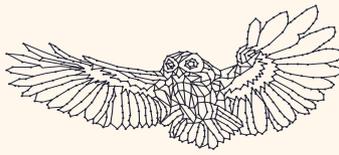


SPASS MIT ANSTAND



TANZ MIT HALTUNG

# Wiener Ball der Wissenschaften 2023



**Wut Wut Wut**

**Wut Wut Wut**

**Wut Mut Wut**

**Wut Wut Wut**

**Wut Wut Wut**

Für alle, die nicht die Nerven verlieren.  
Unbequemer Journalismus. Jede Woche.



**Hol mich hier raus, FALTER!**

Die Venus bei der Anprobe im NHM



# Jede Geschichte ist eine Klimageschichte

Die Erkenntnis ist ganz simpel, auch wenn es simple Gemüter gibt, die den Zusammenhang nicht verstehen wollen: Die Rückkehr auf das Tanzparkett wird uns ermöglicht durch die Wissenschaft. Und sie wird auch nötig sein, um die ganz großen Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen: Demographie, Digitalisierung, Mobilität, Energie und Klima. Oder wie unlängst auf Twitter gesehen: „Every story is a climate story.“ Die Felder sind entweder teilweise oder ganz zentral von der Frage betroffen, wie wir den Klimawandel und seine katastrophalen Auswirkungen bewältigen werden.

Auch der Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine (Seite 42) oder die Gewalt des Mullah-Regimes gegen das iranische Volk und die Forderung „Frauen, Leben, Freiheit“ sind Klimageschichten. Die Aggressoren finanzieren sich durch Ausbeutung von Kohlenwasserstoffen – und haben intern längst erkannt, dass dieses Zeitalter zu Ende geht, weswegen sie noch einmal versuchen, ihre Macht für alle scheinbaren Ewigkeiten zu festigen.



Das Ende der Kohlenwasserstoff-Ära ist unausweichlich. Einzig offen ist die Frage, ob durch finalen Raubbau mit entsprechendem Tritt auf das Gaspedal der globalen Erwärmung oder durch den mühsamen, vermeintlich teureren, aber in Wirklichkeit einzig vernünftigen Umstieg auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft, mit der liberale Gesellschaften den ölproduzierenden Autokraten die Geschäftsgrundlage entziehen.

Mit dem 8. Wissenschaftsball feiern wir den 200. Geburtstag des Pioniers der Genetik, Gregor Mendel, am 20. Juli 1822. Genau dessen Erkenntnisse sind heute unter anderem nötig, um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Evolution zu ermessen. Ein weiterer Grund für Mendels Präsenz am Ball ist seine Rolle als Netzwerker der Wissenschaft zwischen Wien und Brünn im 19. Jahrhundert – eine Tradition, die wir mit der Einladung an

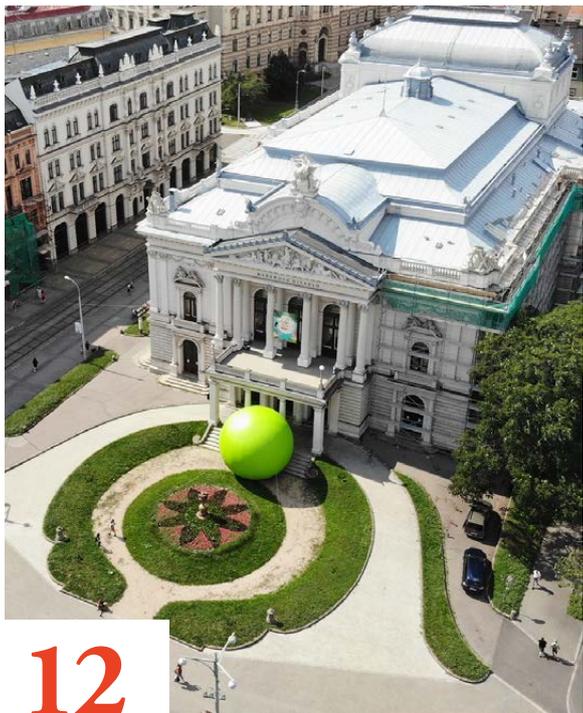
das Mendel Museum in Brünn hochleben lassen (Seite 12). Als Gastgeschenk bringt uns Direktorin Blanka Křížová die wahrscheinlich größte Erbse der Welt (7 Meter!) mit. Und Mendels Modellorganismus, die Erbse, ist das Ausgangsmaterial von veganen Lebensmitteln, die wir als Kostproben beim Ball auftischen. (Seite 18)

Unser mit rund 30.000 Jahren wohl ältester Ehrengast weiß einiges über Adaptionsfähigkeit des Homo sapiens auf sich verändernde Umweltbedingungen zu erzählen. In Kooperation mit dem Naturhistorischen Museum, der Designerin Michél Mayer und der Mode- und Textilaktivistin Nunu Kaller haben wir der Venus von Willendorf (eigentlich ihrer Replika) ein Ballkleid schneidern lassen (Seite 26). Die elegante Robe in Silber eröffnet nicht nur den Blick auf Frauenrollen seit der Urzeit und dem male gaze auf Streaming-Plattformen, sondern auch auf Körperwahrnehmungen und Modetrends im Kontext eines Traditionsballs.

Die meisten Texte in diesem Magazin stammen von jungen Menschen, die früh in den Wissenschaftsjournalismus eingestiegen sind: Hannah Müller und Dorian Schiffer haben parallel zu ihren Studien an der Universität Wien ihre ersten medialen Erfahrungen bei „Alexandria“, einem jüngst etablierten Wissenschaftsmagazin, gesammelt. Und Denise Meier ist nach ihrem Abschluss des Journalismus-Lehrgangs an der FH Wien der WKW direkt bei Puls4 eingestiegen. Diese jungen Menschen und ihre Geschichten machen Mut.

**Oliver Lehmann**  
Vorsitzender des Ballkomitees

# Inhalt



## 12

**Mendels Erbse.**  
Der Vater auf der Erbse.

**Anton Zeilinger.** **24**  
Nobel im Frack.



**Akademie Werkstatt.**  
In Mendels Geist tanzen.

## 48



Fotos Privat, Ruben Gutzat, Harald Hois



## Alles Walzer – Wien im Dreivierteltakt!

Erleben Sie die schönsten Ballnächte in Wien und logieren Sie nach einem rauschenden Abend in einem unserer komfortablen und erstklassigen Zimmer. Am nächsten Morgen sorgt unser reichhaltiges Frühstücksbuffet für einen vitaminreichen Start in den Tag. Knuspriges Gebäck, duftender Kaffee, Tee und Müsli sowie vegetarische, laktose- und glutenfreie Optionen werden Sie begeistern.

Selected for you.

### Info und Buchung

Tel.: +43 1 40 412  
reservations.rathauspark.wien@radissonindividuals.com  
radissonhotels.com/rathauspark-wien

MEMBER OF

**RADISSON**  
**Individuals.**

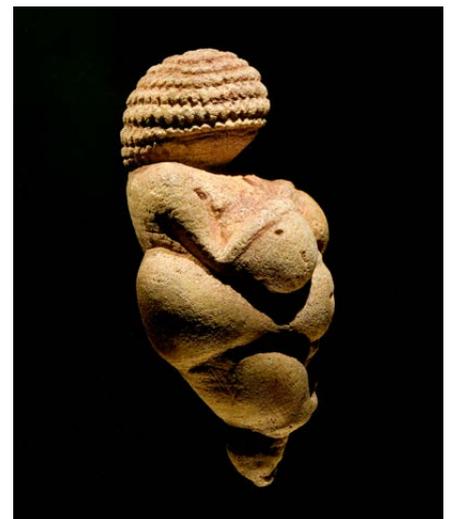
„Ohne Wissenschaft funktioniert Demokratie nicht: Wissenschaft bildet die Grundlage für weitreichende Entscheidungen, die unser Leben in allen Bereichen gestalten. Aufgabe der Wissenschaft ist es, losgelöst von Einzelinteressen zu forschen und die Ergebnisse dann so zu vermitteln, dass sie in der Mitte der Gesellschaft und in der Politik ankommen.“

**Michael Staudinger, Meteorologe und bis 2021 Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)**

## Entdeckung des Jahres

Dafür, dass die Venus schon vor 114 Jahren in Willendorf ausgegraben wurde (Seite 26), scheint die Auszeichnung als eine der „10 Entdeckungen des Jahres“ ein wenig verspätet. Doch das US-amerikanische Fachmagazin „Archaeology“ zeichnet damit die Erforschung der Herkunft des Idols durch den Anthropologen Gerhard Weber (Universität Wien) sowie den Geo-

logen Alexander Lukeneder und Mathias Harzhauser sowie die Prähistorikerin Walpurga Antl-Weiser (alle Naturhistorisches Museum) aus. Das Team ortete mit Hilfe der hochauflösenden Micro-Computer-Tomographie den Ursprung des Oolith-Sandsteins mit hoher Wahrscheinlichkeit am Gardasee. Die Venus ist also noch für jede Menge Überraschungen gut.



## Wissenschaftler des Jahres

Der Ökologe Franz Essl (Universität Wien) war 2020 einer unserer Ballbotschafter:innen. Anfang Jänner 2023 präsentierte der Klub der Bildungs- und Wissenschaftsjournalist:innen ihn als Wissenschaftler des Jahres (im Bild links mit Vorsitzender Eva Stanzl und Vorstandsmitglied Oliver Lehmann). Wir freuen uns und gratulieren Franz Essl sehr herzlich. Hier ein Ausschnitt aus einem Interview, im Ballmagazin 2020. Essls Botschaft hat nichts an Bedeutung und Brisanz verloren: „Bei so großen, diffusen Problemlagen wie Biodiversitätsverlust und Klimawandel ist es leicht, in eine Schockstarre zu verfallen, weil man nicht weiß,

wo man anfangen soll. (...) Man kann sich fragen, welche Änderungen es braucht und welche Entscheidung diese möglich machen. Das reicht von der politischen Präferenz hin zur Unterstützung von Gruppen, die das fördern. Ich finde auch, dass es Sinn macht, wenn man für sich selbst vorerst ein Thema auswählt, das man wichtig findet und umsetzen möchte. Das kann in der Art sein, wie und welche Lebensmittel ich kaufe, wie ich Flächen nütze (...), wie ich meine Energie beziehe und wie ich mich fortbewege. Das ist keine Handlungsanleitung, aber der erste Schritt.“

Offizieller  
Veranstalter: **wpi**

Unterstützt  
von:



## Ballsponsoren



**Stadtkino**  
im Künstlerhaus



## Ballpartner



**Bundesministerium**  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung



**MUK** MUSIK UND KUNST  
PRIVATUNIVERSITÄT  
DER STADT WIEN

**fulbrightaustria**



**di:angewandte**  
Universität für angewandte Kunst Wien  
University of Applied Arts Vienna



A...kademie der  
bildenden Künste  
Wien



**DERSTANDARD**

**FALTER**





## Faltenfreie Fotobox

Sie ist ein besonderer Publikumsliebbling des Wissenschaftsballs: Die faltenfreie Fotobox erzeugt anmutige Silhouetten, die an Scherenschnitte aus dem 18. Jahrhundert erinnern – und die Gesichter der Ballgäste frei von allen Sorgenfalten und Anzeichen der Anstrengung auf dem Tanzparkett darstellen. Die Symbole sind der Wissenschaft entlehnt. Der Erlös der frei wählbaren Spenden geht an die MORE Flüchtlingsinitiative der Universitätenkonferenz uniko (siehe Seite 42).

**Sie wollen ihre eigenen Ballfotos hochladen?  
Gerne unter #sciball23 oder @sciball**

## Stadtkino im Künstlerhaus

### Ballbüro im Stadtkino

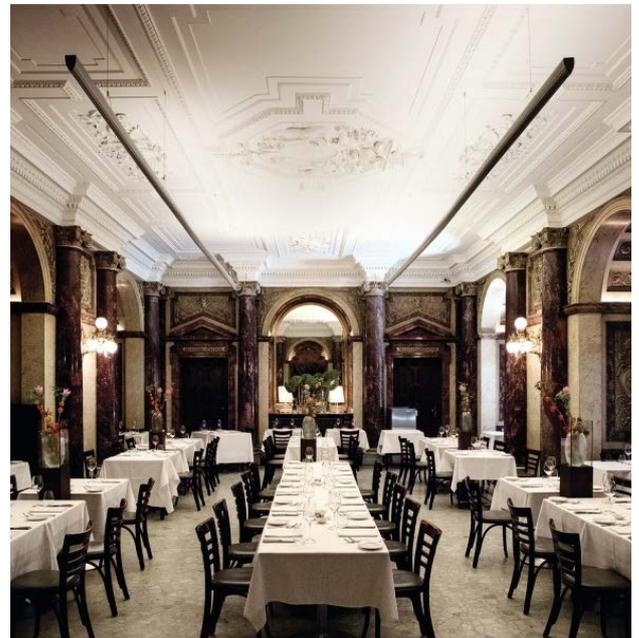
In dieser Saison waren wir mit dem Ballbüro im Stadtkino im Künstlerhaus zu Gast. Die zentrale Lage am Karlsplatz erwies sich als ideal für unsere Ballgäste, um ihre Tickets abzuholen. Wir bedanken uns für die Gastfreundschaft und regen an, Stadtkino und das Lokal „Ludwig & Adele“ auch außerhalb der Ballsaison zu besuchen.

[stadtkinowien.at](http://stadtkinowien.at)

### Fest vorgefeiert im Vestibül

Das Vestibül im Burgtheater direkt gegenüber vom Rathaus hat sich ganz hervorragend als Ballrestaurant bewährt. Auch dieses Jahr hat das Team rund um Patronin Veronika Doppler und Chef de Cuisine Christian Domschitz ein ebenso elegantes wie dem Anlass entsprechendes Menü zusammengestellt, damit die Ballgäste gut gestärkt bis 4 Uhr Früh über das Tanzparkett gleiten konnten. Aber auch außerhalb der Ballsaison empfiehlt sich ein Besuch. Details und Bestellungen:

[www.vestibuel.at](http://www.vestibuel.at)



Fotos Archiv der Fotobox, Vestibül

## Ehrenschutz

Univ.-Prof. Dr. Alexander Van der Bellen  
Bundespräsident der Republik Österreich

## Vorsitz des Ehrenpräsidiums

Dr. Michael Ludwig  
Bürgermeister der Stadt Wien

## Ehrenpräsidium

Christoph Wiederkehr, MA

Vizebürgermeister und Landeshauptmann-Stellvertreter, Amtsführender Stadtrat für Bildung, Jugend, Integration und Transparenz

Mag.ª Veronica Kaup-Hasler  
Stadträtin für Kultur und Wissenschaft

## Vorsitz des Ehrenkomitees

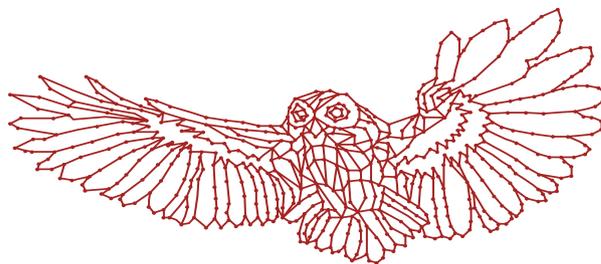
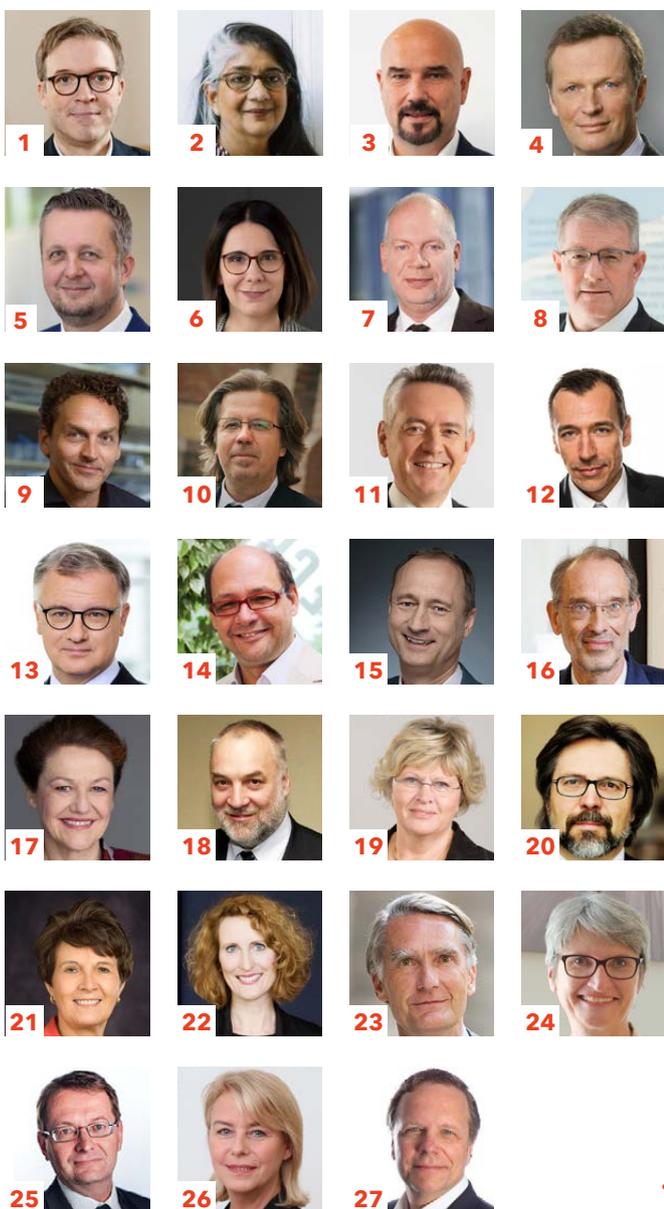
ao. Univ.-Prof. Dr. Martin Polaschek  
Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Leonore Gewessler, BA  
Bundesministerin für Umwelt, Energie und Infrastruktur

Dr. Johannes Hahn  
EU-Kommissar für Haushalt und Verwaltung

## Ehrenkomitee

Prof. Dr. Johan Frederik Hartle (1) Rektor der Akademie der bildenden Künste Wien, Prof. Shalini Randeria (2) Präsidentin und Rektorin der Central European University, Mag. Nikolaus Schermann (3) E-Learning Group, Prof. (FH) Mag. Dr. Andreas Breinbauer (4) Rektor der FH des BFI Wien, FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Heimo Sandtner (5) Rektor der Fachhochschule Campus Wien, FH-Prof. Dr. Sylvia Geyer (6) Rektorin der Fachhochschule Technikum Wien, Ing. Mag. (FH) Michael Heritsch, MSc (7) Geschäftsführer der Fachhochschule Wien der WKW, Dr. Albert van Jaarsveld (8) Director General & CEO des International Institute of Applied Systems Analysis (IIASA), Prof. Martin Hetzer (9) Präsident des Institute of Science and Technology Austria, Markus Ratka (10) Rektor der JAM MUSIC LAB Private Universität, MMag. Dr. Hubert Philipp Weber (11) Rektor der Kirchlich-Pädagogische Hochschule Wien/Krems, Alexander Zirkler (12) Executive Director der Lauder Business School, Dr. Markus Müller (13) Rektor der Medizinischen Universität Wien, Prof. Dr. Karl Wöber (14) Rektor der MODUL University Vienna, Vorsitzender der österreichischen Privatuniversitäten Konferenz (ÖPUK), Dr. Andreas Mailath-Pokorny (15) Rektor der Musik und Kunst Privatuniversität der Stadt Wien (MUK), Univ.-Prof. Dr. Heinz Fassmann (16) Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mag. Dr. Barbara Herzog-Punzenberger (17) Rektorin der Pädagogischen Hochschule Wien, Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Alfred Pritz (18) Rektor der Sigmund Freud Privatuniversität, Dipl.-Ing.in Dr.in techn. Sabine Seidler (19) Rektorin der Technischen Universität Wien, Vorsitzende der Österreichischen Universitätenkonferenz uniko, Dr. Gerald Bast (20) Rektor der Universität für angewandte Kunst Wien, Univ.-Prof.in MMag.ª Dr.in Eva Schulev-Steindl (21) Rektor der Universität für Bodenkultur, Mag.ª art. Ulrike Sych (22) Rektorin der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, Univ.-Prof. Dr. Sebastian Schütze (23) Rektor der Universität Wien, Univ.-Prof.in Dr.in Petra Winter (24) Rektorin der Veterinärmedizinischen Universität Wien, Prof. Dr. Johannes Pollak (25) Direktor der Webster Vienna Private University, Univ.Prof.in Dr.in Edeltraud Hanappi-Egger (26) Rektorin der Wirtschaftsuniversität Wien, o. Univ.-Prof. Dr. Georg Gottlob FRS (27) Präsident des Wolfgang Pauli Institutes



**Impressum:** Herausgeber und Chefredakteur Oliver Lehmann **Autor:innen** Anna Goldenberg, Denise Meier, Hannah Müller, Dorian Schiffer **Korrektur** Ewald Schreiber **Design** Monopol Medien GmbH **Druck** Walstead NP, Sankt Pölten **Medieninhaber** Verein „Wien Wissen“ c/o Presseclub Concordia, Bankgasse 8, 1010 Wien **Erscheinungsweise** einmalig am 28. Jänner 2023  
• **Ballorganisation** Petra Eckhart **IT** Thomas Pani **Produktion** Claudia Spitz, Emilie Kleinszig **Ballbüro** Laura Hermann **Poster- und Coverillustration** Lilly Panholzer

## PR-Schaltung

### Digitale Zukunft der Veterinärmedizin

Österreich steht vor dem Problem eines zunehmenden Mangels an Tierärzt:innen im Nutztierbereich. Wie in ganz Europa wird auch bei uns die Versorgung in ländlichen Gebieten immer schwieriger. Die Gründe dafür reichen von der Pensionierungswelle der Babyboomer bis zu Arbeitszeiten, die mit einer Familie oft schwer vereinbar sind. Um auch in Zukunft Tierwohl und sichere Lebensmittel für alle zu ermöglichen, braucht es kreative Lösungen.

Die Vetmeduni leistet dazu ihren Beitrag. Zum Beispiel durch die neue Uni-Außenstelle in Tirol, wo Studierende frühzeitig mit den landwirtschaftlichen Betrieben der Region vernetzt werden. Aber auch durch eine innovative eHealth-Initiative namens HOLSTEIN, bei der die Universität das Potenzial der Digitalisierung in der Landwirtschaft nutzen will. Gemeinsam mit dem Land Niederösterreich soll eine digitale Infrastruktur aufgebaut werden, die gerade bei Notfällen in der Nutztiermedizin die Arbeit erleichtern wird. HOLSTEIN bietet die Chance, kilometerlange Autofahrten zu reduzieren und so die tiermedizinische Versorgung im ländlichen Raum nachhaltiger zu gestalten. Gleichzeitig werden die notwendigen Wochenend- und Nachtdienste damit in Zukunft deutlich familienfreundlicher.



### Anna Mabo

Für die Mitternachtseinlage um 1 Uhr früh in der Diskothek steigt mit Leichtigkeit Anna Mabo auf die Bühne. Sie kann alles: Arena im knöcheltiefen Morast und Musikverein in der Eurovision. Für das Neujahrskonzert 2023 schrieb Mabo einen Text zu dem Stück „Heiterer Muth. Polka française“ von Josef Strauß. Gesungen wurde der Text von den Wiener Sängerknaben und – kramen Sie das Riechsalz hervor – zum allerersten Mal in der Geschichte des Neujahrskonzerts den Wiener Chormädchen.

[www.medienmanufaktur.com/annamabo](http://www.medienmanufaktur.com/annamabo)

# Der Wissenschaftsball als Pionier

## Bürgermeister Michael Ludwig über das Zusammenwirken von Wissenschaft und Gesellschaft in einer Großstadt.

**Wir feiern nach zwei Jahren Unterbrechung den Wissenschaftsball. Welche Lehre lässt sich aus der Corona-Pandemie ziehen?**

MICHAEL LUDWIG: Corona war zweifellos eine der größten Herausforderungen der letzten Jahrzehnte: Für die Wienerinnen und Wiener, für die Forschung, für die Medizin, für die Stadtverwaltung. Eine ganz wesentliche Erkenntnis ist, dass sich derart große und komplexe Krisen nur mit den empirischen Methoden der Wissenschaft erkennen und analysieren lassen. In Wien haben wir mit unserer in ganz Europa anerkannten Teststrategie bewiesen, wie sich die Ausbreitung des Virus entdecken und eindämmen lässt. Das exzellente Gesundheitssystem – von der Hausärztin:in bis zur Intensivbetreuung in den Spitälern – hat trotz höchster Belastungen hervorragend funktioniert. Die Lehre lautet, dass wir die ganz großen Herausforderungen der Zukunft rund um den Klimawandel ebenfalls nur in Kombination von wissenschaftlicher Erkenntnis, politischer Vernunft und gesellschaftlicher Solidarität bewältigen werden.

**Wie lässt sich diese Kooperation konkret organisieren?**

LUDWIG: Mit der Strategie „WIEN 2030 – Wirtschaft & Innovation“ bauen wir auf jene Bereiche, in denen Wien bereits stark ist. Diese Spitzenthemen sind besonders geeignet, zu Lösungen für die städtischen Herausforderungen des kommenden Jahrzehnts beizutragen: Klimawandel, Digitalisierung und Urbanisierung.

**Diesen Herausforderungen müssen sich auch andere Großstädte stellen. Was aber sind Alleinstellungsmerkmale?**

LUDWIG: Wien hat eine Sonderstellung als Hauptstadt und einzige Metropole Österreichs. Gut 50.000 Menschen arbeiten in Wien im sogenannten Forschungs- und Entwicklungssektor (kurz F&E-Sektor); damit ist ein Drittel aller Beschäftigten in Österreich in diesem F&E-Sektor in Wien tätig. Und mit diesem Anteil der F&E-Beschäftigten liegen wir im europaweiten Städtevergleich



Michael Ludwig bei der Ball-Eröffnung 2019

auf Platz 3. Dazu kommen knapp 195.000 Studierende an Wiener Unis, FHs und Privat-Unis. Damit ist Wien die größte deutschsprachige Hochschulstadt. Und dass Anton Zeilinger wesentliche Entdeckungen, die ihm den Nobelpreis eingebracht haben, in Wien gemacht hat, ist ein besonders schönes Kompliment für den Wissenschaftsstandort Wien.

