



# FORSCHUNGFRANKFURT

Das Wissenschaftsmagazin der Goethe-Universität



## Sprache. Wir verstehen uns!

[42. Jahrgang] [2025] [ISSN 0175-0992]

1.2025

### SCHÖNHEIT UND SCHRECKEN

Stummfilmstar hilft beim poetischen Übersetzen

### NIENTE, NICHTS, RIEN

Sprachliche und außersprachliche Negation

### GLAUBEN IM DIGITALEN

Verständigung und Konflikte im Internet

### 1000 SPRACHEN

Datenbanken als Quelle für die Forschung

### STEILE LERNKURVE

Interkulturelle Verständigung nach 85 Jahren

### FORSCHUNG BEI HIRN-OP

Wie linke und rechte Hirnhälfte zusammenarbeiten

# Schenken Sie Chancen!



Die Ressourcen unserer Region stecken in den Köpfen junger Talente. Spenden Sie deshalb jetzt für das Deutschlandstipendium und lassen Sie Ihre Spende durch das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt verdoppeln. Sie stärken damit aktiv junge Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher an unserer Goethe-Universität und honorieren deren außergewöhnliche Leistungen. Zusätzlich ermöglichen Sie unseren Studierenden, ihr soziales Engagement in unserer Stadt und der Umgebung weiterzuführen.

Goethe-Universität Frankfurt  
IBAN: DE95 5005 0000 0001 006410  
BIC: HELA DE FF  
Verwendungszweck:  
Stipendienprogramm 300 001 000 4 FF  
**Ihre Spende ist steuerlich absetzbar.**

Rufen Sie uns an: **069 / 798-12756**  
**[www.chancen-schenken.de](http://www.chancen-schenken.de)**



**Deutschland  
STIPENDIUM**

GOETHE  
UNIVERSITÄT  
FRANKFURT AM MAIN



# AUS DER REDAKTION



## Liebe Leserin, lieber Leser,

am Anfang war das Wort – und dann kam die Verwirrung. So erzählt es die Bibel. Einen Turm bis in den Himmel wollten die Menschen bauen, ein durchaus kühnes Projekt, vielleicht ein Ausdruck von Hybris, aber auch von Kreativität und Gemeinschaft. Gottes Antwort darauf? Sprachverwirrung. Von einem Moment auf den anderen verstanden die Menschen einander nicht mehr. Die einen sagten »Ziegel«, die anderen »brick«, wieder andere »libittu«. Der Bau wurde eingestellt, der Turm blieb unvollendet. Babylon wurde zum Symbol der Entzweiung – und die Vielfalt der Sprachen zur göttlichen Strafe erklärt.

Doch war sie das wirklich? Was auf den ersten Blick wie eine Strafe erscheint, entpuppt sich bei genauerem Hinsehen als Schatz. Sprachen sind nicht bloß Mittel zur Verständigung, sie sind Fenster zur Welt. Sie formen unser Denken, prägen unsere Wahrnehmung, geben Kultur eine Stimme. Jedes Idiom birgt einen eigenen Rhythmus, eigene Metaphern, eigene Weltansichten. Wie arm wäre eine Welt, in der alle nur dasselbe sagen – und das auch noch auf dieselbe Weise!

Natürlich ist Verständigung über Sprach- und Kulturgrenzen hinweg eine Herausforderung, sie ist anstrengend und oft mühsam. Und doch zeigt die Geschichte der Menschheit, dass Verständigung möglich ist – nicht trotz, sondern gerade wegen der Unterschiede. Menschen haben einander in den verschiedensten Sprachen Liebesbriefe geschrieben, Friedensverträge geschlossen, gemeinsam geforscht, diskutiert, gebetet.

Die Goethe-Universität steht insgesamt in dieser Tradition. Im Profilbereich »Universality and Diversity« befassen sich Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftler ganz explizit mit dem Wesen von Sprachen und wie sie funktionieren. Wie kommt das Kind zur Sprache? Wie ist Sprache im Gehirn organisiert? Wie kann KI menschliche Kommunikation besser verstehen? Um solche Fragen zu beantworten, müssen sich auch Disziplinen miteinander verständigen, die vielleicht eine unterschiedliche Fachsprache sprechen. Im Profilbereich befasst man sich aber auch mit der Verständigung zwischen Religionen. In einer Zeit, in der das Trennende oft lauter in Erscheinung tritt als das Verbindende, wird die Forschung zu den Möglichkeiten des interreligiösen Dialogs besonders relevant. Wie reden wir miteinander, nicht übereinander? Wie finden wir Worte, die nicht ausgrenzen, sondern einladen? Dafür lohnt auch ein Blick in die Geschichte.

Die Antwort auf unsere Probleme liegt vielleicht nicht im Bau von Türmen, sondern im Gegenteil: im Abbau von Barrieren. Nicht durch Vereinheitlichung, sondern durch Neugier auf das Andere. Durch das Staunen über die Vielfalt menschlicher Ausdrucksformen. Durch das gemeinsame Suchen nach Sinn – auch wenn er in unterschiedlichen Silben steckt.

Als Wissensgesellschaft können wir Babylon als den Anfang einer polyphonen Welt deuten, in der jede Sprache, jede Religion, jede Kultur eine Stimme im großen Chor der Menschheit ist. Die Frage ist nicht mehr: Warum verstehen wir einander nicht? Als vielmehr: Was können wir voneinander lernen?

In diesem Sinne ist dieses Heft eine Einladung zum Lesen, Staunen, Diskutieren – und hoffentlich auch zum Verstehen.

**Ihr Bernhard Brüne**



**Bernhard Brüne**  
Vizepräsident  
für Forschung,  
Goethe-Universität

# INHALT



16

## SPRACH-GESCHICHTEN


Englisch – nur schlecht ausgesprochenes Französisch? Das ist natürlich Unsinn. Die Sprachen Europas tragen die Geschichte des Kontinents in sich, und die Kenntnis dieser Geschichte kann auch das Fremdsprachenlernen erleichtern.



25

## VERSTÄNDIGUNG IN UNRUHIGEN ZEITEN

Es ging nicht zimperlich zu zwischen den Konfessionen in der nach-reformatorischen Zeit. Und doch fanden sich immer wieder Mittel und Wege des friedlichen Zusammenlebens.



41

## SCHLÜSSEL ZUM SPRACHSYSTEM

Ein neuer Sonderforschungsbereich versucht, den Geheimnissen der Negation auf die Spur zu kommen: Wie funktioniert die menschliche Sprache? Wie hängt sie mit anderen Teilen unseres kognitiven Systems zusammen?

## 4 BLICKPUNKT

### SPRACHENWIRRWARR ODER SPRACHENREICHTUM?

#### 7 Surrender, Sinn.

Von den Aufgaben der Übersetzerin  
von Uljana Wolf

#### 12 Fördern oder therapieren?

Ein neuer Test soll sprachliche Fähigkeiten bei mehrsprachigen Kindern richtig einordnen helfen  
von Angela Grimm, Annika Heitzmann, Katharina Bleher

#### 16 Freedom oder Liberty?

Sprachliche Bildung durch Latein und Sprachgeschichte  
von Roland Ißler

#### 21 Aufgelesen

Stirbt eine Sprache, gehen Perspektiven verloren  
von Joana Gerheim

#### 22 Ein Sprachschatz unvorstellbaren Ausmaßes

An der Goethe-Universität entsteht eine digitale Plattform als Grundlage für die Sprachforschung  
von Anke Sauter

### RELIGIÖSE VERSTÄNDIGUNG

#### 25 Wenn der Rosenkranz zur Tarnung dient

Zum Umgang mit konfessioneller Differenz in der Frühen Neuzeit  
von Louise Zbiranski

#### 30 Plattformen, Influencer und neue Glaubensautoritäten

Zur Ambivalenz interreligiöser Beziehungen in sozialen Medien  
von Armina Omerika

#### 35 Der vergessene Versöhner

Raphael Straus hielt auch während des NS-Terrors noch am Verbindenden zwischen Juden und Christen fest  
von Jonas Krumbein

### WIE WIR EINANDER VERSTEHEN – ODER NICHT

#### 41 Mit Verneinung auf der Suche nach dem linguistischen Code

Der Sonderforschungsbereich »Negation in Language and Beyond« sucht nach den Grundlagen menschlicher Sprache im Gehirn  
von Cecilia Poletto

#### 47 Warum Nein sagen schwerer zu verstehen ist

Psycholinguistische Studie zu Erwerb und Verarbeitung von Negation  
von Markus Bader



## GESTEN UND GEDANKEN

Gestik und Mimik sind nicht nur wichtige Bestandteile menschlicher Kommunikation, sie helfen auch beim Denken und Lernen. Die amerikanische Psychologin Susan Goldin-Meadow über ihre Forschung in diesem Bereich.



## BANANEN VON AUTOS UNTERSCHIEDEN

Wie wir als Kleinkind sehen und verstehen lernen, untersuchen Forschende vom Frankfurt Institute for Advanced Studies. In Computermodellen simulieren sie die kindliche Seherfahrung. Die Erkenntnisse könnten auch das maschinelle Lernen verbessern.



## ÜBER ZEITEN UND KONTINENTE HINWEG

Vor 85 Jahren reiste eine Expeditionsgruppe des Frobenius-Instituts nach Nordwestaustralien, um die indigene Kultur der Wanjina-Wunggurr-Gemeinschaften zu erkunden. Der interkulturelle Dialog darüber mündete in einer gemeinsamen Ausstellung.

### 50 Alles eine Frage der Einstellung!

Ein Forschungsprojekt zum Thema Propositionalismus  
von Kristina Liefke und  
Thomas Ede Zimmermann

### 55 Unendliches (Miss-)Verstehen

Fragen an den Komparatisten Achim Geisenhanslüke zum Dialog der Philosophen Hans-Georg Gadamer und Jacques Derrida  
von Dirk Frank

## SEHEN UND VERSTEHEN

### 59 »Ich wollte wissen, woher Sprache kommt«

Interview mit Susan Goldin-Meadow, Pionierin der psychologischen und linguistischen Gestenforschung  
von Anke Sauter

### 64 Wenn die KI mit Gestik trainiert wird

Ein Teilprojekt im Schwerpunktprogramm »Visuelle Kommunikation« versucht, Körpersprache analysierbar zu machen  
von Katja Irle

### 70 Die Entstehung des Worts

Wie das Gehirn aus Schallwellen Sprache macht  
von Markus Bernards

### 75 Ein künstliches Baby lernt sprechen

KI-Simulationen helfen, Prozesse im frühkindlichen Gehirn zu verstehen  
von Anja Störiko

## KULTURELLE BEGEGNUNGEN

### 79 Eine steile Lernkurve im Umgang mit geheimem Wissen

Interkulturelle Einsichten zu einer Jahrzehnte zurückliegenden Forschungsexpedition des Frobenius-Instituts nach Australien  
von Jonas Krumbain

### 85 Verständigungen in der Kontaktzone

Wie französische Missionare indigenen Menschen in Französisch-Louisiana begegneten  
von Xenia von Tippelskirch

89 Nachrichten

92 Impressum

93 Vorschau

# BLICKPUNKT

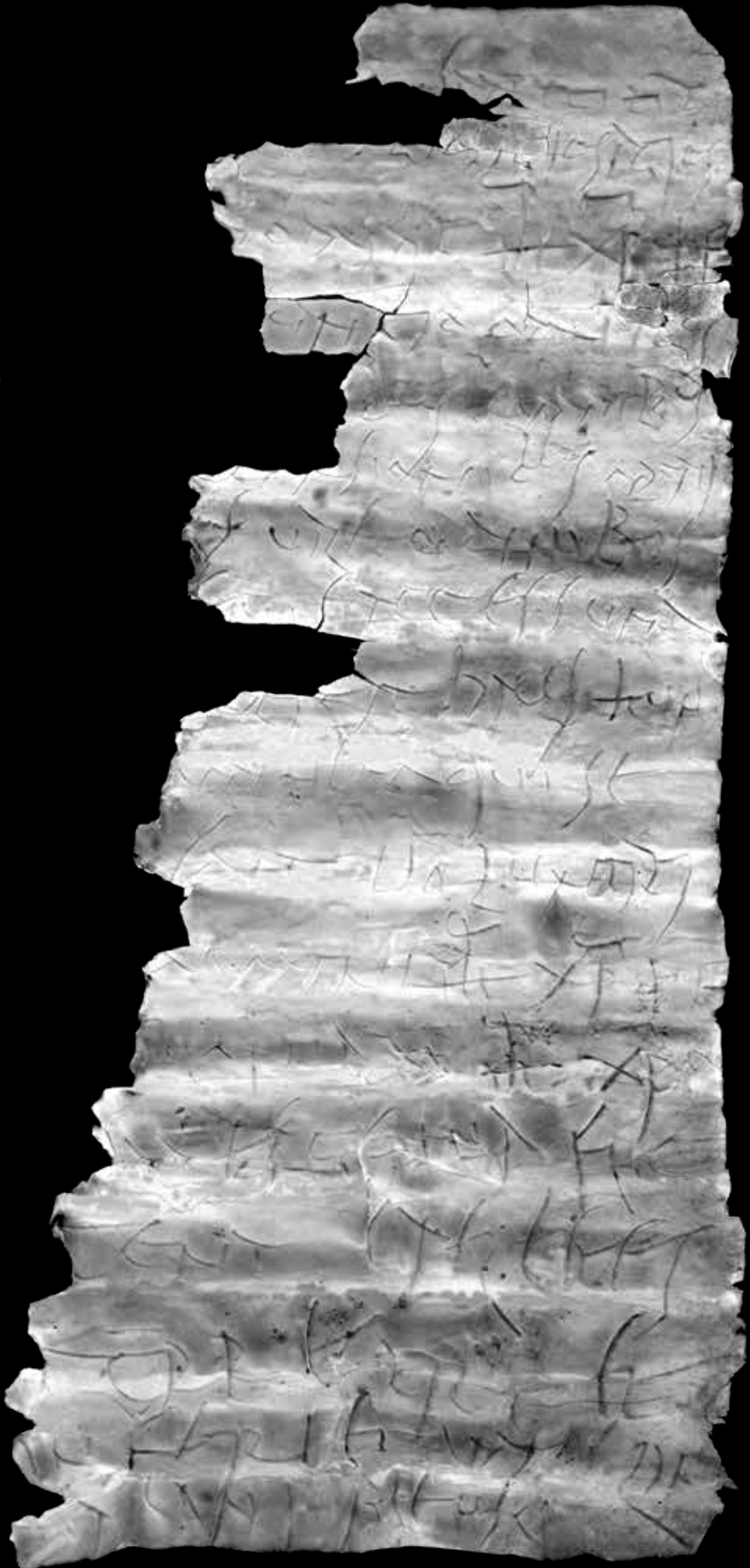
## **Kleines Etwas mit großer Wirkung**

Den ältesten christlichen Beleg nördlich der Alpen fanden Archäologen in einem Frankfurter Gräberfeld aus dem 3. Jahrhundert. 3,5 Zentimeter misst die röhrenartige Amulettkapsel aus Silber (1), darin ein Stück eingerollte Silberfolie von 91,5 x 32,7 Millimeter mit einem 18-zeiligen lateinischen Text. Computertomographie verhalf zu einem Abbild der Inschrift, ohne die hauchdünne Folie (so „dick“ wie zwei Alufolien) entrollen zu müssen (2). Federführend bei der Entzifferung: der Frankfurter Archäologe und Schriftexperte Markus Scholz. Wochen hat es gedauert, aber dann brachte er in Kooperation mit anderen Wissenschaftlern den Text über die Jahrhunderte hinweg zum Sprechen.

<https://tinygu.de/Silberfolie>



1



2

Rain Towards Morn  
aji o a o

The great light cage

freeing, I think about

was wild ascending

and all the time con

No cage, no frighter

which end now

that rich puzzle

and solved it with an

whose freckled unsu

**SPRACHEN  
WIRRWARR  
ODER  
SPRACHEN  
REICHTUM?**

# Surrender, Sinn. Von den Aufgaben der Übersetzerin

von Uljana Wolf

Niemand kennt die Schönheiten, Schrecken und Chancen des poetischen Übersetzens besser als Buster Keaton: Von dieser überraschenden These geht die Lyrikerin und Übersetzerin Uljana Wolf in ihrem Vortrag aus, mit dem sie im Wintersemester 2024/25 die neue Monika-Schoeller-Dozentur für literarisches Übersetzen an der Goethe-Universität eröffnet hat.

---

**Unsnack your snood, madanna,  
for the stars are shining  
on all brows of Neversink**

---

Wallace Stevens, Late Hymn from the Myrrh-Mountain

**D**er Titel meiner Vorlesung ist ein indirektes Echo eines Prosagedichts aus Ilse Aichingers Band »Schlechte Wörter« von 1976. Wegen der benachbarten, teils mehrsprachigen Prosagedichte bin ich lange davon ausgegangen, dass es ein englischer Titel ist: »Surrender«. Bis mir auffiel – und dies vielleicht auch wegen des ersten Satzes, der da lautet »Ich höre, dass mit Tricks und Kniffen gearbeitet wird, Membranen, durchlässiges Zeug, hell, hell.« –, dass es eigentlich auch ein anderssprachiger Titel sein könnte. Also ein deutscher, der sich selbst ins Andere übersetzt. Dann könnte es »(ein) Surrender« heißen. Der Anderssprachigkeit Aichingers, aber auch zukünftigen Anderssprachigkeiten widme ich diese Vorlesung.

Als ich mir zum wiederholten Male den Kopf darüber zerbrach, wie ich meine eigene Sprache als Übersetzerin für diesen Vortrag aus der Bredouille retten und etwas Handfestes sagen könnte, kam ich – ich saß in einem Zug der Deutschen Bahn – auf die Idee, mich mit einem Stummfilm abzulenken. Dafür stand keine ausgeklügelte Übersetzung Pate – der assoziative Move von »Schweigen« zu »Stummfilm« ergibt sich hier eher zufällig –, sondern meine Vorliebe für Umwege und die katastrophisierten Handreichungen des Slapsticks.

Und so kommt es, dass ich Ihnen heute von einem bisher unbekanntem Übersetzer erzählen will: Buster Keaton. Ich würde nämlich behaupten, dass niemand die Schönheiten, Schrecken

und Chancen jenes poetischen Übersetzens, welches wir brauchen, besser gefasst hat als Keaton in seinem Stummfilm *The Balloonatic* (1923). Schon der Titel – ein Kofferwort aus *Balloon* (Ballon) und *lunatic*, dem oder der Verrückten – hat hohen Wiedererkennungswert für Übersetzer:innen, erinnert er doch an ihre närrische, oft kaum durch angemessene Kompensation gedeckte Verkralltheit in die Sprache, ihr stundenlanges Hecheln über einen Ausdruck, wo andere denken: heiße Luft.

Der Film beginnt, und wir finden einen Mann in einem Raum, einer Art Gruselkabinett mit mehreren Türen. Hinter jeder Tür lauert eine neue Tücke, Skelette, Kreaturen, wabernde Nebel. Ratlos steht der Mann und starrt die rasch wieder verschlossenen Türen an, sucht einen Ausweg. Da öffnet sich jäh eine Falltür, mittels einer Rutsche wird der Ahnungslose auf die Straße befördert. Und nun sehen wir, er befindet sich auf einem Rummel, und das Türenkabinett heißt »House of Trouble«. Der dunkle Eingangsschlund ist so groß, als könnte er mühelos die ganze Welt verschlucken, oder er hat sie schon verschluckt, nur wir wissen es noch nicht (Buster, vermute ich, weiß es!).

Auf der Suche nach anderen Attraktionen klettert der Flaneur schließlich auf einen Heißluftballon, der ohne sein Wissen in die Luft steigt – mit bodenloser Gondel, aber mit allerlei nützlichem Gerät in angehängten Taschen ausgestattet, darunter ein Kanu. Nach einer Bruchlandung am Ufer eines Flusses wird dem Keaton'schen Narren auch die Wildnis ein »House of Trouble« – das Kanu wird falsch zusammengesetzt und geht unter, die Angel verhakt sich an ihm selbst und lässt ihn in der Luft baumeln, die Fische wollen nicht so als er wohl will, die Bären – naja, lassen wir die Bären –, und die Begegnung mit einer starken, wildnis-

erfahrenen Camperin (Phyllis Haver) führt erst zu mehr Desaster und schließlich zu einem – für Keaton seltenen – Happy End.

### Buster Keaton – der unbekannte Übersetzer

Im Happy End erweist sich, dass der *Balloonatic* die ganze Zeit ein Übersetzer war. Dass er nämlich, während er mit den Dingen kämpfte, an einer Methode arbeitete, sie anders zu verstehen und zusammensetzen. Denn das Kanu schwimmt am Ende doch, es ist zudem mit einem Baldachin versehen, so dass es gleichzeitig als romantische Laube für die endlich verliebten Camper dient. Und als es mit den beiden auf einen steil hinabschießenden Wasserfall zusteuert, indes an der Klippe nicht hinunterfällt, sondern einfach weiterschwebt, stellt sich heraus: Auch der Ballon vom Anfang des Films ist wieder da, an das Kanu geknotet, das nun durch die Wolken gondelt. Voilà, ein Kofferboot. Im Kanu sitzen die Verliebten und tun das einzig Richtige, das man in einem *canoo*, welches von Schnüren in der Luft gehalten wird, tun kann: sie *canoodlen*. Das steht freilich nicht da, aber etwas in mir hat begonnen, den Faden des Keaton-Übersetzers aufzunehmen. Das Verb *to canoodle* – knutschen, schmusen – hat eine ungeklärte Wortherkunft. Verschiedene Volksetymologien haben fantasievolle Ansätze, eine davon, offensichtlich für den Übersetzer Keaton ausschlaggebend, vermutet einen Ursprung im viktorianischen Zeitalter, als ein Zweierkanu der einzige Weg war, den Blicken der Anstandsdamen zu entrudern. In der letzten Einstellung des Films brechen die zwei äußeren Teile des Kanus weg, es hat sich nun ganz verwandelt und erfüllt seinen neuen Zweck, Loveseat zu sein, in der Luft. Ich denke: Als wären ›can‹ und ›dle‹ am Wort abgefallen und nur noch die beiden ›O‹s stehen geblieben wie verliebte Köpfe.

Buster Keaton in seinem Stummfilm **The Balloonatic** (1923): Bereits der Filmtitel – ein Kofferwort aus **Balloon** (Ballon) und **lunatic**, dem oder der Verrückten – hat für Uljana Wolf »hohen Wiedererkennungswert für Übersetzer:innen«.





### Nichtverstehen als kreatives, halluzinierendes Nachdichten

»Das erste Prinzip aller komischen Figuren Keatons«, schrieb der Lyriker Charles Simic in einem Essay über den Stummfilmkünstler, »ist unendliche Neugier. Die Wirklichkeit ist eine komplizierte Maschine, die auf geheimnisvolle Weise läuft und deren Funktionieren er zu verstehen sucht.« In meiner Lesart geht die Neugier darüber hinaus, scheinen mir die komischen Versuche, mit denen Buster Keatons Figuren die Maschine Welt verstehen wollen, auch als Versuche, eigentlich eine andere Maschine bauen zu wollen. In Wirklichkeit ist er damit beschäftigt, das, was Novalis »das seltsame Verhältnisspiel der Dinge« nannte, zu übersetzen, sein Nichtverstehen ist ein kreatives, halluzinierendes, wörtlich-nehmendes, kindisches Nachdichten. Es zeigt, wie man an der Eingerichtetheit der Welt scheitern und ihr entgegenhandeln oder dagegenfallen kann, indem man ihre Bestandteile anders zusammensetzt – mit entlegeneren Regeln, mit Sinn für Unsinn, mit Körperpoesie, akrobatischer Melancholie, surrendem Wortwitz – im Stummfilm! – und perfekt sitzendem Timing für jede Pointe, die Keaton nie versenkt. Nicht anders, meine ich, geht das Übersetzen eines Gedichts.

Mit dem melancholischen Akrobaten im Hinterkopf möchte ich heute darüber sprechen, dass eine der wichtigsten Fähigkeiten bei einer poetischen Übersetzung nicht ist, alles richtig zu machen, sondern alles richtig falsch zu machen. Dass es darauf ankommt, mit dem exakten Timing und einer der Verzweiflung abgerungenen Spielwut, mit Slapstick und Wortwitz, die Übersetzung aus dem zweiten Körper des Gedichts zu speisen. Mit dem »zweiten Körper« meine ich nicht die Version in der Zielsprache, sondern den Körper, der gewissermaßen über

dem Text, zwischen Ausgangs- und Zielsprache hin- und herschwebt, ein Gebilde aus Klang, Rhythmus, Ähnlichkeiten, Buchstabenfiguren, Zufall und latenter Mehrsprachigkeit. Ein Gebilde, das sich permanent verändert, das sich geplant oder ungeplant mit allen Dingen und Körpern um sich herum vernetzt. Ich will also darüber sprechen, dass es weniger auf jenes Gedicht ankommt, welches nach allen Regeln der sprachlichen Vernunft wortgetreu aufgeschlüsselt, nach Bedeutungsvielfalt vermessen und in der Zielsprache wieder zusammengesetzt werden kann. Sondern auf das Gedicht, das mit einem albernen Baldachin und einem drangebastelten Ballon in der Luft surrt und »OO« ruft.

### Der »zweite Körper« des Gedichts

Lassen Sie mich das erklären, und zwar zunächst anhand eines Gedichts von Elizabeth Bishop. Es ist eines ihrer kürzeren und stammt aus dem Band *A Cold Spring* (1955). Das Gedicht evoziert einen Regenschauer am Morgen, in der Dämmerung, und zugleich ist es ein Gedicht darüber, wie alles miteinander in Beziehung steht – Himmel, Regen, Vogelschwärme, die Beobachtende, Körper, Liebe, Begehren, Verlust.

### Rain Towards Morning

The great light cage has broken up in the air,  
freeing, I think, about a million birds  
whose wild ascending shadows will not be back,  
and all the wires come falling down.  
No cage, no frightening birds; the rain  
is brightening now. The face is pale  
that tried the puzzle of their prison  
and solved it with an unexpected kiss,  
whose freckled unsuspected hands alit.

Was geschieht in dem Gedicht? Der große Lichtkäfig, oder der große lichte Käfig, oder der große leichte Käfig ist aufgebrochen in der Luft

Das Kanu schwimmt nicht und schwimmt doch, ist »romantische Laube«, kann fliegen und verwandelt sich in einen »Loveseat«: »Im Happy End erweist sich«, so Uljana Wolf, »dass der **Balloonatic** die ganze Zeit ein Übersetzer war. Dass er nämlich, während er mit den Dingen kämpfte, an einer Methode arbeitete, sie anders zu verstehen und zusammenzusetzen.«

## Monika-Schoeller-Dozentur für literarisches Übersetzen

**A**m Ende ist alle Poesie Übersetzung« – unter diesem Novalis-Motto startete die neue Monika-Schoeller-Dozentur im Wintersemester 2024/25 an der Goethe-Universität. In Gedenken an die Verlegerin Monika Schoeller soll diese Dozentur nun einmal im Jahr in Vortrag, Werkstatt und Lesung Theorie und Praxis des literarischen Übersetzens reflektieren und fördern, besonders auch vor dem Hintergrund zunehmend maschinengenerierter Übersetzungen. Gestiftet wurde die Dozentur von der S. Fischer Stiftung und dem Freien Deutschen Hochstift in Zusammenarbeit mit dem Institut für Deutsche Literatur und ihre Didaktik und dem Institut für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft der Goethe-Universität. Kuratiert wurde die erste Auflage der Dozentur von Frederike Middelhoff und Caroline Sauter, die Veranstaltung mit Eva Schestag im Wintersemester betreuen Frederike Middelhoff und Judith Kasper. Alle drei sind Professorinnen für Literaturwissenschaft an der Goethe-Universität.

Mit Uljana Wolf konnte als erste Dozentin eine der erfolgreichsten und gleichzeitig experimentellsten Lyrikerinnen und Übersetzerinnen der Gegenwart gewonnen werden. Zuletzt erschienen von ihr die Bände »muttertask« (2023) und »Etymologischer Gossip« (2021) mit eigenen Texten.

Außerdem übertrug Uljana Wolf, geboren 1978 in Berlin, Gedichtbände aus osteuropäischen Sprachen und aus dem Englischen, unter anderem von Christian Hawkey, Eugene Ostashevsky, Valzhyna Mort sowie den Roman »DMZ Kolonie« von Don Mee Choi aus dem Koreanischen.

Uljana Wolf erhielt zahlreiche Stipendien und Auszeichnungen, unter anderem den Peter-Huchel-Preis (2006), den Adelbert-von-Chamisso-Preis (2016), den Kunstpreis Berlin (2019), den Preis der Stadt Münster für Internationale Poesie (2019 und 2021), den Preis der Leipziger Buchmesse in der Kategorie Sachbuch/Essayistik (2022) und den Ernst Meister-Preis der Stadt Hagen.

Uljana Wolf hat die neue Monika-Schoeller-Dozentur an der Goethe-Universität eröffnet.



Foto: (c) Villa Massimo-Alberto Novelli

– wir sehen, denken wir, vorbereitet durch den Titel, einen Wolkenbruch, einen Regenguss. Doch schon in der zweiten Zeile werden wir unsicher. Sind *a million birds*, eingeleitet durch das zögernde *I think*, sind die Millionen Vögel eine Metapher für Regentropfen? Aber wie können dann in der nächsten Strophe ihre »wild ascending shadows« sich entfernen, ihre Schatten aufsteigen und verschwinden? Vielleicht sind also Regentropfen, andersherum, eine Metapher für Vögel? Ein Schwarm, von einem Wolkenbruch aufgeschreckt; die Schatten der Vögel, selbst ephemere wie Wolkenstrukturen, im heller werdenden Dämmern, die sich fortbewegen? Und was fällt dann in der vierten Zeile, die mit präzisiertem Timing einen Bruch herbeiführt: »and all the wires come falling down«? Hier wechselt das Subjekt im Satz, es ist nicht mehr der Käfig, der die ersten drei Zeilen bestimmte, sondern »all the wires« – die Drähte, die Drahtstäbe des imaginierten Käfigs, wie Regenschnüre, vielleicht. Wie etwas Großes, das zerbrach, und von dem man nicht genau sagen kann, auch beim Lesen des zweiten Teils nicht, ob sich darüber Trauer beimischt oder Erleichterung oder beides. Es wäre aber dieser Schwebestand allein kaum der Rede wert, die hier skizzierte Lesart würde keine Ekstase auslösen, wenn nicht die sprachliche Struktur des Gedichts selbst wie ein Käfig wäre, der zugleich da ist und aufliegt, zugleich Vogel und Gitter, Schauer aus herabrinnenden Vokalen und Konsonantendraht.

### Beschäftigt mit der Einrichtung der Welt

Engmaschig, fast wie Raster sind die klanglichen Entsprechungen und Buchstabenmuster im Gedicht verteilt. Da ist die Viererkette der changierenden Gerundien: »freeing-falling-frighthening-brightening«. Da ist eine zweite Viererkette aus Doppel-Ls: »million-will not-all-falling«. Da sind die variierenden a-und-o-Ketten von »cage has broken« und »come falling down«, eingeleitet jeweils durch das nach einer Seite offene »c« wie eine hohle Hand (ich denke: *cupped hand*). Da sind überhaupt die Vokale »a« und »o«, die, wenn man sie auf eine Kette fädelt, nach unten, zum nachlassenden Regen, dünner werden. Wo auch immer ich hinschaue, hinhöre, hintaste, entrollt sich eine neue Klangsnur und verbindet sich mit einer anderen Spur; nach und nach wird

Elizabeth Bishop  
Rain Towards Morning  
a i o a o i

0 aa The great light cage has broken up in the air  
aa  
00 a freeing, I think about a million birds  
000 aa whose wild ascending shadows will not be back  
00 a and all the wires come falling down  
00 aa No cage, no frightening birds; the rain  
0 aa is brightening now. The face is pale  
00 that tried the puzzle of their prison  
0 a and solved it with an unexpected kiss,  
0 aa whose freckled unsuspected hands all

a-a-o  
(freaklike)  
plain  
o-a-o  
freaklike  
plain

aus dem Schnuren ein Surren, das Gedicht hebt ab und ich klettere, wie ein Balloonatic, in seinen Seilen herum.

Das auf Klang und Texturen versessene Lesen kann Richtung Nonsens gondeln und zugleich Wege in die Übersetzung aufzeigen. Denn wir sind ja die ganze Zeit beschäftigt mit der Einrichtung der Welt. Aber es ist nicht das Sinnhafte, nach dem wir trachten. Wir schweben über (»sur«) der Wiedergabe der Bedeutung (»rendering«), wir haben uns aufgegeben in unser »surrendering« und hingeeben dem surrenden So-Sein des Textes. Und über dieses scheinbare Sinn-Äußere kann man die sinnlich-innere Bewandnis der Sprachmaschine besser erfassen, kann wahrnehmen, wie ein Wort im Gedicht motiviert wird nicht durch seinen Inhalt, sondern aufgrund eines Echos, einer Nachbarschaft, Ähnlichkeit, einer Variation. Das genaue, surrende, bald halluzinierende Lesen versetzt uns in die Lage, den Käfig der eigenen Sprache aufzubrechen und – »I think« – eine Million Klangmöglichkeiten in ihrer inhärenten Vielsprachigkeit freizusetzen, ins Spielen zu kommen, um aus dem zweiten Körper, aus der kindlichen mimetischen Lautlaune des poetischen Sprechens heraus die Übersetzung – eine neue Sprache – entstehen zu lassen. ●

Der Text ist eine gekürzte Version der Vorlesung, die die Autorin im Rahmen der neu geschaffenen Monika-Schoeller-Dozentur für literarisches Übersetzen an der Goethe-Universität gehalten hat. Der vollständige Text wird bei den S. Fischer Verlagen erscheinen.

Am Beispiel des Gedichts »Rain Towards Morning« von Elizabeth Bishop deutet Uljana Wolf den »Zweiten Körper« eines Gedichts an, aus dem sich eine Übersetzung speist: »der Körper, der gewissermaßen über dem Text, zwischen Ausgangs- und Zielsprache hin- und herschwebt, ein Gebilde aus Klang, Rhythmus, Ähnlichkeiten, Buchstabenfiguren, Zufall und latenter Mehrsprachigkeit«.

# Fördern oder therapieren?

Ein neuer Test soll sprachliche Fähigkeiten  
bei mehrsprachigen Kindern richtig einordnen helfen

*von Angela Grimm, Annika Heitzmann, Katharina Bleher*



**Kinder, die mit mehreren Sprachen aufwachsen, können sich in ihrer Sprachentwicklung von anderen Kindern unterscheiden. Selbst für gut geschulte Fachkräfte ist es oft eine Herausforderung, zu beurteilen, ob ein mehrsprachiges Kind sprachlich seinem Alter entsprechend entwickelt ist oder nicht. Das Projekt SPEAK soll dazu beitragen, dass Sprachentwicklungsstörungen künftig besser erkannt werden.**

Über die Sprachentwicklung mehrsprachiger Kinder gibt es viele Vorurteile: Oft wird angenommen, dass der frühe Erwerb von zwei oder mehr Sprachen eine Art kognitive Überlastung darstellt oder dass mehrsprachige Kinder die Sprachen nicht sicher voneinander trennen könnten. Auf diese Weise würde keine Sprache »richtig« erlernt, mehrsprachige Kinder entwickelten häufiger als einsprachige eine Sprachentwicklungsstörung – lauten landläufige Schlussfolgerungen. Solche falschen Annahmen beruhen unter anderem darauf, dass Mehrsprachige zwischen ihren Sprachen hin- und herwechseln. Dieses als »Code-Mixing« bezeichnete Phänomen ist jedoch kein Zeichen sprachlicher Defizite – ganz im Gegenteil. Es ist vielmehr ein Beleg für besondere sprachliche Kompetenzen; berücksichtigt das »Code-Mixing« doch die Grammatik der jeweiligen Sprache und kann sogar mit höheren kognitiven Fähigkeiten einhergehen.

### **Mehrsprachige Erwerbssituationen**

Richtig ist jedoch, dass sich mehrsprachige Kinder in ihrer Sprachentwicklung von gleichaltrigen einsprachigen Kindern unterscheiden können, da der Spracherwerb unter anderen Bedingungen erfolgt. Aber auch innerhalb der Gruppe der mehrsprachigen Kinder gibt es Unterschiede: Manche Kinder wachsen von Geburt an mit zwei Sprachen auf, durchlaufen also einen simultan-bilingualen Spracherwerb. Andere wiederum kommen erst in Kita oder Schule mit einer weiteren Sprache (L2) in Kontakt, erleben also einen sukzessiv-bilingualen Spracherwerb. Diese weitere Sprache ist typischerweise die Umgebungssprache, in Deutschland also Deutsch. Es liegt auf der Hand, dass das Alter des Kindes beim Erwerbsbeginn der weiteren Sprache einen erheblichen Einfluss auf den Entwicklungsstand in dieser Sprache hat. Bei simultan-bilingualen Kindern bestehen oft geringe Unterschiede zu einsprachigen Kindern. Beginnt der Erwerb der L2 jedoch erst mit Eintritt in die Kita

oder in die Schule, wirken die Kinder aufgrund der geringeren Spracherfahrung in der Zweitsprache gegenüber einsprachigen Kindern verzögert. Mit etwas Zeit und bei systematischem Kontakt zur L2, gegebenenfalls unterstützt durch Sprachförderung, wird dieser anfängliche Entwicklungsrückstand aufgeholt. Die vermeintlichen Auffälligkeiten in der L2 sind temporär und stellen kein Risiko für die weitere Sprachentwicklung dar.

Die Förderung dieser Kinder fällt in den Zuständigkeitsbereich des Bildungssystems. Davon abzugrenzen sind therapiebedürftige Sprachentwicklungsstörungen (SES), die in die Zuständigkeit des Gesundheitssystems fallen. Oft liegt einer solchen Störung eine Beeinträchtigung zugrunde, beispielsweise eine Hörstörung oder eine verminderte Intelligenz. Bei 7 bis 10 Prozent der Kinder eines Jahrgangs tritt jedoch eine SES ohne erkennbare primäre Beeinträchtigung

**linke Seite Sprachtests für Kinder sind bewusst spielerisch angelegt, um die Kinder zur Teilnahme zu motivieren.**

## **AUF DEN PUNKT GEBRACHT**

- Bei mehrsprachigen Kindern stellt die korrekte Diagnose einer Sprachentwicklungsstörung eine große Herausforderung dar. Noch immer fehlen geeignete Tests im Deutschen und für die Herkunftssprachen.
- Daher gibt es eine hohe Rate an Fehldiagnosen, die zulasten der Kinder und der Gesellschaft gehen.
- Der neue Sprachtest TEBIK 4-8 des Verbundprojekts SPEAK trägt dazu bei, Sprachentwicklungsstörungen bei mehrsprachigen Kindern besser als bisher zu erkennen. Getestet werden Phonologie, Wortschatz, Grammatik und Erzählen.
- Die Projektgruppe an der Goethe-Universität ist für den Bereich »Phonologie« zuständig. Ein neuartiger Kunstwortnachsprechtest ermöglicht es, wissenschaftsbasiert und zuverlässig zwischen mehrsprachigen Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen einerseits und mit einer unauffälligen Entwicklung andererseits zu unterscheiden, unabhängig von deren Spracherfahrung im Deutschen.

auf. Diese Art der SES hat vermutlich eine genetische Ursache und ist besonders schwierig zu diagnostizieren. Mehrsprachigkeit ist nicht die Ursache für eine SES und verstärkt auch nicht den Schweregrad der Störung. Entgegen einer landläufigen Meinung wächst sich die Störung nicht aus; vielmehr summieren sich die sprachlichen Defizite über die Zeit.

### Die Autorinnen



**Angela Grimm** hat Patholinguistik studiert und im Fach Allgemeine Sprachwissenschaft promoviert. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind der ungestörte und gestörte Erst- und Zweitspracherwerb bei Kindern, insbesondere im Bereich der Phonologie, die Sprachentwicklungsdiagnostik sowie Beziehungen zwischen dem Sprach- und Schriftspracherwerb. Nach Stationen in Groningen, Potsdam, Frankfurt und Osnabrück ist sie seit 2018 Professorin für Sprachdidaktik und Sprachwissenschaft des Neuhochdeutschen an der Goethe-Universität.

[a.grimm@em.uni-frankfurt.de](mailto:a.grimm@em.uni-frankfurt.de)



**Katharina Bleher** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt SPEAK am Institut für Psycholinguistik und Didaktik der deutschen Sprache an der Goethe-Universität. Zu ihren Interessensgebieten gehören unter anderem Ausspracherwerb und -didaktik, Deutsch als Fremd- und Zweitsprache und Bildungsgerechtigkeit.

[bleher@em.uni-frankfurt.de](mailto:bleher@em.uni-frankfurt.de)



**Annika Heitzmann** ist ebenfalls wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt SPEAK am Institut für Psycholinguistik und Didaktik der deutschen Sprache an der Goethe-Universität. Sie interessiert sich für die kindliche Sprachentwicklung, für die Diagnostik und Therapie von entwicklungsbedingten Sprachstörungen sowie für Mehrsprachigkeit.

