

Wiener Ball der Wissenschaften 2016



**Spaß mit Anstand
Tanz mit Haltung**

Weitblick. Seit 1365.

Zum 650-Jahr-Jubiläum öffneten wir unsere Tore und gaben Einblick in Wissenschaft, Forschung und Lehre. Wir bleiben offen – für kommende Generationen und für alle, die mit uns die Fragen stellen.



universität
wien

univie.ac.at

Editorial

Der Ball als »invented tradition«

In Wien, so heißt es, gilt jedes Ereignis, das zum zweiten Mal stattfindet, bereits als Tradition. Die Reaktionen auf den ersten Ball der Wissenschaften scheinen dieses Bonmot zu bestätigen. MARC ABRAHAMS, unser Ehrengast 2015, befand: The ball is »one of the few truly social, got-to-be-there events for the international science community«. Besonders nett hat es unser Ballgast MIYA KOMORI formuliert: »The best ball I have ever been to in Vienna!«

Nun haben Traditionen in der Wissenschaft eine besondere Bedeutung, sei es als affirmativ wirkender Referenzrahmen, sei es als Konfliktanreiz. MATTI BUNZL, der Direktor des Wien Museums, hat uns mit seiner Grußbotschaft sehr geschmeichelt, indem er den Ball als »invented tradition« im Sinne von ERIC HOBSBAWM bezeichnet hat. Der britische Historiker mit altösterreichischen Ursprüngen hat damit identitätsstiftende Rituale beschrieben, die derartig überzeugend sind, dass sie von der Allgemeinheit umstandslos als gegeben und dauerhaft wirksam zur Kenntnis genommen werden. Über die Nachhaltigkeit des Balls wollen wir die Zukunft entscheiden lassen. Das Thema der Tradition und ihrer Formbarkeit beschäftigt uns aber auch in diesem Jahr.

Mit dem Lebenslauf unseres Ehrengasts ERIC KANDEL lassen sich gleich mehrere Traditionen illustrieren; nämlich jene des avantgardistischen, weil interdisziplinären Wiens um die vorletzte Jahrhundertwende. Aber auch die Tradition des zerstörerischen Wiens, dessen Vernichtungstrieb vom Austrofaschismus und zuvor vom politischen Antisemitismus erprobt und dann vom Nationalsozialismus in aller grauenhaften Konsequenz auf die Spitze getrieben wurde. Der Wiener Kreis ist ein weiteres Beispiel für die Bedrohung, denen der Geist ausgesetzt ist. Die Erkenntnisse dieser Runde eminenter DenkerInnen in der Zwischenkriegszeit haben lange nach deren Zerschlagung in aller Welt fortgewirkt. Bürgermeister MICHAEL HÄUPL und Wissenschaftshistoriker FRIEDRICH STADLER erörtern in diesem Ballmagazin die Bedingungen für die Herstellung eines befruchtenden Klimas, in dem wirklich große Ideen entstehen können.

Eine zentrale Voraussetzung für die Entstehung eines solchen Klimas ist eine prinzipielle Sicherheit, nämlich im Sinne der Befriedigung ganz basaler Bedürfnisse nach Unterkunft und Lebensunterhalt, und im weiteren nach sozialem Frieden und gesellschaftlicher Toleranz. Diese Sicherheit hat in den denkwürdigen Septembertagen 2015 der Text eines Informationsblatts für Flüchtlinge zum Ausdruck gebracht: »You are safe. The City of Vienna«.

Ohne diese ganz grundlegende Sicherheit für alle in Wien ankommenden und in Wien lebenden Menschen gibt es in Konsequenz keine Bildung an den Schulen, keine Lehre an den Universitäten, keine Forschung in den Labors. Die in diesen Einrichtungen tätigen Menschen tragen zu dieser Sicherheit bei, indem sie im Alltag Aufgeschlossenheit, Internationalität und Toleranz an den Tag legen.

Wir – nämlich Sie als Gäste und wir vom Ballkomitee – leisten unseren Beitrag dazu, indem wir die Erlöse des Ballcasinos der Flüchtlingsinitiative MORE der Österreichischen Universitätenkonferenz spenden.

Und möglicherweise wird ja daraus auch eine »invented tradition«.



AN INVENTED TRADITION: In Vienna, every event that happens twice is already a tradition, as the saying goes. Even more flattering is Matti Bunzel's description of the Vienna Ball of Sciences as »invented tradition«, a ritual so convincing that it is accepted as a given. Tradition and its formability are important topics this year, from our guest of honour Eric Kandel to the climate of safety needed to stimulate ideas—to which scientists' internationality and openness make huge contributions.

Foto: Sabine Hauswirth

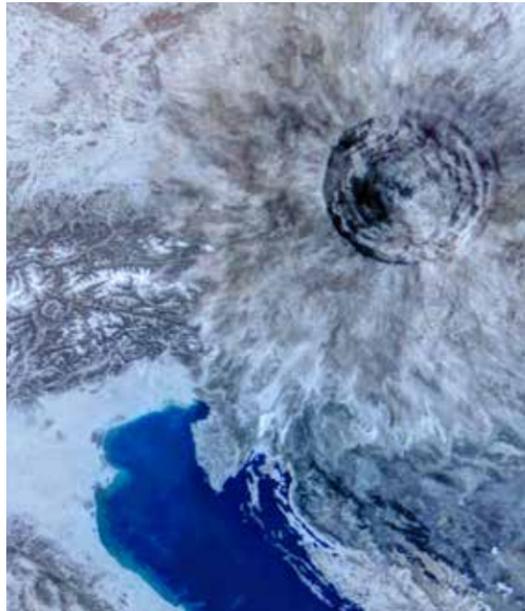
Oliver Lehmann
Vorsitzender des Ballkomitees

Inhalt

18

Das Museum lebt.

Der Impakt-Simulator demonstriert am Ball einen Kometeneinschlag in Wien. Er zeigt, wie wichtig Forschungsarbeit im Naturhistorischen Museum ist.



- 03 Editorial** von Herausgeber Oliver Lehmann.
- 08 Ballbotschafter.** Internationale Stimmen und Reaktionen.
- 12 Interview.** Wiens Bürgermeister Michael Häupl und Wissenschaftshistoriker Friedrich Stadler sprechen über den Wiener Kreis und die Voraussetzungen für Wissensaustausch auf allen Ebenen.
- 24 Virgilkapelle.** Das Bauwerk aus dem 13. Jahrhundert ist Forschungsobjekt und gastiert in der Balldisco.
- 28 Aids.** 30 Jahre intensive wissenschaftliche Arbeit machten aus der Diagnose HIV eine behandelbare Krankheit.
- 32 Autismus.** AKH und IST Austria erforschen die Krankheit.
- 38 Talk.** Thomas Henzinger (IST Austria) und Pavel Kabat (IIASA) sprechen über den Wandel Wiens zur Science City.
- 44 Wasser-Bar.** Jede Karstquelle hat ihren Fingerabdruck.
- 46 3D-Drucker.** Die TU Wien druckt am Ball Mascherl aus.
- 48 Artenschutz.** Die Venusfliegenfalle dient als Tischschmuck im Festsaal und verdankt ihr Überleben dem CITES-Abkommen.
- 56 Social Network.** UrbanChatRoom als Orientierungssystem und Kommunikationsplattform am Wissenschaftsball.
- 58 #SciBall.** Eric Jarosinski twittert aus dem Wiener Rathaus.
- 62 MORE.** Casinoerlöse gehen an die Flüchtlingsinitiative.
- 64 Musik.** Studierende sorgen für musikalische Höhepunkte.

36

Ehregast.

Nobelpreisträger Eric Kandel ist der Rockstar der Hirnforschung. Er ehrt mit seinem Auftritt im Rathaus den Wiener Ball der Wissenschaften.



50

Insekten-Snack.

Der Verein Speiseplan präsentiert am Wissenschaftsball »Insekten zum Essen«. Heuschrecken, Mehlwürmer und andere Krabbeltiere sind die Shrimps des Landes. Plus Pesto-Rezept zum Nachkochen.



Foto: NHM Wien / Alice Schumacher, Bubu Dujmic, Betti Plach / Wilhelm Geiger

428 Mio. Euro
für die Erforschung,
Entwicklung und
Markteinführung neuer
Technologien

6.000
Erfindungs-, 9.500 Marken-
und 2.870 Musteranmeldungen
von österreichischen
Unternehmen pro Jahr

Alles über Förderungen und Calls des
Bundesministeriums für Verkehr, Innovation
und Technologie: www.bmvit.gv.at
allgemeine Infos: infothek.bmvit.gv.at

Wir unterstützen Sie bei allen Fragen zu
Erfindungs-, Marken- und Patentschutz auf
Deutsch, Englisch und Französisch:
www.patentamt.at

bmvit

**österreichisches
patentamt**



Eine Abordnung der BallbotschafterInnen in der Universitätsbibliothek der Universität Wien (v.l.): Vizerektorin Christa Schnabl (Uni Wien), IWM-Rektorin Shalini Randeria, Wissenschaftsstadtrat Andreas Mailath-Pokorny, Anthropologin Lisa Oberzaucher (Uni Wien), Wissenschaftshistoriker Friedrich Stadler (Uni Wien), Lebensmitteltechnologe Henry Jäger (Boku), Genetiker Markus Hengstschläger (MedUni Wien), Physikerin Ulrike Diebold (TU Wien), Bürgermeister Michael Häupl, Ballorganisator Oliver Lehmann; Tanzpaare der Tanzschule Chris

Ballsponsoren



Ballpartner



Der Ball

Ehrenschutz

Dr. Reinhold Mitterlehner
Vizekanzler der Republik Österreich
Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

Vorsitz des Ehrenpräsidiums

Dr. Michael Häupl
Bürgermeister der Stadt Wien

Ehrenpräsidium

Mag.ª Maria Vassilakou
Vizebürgermeisterin und Stadträtin für
Stadtentwicklung, Verkehr, Klimaschutz,
Energieplanung und BürgerInnenbeteiligung

Dr. Andreas Mailath-Pokorny
Stadtrat für Kultur und Wissenschaft

Ehrenkomitee

Dr. Gerald Bast (1) Rektor der Universität für angewandte Kunst Wien, **FH-Prof.ª Dr.ª Barbara Bittner (2)** Rektorin der Fachhochschule Campus Wien, **Mag.ª Eva Blimlinger (3)** Rektorin der Akademie der bildenden Künste Wien, **Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Heinz W. Engl (4)** Rektor der Universität Wien, **Univ.-Prof. DI Dr. Martin H. Gerzabek (5)** Rektor der Universität für Bodenkultur Wien, **Dr.ª Sonja Hammerschmid (6)** Rektorin der Veterinärmedizinischen Universität Wien, **Univ.-Prof.ª Dr.ª Edeltraud Hanappi-Egger (7)** Rektorin der Wirtschaftsuniversität Wien, **Prof. Thomas Henzinger (8)** Präsident des Institute of Science and Technology Austria, **Geschäftsführer Ing. Mag. (FH) Michael Heritsch, MSc (9)** Fachhochschule Wien der WKW, **Geschäftsführer Dr. Helmut Holzinger (10)** Fachhochschule der bfi Wien GmbH, Präsident der österreichischen Fachhochschulkonferenz, **Mag. (FH) Axel Jungwirth (11)** Geschäftsführer Ferdinand Porsche FernFH-Studiengänge, **Prof. Dr. Bernd Marin (12)** Direktor der Webster Vienna Private University, **Univ.-Prof. Dr. Markus Müller (13)** Rektor der Medizinischen Universität Wien, **Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Pavel Kabat (14)** Director General & CEO des International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), **Prof. Dr. Franz A. Patay (15)** Rektor der Musik und Kunst Privatuniversität der Stadt Wien, **Mag.ª Ruth Petz (16)** Rektorin der Pädagogischen Hochschule Wien, **Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Alfred Pritz (17)** Rektor der Sigmund Freud Privatuniversität, **FH-Prof. DI Dr. Fritz Schmöllebeck (18)** Rektor der Fachhochschule Technikum Wien, **Univ.-Prof.ª Dipl.-Ing.ª Dr.ª techn. Sabine Seidler (19)** Rektorin der Technischen Universität Wien, **Mag.ª art. Ulrike Sych (20)** Rektorin der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, **Prof. Dr. Karl Wöber (21)** Rektor der MODUL University Vienna, Vorsitzender der österreichischen Privatuniversitäten Konferenz (ÖPUK), **Univ.-Prof. Dr. phil. DDr. h.c. Anton Zeillinger (22)** Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, **Alexander Zirkler (23)** Executive Director der Lauder Business School

Foto: Sabine Hauswirth

Impressum: Herausgeber Oliver Lehmann **Chefredaktion** Claudia Schanza **AutorInnen** Florian Aigner, Ingrid Brodnig, Sophie Fessl, Eva-Maria Gruber, Rainer Himmelfreundpointner, Oliver Lehmann, Claudia Schanza **Design** Monopol GmbH **Druck** Grasl Druck & Neue Medien GmbH **Medieninhaber** Verein »Wien Wissen« c/o Presseclub Concordia, Bankgasse 8, 1010 Wien **Erscheinungsweise** einmalig am 30. 1. 2016 • **Ballorganisation** Petra Eckhart **IT** Thomas Pani **Produktion** Claudia Spitz, Emilie Kleinszig **Ballbüro** Ursula Baumgartl

Geborgen aus der Vergangenheit

Anfang Jänner präsentiert der Klub der Bildungs- und WissenschaftsjournalistInnen jene Person, die es der Meinung der Klubmitglieder nach im Vorjahr am besten verstanden hat, der Öffentlichkeit die eigene Forschung zu vermitteln – und damit den Stellenwert der Forschung in Österreich insgesamt zu heben. Für das Jahr 2015 wurde der Archäologe Wolfgang Neubauer (Bild) gewählt. Der Leiter des Ludwig-Boltzmann-Instituts für Archäologische Prospektion und Virtuelle Archäologie hat gemeinsam mit seinen MitarbeiterInnen anhand zerstörungsfreier Methoden wie dem Bodenradar die wahren Dimensionen von Carnuntum und Stonehenge entdeckt, was U-Bahn-Zeitungen ebenso wie der New York Times Schlagzeilen wert war. Das Veranstaltungskomitee ehrt den Wissenschaftler des Jahres 2015 mit einer Einladung zum Wissenschaftsball.