**Welche Rolle spielt in diesem Zusammenhang der Wissenschaftsball?**

LUDWIG: Eine besondere Lehre aus der Corona-Pandemie ist die Bedeutung der Wissenschaftskommunikation. Der Wissenschaftsball ist in dieser Hinsicht seit 2015 ein Pionier, weil hier die Leistungen aus den Laboratorien und Bibliotheken in das Rampenlicht der heimischen und der internationalen Öffentlichkeit gerückt werden. Dass sich dieses Anliegen auch noch unterhaltsam vermitteln lässt, ist ein besonders wienerisches Alleinstellungsmerkmal.



# Der Vater auf der Erbse

**Vor zweihundertundein Jahren wurde Gregor Mendel geboren.  
Was ist das Erbe des Augustinermönches?**

von **Anna Goldenberg**

**G**regor Mendel war ein stolzer Vater. Bekam er Besuch, führte er zunächst durch das Brünner Augustinerkloster. Die Kirche aus dem 14. Jahrhundert, das Klostergebäude, dreimal zerstört und wieder aufgebaut. „Und nun zeige ich Ihnen meine Kinder“, kündigte der Mönch dann mit ernster Miene an. Die waren im Klostergarten zu finden. Auf 216 Quadratmetern hegte und pflegte er sie dort sieben Jahre lang – seine insgesamt 28.000 Erbsenpflanzen.

Seine Kinder machten Gregor Mendel zum Vater der Genetik. Sein 1866 veröffentlichter vierzigseitiger Artikel „Versuche über Pflanzen-Hybriden“ erklärt erstmals die bis heute relevanten Regeln der Erbfolge. Für seine Zeitgenossen blieben sie jedoch zu komplex. Erst um die Jahrhundertwende wurden die Mendelschen Regeln wiederentdeckt. Während die Rassenlehre sie missbrauchte, entwickelten andere Mendels Arbeit weiter, entdeckten

die Struktur des Erbguts, Epigenetik und moderne Gentechnik. Längst kommt kein Biologieunterricht in der Schule mehr ohne Mendel aus.

Von dem schüchternen Abt lässt sich auch zweihundert Jahre nach seiner Geburt noch vieles lernen. Die Geschichte Gregor Mendels ist eine Geschichte über Bildungschancen, die Bedeutung von Vorbildern und freier Lehre, über Durchhaltevermögen und Originalität, über das Verstehen und Missbrauchen von Theorien. Und ja, es ist auch eine Geschichte über Erbsen. Und Mäuse.

Beinahe wäre aber aus all dem nichts geworden. Johann Mendel wurde 1822 in eine deutschsprachige mährische Kleinbauernfamilie geboren, sein Geburtsort ist heute das osttschechische Hynčice. Das Geld war knapp. Der Bub stach jedoch in der Schule heraus, vor allem in den naturwissenschaftlichen Fächern, sodass sich ein Lehrer für ihn einsetzte. Mendel durfte maturieren und begann in Olmütz zu studieren; als ihm das Geld ausging, war es

**Anlässlich des Jubiläums ließ das Mendel Museum in Brünn die vermutlich größte Erbse der Welt herstellen und schickte sie auf Wanderschaft: hier zum Beispiel vor die Oper in der Hauptstadt Mährens.**

wieder ein Lehrer, der ihn rettete. Er empfahl ihn dem Brünner Augustinerorden.

Warum ausgerechnet dort? Das Kloster funktionierte damals wie ein kleines außeruniversitäres Forschungsinstitut. Wenn die Mönche neben ihren Aufgaben – Administration, Seelsorge und Lehre – Zeit fanden, frönten sie den Naturwissenschaften. Sie führten genaue Wetteraufzeichnungen und interessierten sich für Pflanzen- und Bienenzucht. „Die Augustinermönche haben sich ihre Mitglieder genau ausgesucht“, sagt die Wiener Evolutionsbiologin Barbara Fischer, die ein von der Europäischen Union gefördertes Wissenschaftsvermittlungsprojekt zu Mendels 200. Geburtstag an der Universität Wien leitete. „Mendels Fähigkeiten haben ihnen gut hineingepasst.“ Aus Johann wurde Gregorius, 1847 empfing er die Priesterweihe.

Am örtlichen Gymnasium sollte und wollte Mendel Naturwissenschaften unterrichten; die Zulassungsprüfung legte man im zentralistischen Habsburgerreich an der Wiener Universität ab. Doch Mendel bestand nicht. Also begann er ein Studium der Naturwissenschaften an der Universität Wien. Physik, Chemie, Mathematik, Botanik, Zoologie und Paläontologie enthielt der Lehrplan. Was dazu gedacht war, seine Chancen bei der Prüfung zu verbessern, sollte ihn stark prägen. Denn das Jahr war 1851, mit der Revolution drei Jahre zuvor war die lang ersehnte Lehr- und Lernfreiheit an die Universität gekommen, und mit ihr neue Professoren.

Darunter der österreichische Physiker Christian Doppler, der zuvor an der Universität in Prag gelehrt hatte. 1842 war seine Arbeit zum Doppler-Effekt erschienen, der zeigt, dass ein Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Frequenz und der Bewegung der aussendenden Schall- oder Lichtquelle besteht. Und nun war Doppler in Wien. Er unterrichtete anders als die anderen, praxisbezogener, lehrte die Studenten, selbst Experimente durchzuführen. Bei ihm lernte Mendel zudem den Umgang mit Formeln, Gleichungen und Statistik. Mendel besuchte auch Vorlesungen in Botanik beim Pflanzenphysiologen Franz Unger, der ebenfalls nach der Revolution an die Wiener Universität geholt worden war.

Die Pflanzenzucht hatte Mendel schon am Bauernhof des Vaters fasziniert. Im Klostergarten hielt er allerhand Pflanzen; in Brünn ging er gerne spazieren und grub Arten aus, die ihm neu waren. Einmal fand er eine Variation des Scharbockskrauts und pflanzte sie neben einer anderen Pflanze ein. Würde sie ihre Nachbarin verändern? Wie Eigenschaften sich übertrugen und vor allem, wie sie über Generationen hinweg erhalten blieben, ohne völlig zu verwässern, verstand damals niemand. „Das Ziel war, konstante Hybride zu züchten“, sagt Fischer.

Mendels beide Arten des Scharbockskrauts blieben unverändert. „Eine andere Kraft muss am Werk sein“, mutmaßte Mendel. Er sollte recht behalten. Doch zunächst musste er diese Kraft finden.

Auf dieser Suche wäre der Mönch beinahe Vater von Zehntausenden Mäusen geworden. In seinem Klosterzimmer züchtete er zunächst weiße und graue Mäuse. Er wollte verstehen, wie die Eigenschaften, etwa die Fellfarbe, übertragen wurden. Mendel brach die Experimente bald ab, vermutlich, weil die sich eifrig vermehrenden Mäuse im Kloster nicht gern gesehen wurden, vielleicht aber auch, weil Mendel entdeckte, dass er einen Modellorganismus brauchte, den er besser kontrollieren und manipulieren konnte. Er fand ihn in der Erbse.

*Pisum sativum*, die Gartenerbse, ein einjähriges Gewächs mit bis zu zwei Meter hohen Stängeln. Seit rund 10.000 Jahre baut der Mensch sie schon an. Weil sie auch diskrete Merkmale hat, die sich nicht vermischen – die Samen sind gelb oder grün, die Blüten weiß oder lila, die Haut schrumpelig oder glatt –, begann Mendel mit ihr zu experimentieren. Die Erbse ist einfach zu züchten und zu kreuzen. Mit einer Schere entfernte Mendel die männlichen Geschlechtsorgane in der Blüte, damit sich die Pflanze nicht selbst befruchtete. Dann trug er den Pollen der anderen Pflanze mit einem Pinsel auf.

Sieben Jahre lang zählte Gregor Mendel Erbsen. Schnitt sie, goss sie, bestäubte sie. Und machte sich Gedanken, wie das Gefundene zusammenpasste. Mendel kreuzte Sorten, die sich in nur einem Merkmal unterschieden, und stellte seine drei Regeln auf: Als er homozygot, also reinerbige Erbsen mit grünen und gelben Samen kreuzte, hatten alle Nachkommen gelbe Samen – weil gelb die dominante Genvariante war. Sie tragen aber auch das „schwache“ Gen – Mendel nannte es rezessiv – in sich, sind also heterozygot, d.h. mischerbig. Die rezessive Genvariante blieb aber unsichtbar. Das besagt die erste Mendelsche Regel, die Uniformitätsregel.

Erst in der „Enkelgeneration“ der Erbsen wird diese wieder sichtbar. Das Verhältnis vom gelben zum grünen Phänotyp, also Erscheinungsbild, beträgt hier drei zu eins, wie er in seiner zweiten Regel, der Spaltungsregel, festlegte. Dazu kam die dritte Regel, die Unabhängigkeitsregel, die besagte, dass unabhängige Merkmale – etwa die Farbe der Samen und die Beschaffenheit der Haut – unabhängig voneinander vererbt wurden.

Als Mendel seinen vierzigseitigen Artikel dazu 1866 veröffentlichte, geschah – nichts. Kaum jemand seiner Zeitgenossen verstand, was Mendel geschrieben hatte. Die Biologie war damals ein deskriptives Fach; Mendel nutzte jedoch die Statistik, die er in den Physikvorlesungen gelernt hatte. Es war ja das Verhältnis der vererbten Erbsenmerkmale zueinander, das ihn besonders interessiert hatte.

Vielleicht hätte er noch mehr Vorträge im naturforschenden Verein Brünn gehalten, den er 1862 mitbegründet hatte, oder er hätte seine Experimente mit anderen Organismen zu wiederholen versucht – doch 1867 wurde Mendel zum Abt der Augustiner gewählt. Und mit der neuen Verantwortung blieb keine Zeit für die Forschung. Als Mendel 1884 gerade einmal einundsechzigjährig starb, waren seine Kinder vergessen.

Aber nicht verloren. Zu verdanken ist das drei Botanikern, Hugo de Vries, Carl Correns und Erich Tschermak, die um die Jahrhundertwende unabhängig voneinander Mendels Experimente replizierten. Entscheidend für Mendels Wiederentdeckung war



**Gregor Mendel, Pionier der Genetik und Netzwerker der Wissenschaft**

zudem ein junger Brünner, der während seines Botanik-Studiums in Prag von den Vererbungsregeln erfuhr und eine lebenslange Begeisterung für Mendel entwickeln sollte: Hugo Iltis, 1882 in eine deutschsprachige jüdische Ärzefamilie in Brünn geboren, wurde 1906 Sekretär des naturforschenden Vereins, den Mendel gegründet hatte. Iltis trug alles zusammen, was sich über Mendel finden ließ, sammelte Geld von Forschenden auf der ganzen Welt, um 1910 eine Mendel-Statue zu errichten. Zu Mendels 100. Geburtstag 1922 organisierte er ein Symposium in Brünn, 1924 publizierte er Mendels Biografie und 1932 eröffnete er ein Museum, in dem die persönlichen Gegenstände des Abts ausgestellt waren.

Und Iltis wurde nicht müde, Mendels Arbeit zu erklären – und davor zu warnen, sie falsch zu verstehen. Schließlich stellte sich die Frage, wie weit Mendels Regeln auf Menschen zutreffen. Mittlerweile ist klar, dass die Mendelschen Regeln zwar richtig sind, aber die Vererbung sehr viel komplexer abläuft. Nur wenige Eigenschaften verhalten sich „mendelsch“, werden also nach der von ihm errechneten Verteilung dominant oder rezessiv weitergegeben. Neben den Blutgruppen sind es verhältnismäßig seltene, monogenetische Erbkrankheiten wie cystische Fibrose. „Der Großteil von dem, was uns ausmacht, ist von vielen Genen bestimmt, die zusammenwirken“, sagt Barbara Fischer. „Und dann obendrauf noch die ganzen Umwelteinflüsse, die verändern, wie sich die Gene ausdrücken.“ Also die Epigenetik.

Die Erbsen erklären nur einen kleinen Teil der Funktionsweise

der Gene – ein Begriff übrigens, den Mendel nie benutzte, sondern der vom dänischen Botaniker Wilhelm Johansson 1909 geprägt wurde. Mendel, ganz der Wissenschaftler, behauptete selbst nie, dass seine Erkenntnisse über seinen sorgfältig gewählten Modellorganismus hinweg galten.

Doch seine Tabellen verleiteten so manche dazu, die Dinge einfach zu sehen. Mendel wurde von Menschen zu ihrem Vater erklärt, auf die er wohl kaum stolz gewesen wäre. Im Jahr 1908 reiste der deutsche Anthropologe Eugen Fischer ins heutige Namibia, um sogenannte „Bastarde“ zu untersuchen, Kinder von deutschen Siedlern und afrikanischen Müttern. Waren die nicht ein bisschen wie Mendels „Pflanzen-Hybride“? Für Eugen Fischer lieferten die Mendelschen Regeln eine wissenschaftliche Basis für die Existenz von menschlichen Rassen – und die Ideologie, dass Individuen „reiner“, also homozygoter Abstammung sein konnten, und manche Volksgruppen aufgrund ihrer Gene „dominanter“ waren als andere. Die „nordischen“ Gene wieder dominant zu machen und die jüdischen Eigenschaften „herauszumendeln“ war das Ziel der Nationalsozialisten. In seiner Kritik an der Rassenlehre war es Hugo Iltis, der in den 1920ern erstmals den Begriff „Rassismus“ im Deutschen verwendete. Doch ohne Erfolg.

Es waren längst nicht nur die Nazis, die sich auf Mendel beriefen. Im Jahr 1956 gab die UNESCO eine Broschüre heraus, um ein für alle Mal klarzumachen, dass es menschliche Rassen nicht gab – und auch sie verwiesen aufs Mendels Erbsen. „Im Westen wurde Mendel zu einem Helden einer unpolitischen, demokratischen, nützlichen Theorie“, sagt der Historiker Amir Teicher von der Tel Aviv University, der zu deutscher Eugenik und „sozialem Mendelismus“ forschte. In der Sowjetunion hingegen wurden Mendels Theorien abgelehnt, allen voran vom Genetiker Trofim Lysenko, der behauptete, einen eigenen Weg gefunden haben, Pflanzen anpassungsfähiger zu machen. Wer ihm widersprach, wurde verfolgt, eingesperrt, ermordet.

Doch zweihundert Jahre nach Gregor Mendels Geburt sind es nicht jene Kinder, die die Erkenntnisse ihres Vaters missbrauchten, die noch Einfluss haben. Sein wichtigstes Erbe ist die Wissenschaft, die auf seinen Entdeckungen aufbaut. Ohne Mendel keine Entdeckung der DNA, keine Entschlüsselung des menschlichen Genoms, keine „Genschere“ CRISPR, keine Kenntnis über genetische Krankheiten. Auf diese Kinder wäre Gregor Mendel wohl genauso stolz wie auf seine Erbsen. •

**ANNA GOLDENBERG**  
ist Journalistin und Autorin in Wien.  
Regelmäßig schreibt sie über Wissenschaft für den „Falter“ und kommentiert Politik und Gesellschaft in der „Presse“ („Quergeschrieben“-Kolumne). 2018 erschien ihr Buch über ihre Familiengeschichte „Versteckte Jahre. Der Mann, der meinen Großvater rettete“ im Paul Zsolnay Verlag, 2020 die englische Übersetzung bei New Vessel Press New York.

# „Ob man Mendels Experimente heute noch finanziert bekäme, wage ich zu bezweifeln“

von **Anna Goldenberg**

**E**s war Grundlagenforschung im Klostergarten, die der Augustinerabt Gregor Mendel mit enormer Akribie und Originalität betrieb. Wie gelang ihm das? Und was kann man von ihm lernen? Barbara Fischer, Evolutionsbiologin an der Universität Wien, erzählt, was Mendel heute noch relevant macht.

## Was machen Gregor Mendels Versuche für Sie so besonders, Frau Fischer?

BARBARA FISCHER: Er hat ein unglaubliches Durchhaltevermögen gehabt. Dieses Bestäuben von den Erbsen ist ja eine wahnsinnig stumpfsinnige und repetitive Tätigkeit, das muss man sich mal vorstellen. Und das hat er sieben Jahre lang durchgezogen! Dahinter steckte ein extrem gut konzipiertes, genau geplantes, aber letztlich simples Konzept. Ich finde, von Mendel kann man lernen, dass es nicht unbedingt neue Technologien für den Fortschritt braucht. Es kommt auf die Idee dahinter an. Mendel hat sich sehr bewusst für die Erbse als Modellorganismus entschieden und wusste, was er herausfinden wollte. Dazu hat er akribische Aufzeichnungen geführt. Er besaß die mathematischen Kenntnisse, die Daten auszuwerten – und die Kreativität, sich den Mechanismus dahinter zu überlegen, die Vererbungsregeln, die wir heute alle kennen.

## So viel Zeit für die eigenen Versuchsreihen zu haben, davon träumt heutzutage wohl jeder Forschende.

FISCHER: Ob man so etwas heutzutage noch finanziert bekäme, wage ich zu bezweifeln. Dazu ist die Forschung viel zu Output-orientiert. Mendels Originalität war außerdem dadurch beeinflusst, dass er interdisziplinär zu denken gelernt hatte. Er hat die Methodik der Physik in die Biologie gebracht und damit ja auch die Disziplin verändert. Heute wird aufstrebenden Forschenden eher empfohlen, sich eine Nische zu suchen. Aber man hat, so wie Mendel, manchmal eine andere Intuition, wenn man nicht so fachblind ist.

**BARBARA FISCHER**

ist Evolutionsbiologin, lehrt und forscht an der Universität Wien, wo sie unter anderem ein EU-Projekt anlässlich des 200. Geburtstags von Gregor Mendel leitet, mehr dazu unter <https://www.mendel200-vienna.com/>. Sie engagiert sich außerdem für Wissenschaftsvermittlung und ist Autorin der Biologie-Schulbuchreihe „Am Puls Biologie“, erschienen im oebv. Für ihre Forschung wurde sie unter anderem mit einem Wissenschaftspreis des Landes Niederösterreich und einem Elise-Richter-Preis des FWF ausgezeichnet.



**Mendel hat in einem Kloster zur Evolution geforscht. Meinen Sie, Mendel hätte sich an andere Inhalte gewagt, wenn er nicht in dem kirchlichen Umfeld war? Schon die Zucht von Mäusen wurde da nicht gern gesehen.**

FISCHER: Mendel hat an der Universität Wien bei Franz Unger gelernt. Der hat sich in seinen „Botanischen Briefen“, die damals in der „Wiener Zeitung“ veröffentlicht wurden, bei der Frage der Evolution mit der katholischen Kirche angelegt. Mendel war nicht naiv; der hat schon gewusst, dass seine Pflanzen-Hybride von Bedeutung sind, um die Evolution zu verstehen. Aber gleichzeitig ist auch eines klar: Ohne die Augustiner wäre Mendel nie Wissenschaftler geworden. Dazu hätte ihm das Geld gefehlt. •

# Mendels Erbe zwischen Brünn und Wien

**S**ieben Meter groß war die Erbse, die im Frühjahr 2022 in Wien gesichtet wurde. Gregor Mendel hätte sich wohl den Kopf darüber zerbrochen, wie diese Züchtung gelingen konnte. Die aufblasbare Erbse war aus seiner Heimatstadt Brünn angereist und machte im Rahmen des Jubiläumsjahres an der Universität für Bodenkultur (BOKU) und der Universität in Wien Station. Auch dem Wissenschaftsball stattet sie einen Besuch ab.

Anlässlich Mendels 200. Geburtstags im Jahr 2022 widmete sich ein zweijähriges Projekt dem grenzüberschreitenden Vermächtnis des Abts. Mitfinanziert wurde es vom EU-Programm Interreg Österreich-Tschechische Republik. Zu Mendels Lebzeiten war schließlich die Hälfte der Brüunner Bevölkerung deutschsprachig. In Brünn sind das Augustinerkloster und die Masaryk-Universität, im 130 Kilometer entfernten Wien die BOKU sowie die Universität Wien die Hauptpartner. Teil des Projekts waren mehrere Konferenzen, unter anderem die Mendel-Genetik-Konferenz in Brünn im Juli und das Mendel-Symposium des Konrad-Lorenz-



Die Erbse zu Gast auf der Wiener Boku

von **Anna Goldenberg**

Instituts in Klosterneuburg im Oktober.

In Wien lag der Fokus auf Wissenschaftsvermittlung. In Kooperation mit dem Naturhistorischen Museum konzipierten die Forschenden Schulworkshops. „Die Schule ist oft weit weg von der Forschung“, sagt Barbara Fischer, die das Projekt für die Universität Wien koordinierte. „Was die Kinder über Vererbung lernen, hört dann bei Mendel auf.“ Zum Beispiel: Wie entsteht die Gefiederfärbung bei Wellensittichen und Flamingos? Bei Ersteren ist die Farbe des Gefieders genetisch, bei Zweiteren durch die Ernährung bestimmt, das heißt, Gene und Umwelteinflüsse wirken oft zusammen.

Mendels Gewächshaus im Klostergarten wurde Mitte des 19. Jahrhunderts von einem Sturm zerstört. Als Teil des Projekts wurde in Brünn ein neues Glashaus errichtet und im November 2022 eröffnet. Hier werden allerdings keine Erbsen mehr gezüchtet – sondern neue Ideen. Es ist nun Teil des Mendel-Museums, das sich im Kloster befindet. Vorträge und Workshops sollen hier stattfinden. Dem leidenschaftlichen Lehrer Mendel hätte das gefallen. •







# Fleischloses Fleisch als grüne Alternative

Menschen nutzen Erbsen schon seit Jahrtausenden, zu Recht, stecken sie doch voller Eiweiß. Genau diese Proteine ermöglichen dank moderner Lebensmitteltechnologie nachhaltigen Fleischgenuss.

Eine Verkostung von Dorian Schiffer

**Zu Tisch! Clubsandwich mit Schnittlauch-Hummus und Pulled mit Spätzle und Rotkraut. Nur zwei von vielen Mahlzeiten gewonnen aus Erbsen und ihrem Protein.**

**A**ls Gregor Mendel mit den Erbsenpflanzen seines Brünner Klostergartens die Vererbungslehre begründete, baute die Menschheit die kleinen grünen Kügelchen schon seit Tausenden Jahren an – denn die Erbse ist nicht nur Studienobjekt der Genetik, sondern auch eines der ältesten Grundnahrungsmittel. Ursprünglich aus Vorderasien stammend, begleitet uns die Erbse bereits seit 10.000 Jahren. Und das hat seinen Grund: Die Samen der Erbsenpflanzen sind eine reichhaltige Nährstoffquelle und lassen sich getrocknet gut aufbewahren.

Um ihre Samen mit für Menschen wichtigen Proteinen vollzupacken, setzen die Erbsenpflanzen auf Teamwork. Die Gewächse gehen eine Partnerschaft mit Bakterien in den Verdickungen ihrer Wurzeln ein. Diese Mikroben ziehen für die Pflanze Stickstoff aus der Luft, den wichtigsten chemischen Baustein der wertvollen Eiweiße. So können Erbsen in der Regel ohne zusätzlichen Stickstoffdünger gedeihen – der Anbau ist damit besonders schonend für den Boden.

### Nährstoffreiche Hülsenfrüchte

Was wir heute als Erbsen kennen, also die grünen, weichen Samen, kam erst in der Neuzeit in Mode: Davor wurden die reifen, trockenen Erbsensamen verwendet und vor allem als Suppe oder Mus verzehrt. Die unreifen grünen Samen oder Zuckererbsen, die mit der Schote gegessen werden, konnten sich erst mithilfe moderner Konservierungsmethoden gegen Trockenerbsen durchsetzen. Dabei wären vor allem die reifen Erbsensamen wahre Nährstoffbomben, reich an Ballaststoffen, Kohlenhydraten und Mineralstoffen.

Doch es würde sich wohl kein Feinschmecker die Hände reiben, setzte man ihm einen Teller Erbsenbrei vor. Mehr Freude würde man den Gourmets unter uns wohl eher mit einem knusprigen Schnitzel machen, oder, wer's asiatisch mag, einem köstlichen Bami Goreng oder indischem Butter Chicken. So gut diese Gerichte aber auch schmecken mögen, sie kommen nicht ohne Fleisch aus, was nicht nur für den Tierschutz ein Problem darstellt – auch das Klima leidet.

### Fleischlos für das Klima

Für Fleisch müssen Tiere sterben. Bereits diese Tatsache kann Anlass genug sein, auf Fleischprodukte zu verzichten. Doch darüber hinaus ist Fleisch keine besonders effiziente Eiweißquelle: Um etwa Rindfleisch zu erzeugen, müssen Kühe jahrelang auf riesigen Weideflächen gehalten und mit energiereichem Kraftfutter versorgt werden, etwa aus Soja, für das weiteren Anbauflächen benötigt werden. Dieser Flächenfraß wird nur noch durch den Wasserverbrauch übertrumpft, der die Futterpflanzen wachsen lässt und die Rinder trinkt. Werden für die Äcker und Weiden noch Wälder gerodet, fällt die Klimabilanz schlechter aus.



Die gleiche Menge Eiweiß aus pflanzlichen Quellen erfordert nur einen Bruchteil dieser Ressourcen. Für die Umwelt ist also eine überwiegend pflanzliche Ernährung zu bevorzugen. Doch was, wenn man nicht auf den Geschmack von Fleisch verzichten kann? In diesem Fall kommt wieder unsere alte Begleiterin ins Spiel: die Erbse, oder genauer: ihr Protein. Aus diesem Stoff lässt sich verblüffend echt wirkendes – und schmeckendes – Ersatzfleisch herstellen. Dazu braucht es allerdings modernste Lebensmitteltechnologie.

### Hightech-Fleischersatz

Das Unternehmen Planted etwa verwendet für seine Produkte eine Mischung aus Erbsenmehl, Mehl aus Sonnenblumenkernen und Hafermehl. Für die Verwandlung dieses Pulvers in Fleischersatz benötigt es ein spezielles Gerät, den Extruder: Unter ständigem Kneten wird das Eiweißmehl mit Rapsöl und Wasser vermischt und Schritt für Schritt erhitzt. So entsteht eine langfaserige Proteinmasse, die dann geschnitten und mit Ölen, Gewürzen und Kräutern mariniert – oder im Falle der pflanzlichen Schnitzel paniert – wird. Das so erzeugte fleischlose Fleisch setzt laut Planted gut drei Viertel weniger CO<sub>2</sub> als Hühnerfleisch frei.

