da natürlich der finanzielle Aspekt: Wir erhalten im Rahmen des Programms viel Geld für unsere Forschungsprojekte. Für uns wäre es besonders schwierig, diese ohne Horizon 2020 zu finanzieren, weil wir über weniger staatliche Mittel verfügen als etwa die ETHs. Schliesslich gibt es noch einen quasi sportlichen Aspekt: Die Teilnahme an Horizon 2020 ist mit viel internationalem Prestige verbunden. Um bei der Sport-Metapher zu bleiben: Bei einem lokalen Rennen mitzumachen ist schön und gut, aber Olympia ist doch etwas anderes.

Stichwort Rekrutierung: Dann sind Sie auch daran interessiert, dass die Personalfreizügigkeit zwischen der EU und der Schweiz bestehen bleibt?

Definitiv. Sie erleichtert die Rekrutierung sehr. Ausländische Kolleginnen und Kollegen erhalten dank ihr eher eine Aufenthaltsbewilligung, gerade wenn es sich um Mittelbau-Angehörige und nicht um Professorinnen und Professoren handelt. Darüber hinaus erleichtert die Personenfreizügigkeit den Familiennachzug und die Regelung von Rentenansprüchen.

Wie setzt sich die Universität Freiburg dafür ein, dass die Teilnahme an Horizon 2020 gerettet wird?

Wir sind ja nur eine von vielen Schweizer Hochschulen. Daher arbeiten wir eng mit anderen Universitäten zusammen. Als Rektorin vertrete ich die Uni Freiburg an der Schweizerischen Rektorenkonferenz «swiss-

universities», die sich in der Politik für einen offenen, attraktiven Forschungsplatz Schweiz einsetzt. Als Europarechtlerin äussere ich mich zudem öffentlich zu Europa-Fragen und der Umsetzung der MEI. Mir geht es vorab um den viel zitierten Volkswillen, den die MEI-Initianten ins Feld führen, wenn sie eine harte Umsetzung der Initiative fordern. Juristisch gesehen ist das Unsinn: Es gibt keinen einheitlichen Volkswillen. Zum einen haben nicht alle MEI-Befürworter aus den gleichen Gründen Ja gesagt, zum anderen schliesst man jene fast 50 Prozent, die Nein gesagt haben, praktisch aus dem Volk aus.

Dürfen sich Hochschulen als öffentliche Institutionen ins politische Geschäft einmischen?

Eine der Daseinsberechtigungen von Universitäten ist es, dass sie unabhängig von politischen Vorgaben über gesellschaftliche

Entwicklungen nachdenken. Wir haben eine Verantwortung, uns dazu zu äussern; insbesondere zu daraus entstehenden Nachteilen. Wir tun das natürlich nicht als politische Entscheidungsträger, sondern aus wissenschaftlicher Sicht. Klar sind die Beziehungen Schweiz-EU ein Sonderfall, weil wir als Hochschulen in dieser Frage eigene Interessen haben. Aber der Ausgang des Konflikts hat ja auch gesamtschweizerische Folgen.

Welchen Ausgang halten Sie für wahrscheinlich?

Ich glaube es wird eine einvernehmliche Lösung geben. Beide Seiten haben Interesse daran. Aber wir sollten nicht glauben, dass sich die EU bei der Regelung der Personenfreizügigkeit auf irgendwelche Personenkontingente einlassen wird, wie sie die MEI vorsieht. Den vom Nationalrat vorgeschlagenen «Inländervorrang light» (Anm. des Autors: eine Bevorzugung von Inländern auf dem Schweizer Arbeitsmarkt) halte ich für einen gangbaren Weg.



© Nicolas Brodard

Astrid Epiney ist seit 1996 ordentliche Professorin für Völkerrecht, Europarecht und schweizerisches öffentliches Recht an der Universität Freiburg. 2014 wurde die gebürtige Mainzerin vom Senat der Universität zur Rektorin für die Amtsperiode 2015 – 2019 gewählt. astrid.epiney@unifr.ch

Und falls es wider Erwarten doch zu keiner Einigung kommt?

Dann haben wir ein Problem. Dann werden wir nicht als vollwertige Partner an Horizon 2020 teilnehmen und die Schwierigkeiten bei der Studierenden- und Forschendenmobilität werden zunehmen. Mittelfristig verlieren Freiburg und die anderen Schweizer Hochschulen an Attraktivität und damit auch der Forschungsplatz Schweiz. Das würde zu einer Abwärtsspirale führen, die das Land langfristig international weniger attraktiv macht – mit allen negativen wirtschaftlichen Folgen.