[a.heitzmann@em.uni-frankfurt.de](mailto:a.heitzmann@em.uni-frankfurt.de)

Kinder mit einer SES sind in der Sprachentwicklung deutlich verzögert. Die Eltern dieser Kinder berichten besonders oft von einem verspäteten Einstieg in den Spracherwerb und von einer Häufung von Sprachauffälligkeiten in der Familie (Grimm & Schulz, 2014). Im weiteren Spracherwerb haben diese Kinder vor allem Schwierigkeiten mit der Grammatik, die von Einschränkungen im Wortschatz oder in der Phonologie begleitet sein können und sich auch auf das Erzählen auswirken. Da die Störung die angeborene Fähigkeit zum Spracherwerb betrifft, äußert sie sich bei mehrsprachigen Kindern in allen zu erwerbenden Sprachen. Deshalb ist es wichtig, den Sprachentwicklungsstand in beiden Sprachen zu erfassen und auf

diese Weise zuverlässige Hinweise für die Diagnostik zu erhalten: Ist das Kind nur in einer Sprache auffällig, besteht Förder-, jedoch kein Therapiebedarf; ist es in beiden Sprachen auffällig, spricht dies für eine therapiebedürftige Sprachentwicklungsstörung.

### Herausforderung Sprachdiagnostik bei mehrsprachigen Kindern

Was in der Theorie einfach klingt, stellt pädagogische, medizinische und sprachtherapeutische Fachkräfte vor eine große Aufgabe. Die Erfassung beider Sprachen ist in der Praxis kaum systematisch umsetzbar, denn nur für wenige der in Frankfurt gesprochenen Sprachen – dem städtischen Amt für multikulturelle Angelegenheiten (AmkA) zufolge sind es mehr als 200 – stehen überhaupt geeignete Sprachtests zur Verfügung. Zudem fehlen Fachkräfte mit Expertise in den verschiedenen Erstsprachen. Eine für alle Kinder faire Erfassung der Erstsprache erfordert daher andere Wege als eine direkte Testung des Kindes. Aber auch für die Untersuchung der Fähigkeiten in der L2 Deutsch existieren nur wenige Sprachtests, die für mehrsprachige Kinder geeignet sind (beispielsweise die Linguistische Sprachstandserfassung Deutsch als Zweitsprache – LiSe-DaZ). Häufig nutzen Fachkräfte selbstentwickelte Protokolle oder Beobachtungsbögen, die keine Vergleichbarkeit gewährleisten und nicht objektiv sind, oder sie greifen auf Tests zurück, die für einsprachige Kinder entwickelt wurden (Voet Cornelli, 2022). Die darin vorausgesetzten Normen für einsprachige Altersgenossen können von mehrsprachigen Kindern aufgrund ihrer sprachlichen und kulturellen Diversität meist nicht erfüllt werden, auch ohne dass eine Sprachstörung vorläge. Die Folge sind einerseits Überdiagnosen, die ohne Notwendigkeit Ressourcen binden, andererseits aber auch Unterdiagnosen, bei denen notwendige Förder- oder Therapiemaßnahmen unterbleiben. Für die betroffenen Kinder aber ziehen solche Fehldiagnosen oft negative Folgen für die psychische Gesundheit, das Sozialverhalten und den Bildungsweg nach sich. Deshalb sind eine zuverlässige Diagnose und eine möglichst frühzeitige Intervention so wichtig.

### Das Projekt SPEAK: Eine Lösung aus dem diagnostischen Dilemma

Dazu soll das Projekt SPEAK beitragen, das seit Oktober 2023 vom damaligen Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird und in dessen Rahmen eine neuartige »Testbatterie« für mehrsprachige Kinder normiert und anschließend unter dem Namen TEBIK 4-8 (Test für bilinguale Kinder im Alter von 4 bis 8 Jahren) veröffentlicht werden soll. Am Projekt beteiligt sind neben der Projektgruppe an der

Goethe-Universität, die von Angela Grimm geleitet wird, Natalia Gagarina vom Leibniz-Zentrum Allgemeine Sprachwissenschaft Berlin, Anna-Lena Scherger von der Technischen Universität Dortmund und Tanja Rinker von der Katholischen Universität Eichstätt.

Die Testbatterie erfasst die Fähigkeiten in der nichtdeutschen Erstsprache indirekt mit einem standardisierten Elternfragebogen. Ein verspäteter Einstieg in den Spracherwerb oder Sorgen der Eltern über eine altersentsprechende Entwicklung deuten auf Schwierigkeiten

## Fachbegriffe Testverfahren

### Standardisiertes Testverfahren

enthält genaue Anweisungen zur Durchführung und Auswertung des Tests und zur Interpretation der Ergebnisse. Standardisierte Tests müssen die Testgütekriterien erfüllen.

### Normierung

Eine möglichst repräsentative Gruppe bearbeitet einen Test. Aus den Ergebnissen werden Normwerte ermittelt, die dann als Vergleich für zukünftig Getestete verwendet werden können. So kann man beispielsweise die Sprachfähigkeiten von Kindern einordnen: Entwickeln sie sich gemessen an ihrem Alter und ihren Erwerbsbedingungen unauffällig oder haben sie größere Schwierigkeiten als Kinder im vergleichbaren Alter und mit vergleichbaren Erwerbsbedingungen?

ten in dieser Sprache hin; eine familiäre Häufung von Sprachauffälligkeiten kann ein Hinweis für eine genetisch bedingte SES sein. Diese Kriterien werden zur Diagnose der Erstsprache herangezogen. Die Fähigkeiten im Deutschen hingegen werden direkt getestet mit den Skalen »Phonologie«, »Wortschatz«, »Grammatik« und »Erzählen«. Diese Skalen nutzen Phänomene, die im Deutschen auf eine Entwicklungsstörung hinweisen. Im Bereich Grammatik sind dies beispielsweise Verzögerungen im Erwerb von Nebensätzen oder bei der Subjekt-Verb-Kongruenz (*die Kinder rennen, Malte rennt*); im Bereich Phonologie beispielsweise anhaltende Schwierigkeiten, Konsonantenverbindungen wie /fl/ in »Flasche« auszusprechen.

Am Standort Frankfurt ist das Teilprojekt »Phonologie« angesiedelt. Das Teilprojekt ist dafür zuständig, den Kunstwortnachsprechtest LITMUS-QU-NWR (die Abkürzung für »Language Impairment Testing in Multilingual Settings – Quasi-universal nonword repetition task«) zu normieren.

## Ein Kunstwortnachsprechtest für bilinguale Kinder

Kunstwörter sind Lautketten, die in einer Sprache möglich wären, jedoch nicht existieren (wie *pilu* im Deutschen). In der Sprachdiagnostik soll das Nachsprechen von Kunstwörtern üblicherweise die Leistung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses testen, deshalb variiert die Anzahl der abgefragten Silben. Mit steigender Silbenzahl nehmen die Fehler beim Nachsprechen der Kunstwörter zu. Aber auch die phonologische Komplexität der Kunstwörter beeinflusst die Nachsprechleistung: Mehr Fehler treten auf, wenn in den Kunstwörtern Konsonantenverbindungen wie /ʃp/ in »spielen« oder /fl/ in »Flasche« vorkommen. Da Kinder mit Sprachentwicklungsstörung hier oft besondere Schwierigkeiten haben, bilden Konsonantenverbindungen ein valides Merkmal zur Differenzierung zwischen SES und sprachunauffälliger Entwicklung.

Wenn unbekannte Wörter oder Kunstwörter richtig nachgesprochen werden sollen, müssen die Kinder die Laute und Lautverbindungen kennen, die darin enthalten sind. Unbekannte Lautverbindungen, wie sie beispielsweise für deutsche Sprecher im polnischen Wort *źdźbło* »Grashalm« vorkommen, sind eine typische Fehlerquelle auch für sprachunauffällige Kinder. Um Fehldiagnosen aufgrund mangelnder Erfahrung mit dem Lautsystem des Deutschen zu vermeiden, verwendet der Kunstwortnachsprechtest LITMUS-QU-NWR Laute, die in den Sprachen der Welt häufig vorkommen: die Vokale /a/, /i/ und /u/ und die Konsonanten /p/, /k/, /f/ und /l/. Verbindungen mit /s/ und /ʃ/ (ausgesprochen wie »sch«) erhöhen zusätzlich den Schwierigkeitsgrad. Diese Laute wurden zu maximal ein- bis dreisilbigen Kunstwörtern verbunden, wobei gezielt Konsonantenverbindungen eingebaut wurden wie in *piklafu* oder *splukif*. Auch wenn die so entstandenen Kunstwörter sehr ungewöhnlich klingen, zeigen bisherige Studien, dass dieser Weg erfolgreich ist. So unterscheiden sich acht- bis zehnjährige sprachunauffällige mehrsprachige und einsprachige Kinder nicht in der Anzahl korrekt nachgesprochener Kunstwörter, während das richtige Nachsprechen der Kunstwörter sowohl einsprachigen als auch mehrsprachigen Kindern mit SES signifikant seltener gelingt (Grimm, 2022). Zudem untermauert die Beobachtung, dass sich die ein- und mehrsprachigen Kinder mit SES nicht in der Anzahl korrekt nachgesprochener Kunstwörter unterscheiden, die Annahme, dass der Schweregrad der SES durch die Mehrsprachigkeit nicht verstärkt wird. Eine noch unveröffentlichte Studie mit fünf- bis siebenjährigen Kindern bestätigt die Ergebnisse (Grimm et al., eingereicht). ●

## Literatur

- Grimm, A. (2022). The use of the LITMUS Quasi-Universal Nonword Repetition Task to identify DLD in monolingual and early second language learners aged 8 to 10. *Languages*, 7(3), 218. <https://doi.org/10.3390/languages7030218>
- Grimm, A., Boila, C., & Scherger, A.-L. (eingereicht). Word-initial cluster production in bilingual learners with DLD: How do they differ from typically developing children? Ms., Goethe-Universität Frankfurt.
- Grimm, A., & Schulz, P. (2014). Specific language impairment and early second language acquisition: The risk of over- and underdiagnosis. *Child Indicators Research*, 7(4), 821–841. <https://doi.org/10.1007/s12187-013-9230-6>
- Voet Cornelli, B. (2022). Die Qualität der Sprachentwicklungsdiagnostik bei mehrsprachigen Kindern – Pädiatrische Früherkennungsuntersuchungen auf dem Prüfstand [Doctoral Dissertation]. University of Frankfurt, Frankfurt am Main. <https://publikationen.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/66947>

## Interesse an der Teilnahme?

Aktuell werden noch Studienteilnehmer gesucht. Eltern von mehrsprachigen Kindern im Alter von vier bis acht Jahren können sich direkt an Annika Heitzmann oder Katharina Bleher wenden.

## Kontakt für Interessierte

**Annika Heitzmann:**  
a.heitzmann@em.uni-frankfurt.de  
**Katharina Bleher:**  
bleher@em.uni-frankfurt.de

The background of the entire page is a photograph of the Statue of Liberty. She is shown from the waist up, holding a torch in her right hand and a tablet in her left. She wears her iconic crown with seven spikes. The sky is a clear, bright blue, and a portion of a flag with red, white, and blue stripes is visible on the right side.

# *Freedom oder Liberty?*

Sprachliche Bildung durch Latein und Sprachgeschichte

*von Roland Ißler*

Was ist der Unterschied zwischen *Freedom* und *Liberty*? Was verrät das Nebeneinander solcher Begriffe über die Geschichte nicht nur dieser einen Sprache, sondern auch über die eines ganzen Kontinents? Ein Blick auf Europas sprachhistorische Wurzeln kann viel kulturelles Wissen vermitteln und das Fremdsprachenlernen erleichtern.

**R**endez-nous la statue de la Liberté!« – Mit diesen markigen Worten wurde im März 2025 der französische Europaabgeordnete Raphaël Glucksmann zitiert. Angesichts der mit freiheitlichen europäischen Werten offenkundig nicht mehr in Einklang stehenden US-amerikanischen Politik forderte er die Freiheitsstatue zurück. Das von Frédéric-Auguste Bartholdi im neoklassizistischen Stil geschaffene Kolossalmonument im New Yorker Hafen war ein Geschenk Frankreichs zum 100. Jahrestag der *Declaration of Independence*. Nach seiner Einweihung 1886 wurde es bald zum Nationalsymbol. Symbolträchtig ist schon der Titel des Denkmals: *La Liberté éclairant le monde* spielt nicht allein auf das berühmte Revolutionsgemälde von Eugène Delacroix an, sondern vor allem auf die Lichtmetaphorik der Aufklärung (*éclairer*, *to enlighten*), in deren geistesgeschichtlichem Kontext die Unabhängigkeit Amerikas und seine Demokratie stehen und mit der die Flamme des Fortschritts der Fackelträgerin korrespondiert. »Liberty enlightening the world« lautet folgerichtig der englische Name des berühmten Monuments. Doch wie war das noch – heißt *Freiheit* auf Englisch nicht *Freedom*?

### Sprache als Spiegel der Geschichte

Etymologisch ist in *Liberty* unschwer das französische Wort *la Liberté* zu erkennen, aber beide beziehen sich zudem auf die lateinische Wortwurzel *libertas*, mit der zugleich die römische Freiheitsgöttin benannt wird – auch dieses Detail ist nicht unwesentlich, denn darauf ist das weibliche Geschlecht der mythischen Personifikation in der römischen Tradition allegorischer Darstellungen zurückzuführen. Spuren beider Sprachen trägt das Englische aufgrund seiner historischen Entwicklung in sich, auch wenn es ursprünglich zur germanischen Sprachfamilie zählt. Wie *freedom* und *liberty* stehen einander quer durch alle Wortarten bisweilen nuancierend verwendete Synonyme gegenüber, die einerseits auf altenglische Etyma zurückgehen und an denen sich andererseits sprachliche Einflüsse des Französischen beziehungsweise Lateinischen ablesen lassen: *fall* vs. *autumn*,

*mankind* vs. *humanity*, *trade* vs. *commerce*, *unbelievable* vs. *incredible*, *to go in* vs. *to enter*, *to shut* vs. *to close* usw. Erst im 14. Jahrhundert setzt sich die englische Sprache allmählich gegenüber dem Französischen durch, das seit der Eroberungsschlacht von Hastings 1066 für vier Jahrhunderte Hofsprache war – Wörter wie *cherry*, *hostel* und *beef* stammen aus dieser mittellenglischen Epoche unter normannischer Herrschaft. Wie diese Beispiele sind bis heute rund 60 Prozent des englischen Wortschatzes romanisch-lateinischen Ursprungs, und nur rund 20 Prozent gehen auf das Altenglische selbst zurück. Der französische Linguist Bernard Cerquiglini zieht daraus den nicht ganz ernst gemeinten Schluss, die englische Sprache gebe es gar nicht; es handele sich dabei nur um schlecht ausgesprochenes Französisch: »La langue anglaise n'existe pas. C'est du français mal prononcé« (s. auch Literaturverzeichnis).

Die Beispiele zeigen, wie produktiv der Sprachkontakt im Laufe der Geschichte gewirkt hat. Tatsächlich war der sprachliche Einfluss nicht auf die lexikalische Ebene (also die Wortebene) beschränkt; auch in anderen sprachlichen Strukturen gibt es Interessantes zu entdecken. Wer sich mit Sprachgeschichte befasst, öffnet seinen Blick für kulturhistorische Entdeckungen, die weit mehr als sprachliche Rückschlüsse zulassen.

### Französisch – die Lingua franca des 17. Jahrhunderts

Besonders reich an Vernetzungen sind die romanischen Sprachen. Vom 17. Jahrhundert an tritt das Französische mit einem ausdrücklichen Universalitätsanspruch seinen Siegeszug als *Lingua franca* an, wird im Zuge der europäischen Kolonialisierungen zur Weltsprache. Seine globale Sonderstellung verliert es erst nach dem Ersten Weltkrieg: Der Friedensvertrag von Versailles war nicht mehr nur auf Französisch, sondern auch in englischer Sprache verfasst.

Das Ansehen einer Sprache ist eng auch mit ihrer literarischen Bedeutung verknüpft. In England bildet sich mit Geoffrey Chaucer im 14. Jahrhundert eine eigene Literatursprache

**La Liberté éclairant le monde:**  
Das symbolträchtige Geschenk Frankreichs zur 100. Wiederkehr des Unabhängigkeitstages der USA steht auch für sprachliche Gemeinsamkeiten.

heraus, als die erste literarische Blütezeit in Frankreich längst überschritten ist: Erste Texte in französischer Sprache datieren aus dem 9. Jahrhundert; mit den *Chansons de geste* (Heldenepen) und dem höfischen Roman im Norden und der okzitanischen Dichtung der *trobadors* im Süden gab es im französischen Mittelalter bereits eine kulturelle Hochphase von europäischer Ausstrahlung. Zu Chaucers Zeiten beginnt im französischen Humanismus eine Phase des Sprachausbaus und der Relativierung, in der man an die traditionsreiche sprachliche Vergangenheit anknüpft. Neben durch Sprachwandel entstandene Erbwörter (*la chose, froid, livrer, droit* < lat. *causa, frigidum, liberare, directu*) treten gelehrte Entlehnungen (*la cause, frigide, libérer, direct*), die interlingual bis heute besonders leicht erschlossen werden können und oft mit sogenannten Internationalismen zusammenfallen.

schen Grapheme *au, aud, auds, ault, aulx, aut, auts, aux, eau, eaud, eaux, haut, hauts, ho, o, ô, od, ods, oh, os, ot* und *ots* unterscheiden sich nur in der Schrift, nicht in der Aussprache – garantiert gleichwohl die erkennbare Zugehörigkeit des Französischen zur Familie der romanischen Sprachen.

### Sprachwandel als Kontinuum

Wie die Sprachwissenschaft lehrt, ist Sprache ein dem dauerhaften Wandel unterworfenen Phänomen. Ein Menschenleben ist meist zu kurz, um diese Entwicklung deutlich wahrzunehmen; selbst Muttersprachlern wird sie allenfalls in Bereichen wie der Jugendsprache oder auch in Fachsprachen bewusst, die sich fortwährend dem technischen Fortschritt anpassen. Die Bedeutung des Sprachwandels ist jedoch nicht zu unterschätzen. Nicht nur bezüglich des Wortschatzes, sondern auch auf struktureller Ebene lohnt es sich, Fremdsprachen vergleichend zu studieren. Dass sich hier reflektierte Zugänge ergeben, wusste auch der Namenspatron der Frankfurter Universität: »Wer fremde Sprachen nicht kennt«, formulierte Goethe treffend, »weiß nichts von seiner eigenen.«

Die Kenntnis sprachgeschichtlicher Entwicklungen lässt sich mithin auch fremdsprachendidaktisch ausschöpfen. Sprachhistorische Erkenntnisbildung eröffnet Lernenden einer Fremdsprache tiefergehende Erklärungsansätze und kategoriale Einsichten in den Wandel formaler sprachlicher Strukturen in Orthographie und Phonologie, Morphologie und Syntax, Semantik und Wortbildung. Sie hat das Potenzial, den Zugang zur Gegenwartssprache zu erleichtern und trägt in hohem Maße zur Sprachbewusstheit bei.

Während die aktuellen Bildungsstandards diese Fähigkeit als *Language Awareness* geradezu einfordern, hat die durch sie mitbedingte curriculare Umstrukturierung paradoxerweise die historische Sprachwissenschaft von den universitären Lehrplänen verdrängt. Die Verbindung zur Gegenwartssprache scheint an Evidenz verloren zu haben, denn der Nutzen sprachgeschichtlicher Kenntnisse wird manchmal erst auf den zweiten Blick sichtbar. Deren Anteil hat sich in den modernen Philologien seit der Bologna-Reform stetig verringert. Vor diesem Hintergrund ist die Frage nach dem fremdsprachendidaktischen Potenzial von Sprachwandelerscheinungen und ihrer Relevanz für Unterricht und Lehrkräftebildung auch von bildungspolitischem Gewicht. Vergleichbar etwa mit dem Rechtfertigungsdruck, dem der Lateinunterricht immer wieder ausgesetzt ist – das Lateinum wird als Studieneingangsvoraussetzung selbst von der Romanistik nicht mehr verlangt –, wird die Sprachgeschichte zunehmend

## Ein Booster für den Fremdsprachenunterricht

**R**omanische Mehrsprachigkeit im Unterricht« – so kann man die Abkürzung »RMU« auch interpretieren. Unter diesem Namen wurde im Rahmen der RMU-Kooperation der Rhein-Main-Universitäten im Wintersemester 2024/25 gemeinsam mit der Universität Mainz ein Seminar angeboten, das sich mit Blick auf das Fremdsprachenlernen dem interlingualen Vergleich, der Sprachgeschichte und den lateinischen Ursprüngen der romanischen Sprachen widmete. Studierende der Lehramtsfächer Italienisch, Portugiesisch, Französisch, Spanisch und Latein der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der Goethe-Universität Frankfurt trafen sich abwechselnd an beiden Standorten und analysierten interkomprehensiv Strategien des Sprachenlernens und deren didaktisches Potenzial insbesondere für Leseverstehen, Aussprache, Wortschatz, Grammatik und Sprachbewusstheit. Über das Lateinische wurden hierbei Einblicke in die europäische Sprach- und Kulturgeschichte gewonnen. Eine internationale Tagung rundete das Lehrangebot im Februar 2025 ab. Hier konnten die Studierenden auch Ergebnisse ihrer Analysen präsentieren und sich der Diskussion stellen. Die Kooperation zwischen Prof. Sylvia Thiele (Mainz) und Prof. Roland Ißler (Frankfurt) soll in den kommenden Jahren fortgesetzt werden; geplant ist unter anderem ein RMU-Zertifikat zur Mehrsprachigkeit.

Während sich zur selben Zeit etwa das Italienische orthographisch modernisiert und stärker phonemisch ausrichtet, also an der Aussprache orientiert, hält Frankreich an der konservativen etymologisierenden Schreibung fest, wie sie übrigens auch das Englische auszeichnet (*to doubt* < lat. *dubitare*). Modernisierungstendenzen gehen im Spanischen schon auf das 13. Jahrhundert unter Alfons dem Weisen zurück. Bis heute stehen sich zum Beispiel frz. *la physique, l'ophtalmologie* und ital. *la fisica, l'oftalmologo* bzw. span. *la física, el oftalmólogo* gegenüber. Die orthographische Komplexität – die französi-



in die Defensive gedrängt. Beide sind jedoch als Teil des europäischen Kulturerbes ein wichtiges Zeugnis kulturhistorischer Zusammenhänge und geben Aufschluss über die Vernetzung der Sprachen untereinander.

Sprachgeschichtliches Wissen trägt nicht nur dazu bei, die Entwicklung der einzelnen Sprachen und die von ihnen im Laufe der Zeit durchlaufenen Veränderungen zu verstehen, es hilft auch, den Wortschatz zu erweitern und das Verständnis von Fremdwörtern zu verbessern. Das Aufkommen von Französismen etwa oder die Konjunktur von Anglizismen in anderen europäischen Sprachen zeugen von der historischen Bedeutung der Stammländer in bestimmten Epochen der europäischen Geschichte und verraten bis heute viel über den Kulturtransfer, aus dem unsere europäische Identität sich speist. Sprachgeschichte und Kulturgeschichte sind eng verbunden, was ein tieferes Verständnis für kulturelle Kontexte ermöglicht (etwa die Namensherleitung der Wochentage und Monate in den europäischen Sprachen). Das Wissen um historische grammatische Veränderungen kann sogar dazu beitragen, aktuelle Regeln besser zu verstehen, nachzuvollziehen und sich eigenständig herzuleiten; entsprechende Kenntnisse erleichtern das Lesen

und Verstehen nicht nur historischer Texte und verbessern das Verständnis moderner Sprachvielfalt.

### **Latein – von der Schönheit der alten Sprache**

In engem Zusammenhang mit der Sprachgeschichte steht die lateinische Sprache als struktureller Ursprung und Grundlage vieler europäischer, nicht nur romanischer Sprachen. Kenntnisse der lateinischen Grammatik können das Verständnis für die Grammatik der neueren Sprachen erleichtern; nicht ohne Grund liefert das Lateinische auch eine Metasprache für die Auseinandersetzung mit der Grammatik selbst. Viele wissenschaftliche und fachsprachliche Begriffe und Fremdwörter sind über das Lateinische leicht ableitbar. Immer wieder wird vorgebracht, das Studium des Lateinischen fördere logisches Denken und analytische Fähigkeiten, die beim Erlernen anderer Sprachen hilfreich sind. Es lohnt sich aber durchaus auch um der Schönheit der Sprache selbst und ihrer literarischen Strahlkraft willen, Latein zu lernen. Die römische Literatur und Philosophie sind reich an Werken von bestechender Zeitlosigkeit, die nicht zufällig wiederum prägend für die modernen Literaturen waren. Die lateinische Sprache ermöglicht so eine tiefere Einsicht in das kultu-

**Nicht nur die Stadt Neapel ruht auf einer Basis aus griechischer und römischer Zeit (hier der Untergrund unter der Kirche San Lorenzo Maggiore): Auch die Sprachen Europas haben eine antike Grundlage.**

### Literatur

- Cerquiglini, Bernard: *La langue anglaise n'existe pas. C'est du français mal prononcé*, Gallimard (folio, 704), Paris, 2024.
- Grzega, Joachim: *Europas Sprachen im Wandel der Zeit. Eine Entdeckungsreise*, Stauffenburg, Tübingen, 2012.
- IBler, Roland: »Keine Angst vor dem *accent circonflexe*! Zum fremdsprachendidaktischen Potential von Sprachgeschichte und Sprachwandlerscheinungen im Fach Französisch. Ein Plädoyer für die Einheit von Fachwissenschaft und Fachdidaktik in der universitären Lehrerbildung«, in: IBler, Roland/Kaenders, Rainer/Stomporowski, Stephan (Hrsg.): *Fachkulturen in der Lehrerbildung weiterdenken*, V&R unipress (Wissenschaft und Lehrerbildung, 8), Göttingen, 2022, S. 105-143.
- Janson, Tore: *Latein. Die Erfolgsgeschichte einer Sprache, ins Deutsche übertragen* von Johannes Kramer, Buske, Hamburg, 2002.
- Klabunde, Ralf/Mihatsch, Wiltrud/Dipper, Stefanie (Hrsg.): *Linguistik im Sprachvergleich. Germanistik – Romanistik – Anglistik*, Metzler, Berlin/Heidelberg, 2022.
- Wandruszka, Mario: *Die Mehrsprachigkeit des Menschen*, Piper, München, 1979.

relle Erbe Europas. Kulturhistorische Zusammenhänge werden im Lichte sprachlicher Strukturen oftmals geradezu erst erkennbar und verbinden die Gegenwart mit längst vergangenen Zeitebenen. Ohne weite Reisen anzutreten, sind uns die Spuren des antiken Roms auch dort verfügbar, wo es uns weniger bewusst ist: in unseren Sprachen. Treten uns Denkmäler aus Stein wie römische Aquädukte oder Amphitheater als architektonische Relikte der Römer vor Augen, so verfügen wir, ohne ständig daran zu denken, über sprachliche Monumente, die wir in unserem Wortschatz und unserem sprachlichen Wissen mit uns herumtragen.

### Strukturwissen erleichtert das Sprachenlernen

Im Vergleich von Sprachen werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede sichtbar, die das Lernen neuer Sprachen erleichtern; Lernende können Kenntnisse aus zuvor gelernten Sprachen auf andere, ihnen noch fremde übertragen. Dies gilt nicht nur für grammatische Strukturen, die sich vergleichend oft leichter erschließen, sondern auch für den Wortschatz. Der Vergleich von Lautsystemen kann das Erlernen der Aussprache, aber auch die orthographische Beherrschung in neuen Sprachen vereinfachen: Im Wissen um die Einführung der Akzente in die französische Sprache durch humanistische Buchdrucker im 16. Jahrhundert offenbart zum Beispiel die oft als erratisch wahrgenommene Rechtschreibung plötzlich eine logische Systematik, ersetzt doch der *accent circonflexe* meist ein stummes -s- vor Vokal, das in anderen Sprachen erhalten geblieben ist (frz. *la feste* > *la fête*, ital. *la festa*, span. *la fiesta*, dt. *Fest* etc.; ebenso: *l'hôtel*, engl. *hostel*; *la forêt*, engl. *forest*, dt. *Forst*; frz. *la guêpe*, dt. *Wespe*). So kann das Wissen um sprachliche Familienähnlichkeiten das Lernen verwandter Sprachen deutlich erleichtern. Der Sprachvergleich fördert nicht zuletzt die interkulturelle Kommunikation und trägt zur Vermeidung von kulturbedingten Missverständnissen bei.

Fremdsprachenerwerb bedeutet Freiheit, indem er Grenzen und sprachliche Barrieren zu überwinden hilft. Die sprachliche Vielfalt ist ein Reichtum unserer Welt und steht uns bereit als ein (wortreicher) Schatz der europäischen Kulturgemeinschaft. »Mehrsprachigkeit bedeutet, daß unsere Gedanken nicht an einer bestimmten Sprache hängen, nicht an deren Worten kleben«, so drückt es der Linguist Mario Wandruszka aus. »Unsere Mehrsprachigkeit ist der sprachliche Spielraum unserer geistigen Freiheit.« Da ist es folgerichtig, dass Lady Liberty mit ihrem Namen darauf verweist und ihm alle Ehre macht, indem sie in aufklärerischer Haltung auch in aufgeregten Zeiten die Fackel hochhält. ●



### Der Autor

**Roland IBler**, Jahrgang 1977, ist seit Februar 2023 Professor für Romanistische Didaktik und transkulturelles Lernen mit dem Schwerpunkt Literaturdidaktik am Institut für Romanische Sprachen und Literaturen der Goethe-Universität. Er hat Romanistik, Französische, Italienische und Deutsche Philologie in Greifswald, Clermont-Ferrand, Münster und Bochum studiert und erhielt für seine an der Universität Bonn eingereichte Promotionsschrift zur Mythenrezeption in Frankreich, Italien und Spanien den Prix Germaine de Staël der Französischen Botschaft. An der Universität Bonn war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter, später als Juniorprofessor bzw. Akademischer Rat für Romanische Literaturwissenschaft und Didaktik tätig. Vertretungsprofessuren führten ihn nach Bochum, Duisburg-Essen und schließlich Frankfurt. Seine Forschungsschwerpunkte: Romanische Literaturwissenschaft, -theorie und -didaktik, kulturelle und ästhetische Bildung, Mehrsprachigkeit und Lehrkräftebildung. Er ist Leiter des Teilprojekts Romanistik im BMBF-Verbundprojekt ViFoNet (Videobasierte Fortbildungsmodule zum digital gestützten Unterrichten) mit KI- und Unterrichtsforschung.

[issler@em.uni-frankfurt.de](mailto:issler@em.uni-frankfurt.de)

Im Zuge der Globalisierung drängt die Menschheit zunehmend in dieselbe sprachliche Richtung, was das Aussterben von Sprachen mit sich bringt. Die globale Vereinheitlichung wird vor allem im Westen durchaus als Fortschritt gesehen. In seinem Buch »1000 Sprachen – 1000 Welten« erklärt der US-amerikanische Kognitionsforscher Caleb Everett (Universität Miami) anschaulich, wie Sprache den jeweiligen Blick einer Sprachgemeinschaft auf die Welt ausdrückt und weshalb der Erhalt sprachlicher Vielfalt für die kulturelle Vielfalt auf der Erde so wichtig ist.

Everett nimmt seine Leserinnen und Leser mit auf eine Reise durch verschiedene Themenbereiche, etwa den der Sinneseindrücke oder des Bereichs Zeit und Raum, und erklärt anhand von Beispielen aus verschiedenen Sprachen Ähnlichkeiten und Unterschiede in der Weltsicht der entsprechenden Sprachgemeinschaften. Am Ende jedes Kapitels kommt er zu einer Schlussfolgerung, dabei vergleicht er häufig kleinere Kulturen mit den »WEIRD-Gesellschaften« (Western, Educated, Industrialized, Rich, Democratic). Die westliche Rezensentin hat dabei mehr als ein Aha-Erlebnis.

Sprache hängt eng damit zusammen, wie Menschen denken, wie sie zählen, wie sie sich im Raum orientieren – und wie sie ihre Beziehung zur Natur verstehen. Everett zeigt dies zum Beispiel anhand indigener Sprachen im Amazonasgebiet, die keine abstrakten Zahlwörter kennen. Und auch, wenn in diesen Gemeinschaften nicht gezählt wird wie bei uns – Alltag und Handel funktionieren nicht weniger gut, nur eben anders.

Auch räumliche Orientierung wird je nach Sprache unterschiedlich gedacht: Während wir Begriffe wie »rechts« und »links« haben, die etwas in Bezug zur eigenen Perspektive und zu einem anderen Punkt im Raum verorten, orientiert sich die Sprachgemeinschaft des australischen *Guugu Yimithirr* ausschließlich an Himmelsrichtungen – selbst in geschlossenen Räumen. Dieser ständige Bezug zur geographischen Lage führt dazu, dass sich die Angehörigen der Sprachgemeinschaft intensiver mit Himmelsrichtungen vertraut machen müssen.

In vielen Sprachen gibt es keine grammatikalische Unterscheidung zwischen Zukunft und Gegenwart – was auch die Art, über Zeit zu denken, beeinflussen kann. In anderen Sprachen wiederum wird Besitz nicht als etwas Individuelles ausgedrückt, sondern relational: Statt »mein Haus« heißt es hier »das Haus, das mit mir verbunden ist«.

Die Erkenntnisse über andere Sprachen und Denkweisen erschüttern die Weltsicht der eigenen Kultur, derer man sich beim Lesen bewusster wird: Man kann die Dinge eben auch ganz anders sehen, ganz anders handhaben. Das Fremdartige der anderen Kultur und Gesellschaft, in der die fremde Sprache gesprochen wird, ernst zu nehmen, kann sicher neue Perspektiven bereithalten.

## AUFGELESEN

Stirbt eine Sprache,  
gehen Perspektiven  
verloren



Caleb Everetts  
**1000 Sprachen – 1000 Welten.**  
**Wie sprachliche Vielfalt unser  
Menschsein prägt**  
Frankfurt am Main,  
Westend Verlag 2025,  
ISBN 9783864894817,  
gebunden, 320 Seiten, 26 Euro



### Die Autorin

**Joana Gerheim,**  
Jahrgang 1998, studiert an der  
Goethe-Universität Linguistik  
und arbeitet als studentische  
Hilfskraft im Büro für  
PR und Kommunikation.

[gerheim@em.uni-frankfurt.de](mailto:gerheim@em.uni-frankfurt.de)

# Ein Sprachschatz unvorstellbaren Ausmaßes

An der Goethe-Universität entsteht  
eine digitale Plattform als Grundlage  
für die Sprachforschung



Die erstaunliche Vielfalt der menschlichen Sprachen lässt sich anhand dieser Karte in der Datenbank DiACL ablesen, die durch immer mehr Informationen ergänzt wird.

Sprachen sind erstaunlich. Sie spiegeln wider, was in unseren Köpfen vor sich geht, und sie ermöglichen uns die Kommunikation und Zusammenarbeit bei großen und kleinen Projekten. Und das auf so unterschiedliche Art und Weise: In den Hunderttausenden von Jahren, in denen Menschen Sprachen verwenden, haben sich weltweit zwischen 7000 und 8000 verschiedene Sprachen entwickelt. Manche von ihnen werden von Milliarden von Menschen gesprochen, andere indes weisen nur eine Handvoll Sprecherinnen und Sprecher auf.

Die Vielfalt der menschlichen Sprache stellt eine unerschöpfliche Ressource für das Forschen über menschliche Kognition und Kultur dar. Im digitalen Zeitalter gibt es ganz neue Möglichkeiten hierfür. Der Bedarf der Linguistik nach immer größeren und besseren Daten aus möglichst vielen Sprachen wächst immer weiter. Dieses Sprachmaterial aus großen Datenbanken und Textbeständen (Korpora) wird für Studien mit computergestützten Werkzeugen wie Evolutionsmodellen, *Large Language Models*, maschinellem Lernen oder Künstlicher Intelligenz verwendet.

Das Institut für Empirische Sprachwissenschaft an der Goethe-Universität leistet seit Jahrzehnten Pionierarbeit auf dem Gebiet der Sprachdigitalisierung. Schon in den späten 1980er Jahren startete der damalige Leiter der Abteilung, Prof. Jost Gippert, durch einen Aufruf in der Zeitschrift »Die Sprache« (Ausgabe 32/2, 1987) ein Programm zur Digitalisierung von Daten aus alten und modernen Sprachen, das als TITUS-Projekt (Thesaurus of Indo-European Text and Language Materials) bekannt wurde. Im Laufe der

Jahre wuchs der Inhalt dieser Datenbank immer weiter an. Er speiste sich sowohl aus Korpora alter und moderner Sprachen unterschiedlicher Sprachfamilien, aber auch aus Wörterbüchern, Grammatiken, Sprachkarten, Diagrammen von Schriftsystemen und vielem mehr.

Die TITUS-Textdatenbank, bestehend aus 900 verschiedenen Korpora und Textsammlungen verschiedener Sprachen, wurde im Laufe der Jahrzehnte immer weiter verbessert und kuratiert und fand ihr Publikum unter Studierenden und Forschern, die

in ihrer sprachwissenschaftlichen Forschung mit Korpora, Wörterbüchern und anderem Sprachmaterial arbeiten. Im Laufe der Zeit veraltete die technische Schnittstelle für große Teile der TITUS-Datenbank jedoch, was den Umgang mit den Daten, deren Aktualisierung und Nutzung, erschwerte.

2023 hat Gerd Carling von der Universität Lund in Schweden die Professur für Vergleichende Sprachwissenschaft am Institut für Empirische Sprachwissenschaft der Goethe-Universität übernommen. Die Wissenschaftlerin beschäftigt sich mit der Erforschung und Digitalisierung alter und untergegangener Sprachen, insbesondere der indoeuropäischen Sprache Tocharisch, einer Sprache, die für die zweite Hälfte des 1. Jahrtausends nach Christus im Tarimbecken im heutigen Uigurischen Autonomen Gebiet Xinjiang nachgewiesen ist. Auch die indoarische Sprache Romani und die Minderheitensprachen Südamerikas gehören zu ihren Forschungsthemen.



Als gemeinsame Plattform für Sprachdaten aus DiACL und TITUS wurde die **CompLing.eu** ins Leben gerufen.

Außerdem war sie aktiv an der Zusammenstellung von Daten für das aufstrebende Forschungsgebiet der Sprachevolution und Phylogenetik (computergestützte Methode zur Ermittlung von Verwandtschaftsverhältnissen) beteiligt. Zwischen 2010 und 2022 stellten sie und ihr Team in Lund eine umfangreiche Ressource mit grammatikalischen, lexikalischen und sprachlichen Metadaten für Tausende von Sprachen zusammen. Diese Datenbank mit der Bezeichnung DiACL (Diachronic Atlas of Comparative Linguistics) liefert Daten für die sprachübergreifende Untersuchung von Sprachen durch Computermodelle.

Mit ihrer Ernennung zur Professorin erhielt Carling Mittel, um eine große gemeinsame Ressource mit Sprachdaten zu schaffen, die die Datenbanken TITUS und DiACL miteinander verbindet. Diese neue Plattform erhielt den Namen CompLing – The Comparative Linguistic Databank of Goethe University. Sie stellt eine einzigartige Quelle dar für den Zugriff auf linguistische Daten verschiedener Art, die sowohl für Forschende als auch für Studierende von Nutzen sind, aber auch für alle anderen Menschen, die sich für die riesige Vielfalt der Sprachen interessieren. Über eine gemeinsame Startseite können die verschiedenen Bereiche der Plattform erreicht werden.

Hier hat man zum einen Zugang zur DiACL-Datenbank, die lexikalische, grammatikalische und linguistische Metadaten aus Tausenden von Sprachen enthält. Diese Daten sind so aufbereitet, dass die Datensätze dieselben Wortgruppen oder grammatischen Formen in Hunderten von Sprachen oder mehr enthalten, die heruntergeladen und von Computermodellen analysiert werden können. Ein weiterer Teil der Plattform ist die Datenbank TITUS 2.0 – eine aktuelle Version der Daten der früheren TITUS-Datenbank –, in der Korpusdaten und Metadaten aus Hunderten von Sprachen gespeichert sind, die in verwendbaren und nachhaltigen Formaten heruntergeladen werden können.

In einem dritten Bereich, dem Polygon-Archiv, wiederum werden die Daten aus den Datenbanken DiACL und TITUS miteinander kombiniert. Hier befinden sich geografische Daten in Form von »Polygonen« (digitalen Karten) zu fast tausend Sprachen, die kostenlos für Atlanten oder Berechnungen zur räumlichen Ausdehnung von Sprachen genutzt werden können. Vorgesehen ist eine weitere Komponente, die Schriftsysteme zur Verfügung stellt, die mithilfe von Computermodellen analysiert werden können. Mit diesem Instrument lässt sich die Entwicklung von Schriftsystemen beobachten oder, es lassen sich unbekannte Systeme entschlüsseln.