Der Fleischersatz ist also umweltfreundlich und er lässt sich genau wie tierisches Fleisch zubereiten: Mit dem pflanzlichen Hühnerfleisch von Planted kann man gemeinsam mit Zwiebeln, Knoblauch, Ingwer, Kokosmilch und indischen Gewürzen ein cremiges Butter Chicken zaubern. Das faserige Pulled „Pork“ des Unternehmens ergibt zwischen zwei Toastscheiben mit ein bisschen Rucola und Hummus ein hervorragendes Sandwich für Zwischendurch. Wie die Produktpalette von Planted nun genau schmeckt, können die Gäste des Wissenschaftsballs beim Verkostungsstand herausfinden. Guten Appetit, der Erbse sei's gedankt! •



# Die Mendelschen Blüten

**Auch der Blumenschmuck orientiert sich an der Charakterart der Genetik: der Erbse.**

Eine Begutachtung von **Hannah Müller**

**E**in außergewöhnlicher Ballabend verlangt nach außergewöhnlicher Dekoration: Der Blumenschmuck steht heuer ganz im Zeichen der Erbse. Die genetische Vererbung von äußeren Merkmalen entdeckte der Augustinermönch Gregor Mendel, indem er violette und weiße Erbsenblüten kreuzte. Die fleißigen Florist:innen der Wiener Stadtgärten haben heuer die Wissenschaft wieder in die Dekoration umgesetzt und die Tische im Festsaal mit den Mendelschen Blüten geschmückt. Den fachkundigen Gästen wird auffallen, dass es sich bei den Blümchen streng genommen um Wicken und nicht um Erbsen handelt. Wir wollen nun aber nicht Erbsen zählen, denn beide Pflanzen gehören der Familie der Leguminosen, also der Hülsenfrüchtler, an und sind somit eng verwandt. Im Gegensatz zur Erbse ist die Wicke jedoch als Zierpflanze verbreitet und eignet sich deshalb besser für den Zweck des Tischschmucks am Ball. Unter dem Glassturz werden die einzelnen Wickenblüten in einer Phiolen frischgehalten. Händisch haben die Mitarbeiter:innen der Wiener Stadtgärten die kleinen Phiolen mit geschnörkeltem Golddraht verziert, der eine Erbsenranke imitiert. Die Trocken-

erbsen am Boden sind nicht nur passend zum Motto, sondern versichern auch, dass der Glassturz nicht wegen der frischen Wickenblüte anläuft. Es ist also nicht nur ein ästhetisch anmutender, sondern auch ein klug durchdachter Tischschmuck, den sich die Florist:innen heuer überlegt haben.

Die Floristin Edith Hopf von den Wiener Stadtgärten ist schon seit Beginn an für die alljährliche Blumenpracht am Wiener Ball der Wissenschaften verantwortlich. Jedes Mal ist sie erneut gespannt, welches wissenschaftliche Thema sie und ihr Team kreativ umsetzen dürfen. „Mit einer herkömmlichen Balldekoration hat der Blumenschmuck am Wissenschaftsball nichts zu tun! Das Großartige ist aber, dass das Fachpublikum die Anspielungen in unserem Tischschmuck versteht, und viele freuen sich schon immer darauf, unsere Umsetzung am Ball zu sehen.“ Die kreative Gestaltung der Tischdeko ist für sie sogar sehr lehrreich, wie die Floristin erzählt. „Wenn wir uns mit dem Motto befassen, lernen auch wir immer etwas Neues dazu.“

Ein prächtiger Blumenschmuck mit pädagogischen Qualitäten – so etwas gibt es garantiert nur am klügsten Ball von Wien. •

# From Bologna to Vienna: 160 Johns Hopkins SAIS Europe students at the Ball of Sciences

The Bologna campus of the Johns Hopkins University's School of Advanced International Studies (JHU SAIS Europe) is excited to return to Vienna to attend the Ball of Sciences. More than two-thirds of the Class of 2023 – approximately 160 students hailing from more than 40 countries –, together with faculty and staff will attend this yearly-tradition.

Since 2016, the participation to the Vienna Ball of Sciences represents a one-of-a-kind experience in the School's yearly planning in that, together with cultural and career-related activities organized with local institutions and companies, it allows students to get a first-hand exposure to the Austrian society and the country more broadly. With more than 400 alumni either from or living in the country, Austria has always played a significant role in the life of the school and in 2008 a dual-degree program was established between JHU SAIS Europe and the Diplomatic Academy of Vienna allowing students to spend one year at each institution.

Since its founding in Bologna in 1955, SAIS Europe has trained 8,500 international experts in international economics and international relations through a multi-disciplinary program focusing on transatlantic relations, global themes and democratic development. Thanks to its successful past and to a recent transformative multi-million dollars gift from philanthropists James and Morag Anderson SAIS Europe is thrilled to announce the launch of its Vision 2030 plan to elevate its role as a premiere center for expanded learning and research in In-



ternational Relations to the benefit of the next generations of students.

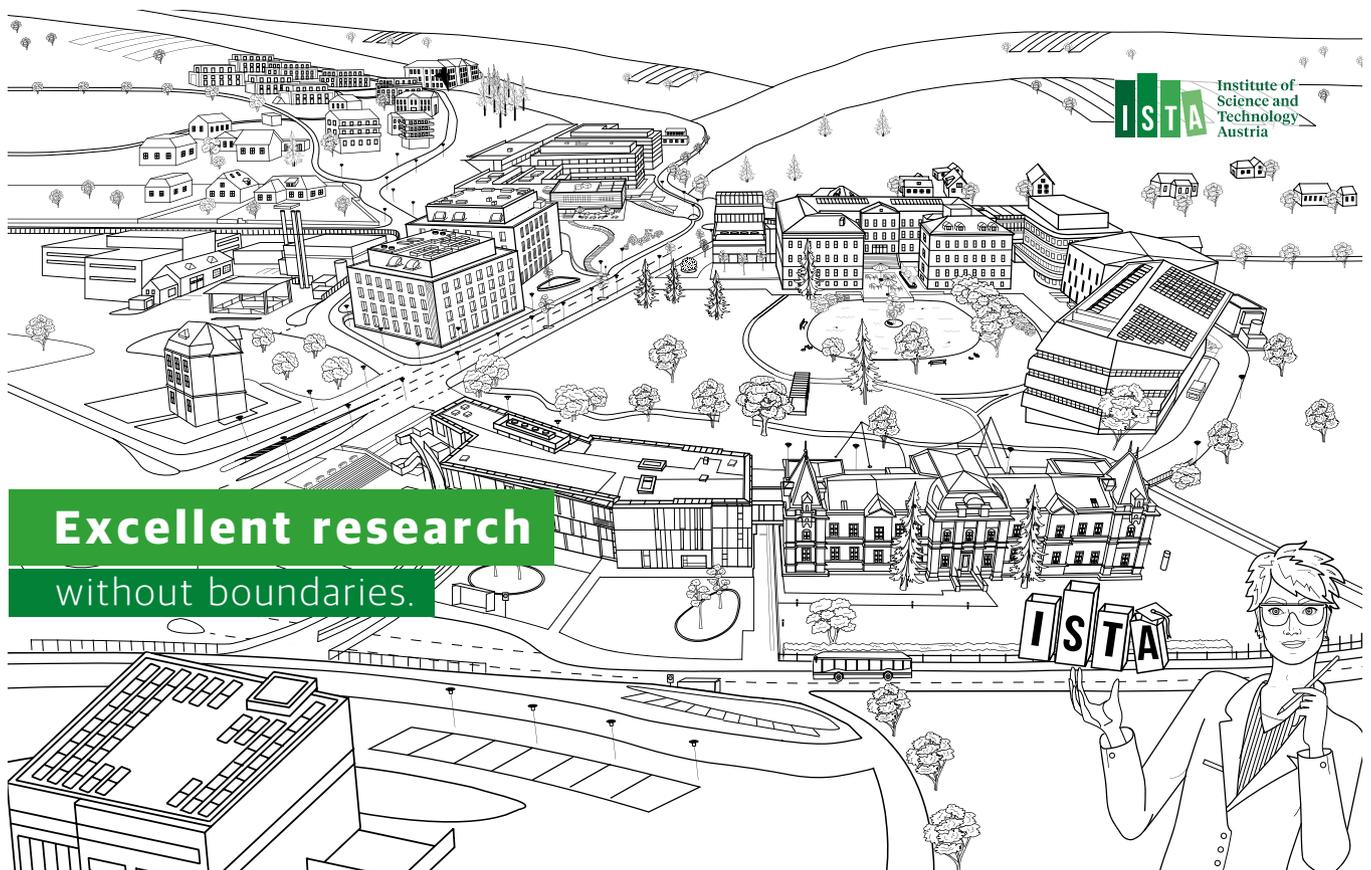
The key pillars of Vision 2030 include expanding the school's physical infrastructure in Bologna, doubling its resident faculty and broadening its programmatic areas, offering more convening opportunities for leading international academics and practitioners to debate topical issues in international relations and last but not least increasing financial support to attract the most talented students around the world.

The Vienna Ball of Sciences is a natural fit for university and research communities. JHU SAIS Europe is honored to take part in this event and to strengthen its relationship with the Austrian scientific and academic community.

Visit: [www.sais.jhu.edu/sais-europe](http://www.sais.jhu.edu/sais-europe)



**JOHNS HOPKINS**  
SCHOOL of ADVANCED  
INTERNATIONAL STUDIES



**ISTA** Institute of  
Science and  
Technology  
Austria

**Excellent research**  
without boundaries.

[www.ista.ac.at](http://www.ista.ac.at)



# Für die Nachwelt erhalten!

Wo bleibt der Respekt vor der Kreation?



Rund 10 % der arktischen Packeisfläche  
schmelzen pro Jahrzehnt.

Die ersten eisfreien Sommer in der Arktis  
werden ab dem Jahr 2025, jedenfalls aber  
vor Mitte des Jahrhunderts erwartet.

Klimafakten in Perspektive gesetzt.

**BIORAMA**  
MAGAZIN FÜR NACHHALTIGEN LEBENSSTIL

6 AUSGABEN  
25 EURO

# Die Stadt als Wissensraum

## Wissenschaftsstadträtin Veronica Kaup-Hasler über die Bedeutung der Wissenschaft für die Bewältigung der Zukunft.

### Wie lässt sich die Relevanz der Wissenschaft für den Alltag möglichst vielen Menschen vermitteln?

KAUP-HASLER: Je aufgeschlossener wir als Gesellschaft der Wissenschaft gegenüber sind und je größer das Vertrauen der Menschen in evidenzbasiertes Wissen ist, desto besser werden wir gesellschaftlichen Herausforderungen in Gegenwart und Zukunft begegnen können, davon bin ich überzeugt. Die Wiener Fortschrittskoalition hat sich das Ziel gesetzt, die Wissenschaftskommunikation verstärkt zu fördern und weiterzuentwickeln. Wissenschaft soll noch stärker als Teil der Gesellschaft etabliert und wahrgenommen werden. Ein wichtiger Schritt ist hier der Call „Vom Wissen der Vielen“: Elf Projekte, die Wissenschaftsvermittlung in den Wiener Bezirken mit innovativen Strategien fördern, können so realisiert werden. Dafür stellt die Stadt Wien 1,1 Mio. Euro zur Verfügung. Vorausgegangen war eine Studie von Univ.-Prof.in Ulrike Felt von der Universität Wien, die das bestehende Angebot analysierte. Dieses Ziel verfolgen auch die Wiener Vorlesungen, ein bereits etabliertes und erfolgreiches Format der populären Wissenschaftskommunikation. Wien setzt auch international Akzente: Im November 2022 fand erstmals eine Wiener Vorlesung in New York statt. Ein prominent besetztes Podium diskutierte aktuelle Fragen des digitalen Zeitalters und Lösungsansätze durch Forschung im Bereich des Digitalen Humanismus.

### Wissenschaft steht immer im Austausch mit der Gesellschaft. Wie kann dies gewinnbringend für alle adressiert werden?

KAUP-HASLER: Ganz besonders wichtig ist die Frage, wie wir als Gemeinschaft leben wollen. Die Smart City Strategie

zeichnet das Bild einer wissenschaftsfreundlichen Gesellschaft, in der Solidarität großgeschrieben wird und stabile demokratische Strukturen die Basis für das Zusammenwirken aller bilden. Deswegen ist mir auch der Forschungscall „Democracy in progress“ ein besonderes Anliegen. In sieben Projekten wird unter anderem die Vermittlung von Critical Media Literacy oder der Aufbau von Vertrauen in Demokratie und Institutionen in Wien mittels Biografiearbeit untersucht. Ein anderes Projekt lässt junge Menschen die Perspektive von „Zeitzeug:innen“ aktueller politischer Krisen bewusst einnehmen, ein weiteres fragt, wie die Öffentlichkeit gegen Fehlinformationen „immunisiert“ werden kann.

Eine ganz zentrale Frage unserer Zeit ist natürlich, wie wir dem Klimawandel entgegenzutreten. Der Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft trägt ganz entscheidend dazu bei, wichtige Ziele, wie etwa den Wiener Klimafahrplan für eine klimagerechte Stadt, umsetzen zu können – denn das geht nur gemeinsam!

### Einen besonderen Aufholbedarf gibt es beim Frauenanteil im MINT-Bereich, also den Naturwissenschaften ...

KAUP-HASLER: Ganz genau. Daher ist mir der jährlich von der Stadt Wien verliehene Hedy Lamarr Preis so wichtig. Hier werden Frauen in Österreich für ihre außergewöhnlichen Leistungen im Bereich der Informationstechnologie ausgezeichnet. 2022 ging er an Dr.in Shqiponja Ahmetaj von der TU Wien für ihre Forschungen im Bereich intelligentes Datenmanagement. Die Auszeichnung, die heuer zum fünften Mal vergeben wurde, holt weibliche Talente in einer männlich dominierten Branche vor den Vorhang und soll so auch junge Mädchen motivieren, sich für Karrierewege abseits von traditionellen Rollenbildern zu entscheiden.





Anton Zeilinger ist ein Veteran des Wissenschaftsballs: Ob im Gespräch mit Jungforschern (oben re. mit MUK-Rektor Andreas Mailath-Pokorny), mit Ehefrau Elisabeth (re. außen), Nobelpreis-Kollegen Eric Kandel (re.) oder „Ballmutter“ Oliver Lehmann (re. unten). Seinen alten Frack spendete er der Caritas (oben).



Fotos Roland Ferrigato, Georg Hochmuth, Caritas

# Nobel im Frack

**Anton Zeilinger ist nicht nur ein herausragender Wissenschaftler.  
Ganz früh hat er die Bedeutung der Wissenschaftsvermittlung erkannt.  
Was erklärt, warum er so gerne auf den Wissenschaftsball geht.**

Eine Anprobe von **Oliver Lehmann**

**F**ür die allermeisten frisch gekürten Nobelpreisträger (und die allermeisten sind noch immer Männer) beginnt die Planung der Preiszeremonie mit der Bestellung des allerersten Fracks ihres Lebens. Dementsprechend steif wirken die Wissenschaftler bei der Entgegennahme der Urkunde und der Medaille durch den schwedischen König. Die Einkleidung ist ohne Übung schon eine ziemliche Herausforderung: Naturwissenschaftler sind im Regelfall nicht für textile Finesse bekannt. Und sind Weste, Hemd (eigentlich ein gestärkter Latz), Elfenbeinknöpfe und weiße Masche aus Baumwollpiquee erst einmal angelegt, bleibt dem Träger eigentlich gar nichts mehr übrig, als sehr steif und halbwegs würdig die Bühne des Stockholmer Konzerthauses zu queren und sich zu verbeugen.

Nicht so Anton Zeilinger. Der hatte nämlich längst einen Frack. Der Quantenphysiker trägt oft und gerne den „Großen Gesellschaftsanzug“, geht doch das Ehepaar Zeilinger oft und gerne auf Wiener Bälle, wie die Fotos der gegenüberliegenden Seite illustrieren. Zur Nobelpreisverleihung am 10. Dezember 2022 sollte es aber ein neuer Frack sein. Dem häufig getragenen Stück war ein second life als vintage piece vergönnt: Zeilinger brachte den alten Frack Größe 52 am Dienstag vor der Verleihung persönlich zur Carla, dem Caritas-Markt in Wien-Margareten.

Die Besuche der Festsäle in Hofburg und Rathaus sind nicht allein der Lust auf gute Unterhaltung geschuldet. Zeilinger hat sehr früh in seiner Karriere erkannt, dass er sein Forschungsfeld der Quanteninformation auch einem breiten Publikum vermitteln muss, also auch auf dem Tanzparkett. Nicht nur, weil derartige Grundlagenforschung mit Forschungsbudgets öffentlicher Einrichtungen finanziert wird, für die praktisch ausschließlich die Steuerzahler:innen aufkommen. Sondern weil Wissenschaft eine halbwegs aufgeklärte und interessierte Gesellschaft benötigt, um respektiert und gefördert zu werden. Wie wichtig ihm dieses Anliegen ist, merkte man Zeilinger in den Tagen rund um die Preiszeremonie an. In einem APA-Interview mit Christian Müller hielt Zeilinger fest: „Ich würde mir sehr wünschen, dass in Zukunft mehr Leute aus Österreich den Nobelpreis bekommen. Dafür muss man

sehr früh in den Köpfen Wissenschaft als etwas ganz Normales, Alltägliches verankern und nicht als etwas Besonderes, das nur ein paar Exoten interessiert.“ Und dazu zählt laut Zeilinger die Förderung von Wissenschaftsjournalismus durch dessen Anerkennung als Qualitätskriterium im Kontext der staatlichen Medienförderung: „Ganz böse gesagt: Wenn man will, dass es in Österreich möglichst lange dauert, dass es wieder einen Nobelpreis gibt, dann steckt man möglichst wenig in den Wissenschaftsjournalismus.“

Zeilingers Aufgeschlossenheit gegenüber den Medien praktizierte er von Anfang seiner Karriere an, selbst wenn die Schlagzeilen manchmal gar zu vereinfacht waren. Andere Forscher hätten sich still in ihre Labore zurückgezogen, doch Zeilinger trug die Bezeichnung als „Mr. Beam“ mit Würde. Anlässlich der Bekanntgabe des Nobelpreises im Oktober 2022 war Zeilinger medial omnipräsent wie sonst nur eine Oscar-Preisträgerin oder ein Papst – wobei Letzterer sich wahrscheinlich nicht ins „Willkommen Österreich“-Studio gesetzt hätte. Zeilinger schon.

Und als der Wissenschaftsball im Herbst 2014 etabliert wurde, zählte Zeilinger zu seinen ersten Unterstützern. In seiner Ballbotschaft machte er dem Organisationskomitee ausdrücklich Mut: „Was wäre Wien ohne seine Bälle? Auf keinen Fall Wien. In dieser Stadt ‚seinen‘ Ball zu haben, bedeutet, im Leben und in der Selbstwahrnehmung der Stadt eine sichtbare Rolle zu spielen. Die Wissenschaften und die Forschung spielen seit Langem schon eine bedeutende Rolle. Jetzt werden sie auch im Ballkalender, neben den traditionellen Bällen von Wiener Universitäten, sichtbar. Der Wiener Ball der Wissenschaften ist so gesehen eigentlich schon längst überfällig. Gut, dass es ihn nun gibt.“ Wir sind ihm für seinen Zuspruch bis heute sehr dankbar.

Zurück zum Frack: Selbst dieser Austausch wurde medial perfekt inszeniert. Per APA-Aussendung vermeldete die Caritas die Ablieferung des guten Stücks durch den Nobelpreisträger persönlich. Unter dem Titel „Dieser Frack wird Gutes tun“ kam das Teil bei einer Online-Versteigerung auf Facebook und Instagram unter den Hammer, der Erlös geht an Sozialprojekte der Caritas. Selbst im Secondhandshop gilt für Zeilinger also: Nobel im Frack. •



Vier starke Frauen: NHM-Generaldirektorin Katrin Vohland, Designerin Michaela Mayer-Lee, Venus von Willendorf und Expertin Nunu Kaller

# Die Venus vom Wissenschaftsball

**Urbild der Weiblichkeit, Göttin, Sexsymbol: Seit Jahrtausenden reizt und schürt die Venus von Willendorf das Interesse der Wissenschaft und der Öffentlichkeit.**

von **Denise Meier**

**H**eute ist es so weit – der Tag der ersten Anprobe. Sie bekommt ihr eigenes Kleid. Hätte ihr das vor knapp 30.000 Jahren jemand gesagt, sie hätte es wohl nicht geglaubt. Aber jetzt, im Jahr 2022, ist es endlich so weit. Ihre kleine, rundliche Figur wird eingehüllt in die schönsten Stoffe, die Designerin Michaela Mayer-Lee zu bieten hat. Mayer überlegt – Schwarz ist zu schlicht, Rot wird sie nicht genug vom Hintergrund abheben, Silber ist perfekt. Es schmeichelt ihrem terracottafarbenen Hautton so schön. Direkt auf ihrem

Körper wird meterweise Stoff drapiert, festgesteckt, zu einem Kleid geformt, das sie auf dem Wiener Ball der Wissenschaften zum ersten und wohl einzigen Mal ausführen darf, denn normalerweise ist ihr Platz woanders. Normalerweise steht sie nackt zur Schau, vor über 800.000 Menschen pro Jahr im Naturhistorischen Museum in Wien.

Eingekleidet wird natürlich ein Replikat der Venus von Willendorf. Eine Kopie in Übergröße, denn die echte Venus misst nur etwa elf Zentimeter, kaum größer als eine Kaffeetasse. Sie wurde

1908 bei Ausgrabungen im niederösterreichischen Willendorf gefunden. Seither sind 114 Jahre vergangen, für die Venus nur ein winzig kleiner Bruchteil ihres Daseins. Der Künstler oder die Künstlerin, aus deren Hand sie stammt, lebte vor etwa 29.500 Jahren in der Altsteinzeit, der Zeit der Jäger und Sammler. Er oder sie war nicht der Einzige mit der Idee, eine nackte rundliche Frau darzustellen. Insgesamt haben Forscher:innen etwa 80 bis 100 solcher Venusfiguren aus der Altsteinzeit entdeckt. Die Fundorte liegen etwa in Portugal, Frankreich, Sibirien – oder eben in der Wachau.

### Rot: Die Farbe für alle Saisonen

Die Niederösterreicherin, wenn man so will, wurde in einer Grube gefunden, das Gesicht nach unten, der Körper vollständig mit roter Farbe bestreut. Mit genauem Blick erkennt man die Farbpartikel noch jetzt in den Einkerbungen der Figur. Rot, so Walpurga Antl-Weiser, die Venus-Expertin des Naturhistorischen Museums, dürfte zu dieser Zeit eine ganz besondere Bedeutung für die Menschen gehabt haben. Die Farbe wird in Verbindung gebracht mit der Geburt, mit Verletzungen und Krankheiten, mit Tod und Wiedergeburt. Wurde ein Mensch bestattet, so wurde der Kopf, oder auch der ganze Körper, mit roter Farbe bedeckt. Rot gilt demnach als jene Farbe, die für den Kreislauf des Lebens steht.

Was genau die Künstlerin oder der Künstler mit der Venus ausdrücken wollte, ist „das große Rätsel“, so Antl-Weiser. Da solche Figuren in ganz Europa gefunden wurden, geht die Archäologin davon aus, dass sie eine Legende oder Vorstellung verkörpern sollten, die den Menschen im gesamten europäischen Raum bekannt war. Eine Göttin war sie aber wohl nicht, erklärt Karina Grömer, Direktorin der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums. Jäger- und Sammlergesellschaften hatten, soweit erforscht, keine Idee einer personifizierten Gottheit, die aussieht, denkt und handelt wie ein Mensch. Vielmehr dominierte der Animismus, der Glaube an beseelte Pflanzen oder Tiere. Ein Beispiel dafür ist der Uluru oder Ayers Rock, der für die australischen Aborigines als heiliger Berg gilt. Die Venus von Willendorf war für ihre damaligen Betrachter:innen also wahrscheinlich nicht heilig, definitiv aber ein Symbol für Weiblichkeit und Fruchtbarkeit.

### Das vermeintliche Ideal

War die Venus auch ein Symbol für Schönheit, wie der ihr in der Gegenwart verliehene Name andeutet? Eines für durchschnittliches Aussehen war sie mit Sicherheit nicht, denn die Gegebenheiten und Lebensweisen in der Altsteinzeit machten es schwer für die Menschen, solche Körperformen anzunehmen. In extrem seltenen Fällen muss es aber Frauen mit dieser Körperform auch damals gegeben haben, denn die Details, die Falten und Röllchen, die die Venus zieren, sind sehr naturalistisch. Sie können also nicht allein der Vorstellungskraft des Künstlers oder der Künstlerin entspringen sein. Ob die Venus das ultimative Schönheitsideal ihrer Zeit repräsentiert? Das ist ungewiss. Vorstellungen von Schönheit,

so Grömer, seien quer durch die Geschichte einem unglaublichen Wandel unterworfen. Zwar gibt es Merkmale, die durch die Geschichte hindurch als schön gelten, wie etwa makellose Haut, glänzendes Haar oder allgemein Symmetrie, die „ideale“ Körperform hat sich im Laufe der Zeit aber immer wieder verändert.

Welche Figur als besonders attraktiv gegolten hat, lässt sich anhand der Kleidung zur jeweiligen Zeit bestimmen. Daran, wie die Silhouette des Menschen in Szene gesetzt wird, können Forscher:innen erkennen, ob mehr oder weniger Körperfülle erwünscht war, welche Körperteile betont und welche kaschiert werden sollten, ob Dekolleté und Taille gezeigt werden durften oder eben nicht. Gut dokumentiert sind die Vorstellungen des Leitbildes der Schönheit aber erst zu Zeiten, in denen sie schriftlich festgehalten werden konnten. So schrieb Ovid schon im ersten Jahrhundert vor Christus ein Gedicht, das so klingt wie die wohl erste Frauenzeitschrift der Menschheitsgeschichte. Dunkelhaarige Frauen sollen demnach auf helle Stoffe zurückgreifen, um als schön zu gelten, blonden stehe die Farbe Blau besonders gut.