Martin Zimmermann ist freier Wissenschaftsjournalist.

Blog von «swissuniversities» zum Forschungsplatz Schweiz: www.advalue-switzerland.ch

Zahlen und Fakten sprechen Klartext

Die Universität Freiburg bemüht sich nicht nur darum, den eigenen wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern; sie ist auch bestrebt, ein attraktiver Forschungsplatz für ausländische Forschende zu sein, insbesondere aus dem EU-Raum. Im Oktober 2016 stammten rund 36 Prozent der Professorinnen und Professoren sowie der wissenschaftlichen Mitarbeitenden aus EU-Staaten (91 von total 255, respektive 375 von 1041).

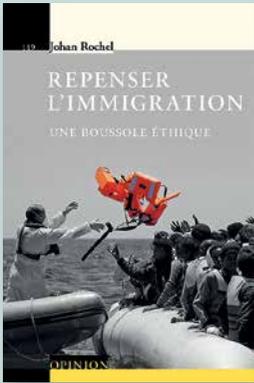
Auch finanziell ist die Verflechtung stark. Gemäss der Dienststelle Forschungsförderung hat der Europäische Forschungsrat ERC die Universität Freiburg im Rahmen des Förderprogramms Horizon 2020 (läuft seit 2014) und dessen Vorgänger FRP 7 (2007–2013) seit 2008 mit knapp 17,7 Millionen Euro unterstützt (Stand Ende August 2016). Das Geld ging an insgesamt 45 Forschungsprojekte. Drei davon:

Merespo: Prof. Christoph Weder, Direktor des Adolphe Merkle Instituts, hat 2012 einen ERC Advanced Grant in der Höhe von 2 Millionen Euro erhalten. Mit dem Grant unterstützt der ERC Weders Forschung an intelligenten Materialien, die ihre chemischen Eigenschaften aufgrund mechanischen Drucks gezielt verändern. Potenzielle Anwendungen von MERESPO sind etwa leuchtende Kunststoffe sowie Implantate, die sich selbst schmieren oder Medikamente direkt in den Körper absondern. Der Grant läuft 2017 aus.

Memo Sleep: Können positive Gedanken vor dem Einschlafen dafür sorgen, dass wir einen erholsameren Schlaf haben? Um diese Frage kreist das Projekt Memo Sleep von Prof. Björn Rasch vom Department für Psychologie. Im Rahmen des Förderprogramms Horizon 2020 hat er 2016 dafür einen mit 1,5 Millionen Euro dotierten und auf fünf Jahre befristeten ERC Starting Grant erhalten. Längerfristig möchte Rasch erforschen, wie sich Schlafstörungen ohne den Einsatz von Medikamenten bekämpfen lassen.

GraphInt: Big Data stellt die Gesellschaft vor grosse Herausforderungen, gilt es doch, riesige Datenmengen zu verwalten und zu verknüpfen. Philippe Cudré-Mauroux' Projekt soll helfen, die Datenflut zu bewältigen. Dazu entwickelt der Professor am Department für Informatik neuartige Algorithmen. Mit ihrer Hilfe könnten Behörden Internetkriminelle aufspüren oder die Entstehung von Staus präziser modellieren. Der ERC unterstützt GraphInt von 2016 bis 2021 mit einem Consolidator Grant in der Höhe von 2 Millionen Euro. *mz*

Weitere exzellente Forschungsprojekte an der UniFR: www.unifr.ch/recherche/de/areas



Invitation à l'éthique de la migration

A un poste frontière imaginaire, un douanier fait face à un migrant qui a préparé un dossier de candidature en bonne et due forme. Pourtant, il recevra certainement une réponse négative. Pourquoi?