»... der coolste Ball der Saison.«

woman.at, 13. Jänner 2016



SAIS Europe-Bologna Center zum ersten Mal in Wien dabei

Der Wiener Ball der Wissenschaften stößt auch in der internationalen Scientific Community auf immer stärkeres Echo. So ist mit dem Johns Hopkins SAIS Europe-Bologna Center heuer zum ersten Mal eine internationale Universität im Rathaus präsent, die in Wien gar keinen eigenen Campus unterhält.

Der Direktor des Center, der Ökonom Prof. Michael Plummer, der extra zum Ball nach Wien gekommen ist, erklärt warum: »Auch wenn unser Center in Bologna steht, Österreich und insbesondere Wien haben seit der Gründung von SAIS Europe die Werte und Anliegen unserer Universität aktiv unterstützt. Wir teilen die Ziele und Anliegen dieses Balls und wollen mit unserer starken Präsenz unsere enge Verbindung mit Wien, seinen Universitäten und seinen Studentinnen und Studenten unterstreichen. Und das nicht nur, weil Stadtrat Andreas Mailath-Pokorny und viele andere erfolgreiche und prominente Österreicherinnen und Österreicher Absolventen unserer Universität sind.

Österreich gehörte bereits im Jahre 1955 zu den Gründungsvätern bzw. -müttern des Center, als wir mitten im Kalten Krieg mit 20 Studenten aus den USA und einigen europäischen Ländern das Studium der Internationalen Beziehungen begonnen haben. In den vergangenen 60 Jahren sind wir stark gewachsen, sowohl was unser Studienangebot, aber auch die Zahl unserer Hörer betrifft. Heuer haben wir fast 200 StudentInnen aus 30 verschiedenen Ländern und bieten ihnen Kurse auch zur internationalen Wirtschaft und Finanzen, zu Internationaler Entwicklung oder zu internationalen Energiefragen.

Seit 1955 haben 420 Österreicherinnen und Österreicher mindestens ein Jahr am Center in Bologna studiert, viele davon ein weiteres an SAIS in Washington oder Bologna oder an einer anderen Fakultät der Johns Hopkins Universität in Baltimore.«

Auf dem Ball sind die »Bologneser« gleich mit 10 Plätzen und einer Loge eingestiegen: Einzelne Alumni aus verschiedenen Jahren haben den dazu beigetragen. Gemeinsam mit den offiziellen Vertretern der amerikanischen Universität in Bologna, vor allem aber mit den österreichischen StudentInnen des heurigen Jahres repräsentieren sie Kontinuität, Gegenwart und Zukunft des SAIS Europe-Bologna Center.



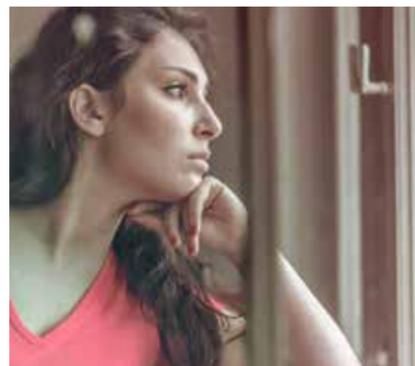
Geschockt mit Schokolade

Josef Zotter ist ein Pionier aus Tradition. Die Kreationen des Chocolatiers aus der Südstyriemark verblüffen Leckermäuler ebenso wie Feinschmecker. Für den Ball hat er sich gemeinsam mit dem Verein Speiseplan eine besondere Leckerei einfallen lassen: Chokoshots mit Insekteneinlage. Und das nicht, um zu schockieren, sondern um für ein neues Denken zu werben. Zotter: »Insekten sind die Proteinlieferanten der Zukunft. Wir brauchen dringend neue Ansätze, Forschung und eine ökosoziale Wende in der Lebensmittelproduktion, die ein zentrales Thema für uns Menschen sein sollte und auch maßgeblich unsere Umwelt- und Klimabilanz beeinflusst.«



Gezeichnet fürs Leben

Marwa Sarah stammt aus Homs in Syrien, kam 2013 nach Wien und studiert seither an der Universität für angewandte Kunst. Die Dramatik, die sich in diesem einen Satz andeutet, lässt sich in den Bildern der Malerin erahnen – zu sehen auf www.marwa-sarah.net. Auf dem Ball fertigt Marwa Sarah Henna-Tätowierungen an, eine uralte Technik mit langer Tradition im Nahen Osten und im Maghreb: zarte Muster, die sich ein paar Tage der Vergänglichkeit widersetzen, um dann zu verblassen – aber eben auch Anzeichen einer widerborstigen Schönheit als Zeichen gegen Gewalt und Zerstörung.



»The best ball I have ever been to in Vienna!«

Miya Komori, via E-Mail, 13. Dezember 2015

Fotos Roland Ferrigato, Marwa Sarah

Fotos Betti Plach/Wilhelm Geiger, Josef Zotter



»A Science Ball? That's brilliant: researchers moving with the beat of the music in well-timed steps intermingled with unexpected twists and turns, yet graciously flowing. What a wonderful metaphor that perfectly captures the research scene in Vienna and Austria!«

Fatima Ferreira, ist Wissenschaftlerin des Jahres 2008, Allergologin, Vize-Rektorin für Forschung der Universität Salzburg – und eine von 20 BotschafterInnen des Wiener Balls der Wissenschaften 2016. Mit ihren Botschaften bringen diese ihre Anerkennung für die Merkmale der Wiener Wissenschaften (und weit darüber hinaus) zum Ausdruck: Vielfalt, Exzellenz und Toleranz.



Sehr belesen

Das Ballbüro ist meist der erste Ort des persönlichen Kontakts zwischen Ballgästen und Organisationskomitee. Für diesen Ball waren wir selbst zu Gast, und zwar im charmanten Palais Fürstenberg in der Grünangergasse gleich hinter dem Stephansdom, willkommen geheißen vom Hauptverband des österreichischen Buchhandels. Das lässt sich als Hinweis lesen, wie nahe sich WissenschaftlerInnen und BuchherstellerInnen sind – und wie einfallsreich, wenn es darum geht, sich gegenseitig zu unterstützen.



Fein beringt

Zentraler Partner des Balls ist die Flüchtlingsinitiative der Universitätenkonferenz MORE, an der sich neben allen österreichischen Universitäten u. a. auch die Österreichische Hochschülerschaft, Caritas, Diakonie, Industriellenvereinigung und der Wiener Ball der Wissenschaften als Sponsor beteiligen. Die von den SpielteilnehmerInnen gespendeten Erlöse des Ballcasinos – ermöglicht durch Casinos Austria – kommen vollständig MORE zu Gute. Eine besondere Freude war Mitte November der Anruf von Herrn Kommerzialrat Johann Forstinger von der Firma Helvetia: Der Juwelier bot uns einen Brillantsolitär in 14-karätigem Gold an – zur Verlosung unter allen SpenderInnen. Die Firma Helvetia steuert weiters als Damenspende Gutscheine für hochwertige Damenuhren bei, einzulösen in der Filiale Taborstraße 36–38, 1020 Wien. Herzlichen Dank!



Gut belichtet

Trotz Selfie und Handykamera sind professionelle Fotos vom Ball eine besondere Erinnerung. Wir können zwei Bezugsquellen anbieten.

Die kostenfreien Bilder unseres Partners Warda finden sich ab 1. Februar unter warda.at/fotos

Die kostenpflichtigen Fotos der Firma »Die Eventfotografen« stehen hier zur Ansicht und zum Download bereit:

www.die-eventfotografen.at

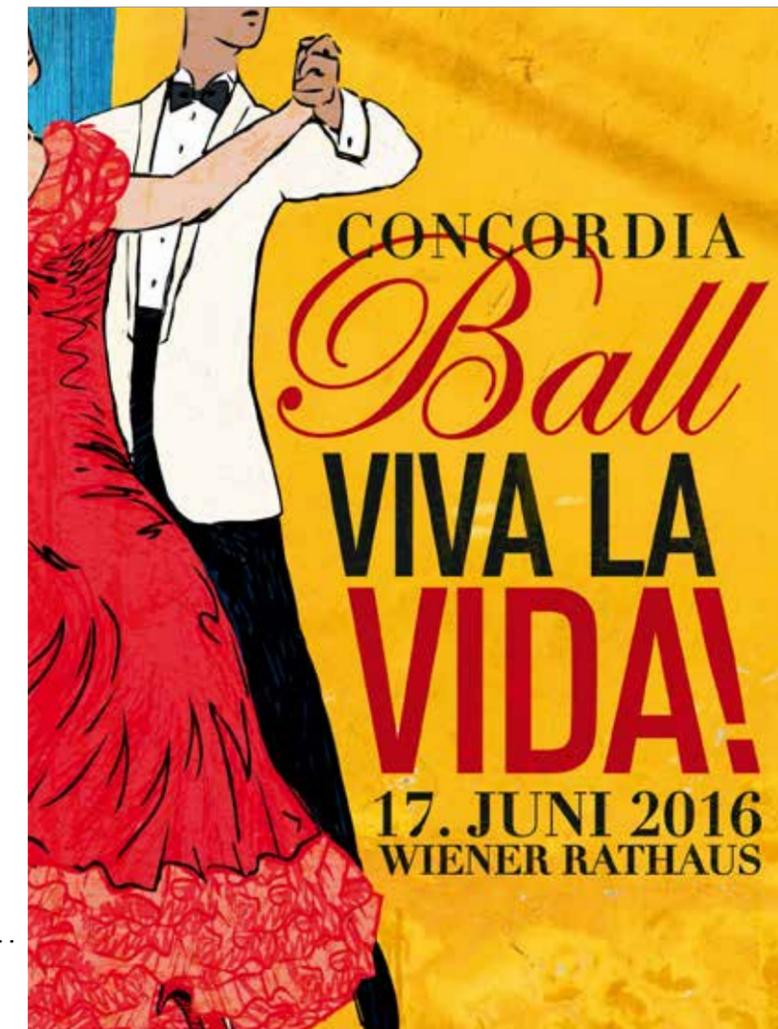
Selbst Fotos hochladen? Auf Instagram unter [@sciball](https://www.instagram.com/sciball)



»Scientists & ballroom dancing!— what could be better?«

Marci Lucia, Facebook, 18. November 2015

Fotos Scheinast, WARDA, Thomas Ledl



Vom Wiener Kreis zur Science City

Dokumentation **Gabriel Roland**

Bürgermeister Michael Häupl und der Wissenschaftshistoriker Friedrich Stadler über die Kontakt- und die Reibungsflächen von Politik und Wissenschaft – und was sich aus dem Wiener Kreis der Zwischenkriegszeit für die Gegenwart lernen lässt.



Organisiert vom Philosophen Moritz Schlick, entwickelte sich der Wiener Kreis in der Zwischenkriegszeit zu einem Forum, das die innovativsten und wissbegierigsten DenkerInnen jener Zeit aus einer Vielzahl von Disziplinen versammelte. Die Erkenntnisse des Wiener Kreises wirkten – auch nach seiner Zerstörung in den 1930er-Jahren – weit über Wien hinaus. Die Ausstellung »Der Wiener Kreis – Exaktes Denken am Rand des Untergangs«, kuratiert vom Mathematiker Karl Sigmund und dem Wissenschaftshistoriker Friedrich Stadler, bildete einen der Höhepunkte des Jubiläumsjahrs 2015 der Universität Wien; die Schau wird in der Folge auch im Ausland zu sehen sein. Doch was lässt sich aus der Tradition des Wiener Kreises lernen? Und wie kann die Politik interdisziplinären Wissensaustausch ermöglichen? Ballorganisator Oliver Lehmann moderierte im Rathaus ein Gespräch zwischen dem Politiker Michael Häupl und dem Wissenschaftler Friedrich Stadler.

Das Wirken des Wiener Kreises lässt sich vereinfacht so zusammenfassen: zum einen die Erarbeitung und Propagierung einer antimetaphysischen, durch und durch wissenschaftlichen Weltansicht quer über alle Felder – heute würde man sagen: interdisziplinär – und zum anderen diese bemerkenswerte Verschränkung von Wissenschaft und Alltag. Denker wie Otto Glöckel, Ludo Moritz Hartmann oder Hans Hahn, Edgar Zilsel, Otto Neurath standen einerseits der Denkerrunde nahe, waren andererseits aber auch als Volksbildner, Schulreformer oder eben Gründer des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums tätig. Ist diese Beschreibung korrekt?