### Von der Venus zu Twiggy

Von extrem schlanken Ägypterinnen über die Rubensfrauen im Barock bis hin zur Twiggy-Ära in den 1960er-Jahren – im Lauf der Menschheitsgeschichte unterliegen Frauen andauernden – von außen vermittelten – Idealgewichtsschwankungen. Der Druck, sich diesen zu beugen, ist groß. Als erstrebenswert gilt scheinbar immer das, was schwierig zu erreichen ist. In Zeiten, in denen großen Teilen der Bevölkerung die Nahrung nicht gesichert ist, gelten rundliche Frauen als besonders attraktiv. Im Wohlstand werden dünne Frauen begehrenswerter gesehen. Als Gegenbewegung dazu hat sich in den 2000ern vor allem in den sozialen Netzwerken die Body-Positivity-Bewegung verstärkt. Ihre Vertreter:innen stellen sich dem Trend zu unerreichbaren Schönheitsidealen entgegen. Eine davon ist Nunu Kaller. Die Autorin und Aktivistin setzt sich seit Jahren dafür ein, dass Menschen ihren Körper mit Akzeptanz behandeln. Und mit Dankbarkeit, „denn oft nörgelt man an sich umher, dabei ist der Körper erst derjenige, der dich dein Leben erleben lässt.“

Den Begriff Body Positivity findet Kaller überfrachtet. Sie stützt sich eher auf das Konzept der Body Neutrality. Der Körper ist da und er darf existieren, das ist so und das ist gut so. Kaller setzt sich dafür ein, dass jede Frau, jeder Mensch, egal wie viel oder wenig Gewicht er oder sie mit sich trägt, mit sich selbst zufrieden sein darf. „Wenn Plus Size bei Größe 38 anfängt, dann frage ich mich, was es geschlagen hat. Natürlich gibt es irgendwann ein gesteigertes gesundheitliches Risiko, aber nicht bei den vielen Frauen, die mit Größe 38-46 durch die Gegend laufen und sich für fett und hässlich halten.“

Ein weiterer Trend dieser schnelllebigen Zeit, dem sich Kaller entgegenstellt, ist jener der Fast Fashion. Sie hat eine regelrechte „Allergie“ dagegen, setzt sich für einen bewussten, ressourcenschon-



mehr  
wien  
zum  
leben.

**Ihre LEBENSQUALITÄT  
ist unsere Aufgabe.**

Kultur, Immobilien, Logistik und Medien:  
Die Wien Holding schafft Lebensqualität für unsere  
Stadt. 365 Tage im Jahr zu jeder Zeit an jedem Ort.  
Für alle Wienerinnen und Wiener.

[www.wienholding.at](http://www.wienholding.at)



mehr wien zum leben.  
**wienholding**

Ein Unternehmen der St@dDt#Wien

nenden Umgang mit Kleidung ein. „Wir haben ein massives Problem mit Überproduktion und ich persönlich kann nicht vertreten, dass am anderen Ende der Welt Näherinnen in Fabriken arbeiten, wo die Decke über ihnen zusammenstürzt, nur weil ich heute ein rotes und morgen ein blaues Shirt anziehen möchte.“

### Kleider machen schon immer Leute

Von Fast Fashion waren die Zeitgenoss:innen der Venus von Willendorf weit entfernt. Mit Fred Feuerstein haben die Kleider der Jäger und Sammler dennoch wenig zu tun. Dies bezeugen Funde von Details zur Kleidung und über 20.000 Jahre alten Nähadeln. „Also nicht nur ein Fell über die Schultern und passt schon, sondern wirklich gut und nett gestaltet“, so Grömer. Gewänder, bestückt mit Tausenden aus Elfenbein geschnitzten Perlen, bezeugen,

dass den Menschen ihre Kleidung schon in prähistorischen Zeiten wichtig war. Sie bestand damals aus Leder und Fell, denn gewobene Stoffe gibt es in Mitteleuropa erst seit dem Aufkommen der ersten Bauernkulturen ab dem sechsten Jahrtausend vor Christus.

Nicht nur die Herstellung von Stoffen, auch ihr Einsatz unterscheidet sich heute gravierend von dem, was die Venuskünstlerin oder ihr Künstler wohl fesch gefunden hätte. Auch die Art zu nähen hat sich – Nähmaschine sei Dank – eigentlich grundlegend verändert. Eigentlich, denn die Designerin Michaela Mayer wird ihre Nähmaschine nicht verwenden können, wenn sie das Ballkleid für die Venus näht. Die Figur ihrer stummen Kundin würde nicht zulassen, die Robe aus- und wieder anzuziehen. Mayer näht es von Hand direkt am Körper der Venus – in gewisser Weise im steinzeitlichen Stil. Ganz und gar nicht steinzeitlich ist das Design.



Maß nehmen an der Replika für das Ballkleid



Das Original: Knapp 30.000 Jahre alt und 11 Zentimeter groß

**DENISE MEIER**  
ist Absolventin des Lehrgangs  
„Journalismus und Medienmanagement“  
der FHWien der WKW und seit 2022  
Social-Media-Redakteurin bei Puls4.

Inspiziert werden die Modeschaffende und ihre Partnerin Monica Ferrari-Krieger von der Venus selbst. „Das ist schon eine Ehre, so eine historische Figur einzukleiden“, findet Ferrari-Krieger. Mayer ergänzt: „Es hat ja auch eine Symbolwirkung.“

Und so drapieren die Designerinnen den Stoff an der Venus, legen die Linie des Halsausschnittes fest und erarbeiten daran das restliche Kleid. Besonders betonen werden sie dabei das Dekolleté der Venus und ihren „süßen Popo“. Sie überlegen, wie sie ihre Rundungen mit Hilfe von Stoffen und Schnitten am besten in Szene setzen. Genau das ist es, was Mayer an ihrem Beruf liebt. „Man hat das Auge. Man sieht die Figur und überlegt: Was kann ich betonen, was stelle ich in den Hintergrund? Welche Materialien brauche ich, wo brauche ich eine Falte, eine Raffung?“ So schafft sie es, ihre Kund:innen mit den unterschiedlichsten Körperformen von ihrer Mode zu begeistern.

Diese Frauen, die an dem Auftritt der Venus auf dem Wissenschaftsball arbeiten, haben ein gemeinsames Ziel. Die Forscherinnen Karina Grömer und Walpurga Antl-Weiser, die Designerinnen Michaela Mayer-Lee und Monica Ferrari-Krieger und die Aktivistin Nunu Kaller setzen sich dafür ein, dass Menschen mit sich zufrieden sind, ihren Körper akzeptieren, egal wie er aussieht. Und dabei hilft ihnen besonders der Star des Abends: die Venus von Willendorf. Überall auf der Welt, vor allem aber in Amerika gebe es Vereinigungen von „korpulenten Frauen, die die Venus als Symbolbild haben“, erzählt Antl-Weiser. Da die Figur so schön und harmonisch gestaltet sei, können sich die Frauen selbst auch als schön empfinden.

### Alterslose Ikone

Schon die Finder der prähistorischen Skulptur waren ganz verliebt in die kleine, rundliche Frau – und die Masseneuphorie hat seither nicht nachgelassen, im Gegenteil. Sie dient als Motiv für verschiedenste Arten von Schmuck, für Seifen, T-Shirts, sogar für Keksausstecher. Sie gilt als die Ikone der Venusfiguren und inspiriert Menschen weltweit. „Es ist kein Kunstwerk, das die Leute kalt lässt, das sie vielleicht bewundern: Wie schön, wie alt“, kommentiert Grömer. „Nein, die Venus von Willendorf wird wirklich leidenschaftlich geliebt.“

Und nun steht sie da auf dem Podest, die zierlichen Ärmchen bedecken die nackte Brust, der Kopf ist geneigt, die Schultern sind nach vorne gezogen und die Knie leicht gebeugt. Ein bisschen sieht sie aus, als schämte sie sich, die Venus, als wollte sie sich vielleicht verstecken. Aber mit all dem Zuspruch, mit der tiefen Liebe und Bestärkung, die sie von ihren Fans und Liebhaber:innen auf der ganzen Welt erfährt, da braucht sie sich nicht zu schämen. Auch wenn sie wahrscheinlich weder eine Gottheit noch das Schönheitsideal ihrer Zeit darstellt: Könnte sie sprechen, so würde sie wahrscheinlich sagen, dass sie zufrieden ist mit sich, genauso wie sie ist. Und dieses Selbstbewusstsein würde sie an alle anderen Frauen und auch Männer weitergeben, die manchmal nicht ganz so glücklich mit dem Körper sind, der ihnen im Spiegel gegenübersteht. •



Es ist die  
Neugierde, die uns  
zu Großartigem  
antreibt.

# *Neugierde*

Seit 100 Jahren treibt uns Neugierde dazu an, neue Wege in der Behandlung von einer Reihe von unheilbaren Atemwegserkrankungen, wie Lungenfibrose, zu finden. Als Familienunternehmen verfolgen wir die langfristige Strategie, die Gesundheit von Mensch und Tier zu verbessern. Eines bleibt zum Glück auch weiterhin unheilbar: unsere Neugierde.

**75**  
seit 1948 in  
Österreich

[www.boehringer-ingenelheim.com](http://www.boehringer-ingenelheim.com)



**Boehringer  
Ingelheim**

# Das Wolfgang Pauli Institut: Small is beautiful

von **Sofia Kantorovich & Norbert J Mauser**

**Seit 20 Jahren verbindet und stärkt das WPI als synergetischer Partner der Universitäten exzellente MINT-Teams in Wien und ganz Österreich in interdisziplinären internationalen Kooperationen und Familienförderung. Beim Wissenschaftsball 2023 fungiert das WPI als offizieller Veranstalter.**

**W**olfgang Pauli war Mathematiker und Physiker und einer der wichtigsten Schöpfer der Quantenmechanik, dessen Namen z. B. die „Pauli-Matrizen“ und das „Pauli-Ausschluss-Prinzip“ tragen, das fundamental für das Periodensystem der Elemente ist.

Die „Pauli-Gleichung“ ist eine Verallgemeinerung der Schrödinger-Gleichung, die die beiden relativistischen Effekte Magnetfeld und Spin enthält. Pauli war einerseits als Wissenschaftler streng und gefürchtet für seine schonungslose Kritik. Andererseits in seiner Forschung sehr breit interessiert bis hin zur gemeinsamen Arbeit mit C. G. Jung, um dessen „Synchronizitäten“ aus der Nichtlokalität der Quantenmechanik zu erklären. Unter seinem Namen sind am WPI Wissenschaftler:innen aus Mathematik, Logik, Computer- und Naturwissenschaften in einem „nichtlokalen“ Institut vereint, um Grenzen zu überwinden.

Das WPI ist ein unabhängiger gemeinnütziger Verein, 2001 spontan geschaffen von Wissenschaftler:innen für Wissenschaftler:innen. Vollmitglieder des WPI haben einen START/Wittgenstein-Preis, ERC Grant oder ein ähnliches „Exzellenz-Projekt“ mit (von österreichischen Einflüssen) unabhängiger internationaler Evaluierung, zweistufig mit Gutachten und Panel. Die wissenschaftlichen Gebiete am WPI sind MINT, also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik, inkl. Biologie/Medizin, Finanz/Energie etc. und ändern sich dynamisch mit den Vollmitgliedern, die ohne neues Exzellenz-Projekt nach drei Jahren zu korrespondierenden Mitgliedern ohne Stimmrecht werden.

Die WPI-Mitglieder stammen von jeder österreichischen (außer-)universitären Forschungsstätte, vor allem der Universität und der TU Wien, weiters zum Beispiel dem ISTA, DU Krems, JKU Linz und den Universitäten Salzburg und Innsbruck. Diese Partner werden vom WPI unterstützt, insbesondere in interdisziplinärer (inter-)nationaler Vernetzung. Das Wissenschaftsministerium ist fördernder Partner für die sogenannten thematischen Program-



**UNIV.PROF. DR. TECHN. NORBERT J MAUSER,**  
Direktor des WPI & Inst. CNRS Pauli sowie Leiter der Forschungsplattform MMM, Universität Wien.



**UNIV.PROF. DR. SOFIA KANTOROVICH,**  
Vizepräsidentin des WPI und stellv. Leiterin der Forschungsplattform Mathematics-Magnetism-Materials (MMM)

**Beide sind Koordinator:innen des START Preises und großer europäischer Netzwerkprojekte.**

me und das Stipendienprogramm der „Olga Taussky Pauli Fellows“. FWF, FFG, WWTF und Europäische Kommission agieren als Partner von Drittmittelprojekten, die direkt am WPI affiliert sind.

Eine ganz besondere Partnerschaft verbindet das WPI mit Frankreich, vor allem die Kooperation mit dem CNRS auf dem höchsten Niveau eines „International Research Laboratory“, des „Inst. CNRS Pauli“, mithilfe dessen französische Wissenschaftler:innen für 6 bis 24 Monate ganz einfach ihren Arbeitsort an das WPI beziehungsweise jede seiner österreichi-



**Der in Wien geborene Namenspatron des WPI war der letzte österreichische Physik-Nobelpreisträger vor Anton Zeilinger, auch wenn er nie in Österreich studiert oder gearbeitet hat. Er schrieb 93 Publikationen und 11 Bücher, und viele wichtige neue Ideen nur in Briefen, von denen 2000 erhalten sind. „Ich kann es mir leisten, nicht zitiert zu werden.“ Bei der Psychoanalyse à la C. G. Jung suchte er auf Anraten seines Vaters – vergeblich – Hilfe nach dem Scheitern seiner ersten Ehe und dem Suizid seiner Mutter. Aus der Krise lösen konnte ihn erst seine zweite, hier abgebildete Frau Franca, die er auf einem Ball kennenlernte und mit der er bis zu seinem Tod kinderlos verheiratet blieb.**

schen Partnerinstitutionen verlegen können, wobei das WPI die „Mobilität mit Familie“ möglich macht. Es gibt in Europa nur drei solche CNRS-Auslandsinstitute, die nach mehrstufiger Evaluierung auf Exzellenz und Effizienz eingerichtet beziehungsweise verlängert werden.

Vom WPI werden Wissenschaftler:innen mit Kindern konkret unterstützt durch Organisation und Finanzierung von Unterkunft, Betreuung, Schule, und zwar im vollen benötigten Ausmaß, inklusive Flugtickets für Kinder und Betreuungsperson. WPI-Aktivitäten zur Frauenförderung sind zum Beispiel die Helmut Veith Stipendien in Informatik, in deren Rahmen TU Wien und WPI talentierten Frauen aus dem Ausland ein Masterstudium finanzieren, oder die Olga Taussky Pauli Fellowships, mit denen exzellente Forscherinnen für längere Zeiträume in Wien an thematischen Programmen mitwirken. Ohne starre Quote haben WPI-Gremien wie der Vorstand einen Frauenanteil von 50 Prozent.

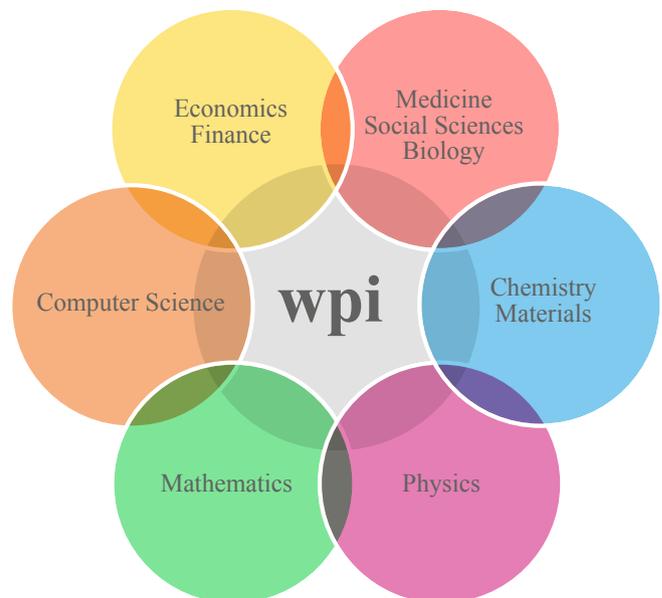
Am WPI werden gezielt international wichtige Forschungsgebiete verstärkt, zum Beispiel Plasma-Fusionsforschung – seit

2007 arbeitet jeden Sommer eine Arbeitsgruppe mit dem Titel „Physik+Mathematik“ zwei Wochen lang an numerischen Modellen.

Andere Themen sind „Machine Learning“, insbesondere angewandt auf Mikromagnetismus, in enger Kooperation mit Industrieunternehmen wie Infineon und Toyota, und „Geophysical Flows“, in dessen Rahmen das WPI die in Österreich unterentwickelte Kooperation von Mathematik mit Meteorologie und Klimaforschung fördert.

In der Corona-Krise haben WPI-Wissenschaftler:innen unabhängige Beiträge zur wissenschaftlichen Diskussion geliefert. So sind etwa WPI-Mitglieder schon im März 2020 öffentlich für Masken eingetreten, als dies noch nicht allgemein anerkannter Konsens war. Das WPI-„Analog-Modell“ hat als einziges in Österreich publiziertes Modell zutreffende Langzeitprognosen erlaubt. Andererseits hat das WPI auch klar Stellung bezogen unter anderem zu den offiziellen Prognosemodellen. Im „Pauli Corona Project“ wurden im Rahmen der thematischen Programme des WPI weltweit Wissenschaftler:innen mit kurzfristigen Stipendienverträgen unterstützt, die wegen der Reiseeinschränkungen zum Beispiel zwischen zwei Jobs ohne Einkommen blockiert waren.

Im „Pauli Ukraine Project“ werden ukrainische Wissenschaftler:innen, die in der Ukraine bleiben wollen oder müssen, mit Stipendien unterstützt, um ihnen wissenschaftliches Weiterarbeiten unter schwierigsten Umständen wenigstens finanziell möglich zu machen. Die sorgfältige rechtskonforme Abwicklung solcher Stipendienverträge in zwei bis drei Wochen ab Antrag bis Eintreffen des Geldes am Konto in der Ukraine ist dank der flexiblen effizienten Administration des WPI möglich mithilfe eines ukrainischen WPI-Vollmitglieds, Andrii Chumak, der in engem Kontakt mit Kolleg:innen in der Ukraine die Auswahl der vielen Anträge vornimmt. WPI als kleine Einrichtung konnte bisher mit einem Budget von 100.000 Euro im Frühjahr 2022 50 solche Stipendiant:innen finanzieren, der Bedarf wäre mehr als zehnmal so hoch für lange Zeit. •





Der erste Eindruck mag täuschen, aber dieser Radsimulator ist auf dem Weg in die Zukunft.

# Das Rad von morgen

**Radfahren hält fit und ist gut für das Klima.**

**Dennoch treten zu wenige Menschen in die Pedale.**

**Ein Radsimulator der TU Wien soll dabei helfen,  
ein Fahrrad für alle zu entwickeln.**

von **Dorian Schiffer**

**N**atürlich fährt Florian Michahelles mit dem Rad. Fast jeden Tag legt er seinen Arbeitsweg zur Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien auf zwei Rädern zurück – auch noch in der kalten Jahreszeit, dem schlechten Wetter und der frühen Dunkelheit zum Trotz. Damit gehört der Professor für das Fachgebiet Ubiquitous Computing (also etwa allgegenwärtiges Rechnen) zu einer Minderheit: Stand 2021 werden nur neun Prozent der Wege in Wien mit dem Fahrrad zurückgelegt, satte 26 Prozent dagegen entfallen auf das Auto.

Diese Zahl muss sinken, sorgen doch die vielen PKWs für Stau, schlechte Luft und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Doch nicht allen Menschen fällt der Umstieg aufs Fahrrad leicht, viele fühlen sich im Straßenverkehr der Großstadt unsicher. Für Michahelles ein nachvollziehbares Gefühl: „Als Radfahrer ist man immer in der schwächsten Position, da braucht es oft Mut, um sich weiter durchzuschlagen, etwa wenn Radwege einfach aufhören.“ Wie prekär die Lage der Radlerinnen und Radler ist, zeigt der Vergleich mit dem Auto: Moderne Fahrzeuge besitzen Dutzende Sicherheitsfunktionen, Sensoren und Bordcomputer, die helfen, Unfälle zu vermeiden. Da hinkt das durchschnittliche Rad ordentlich hinterher.

## Digitale Stützräder

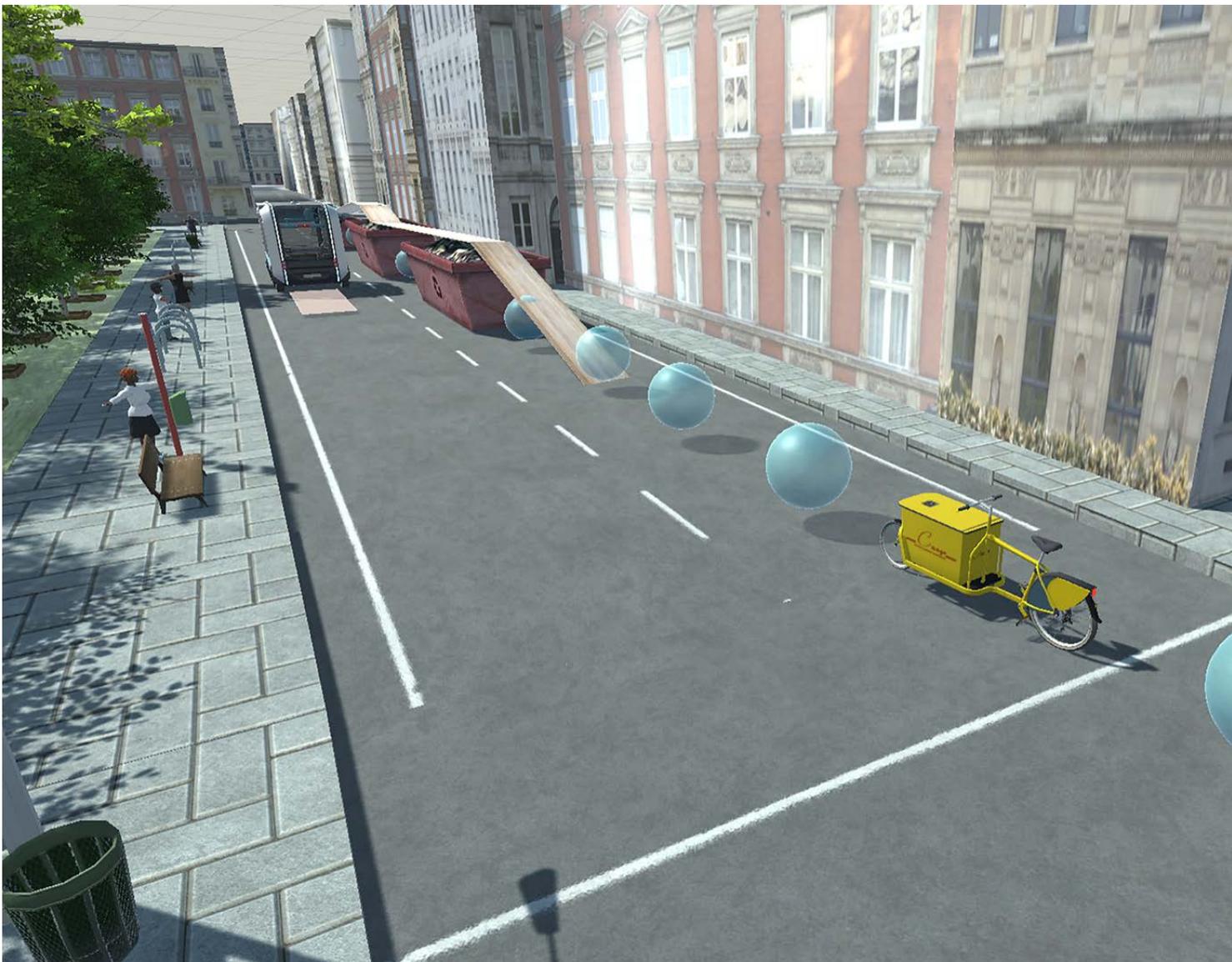
Dabei gebe es technische Möglichkeiten, Radfahren sicherer und somit attraktiver zu machen, sagt Michahelles. Der Informatiker tüftelt mit seinem Team an einem Rad, das von allen Altersgruppen sicher benützt werden kann. Das sogenannte „Eternity Bike“ soll aktive Sicherheitsmaßnahmen besitzen. „Jeder kennt passive Sicherheitsmaßnahmen wie den Fahrradhelm oder Lichter und Reflektoren am Rad. Aktive Sicherheitsmaßnahmen können dage-

gen selbstständig in das Fahrverhalten eingreifen“, erklärt Michahelles. Damit versprechen sich die Fachleute, eine Hauptgefahr für Radfahrer:innen zu beseitigen: den Gleichgewichtsverlust.

Wie alle Radfahrerinnen und -fahrer wissen, geht es oft schneller, als man denkt: Langsam lässt man den Drahtesel zur Ampel ausrollen, plötzlich öffnet sich eine Autotür, und ein Unfall kann nur mit einem gewagten Lenkmanöver vermieden werden kann. Was manchmal funktioniert, geht nicht immer gut aus: Ein knappes Drittel aller Unfälle mit Fahrrädern passiert, weil die Fahrer:in oder der Fahrer das Gleichgewicht verliert und stürzt. Hier soll das Eternity Bike Abhilfe schaffen: Sensoren, die von der Batterie des E-Bikes angetrieben werden, sollen erkennen, dass etwa der Lenker zu stark eingeschlagen wurde. Ein Motor zwischen Lenker und Vorderradgabel soll dann das Manöver korrigieren und den Fall verhindern.

## Virtueller Drahtesel

Zunächst klingt das gut, doch ist es nicht unangenehm, wenn plötzlich der Computer das Steuer übernimmt? „Wie gut die Menschen so ein System annehmen und wie die Übernahme durch den Rechner am besten funktioniert, können wir nur im Experiment beantworten. Daher haben wir zunächst einen Fahrradsimulator entwickelt, um herauszufinden, wie genau wir das Eternity Bike bauen werden“, erläutert Michahelles. Dieser Fahrradsimulator besteht aus einer Platte, die sich in alle Richtungen neigen kann, auf der ein Fahrrad montiert ist. Tritt man in die Pedale, dreht das Hinterrad eine Metallwalze – vom Fleck kommt man also nicht. Um aber den Eindruck von Bewegung zu erwecken, haben Probanden eine Virtual-Reality-Brille auf, ein kleiner Ventilator sorgt für Fahrtwind.