Pas d'antécédents problématiques et une solide volonté de prendre sa vie en main: ce migrant souhaite rejoindre le pays pour y apporter sa contribution. Mais n'entre pas qui veut! Le douanier lui explique que les citoyens ont édicté des critères d'admission et que le migrant doit y satisfaire. Les discussions s'annoncent compliquées. Cette métaphore capte le moment clef de l'éthique de la migration: comment nous, citoyennes et citoyens d'un pays de destination, pouvons-nous justifier nos choix de politique migratoire? Basée sur une thèse de doctorat défendue à la Faculté de droit de l'Université de Fribourg, la première introduction en français à l'éthique de l'immigration, *Repenser l'immigration: une boussole éthique*, se donne pour mission de renforcer nos compétences éthiques. La bonne réponse – une illusion! – ne s'y trouve pas, mais l'ouvrage met à disposition des outils et des ressources. Grâce à de nombreux encadrés traitant de questions concrètes, cet essai permettra à chacun de préciser ses intuitions et d'affiner ses positions. Les questions migratoires sont devenues des passages obligés et douloureux pour les démocraties européennes. Comment s'assurer que nos raisons et nos arguments sont en adéquation avec nos valeurs?

Envers qui devons-nous justifier nos choix? Comment réconcilier une histoire, une culture et une Constitution pétries de liberté et d'égalité avec ces décisions difficiles? Au poste frontière imaginaire, la discussion est nourrie. Le migrant harcèle le douanier de questions. De quel droit peut-il empêcher son entrée sur le territoire et sa participation à la société, parfois en usant de la force? Comment concilier interdiction de migrer et niveau de vie déplorable dans de nombreux pays du monde? Le douanier parlera de défense des intérêts nationaux, de démocratie, d'économie, de choix politiques, de culture ... et peut-être même de liberté. Autant de critères dont la légitimité et la cohérence doivent être débattues. Ces questions mettent en lumière les points faibles des démocraties. La liberté, l'importance de la famille, la solidarité valent pour nous, mais perdent rapidement en importance, dès que nous parlons d'eux. L'éthique de la migration doit nous redonner cœur à la réflexion et à l'ouvrage. Nous avons un besoin urgent de pratiquer une éthique qui nous libère et nous motive à l'action politique, plutôt qu'une éthique de l'interdiction.

Johan Rochel
Repenser l'immigration:
une boussole éthique
Coll. Le savoir suisse, PPUR
Projet de débats itinérants
«Atelier d'éthique sur l'immigration»
www.atelierethique.ch



Auszug Die religionsbezogene Körperdebatte bildet nur eine kleine Facette der viel weiter gefassten Körperforschung ab, wie sie bspw. in der von Dietmar Kamper und Christoph Wulf forcierten historischen Anthropologie, in der Medizinethik oder der Kunst betrieben wird. Diese neueren, systematischen Ansätze innerhalb verschiedener Fachdisziplinen sind das Ergebnis eines viel längeren Reflexionsprozesses über die Beziehung des Körpers zu den Möglichkeiten von Gemeinschaft und Gesellschaft.

Inhalt Der Band greift Ansätze der kulturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen auf, stellt sie zur Diskussion und gibt damit einen Impuls für die religionswissenschaftliche Forschung. Die verschiedenen Beiträge befassen sich deshalb mit der Dynamik zwischen dem real-physischen Körper des Menschen, den Körperpraktiken und normativen Körpervorstellungen. Mit Beiträgen von Philippe Borgeaud, Norbert Fischer, Michael Groneberg, Anne Koch, Isabel Laack, David Le Breton, Thierry Legrand, Marion Meyer, Liliane Vana, Anne-Laure Zwilling.

Lesewert Für alle, die sich mit dem Verhältnis von Körper, Körperpraxis und Religion auseinandersetzen wollen, bietet der Band interdisziplinäre Anregungen.

Oliver Krüger, Nadine Weibel
Die Körper der Religion – Corps en religion
CULTuREL, Band 7, 2015
ISBN 978 3 290 22028 0

Clémentine, 10 ans, aimerait savoir...

Pourquoi la coccinelle a-t-elle des points?

Avec ses jolis ronds noirs sur le dos, la coccinelle peut se targuer de sa cote de popularité. La demoiselle, sans gêne, est si sûre d'elle qu'elle afficherait ainsi son âge. Vraiment? Notre expert remet les points... sur les i. **Louis-Félix Bersier**

Avant de répondre à la question «pourquoi la coccinelle a-t-elle des points?», essayons de répondre à «pourquoi la coccinelle est-elle très colorée?»