Forschung, Studium, Allgemeininteresse – all diese Nutzungsbereiche sind vorstellbar. Wissenschaftliche Fragen zum Beispiel nach Sprachkontakten in Gegenwart und Vergangenheit, nach Entlehnungen zwischen Sprachen oder Prinzipien der Sprachevolution könnten sich hiermit lösen lassen. Es ist jedoch auch möglich, Informationen über eine bestimmte Sprache zu finden, zum Beispiel Fragen über die Kultur und den Glauben der Sprecher. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich mit großen Sprachmodellen, natürlicher Sprachverarbeitung, maschinellem Lernen oder Künstlicher Intelligenz beschäftigen, bietet sich die Möglichkeit, auf vergleichbare Daten aus vielen Sprachen zuzugreifen. Darüber hinaus können Studierende verschiedener Fachrichtungen die Daten für das Training von Forschungsmethoden nutzen oder sie als Ressource für Bachelor- oder Masterarbeiten verwenden. Und schließlich hat der sprachinteressierte Laie die Chance, auf diese Weise Zugang zu Sprachdaten zu erhalten, um seine individuellen Fragen zu beantworten. (asa)

Gerd Carling, Professorin für Vergleichende Sprachwissenschaft, lehrt seit 2023 an der Goethe-Universität.





# RELIGIÖSE VERSTÄNDIGUNG





# Wenn der Rosenkranz zur Tarnung dient

Zum Umgang mit konfessioneller Differenz in der Frühen Neuzeit

von Louise Zbiranski

Religiöse Zugehörigkeit spielte in der Zeit nach der Reformation eine große Rolle im Heiligen Römischen Reich. Und das Spektrum der Konfessionen war groß. Doch trotz strenger Regeln und der Überzeugung, selbst dem einzig wahren Glauben anzuhängen, fand man vielerorts Wege für ein friedliches Zusammenleben.

Vielfalt, *diversity*, gehört zu den positiven Werten der modernen Gesellschaft. Ob Kaffeesorten oder Kulturangebot, ob Menschen oder Meinungen: Wir mögen es, wenn es vielfältig zugeht – mit diesen Worten hat Birgit Emich, Professorin für Geschichte der Frühen Neuzeit an der Goethe-Universität, 2014 einen Vortrag an der Universität Hamburg eröffnet. Mehr als zehn Jahre später gibt sie zu bedenken: »Der Umstand, dass die positive Haltung gegenüber Vielfalt und der Wunsch nach kulturübergreifendem Verständnis in den vergangenen zehn Jahren zunehmend unter Druck geraten ist, zeigt uns, dass es sich keineswegs um universelle und überzeitliche Ziele handelt.« Gerade als Historikerin steht Emich das klar vor Augen: »In der von mir untersuchten Epoche zwischen 1500 und 1800 war den meisten Europäerinnen und Europäern der Wunsch nach Verständigung sicher fremd, insbesondere in religiösen Dingen. Dennoch: Trotz der blutigen Konflikte, die schon allein unter den unterschiedlichen christlichen Konfessionen erwachsen, gab es Räume des sozialen Umgangs. Ich würde sogar behaupten, dass das friedliche Mit- oder zumindest Nebeneinander überwog.« Wie haben es die Menschen damals geschafft, sich trotz gegenseitiger konfessioneller Ablehnung zu arrangieren? Was kennzeichnete den frühneuzeitlichen Umgang mit Vielfalt?

## Konfliktreiche Konfessionsunterschiede

Diese Fragen lassen sich gut am Beispiel des Heiligen Römischen Reiches erörtern. Zwar war die religiöse Vielfalt in der Frühen Neuzeit hier deutlich geringer als im heutigen Europa: Die meisten Menschen in diesem riesigen, sich von Pommern bis nach Mailand erstreckenden Reich waren christlich. Jedoch erlangte der Umgang mit religiöser Differenz *innerhalb* des Christentums durch die Reformation von 1517 ein bislang ungekanntes Gewicht: Mit der lutherischen und wenig später der calvinistisch-reformierten Kirche sah sich der Katholizismus einer neuartigen und herausfordernden Konkurrenz gegenüber. Hinzu traten zahlreiche kleinere reformatorische Strömungen, die wiederum die sich institutionalisierenden Kirchen der Reformation infrage stellten. Zu den bekanntesten unter ihnen gehörten die Täufer. Statt auf die Kindstaufe setzten sie auf die bewusste Annahme des christlichen Glaubens durch die Taufe im Erwachsenenalter.

Die durch die Reformation angestoßenen religiösen Dynamiken führten fast unmittelbar und in fast ganz Mitteleuropa zu blutigen Konflikten wie dem Bauernkrieg von 1524/25 oder dem Dreißigjährigen Krieg zwischen 1618 und 1648. »Dass die Reformation eine solche Sprengkraft entfaltete, hat natürlich eine Reihe von Ursachen, liegt aber auch in der Materie

selbst: Religion war in der Frühen Neuzeit eine Frage von Richtig oder Falsch«, unterstreicht Emich. Wer dem falschen Glauben angehörte, lief Gefahr, der ewigen Verdammnis anheimzufallen – und gefährdete damit auch die Gemeinschaft als Ganze, sofern es ihm gelang, andere von seinem Glauben zu überzeugen. »Man konnte und durfte den Andersgläubenden also nicht verstehen«, so Emich.



### Zur Person

**Birgit Emich** lehrt und forscht seit 2017 als Professorin für Geschichte der Frühen Neuzeit an der Goethe-Universität und leitet unter anderem die DFG-Kolleg-Forschungsgruppe »Polyzentrik und Pluralität vormoderner Christentümer«. Die Historikerin beschäftigt sich insbesondere damit, wie in der Frühen Neuzeit religiöse Pluralität möglich war, obwohl unterschiedliche religiöse Gruppen exklusive Wahrheitsansprüche erhoben und versuchten, diese rechtlich und machtpolitisch durchzusetzen.

[emich@em.uni-frankfurt.de](mailto:emich@em.uni-frankfurt.de)

### Der Landesherr bestimmt über den Glauben?

Zu dieser umfassenden individuellen und sozialen Bedeutung von Glaubensfragen trat eine spezifische religionspolitische Entwicklung, die in der Forschung als Konfessionalisierung bezeichnet wird: Weltliche und kirchliche Obrigkeiten trieben Hand in Hand die Entstehung klar abgegrenzter christlicher Glaubensrichtungen – der Konfessionen – voran. Lutheraner, Calvinisten und Katholiken sollten sich nicht nur hinsichtlich ihrer Lehre unterscheiden, sondern auch hinsichtlich der Form ihrer Gottesdienste, ihrer Lebensführung und ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten institutionell-hierarchischen Struktur. Die Herrschenden zielten zudem auf konfessionell einheitliche Territorien ab, erläutert Emich: »Paradigmatisch hierfür ist eine Formulierung zum Kern des Augsburger Religionsfriedens von 1555, die viele aus dem Schulunterricht kennen: ›Cuius regio, eius religio‹«. Ihr gemäß sollte der Fürst die Konfession aller seiner Untertanen bestimmen. Wer sich dem Glauben des Landesherrn nicht

beugen wollte und das Territorium nicht verlassen konnte, sah sich von nun an zumindest potenziell religiöser Verfolgung ausgesetzt.

»Damit hätte die Frage nach dem richtigen Umgang mit dem konfessionell Anderen ja eigentlich geklärt sein können, insofern sie sich in der Lebenswelt der Menschen nicht stellte.« Bei genauerem Hinsehen zeigt sich jedoch, dass bereits der Augsburger Religionsfrieden inkonsequent war. So wurde den Reichsstädten von Anfang an die Mehrkonfessionalität zugestanden. Pragmatische Überlegungen zwangen die Fürsten zudem, das Prinzip der Einheitlichkeit von Territorium und Konfession mehr und mehr aufzugeben. Historikerin Emich: »Anders gewendet: Konfessionelles Nebeneinander wurde auf dem Papier weitestgehend verboten und durch die Lehre strikt abgelehnt, stellte das gesamte 16. und 17. Jahrhundert über aber eine Realität dar.« Die Menschen der Zeit standen also vor der Herausforderung, in einem widersprüchlichen und für konfessionelle Minderheiten auch gefährlichen Fahrwasser zu manövrieren.

### Zwischen Glauben und Gehorsam

»Die erwartbarste Bewältigungsstrategie war wohl die der Verstellung. Sie war oft der einzige Ausweg für konfessionell Nichtgeduldete, sobald die Obrigkeit anfang, die Zügel anzuziehen«, sagt Emich. Dies tat 1534 beispielsweise der »lutherische Musterstaat« Württemberg: Pfarrer hatten fortan all jene zu melden, die der Predigt und dem Abendmahl fernblieben. Durch Befragungen sollten Abweichler ermittelt und auf den rechten Weg gebracht werden. Im schlimmsten Fall drohten Haftstrafen, Beschlagnahmungen, Landesverweise und, zumindest theoretisch, die Todesstrafe. Zahlreiche in Württemberg ansässige Täufer sahen ihre einzige Chance darin, sich nicht zu erkennen zu geben. Dies bedeutete oftmals eine Gratwanderung zwischen Gehorsam gegenüber den Obrigkeiten und dem persönlichen Glauben. Ein klassischer Mittelweg bestand darin, dem lutherischen Abendmahl fernzubleiben, hierfür aber einen unverfänglichen Grund wie Bettlägerigkeit zu nennen.

Auf den ersten Blick hat Verstellung natürlich wenig mit religiösem Miteinander oder gar Verständigung zu tun. »Zwei Dinge finde ich hieran aber bemerkenswert«, sagt Emich: Zum einen setzte das Gelingen von Verstellung ein gewisses Entgegenkommen der anderen Seite voraus: Es setzte voraus, dass nicht jede Entschuldigung bis ins Detail überprüft wurde oder dass es des religiösen Sektierertums Unverdächtige gab, die eine solche Ausrede deckten. »Dass ein lutherischer Pfarrer darüber klagte, dass es in seinem Ort unmöglich sei, den Täufern beizukommen, da das gesamte Dorfgericht ihnen



Die beiden Schlußseiten des Augsburger Religionsfriedens vom 25. September 1555 mit der Unterschrift aus dem Siegel Kaiser Maximilian I. Wien, Österreich

zugetan sei, zeigt, dass es diese konfessionsübergreifende Solidarität durchaus gab«, befindet die Historikerin. Zum anderen erlaubte die Lehre der Täufer in Notsituationen die Verstellung, ja sogar den Schein-Widerruf. »Die Doktrin trug somit der Tatsache Rechnung, dass die Lebensrealität bisweilen eine gewisse Uneindeutigkeit, ein Operieren in Grauzonen notwendig machte. Genau diese Bereitschaft zur Uneindeutigkeit, zur Grauzone ist für mich der Schlüssel, der friedliches religiöses Miteinander in der Frühen Neuzeit möglich machte«, meint Birgit Emich.

**Als Tarnung ein Rosenkranz**

Selbstverständlich erforderte auch das Reisen ein Navigieren in den Grauzonen. Wer sich als Protestant in ein katholisches Gebiet begab, führte nicht selten zur Tarnung einen Rosenkranz mit sich. So soll sich auch der Protestant und Aufklärer Gotthold Ephraim Lessing auf Reisen bisweilen auf diese Weise getarnt haben. Besonders bemerkenswert ist, dass manche Reisende auch ohne Not an den Praktiken der anderen Konfession teilnahmen. Gut dokumentiert ist der Fall eines Elsässer Calvinisten, der in Italien katholische Pilgerstätten aufsuchte, ohne dass dies seine Selbstwahrnehmung als Reformierter beeinträchtigt hätte. »Vielleicht kann

man das so verstehen, dass trotz aller obrigkeitlichen Bemühungen, feste Grenzen zu ziehen, diese für die Gläubigen nicht in allen Situationen die gleiche Relevanz hatten«, mutmaßt Emich: »War man in der Fremde, mag der entscheidende Punkt bisweilen gewesen sein, dass man unter anderen Christen war, auf deren religiöses Angebot man zurückgriff, wenn das eigentlich konfessionell passende gerade nicht verfügbar war.«

In anderen Situationen konnte ein sehr klares Bewusstsein für konfessionelle Differenz bestehen, die jedoch aufgrund anderer geteilter Überzeugungen in diesem Moment nicht als ausschlaggebend betrachtet wurde. In Emden beispielweise erkundigte sich 1560 eine reformierte Frau, ob sie nach Meinung des Kirchenrates auch dann am Abendmahl teilnehmen solle, wenn ihr katholischer Mann das verbiete. Der Kirchenrat unterstützte die Position der Frau, insofern er antwortete, sie solle Christus mehr gehorchen als ihrem Mann. Jedoch schränkte ein Zusatz diese scheinbare Aufforderung, zum Abendmahl zu kommen, wieder ein: Es wäre gut, so der Rat weiter, wenn ihr Mann ihrer Anwesenheit auch zustimmte. Täte er dies nicht, solle die Frau besser zu Hause bleiben. Offenbar hatten selbst für den Emdener Kirchenrat konfessionelle Interessen nicht so viel

Ein grundlegendes Dokument für das Verhältnis der Konfessionen zueinander: der Augsburger Religionsfriede von 1555.



Auch er soll sich auf Reisen mittels eines Rosenkranzes getarnt haben: der Protestant und Aufklärer Gotthold Ephraim Lessing.

Abbildung Augsburger Religionsfriede: Quelle (über Wikipedia): Propyläen; Abbildung Lessing: Picture Alliance/Image BROKER Wolfgang Diederich Weltgeschichte, Ausgabe 1940

# Geistlicher Kauffhandel.

O schaw doch wunder mein lieber Christ/  
Wie der Paps/Luther vnd Calvinist/

Einander in die Haar gefallen/  
Gott helffe den Verirrten allen.

Des HERRN Wort bleibe inn Ewigkeit



LUTHER. PABST

CALVINUS

Der HERR ist mein Hirt/ mir wird  
nichts mangeln. Psalm 23.

Die tiebe fromme Einsalt/ durch ei-  
nen armen Schafhirten vorge-  
bildet/ sagt vnd flagt:

Och HERR Gott/ ein elends weien/  
Wir können weder schreiben noch lesen/  
Sich vngelchert/ einseitig leut/  
Verstehen nicht den grossen Streit/  
So all Lehrer täglich treiben/  
In dem predigen vnd schreiben/  
Werden im Glauben nur verirrt/  
Mancher gar Epicurisch wird/  
Oder lebt so hinnein im Tag/  
Daf er gar nichts mehr glauben mag.  
So ist etwann bey hundert Jahr/  
Hiel Luther dem Paps in die Haar/  
Der Paps wolt das nicht gut seyn lan/  
Hiel den Luther auch wider an/  
Das rauffen wäret ein kurze Frist/  
Da mengt sich drein der Calvinist/  
Hiel Paps vnd Luther in die Haar/  
Drauff der Zanck noch viel ärger war/  
Dann Paps vnd Luther widerumb  
Sich raufften mit Calvin/ all vmb  
Schwer Artikel/ ohn mas vnd end/  
Das hochwirdige Sacrament/  
Gah vns der Paps in einer gestalt/  
Der Luther wider/ brach das bald/  
Nächt vns den Leib vnd Blut des Herrn/  
In beyder gestalt/ viel glaubens gern;

Calvinus sagt die Meinung sein:  
So wec nichts da dann Brot vnd Wein/  
Das grüben verstehe ich nit/  
In der Kauffhabens auch viel Streit/  
Vnd von der Person Jesu Christ/  
Ein grosses disputiren ist/  
Von seiner Menschthalbenheit/  
Ist widerumb ein schwerer Streit/  
Deßgleichen von der Gnadenwahl/  
Habens ein grossen Zanck zumal/  
Luther spricht: das jeder Mensch frey/  
Zur Seligkeit vorsehen sey.  
Aber Calvin verwirft die Lehr/  
Des rauffens ist ländr noch mehr:  
Der Paps rufft die Heiligen an/  
Luther/ Calvin lassens anstahn/  
Wollen auch von der Weis nichts höm/  
Der Paps helts heilig/ hoch in Ehm/  
Auff Maria die Jungfrawen/  
Sest Paps Hoffnung vnd Vertrauen/  
Dagegen Luther vnd Calvin/  
Verachten das in ihrem Sinn.  
Der Paps wil/ man soll Wallfahrt gahn/  
Luther vnd Calvin sechtens an.  
Der Paps verbeut Fleisch in der Fast/  
Dumb heißen sie ihn ein Fantastin.  
Der Paps die Heilthumb verehrt/  
Luther vnd Calvin solchs abwehrt.  
Paps vnd Luther die Bilder lein/  
Calvinus sagt: man soll sie meiden.

Weshawand/ Kerzen die Kirch zu ziern/  
Das läst Luther dem Paps passirn.  
Dargegen wil der Calvinist/  
Daf der Brauch gar vnnötig ist.  
Paps vnd Luther zu seyn pflegen  
Apostl. Tag/ aber dagegen  
Widerspricht solchs der Calvinist.  
In Calander auch ein Streit ist/  
Der New Calander also ich sag/  
Gfällt allweg ch vmb jehen Tag.  
Luther vnd Calvin die zween Mann/  
Wöllens jehen Tag später han.  
Der Punct seynd ein grosser Hauffen/  
Drumb sich die drey Männer rauffen/  
Vnd wäret noch je länger je mehr/  
Der gemein Lüd beklagt das sehr/  
Weil er davon wird jet vnd toll/  
Weiß nicht wem Theil er glauben soll/  
Vnd ist ländr zu vermurten/  
So möcht sich noch ein Lehr außbruten.

Beschluß:

HERR Jesu/ schaw du selbst darcin/  
Wie vneins die drey Männer seyn/  
Komm doch zu deiner Kirch behend/  
Vnd bring solch zancken zu ein end.

S R D E

Ein Flugblatt, das den Papst, Luther und Calvin in Streit zeigt, »Geistlicher Raufhandel« heißt und das Klima der Zeit charakterisiert.

Gewicht wie die Hierarchie der Geschlechter. »Das mögen wir heute fragwürdig finden. Aber es ist wichtig«, unterstreicht Emich: »Auch in einer Gesellschaft, in der Religion einen solchen Stellenwert einnahm wie im Europa der Frühen Neuzeit, gab es andere Ordnungsmuster, die die Gemeinschaft ebenfalls zusammenhielten und als Brücke fungieren konnten.«

### Täufer als Bürge für Neulutheraner

Kurios ist auch der Fall des mehrfach konvertierenden Emdener Bürgers Jan van Bellen: Um Aufnahme bei den Lutheranern zu erlangen, forderte er den Kirchenrat auf, sich bei seiner bisherigen Täufergemeinde über seinen Lebenswandel zu erkundigen – was der Kirchenrat auch tat. »Das heißt, der Kirchenrat erkannte selbst die konfessionell so fremdartigen Täufer als Autorität an, wenn es um die Entscheidung ging, ob jemand ein ›anständiger Mensch‹ war. Wir sind also mit der Annahme konfrontiert, dass es Grundwerte gibt, die man trotz religiöser Differenz teilt.«

Die Bereitschaft, sich selbst in Grauzonen zu bewegen oder auf das Gemeinsame scharfzustellen und das Trennende unbeleuchtet zu lassen, dürfe man jedoch nicht mit religiöser Toleranz oder gar religiösem Verständnis gleichsetzen, warnt die Wissenschaftlerin. Denn sobald sich Autoritäten einschalteten und auf die Befolgung der Regeln insistierten, habe sich immer wieder gezeigt, dass es in religiösen Dingen nur ein Richtig und Falsch gab. Ebenso wäre auch undenkbar gewesen, zu bekennen, man fände das Konfessionelle in bestimmten Bereichen »nicht so wichtig« oder sei religiös unentschieden. Und den schweren Stand aller Nichtchristinnen und -christen dürfe man natürlich erst recht nicht aus dem Blick verlieren.

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Nach der Reformation war die religiöse Zugehörigkeit im Heiligen Römischen Reich von großer Bedeutung, was zu Konflikten wie dem Bauernkrieg und dem Dreißigjährigen Krieg führte. Der Glaube galt als Frage von »Richtig oder Falsch«, was zu tiefen religiösen Spannungen führte.
- Die Herrschenden forcierten die Konfessionalisierung, der Landesherr hatte das Recht, die religiöse Ausrichtung seiner Untertanen zu bestimmen. Das Prinzip »Cuius regio, eius religio« im Augsburger Religionsfrieden von 1555 konnte zur Verfolgung von religiösen Abweichlern führen.
- In vielen Fällen mussten sich Menschen in religiös homogenen Territorien verstellen, um Verfolgung zu entgehen. Täufer und andere Minderheiten hielten ihren Glauben oft geheim und passten ihr Verhalten an, um Konflikte zu vermeiden.
- Dennoch: Obwohl es keine echte religiöse Toleranz oder ein Verständnis für andere Glaubensrichtungen gab, kam es im Alltag zu Momenten der konfessionsübergreifenden Solidarität und Kooperationsbereitschaft.

Dennoch zeigen die Beispiele für Emich, dass es möglich war, mit Personen zu kooperieren, die man in ihrem Glauben nicht verstand – mithin nicht verstehen wollte. Diese Kooperation gelang, weil es andere gemeinsame Interessen und Werte sowie zumindest implizit von der strikten Regelfolge ausgeklammerte Bereiche gab. »Sich diese Möglichkeiten ins Gedächtnis zu rufen, finde ich angesichts zunehmender weltanschaulicher Gräben nicht wenig. Vor allen Dingen, wenn wir uns dabei auch die Fragilität dieses Manövrierens in den Grauzonen bewusst machen«, findet Emich. Deshalb möchte sie noch besser verstehen, in welchen konkreten Situationen diese Bereitschaft zur Ambiguität schwand. Ein aktuell beantragtes Projekt zu konfessionellen Kippunkten in der Frühen Neuzeit soll daher untersuchen, wann aus dem Nebeneinander blutiger Konflikt wurde und was außer obrigkeitlicher Insistenz auf Befolgung der Regeln dabei eine Rolle spielte. ●



### Die Autorin

**Louise Zbiranski**  
ist Referentin für  
Wissenschaftstransfer und  
Kommunikation beim  
Forschungsverbund  
»Dynamiken des Religiösen«  
und koordiniert die Arbeit der  
Wissenschaftsplattform  
»Schnittstelle Religion«.

[l.zbiranski@em.uni-frankfurt.de](mailto:l.zbiranski@em.uni-frankfurt.de)



hung zu anderen Wissensformen, kulturellen Erwartungen und politischen Diskursen. Autorität, Identität und religiöse Argumentation sind dadurch stetigen Aushandlungsprozessen unterworfen, sowohl innerreligiös als auch in der interreligiösen Begegnung.

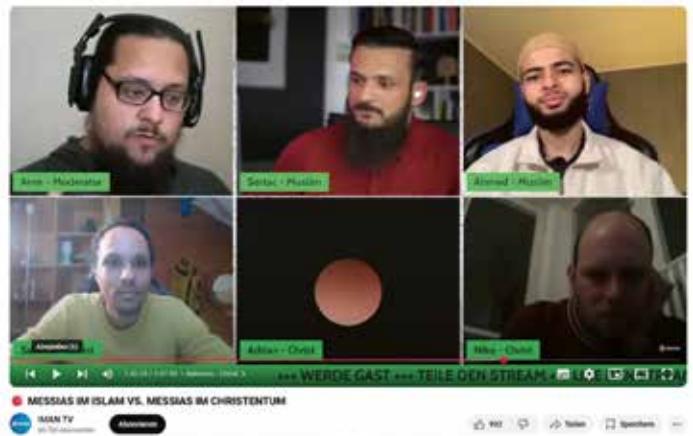
Digitale Räume spiegeln diese Wandlungsprozesse nicht nur, sie wirken aktiv daran mit. Denn durch Echtzeit-Interaktion, schnelle Informationsverbreitung und ständigen Datenaustausch bleiben Nutzer keine passiven Rezipienten oder Konsumentinnen, sondern werden zu aktiven Gestalterinnen digitaler Öffentlichkeiten und damit auch religiöser und interreligiöser Räume. Interreligiöse Kommunikation findet dabei nicht auf einer einzelnen Plattform, sondern in einem Netzwerk von hypermedial verknüpften Orten statt. Diese dynamischen, hypervermittelten Räume (»hypermediated spaces«, Evolvi, 2022) verbinden Online- und Offline-Welten sowie unterschiedliche Plattformlogiken. Nutzer gestalten sie aktiv und entwerfen sie immer wieder neu. Hierdurch werden neue Öffentlichkeiten geschaffen, und marginalisierte Stimmen werden wahrnehmbar beziehungsweise beanspruchen Raum. Gleichzeitig formiert sich religiöse Autorität immer weniger durch institutionelle Legitimation als vielmehr durch Reichweite, Resonanz und performative Präsenz, etwa durch Influencerinnen oder Online-Prediger. Diese Akteure inszenieren religiöse Inhalte medienwirksam und prägen neue Autoritätsstrukturen. Zugleich werden konfessionelle wie nichtreligiöse Grenzen durchlässiger: Populärkultur, Aktivismus und Lifestyle verbinden sich mit religiöser Kommunikation. So entstehen fluide Gemeinschaften, interreligiöse Nachbarschaften und temporäre Öffentlichkeiten, die das religiöse Feld neu ordnen.

### **(Inter-)Religiöse Kommunikation über herkömmliche Grenzen hinweg**

Digitale Medien verändern nicht nur, *wer* spricht, sondern auch das *Wo*, *Wie* und *Was*. Durch die Auflösung klassischer Raumkategorien (lokal, global, transnational) überschreitet religiöse Kommunikation geografische, kulturelle und soziale Grenzen. Besonders im Migrationskontext zeigt sich dies deutlich: Digitale Plattformen ermöglichen die gleichzeitige Teilnahme an Diskursen in Herkunfts- und Aufnahmegesellschaften. Es entstehen hybride Öffentlichkeiten, in denen transkulturelle Erfahrungen, kollektive Erinnerungen und neue Deutungsmuster miteinander verflochten sind. Die digitalen Medien ermöglichen somit eine raschere, intensivere und niedrigschwelligere Einbindung in globale Debatten – auch im religiösen Feld.

### **Religion als diskursive Schnittstelle**

Die thematische Ausrichtung religiöser und interreligiöser Diskurse wandelt sich damit auch. Sie steht heute vielfach in direktem Bezug zu gesellschaftlichen Feldern wie Erinnerungskultur, globalen Krisen oder politischen Konflikten. Religion zeigt sich dabei nicht als abgeschlossenes System, sondern als diskursive Schnittstelle, als ein Feld, das sich im Austausch mit gesellschaftlichen Problemlagen ständig neu konfiguriert. Lokale Verortungen bleiben dabei bedeutsam – Sprache, kulturelle Kontexte und soziale Hintergründe behalten auch in digitalen Räumen ihr Gewicht. Die etablierten Muster des Miteinanders sowie Linien von Abgrenzung und Konkurrenz geraten allerdings in Bewegung. In digitalen interreligiösen Kontexten zeigen sich Spannungen und Bruchlinien, die weit über den religiösen Diskurs hinausreichen. Besonders in sozialen Medien treten Polemik, Abgrenzung und Identitätsbehauptung hervor – teils mit offen feindseligen, antisemitischen, rassistischen oder islamfeindlichen Inhalten. Die Verbreitung



konfliktgeladener Narrative wird durch algorithmisch verstärkte Emotionalisierung, Polarisierung und virale Logiken gefördert. Der digitale Raum wird so zur Bühne symbolischer Kämpfe, zur Projektionsfläche gesellschaftlicher Ängste und zur Arena kollektiver Aushandlung. Gleichzeitig sind die sozialen Medien aber auch Orte, an denen nicht selten strategische Allianzen zutage treten – neue Formen der Solidarität und Kooperation zwischen Angehörigen verschiedener Religionen. Sie beziehen sich auf gemeinsame gesellschaftliche Handlungsfelder, etwa Antidiskriminierungsarbeit, Menschenrechtsfragen, Positionierung in politischen Debatten oder den Einsatz gegen Hassrede und religiöse Marginalisierung. Solche Allianzen entstehen häufig an der Schnittstelle von digitaler Vernetzung und lokaler Präsenz: Die Begegnung findet online statt, ihre Wirkungen reichen jedoch weit über die digitale Sphäre hinaus – und vice versa.

Der Messias im Islam und der Messias im Christentum: Im Youtube-Kanal Iman TV diskutieren Angehörige unterschiedlichen Glaubens über religiöse Inhalte. Durch die asymmetrische Verteilung der Sprecherrollen bleibt Dialogizität auf Augenhöhe allerdings aus.

Eigene Perspektiven hinterfragen, Empathie entwickeln – dazu will die Plattform »Schalom und Salam« beitragen. Langfristiges Ziel ist eine Gesellschaft, in der alle Menschen ein harmonisches, gerechtes und freies Leben führen können.



### Die Autorin

**Armina Omerika**, Jahrgang 1976, ist Professorin für Ideengeschichte des Islams an der Goethe-Universität. Ihr wissenschaftliches Interesse gilt dem modernen islamischen Denken als Teil der *global intellectual history*, dem Islam in Südosteuropa, den Geschichtsbildern der islamischen Theologie sowie dem Islam und interreligiösen Beziehungen in digitalen Räumen. Sie leitet das Forschungsprojekt »Islam und Digitalität. Medialität, Materialität und Hermeneutik« (BMBF/AIWG, 2024-2026) und ist seit 2024 stellvertretende Sprecherin des Forschungsverbands »Dynamiken des Religiösen: Ambivalente Nachbarschaften zwischen Judentum, Christentum und Islam in historischen und gegenwärtigen Konstellationen«. Darüber hinaus engagiert sie sich in der politischen Bildung und im interreligiösen Dialog und leitet das Podcastprojekt *theofunk*.

[omerika@em.uni-frankfurt.de](mailto:omerika@em.uni-frankfurt.de)

### Mediatisierung und ästhetische Praktiken

Die Konstituierung interreligiöser Beziehungen im digitalen Raum geht mit ihrer Mediatisierung einher: Sie werden sichtbar, beobachtbar und kommunikativ gestaltet – etwa durch Videos, Bilder, Memes oder multimodale Text-Bild-Formate. Die Auseinandersetzung mit dem Religiösen findet somit nicht nur inhaltlich, sondern auch über visuelle und audiovisuelle Inszenierungen und Formate statt.

Eine wichtige Rolle dabei spielen die Logiken der Plattformen. Soziale Medien agieren nicht neutral, sondern strukturieren Interaktionen durch sogenannte Affordanzen – Handlungsspielräume, die durch Design, Funktionen und soziale Erwartungen ermöglicht und zugleich begrenzt werden. Sie beeinflussen, wie Nähe und Distanz entstehen und wie Beziehungen sichtbar oder verborgen bleiben. Dabei prägen nicht nur Interaktionen wie Folgen, Liken oder Kommentieren das Verhältnis zwischen religiösen Akteuren, sondern auch die Plattformarchitektur selbst: Algorithmische Logiken, ökonomische Interessen (zum Beispiel Werbeorientierung), staatliche Regulierungen und Moderationsmechanismen beeinflussen den Raum digitaler Religionskommunikation maßgeblich. Die mediale Rahmung wirkt als unsichtbarer Mitspieler interreligiöser Begegnung. Zugleich sind Affordanzen keine starren Vorgaben, sondern sozial geformte, wandelbare Praktiken (vgl. Schröder & Richter, 2022). Nutzerinnen gestalten durch ihr Verhalten die Plattformstrukturen mit, so dass diese selbst zu Orten diskursiver Aushandlung und zu Resonanzräumen interreligiöser Dynamiken werden.

Die konkreten Ausdrucksformen interreligiöser Dynamiken sind vielfältig. Ein Beispiel ist

die religionsbezogene Wissensvermittlung durch Influencer, die ihre eigene Religion repräsentieren und mitunter Angehörige anderer Traditionen zu Gesprächsformaten über Glaubensfragen einladen. In vielen Fällen wird dabei ein interreligiöser Dialog in Szene gesetzt – mal informativ, mal performativ, mal didaktisch. Doch nicht alle Inszenierungen sind vom Anspruch auf Gleichberechtigung geprägt. So erlauben es die

ten wie Street-Interviews oder Straßen-Debatten: Hier treten Personen als religiöse Vertreterinnen und Vertreter auf und diskutieren öffentlich, begleitet von einem physisch vor Ort oder digital in den Kommentarspalten anwesenden Publikum. Die Kombination aus Zufallsästhetik und inszenierter Konfrontation – verstärkt durch Schnitte, Kameraeinstellungen und Publikumsreaktionen – erzeugt eine dramatisierte Form interreligiöser Begegnung. Diese erzielt hohe Reichweiten, bleibt jedoch oft ohne dialogische Tiefe, da nicht Erkenntnis oder Verständigung im Zentrum stehen, sondern polemische Zuspitzung mit dem Ziel, einen »Sieger« zu präsentieren.

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Religion kann Gemeinschaft und Frieden stiften, aber auch spalten und radikalisieren. Diese Spannungen zeigen sich besonders deutlich in sozialen Medien.
- Soziale Medien sind nicht einfach ein Spiegel der realen Welt. Sie formen religiöse Ausdrucksformen aktiv mit, verändern Autoritäten und schaffen neue Möglichkeiten (und Herausforderungen) für interreligiöse Begegnung.
- Digitale Öffentlichkeit ist dynamisch, vielstimmig und oft grenzüberschreitend – geografisch, kulturell und religiös. Gleichzeitig ermöglichen soziale Medien neue Formen von Sichtbarkeit für religiöse Minderheiten und bisher marginalisierte Stimmen.
- Algorithmen, Reichweitenmechanismen und visuelle Inszenierungen bestimmen, welche religiösen Stimmen in sozialen Medien wahrnehmbar sind. Das kann echte Dialoge fördern – oder sie durch Machtungleichgewichte, Polemik und Performanz verzerren.
- Ob durch Influencer, queere Glaubensgemeinschaften oder aktivistische Allianzen: Online entstehen neue Formen religiöser Autorität, neue religiöse Öffentlichkeiten und neue Verständigungsräume.

Affordanzen sozialer Medien, asymmetrische Strukturen als Dialogformate zu präsentieren. Wenn etwa eine Gruppe thematische Kontrolle behält und konstant spricht, während andere nur punktuell beteiligt sind, kann sich ein Machtungleichgewicht ergeben, auch wenn dies durch das »Setting des Austauschs« rhetorisch oder visuell kaschiert wird. Plattformlogiken bevorzugen zudem Akteure mit Reichweite oder medialer Stärke, was subtile Einseitigkeiten interreligiöser Begegnung begünstigt. Besonders deutlich zeigen sich diese Dynamiken in Forma-

### Neue Sichtbarkeit für marginalisierte Gruppen

Andererseits schaffen digitale Profile und Beiträge von Gruppen oder Organisationen, die interreligiöse Allianzen bilden – etwa queere Gläubige –, neue Sichtbarkeiten und mediale Gegenräume. Sie richten sich oft an von vornherein religiös diverse Zielgruppen. Interreligiosität ist hier nicht additiv, sondern konstitutiv: Multireligiöse Öffentlichkeit wird zur Norm. Diese digitalen Praktiken positionieren sich bewusst gegen hegemoniale Sprechweisen und verändern nicht nur das Bild des Religiösen, sondern auch die interreligiösen Handlungsfelder.

Bei allen Unterschieden lässt sich für alle genannten Formate feststellen, dass sie zu einer Refiguration interreligiöser Beziehungen unter den Bedingungen digitaler Medialität beitragen. Die Vielfalt der Akteure, ihre je eigenen Öffentlichkeiten und Deutungsangebote sowie die Möglichkeit zur schnellen, plattformübergreifenden Vernetzung schaffen einen dynamischen Raum, in dem religiöse Differenz zu Trennung und Abgrenzung führen kann, in dem dies allerdings nicht zwingend erfolgen muss: Religiöse Differenz kann hier zugleich zum Ausgangspunkt für neue Formen des Dialogs und der Verständigung werden. ●

### Literatur

Evolvi, Giulia: Religion and the Internet: Digital Religion, (Hyper)Mediated Spaces, and Materiality, *Z Religion Ges Polit* 6, 2022, S. 9–25, <https://doi.org/10.1007/s41682-021-00087-9>

Vertovec, Steven: Superdiversity – Migration und Social Complexity. London, 2023.

Vertovec, Steven: Talking around super-diversity, *Ethnic and Racial Studies* 42, no. 1 (2019), S. 125–139.

Schröder, Christoph and Christoph Richter: Relationale Affordanzen: Oder die Möglichkeit einer »fantastischen Authentizität« auf Instagram, in Böhnke et al. (Hrsg.): *Spuren digitaler Artikulationen: Interdisziplinäre Annäherungen an Soziale Medien als kultureller Bildungsraum*, Bielefeld, 2022, S. 139–170, <https://doi.org/10.1515/9783839459744-005>



Für ihn blieb das  
Christentum dem  
Judentum verbunden,  
weil ...

*»... sein Gott einmal ein jüdischer  
Fischer gewesen war, seine ›Mutter Gottes‹ eine  
jüdische Zimmermannsfrau, seine Propheten  
jüdische Männer von hier und dort, seine  
Heilige Schrift und Lehren jüdischen  
Ursprungs, seiner und der Gesamtmenschheit  
Glück und Zukunft gebunden an das Glück und  
die Zukunft der Juden«.* Raphael Straus

# Der vergessene Versöhner

Raphael Straus hielt auch während des NS-Terrors noch am Verbindenden zwischen Juden und Christen fest

von Jonas Krumbein

Anfang der 1940er Jahre verfasste ein vor den Nazis nach Palästina geflohener jüdischer Gelehrter »Eine friedvolle Betrachtung über Judentum und Christentum«. Wer war Raphael Straus? Und woher nahm er die Kraft zur Verständigung in Zeiten der Shoah?

Über Leben und Tod des Raphael Straus ist wenig bekannt. Der deutsche Gelehrte jüdischen Glaubens und Experte für jüdische Geschichte des Mittelalters war 1933 mit seiner Ehefrau und seinen vier Kindern vor der Verfolgung durch die Nationalsozialisten in das damalige britische Mandatsgebiet Palästina, das heutige Israel, geflohen. Doch Straus, der seit

seiner Jugend die Errichtung eines jüdischen Nationalstaats in Palästina befürwortete, konnte in Jerusalem nie richtig Fuß fassen. Vergeblich bemühte sich Straus um eine Anstellung an der bereits 1925 eröffneten Hebräischen Universität von Jerusalem. Durch Stipendien und Tätigkeiten in der Erwachsenenbildung hielt sich Straus über Wasser. 1945 emigrierte er nach New York, wo der deutsch-jüdische Gelehrte von seinen Zeitgenossen weitgehend vergessen mit nur 60 Jahren an einem Herzinfarkt starb.

## Verstorben, vergessen – und wiederentdeckt

»Es kann durchaus sein, dass sein Schicksal von Emigration, Exil und prekärer Existenz zu dem frühen Tod beigetragen hat«, sagt Christian Wiese, Inhaber der Martin-Buber-Proessur für Jüdische Religionsphilosophie, der als Judaist Leben und Werk von Raphael Straus erforscht. Und vor allem ein Werk beeindruckt: Trotz Verfolgung und Ermordung der europäischen Juden

Die neue Normalität: Eine Frau läuft am 10. November 1938 an einer jüdischen Druckerei in Berlin vorbei, deren Fenster vom NS-Pöbel zerstört worden waren. Raphael Straus erlebte die stetige Eskalation des Terrors aus der Ferne mit.



Foto Straus: Courtesy of the Leo Baeck Institute Foto S. 35: Picture Alliance/AP Images

durch das nationalsozialistische Deutschland, trotz des Schweigens der meisten christlichen Theologen und Gläubigen hielt Straus in seiner um 1940 verfassten und noch unveröffentlichten Schrift »Apokatastis. Eine friedvolle Betrachtung über Judentum und Christentum« an seiner Deutung beider Religionen als Nachbarn fest, die er durch Ähnlichkeiten in der religiösen Lehre sowie eine jahrtausendelange soziale Beziehungs- und wirtschaftliche Verflechtungsgeschichte verbunden sah. Den Begriff der »Nachbarschaft« hatte Straus wahrscheinlich von dem englisch-anglikanischen Theologen und Aktivisten für christlich-jüdische Verständigung James Parkes (1896–1981) übernommen.

Straus' Werk eignet sich damit gut als Fallstudie im Kontext des interdisziplinären Forschungsprojekts »Dynamiken des Religiösen: Ambivalente Nachbarschaften zwischen Judentum, Christentum und Islam«, dessen akademischer Sprecher Christian Wiese ist. Mit dem Projekt hat Wiese gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus Disziplinen wie Judaistik, Islamische Studien, Religions- und Geschichtswissenschaft, Archäologie und Ethnologie, Sozial- und Erziehungswissenschaften einen international



### Zur Person

**Christian Wiese**, geboren 1961 in Bonn, ist evangelischer Theologe und Judaist. Schwerpunkte seiner Forschung sind die jüdische Religionsphilosophie der Neuzeit, die jüdisch-christlichen Beziehungen, die Antisemitismusforschung und jüdisches Denken nach der Shoah. Wiese wurde 1997 an der Goethe-Universität promoviert und habilitierte sich 2006 an der Universität Erfurt für Religionswissenschaft und Judaistik. Von 2007 bis 2010 war Wiese Direktor des Centre for German-Jewish Studies und Professor für jüdische Geschichte an der University of Sussex. Seit Oktober 2010 hat Wiese die Martin-Buber-Professur für Jüdische Religionsphilosophie an der Goethe-Universität inne. Seit 2021 leitet er das Buber-Rosenzweig-Institut für jüdische Geistes- und Kulturgeschichte der Moderne und Gegenwart an der Goethe-Universität.