**Ein Hindernisparcours als Training für die Radtour durch die Großstadt. Gefahren lassen sich simulieren und so vermeiden.**

Setzt man die VR-Brille auf, befindet man sich zunächst in einer grauen Einöde, doch schnell wird diese Matrix durch die Simulation einer Straße in Wien ersetzt – Probanden finden sich mit virtuellem Fahrrad zwischen den Beinen wieder. Nun ist die scheinbar einfache Aufgabe, eine mit großen blauen Bällen markierte Strecke abzufahren, doch überraschenderweise fällt das gerade erfahrenen Radfahrern schwer (auch der Autor dieses Texts machte eine eher bemitleidenswerte Figur). „Wir können hier keine Fliehkräfte vortäuschen, mit denen Radfahrerinnen und -radfahrer aber instinktiv rechnen. Daher kommen sie mit dem Simulator viel schlechter zurecht als etwa Personen, die gerne am Computer spielen“, sagt Michahelles.

Wie der Informatiker betont, erlaubt der Simulator nicht nur Sicherheitsfeatures wie die motorisierte Gabel virtuell zu testen, sondern das Gerät bietet auch unsicheren Fahrerinnen und Fahrern eine sichere Spielwiese: „Viele Personen, die auf dem Radsimulator saßen, sagten, dass sie so endlich mal ausprobieren können, wie es ist, in der Großstadt zu fahren. Sie haben Situationen geübt, wo-

durch die sie später auf der Straße wohler fühlen können“, erzählt Michahelles. Eine abgespeckte Version des Fahrradsimulators ist auch am diesjährigen Ball der Wissenschaften zu finden, wo Gäste ihr Können für den guten Zweck demonstrieren können. Doch wie beim echten Rad gilt auch hier: Fahrten sind bei fortgeschrittener Ballnacht nicht zu empfehlen.

### **Problematische Infrastruktur**

Fahrräder mit aktiven Sicherheitsmaßnahmen auszustatten ist eine Sache, doch können solche technischen Lösungen nicht alles sein: Soll der Drahtesel für mehr Menschen eine echte Alternative zu Auto und öffentlichen Verkehr werden, müsste die Radinfrastruktur verstärkt ausgebaut werden. Nun haben Städte wie Wien bereits ein ausgedehntes Radwegenetz, doch kommt es viel zu oft vor, dass Radwege schmale Spuren ohne bauliche Trennung von der Fahrbahn sind, wo Radfahrerinnen und -fahrer zwischen parkenden Autos und Straßenbahnschienen navigieren müssen – eine stressige und gefährliche Situation. Zudem haben Radwege die Eigenschaft, immer mal

**DORIAN SCHIFFER** studiert Physik an der Uni Wien und schreibt über Wissenschaft, etwa in *Der Standard* und im Magazin *alexandria*.



**Florian Michahelles (oben) und sein Team (rechts) erproben mit Mitteln der Informatik den Stadtverkehr von morgen.**

wieder unvermittelt zu enden. Man stelle sich nur einmal vor, wie groß der Aufschrei wäre, wenn eine Straße einfach aufhören würde!

Florian Michahelles kennt solche Unbilden des Radverkehrs zur Genüge. Bevor der Informatiker nach Wien zog, konnte er die Infrastruktur in München, Zürich und Berkeley, Kalifornien, kennenlernen. Wie schneidet Wien im Vergleich ab? „Punktuell ist der Ausbau in Wien sehr gut, allerdings steckt keine Systematik dahinter. Etwa gibt es in Zürich Stadteinfahrten für Räder, die aus allen Richtungen ins Zentrum führen. Diese Haupttrouten sind zudem klar beschildert – so etwas gibt es in Wien nur abschnittsweise“, sagt Michahelles. Besonderer Dorn im Auge des Radexperten sind die gemischten Fuß- und Radwege, wie es sie etwa auf der Wiener Ringstraße gibt: Hier kommen sich die verschiedenen Verkehrsteilnehmer:innen notwendig in die Quere.

Eine einfache Maßnahme, die Michahelles aus Amerika kennt, ließe sich auch in Wien umsetzen: Während hierzulande die übliche Aufteilung Fußweg, dann parkende Autos, dann Radweg und zuletzt die Fahrbahn ist, sind in den USA „protected bike la-

nes“ verbreitet: Hier wird der Parkstreifen zwischen Radweg und Fahrbahn eingezogen, sodass zwischen Radverkehr und Autos die stehenden Fahrzeuge eine schützende Barriere bilden. „Dieses Konzept hat den Vorteil, dass es nicht mehr Platz benötigt. Es müssten nur neue Markierungen gezogen werden“, gibt Michahelles zu bedenken.

### Der Verkehr der Zukunft

Zeitsprung, einige Jahre in die Zukunft: Welche Veränderungen soll es bis dahin im Verkehr geben? „Ich hoffe, dass es mehr Raum für andere Verkehrsteilnehmer abseits des PKWs geben wird. Gemeinsam mit technischen Innovationen, wie etwa wir sie erforschen, kann so die Hemmschwelle gesenkt werden, die Menschen daran hindert, von A nach B zu kommen. In Zukunft soll der Verkehr also barrierefreier werden“, erläutert Michahelles seine Vorstellungen. Das Auto soll aber keinesfalls verschwinden, doch werden die Fahrzeuge innerstädtisch langsamer fahren und nicht mehr nur einen Besitzer haben: Sharing-Konzepte gemeinsam mit einem diversen Angebot von Verkehrsmitteln sind die Zukunft.

Die Verkehrswende ist wichtiger Bestandteil unseres Klimaschutzes. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie Florian Michahelles arbeiten an technischen Lösungen, wie alle Menschen auch in Zukunft mobil bleiben können. Das Fahrrad ist in dieser Hinsicht unverzichtbar: Wir werden mehr Wege auf zwei Rädern zurücklegen. Und was, wenn es dann mal regnet? „Nimmt man wirklich nur an Tagen mit Schlechtwetter das Auto, wird man überrascht sein, wie oft es in der Garage bleibt“, lacht Michahelles. An allen anderen Tagen bläst uns wohl bald der Fahrwind um die Ohren. •

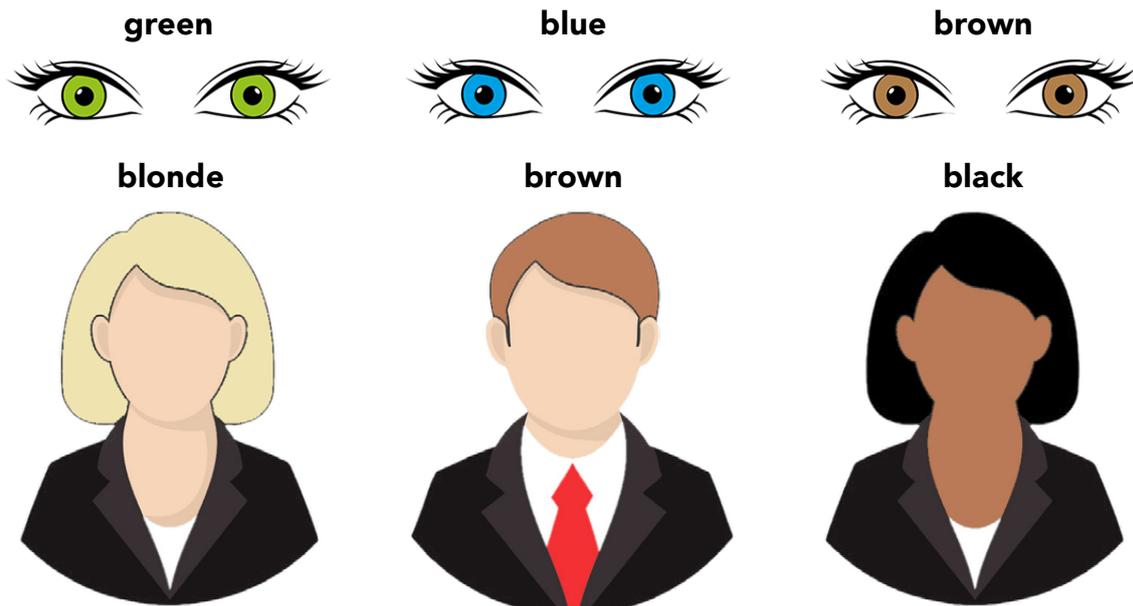
# Logic puzzle: FAMILY TIES

**Every person in Generation (Gen.) I is the grandparent of every person in Generation III. However, these grandchildren are not siblings, which means that they do not have a parent in common. Every person has at most two children. Can you uncover their family relations?**

This is a purely logical problem, meaning that you only need logical reasoning to find out the answer. The only extra rules that you need are the following:

- **Every person in (II) has at least one parent in (I).**
- **Every person in (III) has at least one parent in (II).**
- **No person in (III) has a parent in (I).**
- **Siblings cannot have a child together.**
- **Persons in each generation: two in I, three in II, and two in III.**

**Instructions:** Draw lines between the generations to indicate who is a parent of whom. Then use the lines next to the persons to indicate which eye and hair color they have (options below).

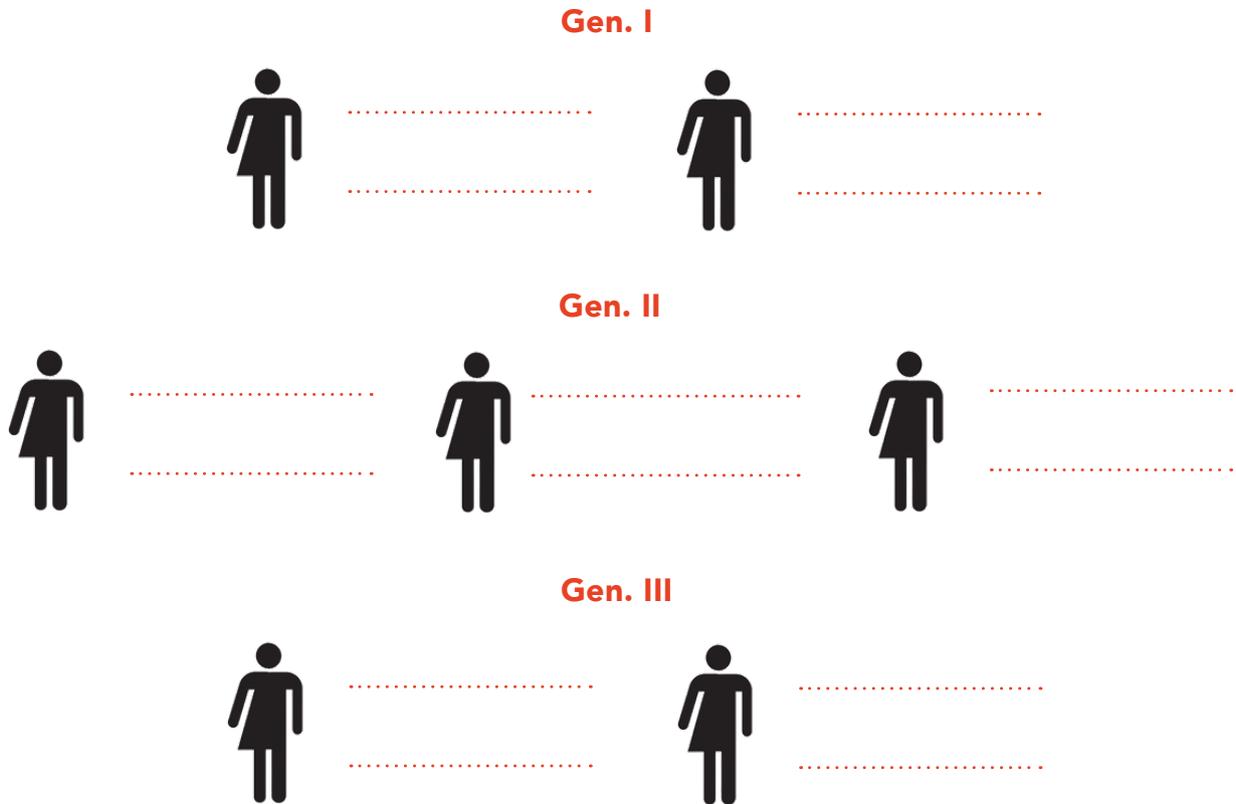


**VCLA** Vienna Center for  
Logic and Algorithms

**TU** InformatICS  
WIEN

This puzzle has been created by Anouk Michelle Oudshoorn, doctoral student at the Institute of Logic and Computation at TU Wien. © Vienna Center for Logic and Algorithms  
[www.vcla.at](http://www.vcla.at) | [twitter](https://twitter.com/vclaTUwien) and [facebook](https://facebook.com/vclaTUwien) @vclaTUwien

## Generations Puzzle



### Instructions to determine hair and eye color:

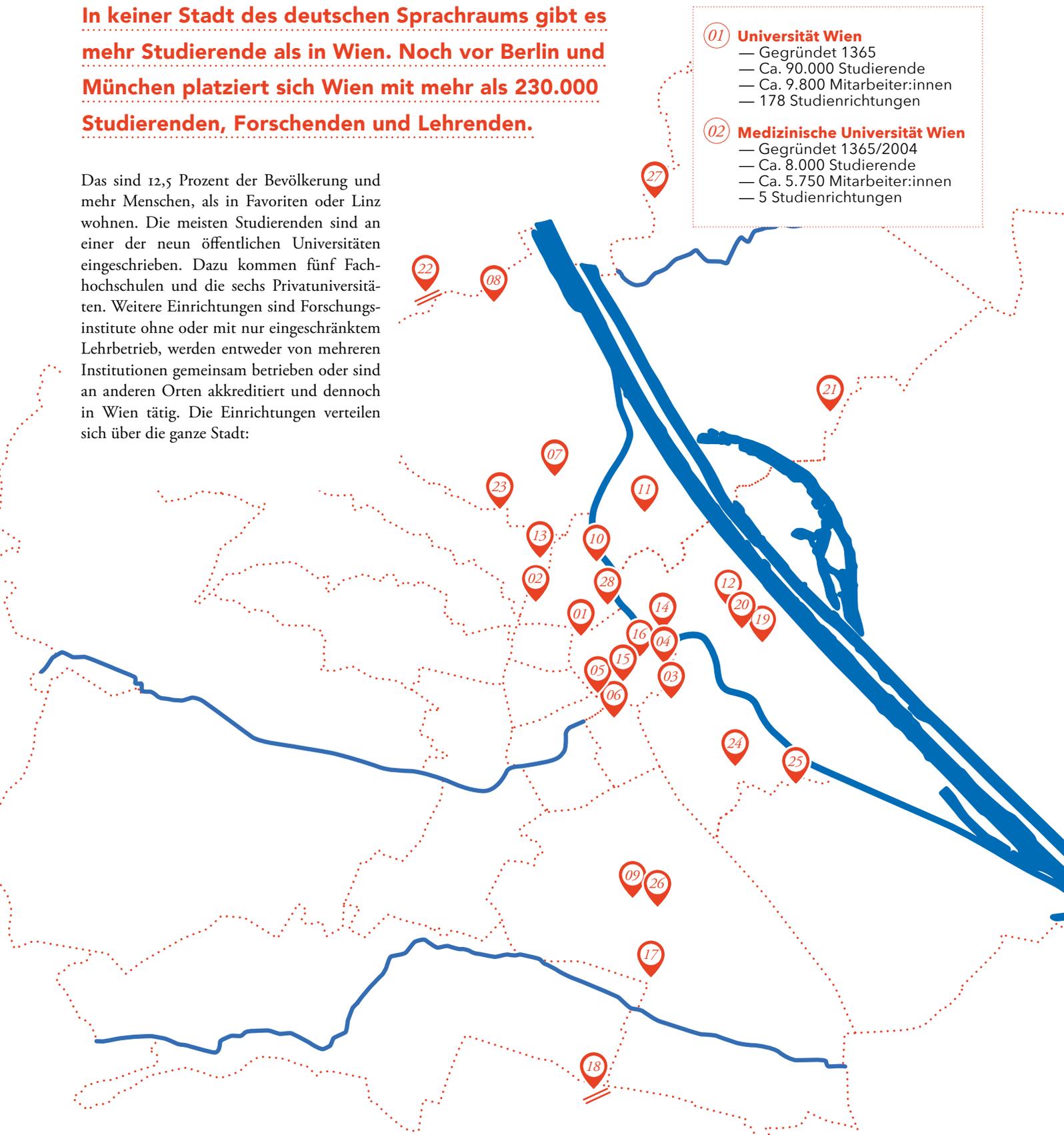
- Every person in (I) or (II) with brown hair has exactly one child with brown hair.
- There is an odd amount of people with blonde hair.
- If someone has green eyes, the parents have green eyes as well. Also, there is at least one person with brown hair and green eyes.
- There is a person with both parents present in the figure who has blue eyes. The two parents differ in eye color. This person is the only one with blue eyes and does not have blonde hair.
- There is no one in (III) who has the same eye color as one of their parents and one of their grandparents.
- If someone has black hair, the siblings have black hair as well.
- At least two persons have the same eye color and black hair.
- There are exactly six combinations of hair and eye color appearing.

### How many persons have brown hair and brown eyes?

# Wissen in Wien

**In keiner Stadt des deutschen Sprachraums gibt es mehr Studierende als in Wien. Noch vor Berlin und München platziert sich Wien mit mehr als 230.000 Studierenden, Forschenden und Lehrenden.**

Das sind 12,5 Prozent der Bevölkerung und mehr Menschen, als in Favoriten oder Linz wohnen. Die meisten Studierenden sind an einer der neun öffentlichen Universitäten eingeschrieben. Dazu kommen fünf Fachhochschulen und die sechs Privatuniversitäten. Weitere Einrichtungen sind Forschungsinstitute ohne oder mit nur eingeschränktem Lehrbetrieb, werden entweder von mehreren Institutionen gemeinsam betrieben oder sind an anderen Orten akkreditiert und dennoch in Wien tätig. Die Einrichtungen verteilen sich über die ganze Stadt:

- 
- 01 Universität Wien**
    - Gegründet 1365
    - Ca. 90.000 Studierende
    - Ca. 9.800 Mitarbeiter:innen
    - 178 Studienrichtungen
  - 02 Medizinische Universität Wien**
    - Gegründet 1365/2004
    - Ca. 8.000 Studierende
    - Ca. 5.750 Mitarbeiter:innen
    - 5 Studienrichtungen

**03 Universität für Musik und darstellende Kunst**

- Gegründet 1817
- Ca. 3.000 Studierende
- Ca. 1.260 Mitarbeiter:innen
- 115 Studienrichtungen

**04 Universität für angewandte Kunst Wien**

- Gegründet 1867
- Ca. 1.700 Studierende
- Ca. 400 Mitarbeiter:innen
- 27 Studienrichtungen

**05 Akademie der bildenden Künste Wien**

- Gegründet 1692
- Ca. 1.400 Studierende
- Ca. 460 Mitarbeiter:innen
- 12 Studienrichtungen

**06 Technische Universität Wien**

- Gegründet 1815
- Ca. 28.000 Studierende
- Ca. 5.000 Mitarbeiter:innen
- 55 Studienrichtungen

**07 Lauder Business School**

- Gegründet 2003
- Ca. 360 Studierende
- Ca. 60 Mitarbeiter:innen
- 3 Studienrichtungen

**08 Modul University Vienna**

- Gegründet 2007
- Ca. 550 Studierende
- Ca. 100 Mitarbeiter:innen

**09 Pädagogische Hochschule Wien**

- Gegründet 2007
- Ca. 2.900 Studierende
- Ca. 540 Mitarbeiter:innen

**10 Institut für die Wissenschaften vom Menschen**

- Gegründet 1982
- Ca. 100 Fellows

**11 FH Technikum**

- Gegründet 1994
- Ca. 4.400 Studierende
- Ca. 1.150 Mitarbeiter:innen
- 31 Studiengänge

**12 Fachhochschule des BFI Wien**

- Gegründet 1996
- Ca. 2.000 Studierende
- Ca. 700 Mitarbeiter:innen
- 14 Studiengänge

**13 FH Wien der WKW**

- Gegründet 1994
- Ca. 2.800 Studierende
- Über 1.000 Lehrende
- 18 Studiengänge

**14 Webster Universität Vienna**

- Gegründet 1981

**15 Musik und Kunst Privatuniversität der Stadt Wien**

- Gegründet 1945/2005
- Ca. 850 Studierende
- Ca. 280 Lehrende

**16 ÖAW**

- Gegründet 1847
- Ca. 770 Mitglieder

- Ca. 1.700 Mitarbeiter:innen
- 28 Forschungsinstitute

**17 FH Campus Wien – University of Applied Sciences**

- Gegründet 2001
- Ca. 6.500 Studierende
- Ca. 2.300 Mitarbeiter:innen
- 60 Studiengänge

**18 IIASA**

- Gegründet 1972
- Standort: Laxenburg
- Ca. 400 Forscher:innen aus 50 Ländern

**19 Wirtschaftsuniversität Wien**

- Gegründet 1898
- Ca. 22.000 Studierende
- Ca. 2.300 Mitarbeiter:innen
- 22 Studienrichtungen

**20 Sigmund Freud Privatuniversität Wien**

- Gegründet 2005
- Ca. 3.700 Studierende
- Ca. 480 Mitarbeiter:innen
- 12 Studiengänge

**21 Veterinärmedizinische Universität Wien**

- Gegründet 1765
- Ca. 2.300 Studierende
- Ca. 1.300 Mitarbeiter:innen
- 10 Studienrichtungen

**22 ISTA**

- Gegründet 2007
- Ca. 1.000 Mitarbeiter:innen
- Ca. 200 PhD-Studierende
- Bislang 54 Forschungsgruppen

**23 Universität für Bodenkultur**

- Gegründet 1872
- Ca. 12.000 Studierende
- Ca. 2.900 Mitarbeiter:innen
- 47 Studienrichtungen

**24 Vienna Biocenter**

- Gegründet 1988
- 4 akademische Forschungseinrichtungen und 25 Biotech-Unternehmen
- Ca. 1.500 Studierende
- Ca. 1.800 Mitarbeiter:innen aus 70 Ländern

**25 JAM MUSIC LAB**

- Gegründet 2011/2017
- 2 Studiengänge mit zahlreichen Haupt- und Nebenfächern

**26 Central European University CEU**

- Gegründet 1991 in Budapest
- Seit 2019 Standort in Wien
- Ca. 1.300 Studierende
- Ca. 360 Mitarbeiter:innen

**27 Kirchlich-Pädagogische Hochschule Wien/Krems**

- Gegründet 2007
- 3.512 Studierende
- 342 Mitarbeiter:innen
- 10 Studienrichtungen

**28 WPI**

- Exzellenz-Zentrum im MINT-Bereich
- Gründungsjahr 2001
- 35 Vollmitglieder
- 150 Mitarbeiter:innen
- 250 Wissenschaftliche Gäste pro Jahr

# MORE denn je: Ukrainische Studierende kommen nach Österreich

**Der Wissenschaftsball ist auch diesmal Partner der MORE-Initiative der Uniko. Seit 2016 wurden rund 4000 Personen mit Fluchthintergrund durch dieses Förderprogramm unterstützt.**

Begegnungen von Hannah Müller

Seit dem Beginn des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine im Februar 2022 mussten viele ukrainische Studierende ihre Heimat verlassen. Einige von ihnen wohnen mittlerweile in Österreich und können mithilfe des MORE-Programms ihre akademische Ausbildung an österreichischen Universitäten fortsetzen. Die Situation der Ukrainer:innen äußert sich anders als bei der Flüchtlingsbewegung 2015/16, erklärt die stellvertretende Uniko-Generalsekretärin Stephanie Zwißler, da aktuell viele Menschen trotz des andauernden Krieges in die Heimat zurückkehren. Die Initiative der Österreichischen Universitätenkonferenz bietet deshalb nicht nur akademische Integration und Zukunftsaussichten in Österreich. Das Programm sorgt auch dafür, dass die Bildungskarrieren im Ausland nicht unterbrochen werden und Rückkehrende so ihr Studium in der Heimat wieder aufnehmen können. Einige Betroffene bewältigen ihr ukrainisches Studium auch per Fernlehre in Österreich, wofür MORE universitäre Infrastruktur wie Lern- und Arbeitsplätze zur Verfügung stellt.

Die Maßnahmen zur Unterstützung geflüchteter Studierender wird größtenteils mit dem Globalbudget der Universitäten finanziert. Ohne das erhebliche Maß an Freiwilligenarbeit des Universitätspersonals wäre die Initiative allerdings unmöglich. Stephanie Zwißler bedankt sich daher für jede Spende, die dabei hilft, die Förderleistungen – angefangen von Studienmaterialien und

Sprachkursen bis hin zu individueller Betreuung – mitzufinanzieren. Die stellvertretende Generalsekretärin wünscht sich, dass die Stipendien- und Fördersysteme für geflüchtete Menschen weiter ausgebaut werden können. Dafür wäre es notwendig, dass neben dem Engagement der einzelnen Unis zusätzliche nationale Mittel zur Finanzierung bereitgestellt werden.

Dank der MORE-Initiative müssen junge geflüchtete Menschen ihre akademische Bildung nicht aussetzen und können so ihre Zukunftschancen wahren. Zwei ukrainische Studierende, die von MORE profitieren, haben dem Ballmagazin ein Interview gegeben:

## Kyrylo Meliushko

„Ich habe so viele Leute durch das MORE-Kickstart-Event kennengelernt. Ohne diese Freundschaften würde ich vieles nicht schaffen.“ Kyrylo ist 18 Jahre alt und studiert seit Herbst 2022 Artificial Intelligence an der Johannes Kepler Universität Linz. Mit dem Ausbruch des Krieges musste er sein Informatikstudium in der Ukraine im zweiten Semester abbrechen. Zusammen mit seiner Mutter zog er sich eine Weile in ein abgelegenes Dorf im Westen des Landes zurück, bevor die beiden bei einer befreundeten Familie in Polen unterkamen. Lange hat Kyrylo Studienplätze in Europa recherchiert und sich schließlich erfolgreich für einen Platz an der JKU beworben.