STADLER: Ein Alleinstellungsmerkmal war, dass der Wiener Kreis nicht nur eine akademische Veranstaltung oder ein Professorenzirkel war. Einerseits hat er die Wissenschaften am letzten Stand der Forschung angesprochen und gefragt, was die Disziplinen verbindet. Aber gleichzeitig wurde im Kontext der Wiener Volksbildungsbewegung der Verein »Ernst Mach« gegründet, der bis 1934 zur Popularisierung naturwissenschaftlicher Kenntnisse beitrug. Da gab es ganz starke Vernetzungen zwischen intellektuellen und liberal-sozialdemokratischen Milieus. Einige Mitglieder des Wiener Kreises haben als Lehrer an Volkshochschulen unterrichtet und haben davon gelebt. Als Synergieeffekt ergab sich dadurch, dass das Innen und Außen von Forschung, Lehre und Bildung zusammenkamen.

Innen und Außen?

STADLER: Universitäre und außeruniversitäre Kompetenz und Expertise. Diese Haltung war mit dem aufklärerischen Bewusstsein verbunden, dass man nicht nur die Massen indoktrinieren, sondern sie teilhaben lassen sollte an diesem Wissen zur Selbstverständigung und auch zur »Befreiung durch Wissen«. Natürlich sind das große Worte und Parolen, aber das war die Motivation der meisten Mitglieder, die aus der Mathematik, Logik, Philosophie und Soziologie kamen. Und ein Mitglied, der angesprochene OTTO NEURATH, war explizit der Meinung, dass man das vorhandene Wissen nicht nur in Worten, sondern auch in Bildern darstellen, also visualisieren muss und damit Aufklärung für die breite Bevölkerung betreiben sollte. ▶

»Die Politik kann ein Klima schaffen, in dem Wissenschaft gedeihen kann.«

Friedrich Stadler, Wissenschaftshistoriker



Friedrich Stadler

ist Wissenschaftsphilosoph und -historiker. Er ist Gründer und Direktor des Instituts Wiener Kreis, das seit 1991 die Dokumentation und Weiterentwicklung von Werk und Wirkung des Wiener Kreises im Bereich der Wissenschaft und Volksbildung, als auch die aktuelle Pflege und Anwendung logisch-empirischen, kritisch-rationalen und sprachanalytischen Denkens und Handelns zum Aufbau einer wissenschaftlichen Philosophie und Weltauffassung in Verbindung mit allgemein soziokulturellen Strömungen betreibt und seit 2011 Teil der Fakultät für Philosophie und Bildungswissenschaft der Universität Wien ist.

Im Zusammenhang mit der genannten Ausstellung und dem 650-Jahr-Jubiläum der Universität Wien erschienen die Bücher:

- **Christoph Limbeck/Friedrich Stadler, Der Wiener Kreis. Texte und Bilder zum Logischen Empirismus.** LIT Verlag 2015. (Englische Ausgabe 2016).
- **Friedrich Stadler, Der Wiener Kreis. Ursprung, Entwicklung und Wirkung des Logischen Empirismus im Kontext.** 2. Auflage. Springer 2015. Englisch: *The Vienna Circle. Studies in the Origins, Development, and Influence of Logical Empiricism.* 2nd Edition. Springer 2015.
- **Karl Sigmund, Sie nannten sich Der Wiener Kreis. Exaktes Denken am Rand des Untergangs.** Springer Spektrum 2015.
- **650 Jahre Universität Wien – Aufbruch ins neue Jahrhundert.** Hrsg. von Friedrich Stadler im Namen der »Universitären Kommission zur wissenschaftlichen Aufarbeitung der Universitätsgeschichte, insbesondere im Rahmen des 650-Jahr-Jubiläums« und des Forums »Zeitgeschichte der Universität Wien« (Katharina Kniefacz und Herbert Posch).

Band 1: Universität – Forschung – Lehre. Themen und Perspektiven im langen 20. Jahrhundert. Hrsg. von Katharina Kniefacz, Elisabeth Nemeth, Herbert Posch, Friedrich Stadler.

Band 2: Universität – Politik – Gesellschaft. Hrsg. von Mitchell G. Ash und Josef Ehmer.

Band 3: Reichweiten und Außenansichten. Die Universität Wien als Schnittstelle wissenschaftlicher Entwicklungen und gesellschaftlicher Umbrüche.

Band 4: Reflexive Innensichten aus der Universität. Disziplinengeschichten zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik. Hrsg. von Karl Anton Fröschl, Gerd B. Müller, Thomas Olechowski, Brigitta Schmidt-Lauber.

Ist das damals im Roten Wien tatsächlich so wahrgenommen worden? War der Wiener Kreis, waren seine Ergebnisse ein Thema? Oder stand die Bewältigung des Alltags, der Wohnungsnot, nach dem Ersten Weltkrieg im Vordergrund?

HÄUPL: Sowohl als auch. Das Rote Wien war so wenig eine Einheit wie das heutige Wien. Natürlich sind für die sogenannten armen Leut' in erster Linie das Wohnprogramm oder das Gesundheitsprogramm im Vordergrund gestanden. Aber man soll nicht verkennen, dass es auch ein Bildungsprogramm gegeben hat. GLÖCKEL war kein einsamer Rufer in einer Wüste. Ich sehe in der intellektuellen Bewegung des Wiener Kreises zwei große Themen. Das erste ist das, was man heute Interdisziplinarität nennt – eine faszinierende Geschichte. Die Brücke von der Naturwissenschaft zur Geisteswissenschaft mit dem Schlussstein der Philosophie. Das ist etwas, das heute, auf amerikanischen Universitäten im Besonderen, praktiziert wird. So wie das auch in meiner Studienzeit gehandhabt wurde. Das zweite Thema ist diese Vision des neuen Menschen, den man durch Erziehung formen kann. – Ein ziemlich paternalistisches Konzept, würden wir heute sagen. Das ändert für mich aber nichts an der Faszination der Grundidee, dass »Bildung Menschen frei macht«. Die ganze Volksbildung bis zu den heutigen Uni-meets-Public-Aktivitäten fußt ja auf diesen Überlegungen, dass auch Universitätsprofessoren in der Volksbildung tätig zu sein haben. Also wenn man so will: Bildung als Evolutionsfaktor des Menschen. Das hat aus meiner Sicht schon eine ganze Menge für sich und hat eine gute Tradition bis heute. Dass diese Themen von Brüchen gekennzeichnet sind, die insbesondere aus der Diktatur des Nationalsozialismus folgten, wissen wir alle.

Warum hat es so lang gedauert, um da wieder anzusetzen?

HÄUPL: Weil wahnsinnig viel zerstört worden ist durch das große Morden. Nicht nur durch die Kriegshandlungen selbst, sondern insbesondere durch die Verfolgung jüdischer Intellektueller, durch die Massenvertreibung des Geistes aus österreichisch-deutschen Landen. Ich verwende den Begriff bewusst, weil ja Österreicher in diesem Zusammenhang nicht von Schuld freizusprechen sind. Es braucht Jahrzehnte, um das einigermäßen aufzuholen. Und ganz sicher bin ich mir nicht, dass wir das tatsächlich schon komplett geschafft haben.

Wissen – Wiens Rohstoff der Zukunft

Wien ist die Wissensstadt in Mitteleuropa, wie nachprüfbar Zahlen belegen. In der größten Universitätsstadt in Zentraleuropa und im deutschsprachigen Raum studieren 190.000 Menschen, also rund 10% der Wiener Bevölkerung; jede/r Zweite zwischen 19 und 26 ist an einer Hochschule inskribiert.

Parallel haben sich in den letzten Jahren Wissenschaft und Forschung stark entwickelt: Im vergangenen Jahrzehnt stieg die Zahl der Hochschulen von acht Universitäten auf heute insgesamt 21 Fachhochschulen und Universitäten. Dieser Fokus auf Wissenschaft ist essenziell: Von Wissenschaft und Forschung hängen in Zukunft verstärkt Arbeitsplätze und damit der Wirtschaftsstandort Wien ab. Auch Wiens Lebensqualität beruht zu einem Großteil auf seinem Know-how und im täglichen Leben angewandten innovativen Lösungen – von wissenschaftlichen, technologischen Erkenntnissen bis hin zur Kunst und Kreativwirtschaft.

Die Resultate halten internationalen Vergleichen stand: Mitte Jänner 2015 veröffentlichte die global agierende Beratungsagentur »2thinknow« zum neunten Mal ihren aktuellen Innovation Cities Index. In diesem rangiert Wien weltweit auf Platz drei; vor Wien liegen nur London und das Silicon Valley.

Erstellt wird die Liste anhand von 162 Indikatoren. Gemeinsame Merkmale der innovativsten Metropolen seien die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, Anzahl und Qualität von Start-ups und die technologische Diversität.



»Diese Vorhaben gilt es in den Mittelpunkt zu rücken, um auch in Zukunft jenes offene Klima zu erhalten, das für die Wissenschaft und das freie Denken so wichtig ist. Der Ball der Wissenschaften ist dazu ein unersetzliches, internationales Portal!«

Andreas Mailath-Pokorny, Wissenschaftsstadtrat

Mit Investitionen, Förderungen und Fonds setzt die Stadt wichtige Impulse: Mehr als 40.000 Menschen (davon knapp 40% Frauen) sind in der Forschung, an den Universitäten, den Kompetenzzentren und in forschenden bzw. innovativen Unternehmen tätig. Über 1.500 Forschungsstätten sind in Wien angesiedelt – ein Drittel aller österreichischen Institutionen. Über 30% der österreichischen F&E-Ausgaben fließen nach Wien. Damit gehört die Stadt schon heute zu den Topregionen, die das E-2020-Ziel bereits erfüllen.

Um diese Stellung auszubauen, entwickelt die Stadt in Nachfolge des Wiener FTI-Programmes seit 2014 eine neue, breit angelegte Wiener Innovationstrategie für Forschung, Technologie und Innovation.

Die drei wesentlichen Ziele von »Innovation Wien 2020« lauten:

1. »Wien als Stadt der Chancen« – Voraussetzungen schaffen, um das Innovationspotenzial der Stadt zu entfalten.
2. »Innovative Stadtverwaltung« – Innovationsfreudigkeit der öffentlichen Hand fördern und die Rolle der Stadt als Gestalterin, Nachfragerin und Nutzerin von Innovationen stärken.
3. »Wien als Ort der Begegnung« – Wien schafft ein innovatives Milieu und setzt auf Offenheit und Kooperation.

Kann man an dieser Geschichte des Wiener Kreises erkennen, wie fragil eigentlich so eine Gruppe ist, die zu einem bestimmten Zeitpunkt unter besonders glückhaften Umständen zusammenfindet, aber wenn sie einmal zerstört wurde, kaum wieder rekonstruierbar ist?

STADLER: Das ist eine gute Frage: Kann man die Entstehung von Innovation bewusst fördern? Im Wiener Kreis war das eine glückliche Konstellation. Der Wiener Kreis war Teil einer blühenden, vorwiegend jüdischen Wissenschaftskultur für einige Jahre, wurde gewaltsam zerstört und vertrieben. Die Folgen sind sicher bis in unsere Gegenwart zu spüren, weil es ja um Generationen geht, um aufgebaute Netzwerke, um Erkenntnisse und Kenntnisse, die präsent sind und nicht nur niedergeschrieben wurden – und auch um gesellschaftliches Bewusstsein.

Was sind denn Voraussetzungen, um ein Milieu zu schaffen, in dem so ein Kreis entstehen und wirken kann?

STADLER: Ich denke, man kann daraus lernen, dass eine wissenschaftsfreundliche Politik, ähnlich wie eine kulturfreundliche Einstellung gegenüber Literatur, Kunst und Musik, die notwendige Voraussetzung ist, aber nicht die hinreichende Maßnahme. Das heißt, man kann ein wissenschaftsfreundliches Klima schaffen.

Man kann die Bereitschaft signalisieren, dass die Wissenschaft den gleichen Wert hat wie ökonomische Förderung, wie wirtschaftliche Innovation und Infrastrukturförderung.

Welche Erkenntnisse des Wiener Kreises lassen sich denn auf die Gegenwart transponieren?

STADLER: Aus meiner Sicht als Hochschullehrer glaube ich wie der Herr Bürgermeister, dass die Interdisziplinarität einzigartig war und heute auch als höchstes Gut betrachtet werden sollte. Nämlich, dass Leute aus verschiedenen Disziplinen zusammenkommen wollen und miteinander reden, um verstehen zu können, was sich heute z. B. in den Life Sciences abspielt, aus der Sicht der Philosophie. Oder umgekehrt, dass sich die Quantenphysik an die Philosophie richtet und fragt: Was heißt das, wenn wir Vorgänge in der Natur nur indirekt über Instrumente beobachten können? Was heißt das für die Evidenz, die Bestätigung, die Bewährung? Dieses Klima muss aber auch institutionell ermöglicht werden. Derzeit ist es immer noch so, dass wir eher in Disziplinen denken, in Instituten weiterarbeiten und weniger übergreifend und vernetzend agieren.

Sie beschreiben das Organigramm der klassischen Universität.

STADLER: Zum Beispiel. Ja. ▶



» Und außerdem braucht es Mut zum Risiko.«

Michael Häupl, Bürgermeister von Wien

Aber funktioniert so eine Form der Interaktion zwischen Wissenschaft und Politik heute überhaupt noch? Wo bleibt da die Anknüpfungsmöglichkeit an die Wissenschaft, die per se langfristig – und im Falle der Grundlagenforschung und der Geisteswissenschaften nicht tagesaktuell – agieren soll?

HÄUPL: Ich darf kurz auf die große Zeit des Wiener Kreises zurückkommen. Man muss schon auch sehen, dass damals dieser Wiener Kreis relativ konfrontativ zum herrschenden Zeitgeist stand – vor allem natürlich zur Politik und dem damaligen Politikverständnis. Da hat vielleicht auch diese Reibungswärme zu einem Zusammenschluss dieser Personen geführt.