En effet, certains insectes sont très colorés, alors que la plupart ont une couleur qui les rend presque invisibles. Si un merle affamé passait par là, est-il préférable de porter un manteau qui nous ferait ressembler à une fraise au milieu d'un plat d'épinards ou plutôt de rester caché? Et bien, la coccinelle préfère ressembler à la fraise, mais pourtant elle n'a que peu de risques de se retrouver au menu du merle. Pourquoi? Parce que, contrairement à la fraise, la coccinelle a un goût infect. Elle possède des toxines qui la rendent im-mangeable, voire dangereuse. C'est le cas de la majorité des espèces qui portent une robe très visible, comme les guêpes ou les punaises arlequins (il y a même des petits malins qui ne sont pas toxiques et qui imitent les espèces aux couleurs vives, mais ça, c'est une autre histoire).

Mais alors, pourquoi les espèces toxiques sont-elles si visibles? La réponse des spécialistes est la suivante: imaginons une espèce dont les individus sont toxiques; certains sont colorés et d'autres ternes. Les prédateurs apprendront rapidement à reconnaître les individus colorés et à les éviter. On a expérimenté cette idée en mettant des poussins en présence de chenilles au goût très amer et disposées sur un sol vert; la moitié des chenilles étaient colorées en vert, l'autre en bleu. Les poussins ont rapidement appris à éviter les chenilles bleues mais ont continué à picorer les vertes (on a aussi testé d'autres couleurs). La conséquence pour les individus toxiques et colorés est la suivante: étant rapidement évités par les prédateurs, ils survivront mieux, se reproduiront en plus grand nombre et deviendront plus abondants, jusqu'à remplacer les individus ternes. Avec le temps, le rejet par les prédateurs des proies toxiques et colorées s'est imprimé dans leurs gènes; ils évitent ces espèces sans apprentissage préalable.

Maintenant, pourquoi la coccinelle a-t-elle des points? Simple-ment parce qu'ils augmentent le contraste et ainsi la visibilité de la coccinelle. C'est un phénomène fréquent chez de nombreuses espèces aposématiqués (le terme scientifique désignant une coloration d'avertissement), par exemple les rayures noires des guêpes jaunes ou des punaises rouges.

Question subsidiaire: «Mais alors, pourquoi la fraise est rouge et pourtant bonne à manger?» Parce qu'elle a avantage à être mangée. L'animal qui la consomme dispersera les petites graines situées à la surface du fruit (une bizarrerie de la fraise), lorsqu'il fera ses besoins. Il aidera ainsi la plante à se propager.

Louis-Félix Bersier est professeur de biologie.
louis-felix.bersier@unifr.ch

Clémentine Burri fréquente l'Ecole des Rochettes à Villars-sur-Glâne.





© Aldo Ellena

Damir Skenderovic, Professor für Zeitgeschichte

Was langweilt Sie? Ich langweile mich nicht

**Worin sollten Sie
sich üben?**

In Yoga & Geduld

Was bereuen Sie in ihrem Leben?

Dass ich manchmal nicht dort war,
wo ich hätte sein wollen

Wovon haben Sie keine Ahnung?

Imkerei, Önologie und Nuklearphysik

Woran glauben Sie?

**Ihre wichtigsten Charaktereigen-
schaften in Bezug auf Ihre Arbeit?**

Leidenschaft, Reflexion,
Engagement

An den Menschen

Haben Sie einen Tick?

Wenn ja, welchen?

Wenn ich unter einem
Türrahmen stehe, schlage
ich die zweite und die
dritte Zehe über Kreuz.
Aber nur unter hölzernen

**Welche Frage stellen
Sie sich immer wieder?**

Wie konnte Amerika
Donald Trump wählen?

**Wovor haben
Sie Angst?**

Vertigo!

**Möchten Sie lieber sterben
oder als Tier weiterleben?**

Und wenn ja, als welches?

Lieber sterben

**Eine Fähigkeit, die
Sie gerne hätten?**

Singen

Was rührt Sie zu Tränen?

Leid und bestimmte Doku-
mentarfilme

Ihre liebste Tageszeit?

Die Zeit zwischen halb ein
Uhr morgens bis kurz
nach Mitternacht

**UNI
FR**

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

J'ai la mémoire qui flanche,
j'me souviens plus très bien...

Alma&Georges: pour se
rappeler les grands moments
de la vie universitaire.

Alma&Georges

En ligne | Bilingue | Le magazine de
la communauté universitaire

www.unifr.ch/alma-georges