„Die Uni ist von meinem Studentenheim gut mit dem Fahrrad zu erreichen“, erzählt der Student. Anfangs habe er sich in der neuen Umgebung noch verloren gefühlt: „Beim Anmelden versteht man ja nicht einmal, was man unterschreibt.“ Das internationale Willkommenszentrum von MORE hat ihm beim Orientieren und Eingewöhnen geholfen. Auch viele seiner jetzigen Freund:innen hat er durch die Initiative kennengelernt und gemeinsam bestreiten die Studierenden den Uni-Alltag.

Der Grund seiner Übersiedelung ist bedrückend, doch das neue Umfeld sieht der Student als Bereicherung an. „Ich habe die Möglichkeit, ein anderes Bildungssystem zu erleben und aus den Unterschieden zu lernen“, meint Kyrylo. Die Erfahrungen mit verschiedenen Universitäten hat ihn inspiriert, ein Tool zu programmieren, das jungen Menschen bei der individuellen Studienwahl helfen soll. Er ist sehr an Bildungspolitik und der Universitätsverwaltung interessiert und engagiert sich gerne für seine Studienkolleg:innen, weil ihm die Unigemeinschaft am Herzen liegt. „Dank der Uni und der MORE-Initiative habe ich eine offenere Mentalität.“ Kyrylo würde allen jungen Studierenden die



Möglichkeit wünschen, unter friedlichen Umständen die Welt zu bereisen und eine vielfältige Bildung zu erfahren.

Mithilfe seiner akademischen Ausbildung möchte Kyrylo später Social Entrepreneur werden und an Innovationen im Bereich der Datenwissenschaft arbeiten. Ob er seine Karriere in der Ukraine, in Österreich oder ganz woanders startet, darauf will sich der weltoffene Student jetzt noch nicht festlegen.

### Yurii Chubenko

„Bei MORE geht es nicht bloß um den akademischen Erfolg, sondern auch um die Gemeinschaft.“ Yurii ist im März 2022 aus der Ukraine nach Österreich gezogen und studiert Information and Computer Engineering an der Technischen Universität in Graz. Daneben übt der 19-Jährige auch sein Informatikstudium der Polytechnischen Universität Kyiv in Fernlehre aus.

An der TU wurde Yurii bald klar, dass die bürokratischen Hürden der neuen Umgebung am besten gemeinschaftlich überwunden werden können. Um so schnell wie möglich mit der Uni in Österreich beginnen zu können, helfen sich die Studierenden der MORE-Community untereinander beim Absolvieren der Ergänzungsprüfungen für die Studienzulassung. Aber auch bei der

## Spendenkonto

### bei der Raiffeisen Bank International AG

Kontoinhaberin: Österr. Universitätenkonferenz

IBAN: AT19 3100 0002 0428 0145

BIC: RZBAATWW

Betreff: Spende MORE

Wohnungssuche, bei der Bewerbung für Stipendien oder generellen Herausforderungen im Alltag unterstützen sich die MORE-Student:innen untereinander.

Neben der Uni besucht Yurii einen Sprachkurs und versteht mittlerweile schon ein wenig Deutsch. Dem Unterricht zu folgen ist aber nach wie vor eine Herausforderung. „Es kommt darauf an, wie viele grafische Darstellungen in der Vorlesung verwendet werden und ob man sich den Inhalt daraus ableiten kann“, erklärt er. Ansonsten übersetzt er alle Materialien eigenständig zu Hause, um daraus später für seine Prüfungen lernen zu können. Viele Lektor:innen helfen ihm, indem sie Unterlagen oder Prüfungen auf Englisch zugänglich machen.

Neben seinen Studienkolleg:innen und den Lehrenden ist für Yurii auch die Interessensvertretung an der Uni eine wichtige Anlaufstelle. „Wir haben das beste Gremium von Engineering-Student:innen“, schwärmt er. Die Vertretung bietet Beratung und Unterstützung im Studium und bei den Veranstaltungen der ÖH konnte Yurii schon viele Kontakte knüpfen.

Yurii betreibt sein Studium Computer Engineering leiden-



schaftlich (gern), aber am wichtigsten sind ihm die persönlichen Beziehungen zu den Studienkolleg:innen und der Uni-Belegschaft. Wenn er sich durch die alltäglichen Herausforderungen und die Sprachbarriere überfordert fühlt, motivieren ihn sein Studium und seine Freundschaften dazu, weiterzumachen. Nach dem Bachelor in Graz plant Yurii, ein Masterstudium zu absolvieren. Mit seiner Ausbildung möchte er einmal Software-Engineer oder Produktmanager werden. •



# Flucht in die Forschung

Zwei Forscherinnen setzen dem russischen  
Angriffskrieg auf die Ukraine ihre wissenschaftliche  
Zusammenarbeit in Wien entgegen.

Die Geschichte einer unerwarteten Freundschaft von Hannah Müller

**Sofia Kantorovich und Oksana Bilous  
am Institut für Physik der Universität Wien**

**Hannah Müller studiert Rechtswissenschaften an der Universität Wien sowie Soziökonomie an der WU Wien und schreibt für das Wissenschaftsmagazin alexandria.**

Unsere Geschichte handelt nicht von Krieg. Unsere Geschichte handelt von Freundschaft.“ Die Physikerinnen Oksana Bilous und Sofia Kantorovich haben einiges gemeinsam. Ihre Herkunft, ihr beruflicher Werdegang und gemeinsame Bekannte hätten sie etliche Male zusammenführen können. Was die beiden Frauen schließlich zusammenbringt, ist ausgerechnet jenes Ereignis, das darauf ausgerichtet ist, eine derartige Freundschaft auf immer zu unterbinden.

Oksana Bilous und Sofia Kantorovich werden in der Sowjetunion geboren – Bilous im Gebiet der heutigen Ukraine, Kantorovich im heutigen Russland. Als die Sowjetunion zusammenbricht, sind sie bereits junge Erwachsene. Als angehende Wissenschaftlerinnen sind die beiden Frauen mit den patriarchalen Strukturen ihrer Heimatländer konfrontiert; nicht selten sind Bilous und Kantorovich ganz auf sich gestellt und müssen sich in einem männlich dominierten universitären Arbeitsumfeld behaupten. Die Physikerin Bilous hat in der Ukraine den höchsten akademischen Grad – vergleichbar einer Habilitation. Im Frühjahr 2022 findet ihre Forschungstätigkeit an der Nationalen Universität Kyiv-Mohyla-Akademie ein jähes Ende, denn die Ukraine wird von russischen Truppen angegriffen. Bilous ist gezwungen, die Ukraine zu verlassen, als ihre Heimatstadt Kiew bombardiert wird, um ihr Leben und das ihrer Angehörigen zu retten.

Sofia Kantorovich ist habilitierte Professorin für computergestützte Physik an der Universität Wien und Vize-Präsidentin des Wolfgang Pauli Instituts (siehe Seite 32). Dort ist sie damit befasst, internationale und interdisziplinäre Wissenschaftler:innen zu vernetzen. Trotz reger internationaler Lehr- und Forschungstätigkeit betreut sie weiterhin eine Gruppe von jungen Forscher:innen an ihrer Alma Mater im russischen Jekaterinburg. Dann beginnt der Krieg, und diese wertvolle und gegenseitig vorteilhafte Beziehung wird durch das russische Regime schwer belastet. Einem der Forscher aus ihrer Gruppe kann sie dabei helfen, Russland zu verlassen.

### Forschungspartner:innen

Die harten Auswirkungen des Krieges auf die Scientific Community bekommen beide Forscherinnen selbst zu spüren – und das veranlasst die Wissenschaftler:innen zu handeln. Um ihre Forschung fortführen zu können, hat Oksana Bilous keine andere Wahl, als Briefe an Fachkolleg:innen weltweit zu schicken und so nach einer Stelle im sicheren Ausland zu suchen. Im März 2022 startet das Pauli-Institut mithilfe eines ukrainischen Mitglieds eine Initiative zur finanziellen Unterstützung von ukrainischen Wissenschaftler:innen, die aus verschiedenen Gründen ihre Heimat nicht verlassen können. Zur selben Zeit beginnt Kantorovich, eine:n Forschungspartner:in für ihr FWF-Forschungsprojekt zu suchen, da der österreichische Wissenschaftsfonds Stellen für ukra-

inische Forscher:innen, die ein Forschungsprojekt im sicheren Ausland suchen, anbietet. Es steht außer Zweifel, dass die ukrainische Wissenschaft gefährdet ist und aktiv unterstützt werden muss.

Kantorovich und Bilous sind sich bis dahin noch nie begegnet. Ihre akademischen Karrieren sind ähnlich verlaufen, sie forschen auf verwandten Gebieten, sie haben gemeinsame Freund:innen und Bekannte, und sie nehmen sogar mehrmals zeitgleich an denselben Konferenzen teil. Trotzdem kennen die beiden einander nicht. Die Überraschung über die Gemeinsamkeiten ist also groß, als eine gemeinsame Freundin schließlich Bilous' Brief an Kantorovich weiterleitet.

Oksana Bilous ist die perfekte Ergänzung für das FWF-Projekt. Sie ist mit kritischen Phänomenen auf molekularer Ebene vertraut. Damit kann sie das Projekt um eine bislang nicht beforschte Dimension erweitern. Gleichzeitig zwingt ihre Lage sie dazu, so schnell wie möglich eine Stelle im Ausland zu finden.

Dann geht alles sehr schnell. Die beiden treffen sich online Anfang März zum ersten Mal. Sie entscheiden sich sofort dazu, den Plan in die Tat umzusetzen und Bilous nach Wien zu holen. Innerhalb weniger Stunden tauschen sie die notwendigen Dokumente aus; Bilous packt ihre Umzugskoffer und fährt den gesamten Weg von Kiew mit dem Auto direkt nach Wien. Als sie in Österreich ankommt, muss Bilous erfahren, dass ihr Haus in einem Vorort von Kiew von russischen Bomben zerstört wurde – es stehen nur mehr zwei einzelne Mauern. Alles, was die Physikerin besitzt, befindet sich nun in ihrem Auto.

### Krieg bringt nur Verlierer hervor

Kantorovich verschafft ihrer neuen Freundin mithilfe des Pauli-Instituts eine Unterkunft, bis Bilous sich wieder selbst finanzieren kann. Zwei Monate lang wohnt Bilous in der Übergangswohnung, verfolgt täglich Nachrichten von Familienmitgliedern und Freund:innen in der Heimat und versucht zu begreifen, was ihr widerfahren ist. Sie sucht nach Wegen, um ihre Freund:innen und Kolleg:innen in der Ukraine zu unterstützen. Am ersten Mai 2022 tritt Bilous ihre Forschungsstelle bei Kantorovichs FWF-Projekt an. Obwohl die Wissenschaftlerin ihre Forschung in Österreich weiterführen kann, Geld verdient und in Sicherheit ist, zehren der Krieg und sein Aberwitz nach wie vor an ihr.

„Dieser Krieg verwüstet die Ukraine und kein Staat dieser Welt profitiert davon. Aus dieser Situation können nur Verlierer hervorgehen.“ Die Wissenschaftlerinnen wissen, wie bedrohlich Krieg, Konflikt und Polarisierung für Wissenschaft und Gesellschaft sind. Wo Menschen in ihrer Existenz bedroht sind, wo Propaganda die Meinung der Bevölkerung diktiert und wissenschaftlicher Austausch mit anderen Nationen verboten ist, findet keine unabhängige Wissensproduktion statt. „Unsere Pflicht, die Pflicht der Universitäten, ist es, kritisches Denken und den Stellenwert von Objektivität und Transparenz zu lehren. Die jungen Generationen,

## Die einzigartige Freundschaft der beiden Frauen in Zeiten des Krieges ist ein bewegendes Beispiel für die verbindende Kraft der Wissenschaft.

die in diesem Krieg kämpfen, werden für immer von diesem Konflikt gezeichnet sein und ihr polarisierendes Denken wird dramatische Auswirkungen auf unsere Zukunft haben.“

„Es gab schon immer sehr enge wissenschaftliche Beziehungen zwischen ukrainischen und russischen Wissenschaftler:innen. Die zunehmende Trennung wird durch die Invasion der russischen Armee in der Ukraine und die vielen daraus resultierenden Opfer auf beiden Seiten verursacht“, empört sich Kantorovich. Bilous stimmt zu: „Unsere Beispiel zeigt, dass in der Wissenschaft eine solche Trennung keinen Platz hat. Darüber hinaus ist sie gefährlich und zerstörerisch. Die Wissenschaft ist universell, sie hat keine Nationalität. Wir als Wissenschaftler:innen müssen alles dafür tun, dass daran nicht einmal noch so mächtige Politiker:innen etwas ändern können. Leider ist in der Zeit des toxischen Krieges unser Beispiel eine Ausnahme. Solange die russische Armee Krieg auf dem Territorium der Ukraine führt, ist eine Zusammenarbeit mit russischen Organisationen unmöglich!“ Das Ziel der Wissenschaft ist für Bilous und Kantorovich, bestehende (Wissens-)Grenzen zu überwinden und die Menschheit voranzubringen. Wissenschaft muss geschützt und gefördert werden, denn die Geschichte habe gezeigt, welche Konsequenzen wissenschaftlicher Rückschritt und der Verlust von Wissen mit sich bringen.

Die einzigartige Freundschaft dieser beiden Frauen in Zeiten des Krieges ist ein bewegendes Beispiel für die verbindende Kraft und das grenzüberschreitende Potenzial der Wissenschaft. •

# Du willst noch mehr wissen?



[alexandria-magazin.at](https://alexandria-magazin.at)



# Freies Wissen: Von gestern, für morgen

**Zum zweiten Mal vergibt der Verein Wikimedia Österreich, der Betreiber von Wikipedia und ihrer Schwesterprojekte, den Preis für freies Wissen. Prämiert werden am Wissenschaftsball Initiativen, die sich für transparenten Zugang zu Wissen über die Vergangenheit und für die Zukunft einsetzen.**

von **Dorian Schiffer**

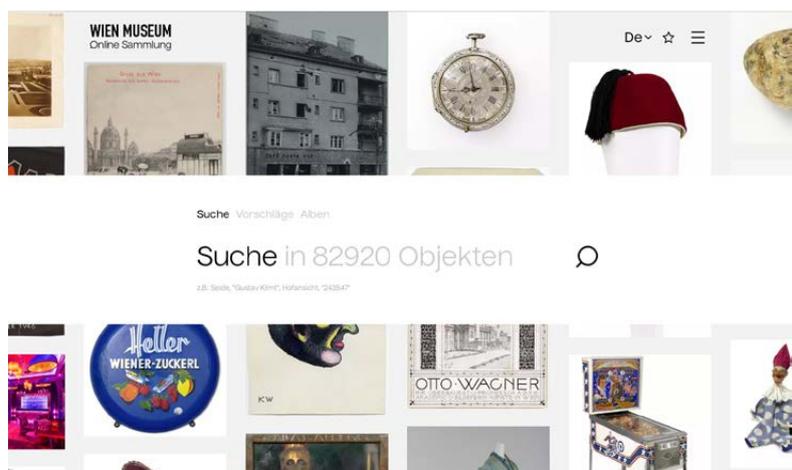
**W**as waren die letzten Worte Isaac Newtons oder wie viele Tiere zählt eine Nacktmull-Kolonie? Was ist noch gleich der mittlere Name von Elton John und wann wurde die Genetik entdeckt? Die Antwort auf diese Fragen sowie eine Liste aller verlorenen Schätze, die letzten Worte unzähliger Berühmtheiten sowie eine Aufzählung aller bekannten Repliken des Eiffelturms finden sich auf der Wikipedia – und vieles mehr. Die Internetseite ist für viele als Informationsquelle nicht mehr wegzudenken und hat für fast alle Fragen eine Antwort parat. Auf Wikipedia ist Wissen stets nur einige Mausklicks entfernt und verbirgt sich nicht hinter teuren Buchdeckeln oder Paywalls.

Das Erstaunliche: Kein Verlag steht hinter der Seite, kein großes Medienhaus mit unzähligen Redakteur:innen und Journalist:innen, nein – Wikipedia wird von Tausenden Menschen ehrenamtlich erweitert und korrigiert. Millionen greifen täglich auf die Artikel zu, die in fast allen Sprachen der Welt verfügbar sind. Kein Wunder also, dass für Wikimedia Österreich, den Verein, der hierzulande Wikipedia betreut, der freie Zugang zu Wissen einen Preis hat – der heuer am Ball der Wissenschaften bereits zum zweiten Mal vergeben wird. In zwei Kategorien zeichnet eine hochkarätige Fachjury die Initiativen aus, die sich in den letzten beiden Jahren in Österreich am stärksten um freies Wissen verdient gemacht haben.

## Gläserne Vergangenheit ...

Als Organisation des Jahres würdigte die Jury das Wien Museum. Während das Haupthaus am Karlsplatz gerade aufwendig renoviert wird, blieb das Museum für die Geschichte Wiens keinesfalls untätig: Das Wien Museum legte eine weitläufige Online-Sammlung an, durch die Besucher:innen ein wachsender Teil der Museumsobjekte digital zur Verfügung steht. Und diese Sammlung lässt sich sehen: Bereits knapp 70.000 Objekte und 114.000 Bilder sind online verfügbar – gratis und mit freier Lizenz. Die digitalen Museumsobjekte sind mit ausführlicher Textinformation versehen, eine vorgegebene Interpretation oder fixes Narrativ, wie die Gegenstände einzuordnen sind, fehlt allerdings: Das soll den Besucher:innen überlassen sein.

Oft kann ein Blick zurück in die Vergangenheit etwas über die Gegenwart lehren: Etwa wie wichtig es ist, dass Bürger:innen wissen, was ihre gewählten Vertreter:innen tun, sind sie erst einmal in



Amt und Würden. So mancher Skandal zeigt: Ein transparenter Staat ist zentral, wollen die Menschen ihre Kontrollfunktion ausüben – und korrupte Politiker:innen abwählen. Doch von einem gläsernen Staat ist Österreich noch weit entfernt. Daher zeichnet die Jury in der Kategorie „Zivilgesellschaftliches Engagement“ das Forum Informationsfreiheit aus, das sich seit fast einem Jahrzehnt unermüdlich für den öffentlichen Zugang zu staatlichen Informationen einsetzt.

In Form von Anfragen an Institutionen und Politiker:innen, mittels Petitionen, öffentlichen Online-Plattformen – und durch Aktivismus – fordern die haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiter:innen des Forums den freien Zugriff auf Daten, Wissen und Informationen der öffentlichen Hand.

Das Forum macht so Daten benutzbar, die sonst unzugänglich geblieben wären, und erleichtert so auch die Arbeit von Autor:innen, die dieses Wissen für Wikipedia-Artikel benötigen. Wie die Jury betont, zieht die Arbeit des Forums Informationsfreiheit rote Linien: Die nun zugänglichen Dokumente erlauben es den Bürger:innen, Standards aufzustellen, an denen sie Politiker:innen künftig messen. Damit leistet die Initiative einen wichtigen Beitrag für eine transparentere Zukunft.

**WIKIMEDIA.AT**  
**SAMMLUNG.WIENMUSEUM.AT**  
**WWW.INFORMATIONSFREIHEIT.AT**



# In Mendels Geist tanzen

Wie versetzt man die Genetik in Bewegung? Studierende der Akademie  
der bildenden Künste projizieren ihre Einfälle auf die Wände der Balldisko.

Eine Betrachtung von Dorian Schifferer

**W**ie es wohl im Kopf Gregor Mendels aussehen würde, könnte er am Ball der Wissenschaften das Tanzbein schwingen? Um diese Frage zu beantworten, versetzen wir einfach den Vater der Genetik mittels Zeitmaschine ins 21. Jahrhundert, bringen ihn mit Wikipedia auf den neuesten Stand und machen ihn zum Ehrengast im Wiener Rathaus. Berauscht von der unglaublichen Wissensvielfalt der Wiener Forschungswelt – und dem einen oder anderen Glas Wein –, ziehen am Ball bunte Blumenwiesen, mathematische Formeln und immer wieder Erbsen vor Mendels innerem Auge vorbei.

So könnte man vielleicht die Bilder erklären, die heuer die Wände der Balldisko zieren. In weißer Farbe auf schwarzem Molton-Stoff – einem lichtabsorbierendem Gewebe aus dem Kulissenbau – ranken sich dort lianenartige Pflanzen aus hohen Gräsern, über die wie seltsame Raumschiffe riesige Erbsenschoten schweben. Menschen sind da vor dem Vollmond zu sehen, im Tanz wie ein DNS-Strang verschlungen, während ein vom dem ihn umgebenden Treiben unbeirrter Forscher sorgfältig eine Chemikalie untersucht. Nur vereinzelte Farbflächen durchbrechen die zweifarbige Ästhetik des Gemäldes. Angefertigt wurde diese wunderliche Wissenschaftswelt von Studierenden der Akademie der bildenden Künste Wien, die damit ihren Zugang zu Mendels Erbe finden.

Wie kam es zu den Motiven? „Wir haben uns getroffen und begonnen, vor uns hin zu skizzieren. Wegen des Mottos des Balls kommen die Erbsen vor, wir mussten aber auch an Mathematik denken, daher die Diagramme und Formeln. Und alles soll so aussehen, als ob es aus Mendels Kopf kommt“, erklärt Alberto Cappai, der gemeinsam mit Nam Kim, Bahare Rahimi und Pourea Alimirzaee die Gemälde entworfen und angefertigt hat. „Es soll jedenfalls möglichst wissenschaftlich aussehen, zumindest was wir Künstler uns darunter vorstellen“, lacht Nam Kim. Damit aus dem ersten Entwurf der beeindruckende Wandbehang entstehen konnte, war Muskelkraft gefragt – und eine Prise Einfallsreichtum.

### Anspruchsvolles Großformat

Die zentrale Herausforderung bei der Umsetzung war die schiere Größe des Projekts: Die pechschwarzen Molton-Bahnen sind über fünf Meter hoch, und es braucht einige dieser Stoffberge, um nebeneinandergehängt die 15 Meter zu füllen, die der fertige Wandschmuck haben soll. „Diese Dimensionen sind anfangs einschüchternd, bis man einfach an einer Stelle anfängt“, sagt Alimirzaee. Das bedeutet konkret: Eine Reihe Molton aufhängen, mithilfe von Leitern bemalen, wieder abhängen und mit einer neuen Reihe Stoffbahnen wiederholen. Dazwischen immer wieder das Werk aus einiger Entfernung betrachten, um das Ganze nicht aus dem Blick zu verlieren – ein kraftraubendes Unterfangen.

Um bei dieser Größe noch gerade Linien ziehen zu können, bedienen sich die Studierenden eines Tricks: An einen langen Holzstiel, der vielleicht mal ein Besen war, befestigten sie kurzerhand den Pinsel, und schon reichte der Arm in alle Ecken der Molton-Bahnen. Denn gemalt wurde hier ausschließlich freihändig, ohne der Hilfe von Projektoren oder gar Schablonen. Machen sich die jungen Künstlerinnen und Künstler damit nicht das Leben schwer? „Für uns ist es der intuitivste Weg, direkt zu malen“, sagt

Cappai. Und Rahimi ergänzt: „Auf diese Weise ist die Arbeit emotionaler, unmittelbarer.“

Doch klar ist auch: Malt man freihändig, können sich Fehler einschleichen: „Als ich mit der Mendel-Figur fertig war, ist mir aufgefallen, dass der Kopf viel zu groß für den Körper geraten ist“, erzählt Alimirzaee. Was tun, wenn so ein Schnitzer passiert? Man nimmt es mit Humor – und improvisiert. „Ich habe dann einfach Mendels Körper vergrößert. An einer anderen Stelle blieb eine Linie stehen, die in der Luft hing. Aus der machten wir dann kurzerhand ein Diagramm. So ist das Gemälde am Ende makellos“, sagt Alimirzaee augenzwinkernd. Angesichts dieser aufwendigen Herstellung, samt „Fehlerkorrektur“, überrascht es dann doch, dass insgesamt nur drei Tage vom ersten Entwurf bis zum fertigen Wandschmuck vergingen.

### Historischer Ort, moderne Malerei

„Das funktioniert aber nur, weil wir schon öfter die Balldisko des Wissenschaftsballs gestaltet haben und daher wissen, wie wir so ein Projekt angehen“, sagt Rahimi. Ohne diese Erfahrung





würden die Studierenden wohl nicht so schnell sein – und auch nicht ohne den idealen Ort für solche malerischen Großprojekte: das Semperdepot. Dieses Gebäude wurde zwischen 1874 bis 1878 von den Ringstraßenarchitekten Gottfried Semper und Carl von Hasenauer als Hoftheater-Kulissendepot erbaut. Was auffällt: Die hohen Räumlichkeiten sind mit mehreren übereinanderliegenden Balustraden ausgestattet. Von diesen luftigen Beobachtungsposten aus konnten damals Kulissenmalerinnen und -maler die am Boden liegenden Leinwände begutachten und gegebenenfalls Proportionen korrigieren.

Für die Studierenden der Akademie war diese althergebrachte Arbeitsweise keine Option: „Auf dem Boden verliert man den Überblick, ist doch das Bild zehnmals so groß wie unser Körper. Außerdem verzerren sich die einzelnen Motive stark“, erklärt Cappai. Einen Kniff haben sich die Künstlerinnen und Künstler aber von den alten Meistern abgeschaut: Schon damals kamen bis zu eineinhalb Meter lange Pinsel zum Einsatz – freilich ohne Besenstiel. Geklappt hat die Anfertigung aber auch mit improvisierten Mitteln.

Der so hergestellte Wandschmuck bewegt sich an der Grenze zwischen Kunst und Wissenschaft. Doch was verbindet eigentlich Studierende einer Kunstuni so stark mit Forschung, dass sie Ball für Ball die Gestaltung der Discothek übernehmen? „Was ich an Wissenschaft schätze, ist die Einstellung: Forscherinnen und Forscher sind neugierig, erforschen die Welt und entwickeln dabei neue Dinge. Wenn aber etwas nicht funktioniert, sind sie bereit, alles noch mal umzuwerfen und zu verändern. Diesen Weg ver-

suche ich auch in meiner Kunst zu gehen – mal sehen, wo ich so lande“, sagt Pourea Alimirzaee. Die Wissenschaft also als Vorbild für die Kunst?