STADLER: Es gab ja auch das Schwarze Wien.

HÄUPL: Ja, es gab auch eine austrofaschistische Zeit – vom Nationalsozialismus, dieser absolut geistfeindlichen Bewegung – gar nicht zu reden. Aber unabhängig vom Roten Wien und vom Schwarzen Wien, war das eine Frage einer wirklichen inhaltlich-gesellschaftlichen Auseinandersetzung. Heute hat die Politik die Aufgabe, Strukturen und Dialogräume zu schaffen, durchaus auch konfrontative Diskurse zu unterstützen, die innerhalb der Wissenschaft, der Kultur, der Kunst, der Literatur, der Musik stattfinden.

Wir Politiker sollten uns nicht anmaßen, die Leitlinien für wissenschaftliche Forschung vorzugeben, sondern Räume zu schaffen. Gerade in der Grundlagenforschung ist Dialog besonders wichtig. Und außerdem braucht es Mut zum Risiko. Es ist ab und an schwierig, dies Industriellen zu erklären. Aber das muss ja nicht unbedingt in der angewandten Forschung eines Labors eines pharmazeutischen Konzerns sein. Dort wird man für Fehlerkultur wahrscheinlich relativ wenig Verständnis aufbringen können. Aber gerade in der Grundlagenforschung gehört Trial and Error einfach dazu.

Michael Häupl

Jahrgang 1949, ist studierter Biologe und seit 1994 Bürgermeister der Stadt Wien.

Braucht es nicht auch mehr Kenntnis von politischen Abläufen auf Seiten der Wissenschaft, um die Erkenntnisse besser vermitteln zu können?

STADLER: Bei Evaluierungen spielt es inzwischen eine Rolle, inwieweit die Forschung, aber auch die Qualität der Lehre in der Öffentlichkeit und international wahrgenommen wird. Allerdings sind die beiden Sphären, nämlich Politik und Wissenschaft, getrennt. Einzelkämpfer, also aufgeschlossene Politiker und Politikerinnen und andererseits Forscher und Forscherinnen, die in die Öffentlichkeit gehen, sind zwar vorhanden, aber nicht typisch. Aber es gibt hervorragende Beispiele dafür, gerade im Wien seit der Jahrhundertwende 1900, wo es volkstümliche Universitätskurse gab, wo es eine Selbstverständlichkeit war, dass Professoren wie ERNST MACH – damals gab es ja keine Professorinnen – in die Öffentlichkeit gingen und an Volkshochschulen unterrichteten und den höchsten Stand der Wissenschaft popularisierten. Es gab einige glückliche Verkörperungen einer Balance zwischen Wissenschaft und Politik: den Mediziner und späteren Gesundheitsstadtrat JULIUS TANDLER, oder auch den Juristen und Schöpfer der österreichischen Bundesverfassung HANS KELSEN. Die kannten sich in beiden Sphären, jener der Politik und jener der Wissenschaft, gut aus.

Was hat sich seitdem geändert?

STADLER: Die Wissensgesellschaft vor allem seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bietet einen anderen Rahmen für das Verhältnis von Wissenschaft und Politik. Die Digitalisierung, die

massenhafte Verwendung von Computern, das Internet ermöglichen eine andere Form der Kommunikation. Während man früher Leute außerhalb ihrer beruflichen Verpflichtungen getroffen hat, so ist es heute nicht mehr selbstverständlich, dass private Diskussionszirkel vorhanden sind, weil man sich über E-Mail oder Skype schnell austauschen kann. Das bedeutet aber nicht, dass gleichzeitig die Relevanz und die Qualität des Wissens steigen.

HÄUPL: Das ist auch der Unterschied zwischen Informationsaustausch, der natürlich über das Internet glänzend schnell und international funktioniert, und tatsächlicher Kommunikation. Damit meine ich das simple »miteinander red'n« in der besten Wiener Tradition. Das ist, wenn aus einem Gespräch heraus gemeinsam Kreativität entwickelt wird. Das macht für mich den wesentlichen Unterschied aus.

Die Präsidenten von IIASA und IST Austria, Pavel Kabat und Thomas Henzinger, konstatieren (siehe Seite 38), dass Wien als Stadt der Künste weltberühmt ist, sich aber als Science City unter ihrem Wert schlägt. Sie regen eine gemeinsame Aktivität aller Universitäten und der Stadt Wien zur Bewerbung und Propagierung der Science City Vienna an, weil die Exzellenz zwar vorhanden, die Kenntnis darüber aber nicht in entsprechendem Maße da ist. Analog zu Tourismusmarketing und Wirtschaftsmarketing sollte es ein Wissenschaftsmarketing geben.

HÄUPL: Großartige Idee! Dafür renn' ich seit über 21 Jahren. Des moch' ma.

VCLA

Vienna Center for Logic and Algorithms

ADVA

πάντα πλήρη λογικής τέρσης

Logic is everywhere

www.vcla.at

Im Laboratorium des Lebens

Wie das Naturhistorische Museum
Wien die Vielfalt der Natur erforscht.
Drei Beispiele.

von Rainer Himmelfreundpointner

Folgen Sie uns in den Saal 5 im Hochparterre des Naturhistorischen Museums Wien (NHM), ins Arsenal der zerstörerischen, echten Geschosse im wahren Krieg der Sterne. Hier, in der größten Meteoritenschau der Welt, geht es ernsthaft zur Sache. Zuerst lernen Sie, woher die 1.100 ausgestellten Meteoriten kommen – meist aus dem Asteroidengürtel, und einige wenige sogar von Mond und Mars. Dann, woraus sie bestehen – im Grunde fast immer aus Mineralien, die es auch auf der Erde gibt. Und schließlich erfahren Sie, was sie anrichten können – im schlimmsten Fall den apokalyptischen Weltenbrand.

Asteroidenschauer in 3D

Die Gravitationswirkung, die die Hauptattraktion der Ausstellung, der Impact-Simulator, auf die meisten der inzwischen rund 650.000 jährlichen Besucher des NHM ausübt, ist enorm. Jung und Alt stehen Schlange vor diesem Gerät, um selbst einmal Meteoriteneinschläge und deren fürchterliche Folgen in realistischer 3D-Videodarstellung zu visualisieren. Das geht so: Auf den beiden Reglern des Impact-Simulators lassen sich die zwei wichtigsten Eckdaten dieser Himmelskörper einstellen. Ihr Durchmesser, von 100 Metern bis 10 Kilometer, und ihre Geschwindigkeit, von 15 km/sec bis circa 70 km/sec. »Und das ist gefährlich groß und verdammt schnell«, sagt NHM-Generaldirektor CHRISTIAN KÖBERL, selbst Professor für Impaktforschung an der Universität Wien.

Was im Physikunterricht mit abstrakten Formeln für die Berechnung der kinetischen Energie (zur Erinnerung: halbe Masse mal dem Quadrat der Geschwindigkeit) gepaukt wurde, verwandelt sich im NHM in ein Spektakel des Schauderns. Ab etwa 50 bis 100 Meter Durchmesser und rund 20 km/sec Geschwindigkeit kann die Erdatmosphäre Meteoriten nicht mehr abbremsen oder verbrennen. »Der Einschlag eines Meteoriten dieser Größe setzt die Energie von mehreren Tausend Hiroshima-Bomben frei«,



Maria Teschler-Nicola untersucht die Zwillinge vom Wachtberg – ein Beispiel von vielen für die Spitzenforschung im Haus am Ring

Foto: NHM Wien / Alice Schumacher



»Wir sind nicht nur Archivare, die ab und zu eine Ausstellung machen.«

Christian Köberl
NHM-Generaldirektor

01



erklärt KÖBERL. »Er würde einen Krater reißen, der etwa 20 Mal größer ist als das Objekt selbst. Und die komplette Zone der Zerstörung wäre zehn Mal größer als der Kraterdurchmesser, rund 400 Quadratkilometer. Das entspricht zirka der Fläche von Wien, die Stadt wäre also schlichtweg ausgelöscht.«

Der Crash eines Zehn-Kilometer-Meteoriten wiederum würde ganz Europa vernichten, mit globalen Auswirkungen. Zuletzt hat sich solch eine Katastrophe vor etwa 65 Millionen Jahren zum Ende der Kreidezeit im heutigen Mexiko ereignet. Resultat war das Aussterben der dominanten Spezies Dinosaurier und die Vernichtung von 70 Prozent aller damals lebenden Tier- und Pflanzenarten.

Kurzum: Hier im Meteoritensaal mit seinem Highlight Impact-Simulator verdichten sich die vielen Qualitäten des NHM, das mit etwa 30 Millionen Sammlungsobjekten zu den Top Ten der naturhistorischen Museen der Welt zählt. Übertroffen vielleicht nur von den vergleichbaren Instituten in London und Paris oder der Smithsonian Institution in Washington, auf ganz besondere Weise – auch wenn KÖBERL diese Qualitäten recht prosaisch zusammenfasst: »Unsere Aufgabe ist die Dokumentation der Diversität der Natur in den Bereichen Geo-, Bio- und Humanwissenschaften.« Diese Arbeit beruht auf drei Säulen: der Bewahrung, der Erforschung und der Präsentation der NHM-Sammlungen, wobei der wissen-

schaftlichen Forschung ein besonderes Augenmerk gilt. »Wir sind nicht nur Archivare, die ab und zu eine Ausstellung machen«, sagt KÖBERL. »Wir sind vergleichbar mit einem Universitätsprofessor, der deswegen an einen Lehrstuhl berufen wird, weil er das Lehrbuch geschrieben hat und nicht nur, weil er es gut vorlesen kann.«

Explodierende Ameisen

Organisatorisch sind die Forschungstätigkeiten des NHM auf neun wissenschaftliche Abteilungen sowie die allen Ressorts zur Verfügung stehenden zentralen Laboratorien verteilt – Anthropologie, Botanik, Geologie- und Paläontologie, Mineralogie und Petrographie, Prähistorie, Wissenschaftsgeschichte sowie drei zoologische Abtei-

lungen. Rund 65 fix beschäftigte ForscherInnen und jede Menge ProjektmitarbeiterInnen sowie DissertantInnen, die es zusammen jedes Jahr auf etwa 200 einschlägige Fachpublikationen bringen, sorgen dort für die hohe wissenschaftliche Autorität des NHM.

Glanzstücke gefällig? In der 2. Zoologischen Abteilung untersucht HERBERT ZETTEL gerade das Phänomen der »explodierenden Ameisen« in den Regenwäldern Borneos, die ihren Körper zur Feindabwehr in die Luft sprengen und dabei Gift auf die Angreifer spritzen. Die prähistorische Abteilung befasst sich im Projekt »Hall-Impact« mit der wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung der frühen Salzbergwerke im Hallstätter Hochtal – ein geradezu klassisches NHM-Fachgebiet. Und an der prähistorischen Abteilung erforscht PETER STADLER gerade die Netzwerke der ersten Bauern in der Jungsteinzeit, »eine Vorwegnahme der Europäischen Union vor 8.000 Jahren«. Allein die reine Auflistung der aktuellen, größeren NHM-Forschungsprojekte, für die das Museum im Jahr 2014 immerhin fünf Millionen Euro Drittmittel aufreiben konnte, umfasst im jüngsten Jahresbericht vier eng bedruckte Seiten. ▶

Foto NHM Wien/Alice Schumacher (2), NHM Wien/Kurt Kracher

01 Meteoritensaal im Naturhistorischen Museum

02 Der Impact-Simulator visualisiert einen Asteroideneinschlag

IN THE LABORATORY OF LIFE: The Natural History Museum Vienna is not only a museum but also a highly active research institute. Recent highlights of its research into nature's diversity include a project sequencing the genes of all living species in Austria, the discovery of the 32,000-year-old remnants of newborn twins in Krems, and research into meteorites and their impact. The museum's »impact simulator« provides the Vienna Ball of Science's spookiest highlight: a simulated impact in Vienna.

Natürlich werden die jeweiligen Forschungen des NHM weltweit von Fachleuten mit Argusaugen verfolgt. So manche Ergebnisse bringen sogar gängige Standardtheorien ins Wanken und erlangen in einer breiteren Öffentlichkeit auch manchmal den Status wissenschaftlicher Sensationen. Beispielsweise die Entdeckung der »Zwillinge von Krems« im Jahr 2005 durch ein Team rund um MARIA TESCHLER-NICOLA, die Leiterin der Abteilung für Anthropologie. Damals führten ArchäologInnen am Kremser Wachtberg, einem mit schmucken Villen dicht besiedelten Hang, während des Baus eines Wohnhausanlage an einer der letzten freien Parzellen Probebohrungen durch und entdeckten in nur fünf Metern Tiefe eine »mächtige Kulturschicht«. »Das war eine Riesenerberraschung«, erinnert sich TESCHLER-NICOLA. »Keiner hat geglaubt, dass man in Österreich noch solche Funde machen kann.«

Zwillingegrab unterm Mikroskop

Die Behörden gaben grünes Licht für die Grabungen, und die Forscher stießen auf die Gebeine von zwei Neugeborenen, die vor etwa 32.000 Jahren, im sogenannten »Gravettien«, unter dem Schulterblatt eines Mammuts bestattet worden waren. Inklusive wertvoller Grabbeigaben wie einer perlenförmigen Elfenbeinkette aus Mammust Stoßzahn, Werkzeugen, Farbstoffen, Tongefäßen und sogar einer halbfertigen Schwanenknochenflöte. Der komplette Erdblock, etwa ein Kubikmeter, wurde im Stück ausgegraben, eingehend gescannt, untersucht und konservatorisch bearbeitet. Demnächst steht die DNA-Analyse der Säuglinge an, um deren Todeszeitpunkte und Verwandtschaft zu klären.