**C.Wiese@em.uni-frankfurt.de**

sichtbaren Forschungsverbund aufgebaut, in dem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Goethe-Universität Frankfurt, der Philipps-Universität Marburg, der Justus-Liebig-Universität Gießen und weiterer Partnerinstitutionen kooperieren. Die Erforschung der Nachbarschaften zwischen Judentum, Christentum und Islam in Geschichte und Gegenwart und in ihren unterschiedlichen Ausprägungen vom gelingenden Zusammenleben bis hin zu Gewalt und Völkermord soll die Grundlage liefern für Bildungsstrategien zur Bekämpfung von religiös motiviertem Hass.

### Verrat und Selbstverrat

Was Hass anrichten kann, hat Raphael Straus im Exil in Palästina aus der Ferne erlebt: die stetige, präzedenzlose Eskalation antisemitischer Verfolgung und Gewalt seit 1933 mit den Nürnberger Rassengesetzen 1935 und den Pogromen vom 7. bis 13. November 1938, als im gesamten Deutschen Reich Geschäfte und Synagogen in Brand gesetzt und Jüdinnen und Juden zu Tausenden in Konzentrationslager verschleppt, gefoltert und ermordet wurden, bis hin zur systematischen Vernichtungspolitik während des Zweiten Weltkriegs. Erschüttert war Straus von der Reaktion christlicher Theologen auf die Gräueltaten: Statt ihren jüdischen »Nachbarn im Geiste« mit Solidarität zu begegnen, befürworteten Theologen bis hinein in die in Teilen eigentlich NS-kritische Bekennende Kirche eine »Emanzipation« des Christentums vom »Druck des jüdischen Geistes«. Nazi-Theologen aus dem Umfeld des 1939 gegründeten »Instituts für die Erforschung und Beseitigung des jüdischen Einflusses auf das deutsche kirchliche Leben« in Eisenach behaupteten gar, Jesus sei »Arier« gewesen, habe aus rassistischen Gründen den Konflikt mit dem Judentum gesucht und sei deshalb gekreuzigt worden. Damit war sogar eine christliche Rechtfertigung für antisemitischen Vernichtungswillen gegen die jüdische Bevölkerung Europas nicht mehr ausgeschlossen.

### Eine moralische Kraft, die nachhallt

»Vor diesem Hintergrund lässt sich Straus' beschwörende Betonung der historischen »Schicksalsgemeinschaft« von Judentum und Christentum als verzweifelter Versuch einer Gegengeschichte zur Distanzierung von allem Jüdischen lesen«, sagt Christian Wiese. Der evangelische Theologe und Judaist war Ende der 1990er Jahre bei Forschungen am Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte in Essen zufällig auf eine Abschrift des Typoskripts von Raphael Straus aufmerksam geworden. Das Original liegt zusammen mit weiteren Materialien in Jerusalem, einen zugehörigen Zettelkasten mit Notizen und Zitaten

Jesus als »Arier«, der aus rassistischen Gründen den Konflikt mit dem Judentum gesucht hat und deshalb umgebracht wurde? Das behaupteten allen Ernstes Nazi-Theologen aus dem Umfeld des 1939 gegründeten »Instituts für die Erforschung und Beseitigung des jüdischen Einflusses auf das deutsche kirchliche Leben«.



für die Fußnoten entdeckte Wiese später im Leo Baeck Institute in New York. Die bibliografischen Verweise müssten für eine Edition des Werks den jeweiligen Textstellen zugeordnet werden. Aufbereitung und Erforschung von Straus' Nachlass würden aufwendig werden. »Fraglich war damals außerdem, ob sich für einen selbst unter Wissenschaftlern größtenteils vergessenen Gelehrten wie Straus ein Verlag finden lassen würde«, erinnert sich Wiese, der damals mit seiner Habilitation zu Leben und Denken des großen deutsch-jüdisch-amerikanischen Philosophen Hans Jonas beschäftigt war.

Inzwischen sind die Notizen von Straus im New Yorker Archiv zumindest digital zugänglich – und Christian Wiese möchte das Werk des Historikers, das ihn seit den Tagen in Duisburg nicht losgelassen hat, nun im Rahmen des Forschungsprojekts »Nachbarschaften« erforschen und publizieren. »Mir geht es darum, Straus' »friedvolle Betrachtung über Christentum und Judentum« historisch einzuordnen«, umreißt Wiese Erkenntnisinteresse und Forschungs-

motivation: »Als einsames Gespräch eines vertriebenen jüdischen Gelehrten mit einer christlichen Theologie, die ihre Verantwortung gegenüber dem Judentum zutiefst verfehlte, aber auch als Ausdruck einer verzweifelten Hoffnung auf christliche Solidarität in dunkelster Zeit verdient das Werk von Raphael Straus, in seiner moralischen Kraft gewürdigt zu werden.«

### Ein erstaunlich moderner Geist

Was Wiese schon herausgearbeitet hat: Raphael Straus' Perspektive auf das Verhältnis von Christentum und Judentum war – gemessen an bis heute bekannteren zeitgenössischen Denkern wie dem liberalen protestantischen Theologen Adolf von Harnack oder dem ebenfalls liberalen Rabbiner Leo Baeck – erstaunlich modern. Straus deutete die sich Anfang des 19. Jahrhunderts verstärkenden Konflikte zwischen Judentum und Christentum als Versuch von Vertretern beider Seiten, ihre jeweiligen religiösen Identitäten zu verteidigen – gerade weil Unterschiede in religiöser Praxis und Lebenswelt

durch die Anpassung beider Religionen an die Moderne aufgeweicht worden seien. Straus forderte von christlichen wie jüdischen Theologen, sich über die Befangenheit eigener religiöser Bindungen zu erheben und einen freien Blick auf die jeweils andere Religion zu werfen. Dann, so meinte er, öffne sich der Blick für die Nähe jüdischer und christlicher Lehren. Für ihn blieb das Christentum dem Judentum verbunden, weil »sein Gott einmal ein jüdischer Fischer gewesen war, seine ›Mutter Gottes‹ eine jüdische Zimmermannsfrau, seine Propheten jüdische Männer von hier und dort, seine Heilige Schrift und Lehren jüdischen Ursprungs, seiner und der Gesamtmenschheit Glück und Zukunft gebunden an das Glück und die Zukunft der Juden«.

»Straus' Darstellung gewinnt ihre kritische Kraft dort, wo er die antisemitisch motivierte Distanzierung vom ›Alten Testament‹ als widersinnige Illusion, ja als radikalen Wesensverlust charakterisiert, der das Christentum an seiner Wurzel zu beschädigen drohe«, resümiert Christian Wiese. Die Kraft zum Dialog sei umso überraschender, als Straus aus einer orthodoxen, also traditionell geprägten jüdischen Familie stammte. Straus selbst lebte vor, was er seinen Zeitgenossen abverlangte.

Woher kam diese intellektuelle Beweglichkeit? »Wir wissen noch nicht, warum sich Straus' ursprünglich orthodoxe Herkunft nicht in seiner wissenschaftlichen Arbeit spiegelt«, sagt Christian Wiese. Für einen möglichen Grund hält der Judaist das geschichtswissenschaftliche Selbstverständnis von Straus. Dieser hatte in seinem 1932 erschienenen und bis heute bekanntesten Werk »Die Judengemeinde Regensburg im ausgehenden Mittelalter« die Geschichte der jüdischen Gemeinde Regensburg anhand der Quellen kritisch untersucht und neu dargestellt. In seiner Studie im Auftrag der Historischen Kommission des Verbandes Bayrischer Israelitischer Gemeinden arbeitete Straus die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Verflechtung von Juden und Christen seit dem Mittelalter heraus. »Damit nimmt Straus schon 1932 Tendenzen der heutigen historischen Forschung vorweg und wendet sich gegen eine, wie er es nannte, ›weinerliche Geschichte‹, die die Geschichte der Juden im europäischen Mittelalter als bloße Abfolge von Verfolgungen und Pogromen erzählt«, erklärt Christian Wiese.

### Betrogen und verbrannt

Straus' Bemühungen um interreligiöse Verständigung auf Grundlage gemeinsamer Geschichte war den Nationalsozialisten ein Dorn im Auge. Wilhelm Grau, ein Doktorand aus München, der sich als Demokrat und »Judenfreund« ausgab und behauptete, eine Ausstellung zur Geschichte der Regensburger Juden vorbereiten



### Der Autor

**Jonas Krumbein**, Jahrgang 1985, hat in Freiburg und Durham (England) Geschichts- und Politikwissenschaft studiert und arbeitet nebenberuflich als freier Journalist.

[j.m.krumbein@icloud.co](mailto:j.m.krumbein@icloud.co)

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Der jüdische Gelehrte Raphael Straus hielt trotz der Verfolgung durch die Nationalsozialisten an der Verständigung zwischen Judentum und Christentum fest. Er betonte die historische Nachbarschaft und geistige Verbundenheit der Religionen.
- Straus floh 1933 mit seiner Familie nach Palästina, konnte dort aber nie richtig Fuß fassen. Er musste sich mit Stipendien und Erwachsenenbildung über Wasser halten und wanderte später in die USA aus.
- Straus war erschüttert von der Reaktion vieler christlicher Theologen, die sich während der Nazi-Zeit von den jüdischen »Nachbarn« distanzierten und antisemitische Thesen unterstützten.
- In seiner Arbeit zu den Juden im mittelalterlichen Regensburg kritisierte Straus die einseitige Darstellung der jüdischen Geschichte als Abfolge von Verfolgung und Pogromen und arbeitete die wirtschaftlichen und kulturellen Verflechtungen von Juden und Christen heraus.
- Zu Lebzeiten fast vergessen, wird Straus' Werk heute wiederentdeckt. Der Frankfurter Judaist Christian Wiese sieht in seiner »friedvollen Betrachtung« einen wichtigen Beitrag zur christlich-jüdischen Verständigung und zur moralischen Reflexion über die Verantwortung der Theologie in Zeiten des Hasses.


zu wollen, erschlich sich Straus' Vertrauen, erhielt, plagiierte und verdrehte dessen noch unveröffentlichte »Urkunden und Aktenstücke zur Geschichte der Juden in Regensburg im ausgehenden Mittelalter« in antisemitischer Weise. 1938 verbrannte die Gestapo die Druckfahnen von Straus' »Urkunden und Aktenstücken«, einige Exemplare aber blieben erhalten. Erst 1960 wurde das Werk dank der Verbindungen des jüdischen Historikers Guido Kisch zu Straus' Witwe Erna in Deutschland veröffentlicht. ●

# ÜBER DAS LEBEN HINAUS FÜR DIE PRESSEFREIHEIT

## GESTALTEN SIE DIE ZUKUNFT: DEMOKRATISCH UND MIT EINER FREIEN PRESSE

Hunderte Medienschaffende werden jedes Jahr inhaftiert und sogar ermordet. Reporter ohne Grenzen alarmiert die Öffentlichkeit, wenn die Pressefreiheit in Gefahr ist. Unterstützen Sie eine demokratische Zukunft - jetzt informieren: Testament, Nachlass und Zustiftung zugunsten von Reporter ohne Grenzen und Medienschaffenden weltweit! [reporter-ohne-grenzen.de/vererben](https://reporter-ohne-grenzen.de/vererben)



A close-up photograph of a person's hands and forearms. The person is wearing a dark blue, long-sleeved sweater. Their right hand is extended forward, with the index finger pointing directly at the viewer. The background is a plain, light-colored wall. The lighting is soft and even.

**WIE WIR EINANDER  
VERSTEHEN –**

**ODER NICHT**

# Mit Verneinung auf der Suche nach dem linguistischen Code

Der Sonderforschungsbereich »Negation in Language and Beyond« sucht nach den Grundlagen menschlicher Sprache im Gehirn

von Cecilia Poletto

Nein sagen – das ist eine zutiefst menschliche Eigenschaft. Doch wie genau funktioniert die Verneinung in der Sprache? Und wie korrespondieren die sprachlichen Strukturen dafür mit den Abläufen im Gehirn? Diesem Themenfeld widmet sich der Sonderforschungsbereich »Negation – ein sprachliches und außersprachliches Phänomen« (»Negation in Language and Beyond«, kurz NegLaB), der 2024 mit der Arbeit begonnen hat.

Die Begeisterung war groß, als im November 2023 der Antrag einer Gruppe von Linguisten in Frankfurt und Göttingen und Psychologen aus Tübingen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auf einen eigenen Sonderforschungsbereich (SFB) bewilligt wurde. 9,3 Millionen Euro für drei Jahre und neun Monate sowie die anteilige Übernahme von indirekten Kosten aus den Projekten stehen nun zur Verfügung, um Licht in ein bislang nicht ausreichend erforschtes Phänomen zu bringen: die Negation in der menschlichen Sprache. Sonderforschungsbereiche sind das umfangreichste Förderungsformat, das die DFG zu vergeben hat, und selten kommen geisteswissenschaftliche Großprojekte zum Zuge.

Nun also die Linguistik, die eine vergleichsweise junge Wissenschaft ist. Ihr Gegenstand ist die Sprache in all ihren Aspekten (Phonologie, das heißt, welche Eigenschaften sprachliche Laute haben, Syntax, das heißt, welche Sequenzen in einer gegebenen Sprache erlaubt sind, Semantik, das heißt, wie wir Bedeutung interpretieren und so weiter). Die Linguistik untersucht all diese Aspekte unter der Prämisse, dass Sprache das Produkt einer bestimmten Gruppe von neuronalen Bereichen unseres Gehirns ist. Diese sind – bei Rechtshändern – in der linken Hemisphäre angesiedelt. Da sie eine grundlegende Komponente des menschlichen kogniti-

ven Systems untersucht, ist die Linguistik mit der Psychologie eng verbunden.

Die formale Linguistik, welche Sprache mithilfe mathematischer Methoden analysiert (siehe Liefke/Zimmermann auf Seite 50) und die auch Grundlage der Computerlinguistik ist, geht davon aus, dass es einige universelle Eigenschaften gibt, die in allen Sprachen vorkommen und die nur in der menschlichen Sprache vorhanden sind, während andere variieren können. Vor diesem Hintergrund untersucht der SFB aus verschiedenen Blickwinkeln ein in allen Sprachen vorhandenes Phänomen, nämlich die Negation.

## Negation als Schlüssel zum kognitiven System

Die Negation ist, vereinfacht gesagt, ein Instrument, das den Wahrheitswert eines Satzes umkehrt. Wenn ich sage: »John ist krank« und »John ist nicht krank«, sind diese beiden Sätze in genau der entgegengesetzten Situation wahr. Für einen linguistischen Laien vielleicht eine recht triviale Feststellung. Warum ist die Negation aber so interessant für die allgemeine Kognitionsforschung, und warum kann sie als Schlüsselphänomen betrachtet werden, um den linguistischen Code, die Grammatik der Sprache zu knacken, also zu verstehen, wie die menschliche Sprache funktioniert und wie sie mit anderen Teilen unseres kognitiven Systems zusammenhängt?

# Die Projekte im Sonderforschungsbereich Negation

## Negation and cancellation

Im Fokus des Projekts von Cornelia Ebert und André Fuhrmann stehen sprachliche Mittel, die es ermöglichen, bereits gemachte Aussagen nachträglich zu verneinen oder in ihrer Gültigkeit einzuschränken. Ein Beispiel: »Peter hat alle Romane von Thomas Mann gelesen außer Doktor Faustus«. Diese Mittel werden aus linguistischer und philosophischer Perspektive analysiert.

## Negative Concord in adult L2 acquisition

Irene Caloi, Cecilia Poletto und Jacopo Torregrossa befassen sich mit dem Erwerb des Italienischen als Zweitsprache durch Muttersprachler des Deutschen, Englischen und Spanischen. Negation wird in den beteiligten Sprachen sehr unterschiedlich realisiert, so dass das Projekt den Einfluss der Erstsprache auf den Zweitspracherwerb aufklären kann.

## Influences of negation on behavior, memory, and attitude

Carolyn Dudschig und Barbara Kaup gehen der Frage nach, wie die Verwendung verneinter Sätze außersprachliche kognitive Prozesse beeinflusst. Dies kann unser Verhalten, unser Gedächtnis sowie unsere Einstellungen betreffen. Macht es beispielsweise einen Unterschied für unsere Einstellungen, ob wir erfahren »Maria ist keine Lügnerin« oder »Maria ist ehrlich«?

## Negative adjectives in language change

Cécile Meier und Helmut Weiß analysieren negierte Adjektive (»un-verheiratet« = »nicht verheiratet«) in ihrer Entwicklung vom Althochdeutschen bis zum modernen Deutsch. Diese Adjektive sind besonders interessant, weil sie häufig nicht dem regulären Muster folgen (»un-vergesslich« ≠ »nicht vergesslich«) oder nicht von einem bestehenden Wort abgeleitet sind (»un-erbittlich«).

## Syntactic and morphological interactions of negation – a cross-linguistic study

Katharina Hartmann und Johannes Mursell analysieren, wie Sätze in zwei afrikanischen Sprachfamilien (Mabia- und Bantu-Sprachen) analysiert werden. Sprachen dieser Familien zeichnen sich durch vielfältige Interaktionen zwischen Negation und anderen Elementen (Tempus, Modus) aus, wie sie in den anderen im SFB untersuchten Sprachen nicht zu finden sind.

## Negation beyond language: Interactions between verbal and nonverbal negation

Carolyn Dudschig und Merle Weicker untersuchen – sowohl für Kinder als auch für Erwachsene – das Zusammenspiel unterschiedlicher Formen sprachlicher Negation (»nicht«, »nein«) mit verneinenden Gesten, insbesondere Kopfschütteln. Getestet wird beispielsweise, ob eine verneinende Geste das Verstehen von »nicht« oder »nein« beschleunigt.

## A comparative approach to the mysteries of the Jespersen cycle

Cecilia Poletto und Helmut Weiß untersuchen die Entwicklung der Negationswörter in den germanischen und romanischen Sprachen. Insbesondere soll der sogenannte Jespersen Zyklus überprüft werden, laut dem die Entwicklung in drei Stufen verläuft; Stufe 1: ein einfaches Wort drückt Negation aus (Altfranzösisch »ne«), Stufe 2: Negation wird durch ein weiteres Wort verstärkt (Modernes Standardfranzösisch »ne pas«), Stufe 3: nur dieses weitere Element ist übrig (Umgangspranzösisch »pas«).

## Negative scope mismatches in coordination

Katharina Hartmann und Hedde Zeijlstra untersuchen das Zusammenspiel von Verneinung mit Koordination (»und«) sowie Disjunktion (»oder«) in europäischen und westafrikanischen Sprachen. Sätze mit »nicht« und »und«/»oder« werden in verschiedenen Sprachen unterschiedlich interpretiert. Das Projekt prüft, ob dies von anderen Eigenschaften der Sprachen abhängt.

## The role of non-linguistic cognitive abilities in children's negation processing

Angela Grimm, Barbara Kaup und Yvonne Portele erforschen, ob das Verständnis verneinter Sätze durch Kinder bis zum Alter von etwa sechseinhalb Jahren von der Entwicklung außersprachlicher kognitiver Fähigkeiten abhängt. Setzt das Verständnis von Negation beispielsweise voraus, dass Kinder in der Lage sind zu verstehen, welches Wissen und welche Intentionen ihre Gesprächspartner haben?

## Resolving the Neg-Raising paradox

Manfred Sailer und Hedde Zeijlstra widmen sich zusammengesetzten Sätzen, in denen die Verneinung eines Hauptsatzes als Verneinung des Nebensatzes verstanden wird (»Ich glaube nicht, dass es regnet« = »Ich glaube, dass es nicht regnet«). Warum funktioniert dies mit Verben wie »glauben«, aber nicht mit anderen Verben (»Ich behaupte nicht, dass es regnet« ≠ »Ich behaupte, dass es nicht regnet«)?

## Negative Polarity Items in non-negative contexts

Frank Richter und Manfred Sailer interessieren sich für sprachliche Ausdrücke und Redewendungen, die normalerweise nur in verneinten Sätzen gebraucht werden können (»Er sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht«). Dabei geht es um die Frage, inwieweit solche Redewendungen auch in bejahende Kontexte übernommen werden (»Er sieht den Wald vor lauter Bäumen«).

## Discourse matters? The role of discourse relations and type of events in child production and comprehension of sentence negation

Angela Grimm und Jacopo Torregrossa ergründen, wie Drei- bis Fünfjährige verneinte Sätze in unterschiedlichen Gesprächskontexten produzieren und verstehen. Insbesondere soll geklärt werden, ob Kinder schon in der Lage sind, den Kontext adäquat zu berücksichtigen, und falls ja, ob dies die Verarbeitung verneinter Sätze erleichtert.

## Negation at the interfaces: Negation and existential quantification in German

Markus Bader, Sascha Bargmann und Gert Webelhuth gehen der psycholinguistischen Frage nach, wie beim Schreiben und Sprechen verneinte Sätze produziert werden, wenn Verneinung auf unterschiedliche Weise ausgedrückt werden kann. Im Mittelpunkt steht die Auswahl zwischen Verneinung mit »nicht« (»Mir stand ein Flugzeug nicht zur Verfügung«) und Verneinung mit »kein« (»Mir stand kein Flugzeug zur Verfügung«).

## The prosody of negation and its interpretation in sentence comprehension

Markus Bader und Frank Kügler erforschen die Rolle der Intonation beim Produzieren und Verstehen verneinter Sätze. Welche Teile von verneinten Sätzen in der gesprochenen Sprache werden durch Intonation besonders hervorgehoben und welchen Einfluss hat dies auf das Verstehen der Sätze?

## Comprehension of negation in child and adult speakers of Spanish and German

Sol Lago, Esther Rinke und Petra Schulz erforschen, ob die frühe oder späte Position der Negation innerhalb von Sätzen den Erwerb und das Verstehen verneinter Sätze beeinflusst. Zur Klärung dieser Frage werden verneinte Sätze des Deutschen mit verneinten Sätzen des Spanischen hinsichtlich des Zeitpunkts des Erwerbs sowie des Zeitverlaufs des Satzverstehens verglichen.

# nicht

Es kann als erwiesen gelten, dass die menschliche Sprache im Vergleich zu tierischen Kommunikationssystemen besondere Eigenschaften aufweist: So können beispielsweise nur Menschen über die Vergangenheit oder die Zukunft sprechen oder sich auf nichtexistierende Welten beziehen (wie etwa im Science-Fiction-Roman). Tiere sind dazu nicht in der Lage, obwohl auch ihre Kommunikationsfähigkeiten komplex sein können. Auch die Negation ist ein Phänomen, das nur in der menschlichen Sprache vorkommt. Tiere können zum Beispiel zwar Essen und Trinken verweigern, aber sie können die Wahrheit einer Aussage nicht verneinen. Außerdem gehört die Negation zu den sprachlichen Phänomenen, die in allen uns bis jetzt bekannten menschlichen Sprachen vorkommen. Das zeigt: Sie ist eine universelle Eigenschaft unseres Geistes. Im Sonderforschungsbereich wollen wir nun herausfinden, wie diese grundlegende Operation funktioniert, warum sie einerseits in allen uns bekannten Sprachen universell vorhanden ist, andererseits aber mit sehr unterschiedlichen Mitteln ausgedrückt wird. Wie wird die Negation von Kindern und Nichtmuttersprachlern einer Zweitsprache erworben, also erlernt? Wie wird sie verarbeitet, was passiert in unserem Gehirn, wenn wir einen verneinten Satz hören? All dies sind Forschungsfragen, die die Projekte innerhalb des SFB untersuchen.

## Verwandte Sprachen, unterschiedliche Negationsweise

Was wir bereits über die Negation zu wissen glauben: Einerseits scheint sie eine grundlegende Eigenschaft unseres sprachlichen und kognitiven Apparats zu sein, so dass unser logisches System ohne sie nicht auskommt, obwohl man sich durchaus künstliche Sprachen ohne Negation vorstellen kann. Andererseits können Sprachen in der Art und Weise, wie sie die Negation in der Sprache umsetzen, sehr unterschiedlich sein. Nehmen wir zum Beispiel zwei historisch und typologisch recht eng verwandte Sprachen: Was in einer Sprache wie dem Englischen durch ein negatives Adverb wie ›not‹ aus-

gedrückt wird, kann im Deutschen durch einen negativen Artikel wie ›kein‹ ausgedrückt werden: Wenn ich also den bekannten Satz von Magrittes Bild »this is not a pipe« vom Englischen ins Deutsche übersetze, erhalte ich im Deutschen »das ist keine Pfeife«. Im Französischen erhalte ich: »ceci n'est pas une pipe«, wobei ich für die Negation sogar zwei Elemente brauche (ne und pas).

Sprachen können sich auch in Bezug auf eine Eigenschaft unterscheiden, die an mathematische Rechengänge erinnert: Wenn ich zum Beispiel im Englischen oder im Deutschen zwei negierende sprachliche Elemente einfüge, erhalte ich eine positive Bedeutung. Der Satz: »Er hat nicht immer keine Steuern gezahlt«, bedeutet, dass er sie manchmal gezahlt hat. Zwei negierende Elemente heben sich also gegenseitig auf, also

# jamais

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Die Negation ist eine grundlegende Eigenschaft der menschlichen Sprache und kommt in allen bekannten Sprachen vor. Sie dient dazu, den Wahrheitswert eines Satzes zu verändern und ist ein Schlüssel zur Untersuchung des menschlichen kognitiven Systems.
- Obwohl die Negation in allen Sprachen vorhanden ist, variiert die Art und Weise, wie sie ausgedrückt wird. So werden in unterschiedlichen Sprachen unterschiedliche sprachliche Elemente (z. B. Adverbien, Artikel, Verneinungspartikel) verwendet, um Negation zu kennzeichnen.
- Die Untersuchung der Negation hilft, die Funktionsweise der menschlichen Sprache im Gehirn zu verstehen. Sie ist eng mit kognitiven Prozessen wie Gedächtnis, Urteilsbildung und Wahrnehmung verbunden, da sie als Teil des sprachlichen und kognitiven Systems angesehen wird.
- Ein zentrales Thema der Forschung ist, wie Kinder und Zweitsprachler Negation erlernen und wie diese Operation im Gehirn verarbeitet wird. Hierbei wird untersucht, wie verschiedene Gehirnregionen beim Hören und Verstehen negativer Sätze aktiv werden.

ähnlich wie bei der mathematischen Gleichung  $5 - (-2) = 5 + 2$ . Anders in den romanischen Sprachen: Hier kann man beliebig viele negierende Elemente in einem Satz anhäufen und trotzdem bleibt der Sinn dieses Satzes negativ. So kann man im Italienischen sagen: »Nessuno ha detto niente a nessuno«, wörtlich übersetzt: »Niemand hat zu niemandem nichts gesagt«, und der Satz ist immer noch negativ und bedeutet »Niemand hat jemandem etwas gesagt« – verblüffend, wenn man dies mit dem Englischen (oder Deutschen) vergleicht.

### Verneinung kann auch verstärkend wirken

Warum aber betrachten einige Sprachen jedes negierende Element als einen eigenständigen Fall von Negation, der dann als solcher in die Gesamtbedeutung eingerechnet wird, während andere dies nicht tun? Wie wirken sich diese Unterschiede auf das allgemeine linguistische und kognitive System der Sprecher der jeweiligen Sprachen aus? Und wie verhält es sich mit solchen Fällen, bei denen ein negierendes Wort vorkommt, das den Sinn des Satzes aber nicht negiert – wie im deutschsprachigen Satz »Was er nicht alles isst!«? Denn dieser Satz bedeutet nicht, dass er nichts isst, sondern genau das Gegenteil. Was macht also das »nicht« in einem solchen Satz? Warum wird die Negation manchmal als solche interpretiert und manchmal scheint sie den Wahrheitswert des Satzes nicht zu verändern, sondern sogar zu verstärken? Und woher wissen wir beim Hören oder Lesen, wann wir die Negation als Negation interpretieren und wann wir sie ignorieren sollten?

Wenn wir unseren Blickwinkel weiten und solche Sprachen betrachten, die auf anderen Kontinenten zu Hause sind, wird deutlich, dass die Negation mit dem morphosyntaktischen System des Verbs interagiert, so dass bestimmte negative Elemente nur mit einigen Verbformen zu verbinden sind. So ist die Negation von einem Imperativsatz, der einen Befehl ausdrückt, anders als die von einem normalen Aussagesatz. Dies hat zur Folge, dass die Negation empfindlich auf zeitliche oder modale Beziehungen zu reagieren scheint. Aber warum ist das so? Klar ist auf alle Fälle: Die Untersuchung der Negation ist ein Dreh- und Angelpunkt, um besser zu verstehen, wie das sprachliche System insgesamt funktioniert, wie es mit anderen kog-

# no

nitiven Systemen wie Gedächtnis, Urteilsbildung und Stereotypen zusammenhängt – und sie kann interessante Auswirkungen auf die Art und Weise haben, wie wir Kommunikation in allen Bereichen konstruieren. Ganz allgemein kann diese Untersuchung uns dabei helfen, uns selbst besser kennenzulernen, wie der berühmte Spruch »Erkenne dich selbst« (Gnothi seauton) auf dem Tempel des Apollo in Delphi besagt. ●

# nicht



### Die Autorin

**Cecilia Poletto** ist seit 2011 Professorin für Italienische und Französische Sprachwissenschaft am Fachbereich Neuere Philologien (FB 10) der Goethe-Universität. Ihre Interessen liegen im Rahmen der formalen Syntax der romanischen nicht standardisierten Varietäten und ihrer historischen Entwicklung seit dem Mittelalter. Sie hat mehrere Projekte betreut, unter anderem eines über Quantifizierung im Altitalienischen, über Indefinita in den modernen norditalienischen Dialekten und über die historische Entwicklung des Französischen und des Venezianischen. Seit April 2024 leitet sie den Sonderforschungsbereich »Negation in Language and Beyond«.

[poletto@em.uni-frankfurt.de](mailto:poletto@em.uni-frankfurt.de)

In eigener Sache ...



# Unser SCIENCE TALK!

Zwei Forschende, eine Moderatorin, ein Tresen an wechselnden Orten und Live-Musik: Das alles passt bei „Wissen angezapft“ wunderbar zusammen. Beim etwas anderen Format der Bürger-Universität geht es um Forschung und Menschen, um Durchbrüche und Flops, um Jubel und Frust. Und um das, was Menschen dazu antreibt, ihren Wissensschatz zu erweitern.

Die Themen? Sie sind so vielfältig wie die Forschung an der Goethe-Universität: Welchen Einfluss haben Asteroiden auf unser Leben? Warum schlagen Frauenherzen anders? Und wieviel Moral verträgt unsere Demokratie?

Sie wollen beim nächsten Science Talk dabei sein? Wir informieren Sie unter [buergeruni@uni-frankfurt.de](mailto:buergeruni@uni-frankfurt.de)



Wissen  
**angezapft!**

Science Talk





# Warum NEIN sagen schwerer zu verstehen ist

## Psycholinguistische Studie zu Erwerb und Verarbeitung von Negation

von Markus Bader

Nein, hier soll es nicht um Rat suchende Eltern mit Kindern in der Trotzphase gehen! Der folgende Text handelt vielmehr von einem innovativen psycholinguistischen Projekt zur Frage: Warum ist ein verneinender Satz schwieriger zu verstehen als ein bejahender? Das Projekt ist im Sonderforschungsbereich »Negation als sprachliches und außersprachliches Phänomen« angesiedelt, kurz NegLab.

Um einen Satz im Deutschen zu verneinen, verwendet man im einfachsten Fall das Wort »nicht«. Aus dem bejahenden (affirmativen Satz) »Die Sonne scheint« wird so der verneinte (negierte) Satz »Die Sonne scheint nicht«. Offenbar ist das eine durchaus beliebte Konstruktion: Zählt man die Wörter in Texten des Deutschen, so landet die Negation »nicht« stets unter den Top 20 – mit kleinen Abweichungen. In der Frequenzliste für das Deutsche Referenzkorpus am Leibniz-Institut für Deutsche Sprache (<https://www.ids-mannheim.de/digspra/kl/projekte/methoden/derewo/>) erscheint »nicht« beispielsweise auf Platz 13.

Angesichts der Häufigkeit, mit der solche Negationswörter in der gesprochenen oder geschriebenen Sprache, also im Sprachgebrauch, vorkommen, ist es einigermäßen überraschend, dass negierte Sätze häufig schwieriger zu verstehen sind als ihre bejahenden Gegenstücke. In einem klassischen Experiment von Clark und Chase (1972) haben Versuchspersonen einfache Grafiken gesehen, beispielsweise einen Stern über einem Plus. Ihnen fiel es anschließend schwerer, den verneinenden Satz »Das Plus ist nicht über dem Stern« als wahr zu beurteilen als den bejahenden Satz »Der Stern ist über dem Plus«.

### Wie hängen Wahrnehmung und Sprache zusammen?

Um die Schwierigkeiten definieren zu können, die sich beim Verstehen und beim Erwerb von Negation stellen, müssen zwei grundlegende Fragen geklärt werden. Diese sind: Welche men-

talenen Verarbeitungsprozesse sind notwendig, um einen negierten Satz zu verstehen? In welchen Schritten erlernt der Mensch in der frühen Kindheit Negation? Diese beiden Fragen nehmen in mehreren Projekten innerhalb des SFB 1629 »Negation in Language and Beyond«, kurz NegLaB, einen zentralen Platz ein. In Einzelprojekten arbeiten Psycholinguisten und Psychologen zusammen, um den Erwerb und die Verarbeitung von Negation zu erforschen. Durch die Einbettung dieser Projekte in den Gesamt-SFB findet dabei ein fruchtbarer Austausch statt zwischen Forschungsvorhaben, die sich mit der Grammatik der Negation beschäftigen und solchen mit einem Fokus auf Erwerb und Verarbeitung. Durch diese von vornherein angelegte Interdisziplinarität geht der SFB 1629 NegLaB in mehrfacher Hinsicht über die bisherige Forschung zur Negation hinaus. Neu ist insbesondere die Betrachtung des Verhältnisses zwischen allgemeiner Kognition und Sprache sowie die Fragestellung, wie die jeweils sprachspezifische Realisierung von Negation sich auf Erwerb und Verarbeitung von Negation auswirkt.

Alle Sprachen der Welt verfügen über Mittel, um aus bejahenden Sätzen negierte Sätze zu machen. Diese Mittel variieren aber erheblich von Sprache zu Sprache. Im Projekt C06, das von Prof. Esther Rinke, Prof. Sol Lago und Prof. Petra Schulz geleitet wird, wird dies anhand der Position der Negation im Deutschen und im Spanischen untersucht. Im Deutschen steht die Negation relativ weit hinten im Satz, in vielen Fällen ist sie sogar das letzte Wort (siehe Beispiel

**(1a) Juan isst die Schokolade von seiner Oma nicht.**

**(1b) Juan no come el chocolate de su abuela.**

**Juan nicht isst die Schokolade von seiner Oma**

### AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Negierte Sätze (»Die Sonne scheint nicht«) sind oft schwerer zu verstehen als ihre bejahenden Pendanten (»Die Sonne scheint«). Mehrere psycholinguistische Projekte im Rahmen des SFB 1629 untersuchen, warum dies so ist. Dabei geht es zum einen um die mentale Verarbeitung, zum anderen um den Erwerb von Negation.
- Im Deutschen steht die Negation häufig am Satzende, was das Verstehen erschwert, während die Negation zum Beispiel im Spanischen früher im Satz erscheint und daher leichter zu erkennen ist.
- Verschiedene experimentelle Methoden, wie die Messung von Blickbewegungen und EEG, werden verwendet, um die Verarbeitung von Negationen in Echtzeit zu untersuchen. Dabei zeigt sich, dass das Verstehen von negativen Aussagen komplexe kognitive Prozesse erfordert, die durch visuelle und motorische Reaktionen messbar sind.
- Der SFB fördert einen interdisziplinären Austausch zwischen theoretischen Linguisten, Psycholinguisten und Psychologen, um die komplexen Wechselwirkungen zwischen Kognition, Sprache und Negation zu erforschen.
- Dies geht über bisherige Forschungsansätze hinaus, indem es die kognitiven Grundlagen der Negationsverarbeitung und -erlernung berücksichtigt.

(1a)). Im Spanischen dagegen nimmt die Negation eine relativ frühe Position ein (siehe Beispiel (1b)).

(1a) Juan isst die Schokolade von seiner Oma nicht. (Deutsch)

(1b) Juan no come el chocolate de su abuela. (Spanisch)

Juan nicht isst die Schokolade von seiner Oma. (Wort-für-Wort-Übersetzung)

Hört man den deutschen Satz (1a), wird man bis zum letzten Wort davon ausgehen, dass Juan die Schokolade seiner Oma isst. Erst mit dem letzten Wort wird klar, dass genau das Gegenteil gemeint ist. Im Spanischen wird dagegen bereits mit dem zweiten Wort klar, dass der Satz eine verneinende Aussage macht.

### Blickrichtung zeigt den Verstehensprozess

Zur Erforschung von Erwerb und Verarbeitung von Negation wird im SFB ein breites Spektrum an Methoden eingesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf Methoden, die es erlauben, die Verarbeitung von Sätzen in Echtzeit zu erfassen. In einer Reihe von Projekten kommt das sogenannte Paradigma der visuellen Welten zum Einsatz. Es beruht darauf, dass ein enger Zusammenhang zwischen Sehen und Verstehen besteht. Mittels eines Messapparates, der die Blickbewegungen der Versuchspersonen erfassen kann, wird deren Verstehensprozess analysiert. Probanden hören einen Satz und sehen gleichzeitig auf einem Computerbildschirm ein Bild, das die im Satz beschriebene Szene oder dort erwähnte Gegenstände zeigt. Der Blickbewegungsmessapparat filmt dabei mit einer Hochfrequenzkamera die Augen der Versuchsperson. Aus den so gewonnenen Daten lässt sich anschließend auf die Millisekunde genau berechnen, auf welchen Teil des Bildes die Versuchsperson beim Hören des Satzes schaut.

Experimente, die sich dieser Methodik bedient haben, belegen durchgängig eine enge Kopplung zwischen Ohr und Auge. Wenn wir beispielsweise das Wort »Schokolade« hören und auf dem gezeigten Bild neben anderen Gegenständen eine Schokolade zu sehen ist, schauen

# Deutsch Spanisch

## (Wort-für-Wort-Übersetzung)



wir unwillkürlich und ohne Verzögerung auf die abgebildete Schokolade, sobald das Wort verstanden wurde. Damit ergeben sich interessante Möglichkeiten, den zeitlichen Verlauf der Negationsverarbeitung zu untersuchen. Während die Versuchspersonen die genannten Sätze aus dem Deutschen und dem Spanischen hören, wird ihnen die Abbildung oben gezeigt. Beim deutschen Satz ›Juan isst die Schokolade nicht‹ liegt nahe, dass die Versuchsperson zuerst auf das Bild mit der Schokolade schauen wird und erst mit dem letzten Wort ›nicht‹ auf das alternative Bild. Was passiert aber, wenn man den spanischen Satz mit früher Negation ›Juan no come el chocolate‹ hört? Schaut man dann trotz der frühen Negation erst auf die Schokolade und anschließend auf den alternativen Gegenstand oder schaut man erst gar nicht auf die Schokolade? Das werden die weiteren Untersuchungen zeigen.

Die Messung von Blickbewegungen ist nur eine von zahlreichen experimentellen Methoden, die im SFB NegLaB zum Einsatz kommen. Im Projekt C03 (Dr. Carolin Dudschig und Dr. Merle Weicker) wird mittels EEG (Elektroenzephalografie) die elektrische Aktivität im Gehirn durch am Kopf angebrachte Elektroden gemessen. Diese Methode erlaubt es, unbewusst im Gehirn ablaufende Prozesse bei der Verarbeitung verneinter Sätze zu beobachten. Wenn eine Versuchsperson den verneinenden Satz ›Drücken Sie nicht den linken Knopf!‹ hört und daraufhin den rechten Knopf drücken soll, dauert dies länger, als wenn sie den entsprechenden bejahenden Satz ›Drücken Sie den rechten Knopf!‹ hört. Dieser Befund ist nicht sonderlich überraschend, da der verneinende Satz nur indirekt zum Drücken des rechten Knopfs auffordert. Durch die Messung von Gehirnströmen kann nun aber genauer erforscht werden, welche Prozesse im Gehirn zu der verzögerten Reaktion führen. Die Hypothese, die im Projekt C03 überprüft werden soll, besagt, dass man beim Hören des Satzes ›Drücken Sie nicht den linken Knopf!‹ zunächst die motorischen Areale aktiviert, die für die Steuerung der linken Hand zuständig

sind. Aufgrund der Negation ›nicht‹ muss diese Aktivierung unterdrückt und stattdessen müssen die motorischen Areale für die rechte Hand aktiviert werden. Die Aktivierung motorischer Areale führt zu bekannten Mustern im EEG, die es erlauben, die Korrektheit dieser Hypothese zu überprüfen.