### Zwischen Kunst und Wissenschaft

„Nein, denn auch wenn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit ihren Modellen spielen und dabei mitunter Neues erschaffen, bleibt der Mensch dahinter unsichtbar. Niemand weiß mehr, welchen Charakter Newton hatte, welche Musik er beim Arbeiten gehört hat“, widerspricht Alberto Cappai. Freilich, diese persönliche Komponente kann die Kunst leisten, sie darf aber in der Wissenschaft keine Rolle spielen, die an objektiven Gesetzmäßigkeiten interessiert ist: Welchen Wert hätte etwa das Gravitationsgesetz, wenn es nur für Newton gültig wäre? „Genau diese persönliche, emotionale Note ist es aber, die für mich den Unterschied macht: Kunst hat Gefühle, die Wissenschaft Zahlen“, sagt Bahare Rahimi.

Auf den ersten Blick scheinen Forschung und Künste also grundverschieden. Jedoch: „Als ich jünger war, wollte ich selber



universität  
wien

# NOBELPREIS FÜR PHYSIK 2022

Anton Zeilinger



© Jacqueline Godany

unermüdlich neugierig. Seit 1365.



**Die Künstler:innen (v. l. n. r.) sind Studierende des Fachbereichs gegenständliche Malerei an der Akademie der bildenden Künste Wien: Bahare Rahimi, Alberto Cappai, Nam Kim und Pourea Alimirzaee; betreut von Nino Svireli und Christoph Rodler.**

Naturwissenschaftlerin werden. Mir haben die Neugierde und Leidenschaft imponiert, mit denen Forscherinnen und Forscher an die Welt herangehen. Stoßen sie auf etwas Unbekanntes, das sie interessiert, versuchen sie mit aller Kraft herauszufinden, was da los ist. Der Antrieb hinter meiner Kunst ist ähnlich“, erzählt Nam Kim. Doch obwohl die Motivation von Kunst und Wissenschaft ähnlich sein kann, ist das Produkt ein anderes. Ein zentraler Unterschied ist für die Studierenden der Umgang mit Fehlern.

„In der Kunst eröffnen scheinbare Fehler oft eine ganz neue Welt: Etwa im Jazz, wenn plötzlich ein dissonanter Klang wo auftaucht, wo ich ihn nicht erwartet hätte. Oder wenn ich ein Ge-

mälde schlecht finde, kann mich das herausfordern, einen anderen Blickwinkel zu finden. Daher gibt es ‚schlechte‘ Künstlerinnen und Künstler, Forscherinnen und Forscher dagegen dürfen nicht schlecht arbeiten“, sagt Alimirzaee, „und da die Wissenschaft unsere Gesellschaft dominiert, haben wir keinen Platz für Fehler, Unreinheiten, Ungereimtheiten. Dieser zutiefst menschliche Faktor fehlt.“

Es braucht wohl Kunst *und* Wissenschaft. Am Ball der Wissenschaften feiern wir jedenfalls beides, wenn die rhythmischen Beats der Musik mit dem künstlerischen Forschungs-panorama des Wandschmucks in Dialog treten. Hören Sie mal hin!

# Zukunft denken Wirtschaft gestalten

**WU**  
WIRTSCHAFTS  
UNIVERSITÄT  
WIEN VIENNA  
UNIVERSITY OF  
ECONOMICS  
AND BUSINESS

## WU Wien: Vorsprung durch Exzellenz

- › Ausgezeichnete Studienqualität mit 3-fach Akkreditierung
- › Studienprogramme unter den Top 10 weltweit
- › Moderner Campus mit state-of-the-art IT-Infrastruktur
- › Internationaler Austausch mit über 240 Partneruniversitäten

**3**  
Bachelor-  
programme

**16**  
Master-  
programme

**5**  
Doktorats- und  
Ph.D.-Studien

**10**  
MBA  
Programme

Mehr erfahren: [wu.ac.at](http://wu.ac.at)

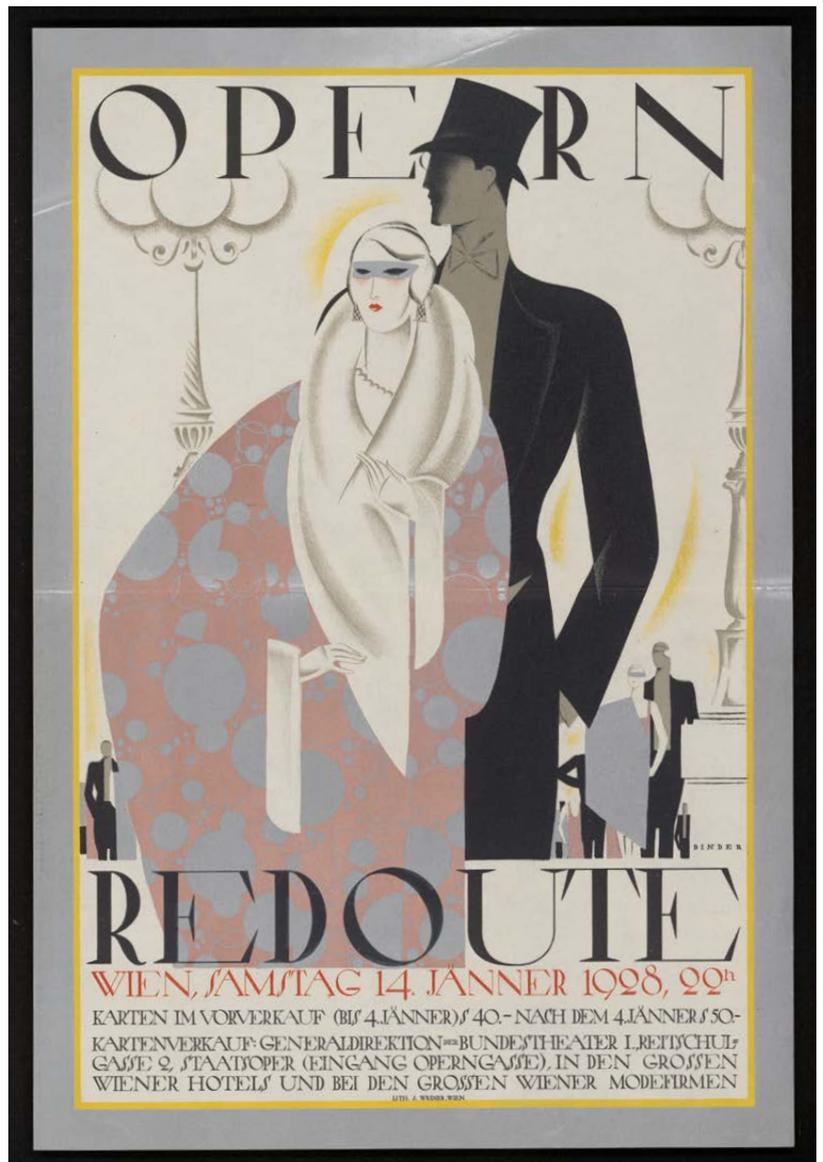


# Zeitgeist auf dem Tanzparkett

Heute würde man einen YouTube-Trailer dafür produzieren. Oder einen TikTok-Clip. Gute Ballplakate bewerben nicht nur eine Tanzveranstaltung, sondern bündeln mit einem Blick den Flair und die Absicht eines Balls - und illustrieren ganz nebenbei den jeweils dominanten Zeitgeist. Die Wienbibliothek im Rathaus hütet insgesamt 350.000 Plakate. Wir präsentieren ein paar besonders markante Entwürfe für Bälle aus zwei Jahrhunderten.

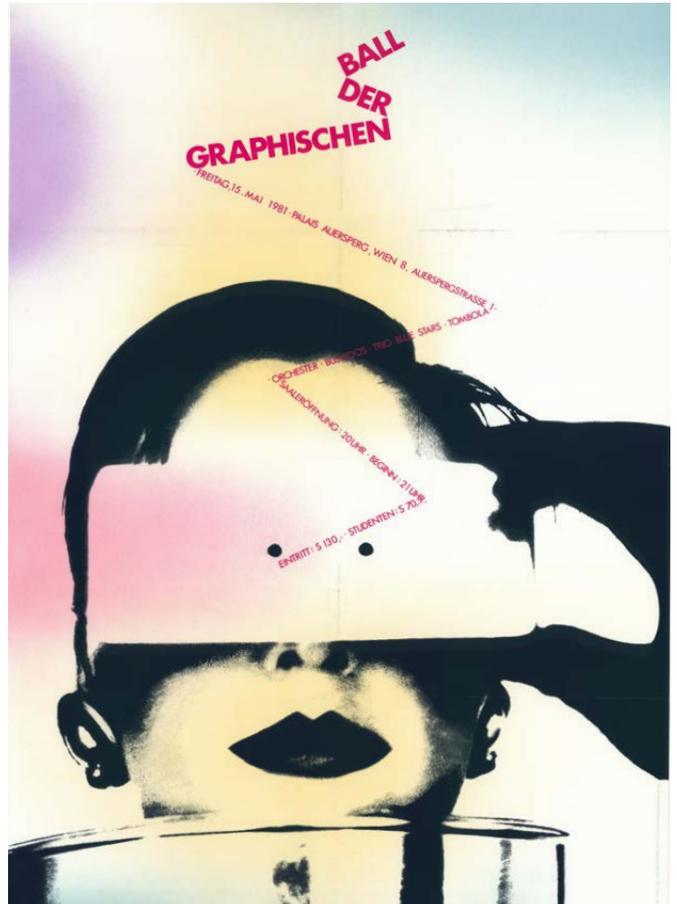
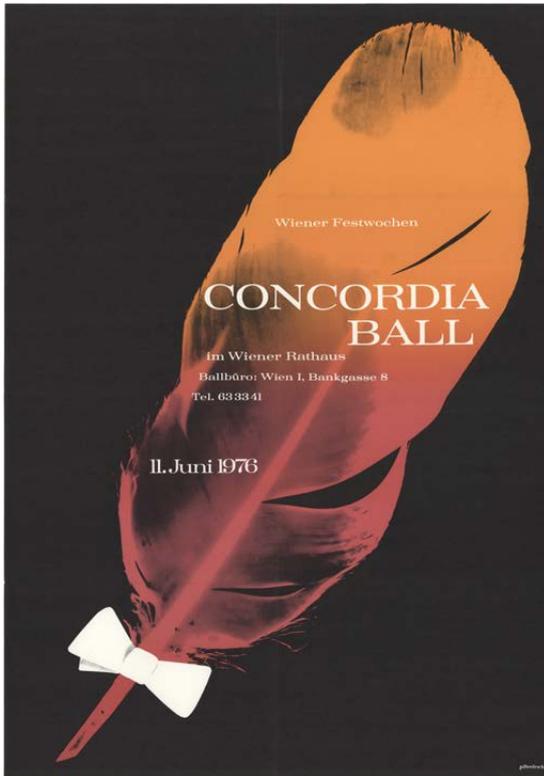
Ob laszive Ausgelassenheit bei der Pyjama-Redoute 1925 in den Sofiensälen (noch zu Krone-Preisen, wobei 10.000 Kronen einem Schilling entsprachen), die elegante Opernredoute 1928 (quasi die Vorgängerin des Opernballs) oder der Wäschermädel-Ball 1947 im Hotel Wimberger: Getanzt wurde in Wien unter allen Umständen.



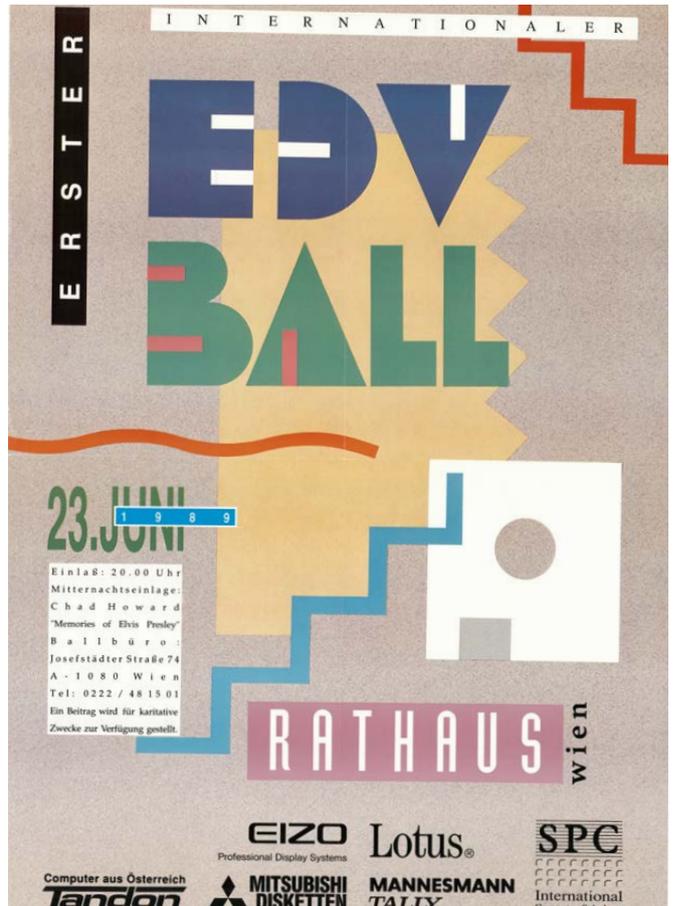
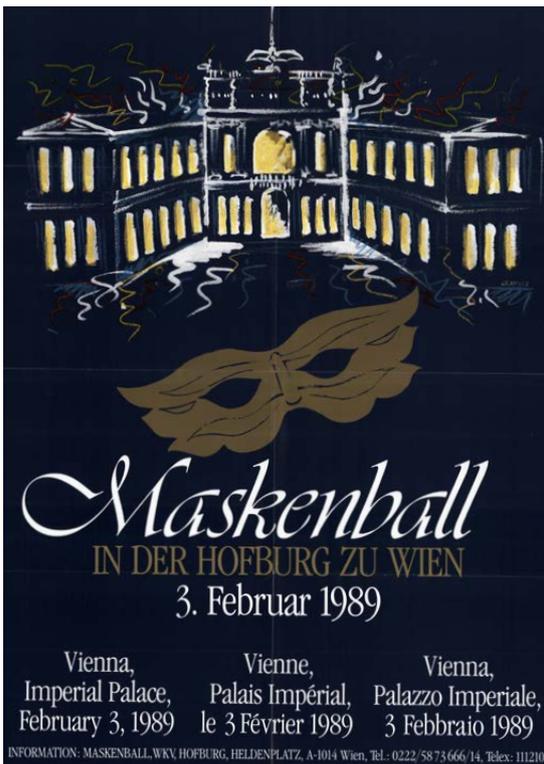




Ball Plakate



Design aus zwei Jahrhunderten: Der Benefice-Ball von 1846, der Künstlerball der Übernormalen von 1960, die Ballnächte der Technik (1972) und der Graphischen Gewerkschaft (1972), der Concordia Ball (1976) und der Maskenball in der Hofburg (1989), der Ball der Graphischen Versuchsanstalt (1981) und der Erste Internationale EDV-Ball von 1989.





# Das Gedächtnis der Stadt

**Die Wienbibliothek im Rathaus ist ein Ort, an dem Wiener Stadthistorie gesammelt und konserviert – und damit Wissen für die Zukunft erzeugt wird. Direktorin Anita Eichinger und die Leiterin des Bereiches Forschung und Partizipation, Katharina Prager, geben Einblicke.**

Eine Lesung von Hannah Müller

**D**ie Wienbibliothek im Rathaus sammelt seit ihrer Gründung 1856 zur Geschichte und Kulturgeschichte Wiens. Ihre wertvollen, teils originären Sammlungen qualifizieren sie als Gedächtnisspeicher, sie wird daher auch „das Gedächtnis der Stadt“ genannt. Die Wienbibliothek sammelt alles in Wien Gedruckte und Geschriebene, bewahrt Nachlässe berühmter österreichischer Persönlichkeiten und macht diese historischen Schätze für Forschung und interessierte Bürger:innen zugänglich.

## Zukunftsorientiert die Vergangenheit sammeln

Mit dieser Funktion geht große Verantwortung einher, erläutern Direktorin Anita Eichinger und Zeithistorikerin Katharina Prager. In einer Zeit digitaler Transformation muss auch die Bibliothek flexibel bleiben und ihr Angebot an moderne Technologien anpassen. Das gesammelte Wissen wird in verstärktem Maß digitalisiert und so für Öffentlichkeit und Forschung leichter zugänglich gemacht – unabhängig von kommerziellen Anbietern. Die Bibliothek stellt das Wissen der Allgemeinheit zur Verfügung und möchte darüber hinaus verständlich machen, welche Prozesse hinter wissenschaftlicher Arbeit stehen. Dabei orientiert sie sich an der städtischen Rahmeninitiative des Digitalen Humanismus und tritt verstärkt mit der Gesellschaft in Austausch. Dazu gehören zum Beispiel Diskussionsveranstaltungen zu Ethik im Zeitalter der Plattformökonomie oder auch Gamification und Bildung. Sie sollen die Bibliothek als analogen und virtuellen Ort der Debatte, Gemeinschaft und gemeinsamen Wissensgenerierung etablieren.

Mit Citizen-Science-Projekten, wie zum Beispiel dem Wien Geschichte Wiki, will die Wienbibliothek die Wissenschaft näher an die Wiener:innen bringen. Benutzer:innen können ihr Geschichtswissen einbringen und die allgemein zugängliche Online-Enzyklopädie des Wien Geschichte Wiki erweitern. Dabei müssen wissenschaftliche Standards eingehalten und alle Quellen richtig ausgewiesen werden. Vor der endgültigen Veröffentlichung werden die Beiträge der Wiener:innen noch einem Faktencheck durch ein Redaktionsteam unterzogen.

Solche und andere Projekte der Wienbibliothek sollen nicht nur eine öffentliche Plattform bieten, wo sich Menschen zu Themen der modernen Wissensvermittlung austauschen können. Sie sind auch dazu da, der Gesellschaft die Bedeutung von Objektivität und Transparenz in der Wissenskommunikation und die Gefahren von Fake News bewusst zu machen.

vität und Transparenz in der Wissenskommunikation und die Gefahren von Fake News bewusst zu machen.

## Gatekeeper vs. Guardian

„In Zeiten von Fake News, wo Wissen und damit auch Demokratie erodieren und man keinen gemeinsamen Referenzrahmen mehr hat, wo jede:r die eigene sehr individuelle Wahrheit über das Internet präsentiert bekommt, nehmen Bibliotheken eine ganz besonders wichtige Position ein. Diese Position ist wahrscheinlich heute noch viel wichtiger als in den Jahrhunderten davor“, meint Direktorin Eichinger. Bibliotheken bilden laut den beiden Ballbotschafterinnen die „fünfte Gewalt“, die dafür sorgt, dass nach objektiven Maßstäben gesammeltes Wissen nicht nur bewahrt wird, sondern auch allgemein zugänglich bleibt.

Dabei spielt auch der/die Bibliothekar:in eine essenzielle Rolle. Lange Zeit seien Bibliothekar:innen eher ‚Gatekeeper‘ gewesen, erzählt Prager, weil der Zugang zur Bibliothek hauptsächlich Wissenschaftler:innen und Akademiker:innen vorbehalten war. Jetzt sei es wichtig, diese Rolle an die gewandelten Gegebenheiten anzupassen und aus dem ‚Gatekeeper‘ einen wegweisenden ‚Guardian‘, eine:n Hüter:in und Bewahr:in, zu machen, der/die die Menschen vermehrt in die Bibliotheken holt, meint die Historikerin.

Das spiegelt sich auch in der Tätigkeit der beiden Ballbotschafterinnen wider. Als Direktorin sieht es Anita Eichinger als ihre Mission an, die Bibliothek nach außen zu öffnen und allgemein zugängliche Projekte zu ermöglichen. Katharina Prager bildet vor allem das Bindeglied zwischen Bibliothek und Wissenschaft, um die Forschung stärker ans Haus zu binden.

## Der städtische Kulturspeicher

Die Depots des Rathauses sind für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Die Sammelstücke werden jedoch regelmäßig an Museen und Ausstellungen verliehen. Das Archiv der Wienbibliothek beherbergt neben Büchern auch unzählige Fotografien, Urkunden, Zeitungen und Magazine. Doch auch Alltagsgegenstände wie Schreibmaschinen, Reisetaschen und Gehstöcke aus den Nachlässen berühmter Persönlichkeiten sind hier zu finden. Das Herzstück der Bibliothek bildet die Handschriftensammlung, erzählt Direktorin Eichinger stolz. Hier finden sich Autographen, Werkmanuskripte, Briefe, Tagebücher und andere handschriftliche Dokumente



### Anita Eichinger und Katharina Prager im Gespräch mit Autorin Hannah Müller

berühmter Wiener:innen aus Kunst, Kultur, Wissenschaft und Politik. Die Sammlung wurde 1878 mit dem Nachlass von Franz Grillparzer begründet und seitdem um Schriften von Johann Nestroy, Franz Schubert, Karl Renner, Helmut Qualtinger, Friederike Mayröcker und vielen anderen erweitert. Die Musiksammlung beherbergt mit den Nachlässen von Johann Strauss, Franz Schubert, Karl Goldmark, Hermann Leopoldi sowie Werken von Olga Neuwirth oder Fritz Pauer das prominente musikalische Erbe Wiens.

Ein persönliches Highlight von Zeithistorikerin Prager ist das Karl-Kraus-Archiv. Der Nachlass des polarisierenden Schriftstellers und Satirikers ist einer der größten im Rathaus und war auch ein entscheidender Wegweiser für Pragers Arbeit an der Wienbibliothek, wie sie erzählt. Kraus' Gedanken über den Medienwandel, seine Politik- und Gesellschaftskritik und seine außergewöhnliche Persönlichkeit regen bis heute Wissenschaft und Forschung an; so bildete der Kraus-Nachlass in der Wienbibliothek beispielsweise die Grundlage für das im Sommer 2022 erschienene neue „Karl Kraus Handbuch“.

### Das Tagebuch der Straße

Einzigartig ist auch die riesige Plakatsammlung der Wienbibliothek, die mit über 350.000 Plakaten eine der weltweit größten Sammlungen dieser Art darstellt. Seit der Übernahme des historischen Plakatbestandes der Gewista, des städtischen Ankündigungsunternehmens, erhält die Wienbibliothek jährlich alle Plakate der Gewista. Alles, was auf Wiens Straßen ausgehängt wird, landet daher im Archiv der Wienbibliothek. Plakate und Poster aus Kunst und Kultur werden von Wiener Museen und anderen Kulturstätten freiwillig beigesteuert. Im Außendepot in Simmering bewahrt die Wienbibliothek vor allem die größten Plakate, also jene, die an Autobahnen oder auf Baustellen hängen, auf.

Im Plakatkatalog, der auch online verfügbar ist, kann man die Geschichte Wiens anhand der Aushänge der Stadt nachvollziehen. Ob Filmposter, Flugschrift, Produktwerbung oder Parteiplakat – in der Sammlung finden sich zahllose Aushänge, die seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die Wiener Straßen geschmückt haben.

Von den Mitarbeitenden der Wienbibliothek wird die Sammlung, die im Jahr 2023 ihren 100. Geburtstag begeht, daher auch das „Tagebuch der Straße“ genannt.

Als besonders beeindruckende Stücke der Sammlung hebt Eichinger die von Victor Slama gestalteten Parteiplakate hervor. In der Ersten und der frühen Zweiten Republik entwarf der Grafiker unzählige Wahlplakate. Slamas karikaturhaft überzeichnete Darstellung von politischen Akteuren und Wiener Alltagsfiguren ist nicht nur künstlerisch interessant, sondern verschafft auch einen Einblick in Gesellschaft und in Politikultur der jungen Republik. Auch etwa der Wandel des Frauenbildes durch die Zeit lässt sich zum Beispiel anhand der Werbe- oder Filmplakate der Sammlung sehr gut nachverfolgen.

### Tanz, Kultur und Diplomatie

Ein besonderer Schatz sind die Ball- oder Damenspenden, bis ins frühe 20. Jahrhundert eine Art Gastgeschenk für die Besucherinnen eines Balles. Je kostspieliger die Eintrittskarte, desto wertvoller war meist die Ballspende. Die Wienbibliothek sammelt hauptsächlich Ballspenden in Buchform, wobei der äußeren Gestaltung der Spenden jedoch einst keine Grenzen gesetzt waren. So haben zu Zeiten der Habsburgermonarchie beispielsweise der Technikerball Phonographen-förmige Ballspenden und die Militärbälle Damenspenden in Kanonenform gegeben.

Eine wichtige Funktion der Ballspenden war, dass man darin die Tanzkarte verstauen konnte. Ein Ball folgte damals einem geregelten Ablauf mit strenger Reihenfolge der Tänze. Auf der Ballkarte konnten sich die Damen ihre jeweiligen Partner für die anstehenden Tänze vermerken und sie anschließend in der Ballspende verwahren. Oft fanden sich auch humorvolle Andenken in der Ballspende. Beliebte waren zum Beispiel Scherzzeitungen, vor allem beim Faschingsgsgnass, oder kurze Texte berühmter Zeitgenoss:innen zu den Themen Ball, Tanz oder Liebe.

Häufig dienten Jubiläen als Inspiration für die grafische Gestaltung der Ballspenden und des Inhalts, etwa ein Objekt vom Ball der Stadt Wien aus dem Jahre 1909. Anlässlich des 100-Jahr-Jubiläums von Napoleons Einzug in Österreich wurde die Ballspende mit historischen Szenen aus dem Napoleon-Feldzug illustriert.

Der Ball galt zu Zeiten der Monarchie aber nicht nur dem Vergnügen, er hatte immer wieder auch politische Bedeutung. Zum einen gab es Bälle, die sich gesellschaftliche Ereignisse, wie etwa den internationalen Frauenkongress in Wien 1903, zum Anlass nahmen. Andererseits wurde auch auf den regulären Vergnügungsbällen diskret Diplomatie betrieben. „Die politische Dimension des Balls ist die Ermöglichung der Kommunikation in zwanglosem, aber nicht regellosem Rahmen, wo sich auch Leute treffen, die sich sonst wahrscheinlich nicht so einfach getroffen hätten“, so der Historiker Gerhard Murauer.