»Durch den Fund hat die ganze Welt auf uns geschaut«, sagt TESCHLER-NICOLA, und wenn es ihr nun gelingt, einige weitere Rätsel zu lösen, wird das NHM wohl wieder im Rampenlicht stehen. Beispielsweise die Frage, wie hoch der Anteil von Neandertaler-Genen in den kleinen Gebeinen ist, was einen Hinweis darauf geben könnte, dass dieser ein paar Jahrtausende länger in der Region gelebt hat, als bisher angenommen. »Eigentlich möchte ich den Neandertaler rehabilitieren, denn er hat es verdient«, sagt TESCHLER-NICOLA. »Der Neandertaler war alles andere als dumm und hat mehr als 200.000 Jahre überlebt. Bei uns Homo sapiens ist das noch nicht so sicher, ob wir das auch schaffen.«

Vor allem für die DNA-Analyse kooperiert sie eng mit ELISABETH HARING, der Direktorin der zentralen Forschungslaboratorien des NHM. Für HARING ist die genetische Einordnung der menschlichen Stammesgeschichte nur ein kleiner Aspekt ihres gesamten Forschungsspektrums. Im Grunde genommen stellt sich HARING einige der ganz großen Fragen der Wissenschaft, wie etwa: Was ist eine Art? Warum, wie schnell und in welchem Rhythmus kommt es zu Mutationen? Und wie kann die Artenvielfalt am besten erhalten werden?

Das Lexikon des Lebens

Folgerichtig hat ihr derzeit vorrangiges Projekt nicht mehr und nicht weniger als die Gen-Sequenzierung aller in Österreich vorkommenden Arten – Tiere, Pflanzen, Pilze – zum Ziel. Oder anders gesagt: HARING will gemeinsam mit etlichen weiteren Forschungseinrichtungen den »Austrian Barcode of Life« (ABOL) definieren. »Es geht um die Beschreibung der Bio-Diversität unseres Landes«, sagt HARING. »Wir reden von etwa 70.000 Arten und es ist fast nichts erfasst.« Aktuell befindet sich das von ihr initiierte Mega-Vorhaben in einer dreijährigen, mit einem Budget von lediglich 500.000 Euro (HARING euphemistisch: »gering«) dotierten

Kooperationspartner des NHM*

Österreich: AIT, Geologische Bundesanstalt Wien, Karl-Franzens-Universität Graz, Montanuniversität Leoben, ÖAW, TU Wien, Tiergarten Schönbrunn, die Universitäten für Angewandte Kunst Wien und für Bodenkultur Wien, Universität Wien und VetMed Wien

International: American Museum of Natural History (USA), Johns Hopkins University, Baltimore (USA), Karls-Universität Prag (CZ), Museum für Naturkunde Berlin (D), Museum Kopenhagen (DK), Museum National d'Histoire Naturelle (F), NASA (USA), Natural History Museum London (UK), Russische Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg (RU), Russische Akademie der Wissenschaften, Wladiwostok (RU), Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum (D), SETI Institut (USA), Swedish Natural History Museum (S), Tunceli Üniversitesi (TR); die Universitäten Brünn (CZ), Delaware (USA), Hawaii (USA), Johannesburg (ZA), Leicester (UK), Lund (S), München (D), Münster (D), Pisa (I), Sassari (I), Strasbourg (F), Tel Aviv (IL), Southampton (UK) und die Zoologische Staatssammlung München (D)

*Auswahl

»Anstoßphase«, in der in vier Pilotprojekten bestimmte Schmetterlinge, Wirbel- und Weichtiere sowie parasitäre Würmer genetisch analysiert werden.

Auch ihr Kollege FRANZ BRANDSTÄTTER, der Leiter der mineralogisch-petrographischen Abteilung, also der gut eine halbe Million Objekte umfassenden Mineral-, Gesteins- und Meteoritensammlung des NHM – darunter einige der wertvollsten Edelsteine der Welt –, steht mitunter ebenfalls vor solch profanen finanziellen Herausforderungen. Um an neues Forschungsmaterial zu kommen, muss sich BRANDSTÄTTER beispielsweise immer wieder in die Niederungen des weltweiten Meteoriten-Handels begeben, wo der Preis für ein Kilo eines außerirdischen Felsbrockens zwischen 1.000 und mehreren 100.000 Euro schwanken kann. Erst kürzlich ist es ihm gelungen, für das Naturhistorische Museum ein 900 Gramm schweres Teil des etwa neun Kilo schweren Mars-Meteoriten Tissint zu ergattern, der 2011 in Marokko niedergelassen ist. Preis: 400.000 Euro. »Eigentlich ein Schnäppchen«, sagt BRANDSTÄTTER. »Aber ohne Sonderbudget hätten wir den nie bekommen.«

Allerdings muss man aber auch sagen: Je mehr es dem NHM gelingt, mit didaktischen Highlights wie etwa dem Impakt-Simulator das Haus als eines der bestbesuchten Museen der Stadt zu positionieren, desto öfter werden auch solche Sonderbudgets lockergemacht. Übrigens, falls Sie es noch nicht bemerkt haben: Der Impakt-Simulator, diese Gerätschaft des gepflegten Gruselns, liefert auch einen der Höhepunkte des Wiener Wissenschaftsballs 2016. So eine Ball-Simulation kann natürlich nur ein Thema haben: ein Meteoriteneinschlag in Wien.



Bezahlte Anzeige

WIEN – DER DUFT DER STADT.

Spritzig, belebend, spontan.
Inspiriert von der Vielfalt.



www.wien-event.at

STADT WIEN MARKETING GmbH im Auftrag der Stadt Wien



IM REFUGIUM DER STILLE



Ein Besuch in der Virgilkapelle unter dem Wiener Stephansplatz, dem neuen Zentrum der Entschleunigung, wo die Geschichtswissenschaften ein Hochamt feiern.



von Rainer Himmelfreundpointner

Man weiß nicht, wie ihr Bauherr hieß. Man weiß nicht, wie sie ursprünglich genutzt wurde. Und lange Zeit wusste man auch nicht, ob die Virgilkapelle überhaupt in ihrer ganzen Pracht erhalten werden kann. Doch seit ihrer Wiedereröffnung am 12. Dezember 2015 ist eines ganz sicher: Die Restaurierung dieses einzigartigen Sakralraums unter dem Stephansplatz ist nicht nur gelungen. **MICHAELA KRONBERGER**, die als Kuratorin des Wien Museums das hochkarätig besetzte wissenschaftliche Projektteam (siehe Kasten rechts) geleitet und auch die begleitende Dauerausstellung über das mittelalterliche Wien konzipiert hat, hat der Stadt ihre Mitte zurückgegeben und ein Herz der Ruhe geschenkt.

Wer von der Passage der U-Bahn-Station Stephansplatz, die täglich von mehr als einer Viertelmillion Menschen frequentiert wird, kurz vor dem Ausgang Richtung Rotenturmstraße rechts abbiegt und in die Virgilkapelle eintritt, wechselt in eine andere Sphäre. In einen Hyperraum der Einkehr, wo die Zwänge der Zeit ihre Dimension verlieren und die Demut vor den Jahrhunderten das Kommando übernimmt. Die BesucherInnen verharren zuerst ganz oben an der Spitze einer mächtigen Empore, die mittig in den elf Meter langen Raum hinunter ragt. Der Blick in die Kapelle mit ihren gewaltigen Grundpfeilern, den fünf noch erhaltenen Apsiden und den zarten, behutsam restaurierten Fugen- und Quadermale-reien raubt einem den Atem. Man verharrt erhaben in Stille, überwältigt vom Eindruck der Kubatur. Links und rechts schlingen sich zwei elegante, schwarze Wendeltreppen in die Tiefe, und unten gelangt man schließlich – nach angemessener Andacht – zur kleinen, auf nur 17 Quadratmetern vor feiner Didaktik sprühenden Ausstellung, die das mittelalterliche Leben in Wien in die Bereiche Stadt & Herrschaft, Religion & Bildung, Alltag & Umwelt, Topographie und natürlich die Virgilkapelle selbst auffächert.

Nun sind wissenschaftliche, insbesondere historische Forschungen für das Wien Museum, das regelmäßig mit vielen wichtigen Forschungsinstitutionen kooperiert (siehe Kasten auf der nächsten Seite), neben dem Ausstellungs- und Veranstaltungsbetrieb ein tägliches Brot. Im Römermuseum am Hohen Markt werden immer wieder neue Details aus den rund 350 Jahren, in denen die Römer an der Donau ein Bollwerk an der Nordgrenze ihres Reiches eingerichtet hatten, zutage gefördert. Auch die Ausgrabungen am Michaelerplatz, wo sich einst die Bernstein- und die Limesstraße kreuzten, geben Zeugnis von dieser Ära. Im Uhrenmuseum am Schulhof wiederum wird tagtäglich durch den Blick ins Kleinste die Entwicklung der Größe des ganz besonderen Uhrmacherhandwerks unter die Lupe genommen. Im aufwändig restaurierten Otto Wagner Hofpavillon Hietzing wird ein penibel erarbeitetes Bild des Ausnahmearchitekten gezeichnet, der wie kaum ein anderer die städtebauliche Entwicklung der Hauptstadt geprägt hat. Selbst im Pratermuseum ist der Rundgang durch die Absonderlichkeiten und Skurrilitäten der Menschenschauen des späten 19. Jahrhunderts mit wissenschaftlicher Genauigkeit abgezirkelt.

Aber die Restaurierung, ja Rettung der Virgilkapelle ist zweifellos das ambitionierteste Gesamtkunstwerk des Wien Museums der jüngeren Vergangenheit. Der im frühen 13. Jahrhundert entstandene unterirdische Sakralbau war erst 1973 im Zuge des U-Bahnbaus wiederentdeckt und in die Station Stephansplatz integriert worden.



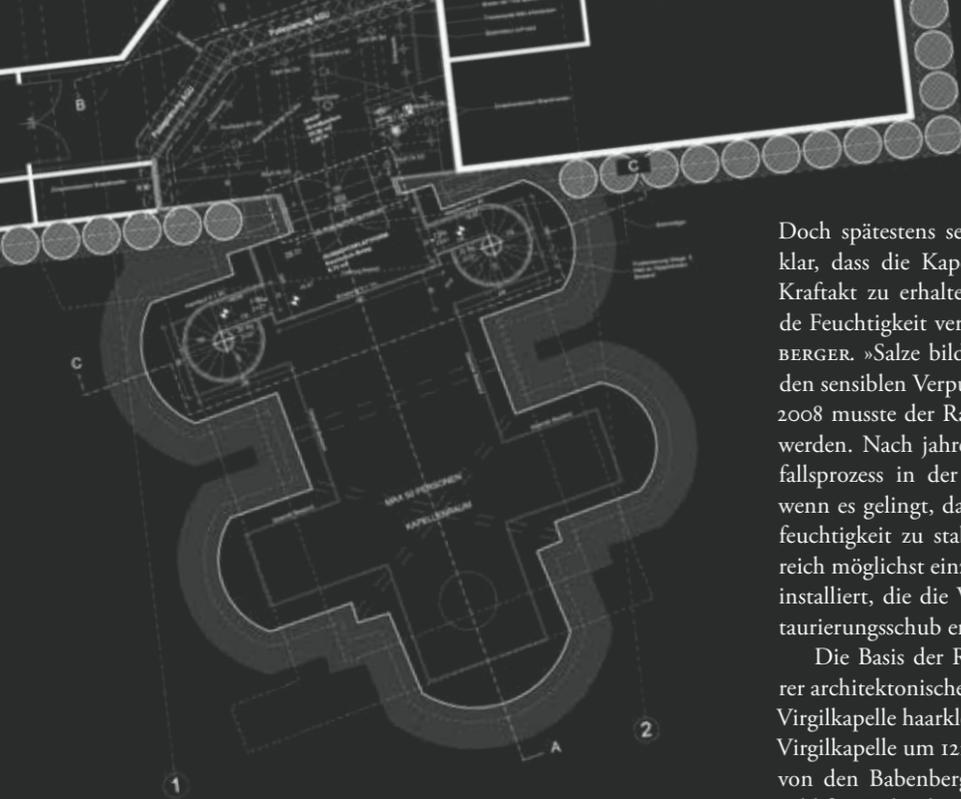
Kuratorin Michaela Kronberger und Museumsdirektor Matti Bunzl

Das Team Virgilkapelle

Kuratorin und Ausstellungskonzept: **Michaela Kronberger**
Ausstellungsproduktion: **Isabelle Exinger**
Ausstellungsarchitektur: **BWM Architekten**
Sponsoren: **Wiener Stadtwerke, General Real Estate, Wiener Linien**

Wissenschaftliches Team

Bauforschung und Virgilkapelle: **Marina Kaltenegger** (Bauforschung) und **Patrick Schicht** (BDA, Landeskonservatorat für Niederösterreich)
Maria-Magdalena-Kapelle: **Barbara Schedl** (Uni Wien, Institut für Kunstgeschichte)
Wien wird Stadt: **Heike Krause** (Stadtarchäologie Wien) und **Paul Mitchell** (Bauforschung)
Alltagskultur: **Ingeborg Gaisbauer** (Stadtarchäologie Wien)
Anthropologie: **Michaela Binder** (ÖAI)
Religion: **Renate Kohn** (ÖAW, Institut für Mittelalterforschung), **Reinhard Gruber** (Domkirche St. Stephan) mit **Thomas Prügl** und **Christina Traxler** (Uni Wien, Institut für Historische Theologie)
Stadt und Herrschaft: **Manuel Swatek** (Stadt- und Landesarchiv)
Jüdische Gemeinde: **Gerhard Milchram** (Wien Museum)
Umwelt: **Christoph Sonnlechner** (Wien Museum)
Archäobotanik: **Ursula Thanheiser** (VIAS – Vienna Institute for Archaeological Science)
Archäoichthyologie: **Alfred Galik** (Vetmed Uni Wien, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie)
Numismatik: **Constance Litschauer** (Stadtarchäologie Wien)
Kartografie: **Martin Mosser** (Stadtarchäologie Wien)



WHERE TIME PASSES SLOWLY: The 800 year-old St Virgil's Chapel remained hidden beneath the Stephansplatz for more than 200 years. In 1973, the underground crypt was rediscovered during the construction of the underground and integrated into the Stephansplatz station. A water ingress in 2004 closed the chapel and meant that only a major conservation effort could save it. St Virgil's Chapel was re-opened in December 2015, having been successfully restored and updated with a new exhibition by the Wien Museum.