Die meisten psycholinguistischen Experimente im SFB NegLaB finden in einem der psycholinguistischen Labore statt. Die Versuchspersonen bei diesen Experimenten sind in der Regel Studierende. Ergänzend gibt es auch Online-Experimente, die übers Internet verteilt werden und im Browser ablaufen. Mit diesen wird eine wesentlich größere Zielgruppe erreicht, die im Vergleich zur Gruppe der Studierenden sowohl hinsichtlich ihres Alters als auch hinsichtlich ihres beruflichen Hintergrunds viel stärker variiert und damit repräsentativer für die gesamte Sprachgemeinschaft ist. ●

### Literatur

Clark, H. H., & Chase, W. G. (1972). On the process of comparing sentences against pictures, *Cognitive psychology*, 3(3), 472-517.



### Der Autor

**Markus Bader**, Jahrgang 1966, hat Deutsche Philologie, Philosophie und Psychologie an der Universität Freiburg studiert und wurde 1995 an der Universität Stuttgart promoviert. Nach einer Vertretungsprofessur an der University of Massachusetts in Amherst 2001/2002 wurde er 2002 an der Universität Konstanz mit einer Arbeit zum Thema »Kasus und Sprachverstehen« habilitiert. Seit 2011 ist Markus Bader Professor für Psycholinguistik und Neurolinguistik am Institut für Linguistik der Goethe-Universität Frankfurt. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich des Sprachverstehens und der Sprachproduktion, wobei experimentelle Untersuchungen zur grammatischen Analyse von Sätzen sowie die Berechnung ihrer Bedeutung im Mittelpunkt stehen.

[bader@em.uni-frankfurt.de](mailto:bader@em.uni-frankfurt.de)

Merz ist  
der Präsident  
der USA.

**Alles eine Frage der Einstellung!**

Ein Forschungsprojekt zum Thema Propositionalismus

*von Kristina Liefke und Thomas Ede Zimmermann*

Heinz denkt,  
Merz ist der  
Präsident der  
USA.

Wie fügen sich Wörter und Wortgruppen zu einem bedeutsamen Satz? Und wie lässt sich der Inhalt des Satzes analysieren? Ein linguistisches Forschungsprojekt an der Goethe-Universität sollte zeigen, inwiefern sich hierfür die These des Propositionalismus eignet, die selbst unter Linguisten nicht allzu bekannt ist. Das Thema ist durchaus komplex.

**B**evor wir uns dem Propositionalismus selbst widmen, müssen wir – zumindest vorläufig – eine Reihe von grundlegenden Fragen beantworten: Was sind die Bedeutungen von sprachlichen Ausdrücken (Wörtern oder Sätzen)? Wie verstehen Hörerinnen und Hörer diese Ausdrücke und ihre Bedeutungen? Wie setzt sich die Bedeutung von komplexen Ausdrücken aus den Bedeutungen ihrer Bestandteile zusammen?

Die formale Semantik, ein Teilbereich der Sprachwissenschaft, widmet sich diesen und ähnlichen Fragen. Die Ergebnisse dieser Grundlagenforschung sind zum Beispiel für die Computerlinguistik relevant. Insbesondere erforscht die formale Semantik, welche strukturellen Regeln einer Sprache es ermöglichen, aus Wörtern und Sätzen eine bestimmte Bedeutung zu konstruieren. Das DFG-geförderte Koselleck-Projekt »Propositionalismus in der Linguistischen Semantik« an der Goethe-Universität sollte klären, wie diese Bedeutungsgewinnung im Fall von Einstellungsberichten (zum Beispiel »Heinz denkt, Merz ist der Präsident der USA«) funktioniert. Die propositionalistische These besagt, dass alle Einstellungsverben (dazu gehören unter anderem »denken«, »wollen«, »sich vorstellen«) Beziehungen zu Satzinhalten als Bedeutungen haben. Aber stimmt das?

Doch beginnen wir bei den Wörtern: Wer einen Zeitungsartikel mit Gewinn lesen – und verstehen – will, sollte möglichst alle darin verwendeten Wörter kennen. Erst auf dieser Grundlage können die Leserinnen und Leser den Inhalt des Textes erfassen. Aber die Wortbedeutung allein reicht nicht aus: Der Weg von den Wortbedeutungen über die Bedeutungen längerer Einheiten (Phrasen) und Sätze bis zum Inhalt des gesamten Textes wird in der Semantik als *Bedeutungskomposition* bezeichnet.

Wie hat man sich den Prozess des Verstehens vorzustellen? In der kompositionellen Semantik stellen wir uns die Bedeutungskomposition als ein Ineinandergreifen von Teilbedeutungen vor. Die Bedeutungen der einzelnen Wörter und Satzteile sind dabei deren Potenzial, sich miteinander zu verschiedenen Satzinhalten zu verbinden – wie Puzzleteile, die bei richtiger Kombination ein stimmiges Bild, also Sinn, ergeben. Als Beispiel mag eine Analyse der Bedeutung von Sätzen wie (1) dienen:

(1) Merz ist der Präsident der USA.

Die Bedeutung des Hilfsverbs »ist« kann man sich dabei als ein Puzzleteil vorstellen, das sich mit zwei weiteren, passenden Teilen zu einem vollständigen Satzinhalt ergänzen lässt. Das Verb »sein« gehört wie »werden« oder »bleiben« zu den sogenannten Kopula, die keinen besonderen Inhalt transportieren, sondern vor allem dazu dienen, andere Bestandteile des Satzes miteinander zu verbinden. Die Bedeutungen von »Merz« und »der Präsident der USA« sind solche passenden Puzzleteile und ergeben in Kombination mit dem Verb »ist« den Inhalt des Satzes (1).

In der formalen Semantik modellieren wir Sprachbedeutung nach logisch-mathematischem Vorbild und behandeln sie als Funktion – in diesem Fall eine Funktion mit zwei »Argumenten« (»Inputs«), die im resultierenden Satzinhalt – dem Wert der Funktion (deren »Output«) – miteinander in Beziehung gesetzt werden. Die Bedeutungskomposition besteht also in diesem Fall in der Anwendung einer Funktion, der Kopula-Bedeutung, auf zwei Argumente, die Bedeutungen der nominalen Teile.

# (3a) Die USA haben einen Präsidenten. (3b) Heinz denkt, die USA haben einen Präsidenten.

## Bedeutungskomposition und Satzinhalte

Die Bedeutungen aller sprachlichen Ausdrücke werden in der Semantik als Beiträge zu Satzbedeutungen analysiert. Was aber genau sind die Bedeutungen von Sätzen, auch *Satzinhalte* oder eben *Propositionen* genannt? Die moderne Semantik kann bei der Beantwortung dieser

Frage auf Vorarbeiten einer anderen Disziplin, der *formalen Logik*, zurückgreifen. Ausgehend von der Formalisierung mathematischer Theorien wurden dort bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts Methoden entwickelt, um die Inhalte von (in einem bestimmten Kontext geäußerten) Sätzen zu analysieren. Dabei wird der Informationsgehalt eines Satzes durch die Bandbreite möglicher Szenarien dargestellt, auf die er zutrifft. In unserem Beispiel sind diese Szenarien durchweg fiktiv; denn der Satz trifft auf keine reale Situation zu, er ist falsch (im Gegensatz etwa zu dem Satz ›Trump ist der Präsident der USA.«).

Dass unser Beispielsatz falsch ist, muss nicht unbedingt heißen, dass er nicht von Einzelnen für wahr gehalten werden kann, etwa infolge massiver Desinformation. Wenn Heinz eine derart irregeleitete Person ist, lässt sich wahrheitsgemäß behaupten:

(2) Heinz denkt, Merz ist der Präsident der USA.

Die kompositionelle Analyse von Satz (2) läuft ähnlich ab wie bei (1). Auch das Verb *denkt* besitzt eine Bedeutung, die sich mit den Bedeutungen der anderen beiden Bestandteile zum Inhalt des Satzes kombinieren lässt. Allerdings ist bei dieser Verb-Bedeutung die zweite Lücke anders ausgeprägt als in (1), denn hier muss ein Satzinhalt hineinpassen, nämlich gerade der von (1). Dieser Satzinhalt füllt dann die zweite Lücke in der Verbbedeutung, so dass nach Füllung der ersten Lücke durch die Bedeutung des Namens *Heinz* ein neuer Satzinhalt entsteht, nämlich der von (2).

## Propositionalismus und Einstellungsberichte

Sätze wie (2), in denen mentale Einstellungen einzelner Personen zu einer bestimmten Aussage beschrieben werden, bezeichnet man in der Semantik als *Einstellungsberichte*. Sie haben typischerweise die Gestalt › $XVS$ ‹, wobei › $X$ ‹ sich auf ein Individuum bezieht (das Einstellungs-subjekt Heinz), während › $S$ ‹ ein Nebensatz ist und › $V$ ‹ ein geeignetes Verb. Unter Verwendung des Fachbegriffs für Satzinhalte – *Propositionen*

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Die formale Semantik ist ein Teilbereich der Linguistik. Sie untersucht, wie sprachliche Ausdrücke miteinander kombiniert werden, um eine Bedeutung zu erzeugen. Sie nutzt logische und mathematische Modelle, um diese Prozesse zu analysieren und anzuwenden.
- Die Bedeutung von komplexen sprachlichen Ausdrücken entsteht durch das Zusammenspiel der Bedeutungen ihrer Bestandteile. Die Bedeutungen von Wörtern und Satzteilen verbinden sich zu einem Gesamtinhalt.
- In der modernen Semantik wird die Bedeutung eines Satzes als eine Proposition verstanden, die durch verschiedene mögliche Szenarien beschrieben wird, auf die der Satz zutrifft.
- Die These des Propositionalismus besagt, dass alle Einstellungsverben (z. B. »denken«, »wollen«) eine Beziehung zum Inhalt eines Satzes (Proposition) ausdrücken, der die Bedeutung des Satzes ausmacht.
- Das Koselleck-Projekt zeigt, dass der Propositionalismus auch auf viele komplexe Fälle angewendet werden kann. Eine präzise mathematische Analyse kann helfen, die Bedeutung in diesen Fällen zu analysieren.

– werden Einstellungen wie (2) häufig als *propositionale Einstellungen* bezeichnet.

Die linguistische Fachliteratur über Einstellungsberichte analysiert fast ausschließlich propositionale Einstellungsberichte, also solche, in denen ein Nebensatz die zweite Lücke füllt. Dieser Fokus auf propositionale Einstellungen begründet die These des *Propositionalismus*, wonach jedwedes unter ein Einstellungsverb eingebettetes sprachliches Material (oben: ›S‹) satzförmig ist, also eine Proposition enthält. Es gibt gute Gründe für diese Annahme. Vor allem ermöglicht sie eine einheitliche Analyse aller Einstellungsinhalte. Da Propositionen in logischen Beziehungen zu anderen Propositionen stehen (so folgt aus (1) zum Beispiel (3a)), verfügen propositionale Einstellungsinhalte quasi automatisch über ein logisches Folgersystem. So sagt dieses System die Gültigkeit des Schlusses von (2) auf (3b) vorher.

(3a) Die USA haben einen Präsidenten.

(3b) Heinz denkt, die USA haben einen Präsidenten.

### Erste Herausforderungen für den Propositionalismus

Allerdings weisen nicht alle Einstellungsberichte eine propositionale Struktur wie in (2) und (3b) auf, und genau diese Beobachtung wirft Fragen für unser Projekt auf. Dies gilt zum Beispiel für den Bericht (4), in dem das Einstellungsverb ›wollen‹ einen Ausdruck für einen Gegenstand (›einen schnelleren Rechner‹) einbettet. Da solche sprachlichen Ausdrücke nicht Propositionen, sondern Individuen oder Eigenschaften als Bedeutungen haben, scheinen sie der propositionalistischen These zu widersprechen.

(4) Oskar will einen schnelleren Rechner.

Für »Wunschberichte« wie (4) haben frühe Verfechter des Propositionalismus – unter anderem Willard Van Orman Quine (1956) – eine einfache Lösungsstrategie gefunden: Sie zerlegen das Einstellungsverb (›sich wünschen‹) in eine bedeutungsgleiche Verbindung aus einem propositionalen (!) Einstellungsverb (hier: ›wünschen‹/›wollen‹) und einem zusätzlichen Prädikat (›haben‹). Letzteres dient dann der Gewinnung von ganzen Sätzen, analog zur Strategie für die Bildung von (1). Die propositionale Analyse von (4) findet sich in (5).

(5) Oskar will einen schnelleren Rechner **haben** (oder: Oskar wünscht, **er hätte** einen schnelleren Rechner.)

### Schwierige Herausforderungen

Bereits die Ersetzung von ›einen schnelleren Rechner‹ in (4) durch eine andere Beschreibung, wie ›einen Kaffee‹, bereitet den präsentierten Strategien jedoch Probleme: So wird Oskars Verlangen nach einem Kaffee vermutlich nicht durch den *Besitz* einer Tasse frisch gebrühten Kaffees gestillt – er will den Kaffee *trinken* (nicht nur *haben*). Solche schwierigen Fälle stellen auch für das DFG-geförderte Koselleck-Projekt eine besondere Herausforderung dar. Zu diesen gehören (neben dem bereits erwähnten ›Kaffee‹-Beispiel) Einstellungsberichte wie (6) und (7), in denen entweder Unklarheit über die Zerlegung des Einstellungsverbs herrscht oder in denen kein zu ergänzendes Prädikat wie ›haben‹ oder ›trinken‹ wie in den angeführten Beispielen geeignet scheint. So ist zum Beispiel

### Literatur

Grzankowski, Alex (2016). Limits of propositionalism, *Inquiry* 59(7-8): 819-838.

Liefke, Kristina (2024). Intensionality and propositionalism, *Annual Review of Linguistics* 10: 4.1-4.21.

Quine, Willard Van Orman (1956). Quantifiers and propositional attitudes, *The Journal of Philosophy* 53(5): 177-187.

Zimmermann, Thomas Ede (2014). Einführung in die Semantik, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

– (2025): Propositions and Attitudes. Erscheint in der Zeitschrift für Sprachwissenschaft.

(4) Oskar will einen schnelleren Rechner.  
 (5) Oskar will einen schnelleren Rechner **haben**. (oder)  
 Oskar wünscht, er **hätte** einen schnelleren Rechner.

ungeklärt, ob ›sich vorstellen‹ in (6) als ›zu **sehen** *scheinen*‹, ›zu **sehen** *vortäuschen*‹ oder ›**sich vorstellen** wie ... *sieht*‹ zu deuten ist.

(6) Uli stellt sich ein Einhorn vor.

(7) Peter mag Anna.

Noch problematischer ist der Fall in (7). Dort scheint es unter Umständen kein passendes Prädikat zu geben, das sich mit ›Anna‹ zu einem Satz verbindet. Dies ist dann der Fall, wenn Peter nur Anna selbst mag, dies aber nicht mit einer bestimmten Eigenschaft verknüpft ist (Grzankowski, 2016).

Durch eine sorgfältige Analyse dieser und anderer Beispiele konnte im Rahmen des Pro-

jekts gezeigt werden, dass die Klasse der propositionalistisch analysierbaren Fälle weit größer ist als bislang angenommen – zumindest sofern man auf ausgeklügelte Analysestrategien aus der mathematischen Logik zurückgreift. In logisch-semantischen Grundlagenuntersuchungen konnte in der Tat der in der formalen Semantik schon lange gehegte Verdacht erhärtet werden, dass sich *jede* semantische Analyse so umschreiben lässt, dass sie den Ansprüchen des Propositionalismus entspricht. Allerdings laufen die angewandten Ersatzformulierungen vielfach Gefahr, dass die oben genannten Vorzüge des Propositionalismus mit einer unnötigen Verkomplizierung der Bedeutungskomposition einhergehen. ●



### Der Autor

**Thomas Ede Zimmermann**, (geboren 1954 in Hannover) hat sich bereits während seiner Schulzeit mit moderner Grammatiktheorie vertraut gemacht. Seine Begeisterung für die formale Modellierung der Sprachstruktur führte ihn zunächst zum Studium an die Universität Konstanz, der damaligen Hochburg der theoretischen Linguistik. Nach dem Magister-Abschluss forschte er als Mitarbeiter im SFB 99 »Linguistik« und wurde mit der wohl kürzesten Dissertation des Fachs (13 Druckseiten) promoviert. Nach weiteren Stationen an den neu gegründeten Tübinger und Stuttgarter Instituten für Computerlinguistik nahm er 1999 einen Ruf an die Goethe-Universität an, wo er bis zu seiner Pensionierung im Herbst 2020 als Professor für formale Semantik tätig war. Er war Sprecher einer Forschungsgruppe über Relativsätze und leitete das beschriebene Koselleck-Projekt zum Propositionalismus (ab 2018). Als Autor von zwei Lehrbüchern, regelmäßiger Dozent bei internationalen Sommer-schulen und im Rahmen einer Reihe von Gast-professuren an US-amerikanischen Universitäten vermittelt er dem wissenschaftlichen Nachwuchs die Grundlagen seines Fachs.

[t.e.zimmermann@lingua.uni-frankfurt.de](mailto:t.e.zimmermann@lingua.uni-frankfurt.de)



### Die Autorin

**Kristina Liefke**, (geboren 1983 in Neumünster) wusste seit ihrem ersten Linguistikseminar: Die Semantik würde sie nicht mehr loslassen. Um sich nicht zwischen Sprachwissenschaft und Philosophie entscheiden zu müssen, ging sie für die Promotion ins »semantische Holland« (Promotion 2014 an der Universität Tilburg). Nach Postdoc-Stationen am Munich Center for Mathematical Philosophy und an der Goethe-Universität (im besagten Koselleck-Projekt) wurde sie 2020 auf eine Juniorprofessur an die Ruhr-Universität Bochum berufen. Ihre dortige Denomination »Philosophie der Information und Kommunikation« hat ein Kollege vor Kurzem passend als »philosophische Semantik und Pragmatik« beschrieben. Im Rahmen der Professur beschäftigt sie sich sowohl mit dem Propositionalismus als auch mit Kommunikationsmodellen und der Semantik von Gedächtnisrepräsentationen.

[kristina.liefke@ruhr-uni-bochum.de](mailto:kristina.liefke@ruhr-uni-bochum.de)

# Unendliches (Miss-)Verstehen

Fragen an den Komparatisten  
Achim Geisenhanslüke zum Dialog  
der Philosophen Hans-Georg Gadamer  
und Jacques Derrida

Im April 1981 kam es zu einem denkwürdigen Treffen zweier Großdenker in Paris: Hans-Georg Gadamer, damals gewissermaßen das Aushängeschild der Hermeneutik in Heidelberg, begegnete auf einer vom Goethe-Institut organisierten Veranstaltung dem Pariser Intellektuellen und bekanntesten Vertreter des Dekonstruktivismus Jacques Derrida. Damit prallten auch zwei komplett unterschiedliche Konzepte sprachlichen Verstehens aufeinander: Der eine setzte darauf, im Gespräch oder in der Lektüre ein wenn auch mit Mühen verbundenes Verstehen erreichen zu können, der andere machte dagegen das prinzipielle Nichtverstehen stark. Doch trotz (oder gerade wegen) der Unterschiede entstand im Anschluss an dieses Treffen eine jahrelange enge geistige Verbindung zwischen beiden Männern. Gadamer verstarb 2002 im Alter von 102 Jahren, Derrida hielt auf der akademischen Gedenkfeier zum ersten Todestag die Festrede.

**Dirk Frank:** Herr Geisenhanslüke, ein solches Treffen zweier so gegensätzlicher Denker ist sicherlich in der Philosophiegeschichte eher selten, oder?

**Achim Geisenhanslüke:** Ja, das ist in der Tat eher selten, aber wir kennen solche quasi angekündigten Streitgespräche

natürlich aus der Religionsgeschichte, etwa im Regensburger Religionsgespräch aus dem Jahr 1541, in dem es um die Möglichkeit einer Einigung zwischen dem Katholizismus und dem Protestantismus ging. Und diese Gespräche haben meist den Charakter, dass keine Einigung erzielt wird. So war es bei Eck und Melanchthon, so bei Gadamer und Derrida. Der Streit erinnert aber ein bisschen an einen Glaubensstreit zwischen zwei Positionen, die ihren eigenen Anspruch, der immer auch ein Machtanspruch ist, im Gespräch eher verfestigen. So etwas gibt es dann schon des Öfteren, so hier in Frankfurt das Gespräch zwischen Axel Honneth und Jacques Rancière im Juni 2009 am Institut für Sozialforschung: Anerkennung und Konsens gegen Unvernehmen, Dissens, auch hier ohne greifbares Ergebnis.

Findet in der akademischen Praxis zwischen so verschiedenen Denkschulen überhaupt ein Diskurs statt, oder bleibt man – salopp gesprochen – nicht eher in seiner »Blase«? Gibt es vielleicht Grenzen der Verständigung?

Ja, die gibt es, darauf verweisen in der Debatte allerdings sowohl Gadamer als auch Derrida. Der eigentliche Streitpunkt ist der universale Anspruch der Hermeneutik, mit dem durchaus auch vereinbar ist, dass es da Grenzen geben kann, ein Anspruch, den

Derrida nicht teilen will. Das erinnert ein bisschen an den alten Streit zwischen Platon, auf den sich Gadamer dann ja auch explizit beruft, und die Sophisten, also den Streit zwischen der Philosophie mit ihren Versuchen, einen Begriff der Vernunft zu entwickeln, und der Rhetorik, die darauf besteht, dass alle Ideen abhängig sind von der Sprache. Gadamers »Sein, das verstanden werden kann, ist Sprache«, ist daher ein rotes Tuch für die Dekonstruktion: Spra-



## Zur Person

**Achim Geisenhanslüke**, Studium der Allgemeinen und Vergleichenden Literaturwissenschaft und der Philosophie in Berlin und Paris (schon hier macht sich die Affinität zur anderen Rheinseite bemerkbar). Seit 2014 Professor für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft in Frankfurt, mit einem Schwerpunkt in der französischen Literaturtheorie (Foucault, Derrida u. a.) sowie der Psychoanalyse (auch hier mit einem französischen Schwerpunkt, neben Freud Lacan und Laplanche). Lebensschwerpunkt außerhalb der Semesterzeiten in Frankfurt ist Frankreich (Lacanau-Océan, Nizza).

[geisenhanslueke@lingua.uni-frankfurt.de](mailto:geisenhanslueke@lingua.uni-frankfurt.de)

Eine intensive geistige Beziehung trotz konträrer Auffassungen: Zum ersten Todestag von Hans-Georg Gadamer hielt Jacques Derrida eine Gedenkrede in der Aula der Neuen Universität in Heidelberg.



Freiraum, der die Universität und die damit verbundene Hermeneutik von der Theologie oder dem Recht unterscheidet. Vor Gericht muss ein Urteil gefällt werden, hier nicht. Insofern ist die Universität genau die Institution, an der so ein Streit seinen Ort haben kann. Problematisch wird es immer nur, wenn die Unterschiede sich zu Dogmen verfestigen.

Beide Denker beziehen sich, wenn auch auf unterschiedliche Weise, auf Martin Heidegger und seine Kritik der Moderne. Sprache ist für beide der Schlüssel zur Welt jenseits einer streng wissenschaftsbasierten Denkweise. Gadamer und Derrida haben sich mit Literatur und im Besonderen mit Lyrik befasst, beispielsweise mit Hölderlin und mit Celan. Worin unterscheiden sie sich dabei, wo sehen Sie als Literaturwissenschaftler instruktive(re) Ansätze?



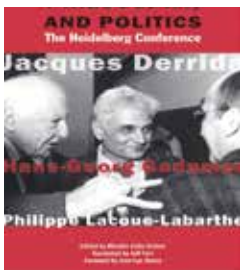
Martin Heidegger (1889-1976)

che ist nicht automatisch Verstehen, es gibt da ein agonales Moment, eine Art von Wettkampf, den die Hermeneutik leugnet. Das ist der Kern des Streits.

In der Philosophie der Hermeneutik ist die Kategorie des Verstehens von zentraler Bedeutung; im Gespräch findet man demnach einen Boden der Verständigung, wenn auch einen etwas instabilen. Der Dekonstruktivismus Derridas steht hingegen eher für eine Art der Subversion aller Grundlegungsversuche. Keine allzu guten Voraussetzungen für einen akademischen Diskurs, oder?

Der akademische Diskurs zeichnet sich ja unter anderem dadurch aus, dass verschiedene Auffassungen nebeneinander bestehen können. Hier gibt es einen

Dass beide sich auf Heidegger beziehen, ist eine große Gemeinsamkeit. Ich halte sie allerdings für nicht besonders glücklich, weil Heidegger als Philosoph wie als Universitätspolitiker, der er ja auch war, eine Menge Schaden angerichtet hat. Mit Heidegger stehen beide in einer Tradition, die sehr problematisch bleibt, und auch ihre Literaturinterpretationen bleiben in einer gewissen Abhängigkeit von Heidegger. Derridas Festhalten an Nietzsche deutet allerdings darauf hin, dass er da eine größere Sensibilität für die Widerstände gegen Heidegger hat. Er nutzt Nietzsches Sprachphilosophie jedenfalls zu einer Korrektur an Heideggers ontologischem Denken, die von einer großen Affinität auch zur Literatur geprägt ist. Derridas Heidegger ist daher ein anderer als der Gadamers. Für die Interpretation Hölderlins und Celans war das aber trotzdem kein besonders guter Ausgangspunkt. Als Literaturwissen-



Jacques Derrida,  
Hans-Georg Gadamer,  
Philippe Lacoue-Labarthe  
**Heidegger, Philosophy,  
and Politics**  
Englischsprachige Ausgabe  
New York 2016

schaftler würde ich da eine dritte Position zur Geltung bringen wollen: die von Peter Szondi, der sich eben auch mit Hölderlin und Celan auseinandergesetzt hat, weder aus der Perspektive einer philosophischen Hermeneutik noch der Dekonstruktion, sondern der einer literarischen Hermeneutik. Das scheint mir ein vielversprechender Weg zu sein.

**Der Dialog zwischen Gadamer und Derrida war ja nicht nur einer von Philosophen unterschiedlicher Denkschulen. Es war zugleich auch der eines Deutschen mit einem Franzosen. Inwiefern haben sich die kulturellen und historischen Differenzen der beiden Nationen und Kulturen, ihre Selbst- und Fremdbilder, in das Gespräch und den Disput der Philosophen eingeschrieben?**

Da spielen ja oft nationale Stereotypen eine Rolle. Nation ist das eine, Religion, wie bereits angedeutet, das andere. Es treffen auf jeden Fall eine deutsche und eine französische Position aufeinander, aber auch eine protestantisch geprägte



Friedrich Nietzsche (1844–1900)

und eine jüdische. Das sollte man nicht vergessen, gerade vor dem gemeinsamen Hintergrund Heideggers. Gadamer ist ganz stark geprägt von dem Glauben an das wahre Wort, so wie wir es auch aus der Theologie kennen. Derrida steht dagegen für einen spielerischen Umgang mit der Sprache, dem in Deutschland schnell Unverantwortlichkeit vorgeworfen wird. So hat schon Schleiermacher die kabbalistische Auslegung bezeichnet. Der Glaube an die Macht der Fußnote ist im deutschen Wissenschaftssystem sehr ausgeprägt, damit geht man in Frankreich etwas lockerer um. Und gleichzeitig gibt es in Frankreich diese enorme Faszination für Deutschland, für Denker wie Heidegger oder Nietzsche, und von dieser Faszination kann man



Peter Szondi (1929–1971)

sehr viel lernen, sozusagen über das Eigene im Fremden.

**Gadamer und Derrida wurden von Martin Gessmann, der auch ihr gemeinsames Buch »Der ununterbrochene Dialog« herausgegeben hat, als Gegensatzpaar des »Beruhigers« (Gadamer) und »Verführers« (Derrida) bezeichnet: Während Ersterer alles als schon einmal dagewesen betrachte und auch das Unbekannte auf Bekanntes und Vorläufer beziehen möchte, finde Letzterer alles grundsätzlich stauenswert, was unberechenbar und ereignishaft über uns hereinbreche. Inwiefern passt das zur deutsch-französischen Kultur-Natur-Dichotomie oder widerspricht ihr sogar?**

Ich finde, Beruhiger und Verführer trifft es nicht, und wenn, dann sind beide beides. Gadamer war ja jemand mit einem wahnsinnigen Charisma, das haben viele bezeugt, und bei Derrida verhält es sich ähnlich. Beide beziehen sich wie selbstverständlich auf die Geschichte der Metaphysik, mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Gewichtungen, aber beide geben sich damit letztlich auch in einem eher traditionellen Sinne als Philosophen zu erkennen. Da gibt es grundlegende Gemeinsamkeiten, die den Streit überhaupt erst ermöglicht haben, die auch kritisch hinterfragt werden können: Gibt es das überhaupt, die Geschichte der Metaphysik in dieser Form.

**Sie sind Komparatist, beschäftigen sich mit Literatur und Literaturtheorie. Auf welche Weise ist diese Debatte zwischen Hermeneutik und Dekonstruktivismus für die Beschäftigung mit Literatur heute noch relevant? Haben sich seitdem auch andere, vielleicht wichtigere theoretische Positionen entwickelt (die vielleicht auch in Ihre Arbeit einfließen)?**

Die Debatte wirkt inzwischen ein bisschen aus der Zeit gefallen. Der Streit zwischen Hermeneutik und Dekonstruktion hat sich mehr oder weniger erledigt, aber nicht so, dass eine Partei gewonnen und die andere verloren hätte, als vielmehr so, dass irgendwann gesagt wurde, das interessiert uns nicht mehr wirklich. Die Fragen des Verstehens, die die Hermeneutik stellt, werden heute ja eher von den Kognitionswissenschaften angesprochen, sind damit in die Naturwissenschaften abgewandert, und die Dekonstruktion hat an institutioneller Strahlkraft doch sehr verloren. Akademisch erfolgreich war sie eigentlich eh nur in den Vereinigten Staaten, weder in Frankreich noch in Deutschland. Was für die Komparatistik, oder besser Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft, bleibt, ist der Geist der Kritik, den jemand wie Derrida verkörpert, auch die Faszination für das französische Denken als einer anderen Tradition, von der man lernen kann, ohne das Eigene zu vergessen. Dazu gehört dann auch der Respekt für die jüdische Tradition, in der ein Literaturwissenschaftler wie Szondi, ein Philosoph wie Derrida, aber auch die Psychoanalyse einsteht, zum Beispiel, neben Freud natürlich, bei Shoshana Felman und anderen. Was die so unterschiedlichen Denker verbindet, ist eine quasi kabbalistische Aufmerksamkeit auf die buchstäbliche Seite der Auslegung, auf die Materialität der Sprache, die ganz gegen den Primat des Geistes gerichtet ist. Da sehe ich die Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft immer noch in der Verantwortung, an diese Tradition zu erinnern und anzuknüpfen.



## Der Interviewer

**Dr. Dirk Frank**  
ist stellvertretender  
Pressesprecher der  
Goethe-Universität.

frank@pww.uni-frankfurt.de



**SEHEN  
UND  
VERSTEHEN**

# »Ich wollte wissen, woher Sprache kommt«

Interview mit Susan Goldin-Meadow, Pionierin der psychologischen und linguistischen Gestenforschung

Wir alle kommunizieren nicht nur mit Worten, sondern auch mit Gestik und Mimik. In der Erforschung der menschlichen Kommunikation haben diese sichtbaren Zeichen lange Zeit kaum eine Rolle gespielt. Professorin Susan Goldin-Meadow widmet sich seit Langem schon diesem Bereich, der in Psychologie und Linguistik neue Perspektiven eröffnet.



**Anke Sauter:** »Thinking with Your Hands: The Surprising Science Behind How Gestures Shape our Thoughts« – so lautet der Titel Ihres 2023 erschienenen Buches. Sind Sie selbst manchmal von Ihrer Gestik überrascht?

**Susan Goldin Meadow:** Wenn ich Vorträge halte, versuche ich mir bewusst zu machen, wie ich meine Hände benutze und ob ich sie konsistent einsetze. Aber manchmal passiert das Gestikulieren einfach – ich merke, dass meine Hände nach oben gehen, besonders, wenn ich begeistert über etwas spreche.

**Ist das Reflektieren über die eigene Gestik der Grund Ihrer Forschung zu diesem Thema?**

Ich habe meine Hände schon immer viel benutzt, wenn ich spreche, aber das ist nicht der Grund, warum ich mich für Gesten interessiert habe. Ich bin auf eine andere Weise zu diesem Thema gekommen: Ich wollte wissen, woher Sprache kommt. Um das herauszufinden, habe ich an gehörlosen Kindern geforscht, deren Gehör so stark beeinträchtigt war,

dass sie die gesprochene Sprache in ihrer Umgebung nicht lernen konnten und deren hörende Eltern ihnen keine Gebärdensprache beigebracht hatten. Dennoch entwickelten sie ein eigenes Gestensystem, das »Homesign« genannt wird. Ich wollte wissen, ob dieses System durch die Gesten ihrer hörenden Eltern beeinflusst wurde, was bedeutete, dass ich die Gesten untersuchen musste, die hörende Sprecherinnen und Sprecher beim Reden verwenden. Ich habe die Gesten der hörenden Eltern mit den Homesigns der gehörlosen Kinder verglichen und nur wenige Übereinstimmungen gefunden. Auch habe ich die Gesten hörender Kinder mit den Homesigns der gehörlosen Kinder verglichen, um zu sehen, wie weit Homesign über die typische Gestik hinausgeht. Meine Studien zu den Gesten von Hörenden waren zunächst eine Kontrollgröße für meine Studien über die Homesigns gehörloser Kinder.

**Welchen Einfluss hatte der berühmte Kindheitsforscher Jean Piaget auf Ihre Forschung? Sie haben eine Zeitlang bei ihm studiert.**

In Genf habe ich angefangen, mich für Kognition und Denken zu interessieren und bemerkt, wie wichtig es ist, Kinder genau zu beobachten. Als ich in die USA zurückkehrte und mein Promotionsstudium an der University of Pennsylvania begann, fing ich an, kindliche Kommunikation zu beobachten und Gestik zu entdecken.

**Warum wurde die visuelle Kommunikation zum Beispiel in der Linguistik so lange vernachlässigt?**

Die Linguistik hat sich immer auf die Sprache konzentriert. So sehr, dass sie sogar die Gebärdensprache viele, viele Jahre nicht als echte Sprache betrachtet hat. Heute ist das anders, Gesten gelten ebenfalls als Teil der Kommunikation, insbesondere im Zusammenhang mit Prosodie\* und Sprachdynamik.

**Früher war es ja auch schwierig, Gesten aufzuzeichnen.**

Es gibt ein Buch von David Efron von 1941, mit von ihm gezeichneten Bildern. Er untersuchte, ob sich die Gesten

\* Gesamtheit der lautlichen Eigenschaften der gesprochenen Sprache (die Red.)

von jüdischen und italienischen Menschen, die in die USA eingewandert waren, infolge ihres neuen kulturellen Umfelds verändert hatten. Er argumentierte, dass Gesten in hohem Maße nicht angeboren, sondern kulturell geprägt sind. Er war ein Pionier der Gestenforschung.



---

*Das Erstaunliche ist,  
dass die geschriebene Sprache  
funktioniert*

---

Heutzutage wird geschriebene Sprache in sozialen Medien und Kurznachrichtendiensten oft von Smileys und Emojis begleitet. Zeigt dies, dass der geschriebenen Sprache eine Dimension fehlt?

Das Erstaunliche ist eher, dass die geschriebene Sprache so gut funktioniert, obwohl ihr die Prosodie, Mimik und Gestik fehlen. Interessanterweise ist es bisher niemandem gelungen, ein funktionierendes Schriftsystem für die Gebärdensprache zu entwickeln. Diese Versuche scheitern offenbar daran, dass bestimmte Aspekte der Kommunikation weggelassen werden, die für das Verständnis notwendig sind.

Im Schwerpunktprogramm ViCom werden Emojis in gewisser Weise wie Gesten behandelt. Stimmen Sie dem zu?

Zum Teil. Die meisten Emojis drücken Emotionen aus (wie der Name schon sagt). Es gibt aber auch Gesten, die Emotionen übermitteln. Und es gibt Gesten, die Inhalte transportieren. Diese inhaltlichen Gesten stehen im Zentrum meiner Arbeit.

**Auch blinde Menschen, die nie sehen konnten, verwenden Gesten, selbst wenn sie mit anderen Blinden kommunizieren. Warum?**

Die Tatsache, dass wir am Telefon gestikulieren, auch wenn uns niemand sieht, zeigt doch, dass die Gestik ein wirklich wichtiger Teil unseres Verhaltens ist. Schauen Sie sich Dolmetscherinnen und Dolmetscher an: Sie sitzen allein in ihren Kabinen und gestikulieren die ganze Zeit, obwohl sie niemand sieht. Das deutet daraufhin, dass Gesten ein Bestandteil des Sprechens sind. Dass auch blinde Menschen gestikulieren, spricht dafür, dass man nie jemanden gestikulieren gesehen haben muss, um das Bedürfnis zu fühlen, beim Sprechen die Hände zu bewegen.



---

*Gesten helfen,  
Gedanken zu ordnen*

---

**Wir wissen also nicht, warum wir es tun?**

Doch, zumindest teilweise. Gestikulieren verringert unsere kognitive Belastung, hilft uns beim Erinnern und dabei, unsere Gedanken zu strukturieren. Es hilft aber auch *anderen*, indem ihre Aufmerksamkeit auf unsere Worte und die Welt gelenkt wird.

**Was sagen uns Ihre Studien mit gehörlosen Kindern über den Ursprung der menschlichen Sprache?**

Sprache, wie wir sie kennen, wird von Generation zu Generation weitergegeben und verändert sich im Laufe der Zeit. Die Studien zu Homesign zeigen jedoch, dass wenn ein Kind ohne Zugang zur Sprache seiner Gemeinschaft auf-

wächst, es dennoch einige Aspekte von Sprache selbst erfinden kann. In Homesign finden wir also Eigenschaften von Sprache, die wahrscheinlich durch biologische Evolution entstanden sind und nicht durch die kulturelle Entwicklung – also nicht durch den Wandel über Generationen hinweg.

**Der Ursprung der menschlichen Sprache ist also nicht unbedingt visuell, aber die visuelle Sprache von tauben Kindern kann zeigen, welche Elemente der Sprache universell sind – so zum Beispiel Objekte oder Subjekte in Sätzen.**

Genau. Die erste Sprache war nicht unbedingt gestisch, aber der Mensch hat wahrscheinlich von Anfang an mit Lauten und Gesten kommuniziert. Homesign zeigt, wie Menschen die Welt strukturieren, wenn sie über sie kommunizieren – eine Struktur, die nicht aus überlieferter Sprache stammt.

**Das erinnert ein wenig an Noam Chomskys Theorie der Generativen Grammatik?**

Ja. Ich denke, Chomsky war erfreut, von Homesign zu hören – und wahrscheinlich auch nicht überrascht. Aber Chomsky schreibt der Universalgrammatik weitaus komplexere Eigenschaften zu, als wir sie in Homesign finden. Die Eigenschaften, die wir in Homesign sehen, sind jene, auf die sich die meisten Linguistinnen und Linguisten einigen können – Dinge wie Sätze, Wörter, Wortstellung, aber Chomskys Theorie geht weit darüber hinaus.

**Wie alt waren die Kinder, die Sie untersucht haben? Je älter sie sind, desto mehr Einflüssen sind sie doch ausgesetzt.**

Das stimmt, besonders in den USA. Aber in Nicaragua zum Beispiel gibt es noch erwachsene »Home Signers«. Dort leben gehörlose Menschen in einer hörenden Welt. Die hörenden Menschen kennen das Homesign-System kaum. Die Forschung von Maria Coppola hat sich mit dieser Frage beschäftigt.

**Und wie weit kommen die erwachsenen Homesigners?**

Das ist die zentrale Frage: Wie weit kann man mit Homesign kommen? Ab welchem Punkt ist kulturelle Weitergabe notwendig, um das System weiterzuentwickeln? Wo endet Homesign, und wo beginnt Gebärdensprache?



## Gesten bringen neue Ideen hervor

Sie haben auch erforscht, dass eine Diskrepanz zwischen gleichzeitig gesprochenen Wörtern und Gebärden ein hohes Potenzial hat, zum Beispiel für das Lernen. Können Sie das erläutern?