Obleich Bälle mittlerweile wohl nicht mehr jene große gesellschaftspolitische Bedeutung haben wie zur Habsburger-Ära, kann man sich auch heute ein Wien ohne Bälle nicht vorstellen. Dank der Arbeit der Wienbibliothek werden auch zukünftige Generationen erfahren können, wie die Wiener:innen im Jahre 2023 den prächtigen Ball der Wissenschaften genossen haben, mit welchem kreativem Plakat für den Tanzabend geworben wurde – und vielleicht sogar, welche Prominenz aus Forschung und Wissenschaft in dieser Nacht das Tanzbein geschwungen hat.

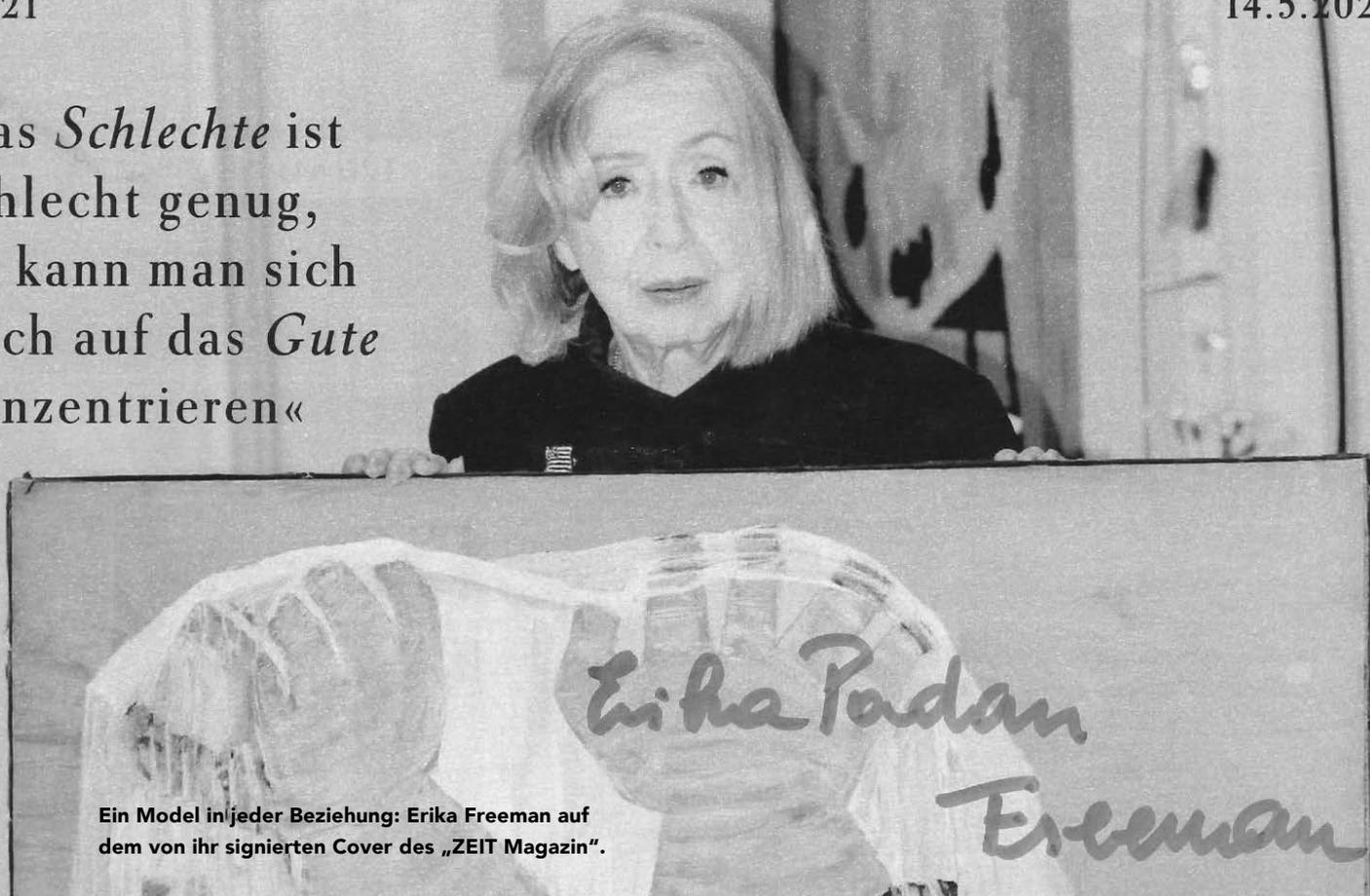
# **IM TAKT DER WISSENSCHAFT**

**Im Rathaus wie  
im Parlament**

**EVA BLIMLINGER**  
Grüne Abgeordnete  
zum Nationalrat,  
Sprecherin für Wissen-  
schaft und Forschung



»Das *Schlechte* ist schlecht genug, da kann man sich auch auf das *Gute* konzentrieren«



Ein Model in jeder Beziehung: Erika Freeman auf dem von ihr signierten Cover des „ZEIT Magazin“.

von Denise Meier und Oliver Lehmann

## „That has no sex. Das ist Wissenschaft.“

**Die Psychoanalytikerin Erika Freeman über die Verrücktheit der Welt, den Glauben an die Wissenschaft und Feminismus in der Forschung. Im Hotel Imperial empfing sie Denise Meier und Oliver Lehmann zum Gespräch.**

Liebe Frau Freeman, vielen Dank, dass Sie uns heute treffen. Sie als Psychoanalytikerin haben sicher einen besonderen Blick auf die Verrücktheit der Welt. Sind Wissenschaftler:innen manchmal besonders meschugge oder verrückt?

FREEMAN: Ja, aber sie nennen es Fokus, nicht verrückt.

Sie haben einmal gesagt, es hilft, wenn man ein bisschen meschugge ist.

FREEMAN: I'm just proud of being crazy and it's always mehr

lustig, wenn's meschugge ist. Es hilft und ist manchmal notwendig, denn anders kann man wirklich verrückt werden. Aber man braucht sich nichts draus machen. Das hat mit der Liebe Gottes zu tun. Ich habe einen Beweis, dass der liebe Gott uns alle liebt – egal welche Religion, egal von welcher Seite man kommt. Schwerkraft! Der liebt dich. Du bist da und du hast Schwerkraft. Tu, was du willst, there's no end to gravity, das heißt: There's no end to his love. Das Wichtigste ist, dass man geliebt wird. Man hat eine Mutti, die liebt, und hat einen Vater, der liebt leider nicht so lange.

Was ist los mit euch Männern? Ihr sterbt so schnell. Mein Mann ist mit 50 gestorben, eine Frechheit. Stirbt mit 50.

**Aber sind Sie noch böse auf ihn?**

FREEMAN: Nein, ich war niemals böse auf ihn. Ich versuche, böse zu sein...

**Und es gelingt nicht?**

FREEMAN: Nein, er ist nämlich tot.

**Internationale Vergleiche und Studien belegen, dass die Wissenschaftsfeindlichkeit in Österreich besonders ausgeprägt ist. Wundert Sie das?**

FREEMAN: (Lacht) Sie umschreiben das sehr nett, denn das heißt eigentlich, die Leute sind blöd. Man kann höflich sagen, du bist gegen die Wissenschaft, wenn die Wahrheit ist, du bist blöd.

**Wundert es Sie, dass das in Österreich so ausgeprägt ist?**

FREEMAN: Nicht in Österreich. Es würde mich in einem anderen Land wundern, aber in Österreich wundert mich gar nichts.

**Ist das ein neues Phänomen oder beobachten Sie das schon lange?**

FREEMAN: Dass sie nicht so gescheit sind? Das ist eine neue Sache? (Lacht) Aber wenn man blöd ist, meint man doch, dass man gescheit ist, weil man zu blöd ist zu wissen, dass man nicht gescheit ist. Lass sie laufen. Aber don't let them go near the button.

**Und da gibt es auch keine Möglichkeiten? Auch nicht durch die Psychotherapie?**

FREEMAN: Man kann jemanden nicht gescheit machen. Man kann das Leiden wegnehmen, aber man kann die Person nicht gescheit machen, vor allem wenn sie nicht will.

**In der Krise hat sich herausgestellt, wie wichtig die Kommunikation ist. Was ist denn Ihrer Meinung nach der wichtigste Aspekt in der Krisenkommunikation? Die Information, die Ermutigung, das Angstnehmen?**

FREEMAN: Das Zuhören. Hör zu, und dann wähle, was du glauben willst. Es gibt ein paar Sachen, die sind wahr, und es gibt ein paar Sachen, die sind nicht wahr, auch wenn sie wissenschaftlich klingen. Man hat auch geglaubt, die Erde sei flach.

**Aber kann man Menschen die Angst nehmen?**

FREEMAN: Gar nicht, denn manche Menschen sind in die Angst verliebt. Es gibt Menschen, die lieben es, Angst zu haben. Und wenn sie sie behalten wollen, warum willst du ihnen so was Herrliches wegnehmen? Man kann sie etwas lehren, aber die meisten Menschen wollen nichts lernen. Außer man sagt: „Du würdest es niemals glauben.“ Dann wird er alles glauben.

**Es heißt oft, dass in einer Krise die wahren Charakterzüge zum Vorschein kommen. Stimmt das?**

FREEMAN: Yes. Man kann dann nicht mehr spielen. Aber man kann auch etwas werden, was man noch nicht gewesen ist. Du hast Angst und plötzlich wirst du taffer.

**Das heißt, die Krise bietet eine Chance?**

FREEMAN: Immer. Aber man braucht keine Krisen, um

Chancen zu haben. Wir müssen sehr vorsichtig sein, zu sagen, die Krise biete eine Chance, denn die Menschen hören „nur die Krise“. Man erfindet ein kleines Wort dazu und plötzlich ist alles verändert. Auch die Krise gibt eine Chance, eine unerwartete. Aber mach dir nichts draus, es ist sowieso bald aus. Und ich weiß, warum wir nicht so lange auf der Welt sind: Weil der liebe Herrgott gesagt hat, ihr bleibt nicht lange, da kann man nicht zu viel zerstören. Also ein bisschen noch und dann weg.

**Bis 120? Wie Moses?**

FREEMAN: Sexism. Sara ist 127 geworden. Me too. 30 Jahre noch, es wird ja immer besser.

**Es gibt in der Wissenschaft immer mehr Förderungen für Frauen. Wird die Wissenschaft besser, wenn Frauen Wissenschaft machen?**

FREEMAN: Yes. Immer. Denn vorher haben die Frauen die Männer geschubst. Jetzt haben wir die doppelte Kraft. Sie braucht ihre Kraft nicht, um ihn zu schupfen. Jetzt kann sie ihre eigene Sache machen und ihn trotzdem noch ein bisschen schubsen, wenn sie will. Besser geht's doch nicht?

**Aber haben Frauen einen anderen Blickwinkel in der Wissenschaft?**

FREEMAN: Nicht in der Wissenschaft. Wissenschaft kann man von vielen Seiten sehen, ist aber immer dieselbe Sache. Frauen sehen genau dasselbe, dieselbe Wahrheit. Wenn man Wissenschaftler ist, ist man nicht Frau oder Mann, man ist Wissenschaftler. That has no sex, das ist Wissenschaft.

**Wie hat die Kraft der Wissenschaft Ihr Leben verändert?**

FREEMAN: Ich hab' nie daran gedacht, Science has Power? Menschen haben Power. Der liebe Herrgott hat die meiste. Geduld muss man haben. Und dass alles wieder gut wird, darauf kann man sich verlassen – weil die Sonne kommt immer wieder. Das Ganze ist eine Komödie.

**Und wer sind wir? Die Schauspieler oder das Publikum?**

FREEMAN: Beides. Lach auf Kredit. Irgendwas Lustiges wird schon kommen. Kannst du mir glauben. •

**DR. ERIKA FREEMAN**  
wurde 1927 in Wien geboren. Im Alter von zwölf Jahren floh die damalige Erica Polesciuk nach New York. Freeman wurde Assistentin des israelischen UN-Botschafters und späteren Premierministers Mosche Scharet und wechselte nach einem Psychologie-Studium an der Columbia University zur Psychoanalyse. Als Therapeutin betreute sie unter anderem Hollywood-Stars. Durch Auftritte in beliebten Talkshows in den USA wurde sie selber zur *celebrity*. Seit Beginn der Corona-Pandemie lebt Freeman wieder in Wien, im Hotel Imperial (ihre „persönliche Rache an Hitler“), und empfängt dort ihre Klient:innen.

A close-up portrait of Ethel Merhaut, a young woman with long dark hair, looking slightly upwards and to the right. She is wearing large gold hoop earrings and red lipstick. The background is a dark, neutral color.

# „Der Inbegriff des Menschlichen.“

**Wenn Ethel Merhaut über Musik spricht, spürt man ihre Leidenschaft.**

**Kein Wunder, dass die Funken sprühen, wenn die Sängerin vors Mikro tritt und vergessenen Liedern neues Leben einhaucht.**

Ein Interview mit **Dorian Schiffer**

**E**s sind die großen Gefühle, die Ethel Merhauts Repertoire durchziehen: Liebe, Schmerz, Sehnsucht und Melancholie. Doch die Sängerin weckt diese Emotionen nicht etwa durch großen Opernarien, sondern legt sie in Chansons und Wienerliedern der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts frei. Bei der diesjährigen Mitternachtseinlage des Wissenschaftsballs küsst Ethel Merhaut so manchen verlorenen Schatz der Musikgeschichte wach.

**Dieses Jahr feiert der Ball der Wissenschaften Gregor Mendel und sein Erbe, die Vererbungslehre. Was denkst du, ist dein Gesangstalent vererbt oder angelernt?**

ETHEL MERHAUT: Ich glaube, dass es ein gewisses Talent braucht, um Sängerin zu sein. Aber so wie bei allen anderen Dingen gehört auch viel Arbeit, Durchhaltevermögen und Disziplin dazu. Es ist immer die Mischung aus Vererbung und Umfeld, die den Unterschied macht.

**Disziplin muss auch Mendel gehabt haben, als er Mitte des 19. Jahrhunderts in Wien die Naturwissenschaften studiert hat. Damals hörte man in Wien Schumann, Schubert und Liszt: Ist die Romantik etwas für dich?**

ETHEL MERHAUT: Ich würde mich grundsätzlich als romantischen Menschen bezeichnen. Natürlich auch in der Musik: Schumann, Schubert – wie kann man diese Musik nicht schön finden? Vor allem Schumann ist für mich die Essenz des Emotionalen.

**Du hast dann auch klassischen Gesang studiert, singst aber heute ein Repertoire, das viel moderner ist, nämlich vom Fin de Siècle bis zu den Fünfzigern. Waren dir Opern, Arien und Messen zu altbacken?**

ETHEL MERHAUT: Wenn man zum Beispiel Opernsängerin sein möchte, muss man eine hundertprozentige Verbindung zu dem Sujet haben. Ich liebe Klassik, gehe gerne in die Oper und in

Konzerte, aber irgendwann habe ich gemerkt, dass es nicht ganz meins ist. Dann habe ich begonnen, mich umzuhören und bin ich in diese Zeit gerutscht: Zwischen 1900 und 1950 fühle ich mich musikalisch einfach zu Hause.

**Das war ja eine Zeit, die von großen Aufbrüchen geprägt war, aber auch von großen Katastrophen. Was fasziniert dich an dieser Zeit und ihrer Musik?**

ETHEL MERHAUT: Weil wir eben über Romantik sprachen: Mich fasziniert zum einen, dass die Musik damals total romantisch sein konnte und gleichzeitig schon eine gewisse Modernität hatte. Andererseits ist klar, dass die Musik immer in Verbindung zu den Geschehnissen damals steht. Man kann nicht unkommentiert Stücke, etwa aus der NS-Zeit, singen. Es muss klar sein, wie eng die Schicksale mit den Liedern verknüpft sind. Nehmen wir etwa das Stück „Waldemar“ von Bruno Balz, der als schwuler Mann im NS-Staat verfolgt wurde, sich dann aber in diesem Lied über das „arische“ Männerideal lustig machte – und damit im Dritten Reich große Erfolge feierte. Diese Ambivalenz finde ich spannend. Mich interessiert aber vor allem, aus der Musik und den Texten etwas Neues zu machen.

**Damals waren diese Stücke richtige Hits, heute kennt sie aber fast niemand mehr. Warum sind die Nummern in Vergessenheit geraten?**

ETHEL MERHAUT: Was heißt in Vergessenheit geraten? Es gibt genug Leute, die dieses Repertoire noch kennen. Man muss bedenken, dass auch große Komponisten wie Mahler beinahe komplett aus den Programmen verschwunden waren, in seinem Fall wegen der Nazis. Grundsätzlich haben viele Künstlerinnen und Künstler Jahre, wo sie nicht gehört werden, und kommen dann wieder. Es ist aber auch eine Tatsache, dass, wenn man vergisst, vor allem Frauen vergessen werden. Es gibt einige Diven aus den Zwanzigern und Dreißigern, die absolute Superstars waren, die Netrebkos ihrer Zeit. Heute kennt sie kaum jemand, da diese Frauen etwa nach ihrer Flucht ins Ausland nicht mehr an den Erfolg in Europa anknüpfen konnten. Diese Diven würdige ich in meinem Programm „Im Frauenparadies“, wo ich gemeinsam mit dem Orchester Divertimento Viennese unter der Leitung von Vinzenz Praxmarer und Florian Teichtmeister als Conférencier auf den Spuren dieser Frauen wandle. Wir feiern übrigens unsere Wien-Premiere am 27. Februar im Mozart-Saal des Wiener Konzerthauses. Darüber freue ich mich besonders und lade alle ein, zu kommen!

**Neben solchen Chansons liegt dir auch das Wienerlied sehr am Herzen, du hast auch ein eigenes Programm dafür. Was zeichnet so ein Wienerlied aus?**

ETHEL MERHAUT: Zunächst finde ich es genial, dass es so etwas wie ein Wienerlied überhaupt gibt: Ein Berlinerlied oder Pariserlied zum Beispiel kennt man nicht! Beim Wienerlied ist es für mich immer eine Mischung aus Melancholie und einer absoluten Liebe zu Wien, gepaart mit Unzufriedenheit, einer gewissen Süffisanz – und Alkohol spielt auch meistens eine Rolle.

**Verlassen wir Wien und die Musik kurz: Hast du eigentlich eine Verbindung zu Wissenschaft und Forschung?**

**DIE KARTEN**

**für den Abend mit Ethel Merhaut  
am 27. Februar kann man hier entstehen:  
[konzerthaus.at/konzert/eventid/60463](https://konzerthaus.at/konzert/eventid/60463)**

ETHEL MERHAUT: Nein, wirklich jeder, der mich kennt, weiß, dass ich gar nichts von Wissenschaft verstehe. Darüber hat schon mein Vater immer nur den Kopf geschüttelt. Ich habe mich auch immer mit meinem Physiklehrer angelegt, weil mich die Themen so wenig interessiert haben. (Lacht) Umgekehrt finde ich Wissenschaft extrem faszinierend und es ist auch wichtig, dass es so etwas wie den Wissenschaftsball gibt.

**Da sind wir natürlich einer Meinung. Aber Wissenschaft und Kunst sind doch eng verwandt, beide wollen die Welt begreifen und verändern, lernen eventuell auch voneinander. Wie siehst du die Verbindung dieser Disziplinen?**

ETHEL MERHAUT: Musik geschieht immer in Formen, in einem System. Mozart hat beispielsweise nicht einfach vor sich hin geschrieben, sondern war Teil eines Systems – obwohl er es durchaus revolutioniert hat. Ähnlich ist es in der Wissenschaft: Man bleibt im Rahmen gewisser Regeln oder Konventionen, bis jemand kommt, der ausbricht und Neues findet.

**In der Musik gibt es also auch Paradigmenwechsel, wie sie der Philosoph Thomas Kuhn für wissenschaftliche Systeme beschreibt?**

ETHEL MERHAUT: Ja, dennoch besteht ein großer Unterschied zwischen Wissenschaft und Musik. Denn die Musik, wie alle Kunst, hat immer noch etwas Magisches an sich, das Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht völlig erklären können, egal, wie viele Theorien sie aufstellen. Musik hat mit der Seele zu tun, das kann höchstens in der Philosophie stattfinden. Doch Musik geht über das Nachdenken hinaus, es ist das total Unmittelbare, Emotionale: der Inbegriff des menschlichen Daseins.

**Von dieser Unmittelbarkeit können wir uns heuer bei deiner Mitternachtseinlage am Wissenschaftsball überzeugen. Auf welche Lieder dürfen wir uns freuen?**

ETHEL MERHAUT: Wir spielen Teile aus unserem Programm „Im Frauenparadies“ mit den vergessenen Diven, allerdings nur die Filetstücke. Darunter sind auch jiddische Lieder aus den Dreißigerjahren, wie sie damals am American Yiddish Theatre in New York populär waren. Und „Waldemar“ wird wohl auch dabei sein. •



# Der Wettstreit um die Fanfare

**An die Tradition der Vorjahre anknüpfend, eröffnen die Musiker:innen der MUK den Ball mit einem eigens komponierten Musikstück.**

Eine Hörprobe von Hannah Müller

**M**it der Rückkehr des Wissenschaftsballs aus der Corona-Pause leben auch seine Balltraditionen wieder auf: Die Studierenden der Musik und Kunst Privatuniversität Wien (MUK) eröffnen erneut den Ballabend mit dem feierlichen Klang ihrer Fanfare. Dieses Musikstück wird traditionell im Rahmen eines universitätsinternen Wettbewerbs aus den eigens komponierten Beiträgen gekürt. Doch die Kür weicht dieses Jahr vom herkömmlichen Prozess ab, denn die Sieger-Komposition steht erst wenige Tage vor dem Ballabend fest.

Der Jury der MUK fällt es diesmal nicht leicht, sich auf eine siegreiche Fanfare zu einigen. Beim Auswahlprozess wird großer Wert auf Praxisnähe gelegt, erklären die MUK-Dozent:innen und Jury-Mitglieder Jean Beers und Roman Rindberger. Was das für die wetteifernden Komponist:innen bedeutet? Kreativität allein reicht für den Sieg nicht aus, denn eine Komposition soll nicht bloß am Papier funktionieren. Ausschlaggebend ist, dass das Werk in der Praxis auch harmonisch durchführbar ist. Aus diesem Grund entscheidet das begleitende Ensemble heuer selbst mit, mit welcher Fanfaren-Komposition der Wissenschaftsball 2023 eröffnet wird. Zwei Studenten der MUK sind mit ihren Kompositionen in der engeren Auswahl gelandet:

**Pablo Marin-Reyes** wurde 1992 in Guatemala geboren. Mit 15 Jahren begann er Posaune am nationalen Konservatorium zu studieren und nach dem Bachelorstudium in Costa Rica zog er für sein derzeitiges Masterstudium an der MUK nach Österreich. In seiner musikalischen Laufbahn konnte der Musiker bereits einige Auszeichnungen gewinnen. Zu seiner Fanfaren-Komposition hat Marin-Reyes ein Gedicht von Edward Shanks – „The Storm“ – inspiriert. Ein gewaltiges Unwetter „galoppiert wie tausend Teufel“ darin über die Erde und macht alles auf seinem Weg zunichte.

„Das ist heute die Realität vieler Menschen“, meint Marin-Reyes zum inspirierenden Motiv. „Klimaerwärmung, Krieg und andere Krisen sind wie ein grausamer Sturm, der durch die Welt zieht.“ Im Gedicht lässt das Toben nach einiger Zeit nach und schließlich lichtet sich der Himmel. Diese aufgewühlte Stimmung, die in einer erleichternden und heiteren Ruhe endet, bestimmt Pablo Marin-Reyes' Komposition. „Per aspera ad astra – über raue Pfade gelangt man zu den Sternen.“ Das Motto seines Fanfarenstückes soll den Menschen Hoffnung in der dunklen Zeit schenken. „Morgen wird die Sonne wieder scheinen.“

**Dmytro Kyryliv** wurde 2002 in der Ukraine geboren, wo er zunächst Blockflöte und Klarinette lernte. Seit 2020 lebt der Musiker in Wien, wo er nun an der MUK Komposition und Klarinette studiert. Der junge Student konnte mit seinen Kompositionen bereits einige internationale Wettbewerbserfolge erzielen. Für seine Ballkomposition hat Dmytro Kyryliv den schlichten Namen „FANFARE“ gewählt. Was ihn zu diesem Werk inspiriert hat? „Die Deadline“, lacht der Komponist. „Ich wollte mich der Herausforderung stellen, ein Stück in kurzer Zeit zu komponieren.“ Im späteren Berufsleben müsse er auf kurzfristige Abgaben und Stresssituationen gefasst sein, erklärt Kyryliv. Deshalb habe er „FANFARE“ erst am letzten Tag der Einsendung verfasst und war freudig überrascht, dass es sein Stück in die engere Auswahl schaffte.

Bei Kyrylivs Komposition stehen Zusammenarbeit und Harmonie mit dem Orchester an oberster Stelle. „Bei einem Stück kommt es nur zu 50 Prozent auf die Komponist:innen an. Die anderen 50 Prozent leisten Dirigent:in und Orchester mit ihrer Interpretation.“

Bei der Eröffnung des Balles wird sich zeigen, wer die MUK-Jury letztendlich von sich überzeugen konnte. In jedem Fall dürfen sich die Ballgäste auf einen spektakulären musikalischen Auftakt freuen. •



**Haltungsübung Nr. 19**

# **An Veränderung wachsen.**

Unsere Welt befindet sich im Wandel. Und es liegt an jeder und jedem einzelnen von uns, dass es ein Wandel zum Besseren wird. Regelmäßige Haltungsübungen helfen uns dabei: Zum Beispiel jeden Tag aufs Neue zu versuchen, an Veränderung zu wachsen.

[derStandard.at](http://derStandard.at)

**Der Haltung gewidmet.**

**DERSTANDARD**

# GROSSE WISSENSCHAFT BLEIBT AM BALL

Wenn es um bahnbrechende Innovationen geht, ist das AIT Austrian Institute of Technology der richtige Partner für Ihr Unternehmen: Denn bei uns arbeiten schon heute die kompetentesten Köpfe Europas an den Tools und Technologien von morgen, um die Lösungen der Zukunft realisieren zu können.

Mehr über die Zukunft erfahren Sie hier: [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)