Die Forschungspartner

Ein kleiner Auszug aus der langen Liste der wissenschaftlichen Institutionen, mit denen das Wien Museum regelmäßig kooperiert.

Akademie der bildenden Künste Wien
Institut für die Wissenschaften vom Menschen
Internationales Forschungszentrum Kulturwissenschaften
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Österreichische Nationalbibliothek
Technische Universität Wien
Universität Wien
Universität für angewandte Kunst Wien
Universität für Bodenkultur Wien
Wienbibliothek im Rathaus
Wiener Stadt- und Landesarchiv

Doch spätestens seit einem groben Wassereinbruch 2004 wurde klar, dass die Kapelle nur noch durch einen konservatorischen Kraftakt zu erhalten war. »Besonders die von außen eindringende Feuchtigkeit verursacht große Schäden«, sagt Kuratorin KRONBERGER. »Salze bilden an den Wandoberflächen Kristalle aus, die den sensiblen Verputz und damit die Wandmalereien absprengen.« 2008 musste der Raum deswegen auch für das Publikum gesperrt werden. Nach jahrelangen Analysen stellte sich heraus: »Der Verfallsprozess in der Virgilkapelle kann nur eingedämmt werden, wenn es gelingt, das Raumklima bei etwas unter 70 Prozent Luftfeuchtigkeit zu stabilisieren und die Wasserzufuhr aus dem Erdreich möglichst einzudämmen.« Also wurde 2013 eine Klimaanlage installiert, die die Verwitterung reduzierte und einen großen Restaurierungsschub ermöglichte.

Die Basis der Restaurierungsarbeiten ist ein 150 Seiten schwerer architektonischer Bauforschungsbericht, der die Geschichte der Virgilkapelle haarklein beschreibt. Demnach fiel der Baubeginn der Virgilkapelle um 1220/30 in eine Phase der rasanten Expansion der von den Babenbergern regierten Stadt, finanziert aus dem Lösegeld für Richard Löwenherz – rund 23 Tonnen oder 100.000 Mark Silber. Die alten Stadtmauern wurden geschleift, die Stephanskirche rückte ins Zentrum Wiens. Und gleich daneben wurde für die Virgilkapelle eine gewaltige Baugrube ausgehoben, um sechs massive Pfeiler als Tragwerk für ein weiteres gotisches Sakralgebäude zu errichten, das auf die Kellerkirche gebaut wurde – die spätere Maria-Magdalena-Kapelle.

Der frühe Zweck der Virgilkapelle, deren Nischen unter den Spitzbögen mit Radornamenten und aufwändiger Bemalung verziert waren, liegt im Dunkeln. Doch die außergewöhnliche Höhe des Raums, den man durch kleine Fenster von oben einsehen konnte, und ein zentral gelegener Brunnen weisen auf eine nahe liegende zeremonielle, liturgische Nutzung hin. Ab dem frühen 14. Jahrhundert diente die Kapelle der einflussreichen Tuchhändlerfamilie CHRANNEST, die sich unter dem Schutz des heiligen Virgil wähnte, als Andachtsraum. Etwa gleichzeitig wurde ein Zwischengeschoss eingezogen, um einen Karner für die Gebeine der aufgelassenen Gräber des nahen Stephansfriedhofes zu schaffen. Und in der bald ebenfalls fertig gestellten Maria-Magdalena-Kapelle darüber hatte sich wiederum schnell die »Schreiberzeche«, die lokale Bruderschaft aller Schreiber und Notare, einquartiert.

Das war's sozusagen für die nächsten 400 Jahre. Bis 1781 die Maria-Magdalena-Kapelle nach einem verheerenden Brand abgerissen und kurzerhand die darunter liegende Virgilkapelle mit ihrem Bauschutt verfüllt wurde. KRONBERGER: »Zum Glück blieben dadurch die Wandmalereien über 230 Jahre beinahe unversehrt im Boden konserviert.« Bis dieser dann für den U-Bahn-Bau wieder aufgerissen wurde. Der Rest ist bekannt. Nun ja, nicht ganz. »Wir haben so viele unserer Erkenntnisse noch gar nicht publiziert«, schwärmt KRONBERGER. »Aber Ende 2016 wird die komplette Bau- und Restaurierungsgeschichte in einem großen Wissenschaftsband veröffentlicht.«

Bis dahin lohnt es, sich zum wohlfeilen Eintrittspreis von fünf Euro selbst ein Bild des Zaubers der Virgilkapelle zu machen. Oder man hat das Glück, Gast beim Wissenschaftsball 2016 zu sein und auf einen Abstecker in der Disco vorbeizuschauen. Irgendwie soll dort Sankt Virgil seine Finger am Mischpult haben. •



Foto: HuMe, Kollektiv Fischka/Kramar mit Sabine Wolf/Wien Museum

Die Virgilkapelle stammt aus dem frühen 13. Jahrhundert

Ein Leben mit Aids

30 Jahre intensive Forschung zeigen Wirkung.
Die HIV-Diagnose ist längst kein Todesurteil mehr, Aids ist heute eine gut behandelbare chronische Krankheit.

von Eva-Maria Gruber

Als zu Beginn der 1980er-Jahre das sogenannte »Acquired Immune Deficiency Syndrome« – kurz Aids – mit den ersten Erkrankten und Todesfällen in den USA und Europa Schlagzeilen machte, war die Panik groß. Aus Angst vor einer Seuche pandemischen Ausmaßes wurden innerhalb weniger Jahre internationale Forschungsprojekte, Spendenaktionen und Awareness-Kampagnen ins Leben gerufen. Die Initiativen zielten darauf ab, der Immunschwächeerkrankung mit dem »Human Immunodeficiency Virus« (HIV) als Verursacher möglichst rasch mit einer sicheren Diagnostik und einer effizienten Behandlung begegnen zu können.

Nicht einmal drei Jahrzehnte später hat eine HIV-Infektion in den Industriestaaten ihren Schrecken verloren. Galt diese in den 1990er-Jahren noch als Todesurteil, kann sie heute in der westlichen Welt als behandelbare chronische Krankheit eingestuft

werden. Eine frühzeitige Diagnose einer HIV-Infektion und Therapie verhindern den Ausbruch von Aids und ermöglichen den Betroffenen ein nahezu normales Leben. Die Etablierung der hochaktiven antiretroviralen Therapie (HAART) sowie eine entsprechende Aufklärung in der Bevölkerung resultierten in einem beachtlichen Rückgang der Sterblichkeit: Starben 1994 noch 47 von 100 männlichen Aids-Kranken und 56 von 100 weiblichen, so ist diese Rate in der Zwischenzeit bei Männern bei unter zehn, bei Frauen auf unter fünf gesunken.

Treibender Motor: Furcht vor Pandemie

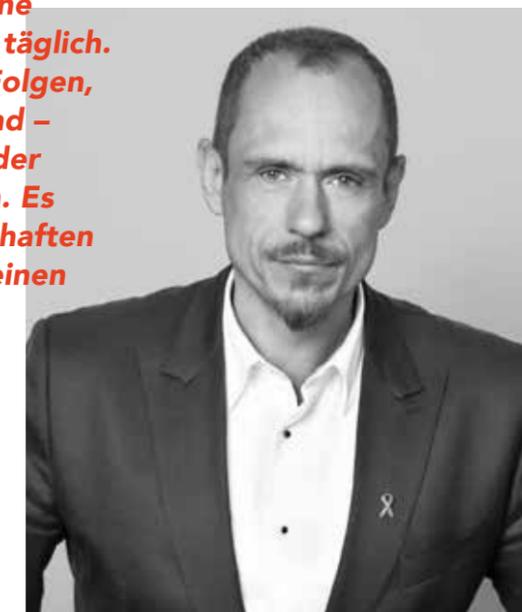
Am Anfang der medizinischen Erfolgsgeschichte Aids-Forschung standen allerdings Furcht und Unsicherheit. »Die Angst war sicherlich ein treibender Motor für die rasch einsetzende und intensive Forschungstätigkeit«, attestiert der Virologe HERIBERT STOIBER vom Institut für Virologie der Medizinischen Universität

Innsbruck. »Diese Hysterie wurde mit verückten Statistiken geschürt, die von einer seuchenartigen Verbreitung gesprochen und die Wissenschaft sofort auf den Plan gerufen haben.« Der Grundlagenforscher begann selbst Mitte der 1990er-Jahre seine Forschungsarbeit am »Human Immunodeficiency Virus«. Sein Interesse galt von Anfang an dem Verständnis des Immunsystems und seiner Strukturen und Mechanismen. »Die Basis, um zu ergründen, wie und wo man Erregern wie dem HI-Virus begegnen kann«, sagt STOIBER.

Das HI-Virus ist nämlich ein raffinierter Eindringling. »Als Retrovirus ist es in der Lage, seinen genetischen Code in das Erbgut des Wirtskörpers einzubauen«, erklärt der Biochemiker. »Eine Strategie, die das HI-Virus zu einem der erfolgreichsten Angreifer des menschlichen Immunsystems macht.« Denn einmal ins Genom eingeschmuggelt, kann das Virus nach einer Infektion nicht wieder vollständig aus dem Körper entfernt werden.

»In der Behandlung von HIV-Infektionen kann die Forschung auf jeden Fall eine Erfolgsstory aufweisen: In den 1980ern hatten HIV-Infizierte noch gar keine Medikation zur Verfügung. Die Präparate der 1990er machten durch ihre starken Nebenwirkungen und die Einnahmerhythmen ein normales Leben fast unmöglich. Inzwischen hat es die Wissenschaft in einem vergleichbar kurzen Zeitraum geschafft, aus einem definitiven Todesurteil eine verträglich behandelbare chronische Erkrankung zu machen – bei oft nur einer Tablette täglich. Nur beim »sozialen Aids« – den gesellschaftlichen Folgen, mit denen HIV-Infizierte tagtäglich konfrontiert sind – ist auch die Medizin machtlos. Hier ist jede und jeder Einzelne gefragt, die richtige Arznei zu entwickeln. Es freut mich sehr, dass der Wiener Ball der Wissenschaften mit seinem Bekenntnis zu Vielfalt und Offenheit seinen Beitrag zu dieser Art der Medikation leistet.«

Ballbotschafter Gery Keszler
CEO Life Ball/Obmann AIDS LIFE



Ziel der letzten 20 Jahre Forschung war es daher vorrangig, den Ausbruch der Erkrankung Aids zu verhindern und das HIV in Schach zu halten, indem das Retrovirus an seiner Ausbreitung im Körper und am Einbau seiner Bauinformation ins menschliche Genom gehindert wird. Dazu bedienen sich die Virologen unter anderem der Erkenntnisse aus der RNA-Forschung über die Mechanismen eines Retrovirus, die Erbinformation in die Zelle einzuschleusen: Die Forscher blockierten dazu verschiedene Schlüsselenzyme in der Virusreplikation, unter anderem jene Enzyme, die die Aufgabe haben, aus der RNA des Virus eine DNA-Kopie herzustellen und in das Erbgut der Zelle zu schmuggeln.

Künftige Zielsetzung: Gentherapie und Impfstoff

In der hochaktiven antiretroviralen Therapie wird die Vervielfältigung so gehemmt, dass HIV im besten Fall mit herkömmlichen diagnostischen Methoden nicht mehr

nachzuweisen ist. Völlig unterbinden lässt sich die Virenreplikation allerdings nicht. Daher ist diese Form der Therapie unbefriedigend, weil sie eine Langzeitmedikation verlangt und daher auch von Langzeitfolgen begleitet ist. Zwei Richtungen bestimmen daher die Zukunft der Aids-Forschung: Einerseits gilt es, nach einer bereits erfolgten Infektion das HI-Virus wieder komplett aus dem menschlichen Organismus zu bekommen. Andererseits konzentrieren sich die Wissenschaftler auf eine Impfung, um eine Infektion im Vorfeld verhindern zu können.