Ja. Die Diskrepanz zwischen der Information, die durch Gesten und durch Sprache vermittelt wird, ist in mehrfacher Hinsicht nützlich für das Lernen. Erstens: Die Information, die in einer Geste übermittelt wird, aber nicht in der Sprache, ist Wissen, das der Lernende implizit besitzt, aber nicht explizit ausdrücken kann. Zweitens: Wenn ein Kind etwas in einer Geste ausgedrückt, aber nicht in der Sprache, ist das ein Zeichen dafür, dass es bereit ist, zu diesem Konzept unterrichtet zu werden. Lehrkräfte können auf dieses Zeichen der Lernbereitschaft reagieren, indem sie genau die richtige Unterstützung geben, von der das Kind profitiert. Wir reagieren auf die Gesten anderer Menschen, ohne es überhaupt zu merken. Wenn ich also eine Idee ausdrücke, von der ich selbst gar nicht weiß, dass ich sie habe, und jemand anderes darauf eingeht, kann das eine wertvolle Rückmeldung für mich sein. Wenn wir Kinder dazu ermutigen zu gestikulieren, kann das sie dazu bringen, neue Ideen auszudrücken und offener für Instruktion zu sein. Wenn



### Zur Person

**Susan J. Goldin-Meadow**, geboren 1949, ist Professorin für Psychologie an der University of Chicago. Sie erlangte ihren Bachelor-Abschluss am Smith College in Northampton, Massachusetts, und promovierte an der University of Pennsylvania, wo sie 1975 ihren Dokortitel erlangte. Außerdem studierte sie in Genf (Schweiz) bei Jean Piaget. Seit 1976 ist sie Professorin an der University of Chicago. Ihr Interesse gilt der sprachlichen und kognitiven Entwicklung bei Kindern, insbesondere der Entstehung von Sprache und der Rolle von Gestik in Kommunikation und Denken. Sie ist Mitglied der National Academy of Sciences und der American Academy of Arts and Sciences (AAAS) sowie Fellow der American Association for the Advancement of Science. Sie war Vorsitzende der Sektion Linguistik und Sprachwissenschaften der AAAS. Susan J. Goldin-Meadow hat zahlreiche renommierte Auszeichnungen und Stipendien erhalten, darunter 2015 den William James Award der Association for Psychological Science für ihre Lebensleistung in der Grundlagenforschung. Im Jahr 2022 erhielt sie die Ehrendoktorwürde der Universität Genf. Sie ist Gründungsherausgeberin der Zeitschrift *Language Learning and Development* (gegründet 2004). Im Jahr 2024 wurde Susan Goldin-Meadow von Cornelia Ebert, Professorin für Linguistik/Semantik an der Goethe-Universität Frankfurt und Goethe Fellow am Forschungskolleg Humanwissenschaften in Bad Homburg, nach Frankfurt eingeladen.

[sgm@uchicago.edu](mailto:sgm@uchicago.edu)

wir Ideen mit unseren Händen ausdrücken, macht das diese Ideen zugänglicher und lernbarer.

**Sind die Gesten also näher an unserem Verstand als die gesprochene Sprache?**

Ich denke, dass Gesten einfach konkreter sind und bestimmte Vorstellungen sichtbarer machen können als gespro-

chene Sprache. Man kann mit den Händen zeigen, wie man einen Deckel dreht, aber die Geste alleine öffnet nicht den Deckel, es sei denn, jemand interpretiert sie als Handlungsaufforderung. Gesten befinden sich zwischen dem tatsächlichen Handeln und der Repräsentation der Handlung.

**Sind Gesten wahrer oder gar ehrlicher?**

»Wenn wir Ideen mit  
unseren Händen ausdrücken,  
macht das diese Ideen  
zugänglicher und lernbarer.«

**Susan Goldin-Meadow**, Professorin für Psychologie an der University of Chicago



Das ist eine gute Frage. Eine meiner Studentinnen, Amy Franklin, führte eine Studie durch, in der Menschen gebeten wurden, ein Ereignis absichtlich falsch zu beschreiben. Sie schilderten es wie vorgegeben (mit anderen Worten: Sie logen) – aber die Wahrheit zeigte sich in ihren Gesten.

**Könnte das Wissen über Gesten eines Tages in der Kriminalistik genutzt werden?**

David McNeill, ein bekannter Gestenforscher, hatte einen Mitarbeiter der Polizeibehörde in sein Labor eingeladen, um das herauszufinden. Ich denke, es müsste schon ein sehr aufmerksamer Beobachter sein, um es zu benutzen.




---

### *Gesten als diagnostisches Instrument für die Sprachentwicklung*

---

Sie haben auch die Rolle von Gesten bei der Diagnose von geistigen Entwicklungsstörungen in der frühen Kindheit beschrieben.

Bei kleineren Kindern können Gesten den nächsten Schritt in der Sprachentwicklung vorhersagen. Wenn ein Kind auf eine Tasse zeigt und »Mama« sagt, bedeutet das im Grunde: »Das ist Mamas Tasse«. Etwa drei Monate nach solchen Gesten-Sprach-Kombinationen beginnt das Kind, Zweiwortsätze wie »Mama Tasse« zu bilden. Kinder mit Hirnschädigung haben oft Schwierigkeiten beim Sprechen. Aber Kinder mit Hirnschädigung, die wie typischerweise entwickelte Kinder gestikulieren können, lernen Wörter genauso schnell wie gesunde Kinder.

**Und diese diagnostische Methode wird noch nicht angewandt?**

Ich glaube, dass gute Klinikerinnen und Kliniker Gesten intuitiv nutzen, aber es wird nicht so systematisch eingesetzt, wie es möglich wäre. Wir müssten ein brauchbares diagnostisches System entwickeln, um die Nutzung von Gesten bei Kindern zu beurteilen. Ein Ziel, das ich hoffentlich eines Tages erreichen werde.

**Die Linguistin Cornelia Ebert leitet ein großes Projekt, das sich mit visueller Kommunikation befasst. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Fragen?**

Im Projekt ViCom gibt es viele wirklich interessante Fragestellungen. Wie arbeiten Gestik und Sprache zusammen, um sich gegenseitig zu ergänzen? Diese Frage im Rahmen der Linguistik zu erforschen, ist ein hervorragender Ansatz. Aber wir müssen noch genauer hinsehen: Welchen Status hat die Information, die durch Gesten vermittelt wird? Ist sie Teil unserer sprachlichen Repräsentationen? Wenn nicht – wo ist sie dann kodiert? Das ViCom-Team arbeitet an genau diesen Fragen.




---

*Es gibt mehr, was wir nicht wissen, als was wir wissen*

---

**Was ist Ihr Part bei ViCom?**

Ich war ein Jahr lang Mercator-Fellow und war zweimal in Frankfurt. Ich führe eine Studie mit einem der ViCom-Forscher durch – Patrick Trettenbrein vom Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften. Wir untersuchen Gebärdensprache und Gestik und

versuchen herauszufinden, wie Gesten gemeinsam mit der Gebärdensprache verwendet werden.

**Gibt es denn noch viel zu entdecken im Bereich visueller Kommunikation?**

Es gibt mehr, was wir nicht wissen, als was wir wissen. Als Psychologin interessiere ich mich besonders für die Rolle, die Gesten im Lernprozess spielen – und wie sie uns beim Denken und Lernen helfen. Es gibt auch eine Reihe von Fragen, die sich aus meiner Arbeit zum Homesign ergeben, etwa welche Eigenschaften von Sprache durch biologische Evolution entstanden sind und welche durch kulturelle Evolution.

**Und Sie beforschen beide Gebiete?**

Ja. Für meine Forschung zur Rolle von Gesten beim Lernen führen wir Bildgebungsverfahren für das Gehirn durch. Wir möchten herausfinden, was im Gehirn passiert, wenn wir eine Idee in Gesten ausdrücken und eine andere Idee in der Sprache. Und was passiert, wenn wir durch eine Instruktion lernen, die Gesten einbezieht. Aus der Verhaltensforschung wissen wir, dass wir besser lernen, wenn wir gestikulieren, als wenn wir es nicht tun – und dass wir das Gelernte besser behalten und verallgemeinern können, wenn wir beim Lernen gestikulieren. Unser nächster Schritt ist es, die Gehirnmechanismen zu erklären, die diesen beobachteten Verhaltenseffekten zugrunde liegen.



**Die Interviewerin**

**Dr. Anke Sauter**, Jahrgang 1968, ist Wissenschaftskommunikatorin und Redakteurin für Forschung Frankfurt.

[sauter@pww.uni-frankfurt.de](mailto:sauter@pww.uni-frankfurt.de)

# Wenn die KI mit Gestik trainiert wird

Ein Teilprojekt im Schwerpunktprogramm »Visuelle Kommunikation«  
versucht, Körpersprache analysierbar zu machen

*von Katja Irle*



Visuelle Kommunikationsmittel wie Gestik und Mimik sind uralte Formen menschlicher Verständigung. Wer spricht, reiht nicht nur Wörter oder Sätze aneinander, sondern nutzt dafür auch Hände, Arme, Kopf und Gesicht. Seit 2021 erforscht das DFG-Schwerpunktprogramm ViCom an der Goethe-Universität diese nonverbalen Kanäle. Ein Teilprojekt untersucht die Bedeutung von Körpersprache mithilfe von Aufzeichnungsmethoden der Virtuellen Realität (VR).

Der Sprung vom Büro im Fachbereich Informatik in die virtuelle Welt dauert nur wenige Sekunden: VR-Brille auf und schon steht die Probandin (in diesem Fall die Autorin) als Avatar auf der Straße, die durch eine kleine Stadt führt – vorbei an einer Kapelle, durch den Park, hin zur Kirche und dann bis zum Rathaus. Danach soll sie einem anderen Probanden diesen Weg beschreiben, damit er ihn problemlos findet.

Für den Frankfurter Computerlinguisten und Informatiker Prof. Alexander Mehler, den Linguisten Dr. Andy Lücking und den Informatiker Dr. Alexander Henlein können die Dialoge im VR-Labor wertvolle Erkenntnisse liefern: Welche Rolle spielen Gestik und Mimik bei der Wegbeschreibung? Wie wird gesprochene Sprache mit Zeigebewegungen, Gesichtsausdrücken oder anderen nonverbalen Hinweisen kombiniert? Welche Route nimmt der zweite Proband, und was hilft ihm, ans Ziel zu kommen? Diese Fragen wollen die Forscher im Projekt GeMDiS (Virtual Reality Sustained Multimodal Distributional Semantics for Gestures in Dialogue) beantworten.

### Gesten: lange Zeit kein Thema in der Linguistik

Galten Gesten in der Sprachforschung lange Zeit als reines Beiwerk verbaler Äußerungen, weiß man heute, dass sie sehr viel mehr sind als das. Es ist ein Unterschied, ob ein Gast im Restaurant ruft, »das Essen ist versalzen«, oder ob er dazu mit der Faust auf den Tisch schlägt. »Wir nutzen Gestik und Mimik, weil wir damit mehr Informationen vermitteln können und Kommunikation effizienter wird«, sagt Alexander Mehler und nennt ein weiteres Beispiel: »Wenn ich mit meinem Gesprächspartner über eine bestimmte Pflanze reden will, dann blicke oder zeige ich automatisch in die entsprechende Richtung. So

erleichtere ich die Identifikation des Objekts, ohne viele Worte zu verlieren.«

Genau das machen auch die meisten Probanden und Probandinnen bei ihren Wegbeschreibungen in den VR-Versuchen. Das GeMDiS-Team hat in zahlreichen Experimenten beobachtet, dass etwa beim Wort »Kirche« die Hände häufig einen spitzen Winkel formen, um so das Dach näher zu beschreiben. Ein Teich in der virtuellen Landschaft kann gestisch mit einem kreisenden Finger gekoppelt werden. Die These des Projekts: Je häufiger Proband A gesprochene Sprache mit Gestik und Mimik koppelt, desto besser findet Proband B seinen Weg.

Zeigen – schon in früher Kindheit eine eindeutige Geste, die der Computer mithilfe von VR-Technologie erst lernen muss.





## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- In Experimenten mit Virtual Reality (VR) wurde festgestellt, dass die Kombination von verbaler Sprache und Körpersprache (zum Beispiel Gesten) die Verständlichkeit und Orientierung, zum Beispiel bei Wegbeschreibungen, erheblich verbessert.
- In Folgeexperimenten wurde unter anderem die Möglichkeit zur Wahrnehmung von Gestik oder Mimik in der VR technisch eingeschränkt, mit dem Ergebnis, dass die Effektivität der Kommunikation sinkt und dass das Kommunikationserlebnis insgesamt negativer wahrgenommen wird.
- Das Projekt GeMDiS nutzt KI, um Muster in der Kombination von verbaler und nonverbaler Sprache zu erkennen. Die unterschiedlichen Kommunikationssignale werden dabei in einem gemeinsamen, multimodalen semantischen Raum abgebildet.
- Ziel ist es, eine multimodale Korpuslinguistik zu etablieren, um gesprochene und nonverbale Sprache gemeinsam zu analysieren und mit dem multimodalen semantischen Raum eine Grundlage für multimodale KI zu schaffen, die zum Beispiel zu einer verbesserten Mensch-Maschine-Interaktion oder einem multimodalen Sprache-Gesten-Lexikon führen kann.

### **Eingeschränkte Gestik – weniger Verständigung**

Mittels Virtual-Reality-Technologie kann das GeMDiS-Team auch untersuchen, was geschieht, wenn Körpersprache nur eingeschränkt möglich ist. So kann beispielsweise durch Manipulation der Audio- und Videoausgänge der VR-Brille die Hör- beziehungsweise Sehfähigkeit von Probanden und Probandinnen beeinflusst werden. Innerhalb der VR-Umgebung kann zudem darauf Einfluss genommen werden, inwieweit sie Objekte virtuell greifen und verwenden können: In einem der Experimente war es zum Beispiel nicht mehr möglich, eine virtuelle Tasse vom Tisch zu nehmen. Die Forscher fanden heraus, dass solche Einschränkungen der Handlungsfähigkeit starke Effekte auf die Kommunikation haben, die sich bei technischen Einschränkungen der Hör- und Sehqualität hingegen gerade nicht zeigen: Probandinnen und Probanden, deren Interaktionsmöglichkeiten beschnitten sind, bewegen sich deutlich weniger in der virtuellen Welt, sie reden mehr über ihre Erfahrungen dort und bewerten ihr Erlebnis mit dem Experiment insgesamt negativer.

Jeweils etwa 25 Minuten dauert ein Versuchsdurchgang in Experimenten dieser Art. Anschließend schaut sich das GeMDiS-Team die Bildfolgen genau an und analysiert sie. Der Computer liefert Daten von Hand- und Gesichtsbewegungen aus dem dreidimensionalen Raum. Damit werden im Verlauf des Projekts Modelle für Künstliche Intelligenz (KI) trainiert. Die KI erkennt, wenn sich Beispiele häufen – wenn also bei der Wegbeschreibung



ein Wort wie ›Baum‹ oder ›Kreuzung‹ häufig mit einer bestimmten Geste kombiniert wird.

### **Trainierte KI soll Muster erkennen**

Dazu generiert die KI einen sogenannten multimodalen Ähnlichkeitsraum, eine Art mathematische beziehungsweise geometrische Darstellung von gesammelten Daten. Damit können unterschiedliche sprachliche Zeichen wie Wörter, Sätze oder Grammatik sowie nonverbale Zeichen wie Gestik, Mimik oder Körperhaltung vergleichbar gemacht werden. »Der Vorteil ist, dass dieser Ähnlichkeitsraum auch Stellen für Nichtgesagtes und Nichtgestikuliertes bereithält. Diese Stellen müssen nicht von der KI beobachtet werden, erleichtern aber das Erkennen von immer neuen Gesten oder Sprachdaten«, erläutern die Wissenschaftler. So könne, was zuvor beim Training der Algorithmen nicht gesehen worden sei, dennoch später ›erkannt‹ werden.

Die Frankfurter Informatiker und Linguisten nutzen somit eine Methode, die bei der gesprochenen und geschriebenen Sprache schon länger üblich ist. Bei der sogenannten korpusbasierten Linguistik geht es um die Analyse von Sprachdaten aus großen Textsammlungen, sogenannten Korpora. Ziel ist es, Muster zu erkennen – zum Beispiel auf der Ebene grammatischer Strukturen oder von Worthäufigkeiten. Außerdem wird analysiert, wie sich sprachliche und nichtsprachliche Einheiten aufeinander beziehen, um daraus Vorhersagen

abzuleiten. Diese Methode erlaubt es, Veränderungen von Sprache sehr feingliedrig zu dokumentieren oder zu visualisieren, wie Ausdrücke in unterschiedlichen Kontexten verwendet werden. Das ist keine reine Spielwiese für Theoretiker, sondern kann in der Praxis helfen, die Verständigung zwischen Mensch und Maschine zu verbessern – etwa bei Spracherkennungssystemen oder bei Systemen, die auf gestischer Steuerung basieren.

### **Gesten haben eine große Bandbreite**

Mit der Analyse von nonverbaler Sprache wie Gestik oder Mimik hat sich die Korpuslinguistik bisher deutlich weniger beschäftigt; entsprechende Korpora fehlen. Deshalb will das GeMDiS-Team dazu beitragen, die Datenlücke mithilfe multimodaler Korpuslinguistik zu schließen, indem also gesprochene und nonverbale Sprache in Kombination analysiert wird. Methodisch ist das eine Herausforderung. Während es bei gesprochener und geschriebener Sprache darum geht, Wörter jeweils mit ihrer zugeordneten Bedeutung zu erfassen, ist visuelle Kommunikation deutlich komplexer. »Die redebegleitende Gestik ist nicht festgelegt, nicht kodifiziert – anders als etwa die Gebärdensprache. Zeige-Gesten zum Beispiel haben je nach Kontext ganz unterschiedliche Bedeutungen«, erläutert Prof. Mehler. »Auch die Form-Varianz ist anders als bei der gesprochenen Sprache sehr groß. Gesten sind nicht immer gleich. Wenn zum Beispiel meine Hand verletzt ist, dann mache ich andere Zeigebewegung als ohne die

**Gestik hilft den Menschen, einander besser zu verstehen. Auch für die Verständigung zwischen Mensch und Maschine wird sie immer wichtiger.**



### **Die Autorin**

**Katja Irle,**  
Jahrgang 1971, ist Bildungs- und Wissenschaftsjournalistin, Autorin und Moderatorin.

[irle@schreibenundsprechen.eu](mailto:irle@schreibenundsprechen.eu)

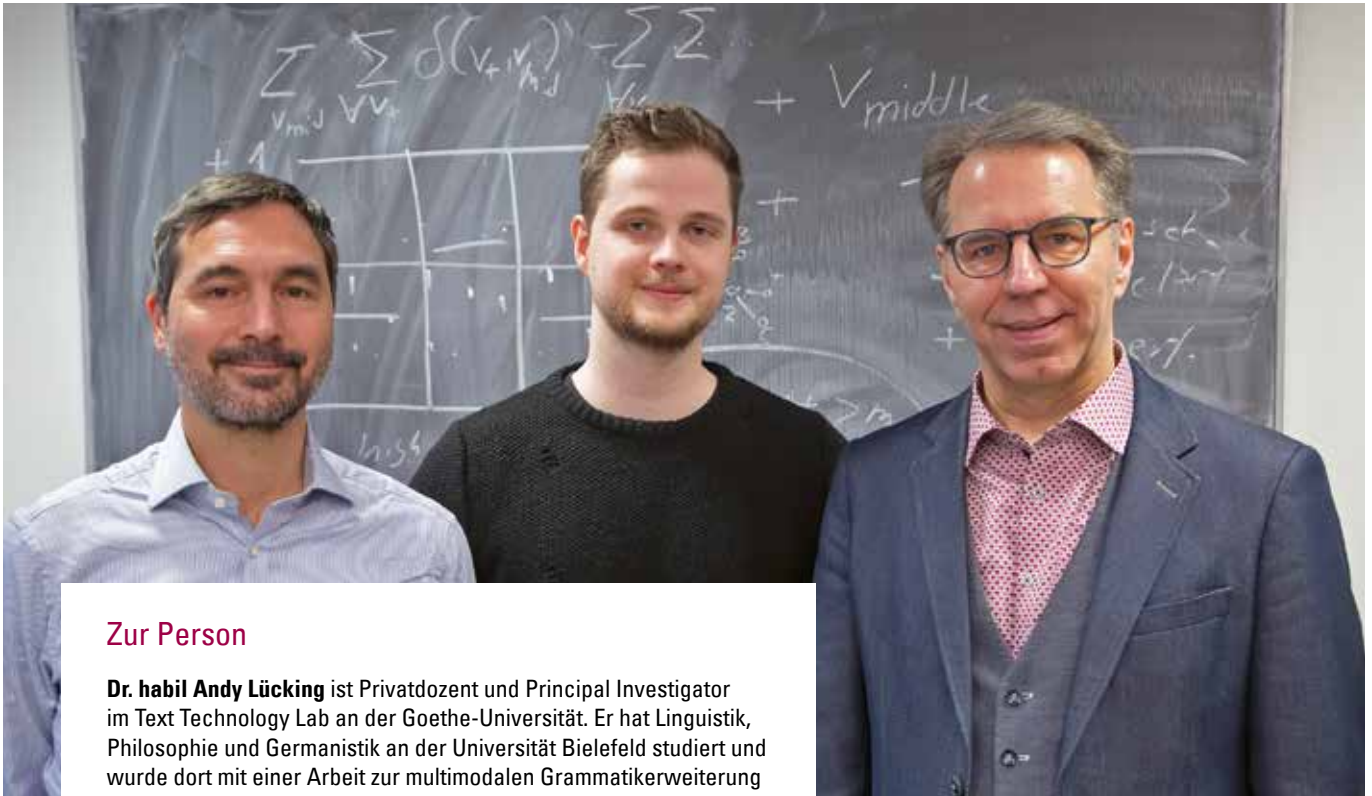
Auch in der Kommunikation über Computerlinguistik führt die visuelle Kommunikation manchmal schneller zum Ziel: Andy Lücking beim Erklären des ViCom-Forschungsprojekts, das er mit Alexander Henlein und Alexander Mehler betreibt.



## VISUELLE KOMMUNIKATION

»Man kann nicht nicht kommunizieren«, hat der Philosoph und Kommunikationswissenschaftler Paul Watzlawick gesagt. Selbst wenn Worte fehlen, übermitteln Menschen mit ihrem Körper Botschaften. Das DFG-Schwerpunktprogramm »Visuelle Kommunikation« (ViCom) nimmt diese außersprachliche Verständigung genauer in den Blick. Im Verbundprojekt zwischen der Frankfurter Goethe-Universität und der Universität Göttingen untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen zum Beispiel, was Gesten und Gebärden gemeinsam haben, was Gesten in der Didaktik oder in therapeutischen Kontexten bewirken, wie Tiere kommunizieren und wie die Interaktion zwischen Mensch und Computer funktioniert. ViCom hat das Ziel, ein neues Kommunikationsmodell zu entwickeln, das die Vielschichtigkeit von Verständigung erfasst.





## Zur Person

**Dr. habil Andy Lücking** ist Privatdozent und Principal Investigator im Text Technology Lab an der Goethe-Universität. Er hat Linguistik, Philosophie und Germanistik an der Universität Bielefeld studiert und wurde dort mit einer Arbeit zur multimodalen Grammatikerweiterung promoviert. Als Postdoc arbeitete er in der Computerlinguistik/Texttechnologie, mit einer Arbeit über multimodale Dialogtheorie, insbesondere eine »gestenfreundliche« semantische Theorie von Pluralausdrücken und Quantifikation, hat er sich an der Université Paris Cité habilitiert. Besonders interessiert er sich für die linguistische Theorie der menschlichen Kommunikation, das heißt die Interaktion von Angesicht zu Angesicht innerhalb und jenseits einzelner Sätze. Dabei gilt sein besonderes Augenmerk den verschiedenen Arten von Gesten und kognitiver Modellierung.

[luecking@em.uni-frankfurt.de](mailto:luecking@em.uni-frankfurt.de)

**Dr. Alexander Henlein** ist Postdoc am Text Technology Lab der Goethe-Universität. Im Studium der Informatik an der Goethe-Universität lag sein Hauptinteresse auf dem automatisierten Sprachverständnis von Computern. In seiner Dissertation hat er zu Text-to-3D Scene Generation geforscht und sich der Frage gewidmet, wie aus Sprache dreidimensionale Welten entstehen können. Aktuell beschäftigt er sich mit multimodaler Sprache und Kommunikation, insbesondere im Zusammenhang mit modernen Sprachmodellen. Er arbeitet an der Entwicklung eines VR-basierten Systems zur Sammlung und Analyse multimodaler Daten.

[henlein@em.uni-frankfurt.de](mailto:henlein@em.uni-frankfurt.de)

**Prof. Dr. Alexander Mehler** hat seit 2013 den Lehrstuhl für Computational Humanities/Text Technology im Fachbereich für Informatik und Mathematik der Goethe-Universität inne. Er wurde an der Universität Trier im Fach Computerlinguistik promoviert. Seine Forschungsinteressen umfassen die quantitative Analyse, simulative Synthese und formale Modellierung von Texteinheiten in der gesprochenen und schriftlichen Kommunikation. Zu diesem Zweck untersucht er linguistische Netzwerke auf der Grundlage zeitgenössischer und historischer Sprachen (unter Verwendung von Modellen der Sprachevolution). Ein aktuelles Forschungsinteresse betrifft 4D-Texttechnologien, die auf Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und Augmented Virtuality (AV) basieren.

[mehler@em.uni-frankfurt.de](mailto:mehler@em.uni-frankfurt.de)

Einschränkung.« Hinzu kommt, dass die Bedeutung von Gesten variieren kann – je nachdem, wo und von wem sie benutzt werden. Wer mit dem Kopf nickt, stimmt zu? Nicht immer. In Griechenland etwa bedeutet die Geste nicht »ja«, sondern »nein«.

Zurück zur Gestenforschung im VR-Labor an der Frankfurter Robert-Mayer-Straße. Das GeMDiS-Team muss noch viele Dialoge in der virtuellen Welt beobachten, multimodale Informationen sammeln und auswerten, damit später auch andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dem Datenschatz arbeiten können. Die Ergebnisse des ViCom-Teilprojekts dürften langfristig dazu beitragen, die Interaktion von Mensch und Maschine zu erleichtern. Aus dem Forschungsprojekt könnte aber auch ein multimodales Gesten-Lexikon entstehen – analog zu Wörterbüchern für Fremdsprachen. Die Idee ist, zum Beispiel Begrüßungsformeln mit Bildern wie Handschlag, Verbeugung oder ähnlichen Symbolen darzustellen.

Interessante Erkenntnisse könnte die VR-basierte Aufzeichnungstechnologie an der Goethe-Universität außerdem für die Gebärdensprache bringen. In Kooperation mit der Universität Köln will das GeMDiS-Team herausfinden, welche Rolle Mundbewegungen bei Wegbeschreibungen spielen. Denn für Gehörlose sind solche Gesten sehr wichtig, um Aussagen zu verstehen. Mundbilder und Mundformen sind fester Bestandteil der Gebärdensprache. ●

# Die Entstehung des Worts

Wie das Gehirn  
aus Schallwellen  
Sprache macht

*von Markus Bernards*

Im Magnetenzephalographen (MEG) des CoBIC können sehr schwache, hochfrequente Signale des Gehirns, wie sie beim Hören oder Sprechen entstehen, zeitlich und räumlich hoch aufgelöst gemessen werden.

**Ein Tumor im Gehirn stellt Patientinnen und Patienten wie Ärzteschaft vor schwierige Entscheidungen: Wie viel kann von der Geschwulst entfernt werden, inwieweit droht anschließend die Einschränkung wichtiger Funktionen wie der Sprache? Der Neurologe Christian Kell betreut Erkrankte vor und während solcher Hirnoperationen. Bei diesen OPs kann er zudem lernen, was beim Sprechen im Gehirn passiert. Das hilft ihm bei seiner Forschung, mit der er verstehen will, wie linke und rechte Hirnhälfte zusammenarbeiten und was anders ist bei Menschen, die stottern.**

**E**s klingt zunächst schrecklich: In meinem Gehirn wird operiert, während ich bei vollem Bewusstsein bin. Die meisten Patientinnen und Patienten, die bei einer solchen Wach-OP von Dr. Christian Kell begleitet werden, sagen jedoch anschließend: »Wenn es erneut nötig würde, dann könnte ich es wieder machen.« Der Grund für die OP ist meist sehr ernst: Die Betroffenen sind an einem Hirntumor erkrankt, einem Gliom, bei dem Stützzellen, die die Nervenzellen des Gehirns umgeben, zu wuchern beginnen. Ziel ist es, möglichst viel Tumorgewebe durch die Neurochirurgen entfernen zu lassen. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass durch eine Operation auch noch erhaltene Hirnfunktionen verloren gehen. Liegt ein solcher Tumor in der Nähe eines Zentrums, das für Sprache oder Motorik wichtig ist, wird häufig eine Wach-Operation angestrebt. Dabei wird bei Bewusstsein operiert, um wichtige Hirnfunktionen zu erhalten und dennoch möglichst viel Tumorzellen entfernen zu können.

»Gemeinsam mit meinen neurochirurgischen Kollegen bespreche ich mit Patientinnen und Patienten, denen eine derartige Operation bevorsteht, was ihnen wichtig ist und mit welchen Einschränkungen sie sich arrangieren könnten«, sagt Christian Kell. »Wenn jemand zum Beispiel Musiker ist und seine Musikalität nicht verlieren möchte, wird die Chirurgin versuchen, das während der OP zu berücksichtigen«, sagt Kell. »Größere Heilungschancen bestehen aber, wenn der Tumor möglichst vollständig entfernt wird.« Die meisten Patienten sind bereit, leichte Einschränkungen wie etwa Wortfindungsstörungen zu akzeptieren. »Diese kennt ja fast jeder und da kann man sich im Alltag gut drum herumschlawinern.«

### **Sprachtests bei offenem Schädel**

Diese Vorgespräche mit Kell sind wichtig, damit der Patient später in der OP keine spontanen

Entscheidungen treffen muss, und damit er es aushält, dass er bei vollem Bewusstsein an seinem Gehirn operiert wird. Kell: »Ich wäre selbst kein guter Kandidat für eine Wach-Operation, früher haben mich schon Zahnarztbesuche gestresst. Deshalb finde ich es heute toll, wenn ich Patientinnen und Patienten so vorbereiten und während der OP begleiten kann, dass sie gut durch eine Wach-OP kommen. Wir sorgen für eine möglichst entspannte Atmosphäre und dafür, dass der Patient abgelenkt wird. Wir machen mit dem Patienten zum Beispiel auch gerne Witze auf unsere Kosten, zum Beispiel über meine mangelnden Fußballkenntnisse.«



Für die OP wird der Kopf fixiert und unter Narkose der Schädel geöffnet. Bevor es ans Entfernen des Tumors geht, holt man den Patienten aus der Narkose zurück. Denn das Neurochirurgen-Team um Prof. Marcus Czabanka und Prof. Marie-Therese Forster benötigt seine Hilfe, um eine Funktionskarte des Gehirns zu erstellen – die ist bei jedem Menschen ein wenig anders. Über Elektroden und leichte Stromimpulse schaltet die Chirurgin Hirnregionen in

**Für die MEG-Untersuchung befestigt die Neurowissenschaftlerin Melek Yalçın Sensoren am Kopf ihres Kollegen Leonardo Zeine.**

der Umgebung des Tumors vorübergehend aus, und dann überprüfen Kell und sein Team mit Tests, was der Patient nicht mehr kann. Weder die Stromimpulse noch die Tumorentfernung spürt der Patient, da das Gehirn keine Schmerzen empfinden kann.

Wenn der Patient vorab zugestimmt hat, macht Kells neurowissenschaftliches Team anschließend noch einige Tests, um besser zu verstehen, wie das Gehirn Sprache aufnimmt. Dazu muss sich der Patient einen Satz merken und dann nachsprechen, zum Beispiel »Der Bär bedroht unser Dorf« oder »Im Ofen backt ein Kuchen«.

**Tiefe Hirnstimulation:**  
Eine Röntgenaufnahme zeigt die Elektroden im Gehirn eines Parkinson-Kranken. Sie geben leichte Ströme ab, die das unkontrollierte Zittern mindern können.

### Sätze entstehen erst im Gehirn

Für das Gehirn ist der gesprochene Satz zunächst einmal ein Strom aus Impulsen des Hörnervs, die durch Schallwellen hervorgerufen werden. Diesen Strom zerlegt das Gehirn in Einheiten, um sie weiter zu analysieren. Diese Einheiten sind insbesondere Silben, weil sie rhythmisch und akustisch auffällig sind. Wo ein Wort anfängt und aufhört, ist akustisch nicht eindeutig. Satzstrukturen wie die Syntax stellt das Gehirn erst auf Basis seiner jahrelangen Erfahrung mit Sprache her.

Wie dies geschieht, kann man an den Hirnstromableitungen sehen, berichtet Kell: »Wir konnten an den Signalen die syntaktische



### Zur Person

**Christian Kell**, Jahrgang 1977, ist Direktor des Cooperative Brain Imaging Centers (CoBIC) und Facharzt für Neurologie. Er studierte Humanmedizin an der Goethe-Universität und promovierte dort 2005. Forschungsaufenthalte und klinische Rotationen führten ihn unter anderem an das University College in London und an das New Yorker Lennox Hill Hospital. Als Postdoc arbeitete er zwei Jahre an der École Normale Supérieure in Paris. Seit 2012 leitet er die Forschungsgruppe Kognitive Neurowissenschaft an der Goethe-Universität, die fünf Jahre lang durch das Emmy Noether-Programm gefördert wurde, und habilitierte 2015.

[c.kell@em.uni-frankfurt.de](mailto:c.kell@em.uni-frankfurt.de)



Struktur von Sätzen auslesen, und dies nicht nur, während der Satz gehört oder nachgesprochen wurde, sondern auch zu den Zeiten, als Patienten den Satz im Kurzzeitgedächtnis hielten.« Das Gehirn speichert den gehörten Satz als zeitliches Muster, also in Form rhythmischer elektrischer Aktivitäten, sogenannten neuronalen Oszillationen. Aus dem Gedächtnis heraus kann der Satz dann wiedergegeben werden.

Dabei ist es nicht ein Ort im Gehirn, an dem die Syntax generiert und gespeichert wird, sondern die Information über die Syntax ist über mehrere Hirnregionen verteilt, sie steckt in einem Netzwerk. Daher lassen sich einzelne Hirnregionen herausoperieren, ohne dass der Patient anschließend Probleme hat, Sätze zu bilden (und nachzusprechen) – sofern bestimmte kritische Knotenpunkte des Netzwerks erhalten bleiben.

### Arbeitsteilung zwischen zwei Hirnhälften

Das Ganze findet normalerweise in der linken Hirnhälfte statt, die bei den meisten Menschen die sprachdominante Hirnhälfte ist. Daher verlieren Menschen mit einem linksseitigen Schlaganfall die Sprache, weil die rechte Gehirnhälfte nicht einfach übernehmen kann. Aber warum ist das so? Was ist links anders als rechts? Diese Frage fasziniert Kell seit Beginn seines Studiums, sagt er. Wie er heute weiß, hängt das unter anderem damit zusammen, dass die linke Hirnhälfte schnelle, kurze Signale besser analysieren kann als die rechte. »Das ist natürlich wichtig für Sprache, weil sie ein zeitlich sehr schnell variierendes Signal ist. Bei den allermeisten Menschen ist es auch so, dass die rechte Hand, die von der linken Hirnhälfte kontrolliert wird, schnelle, dynamische Bewegungen besser ausführen kann als die linke Hand.«

Wirklich? Und was ist mit einer rechtshändigen Konzertgeigerin? Die reibt doch mit der rechten Hand nur so ein bisschen hin und her, während es die linke ist, die akrobatisch über die Saiten eilt! »Das war zunächst auch meine Intuition«, lacht Kell, »ist aber möglicher-



Beim professionellen Geigenspiel führt die rechte Hand die linke und sorgt mit schnellen, dynamischen Bewegungen für die feine Intonation.

weise nicht die ganze Wahrheit. Ein befreundeter Geiger hat mir erklärt, dass die feine Intonation, die Dynamik, das, wo der musikalische Ausdruck entsteht, über den Bogengang gemacht wird. Typischerweise führt die rechte Hand die linke.« Die Finger der linken Hand geben hingegen den Kontext für die Feinarbeit der rechten Hand vor.

In der Untersuchung der Produktion von Sprache liegt ein Forschungsschwerpunkt Kells darin herauszufinden, was passiert, wenn das Sprechen nicht mehr richtig funktioniert: beim Stottern. Dabei will er Stottern gar nicht als eine Krankheit sehen, kann er doch sehr gut nachvollziehen, wenn stotternde Menschen sagen: »Die Krankheit ist nicht in mir, sondern die Krankheit ist die Sicht der Gesellschaft auf dieses andere Sprechen.« Andererseits findet er, die Medizin solle zumindest auch Therapieangebote machen für solche, die darunter leiden und Hilfe suchen.

### Elektroden im Gehirn

Durch Kells Forschungsarbeiten wurde ein junger Mensch, der stark stotterte, auf ihn aufmerksam. Er wollte nach seinem Studium unbedingt einen Beruf verfolgen, in dem er viel kommunizieren muss. Der Mann sagte, er habe alle möglichen Therapien durchgemacht und kein zufriedenstellendes Ergebnis erreichen können. Kell und seine Kooperationspartner rund um Prof. Katrin Neumann an der Universität Münster würden doch europaweit zu dem Thema forschen. Er brauche von ihnen eine Therapie und wolle einen Hirnschrittmacher haben.

Das Team lehnte ab, jahrelang, denn eine sogenannte tiefe Hirnstimulation war bislang

noch nie mit dem Ziel gemacht worden, Stottern zu reduzieren. Vielmehr handelt es sich um eine Therapie, die zum Beispiel bei Zittererkrankungen wie Morbus Parkinson angewandt werden kann. Hier kann – mit dem Risiko unerwünschter Nebenwirkungen – mithilfe dauerhaft eingepflanzter Elektroden über leichte Ströme in vielen Fällen das Zittern drastisch reduziert werden.

Neben psychischen Faktoren, die zum Stottern beitragen, gibt es Gene, deren Veränderung das Risiko für Stottern erhöhen. Auch Zwillingstudien deuten auf eine genetische Veranlagung hin. Kell und sein Team hatten in Studien mit funktioneller Kernspintomographie – in der die während des Sprechens aktiven Hirnareale sichtbar werden – bei stotternden Menschen Veränderungen gesehen. Kell: »Menschen, die stottern, haben in der linken Hirnhälfte typischerweise andere Verkabelungen zwischen der motorischen Hirnrinde, die für das Sprechen zuständig ist, und der Hörrinde, die für die Analyse des Gesprochenen relevant ist.« Offenbar interagieren die beiden Hirnbereiche nicht so viel, wie das bei flüssig sprechenden Menschen geschieht. Daher aktivieren Stotternde beim Sprechen vermehrt die rechte Hirnhälfte, die jedoch die raschen, kurzen Signale der Sprache nicht so gut analysieren kann wie die linke Hirnhälfte. Die rechte Hirnhälfte ist daher nicht in der Lage, die Fehlschaltung in der linken Hirnhälfte zu kompensieren.

### Hirnschrittmacher half gegen Stottern

Der junge Mann blieb hartnäckig, und schließlich entwickelten Kell und das Münsteraner Team auf Basis der wissenschaftlichen Literatur



## VEREINTE GEHIRNE

### Das Cooperative Brain Imaging Center (CoBIC)

**D**as CoBIC ist eine Kooperation der Goethe-Universität, des Max-Planck-Instituts für empirische Ästhetik und des Ernst Strüngmann Institute for Neuroscience. Sein Herzstück bildet ein Neubau, der 2025 auf dem Campus Niederrad der Goethe-Universität offiziell eröffnet wurde. Das CoBIC bietet Forschenden unterschiedlicher Fachdisziplinen direkten Zugang zu zahlreichen Hochtechnologien, mit denen die Funktionsweise des Gehirns besser verstanden und innovative Therapien für neurologische und psychiatrische Erkrankungen entwickelt werden können. Unter anderem gibt es am CoBIC drei Hoch- und Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographen (MRT) und einen Magnetoenzephalographen (MEG), so dass sich die Hirnaktivitäten nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich hochaufgelöst untersuchen lassen. Forschungsschwerpunkte des CoBIC sind die zerebralen Grundlagen von Sprache und Gedächtnis, von neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen sowie die neuronalen Mechanismen, die dem menschlichen Können, dem Erwerb von Fähigkeiten und der Kreativität zugrunde liegen – Letzteres insbesondere am Beispiel von Musik.

und eigener Arbeiten eine so überzeugende Hypothese, dass Ethikkommission und Neurochirurgen einwilligten und dem Stotternden eine Elektrode zur tiefen Hirnstimulation implantiert wurde.

Das Ergebnis? Kell ist begeistert: »Das Stottern nahm zwischen 40 und 60 Prozent ab. Das war ein viel größerer Effekt, als ich zu hoffen gewagt hatte. Wenige Monate, nachdem wir mit der Stimulation begonnen hatten, wurde das Stottern deutlich reduziert. Wenn wir die Stimulation reduzierten, nahm das Stottern wieder zu.« Darin unterschied sich der Therapieeffekt von dem bei Parkinson-Patienten, wo direkt nach dem Anschalten des Hirnschrittmachers das Zittern verschwindet. »Beim Stottern scheint der Stimulationseffekt eher auf einer langsamen Modulation der Hirnschaltkreise zu beruhen.« Das habe möglicherweise eine weitere, ungeheuer spannende Ursache, erklärt Kell: »Wenn wir die Stimulation ausschalten, wird das Stottern nicht so stark wie vor der OP.« Für einen Teil dieses Effekts macht Kell den Patienten selbst verantwortlich. »Dadurch, dass er durch die Stimulation die Erfahrung gemacht hat, weniger zu stottern, hat er selbst Wege gefunden, wie er auch ohne Stimulation weniger stottert als vorher.« Der Neurologe ist überzeugt: »Ich denke, das ist ein wesentlicher Teil davon, wie Medizin funktioniert. Ich glaube, wir verursachen mit unseren Therapien – abgesehen von einigen beeindruckenden Ausnahmen – häufig eine eher geringe Besserung, die der Patient wahrnimmt. Und den Rest macht der Patient selbst. Die erlebte Besserung motiviert und zeigt Wege auf, die der Organismus nutzen kann, um sich selber zu helfen.«



### Der Autor

**Markus Bernards**, Jahrgang 1968, studierte Biologie und promovierte an der Universität zu Köln. Er ist Wissenschaftsjournalist und Redakteur von Forschung Frankfurt.

[bernards@em.uni-frankfurt.de](mailto:bernards@em.uni-frankfurt.de)

Nun stehen Studien an, um zu untersuchen, ob dieser Erfolg ein Einzelfall war oder ob die tiefe Hirnstimulation in der Tat eine Therapieoption für schweres Stottern ist. Außerdem wollen die Forschenden herausfinden, ob das Stottern auch ohne eine Hirn-OP verringert werden kann, indem man das Gehirn von außen stimuliert – bei Menschen, die nicht so stark stottern oder sich nicht operieren lassen wollen. Und der junge Mann? Ist mittlerweile wirklich in seinem Traumberuf tätig. Und glücklich. ●

# Ein künstliches Baby lernt sprechen

KI-Simulationen helfen, Prozesse im frühkindlichen Gehirn zu verstehen

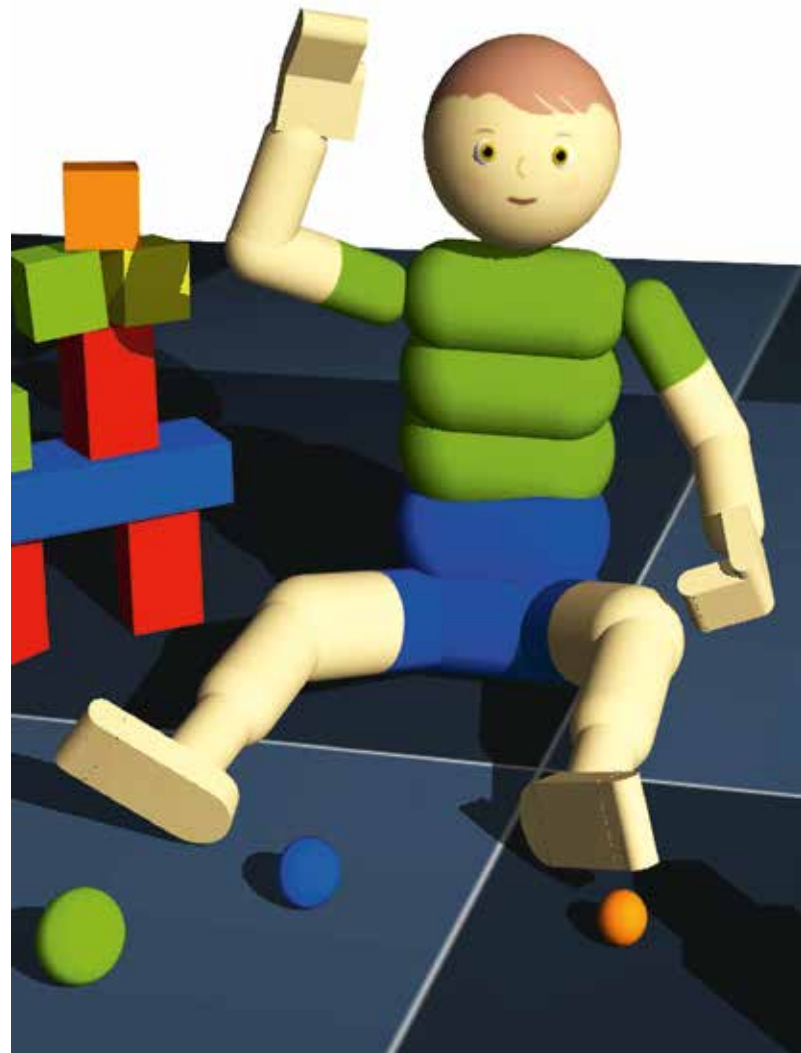
von Anja Störiko

Ein simuliertes Kind und eine häusliche Umgebung wie im Computerspiel: Das sind die Forschungsgrundlagen der Gruppe um Prof. Jochen Triesch vom Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS). Sie nutzt Computermodelle, um herauszufinden, wie wir sehen und verstehen lernen – und wie dies helfen könnte, maschinelles Lernen zu verbessern.

**W**ie lernt ein Kleinkind, Objekte zu erkennen? Eine Banane von einem Auto zu unterscheiden, aber auch verschiedene Autos – farbig, in allen Größen, Formen und Abstraktionen – als solche einzuordnen und später auch zu benennen? Dazu muss unser Gehirn das Wissen um das Aussehen mit vielen anderen Zusammenhängen verknüpfen sowie mit dem Namen des Objekts.

Im zweiten Lebensjahr beginnen Kinder Wortbedeutungen zu verstehen und zuzuordnen. Dabei spielen Objekte und Sprache eine wichtige Rolle. Triesch und sein Team imitieren diesen Lernprozess in einer Art Computerspiel: In einem »Wohnraum« mit mehreren Gegenständen lernt ein »Kind« verschiedene Objekte kennen, die eine Bezugsperson im simulierten Zwiegespräch benennt.

Die Arbeitsgruppe Triesch hat mit dem Team von Prof. Gemma Roig vom Institut für Informatik der Goethe-Universität ein Computermodell entwickelt, das nachempfindet, wie ein Säugling lernt: das Aussehen eines einzelnen Objekts, einer ganzen Kategorie von Objekten, den zugehörigen Begriff und den Kontext. Eine Computergrafik simuliert die Seherfahrung eines Kleinkinds in einer virtuellen Wohnung. Trieschs Postdoc Arthur Aubret programmiert die Umgebung, die Handlungen und Experimente.



So kann er Einflüsse systematisch variieren, etwa dass die Bezugsperson oft oder selten etwas sagt.

»Häufig richtet das Kind in dem Moment, wenn die Bezugsperson etwas sagt, nämlich gerade gar nicht die Aufmerksamkeit auf das Objekt«, so Triesch. Etwa in der Hälfte der Zeit schaut das Kind auf etwas ganz anderes, haben Forschende festgestellt. Aubret hat dies auf das Computermodell übertragen. Trotzdem funktioniert der Lernprozess. Dabei ist er viel komplexer, als man auf den ersten Blick meinen könnte: Das Kind erforscht das Objekt von verschiedenen Seiten, um seine Dreidimensionalität kennen-

Ein Datensatz aus Bildern simuliert ein spielendes Kleinkind, das sich und Spielzeugmodelle bewegt. Das Kind »hört« gelegentlich Äußerungen der Betreuungsperson.



zulernen – sich also zu merken, wie ein Auto von vorne, unten, oben und seitlich aussieht. Zudem kann ein gleichbenanntes Objekt aus unterschiedlichen Materialien

bestehen – Metall, Plastik, Stoff, Holz – sowie sich in Form und Größe unterscheiden. Das Gehirn muss also eine Klassenzugehörigkeit schaffen – in diesem Fall mit dem Überbegriff »Auto«.

### Schubladendenken ist wichtig für das Gehirn

»Spannend ist, dass die Menge der Informationen in einem Bild ungeheuer hoch sein kann«, erklärt Triesch. Zum einen können andere Dinge im Sichtfeld sein, Spielzeug oder Möbel beispielsweise. Und während das Kind spielt, kommentiert die Bezugsperson zwar manchmal – »oh, wie schön, da hast du einen Ball« –, redet aber häufig auch über andere Objekte. Das scheint den Lernprozess kaum zu stören, so die Erkenntnis der Forschenden. Die Interaktion ist wichtig, aber wenn die Aufmerksamkeit hier und da auf das falsche Objekt gerichtet wird, hat das keinen starken negativen Einfluss. »Und mehr Zuwendung, also ständig alles zu kommentieren, fördert den Lernprozess kaum«, so Triesch.

Besonders fasziniert ist der Wissenschaftler von den Konzepten, die sich in unserem Kopf formen: Die Zuordnung von Ähnlichem, räumlich oder zeitlich Zusammengehörigem ist deutlich anspruchsvoller als das, was Künstliche Intelligenz bislang zu leisten vermag. Das Hirn verknüpft ein flexibles Aussehen zudem mit einem Wort und legt somit die Grundlage für Sprache und Kommunikation. Wie wichtig das für unsere Sozialisation ist, hat Peter Bichsel schon vor über 50 Jahren in seiner Kurzgeschichte »Ein Tisch ist ein Tisch« dargestellt: Dort erfindet ein einsamer Mann seine eigenen Benennungen und wird damit zum Außen-seiter.

Das lernende Kleinkind-Gehirn verknüpft benachbarte Dinge als ähnlich und verbindet das Sehen (und Fühlen, Riechen) mit dem Hören: Das deutsche Wort »be-greifen«



beschreibt diesen Vorgang recht bildlich. »Unser Computermodell ist nicht genaue Realität«, schränkt Triesch ein, »aber die Mechanismen bilden die Prozesse hinreichend ab.« Sie bauen die Interaktionen nach, die zu den entsprechen-

Wie ein Spielzeugauto räumlich aussieht, lernt ein Kind, indem es das Spielzeug von verschiedenen Seiten erforscht.



### Zur Person

**Jochen Triesch**, Jahrgang 1969, studierte Physik an der Ruhr-Universität Bochum und der University of Sussex in England und promovierte am Institute for Neural Computation der RUB. Anschließend arbeitete er als Postdoc am Department of Computer Science and Center for Visual Science der University of Rochester in New York und dann als Assistant Professor des Department of Cognitive Science an der University of California in San Diego. 2005 startete er als Fellow beim FIAS. Zwei Jahre später nahm er einen Ruf auf die Johanna Quandt-Professur für Theoretical Life Sciences an und wurde Senior Fellow und Mitglied des Vorstands. Darüber hinaus ist er seit 2007 als Professor an den Fachbereichen Physik sowie Informatik und Mathematik der Goethe-Universität tätig. Von 2012 bis 2017 war er stellvertretender FIAS-Vorstandsvorsitzender.

[triesch@fias.uni-frankfurt.de](mailto:triesch@fias.uni-frankfurt.de)

den Verknüpfungen führen. Und sie erlauben zu verstehen, wie diese Prozesse im Gehirn funktionieren.

Zudem erkennt das Gehirn höhere Strukturen, etwa dass bestimmte Geräte in die Küche oder ins Bad gehören. Eine Gabel und ein Teller haben für uns den gleichen Kontext: Sie gehören in die Küche. Wenn unser Gehirn Gegenstände aufgrund ihrer Bedeutung und Funktion zueinander in Beziehung setzt, nennt man das eine »semantische Verwandtschaft«. Aber wie lernt unser Gehirn diese Zusammenhänge?

»Den verbindenden Zusammenhang von Objekten, also etwa Küche oder Schlafzimmer, speichert das Computermodell ähnlich wie beim Menschen in höheren Schichten des Netzwerks«, schreibt das Autorenteam. Die Identität oder Kategorie eines Objekts spiegeln hingegen Schichten auf niedriger Ebene besser wider. Dieses mehrschichtige Modell ahmt die hierarchische Informationsverarbeitung der Sehrinde

# Ein Tisch ist ein Tisch

(Ausschnitt aus der Kurzgeschichte von Peter Bichsel, 1969)

»Warum heißt das Bett nicht Bild«, dachte der Mann und lächelte, dann lachte er. »Jetzt ändert es sich«, rief er, und er sagte von nun an zu dem Bett »Bild«. »Ich bin müde, ich will ins Bild«, sagte er, und morgens blieb er oft lange im Bild liegen und überlegte, wie er nun zu dem Stuhl sagen wolle, und er nannte den Stuhl »Wecker«.

(visueller Cortex) nach: Frühe Schichten entsprechen dabei frühen Verarbeitungsstufen im Gehirn und späte den höherstrukturierten. Sowohl das Computermodell als auch das menschliche Gehirn nutzen dafür zwei sich ergänzende Lernstrategien: Die Verknüpfung von Bild und Sprache stellt sicher, dass verschiedene Objekte derselben Kategorie ähnlich dargestellt werden.

## Moderne KI aus dem menschlichen Lernprozess entwickeln

»Mit diesem Wissen könnte man Computer bauen, die autonomer lernen – eben wie ein Kleinkind«, hofft Triesch. Bislang basiert KI auf Unmengen von Daten, die im Internet hinterlegt und mittlerweile fast erschöpfend ausgewertet sind. Dieses passive Lernen aus Daten unterscheidet sich vom aktiven Lernen eines Kleinkinds, das aus wenigen Informationen, eigener Beobachtung und Kommentaren von Bezugspersonen ein komplexes Verständnis der Welt entwickelt. Es speichert nicht nur das Aussehen eines Objekts, sondern auch Kategorien und Bedeutungszusammenhänge gemeinsam mit dem dazugehörigen Wort. Triesch sieht dies als eine Grundlage für die Entwicklung zukünftiger Generationen von Robotern, die ähnlich wie Kinder lernen, in ihrer Welt zurechtzukommen und mit uns darüber zu kommunizieren. ●

## 20 JAHRE FIAS

2024 feierte das Frankfurt Institute for Advanced Studies sein 20-jähriges Bestehen.



Gegründet wurde es als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts von der Goethe-Universität. Seinen Sitz hat es in einem Gebäude auf dem Campus Riedberg der Universität, das von der Stiftung Giersch errichtet wurde. Das interdisziplinäre theoretische Forschungsinstitut wollte von Anfang an »das Verbindende in der Vielfalt erschließen«. Das zeichnet das kleine und dadurch flexible Stiftungsinstitut bis heute aus: Seine rund 80 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stammen aus verschiedenen Disziplinen und arbeiten beim FIAS unter einem Dach.

Die Erfolge des FIAS können sich sehen lassen: Die Forschenden haben die computergestützten Neurowissenschaften entscheidend vorangebracht. Theorien und Simulationen von molekularen und zellübergreifenden Netzwerken erlauben Aussagen über Zellbewegungen, Signalprozesse und Interaktionen von Zellen bis zu Computermodellen von Infektionskrankheiten und deren Übertragung. Physikerinnen und Physiker beschreiben kleinste und extrem dichte Materieformen, Gravitationswellen und Neutronensterne und liefern wichtige Daten zu Klima, Erdbeben und Stromübertragung. Am FIAS entwickelte Hochleistungscomputer gehören zu den energieeffizientesten Systemen weltweit.

<https://fias.institute>



## Die Autorin

**Anja Störiko**, Jahrgang 1965, ist promovierte Molekularbiologin. Sie arbeitet als freie Journalistin und Redakteurin sowie als Presse- und Öffentlichkeitsreferentin des FIAS.

[stoeriko@fias.uni-frankfurt.de](mailto:stoeriko@fias.uni-frankfurt.de)



# KULTURELLE BEGEGNUNGEN



# Eine steile Lernkurve im Umgang mit geheimem Wissen

Interkulturelle Einsichten zu einer Jahrzehnte zurückliegenden Forschungsexpedition des Frobenius-Instituts nach Australien

von Jonas Krumbein

Vor 85 Jahren reiste eine kulturalanthropologische Expeditionsgruppe aus Frankfurt nach Nordwestaustralien, um die Kultur der Wanjina-Wunggurr-Gemeinschaften zu erkunden. Es entstand eine wechselvolle Beziehung, nicht ohne Missverständnisse – und heute umso mehr geprägt vom Willen zur Verständigung.

**M**aliba war einer der ersten Orte, zu dem der indigene Guide Lorri die deutsche Expedition geführt hatte. Im Schutz eines Felsvorsprungs kampierten die Expeditionsteilnehmer vom Völkermuseum der Stadt Frankfurt, heute Weltkulturen Museum, und dem Institut für Kulturmorphologie, heute Frobenius-Institut für kulturalanthropologische Forschung an der Goethe-Universität Frankfurt, vom 15. bis 28. Juni 1938 inmitten goldbrauner, zerklüfteter Sandsteinfelsen und weiter Ebenen mit vertrockneten Gräsern und grellgrünen, stacheligen Büscheln. Hier, im fast menschenleeren Nordwesten Australiens, weit weg vom nationalsozialistischen Deutschland, das die Frei-

**oben**  
Frobenius-Expedition 1938: Agnes Schulz, Andreas Lommel und Gerta Kleist bei der Mittagspause im Camp im westaustralischen Port Hedland.

**links**  
Frobenius-Expedition 2022: Richard Kuba und Christina Henneke beraten sich 2022 inmitten von Felsbildkopien mit Vertretern der indigenen Bevölkerung in Derby, Nordwestaustralien.



**oben** Der indigene Guide Lorri führte das Expeditionsteam von 1938 zu den Felsbildstätten.

**rechts** Wer die heiligen Stätten betreten will, muss erst durch Rauch gereinigt werden.

heit der Wissenschaft immer mehr einschränkte, wollten deutsche Ethnologen die Kultur der Wanjina-Wunggurr-Gemeinschaft erforschen, einer Gruppe der australischen Ureinwohner, zu der auch Lorri gehörte. Besonders interessierten sich die Forscher für die Felsmalereien von Maliba, die von Larlan erzählen, der Erschaffung von Himmel, Meer, Land und allem, was sich darin befindet. Und von den Schöpfungs Wesen, die sie Wanjina nannten. Eine Jahrtausendealte Kultur, selbst in der entlegenen Steppenregion des Kimberley bedroht von Vertreibung durch europäische Siedler und eingeschleppte Krankheiten.

### Eine Beziehung, die bis heute anhält

»Vor mehr als 80 Jahren reisten Forscher und Künstlerinnen des Frobenius-Instituts in das Wanjina-Wunggurr-Country und trafen unsere Vorfahren. Sie lernten viele Dinge, sie sammelten Objekte der materiellen Kultur und machten vielerlei verschiedene Aufzeichnungen, die sie nach Frankfurt zurückbrachten. Im Jahr 2023 reisten vier Mitglieder der Wanjina-Wunggurr-Community nach Frankfurt, um diese Aufzeichnungen zu sichten und Werke für die Ausstellung ›COUNTRY BIN PULL'EM‹ herzustellen. Die von uns co-kuratierte Ausstellung (...) will zeigen, dass wir, die Traditional Owners der Wanjina Wunggurr, noch hier sind und unsere Kultur stark ist«, schreiben Vertreterinnen und Vertreter der Gemeinschaft in einem Grußwort zur Ausstellung im Weltkulturen Museum in Frankfurt, die gemeinsam mit dem Frobenius-Institut kuratiert wurde und noch bis zum 31. August 2025 zu sehen ist. Gezeigt werden neben zeitgenössischen Werken der indigenen Delegation auch Objekte wie Malereien auf Baumrinden oder Schilde, die Expeditionsteilnehmer 1938 im Tausch erwarben. Dabei ignorierten die Forscher damals allerdings mitunter Vorgaben zum Umgang mit Objekten. Und



übersahen, wenn die Angehörigen der Wanjina-Wunggurr-Community diese Transaktionen weniger als Tauschgeschäfte denn als Begründung persönlicher spiritueller Beziehungen betrachteten. Solche Erwerbungskontexte sind ein wichtiges Thema in der gemeinsamen Ausstellung. Ebenfalls prominent zu sehen sind Expeditions-Fotografien und monumentale Felsbildkopien aus dem Felsbildarchiv des Frobenius-Instituts. Das Institut, das nach seinem Gründer Leo Frobenius benannt wurde, feiert in diesem Jahr 100-jähriges Bestehen in Frankfurt. In seinem Auftrag schufen Künstlerinnen und Künstler in Afrika und Australien Kopien indigener Felsbilder. Frobenius war davon überzeugt, dass gemalte Kopien die spirituelle Essenz der Felsbilder besser transportieren konnten als Fotografien. Hervorgegangen ist die Ausstellung »COUNTRY BIN PULL'EM – Ein gemeinsamer Blick zurück« aus dem Forschungsprojekt »Die deutschen ethnografischen Expeditionen in die Kimberley-Region, Nordwestaustralien. Forschungsgeschichtliche Bedeutung, digitale Repatriierung und gemeinsame Interpretation des indigenen Kulturerbes« am Frobenius-Institut für kulturalanthropologische Forschung an der Goethe-Universität Frankfurt und der University of Western Australia (UWA) in Perth.

### Zur Person

**Dr. Richard Kuba**, Jahrgang 1963, hat in München und Paris Ethnologie und afrikanische Geschichte studiert und wurde in Bayreuth mit einer Arbeit über die vorkoloniale Geschichte Westafrikas promoviert. Seit 2005 ist Kuba am Frobenius-Institut für das ethnologische Bildarchiv, das Felsbildarchiv und das Nachlassarchiv verantwortlich und hat das Online-Bildarchiv des Instituts aufgebaut. Kuba kuratierte bereits zahlreiche Ausstellungen, unter anderem im Berliner Martin-Gropius-Bau (2016) und im Museum Rietberg in Zürich (2021).

[kuba@em.uni-frankfurt.de](mailto:kuba@em.uni-frankfurt.de)



### Die Seele des »Country«

Den Anstoß dafür gab Prof. Martin Porr von der University of Western Australia, der durch die Lektüre des Expeditionsberichts eines Frobenius-Forschlers auf die Frankfurter Sammlungen aufmerksam geworden war und die Wanjinawungurr-Community darauf hinwies. »Die indigenen Gemeinschaften verfügen zwar inzwischen über Rechte auf ihr Land, leben aber dort, wohin sie 1956 umgesiedelt wurden – weit außerhalb des Landes ihrer Ahnen. Das hat soziale Probleme nach sich gezogen und zum Zerfall der traditionellen Gesellschaft beigetragen. Die Mitglieder der Wanjinawungurr-Community waren an den Sammlungen interessiert, weil sie sich wieder stärker mit ihrem »Country« und ihrer traditionellen Kultur verbinden wollen«, erklärt Dr. Richard Kuba, der das Forschungsprojekt gemeinsam mit Prof. Martin Porr leitete. Die Wanjinawungurr-Gemeinschaft glaubt, dass ihr Land – das Country – von Kräften beseelt ist, die in Verbindung mit Menschen treten. Sie glauben, dass diese Kraft ihres Countrys die deutschen Forscher vor mehr als 80 Jahren in die Kimberley-Region zog: COUNTRY BIN PULL'EM, das Land, das sie rief. Und dass diese Begegnung eine Beziehung begründet, die bis heute anhält. Zu verdanken ist das deutsch-australische Forschungsprojekt auch der Förderung durch die University of Western Australia und die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). So konnten die Projektbeteiligten Sammlungsobjekte, Expeditionsberichte, -fotos und Felsbildkopien digitalisieren und der Wanjinawungurr-Gemeinschaft online zugänglich machen. Die Wissenschaftler des Projekts reisten im Juli 2023 gemeinsam mit *Traditional Owners* der Wanjinawungurr-Community erneut zu einigen Felsbildstätten – und empfingen im November 2023 gemeinsam mit dem Weltkulturen Museum eine Delegation der Wanjinawungurr-Gemeinschaft in Frankfurt.

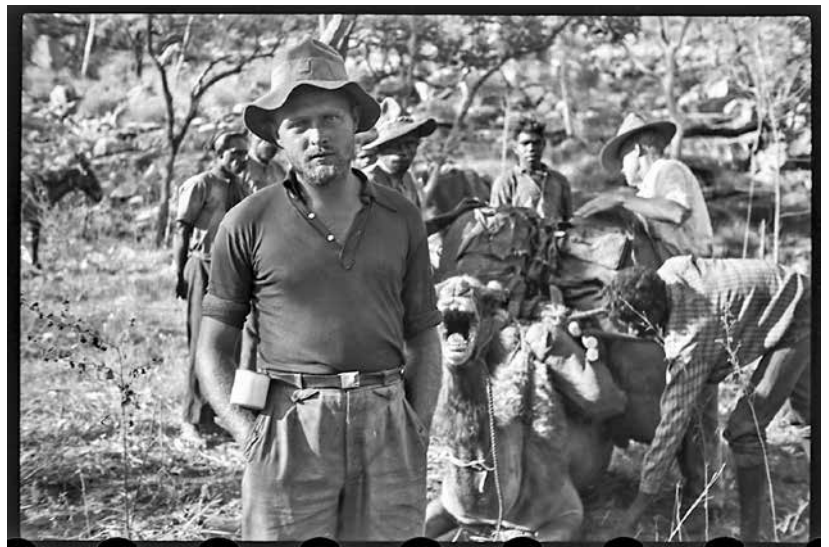
### Von gegensätzlichen Wissenskulturen und überraschenden Lösungen

Dort wollten die *Traditional Owners*, Personen, die aufgrund von Abstammung und Lebenserfahrung Rechte an bestimmten Orten halten, wissen, wie ihre Gemeinschaft und ihre kulturellen Werte in den Notizbüchern und Veröffentlichungen der Expeditionsteilnehmer von 1938 dargestellt wurden, die in den Archiven des Frobenius-Instituts aufbewahrt werden. In der Felsbildsammlung und unter den Objekten des Weltkulturen Museums spürten die *Traditional Owners* Objekte und Darstellungen auf, die der Überlieferung zufolge als heilig oder geheim gelten und den Blicken uneingeweihter Personen wie Familienfremden, Frauen oder jungen



Menschen verborgen sein sollten. »Anwärter werden in indigenen Kulturen über Jahre an Traditionen herangeführt. Wer was sehen darf, wird über Initiationsriten geregelt«, erklärt Ethnologe Kuba. Männer hätten Geheimwissen gegenüber Frauen, Frauen gegenüber Männern, niemand dürfe alles wissen. »Wissenschaftler hingegen treten für *Open Access* ein, offenen Zugang zu Wissen für alle. Insofern ist das zunächst einmal ein kompletter Kulturclash«, räumt Richard Kuba ein. »Als Ethnologe mit Verpflichtung zur kultursensiblen Forschung muss ich solche Traditionen allerdings respektieren.« Und Lösungen suchen, mit denen alle

Helmut Petri leitete die Expedition zur Wanjinawungurr-Gemeinschaft im Kimberley-Gebiet im Nordwesten Australiens im Jahr 1938.



am Forschungsprozess Beteiligten leben könnten. Also bittet man die *Traditional Owners* um Freigabe von Fotografien und Felsbildkopien für Ausstellungen und Publikationen. Wo keine zu bekommen ist, sensibilisieren Ethnologen und Kuratoren wie Richard Kuba das Publikum für die Gründe. Da ist etwa die Publikation über die Frobenius-Expedition, die bis 2011 nur auf Deutsch existierte: Das Buch, das Geheimnisse der Indigenen offenbarte, wurde ohne deren Wissen von einem australischen Verlag ins Englische übersetzt und verbreitet. Als Frobenius-Forscher ihren indigenen Partnern das Buch zur Kenntnis schickten, ließen diese es einfach verschwinden, nicht wissend, dass das Buch ja in hundertfacher Auflage gedruckt worden war. Ein Exemplar ist nun in der gemeinsam kuratierten Ausstellung im Weltkulturen Museum zu sehen – mit geschwärzten Passagen und herausgerissenen Seiten, was die Notwendigkeit interkultureller Rücksichtnahme verdeutlicht. In australischen Museen hat Kuba erlebt, dass männliche Kuratoren Sammlungsbestände betreuen, die nach indigener Vorstellung vor Frauen geheim zu halten sind, und Kuratorinnen solche, die Männern verborgen bleiben müssen. »Das ist«, staunt der erfahrene Ethnologe, »eine komplett andere Art, mit Wissen umzugehen. In Australien haben meine Kolleginnen und Kollegen und ich eine steile Lernkurve hingelegt.«

### Rückkehr nach Maliba

Kuba kam auch in Maliba aus dem Stauen nicht heraus. 85 Jahre nach seinen Institutsvorgängern besuchte er mit seiner Kollegin Christina

Henneke, Co-Projektleiter Martin Porr und den *Traditional Owners* John Wunargnu Rastus und Rona Gungnunda Charles die Felsbildstellen Maliba I und II, um die Expeditionsberichte von 1938 mit mündlichen Überlieferungen der beiden *Traditional Owners* abzugleichen und daraus neue Erkenntnisse zu den jahrtausendealten Felsmalereien zu gewinnen.

Durch Rufen teilen die *Traditional Owners* den Wanjina mit, dass sie sich nähern und Besuch mitbringen. Es ist ihre Art, dem »Country« Respekt zu erweisen, auf dass sein »Spirit« die Besucher mit dem versorgt, was sie benötigen. Eilig reißt John Wunargnu Rastus einen Ast aus einem Busch, zupft die Blätter ab und schichtet sie zu einem Haufen. Er entzündet das Feuer. Mithilfe von Wasser, dass er aus einer Trinkflasche schüttet, steigt ein würzig duftender Rauch auf. Die Besucherinnen und Besucher müssen hindurchschreiten. Nun gelten sie als gereinigt, bereit, die Stätte zu betreten. »Es entstand eine sakrale Atmosphäre, fast wie in einer Kirche«, erinnert sich Kuba. Gemeinsam finden Ethnologen und *Traditional Owners* beim Abgleich von Expeditionsberichten und Felsbildstätten eine Erklärung, warum der indigene Guide Lorri 1938 eine der kunstvollen Maleereien als »rubbish« – also wertlos – bezeichnet haben könnte: Von den damaligen Frobenius-Forschern unbeachtet, befindet sich neben der Malerei die Zeichnung eines Geisterwesens. Es gilt als unheilbringend für Nichteingeweihte, und weder Lorri noch die damaligen deutschen Ethnologen hätten es sehen dürfen. Doch einer der Frobenius-Forscher hatte sich der Aufsicht Lorris entzogen und die Felsbildstelle entdeckt.

Die Ausstellung »COUNTRY BIN PULL'EM« im Frankfurter Weltkulturen Museum dokumentiert die grenz- und kulturenübergreifende Auseinandersetzung mit der Expedition von 1938. In diesem Raum wird die Dokumentation der Felsbildstellen Bradwodin-gari und Koralyi von damals und heute gegenübergestellt.



Foto: Wolfgang Günzel



Rosilyn Karadada (links) und Angelina Karadada (rechts) mit historischen Bildern ihres Vaters und Großvaters aus dem Frobenius-Archiv. Die Aufnahme entstand 2023 in Kalumburu.

Beim Begutachten der Bilder verblüffen die indigenen Begleiter Richard Kuba: Rastus und Charles kennen die Namen der abgebildeten Schöpferwesen; ihre Überlieferungen, jahrtausendealt, wirken schlüssig.

### Aus Einzelteilen entsteht ein Ganzes

Die Frankfurter Gruppe begreift, was der Expedition von 1938 verborgen blieb, weil sie die zu erforschenden Orte nach pragmatischen Gesichtspunkten wie möglichst schneller Erreichbarkeit ausgewählt hatte: Die Felsbildstellen in der Kimberley-Region, Steinkreise in der Landschaft, Felsen oder Flüsse fügen sich in der Vorstellung der Wanjina-Wunggurr-Kultur zu einem Parcours, einer Abfolge von Bildern, die eine Geschichte erzählen. Eine Geschichte von der Erschaffung von Himmel, Meer, Land und allem, was sich darin befindet. Und von den Schöpferwesen, die sie Wanjina nennen, John Wunargnu Rastus genauso wie Lorri, sein Großvater. ●

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Vor 85 Jahren reiste eine deutsche Expedition nach Nordwestaustralien, um die Kultur der Wanjina-Wunggurr-Gemeinschaft zu erforschen. Die Expedition verlief nicht ohne Missverständnisse und kulturelle Unterschiede, war jedoch zugleich von dem Bestreben geprägt, das Wissen der indigenen Gemeinschaft zu dokumentieren.
- 2023 reisten Mitglieder der Wanjina-Wunggurr-Community nach Frankfurt, um die Sammlungen der Expedition zu sichten. Gemeinsam mit heutigen Forschenden aus Frankfurt wurde die Ausstellung »COUNTRY BIN PULL'EM« konzipiert, die zeitgenössische Werke und historische Objekte zeigt.
- Die Forschung zwischen den verschiedenen Wissenskulturen der deutschen Ethnologen und der indigenen Gemeinschaft brachte Konflikte, etwa in Bezug auf den Umgang mit geheimem und heiligem Wissen. Das Projekt betont die Notwendigkeit, kulturelle Sensibilität zu zeigen und respektvoll mit traditionellem Wissen umzugehen, auch wenn dies einen »Kulturclash« darstellt.
- Durch die Zusammenarbeit wurden neue Erkenntnisse zu den Felsmalereien gewonnen. Die ethnologische Forschung und die mündlichen Überlieferungen der Wanjina-Wunggurr-Gemeinschaften ergänzen einander und ermöglichen eine tiefere, ganzheitliche Interpretation der Felsbildstätten, die 1938 von den deutschen Forschern nur teilweise verstanden wurden.

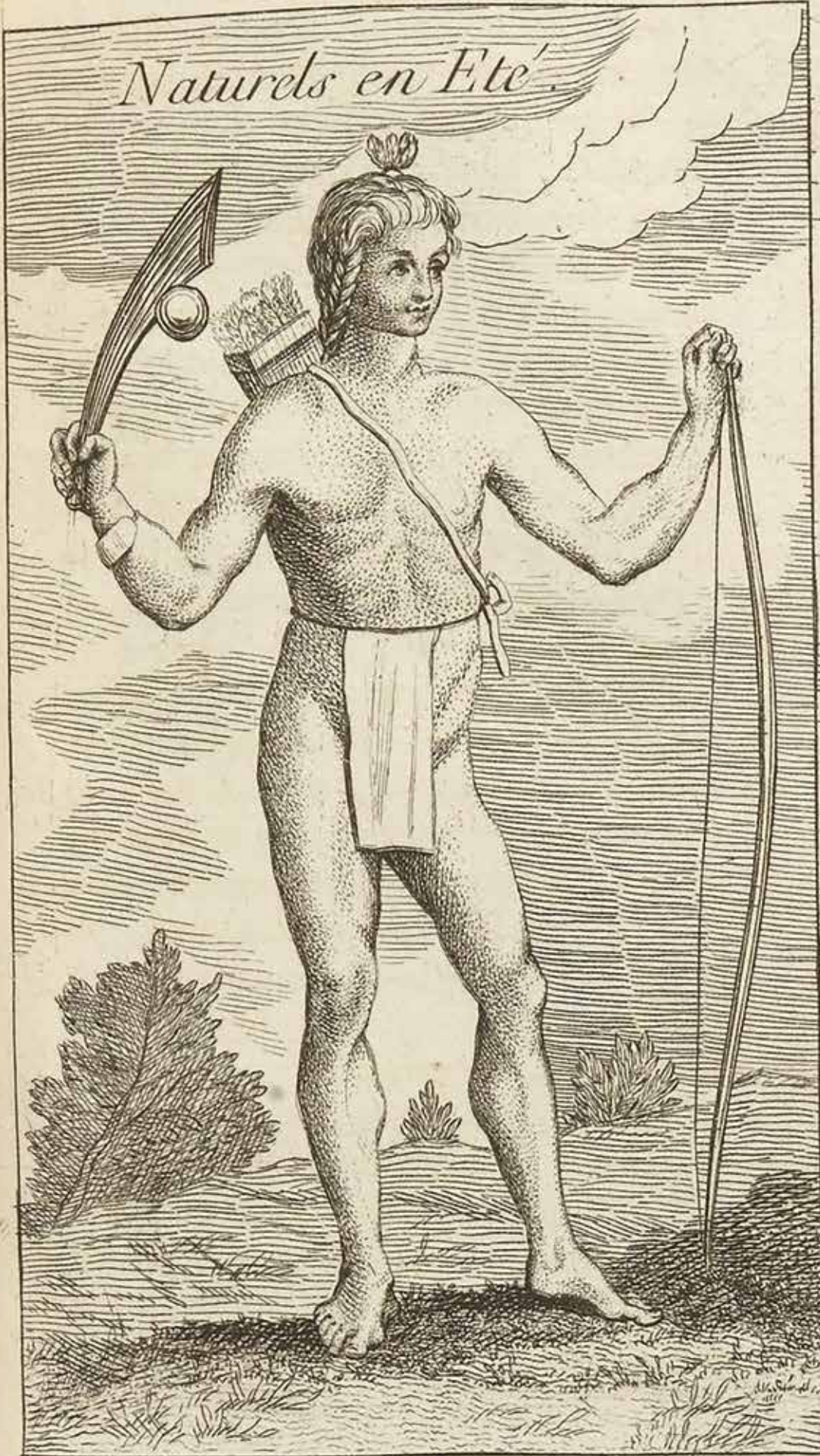


### Der Autor

**Jonas Krumbein**, Jahrgang 1985, hat in Freiburg und Durham (England) Geschichts- und Politikwissenschaft studiert und arbeitet nebenberuflich als freier Journalist.

[j.m.krumbein@icloud.co](mailto:j.m.krumbein@icloud.co)

*Naturels en Ete'*



Eine ständige Provokation für die europäischen Missionare war die Nacktheit der Einheimischen. Das Bild entstammt dem Buch von Antoine-Simon Le Page du Pratz, *Histoire de la Louisiane* von 1758.

# Verständigungen in der Kontaktzone

## Wie französische Missionare indigenen Menschen in Französisch-Louisiana begegneten

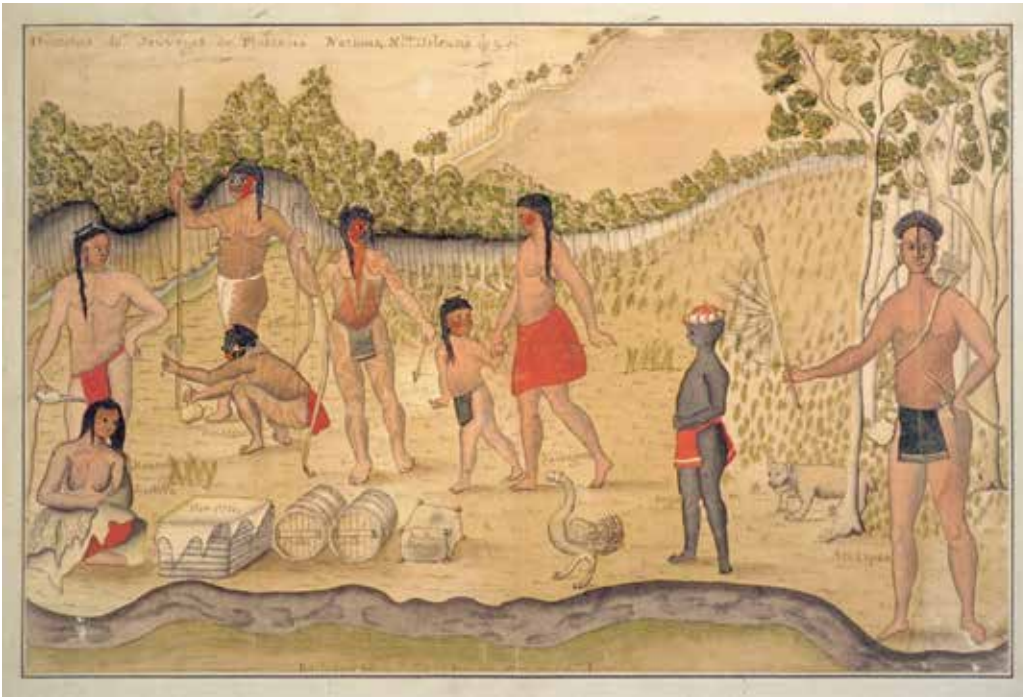
von Xenia von Tippelskirch

Mit dem Auftrag, die indigene Bevölkerung zu missionieren, reisten französische Ordensleute in den amerikanischen Süden. Doch die Verständigung war nicht einfach und misslang mitunter. Die in großer Zahl in Europa zirkulierenden Berichte über die Begegnung zeugen davon, dass diese zuweilen das Selbstbild der Missionare ins Wanken bringen konnte.

Der Kapuziner Louis Hennepin berichtete Ende des 17. Jahrhunderts ausführlich von seinen Bemühungen, die Bewohner der neu gegründeten französischen Kolonie Louisiana für den christlichen Glauben zu gewinnen. Dafür mussten sie ihn natürlich erstmal verstehen. Die indigene Bevölkerung des Gebiets, das sich vom Golf von Mexiko bis zu den Großen amerikanischen Seen erstreckte, sprach unterschiedliche Sprachen; untereinander nutzten sie Dolmetscher – das beobachtete der Missionar interessiert –, die bei der Verständigung halfen. Ob er selbst aber über ausreichende Sprachkenntnisse verfügte, um sie zu belehren und die göttliche Botschaft zu vermitteln, bezweifelte er. Er beschreibt, wie er durch einen Raum rannte, um das Wort für »laufen« zu erfahren und dieses in einem *Dictionnaire* vermerken zu können. Als Experte für transzendente Wahrheiten konnte er sich mit solchen Grundkenntnissen freilich nicht sofort einbringen. Um auf keinen Fall Misstrauen zu erwecken, versteckte er sich, um zu beten; der Argwohn wurde aber dadurch eher größer als kleiner. Um zu erläutern, warum Gott ihn in die Wälder Neufrankreichs geschickt hatte, erklärte er den Native Americans, ein Hauptmann (*Capitaine*) im Himmel habe ihn beauftragt. Sie hingegen vermuteten in seinen Büchern Dämonen. Verständnisschwierigkeiten begleiteten seinen Einsatz.