Beide Zielsetzungen benötigen noch mehr grundlegendes Wissen um die immunologischen Zusammenhänge. Das Team am Innsbrucker Institut für Virologie beschäftigt sich mit den Grundlagen zur Entwicklung eines Impfstoffes und damit auch mit der Interaktion der Retroviren mit dem Immunsystem. Um hier einen Schritt weiterzukommen, ist noch intensive Grundlagenforschung notwendig. »Unser Immun-

system ist unglaublich komplex«, erklärt der Forscher. »Wir verstehen noch bei Weitem nicht ausreichend, wie unsere Abwehr genau funktioniert und welche Mechanismen den Angriff eines Retrovirus wie des HI-Virus möglich machen.«

Grundlagenforschung: Von der Krankheit lernen

Die Erforschung der Immunschwächeerkrankung Aids sei aber ein ganz wichtiger Motor gewesen, um das Immunsystem immer besser zu durchschauen. »Wir haben im Rahmen der HIV-Forschung sicherlich viele Fragen geklärt und Rätsel gelöst, vor denen wir vor 20 Jahren noch gestanden sind und die wir möglicherweise ohne die HIV-Forschung nicht so schnell entschlüsselt hätten«, so STOIBER. Heute wisse man beispielsweise dank der Aids-Forschung, dass es bei den T-Zellen, den Wächterzellen unseres Immunsystems, verschiedene Untergruppen gibt. »Mit derartigen Erkenntnissen können wir unser Wissen über das

Forschungserfolg

Immunsystem immer mehr vertiefen«, ergänzt STOIBER.

Ein wertvoller Mitspieler ist die moderne Computertechnologie. »Bei der Entwicklung der sogenannten Protease-Hemmer – einer der Wirkstoffklassen in der HIV-Therapie – wurde nicht einfach nach dem Trial-and-Error-Prinzip vorgegangen, sondern mit spezieller Software auf Basis der bekannten Strukturen der Protease nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip ein passender Hemmer designt«, führt der Forscher aus.

Denkanstöße aus der Immunologie

Gleichzeitig hat die Grundlagenforschung im Bereich der Immunologie und Virologie zur raschen Optimierung der HIV-Therapie beigetragen. »Unsere Erkenntnisse um die Interaktion von Viren mit dem menschlichen Immunsystem hat sicherlich wesentliche Denkanstöße bei der Medikamentenentwicklung gegeben. Durch die Erkenntnisse in der Immunologie konnte man neue Wirkklassen bei den Medikamenten herstellen«, betont STOIBER. »Die Integrase-Hemmer, virusstatisch wirkende Arzneistoffe, die das Schlüsselenzym Integrase von Retroviren wie eben HIV hemmen, sind ein sehr gutes Beispiel für diese befruchtende Wechselwirkung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung.«

Dank der intensiven Weiterentwicklung und Optimierung der Wirkstoffe sind moderne Medikamente so nebenwirkungsarm wie noch nie und werden von den PatientInnen gut vertragen. Dies hat die Therapiebereitschaft stark erhöht. Und Statistiken beweisen: Je mehr Betroffene sich behandeln lassen und auch in der Therapie bleiben, desto besser kann auch die Gesamtinfektionsrate gesenkt werden.

Sozialpolitische und ethische Probleme

Während die Grundlagen- und medizinische Forschung im Kampf gegen Aids bereits wertvolle Meilensteine erreicht haben, hinken man nach Ansicht STOIBERS sozialpolitisch hinten nach: »Die Stigmatisierung von betroffenen Patientinnen und Patienten sowie die gesellschaftlichen Ressentiments gegenüber Risikogruppen sind nach wie vor sehr stark«, unterstreicht STOIBER. »Eine HIV-Infektion ist zwar ähnlich einer chronischen Erkrankung wie Diabetes behandelbar, aber bei Weitem nicht so ge-

sellschaftsfähig.« Abgesehen davon sei ein weltweit barrierefreier Therapiezugang eine der wichtigsten Maßnahmen im Kampf gegen Aids. »Heutzutage werden zwar bereits 15 Millionen Patientinnen und Patienten global mit antiretroviralen Arzneien behandelt, gleichzeitig warten aber noch mehr als 19 Millionen Therapiebedürftige auf den Zugang zu einer derartigen Behandlung«, rechnet STOIBER vor. »Hier stehen wir noch vor großen politischen und auch ethischen Problemen, die wir Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler leider nicht lösen können.« Einen Schritt in die richtige Richtung setzt seiner Ansicht nach UNAIDS, das gemeinsame Programm der Vereinten Nationen zu HIV/Aids: »Mit dem global access, also dem weltweiten Zugang zu HIV-Medikamenten, hat die UN einen Anfang gemacht, der unter anderem auch durch die Initiative von Gery Keszlers Life Ball mitfinanziert wird.«



Heribert Stoiber

ist Virologe am Institut für Virologie an der Medizinischen Universität Innsbruck. Der Grundlagenforscher beschäftigt sich bereits seit der Entdeckung von Aids mit dem HI-Virus. Sein Fokus liegt auf der Aufklärung immunologischer Zusammenhänge, um damit gezielt Impfstrategien entwickeln zu können. Der gebürtige Bayer ist unter anderem Vorstandsmitglied der Österreichischen Aids Gesellschaft. Der Forscher kam Mitte der 1980er-Jahre zum Studium der Biochemie nach Innsbruck und ist der Universitätsstadt – mit einem kurzen Aufenthalt am Department of Medical Microbiology an der Universität Liverpool im Rahmen eines Schrödinger-Stipendiums – bis heute treu geblieben. Im Jahr 2013 war er Kongresspräsident des 6. Deutsch-Österreichischen Aids-Kongresses in Innsbruck. Stoiber wird auch den für 2017 geplanten 8. Deutsch-Österreichischen Aids-Kongress in Salzburg leiten.

AIDS LOSES SPECTRE OF DEATH: 30 years of intense research into AIDS have been successful at improving patient outlook. At least in industrialised countries, AIDS has morphed from the death sentence it still represented in the 1990s into a treatable chronic illness. Research into AIDS not only led to better treatment options but also brought forward our knowledge about the immune system. Current research focuses on clearing HIV infections from the body and developing vaccines to prevent infection.

Foto: MUJ

Austria Trend **COMFORT**

HOTEL RATHAUSPARK ****

In unmittelbarer Nähe zur ehrwürdigen Hauptuniversität Wien bietet Ihnen das Austria Trend Hotel Rathauspark den idealen Ausgangspunkt, um die Stadt in ihrer ganzen Vielfalt zu entdecken. Direkt an der U2 gelegen, sind Sie aber auch für Veranstaltungen an der Wirtschaftsuniversität oder der Technischen Universität Wien nur einen Quantensprung entfernt.



Spaß mit Anstand. Tanz mit Haltung. Wohnen mit Stil.

Start here.

Info & Buchung:

Tel.: +43-1-404 12-0
rathauspark@austria-trend.at
austria-trend.at

Member
of
Verkehrsbüro
Group

**AUSTRIA
TREND**
HOTELS





© Alexandra H./PIXELIO

Autismus: Wege aus der Isolation

Österreich hat Aufholbedarf bei der Erforschung und Behandlung von Autismus. AKH und IST Austria setzen jetzt wichtige Impulse.

von Sophie Fessl

Die Diagnose unseres Sohns hat uns das Herz gebrochen. Aber dass wir danach keinerlei Unterstützung bekamen, machte es noch schwerer. Wir waren komplett allein.« So beschreibt TOVA MARR die Zeit nach der Diagnose ihres Sohns RAPHAEL. Aber der Fünfjährige leidet an keiner seltenen Krankheit. Vor zwei Jahren stellten Kinderarzt und Psychologe bei ihm eine Autismus-Spektrum-Störung fest. Wie RAPHAEL leidet weltweit rund ein Prozent der Bevölkerung an Autismus-Spektrum-Störungen. Doch im internationalen Vergleich stecken Erforschung, Diagnose und Therapie von Autismus in Wien noch in den Kinderschuhen. Einen neuen Impuls erhielten Autismusforschung und Therapie Anfang November: Die Spezialambulanz für Autismus-Spektrum-Störungen eröffnete am AKH.

Auftrieb für Autismus-Forschung

AutistInnen haben Schwierigkeiten mit anderen zu kommunizieren und sozial zu interagieren. Sie beschäftigen sich oft intensiv mit Spezialinteressen und wiederholen manche Handlungen, berühren etwa Gegenstände immer wieder. In Österreich leiden ca. 80.000 Menschen, darunter 48.500 Kinder, an dieser Entwicklungsstörung. »Bisher gab es in Wien wenige Forschungsgruppen, die sich für autistische Störungen interessierten«, erklärt LUISE POUSTKA, Autismusforscherin und Leiterin der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie sowie der neuen Spezialambulanz für Autismus-Spektrum-Störungen am AKH. Derzeit erhalten die Autismusforschung und die Unterstützung Betroffener in Wien Auftrieb. Ein Symposium anlässlich der Eröffnung der Spezialambulanz versammelte im Oktober 2015 Autismus-ForscherInnen am AKH, außerdem erforscht GAIA NOVARINO am IST Austria die genetischen Ursachen des Autismus und TOVA MARR vernetzt seit September 2015 Eltern autistischer Kinder.

Die Spezialambulanz für Autismus-Spektrum-Störungen am AKH ist eine der wenigen Stellen in Österreich, die autistische Kinder nach dem internationalen Standard diagnostiziert. Die Störung ist auch deshalb schwer diagnostizierbar, weil sie – anders als z. B. Infektionskrankheiten wie Aids – nicht bloß eine Ursache hat. Es gibt zahlreiche Indizien, dass Autismus (auch) genetisch bedingt ist: Wenn AutistInnen eineiige Zwillinge bekommen, leiden meistens beide ebenfalls an dieser Krankheit.

Für Hollywood-Regisseure und Co erscheint die Definition von Autismus glasklar, doch jedes autistische Kind und sein Mix an



Gaia Novarino vom IST Austria erforscht die genetischen Ursachen von Autismus

BEYOND »RAIN MAN«: Autism spectrum disorders affect around one percent of the world's population. The developmental disorder covers a range of impairments in social interaction and communication, but films such as »Rain Man« mostly define its popular image. Austria lags behind in the research and therapy of autism spectrum disorders. New impulses come from Luise Poustka at the Medical University of Vienna and Gaia Novarino at IST Austria, as well as the self-help initiative »Autism in Vienna«.

Foto: Reiner Riedler



Der verehrte Gast

Eric Kandel ist Nobelpreisträger, Ehregast – und der Rockstar der Hirnforschung.

Ein vergnügter älterer Herr mit einem Kinderlachen inmitten der Kinderschar: ERIC KANDEL ist ein ebenso faszinierender Lehrer wie ein genialer Forscher. Aufgenommen wurde das Bild im Sommer 2008 im Kindermuseum Zoom, wo Kandel SchülerInnen mehrerer Wiener Schulen aus seinem Leben erzählte. Und das hat es in sich: Am 7. November 1929 in Wien geboren, musste er als Jude mit seiner Familie zehn Jahre später vor den Nationalsozialisten in die USA flüchten. Erst studierte er Geschichte und Literatur, dann Medizin, um die biologischen Vorgänge des Gehirns zu erforschen. Durch Versuche mit Meeresschnecken konnte KANDEL die Funktion von Synapsen nachweisen. Seine Erforschung des Nervensystems und des Gehirns führte zur Entdeckung eines Proteins, das eine Schlüsselrolle beim Lernen und Erinnern spielt. 2000 wurde ERIC KANDEL dafür mit dem Nobelpreis für Medizin (zusammen mit ARVID CARLSSON und PAUL GREENGARD) ausgezeichnet. Er ist Träger des Österreichischen Ehrenzeichens für Wissenschaft und Kunst, Ehrenbürger der Stadt Wien und Kuratoriumsmitglied des IST Austria in Klosterneuburg. Neben seinen eminenten wissenschaftlichen Leistungen hat sich KANDEL besonders um die Vermittlung und Popularisierung der Hirnforschung verdient gemacht, etwa bei seinen Auftritten im Rahmen der Wiener Vorlesungen. Und er gibt dem Titel »Ehregast« eine neue Bedeutung: Mit seiner Anwesenheit ehrt ERIC KANDEL den Wiener Ball der Wissenschaften und seine Gäste. Herzlichen Dank!

GUEST OF HONOUR: Eric Kandel is Nobel Laureate, guest of honour—and the rock star of neuroscience. Born in Vienna in 1929, Kandel fled to the US ten years later. After studying history and literature, Kandel turned to medicine to understand the brain. His research led to the discovery of a protein which plays a key role in learning and memory. In 2000, Kandel received the Nobel Prize for Medicine for this work. Kandel is Honorary Citizen of Vienna and honours the Vienna Ball of Sciences with his attendance.

Turning Vienna into a City of Science



Known to the world as a metropolis of music, Vienna's scientific research does not receive the international recognition it deserves. Changing this would require a new mindset, Pavel Kabat (r.) and Thomas Henzinger (l.) agree.

Editor **Daisy Brickhill**

Fotos: Roland Ferrigato

Talk

Tucked behind the piano in a corner of the Café Landtmann, two prominent players in scientific research in Vienna, Professor Dr. Pavel Kabat, Director General and CEO of the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), and Dr. Thomas Henzinger, President of the Institute of Science and Technology Austria (IST Austria), discuss the place of science in the city with Oliver Lehmann, Chair of the Ball Committee, over a cup of coffee in traditional Viennese style. The meeting point was chosen with care: it is almost exactly halfway between the IST Austria campus in Klosterneuburg and the IIASA home in the Laxenburg palace.

What do IIASA and IST Austria have in common and what sets them apart?

HENZINGER: Our clearest common connection is world-class science. While the fields of research at the two institutions are not identical, they are complementary. And, most importantly, they both have the same aspirations in terms of the quality of science. Another key factor is that both institutes employ large numbers of international scientists. Attracting the best scientists from around the world and nurturing a diverse research environment is important to us.

KABAT: Yes, both institutions excel at creating dynamic, international research environments, continually seeking to get the best of the best. There are, of course, also big differences. At IIASA, we do a lot of applied research which has a direct delivery point, for example to policymakers in IIASA's 23 member countries around the world. At IST Austria, there is perhaps more »blue-sky« research, driven by curiosity.