Kleiderordnungen:  
Die Illustration aus der niederländischen Edition des Werks von Louis Hennepin aus dem Jahr 1688 zeigt, wie sich Europäer die Begegnung mit der indigenen Bevölkerung vorstellten.





**links** Ein lebendiges Bild vom Alltag der einheimischen Menschen in Französisch-Louisiana vermittelt diese Darstellung von Alexandre de Batz, *Desseins de Sauvages de Plusieurs Nations Nouvelle Orléans* von 1735.

**rechts** Übertragung von Wissensordnungen ins Deutsche: Louis Hennepin versuchte mit seiner Reisebeschreibung, die 1739 auf Deutsch erschien, *Land und Völker, Sitten und Lebensart der Einheimischen* zu beschreiben.

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Die französischen Missionare spielten eine zentrale Rolle bei der kolonialen Expansion im nordamerikanischen Süden. Sie verbreiteten den christlichen Glauben und sammelten Wissen über das Land, seine Flora, Fauna und die indigenen Völker.
- Die Verständigung zwischen französischen Missionaren und der indigenen Bevölkerung im nordamerikanischen Süden war oft schwierig und von Missverständnissen geprägt. Sprachbarrieren und kulturelle Differenzen brachten Versuche, den christlichen Glauben zu vermitteln, immer wieder zum Scheitern.
- In den Berichten der Missionare wurde die indigene Bevölkerung oft als »gute Wilde« beschrieben, die durch den Kontakt mit den Franzosen bekehrt und zivilisiert werden könnten. Gleichzeitig wurde die Notwendigkeit der ständigen Kontrolle und Anleitung betont.
- Einige Missionare hinterfragten die Wirksamkeit ihrer Missionierung und nahmen die Indigenen als selbstbewusste Akteure wahr, die sich nicht leicht bekehren ließen. Diese differenzierte Sichtweise stellte letztlich auch das eurozentrische Weltbild infrage.

## Missionare in der Französischen Kolonie

Die koloniale Ausweitung der französischen Gebiete erfolgte von Anfang an unter Einbeziehung von Missionaren. Sie sollten dafür sorgen, dass die neuen Untertanen durch den christlichen Glauben an das Imperium gebunden würden. Sie mussten sich um Vermittlung und Übersetzung kümmern. Die Missionare lernten indigene Sprachen und erprobten verschiedene Lehrmethoden, die den europäischen Methoden nicht unähnlich waren, hatte man zuvor doch – etwa in der Bretagne – den Umgang mit ungebildeten Laien geübt. Die Tätigkeiten der Kirchenleute wurden dabei von Frankreich aus, aber auch durch den Bischof der *Nouvelle France* in Quebec gelenkt – also jeweils über sehr weite Distanzen hinweg. Ständig gab es Auseinandersetzungen zwischen den Kommandanten der französischen Handelskompanie, der *Compagnie des Indes*, und den Kirchenleuten über Zuständigkeiten; gegenseitig bezichtigte man sich moralischer Verfehlungen: Den Handelsleuten wurde ausschweifender Lebenswandel vorgeworfen, den Klerikern zu große Nähe zu den Indigenen.

Nachdem die Erfolge in der Konversion der indigenen Bevölkerung eher bescheiden waren, kümmerten sich die Missionare um die Betreuung der französischen Siedler und um deren Seelenheil. Dabei handelte es sich in erster Linie um zwangsangesiedelte Straftäter, Prostituierte, unerwünschte Familienangehörige. Mühsame Feldarbeit übertrug man jedoch afrikanischen Versklavten, die die *Compagnie des Indes* in der Hauptsache aus Senegambia (dem heutigen

Senegal) verschleppte. Die neu gegründete Kolonie blieb vor allem ein wirtschaftliches Unterfangen und war durch abenteuerliche Spekulationen gekennzeichnet.

### Imperiales Wissen

Die reisenden Missionare waren sehr bestrebt, in die Heimat regelmäßig über ihre Erfolge zu berichten, das hing unmittelbar mit ihrem Selbstverständnis zusammen und der Notwendigkeit, Unterstützung – auch finanzieller Art – für die Missionstätigkeit zu finden. Gleichzeitig



sammelten sie eifrig das verfügbare Wissen über klimatische Bedingungen, Flora, Fauna und die »Nationen«, mit denen sie konfrontiert waren. Sie schrieben sich ein in eine Naturkunde, die im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts Teil der Eroberung wurde. Die Wissensakkumulation war leicht theologisch zu rechtfertigen, waren sie doch überzeugt, im gottgewollten Buch der Natur zu lesen. Dies schloss heilpraktisches Wissen mit ein. Die Nomenklatur beruhte auf Tradition und direktem visuellem Eindruck sowie praktischen Anwendungsgebieten. Auch wenn dieses Wissen noch nicht nach einer universell gedachten Systematik, wie sie Linné entwickelt hat, sortiert wurde, ist es doch ein Wissen, das dem imperialen Unterfangen diene. Mit der Romanistin Mary Louise Pratt lässt sich hier von *Imperial Knowledge* sprechen: Es handelte sich um Herrschaftswissen, das in zahlreichen Übersetzungen und in vielen Editionen in Europa zirkulierte. Dieses schien unmittelbar im Umgang mit der Bevölkerung in der Neuen Welt nützlich, half beim Ausbau einer europäischen Hegemonie und strukturierte auch im weiteren Verlauf der Geschichte koloniale Pläne. Dabei lässt sich davon ausgehen, dass »indigenes Wissen« zum Konstruktionsprozess naturkundlicher Expertise der imperialen Welt beitrug (Lachenicht, 2023). Dem Beitrag indigener

Akteure nachzuspüren, bleibt ein Feld für zukünftige Forschung.

### Gefährliche Rosenkränze

In der Literatur zur Naturkunde der *Nouvelle France* verfassten die Missionare ausführliche Beschreibungen der zu bekehrenden Bevölkerung. Die exotisierten *Sauvages* (oder wie es in den lateinischen Berichten heißt, die *gens silvestris, sylvicolae* oder *sylvatici* – also die Waldbewohner) besäßen die besten Voraussetzungen, um sich zum Christentum zu bekehren. Was fehlte, war *cultus* (also die Kenntnis christlicher Riten), aber nicht die Fähigkeit zur Perfektion. Der naturnahe, gute Wilde konnte unter entsprechendem Aufwand zum besseren Franzosen werden. Durch den Kontakt mit den Franzosen hätten sich allerdings viele an neue Sitten gewöhnt, was man schon daran sehen könne, dass sie sich mit einem Fell bekleideten, wenn sie in die Kirche gingen. Dennoch benötigten sie aus Sicht der Missionare ständige Anleitung und Kontrolle. In der Missionsstation wurden sie regelmäßig zur Messe und zum Katechismus gerufen, sollten lernen und wiederholen. Gegen eine Heirat von französischen Siedlern mit indigenen Frauen hatte der Jesuit Gabriel Marest – im Unterschied zu den Beamten des französischen Imperiums – nichts einzuwenden, hatte er doch beobachtet, dass die auf dem Land arbeitenden Frauen besonders offen für die Wahrheiten des Evangeliums seien. Wichtiger als Herkunft und Abstammung – und damit typisch für die Differenzierung von Völkern in der Frühen Neuzeit, also in der Zeit vor einer Biologisierung des Rassebegriffs – war in den Augen des Missionars eindeutig die Sozialisation: Seine größte Angst war daher, ein *Libertin* oder Abtrünniger könne sich in die Missionsstation verirren, denn das negative Exempel eines Franzosen könnte die Missionsarbeit zunichtemachen. Marest berichtet in seinem 1715 erschienenen Bericht ausführlich von Bräuchen



### Literatur

Hennepin, Louis: Description de la Louisiane, nouvellement découverte au Sud Ouest de la Nouvelle France, Par ordre du Roy, Paris 1683.

Marest, Gabriel: Lettres édifiantes et curieuses, Paris 1715.

Fischer, Elisabeth/von Tippelskirch, Xenia (Hrsg.): Bodies in Early Modern Religious Dissent: Naked, Veiled, Vilified, Worshiped, New York 2021.

Gay, Jean-Pascal/Mostaccio, Silvia/Tricou, Josselin: Masculinités sacerdotales (Hrsg.), Approches historiques et apports sociologiques, Turnhout 2022.

Lachenicht, Susanne: Indigenous Knowledge, in: Oxford Bibliographies in »Atlantic History«, 2023. doi: 10.1093/obo/9780199730414-0376

Pratt, Mary Louise: Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation, London 1992.

Vidal, Cécile: Caribbean New Orleans: Empire, Race, and the Making of a Slave Society, Chapel Hill 2019.

White, Sophie: Wild Frenchmen and Frenchified Indians. Material Culture and Race in Colonial Louisiana, Philadelphia 2013.

Um welche Weltregion es geht, macht Hennepin mithilfe dieser Karte deutlich. (Aus: Hennepin, Louis, Carte de la Nouvelle France et de la Louisiane Nouvellement découverte. Dédiée au roy, (1683))



## Die Autorin

**Xenia von Tippelskirch**, Jahrgang 1971, ist seit Dezember 2022 Professorin am Historischen Seminar der Goethe-Universität und Co-Direktorin des *Institut franco-allemand de sciences historiques et sociales* (IFRA-SHS). Sie hat in Freiburg und Pavia studiert, wurde am Europäischen Hochschulinstitut in Florenz promoviert und war als Marie-Curie-Stipendiatin an der EHESS in Paris. Sie hat in Bochum, Tübingen, Amiens, Toulouse und Kassel gelehrt und war Juniorprofessorin an der Humboldt-Universität zu Berlin. Ihr Arbeits- und Forschungsgebiet ist die Religionsgeschichte der Frühen Neuzeit und der Renaissance, insbesondere in Frankreich, dem Alten Reich und Italien. Sie publiziert auf Französisch, Englisch, Italienisch und Deutsch zur Geschichte der Frömmigkeit, zum religiösen Separatismus, mystischen Bewegungen, zur Geschichte der Klöster und der Inquisition. Ihr Interesse gilt der Kultur-, Geschlechter- und Körpergeschichte der Frühen Neuzeit, insbesondere mit Blick auf materielle Kultur, Schriftkultur und Wissenstransfer. Gegenwärtig forscht sie zur Geschichte der Mission in Französisch-Louisiana.

[x.vontippelskirch@em.uni-frankfurt.de](mailto:x.vontippelskirch@em.uni-frankfurt.de)

und Riten der Indigenen und spart nicht an Anekdoten, die von Missverständnissen erzählen: So beschreibt er, wie ein »Medizinmann« (er nennt ihn Scharlatan) sich durch einen Rosenkranz, den eine frisch konvertierte Frau in Händen hielt, bedroht gefühlt und sofort sein Gewehr gezückt haben soll (*Lettres édifiantes et curieuses* 1715, 304).

### Konkurrierende Interpretationen

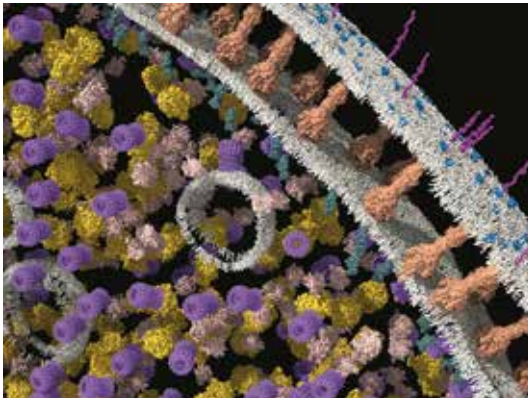
Dass auch die Missionare durchaus Missverständnissen aufsitzen konnten, wurde im gelehrten Europa des 18. Jahrhunderts bereits kritisch in Erwägung gezogen. Dies beruhte nicht zuletzt auf Unterschieden in der Berichterstattung. Der anfangs erwähnte Hennepin vermittelt nicht den Eindruck, dass Konversionen immer erfolgreich waren, denn die Indigenen erwiesen sich

gegenüber den Versuchen, sie zum Katholizismus zu bekehren, häufig »indifferent«. Auch zeigt er sie als selbstbewusst Handelnde, die medizinische Fähigkeiten besitzen und sich auch argumentativ zur Wehr setzen, wenn der europäische Kleriker ihnen seine Weltsicht aufzwingen wollte. Diese differenzierende Sicht Hennepins charakterisiert diesen allerdings als selbst wenig angepassten Kleriker, der sich nicht zuletzt von einem konkurrierenden Orden, den Jesuiten, und ihrer Berichtspraxis absetzen wollte. In den meisten anderen Quellen dominiert das Bild des grundsätzlich guten, zivilisationsaffinen Wilden, der klar vom schwarzen Versklavten unterschieden wird. Die überlieferten Beschreibungen der Sitten und Gebräuche, aber auch der physischen Gestalt der *Sauvages* lassen jedoch jenseits der binären Konstellation von Beherrschten und Beherrschenden oft weitere Interpretationsmöglichkeiten zu – bis hin zur Vorstellung, dass Franzosen verwildern konnten (vgl. White, 2013).

### Wissen über Menschen

Interessant und neu für die Forschung ist die Beobachtung, dass im Kulturkontakt die französischen Kleriker offenbar in ihrer Männlichkeit herausgefordert waren. Sie fühlten sich dazu veranlasst, ihre zölibatäre Lebensweise zu rechtfertigen, mussten sich an klimatisch und hygienisch fremde Gegebenheiten anpassen. Hennepin preist die Vorzüge eines Dampfbads, das ihm von den Native Americans bereitet wurde und das er als heilsam erlebte, gleichzeitig wurden dabei die Grenzen der Sittlichkeit neu ausgehandelt. Überhaupt waren nackte Körper für den Kirchenmann eine ständige Provokation (siehe auch Fischer/Tippelskirch, 2021). Dass er bei seinen Versuchen, die Sprache der Illiniwek zu lernen, auch mit Wörtern für Körperteile konfrontiert war, an die er noch nicht einmal zu denken wagte, machte die Verständigung zusätzlich kompliziert. Religiöses Wissen erwies sich in der Kontaktzone nicht unbedingt als hilfreich, sondern erschwerte häufig die Kommunikation, da bestimmte Themen in der Konversation tabu waren und abstrakte Begrifflichkeiten nicht einfach zu übersetzen schienen.

Auf der Grundlage der vielfältigen Berichte unternahmen Gelehrte im 18. Jahrhundert den Versuch, indigene mit antiken Bräuchen zu vergleichen. Damit wurden die in der Neuen Welt beobachteten Riten in eine – keineswegs wertfreie – Entwicklungsgeschichte der Menschheit einsortiert, das Fremde suchte man als Vorform christlicher Praktiken verständlich zu machen. Die Erkenntnis, dass gesellschaftliche und speziell religiöse Praktiken immer zeit- und ortsabhängig waren, führte letztlich allerdings dazu, kulturelle Hierarchien zu relativieren. ●



**SCALE** (links): Computermodelle visualisieren die Strukturen innerhalb einer Zelle. Solche subzellulären Strukturen ermöglichen die vielfältigen Prozesse des Lebens.

**CPI** (rechts): Das Verständnis der molekularbiologischen Vorgänge in Zellen ist grundlegend für die Entwicklung neuer Therapien gegen Herz- und Lungenerkrankungen.

## Zwei Exzellenzcluster für Goethe-Universität

Die beiden antragstellenden Forschungsverbände an der Goethe-Universität, die Exzellenzcluster SCALE und CPI, erhalten künftig Förderung aus der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder. Auch an der TU Darmstadt und der Gutenberg-Universität Mainz wird es ab 2026 insgesamt drei Exzellenzcluster geben. Damit werden die drei als Rhein-Main-Universitäten (RMU) zusammengeschlossenen Hochschulen einen Antrag auf Förderung als Exzellenzverbund stellen.

**D**er **Exzellenzcluster SCALE (Subcellular Architecture of Life)** erforscht die Strukturen von Zellen. Zellen bestehen aus Milliarden von Molekülen, die von Einzelmolekülen über große Molekülkomplexe bis hin zu Organellen organisiert sind. Obwohl die Funktionen vieler einzelner Moleküle inzwischen gut charakterisiert sind, bleibt vielfach unklar, wie die zelluläre Architektur entsteht, funktioniert und wie ihre Bestandteile miteinander interagieren. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von SCALE wollen die Selbstorganisationsprinzipien der Zelle aufdecken und eine räumlich wie zeitlich hochaufgelöste Simulation der Zelle erstellen. So wollen sie besser verstehen, wie Zellen wirklich funktionieren und wie ihre verschiedenen »Maschinen« zusammenarbeiten.

<https://scale-frankfurt.org/>

Der **Exzellenzcluster CPI (Cardio-Pulmonary Institute)** widmet sich seit 2006 der Erforschung von Herz- und Lungenerkrankungen. Diese gehören weltweit zu den häufigsten

Todesursachen. Eine alternde Bevölkerung und neue Risikofaktoren wie Umweltbelastungen oder Infektionen machen ihre Behandlung zunehmend komplexer. Das Cardio-Pulmonary Institute (CPI) der Universitäten Gießen und Frankfurt sowie des Max-Planck-Instituts für Herz- und Lungenforschung will mit innovativer Forschung neue Wege in der Medizin aufzeigen. Unter dem Motto »Präzisionsbiologie treibt Präzisionsmedizin« erforscht das CPI, wie Herz und Lunge funktionieren, altern und erkranken – und wie man sie gezielt behandeln kann. Wissenschaftler\*innen aus verschiedenen Disziplinen und Kliniken arbeiten gemeinsam an neuen Therapien, die individuell auf Patient\*innen zugeschnitten sind. Moderne Datenanalyse, klinische Studien und digitale Methoden helfen, Forschungsergebnisse schnell in die medizinische Praxis zu übertragen.

<https://www.cpi-online.de>

<https://tinygu.de/ExStra2025-DE>

**Die Goethe-Universität ist außerdem beteiligt an:**

### **RAI – Reasonable Artificial Intelligence**

Der Cluster erforscht KI-Systeme, die nicht nur lernen, sondern auch neuartige Fakten erfassen und diese mit Formen abstrakten Denkens verknüpfen. So sollen die KI-Systeme logische Schlussfolgerungen ziehen und kontextbezogene Entscheidungen treffen und daraus wieder lernen.

<https://hessian.ai/de/projekte/reasonable-ai-rai>

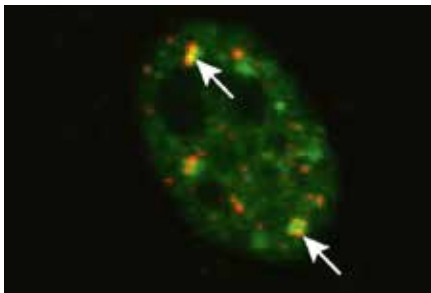
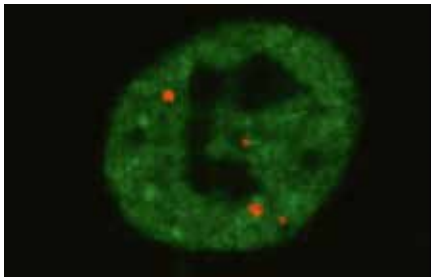
### **TAM – The Adaptive Mind**

The Adaptive Mind ist ein Forschungscluster, der Wissenschaftler\*innen aus der experimentellen Psychologie, der klinischen Psychologie und der KI zusammenbringt, um zu verstehen, wie sich der menschliche Geist erfolgreich an veränderte Bedingungen anpasst und was passiert, wenn diese Anpassungsprozesse versagen.

<https://www.theadaptivemind.de>

## Neue Wirkstoffklasse gegen Nervenkrankheit ALS

Einem Forschungsteam unter Leitung der Goethe-Universität ist in Zellkultur-Experimenten gelungen, die gefährlichen Verklumpungen des Proteins TDP-43 zu verhindern, die die neurodegenerative Krankheit Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) verursachen. Amyotrophe Lateralsklerose ist mit 2500 Neuerkrankungen pro Jahr eine verhältnismäßig seltene, aber sehr schwere Erkrankung des Nervensystems. Durch ALS werden langsam die motorischen Nervenzellen in Gehirn und Rückenmark zerstört, die die Muskeln steu-



Fotos: Dr. Jan Keiten-Schmitz

Im Zellkern wird TDP 43 (grün) bei Stress zu Reparaturstationen transportiert (Pfeile).

ern. Dort treten schwer lösliche Proteinverklumpungen auf, die unter anderem aus dem Protein TDP 43 bestehen, das in der Zelle verschiedene wichtige Funktionen erfüllt. Während TDP 43 in gesunden Zellen hauptsächlich in gelöster Form im Zellkern zu finden ist, bildet es bei ALS-Patientinnen und -Patienten schwer lösliche Aggregate, die sich vorwiegend außerhalb des Zellkerns ansammeln. Diese führen dazu, dass TDP 43 seine Funktionen nicht mehr erfüllen kann und es letztlich zum Absterben der motorischen Nervenzellen kommt. Den Forschenden des Zukunftsklusters PROXIDRUGS gelang es zu verhindern, dass TDP 43 bei Stress aus dem Zellkern austritt, indem sie es vom Pannendienst »SUMO« der Zelle abschleppen ließen. Unlösliche Verklumpungen, die die Zelle schädigen, konnten so gar nicht erst entstehen. Derzeit sind die Forschenden auf der Suche nach medizinischen Wirkstoffen, die SUMO und TDP 43 zusammenbringen – einige mögliche Kandidaten haben sie bereits gefunden.

<https://tinygu.de/ALS-DE>

## Ästhetik der Demokratie

Die sinnliche Dimension der gelebten Demokratie erforschen wird das neue Graduiertenkolleg »Ästhetik der Demokratie« an der Goethe-Universität Frankfurt. In Zeiten, in denen die demokratisch verfassten Gesellschaften weltweit in die Defensive geraten, sei das Wissen um die ästhetisch-emotionalen Bedingungen demokratischen Zusammenlebens wichtig, so Prof. Johannes Völz, Amerikanist und Sprecher des Graduiertenkollegs. Dabei gehöre die kritische Auseinandersetzung, das ständige Ringen um die richtige Form des Zusammenlebens zum Wesenskern des demokratischen Prinzips. Im Gegensatz zur Ästhetik des Faschismus sei die Ästhetik der Demokratie kaum erforscht.

Was macht die Demokratie jenseits von Institutionen und Prozessen aus? Wie manifestiert sie sich in sinnlichen Erfahrungen? Der geisteswissenschaftliche Blick auf die Demokratie verspricht dabei auch ungewohnte Perspektiven. So gehen die Antragsteller davon aus, dass sich auch in autoritären Staaten vereinzelt demokratische Formen des Zusammenlebens ausmachen



Foto: Vic Hinterlang/Shutterstock

Mit Roben und Hauben zitieren protestierende Frauen in Texas Margaret Atwoods »The Handmaid's Tale« und protestieren für ihr Recht auf körperliche Selbstbestimmung.

lassen, etwa in der Populärkultur Chinas, in der Castingshows im Staatsfernsehen Anfang der 2000er Jahre als demokratische Praxis verstanden und gefeiert wurden. Hervorgegangen ist das Graduiertenkolleg aus dem Verbund »Democratic Vistas: Reflections on the Atlantic World« am Forschungkolleg Humanwissenschaften. 18 internationale Partnerinstitute auf fünf Kontinenten werden mit dem Kolleg kooperieren.

<https://tinygu.de/Aesthetik-DE>

## Was der riesige Hai Megalodon einst fraß

Der größte Hai, der jemals lebte – *Otodus megalodon* –, hat entgegen verbreiteter Annahmen Meerestiere verschiedener Stufen der Nahrungspyramide gefressen. Dies hat ein internationales Forschungsteam um den Geowissenschaftler Dr. Jeremy McCormack von der Goethe-Universität herausgefunden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissen-

schaftler analysierten dazu das chemische Element Zink in zahlreichen fossilen Zähnen des Megalodon, der vor rund drei Millionen Jahren ausstarb, und verglichen die Ergebnisse mit denen fossiler Zähne anderer Fundorte und den Zähnen heutiger Tiere. Demnach deckte der Megalodon seinen hohen Kalorienbedarf von rund 100 000 Kilokalorien pro Tag nicht überwiegend von Walen, wie bislang angenommen wurde. Er hatte vielmehr ein deutlich breiteres Beutespektrum und ernährte sich von verschiedenen Meeressäugern und großen Fischen, je nach Verfügbarkeit sowohl von der Spitze der Nahrungspyramide als auch von den unteren Stufen. Der Megalodon war also ein ökologisch vielseitiger Generalist. Das recht neue Zink-Analyseverfahren lieferte sowohl bei prähistorischen Hai- und Walarten als auch bei Pflanzen fressenden Ur-Nashörnern und sogar heutigen Haiarten schlüssige Ergebnisse. Damit kann das Verfahren, das darauf beruht, dass das Verhältnis bestimmter Zink-Isotope mit steigender Stufe in der Nahrungspyramide abnimmt, viele weitere Einblicke in die Lebensweise prähistorischer Tiere geben.



Foto: Uwe Dettmar

Dr. Jeremy McCormack mit einem versteinerten Megalodon-Zahn.

<https://tinygu.de/Meg-DE>

## Abbau von »Ewigkeitschemikalien«

PFAS (Per- und polyfluorierte organische Verbindungen), auch bekannt als »Ewigkeitschemikalien«, sind beliebt zur Beschichtung von atmungsaktiver Outdoor-Kleidung, schmutzabweisenden Teppichen oder Pfannen. Industriell werden PFAS etwa als Schmiermittel verwandt, bei der Verchromung oder in Feuerlöschmitteln. Diese Vorzüge haben ihren Preis: Da PFAS so widerstandsfähig sind, bleiben sie auch dann in der Umwelt, wenn sie eigentlich nicht mehr gebraucht werden, und einige der rund 4700 PFAS-Verbindungen stehen im Verdacht, krebserregend zu sein.

Chemikern um Prof. Matthias Wagner vom Institut für Anorganische und Analytische Chemie ist es nun gelungen, einen Katalysator zu entwickeln, der die stabilen C-F-Bindungen spaltet, die PFAS gleichsam erfolgreich wie problematisch machen, und das innerhalb von Sekunden und bei Raumtemperatur. Neben dem PFAS-Abbau könnte der Katalysator auch dazu verwendet werden, um Fluoratome in pharmakologische Substanzen einzubauen.

<https://tinygu.de/PFAS-DE>

## Salamander im Hitzestress

Neben Lebensraumverlust, Krankheiten, Umweltverschmutzung setzt der Klimawandel Amphibien – also Fröschen, Salamandern und den in den Tropen heimischen Schleichenlurchen – schon heute massiv zu. Eine Studie vom Institut für Ökologie, Evolution und Diversität zeigt, dass Extremwetterereignisse als zusätzlicher Stressfaktor diese Krise weiter verschärfen. Hierfür analysierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler globale Wetterdaten der vergangenen 40 Jahre. Die Regionen mit signifikant erhöhten Hitzewellen, Dürren und Kältewellen verglichen sie mit der geographischen Verbreitung von mehr als 7000 Amphibienarten und deren Gefährdungstatus auf der Roten Liste bedrohter Arten. Das Ergebnis: Dort, wo Hitzewellen und Dürren zugenommen haben, verschlechterte sich auch der Bedrohungsstatus der Amphibien auf der Roten Liste seit 2004 signifikant, bedingt durch die Abhängigkeit der Amphibien von temporären Feuchtgebieten zur Fortpflanzung.

Besonders betroffen sind drei Regionen: Europa, das Amazonasgebiet und Madagaskar. Während in Südamerika der Großteil der dort vorkommenden Amphibien – meist



Foto: Daniel Rosengren/Zoologische Gesellschaft, Frankfurt

Feuersalamander sind auf ausreichend Feuchtigkeit angewiesen.

Frösche – zunehmenden Hitzewellen ausgesetzt ist, sind es in Europa vor allem Dürren, die den Tieren zu schaffen machen. Hier sind es hauptsächlich Salamander, die unter den veränderten Bedingungen leiden. Zukünftige Klimaprognosen zeigen zudem, dass Dürreperioden in Zentraleuropa sowohl in Dauer als auch Intensität zunehmen werden.

<https://tinygu.de/SalamanderHitze>

## Römerstempel auf Ziegeln

Anhand von Stempeln auf römischen Ziegeln erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Rheinischen Landesmuseums Trier, der Goethe-Universität und des Leibniz-Zentrums für Archäologie, wie die Herstellung und Verbreitung des antiken Baumaterials in Nordgallien organisiert war. Untersucht werden rund 4000 Ziegel aus römischer Zeit, die in unterschiedlichen Formaten für Mauerwerke, Dächer und Heizungen gebrannt und von den Herstellern gestempelt wurden. Ziel des Projektes ist es, anhand der Daten Einblick in die Ziegelproduktion als bedeutendem Wirtschaftszweig beim Ausbau der antiken Metropole Trier zu gewinnen und einen Schlüssel zum Verständnis der wirtschaftlichen und sozialen Strukturen in der Spätantike zu erhalten. Ferner soll die Auswertung, wie die Ziegel räumlich verteilt waren, dazu beitragen, die bauliche Entwicklung des römischen Trier nachzuvollziehen. Dabei könnten bislang unbekannte staatliche und öffentliche Bauvorhaben identifiziert werden. Zudem planen die Forschenden, die

Foto: Markus Helfert, Goethe-Universität



Bruchstück eines Ziegels mit zwei Stempeln, 4. Jh. n. Chr.

Leistungen bei Produktion, Transport und Bau zu quantifizieren. Erstmals werden an den Trierer Ziegeln auch archäometrische Untersuchungen vorgenommen: Analysen der Materialbeschaffenheit, in diesem Fall der chemischen Zusammensetzung des Tons, liefern Informationen zu den verwendeten Rohstoffen. Auf diese Weise können einzelne Werkstätten benannt oder bestätigt werden.

<https://tinygu.de/TrierZiegel>

## Licht verbiegt Wirkstoff

Viele biologisch wichtige Moleküle ändern ihre Form, wenn sie etwa mit UV-Strahlung angeregt werden. Das betrifft auch manche Medikamente und ist bislang nicht gut verstanden. Dank einer innovativen Technik hat ein internationales Team mit Beteiligung der Goethe-Universität Frankfurt, dem European XFEL in Schenefeld und dem Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg einen solchen blitzschnellen Prozess am Beispiel des Wirkstoffs 2-Thiouracil aufgeschlüsselt und mithilfe von Röntgenlicht in Zeitlupe sichtbar gemacht. 2-Thiouracil wird zwar nicht mehr therapeutisch eingesetzt, gehört aber zu einer Gruppe chemisch ähnlicher Wirkstoffe, die heute als Immunsuppressiva oder Zytostatika Anwendung finden. Die Studie zeigt, wie UV-Strahlung das sonst flache 2-Thiouracil deformiert, so dass das Schwefelatom hervorsteht. Damit wird das Molekül gefährlich reaktiv. Studien zeigten ein erhöhtes Hautkrebs-Risiko durch diesen Effekt.

<https://tinygu.de/LichtWirkstoff-DE>

## Wie Stammzellen die körpereigene Abwehr beschwichtigen

Unser Blut besteht aus vielen Zelltypen, die sich über unterschiedliche Stufen aus einem Vorläufertyp entwickeln, der Blutstammzelle. Ein internationales Forschungsteam unter Leitung von Prof. Michael Rieger von der Universitätsmedizin Frankfurt und der Goethe-Universität hat jetzt die Entwicklungswege von Blutzellen bei Menschen untersucht. Dazu bestimmte das Forschungsteam das Gen- und Proteinstmuster von mehr als 62000 einzelnen Zellen und analysierte die dadurch gewonnenen Daten mithilfe von Hochleistungsrechnern. Die Ergebnisse brachten eine Überraschung zutage: Auch Stammzellen verfügen über Oberflächenproteine, mit deren Hilfe sie die Aktivierung von Entzündungs- und Abwehrreaktionen des eigenen Körpers unterdrücken können. Die Proteine namens PD-L2 stoppen die Aktivierung und Vermehrung von T-Zellen und verhindern die Ausschüttung von Entzündungsstoffen. Daher dient PD-L2 wahrscheinlich dazu, immunvermittelte Schäden zu verhindern.

<https://tinygu.de/Stammzellen-DE>

## Klingende Neutronensterne

Wissenschaftler der Goethe-Universität Frankfurt haben eine neue Methode entwickelt, um das Innere von Neutronensternen zu untersuchen. Neutronensterne sind aufgrund ihrer riesigen Masse und zugleich geringen Größe faszinierende astrophysikalische Objekte. Doch aufgrund der extremen Bedingungen in ihrem Inneren sind ihre Zusammensetzung und Struktur weitgehend unbekannt. Wenn sich zwei Neutronensterne allerdings in Binärsystemen über Millionen von Jahren spiralförmig annähern, um schließlich miteinander zu kollidieren, senden sie Gravitationswellen aus. Die intensivste Strahlung tritt während und in den ersten Millisekunden nach ihrer Verschmelzung auf. Ein solches Signal, das erstmals 2017 auf der Erde aufgefangen wurde, enthält entscheidende Informationen über die sogenannte Zustandsgleichung der Kernmaterie, die beschreibt, wie sich Materie bei extremer Dichte und Druck verhält. Die Forschungsgruppe von Prof. Luciano Rezzolla an der Goethe-Universität hat nun entdeckt, dass die Amplitude des Gravitationswellensignals

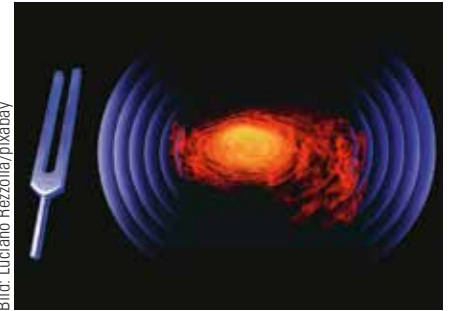


Bild: Luciano Rezzolla/pixabay

Das von zwei verschmelzenden Neutronensternen ausgesandte Signal ähnelt dem einer Stimmgabel.

nach der Verschmelzung zwar mit der Zeit abnimmt, es aber gleichzeitig immer reiner wird – das heißt, es tendiert immer stärker zu einer einzigen Frequenz, ähnlich wie eine riesige Stimmgabel, die nach einem Schlag nachklingt. Diese Phase haben die Forschenden als »langes Abklingen« (long ringdown) bezeichnet und eine enge Verbindung zwischen deren Eigenschaften und den dichtesten Regionen in Neutronensternen identifiziert.

<https://tinygu.de/Stimmgabeln-DE>

# IMPRESSUM

## FORSCHUNG FRANKFURT Das Wissenschaftsmagazin der Goethe-Universität



### IMPRESSUM

**Herausgeber** Der Präsident der Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Vi.S.d.P. Volker Schmidt, Leiter Büro für PR und Kommunikation  
Theodor-W.-Adorno-Platz 1, Campus Westend, PA-Gebäude, 60323 Frankfurt

**Redaktion** Dr. Anke Sauter (asa), Referentin für Wissenschaftskommunikation (Geistes- und Sozialwissenschaften), Telefon (069) 798-13066, E-Mail: sauter@pww.uni-frankfurt.de  
Dr. Markus Bernards (mbe), Referent für Wissenschaftskommunikation (Naturwissenschaften und Medizin), Telefon (069) 798-12498, E-Mail: bernards@em.uni-frankfurt.de  
Pia Barth, Referentin für Wissenschaftskommunikation, Telefon (069) 798-12481, p.barth@em.uni-frankfurt.de

**Bildrecherche** Joana Gerheim

**Grafisches Konzept und Layout** Nina Ludwig, M.A., Visuelle Kommunikation,  
Telefon (069) 798-13819, E-Mail: ludwig@pww.uni-frankfurt.de

**Satz** Nina Ludwig, Goethe-Universität Frankfurt und MEDIENwerkstatt Jung-Zulauf, Niddatal

**Litho** Peter Kiefer Mediendesign, Frankfurt

**Lektorat** Astrid Hainich, Bonn, und Ariane Stech, Meckenheim

**Bezug** Helga Ott, Theodor-W.-Adorno-Platz 1, Campus Westend, PA-Gebäude,  
Raum 4.P52, 60323 Frankfurt, Telefon (069) 798-12472, Telefax (069) 798-763-12531,  
E-Mail: ott@pww.uni-frankfurt.de, www.forschung-frankfurt.de

**Forschung Frankfurt im Internet** www.forschung-frankfurt.de

**Druck** Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG,  
Sontraer Straße 6, 60386 Frankfurt am Main

### Hinweise

Hinweis für Bezieher von »Forschung Frankfurt« (gem. Hess. Datenschutzgesetz):  
Für die Abonnementverwaltung von »Forschung Frankfurt« werden die erforderlichen Daten der Bezieher in einer automatisierten Datei gespeichert, die folgende Angaben enthält: Name, Vorname, Anschrift, E-Mail und Bezugszeitraum. Die Daten werden nach Beendigung des Bezugs gelöscht.

Die Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Der Nachdruck von Beiträgen ist nach Absprache möglich.

### Bildnachweis

Wir haben uns bemüht, die Urheber- und Nutzungsrechte für die Abbildungen zu ermitteln und deren Veröffentlichungsgenehmigung einzuholen. Falls dies in einzelnen Fällen nicht gelungen sein sollte, bitten wir die Inhaber der Rechte, sich an die Goethe-Universität, PR und Kommunikation, zu wenden. Berechtigte Ansprüche werden selbstverständlich abgefolgt.



# DAS NÄCHSTE MAL



## Nachhaltig weg

Den ästhetischen Mosel-Apollofalter gibt es nur in Deutschland – noch. Sein Verschwinden will die Stiftung Natur und Umwelt im Landkreis Mayen-Koblenz mit einem Aufzuchtprogramm verhindern. In der kommenden Ausgabe widmet sich Forschung Frankfurt einem Phänomen, das sich für die Menschheit als ebenso bedrohlich herausstellen könnte wie der Klimawandel: der Schwund der Arten. Im Magazin berichten Forschende der Goethe-Universität, wie sie dessen Ursachen auf die Spur kommen und welche Folgen Mensch und Natur durch das große Sterben drohen. Aber sie erklären auch, wie ein nachhaltigeres Leben und Wirtschaften aussähe, und wie Menschen und Gesellschaft mehr Biodiversität erhalten könnten.

**Erscheinungstermin: Dezember 2025**



FREUNDE  
DER UNIVERSITÄT

«Weil ich an unseren  
Nachwuchs glaube und  
Zuversicht mein Zukunftsbild  
bestimmt, engagiere ich  
mich in der Vereinigung  
von Freunden und Förderern  
der Goethe-Universität.»

PROF. DR. WILHELM BENDER

VORSITZENDER DES VORSTANDS  
DER FREUNDESVEREINIGUNG

*Freunde kann man nie genug haben. Machen Sie mit!*

VEREINIGUNG VON FREUNDEN UND FÖRDERERN  
DER JOHANN WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT  
FRANKFURT AM MAIN E.V.

### Beitrittserklärung

Ich möchte Mitglied werden und die Freunde und Förderer der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main e.V. unterstützen.

#### PRIVATE MITGLIEDSCHAFT (Jahresbeitrag)

- 70 EURO                      ALS FREUND  
 200 EURO                     ALS FÖRDERER  
 500 EURO                     ALS DONATOR  
 \_\_\_\_\_ EURO        JÄHRLICHE ZUSATZSPENDE

#### FIRMENMITGLIEDSCHAFT (Jahresbeitrag)

- 500 EURO                     ALS FIRMIENMITGLIED  
 900 EURO        ALS FIRMIENMITGLIED (FÖRDERND)  
 \_\_\_\_\_ EURO        JÄHRLICHE ZUSATZSPENDE

#### Einwilligung in die Datennutzung zu weiteren Zwecken:

Ich erkläre mich durch meine Unterschrift damit einverstanden, dass meine Daten zu Vereinszwecken gespeichert und verarbeitet werden. Ich stimme ebenfalls zu, dass ich von der Vereinigung von Freunden und Förderern und der Goethe-Universität zu Vereinszwecken postalisch und per E-Mail kontaktiert werde. Rechte: Ich kann jederzeit ohne Angabe von Gründen von meinem Widerspruchsrecht Gebrauch machen und die erteilte Einwilligungserklärung mit Wirkung für die Zukunft abändern oder gänzlich widerrufen. Ich bin jederzeit berechtigt, gegenüber dem Verein um umfangreiche Auskunftserteilung zu den zu meiner Person gespeicherten Daten zu ersuchen.

### Einzugsermächtigung

Bitte buchen Sie den Jahresbeitrag von meinem Konto ab.

NAME

BANKINSTITUT

IBAN

BIC/SWIFT-CODE

DATUM

UNTERSCHRIFT

VEREINIGUNG VON FREUNDEN UND FÖRDERERN DER JOHANN  
WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN E.V.,  
THEODOR-W.-ADORNO-PLATZ 1, 60629 FRANKFURT AM MAIN

[www.vff.uni-frankfurt.de](http://www.vff.uni-frankfurt.de)