How does Vienna and its scientific research community benefit from the presence of the two institutions and vice versa?

HENZINGER: Vienna is a hub for scientific research in Europe. There are a number of universities and institutions in Vienna and they all have an important part to play in the research ecosystem. In the end, everybody profits from this: as the critical mass of research grows it gets easier to hire people. It's like gravity—big centres attract more of the best

researchers from around the world. The Science Ball is a—uniquely Viennese—sign of this. We are now firmly »on the map«, and in Vienna you show that by hosting a ball!

KABAT: I agree. IIASA has a number of fruitful connections with Viennese institutions. For example, IIASA and OeAW have worked together to organise a series of public lectures and debates with renowned scientists for the Viennese academic and political community. Our scientific collaborations with researchers in Vienna and Austria as a whole are also very strong and have resulted in the publication of over 1,050 scientific papers since 2008.

What we hope to bring to science in Vienna is expertise in transdisciplinary research. IIASA specialises in connecting across fields, from mathematics all the way to sociology. This is not new in theory but in practice universities often separate these fields into distinct silos, losing opportunities for cross-fertilisation and new ideas. We also hope to aid research in Vienna with our experience in getting science into policy. Although we can all write research proposals on how important our results are for policy, very few institutions really know how to use their science to help policymakers. But at IIASA, we have hands-on experience, and we can use that to help our partners and collaborators.

Vienna is known as the »City of Music« because of its cultural legacy, but why is science not an important part of the city's image as well?

KABAT: This is something close to my heart. IIASA is doing top-level science on transitions towards sustainability; the world is now at a cross-roads and we need to be taking steps in sectors

IST Austria

The Institute of Science and Technology Austria (IST Austria), located in Klosterneuburg on the outskirts of Vienna, is dedicated to research in the natural and mathematical sciences. The young international institute was inaugurated in 2009. It currently hosts 500 scientists, students and administrators from more than 50 countries. 20 out of the 40 research groups are funded by the prestigious grants of the European Research Council. By 2026, the institute will have grown to about 90 research groups. The interdisciplinary institute fosters both theoretical and experimental research, with an emphasis on close and meaningful collaborations between the two camps.

www.ist.ac.at

IIASA

The International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg, to the south of Vienna, is an independent, policy-oriented scientific institute that conducts research into the critical issues of global environmental, economic, technological, and social change we face in the twenty-first century. Over 300 researchers from more than 40 countries work at IIASA and the institute has a network of over 2,500 collaborators around the world. Every year, the institute runs a Young Scientists Summer Program to train talented early-career researchers to deliver tomorrow's solutions. A total of 1,772 young scientists have benefitted from the programme since its launch in 1977. IIASA is independent and funded by prestigious agencies in 23 member countries around the world.

www.iiasa.ac.at

from energy and water all the way to financial systems. Communicating this can be very difficult, so we are using new and unusual collaborations which are made possible by the fantastic Viennese environment. We are working with music, ballet, and the opera. We have partnered up with the Vienna Philharmonic Orchestra, for example, and with dancers from the State Opera in order to communicate these complex concepts. Science and the arts both have a vital part to play in Vienna's past and future. I dream of a scientific tour through Vienna featuring collaborations between theatres, museums, and scientific institutions.

HENZINGER: There is a lot of history between the golden age of science in Vienna and today, and I think huge efforts and lots of progress are being made in reviving Vienna as a city of science. Science, by its very nature, is one of the most borderless activities of humanity and it can only thrive in a completely open environment. It is no surprise that the glory days of science in Vienna were when it was the hub of a multi-national empire. I think we can only get back to that by becoming much more open-minded and much more international as a country.

KABAT: Yes, Vienna has all of the necessary ingredients, it just requires good cooperation and teamwork to turn opportunity into reality.

The city of Vienna is legally not responsible for science funding, but it is a central research hub and the biggest university city in central Europe. What can the city do to improve its image as a centre of scientific excellence?

KABAT: I think a change is needed in the portrayal of Vienna as a whole. There is promotion of music, dance, the arts, and initiatives like Smart City Wien to improve the design of the city. All these are great, but institutions like IST Austria and IIASA should also be used to show that Vienna really is one of the major science hubs of Europe and the world. Emphasising this would require very little investment but would benefit both Vienna and science in the city. In my view, Vienna has one of the brightest futures compared to other science hubs in Europe, because it is close to



»Science and the arts both have a vital part to play in Vienna's future.«

Pavel Kabat, Director General and CEO IIASA



mehr
wien
zum
leben.

Ihre Lebensqualität ist unsere Aufgabe.

Kultur, Immobilien, Logistik, Medien und Umwelt:
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



mehr wien zum leben.
wienholding

Ein Unternehmen der Städt Wien



»Science by its very nature is one of the most borderless activities of humanity. It can only thrive in a completely open environment.«

Thomas Henzinger, President IST Austria

the border between Europe and Asia, between developed and developing countries. Vienna could be a key research centre for this part of the world, but the science and technology potential needs to be recognised and picked up by the city. All the components are here, what it needs is a coordinated effort and a vision.

HENZINGER: Vienna has an enormous advantage in that it is known as a fantastic place to live, yet I see very little advertising that this is a welcoming place where you can enjoy a high quality of life. The city needs to actively attract not only world-class researchers but all kinds of science-related businesses and organisations. Vienna as a whole must make a concerted effort to advertise itself as an attractive location for students, companies, and professionals from all over the world.

Students do not know that, if they come to study at Vienna University, for example, they may also be able to benefit from collaborations with the international scientists working at IIASA and IST Austria, who may be able to advise or even co-supervise them. This dynamic and varied environment is a key part of what Vienna can offer, beyond the individual institutions. This ball is the perfect step in that direction. It is very clearly an effort that transcends any particular institution.

KABAT: We should continue this talk, not just with the two of us but with all leaders of Viennese scientific institutions and the mayor; to have a free and frank discussion. How about holding a conference, for instance? Science Forum Vienna, showcasing the cutting edge of Viennese research. Science brings a huge amount to the city of Vienna and it should be recognised. The ball, as you say, is an excellent occasion to bring together Vienna's vibrant scientific community and celebrate it!



Ausgezeichnete Wiener Kreative

Beim Ideenwettbewerb »Crafted in Vienna. Wien produziert.« zeigte sich das enorme Potenzial in der Hauptstadt.



Anzeige

Pilzkulturen auf Kaffeesatz, recycelte Baumaterialien und Kunst aus gefundenen Materialien – wer auf solche Ideen kommt? Die GewinnerInnen des Ideenwettbewerbs »Crafted in Vienna. Wien produziert.«, in dessen Rahmen die Wirtschaftsagentur Wien mit ihrem Kreativzentrum departure in den vergangenen Monaten die besten Projekte zum Thema städtische Produktion und städtisches Handwerk gesucht hat. Ende 2015 wurden diese schließlich prämiert. Eine internationale Jury hatte die SiegerInnen aus 150 eingereichten Projekten ausgewählt.

Der erste Preis ging an Harvest MAP, eine Datenbank für die Wiederverwertung von (Bau-)Materialien. Das Pilotprojekt soll der Bau der »Leucht-Turn-Halle« sein, einer Sporthalle, für die Baumaterial eines Abbruchgebäudes aus den 80ern verwendet wird. »Harvest MAP« vermittelt dabei die Teile und begleitet Planung und Umsetzung.

Den zweiten Platz vergab die Jury an »Hut & Stiel – die Wiener Pilzkultur«. Da werden Speisepilze auf Kaffeesud aus Wiener Gastronomiebetrieben gezüchtet. Alle Transportwege, vom Abholen des Kaffeesuds bis hin zum Transport der frischen Pilze – sowohl auf Märkte als auch an Haushalte – werden mit dem Fahrrad erledigt.

Die Initiatoren von »all.we.create« freuten sich über den dritten Preis. Sie gründeten eine Plattform für temporäre Concept Stores in ungenutzten städtischen Ressourcen. Dabei wird nicht nur das Thema Leerstand- und Zwischennutzung nachhaltig aufgelöst. Die Geschäfte sind außerdem Orte für Herstellung, Vertrieb und Wissensvermittlung zugleich. Auch Produktionsprozesse sollen so sichtbar gemacht werden.

Foto Wien Tourismus / Karl Thomas

Für GERHARD HIRCZI, den Geschäftsführer der Wirtschaftsagentur Wien, sind sowohl Anzahl, aber vor allem das Niveau der Einreichungen ein starkes Signal: »Die Wiener Kreativen sind in Hochform – das zeigen Qualität und Quantität der Einreichungen. Wir werden im kommenden Jahr die Themen Handwerk und Produktion intensiv weiterverfolgen, um so die Realisierung von vielversprechenden Projekten zu unterstützen.«

Informationen zum Ideenwettbewerb und zu allen Einreichungen unter wirtschaftsagentur.at.

Das Wissensmagazin für Wien

Die wien.at-Magazine bieten Informationen und Service für alle Altersgruppen und Lebensbereiche. Das Magazin **Forschen & Entdecken** erscheint in dieser Reihe und beinhaltet neueste Innovationen, jüngste Erkenntnisse von Wiener Forschungseinrichtungen und deren Auswirkungen auf unser tägliches Leben. Dieses Wissensmagazin präsentiert spannend und leicht verständlich Informationen aus der Welt der Wissenschaft und Forschung.

Die wien.at-Magazine erscheinen viermal jährlich und können kostenlos unter clubwien.at/abo oder beim wien.at-LeserInnentelefon unter 01/277 55 bestellt werden.



Das Wasser lebt

Mikroorganismen aus dem Karst entfalten die Selbstreinigungskräfte im Wiener Wasser.

von Claudia Schanza



Reinheitsgebot: Das Wiener Wasser birgt noch so manches Wunder für die Wissenschaft

ANDREAS FARNLEITNER arbeitet an der TU Wien und nimmt einen Schluck Leitungswasser. Nur wenige wissen so genau wie er, was sie trinken, wenn sie Hochquellwasser ins Glas laufen lassen. Denn der Wissenschaftler leitet eine interuniversitäre Forschungskoope-ration seitens der TU mit der Medizinischen Universität Wien, die mikrobiologische Aspekte der Wasserqualität erforscht. Diese Kooperation heißt ICC Water & Health. Mit seinen KollegInnen REGINA SOMMER, ALEXANDER KIRSCHNER und ALFRED PAUL BLASCHKE präsentierte er eine Studie, die von der Wiener Magistratsabteilung 31 (Wiener Wasser) beauftragt und von der Akademie der Wissenschaften und vom Wissenschaftsfonds FWF unterstützt worden war.

Biologischer Fingerabdruck des Wassers

Die Forschungsgruppe hat herausgefunden, dass in jenem Karst, durch den das Wasser im Gebiet von Hochschwab, Rax und Schneeberg sickert, bis es über verschiedene Quellen in die Wiener Wasserleitungen gelangt, spezielle Mikroorganismen für eine

Selbstreinigungskraft im Wasser sorgen. Mikrobiologe FARNLEITNER erklärt: »Wir haben entdeckt, dass jede Quelle ihre eigene stabile Population an natürlichen Wassermikroorganismen hat, die so einmalig wie ein Fingerabdruck ist.« Bei den nachweisbaren Organismen handelt es sich zumeist um kleinste (<0,5µm Durchmesser) zelluläre Lebewesen ohne Zellkern. Sie gehören hauptsächlich der Gruppe der Bakterien an, aber auch der Gruppe der Archaeen, der sogenannten Urbakterien.

Motor der Wasserreinigung

Nach der Entdeckung dieser Mikroflora wollten die Forscher er-kunden, welche Funktion diese eigentlich im Wiener Wasser hat. Sie wandten Messmethoden wie in der Tiefsee an, wo Ultramikro-bakterien genauso inaktiv sind wie jene, die in den Quellwässern gefunden worden waren. Von hundert Zellen sind nur zwei bis drei aktiv – aber warum? Die meisten Mikrozellen befinden sich in einer Art Ruhestadium, um die nährstoffarmen Bedingungen in diesen Karstquellwässern zu überdauern. »Anhand der Höhlense-

Foto: Lois Lammerhuber

Wasser-Bar

dimente haben wir gesehen, dass diese Mikroorganismen bei Kon-takt zu Karstoberflächen aktiv sind. Ihre natürliche Heimat ist der Biofilm, der die Karsthohlräume auskleidet. Und dieser Biofilm ist der treibende Motor der natürlichen Wasserreinigung.«

Aufgrund ihres spezifischen Vorkommens bezeichnete das For-schungsteam von ICC Water & Health diese Mikroorganismen aus dem Karst als »Autochthone Mikrobielle Endokarstgemeinschaf-ten«, kurz AMEC. Es war seit Langem bekannt, dass Grund- und Oberflächengewässer in größerer Anzahl natürlich angepasste Wassermikroben enthalten. Die Entdeckung der AMEC ist je-doch insofern als wissenschaftliches Neuland zu betrachten, als ein standortangepasstes Auftreten in den untersuchten Quellhabitaten zu beobachten ist. FARNLEITNER: »Diese Tatsache legt die Vermu-tung nahe, dass die AMEC als Zeiger für die Reifung des Quell-wassers angesehen werden können. In diesem Zusammenhang ist also zukünftig von einer natürlichen physikalischen, chemischen und auch biologischen Charakteristik der Quellwasserqualität zu sprechen.«

Wasserbar am Wissenschaftsball

An der Wasserbar beim Wissenschaftsball wird erfrischendes Wie-ner Leitungswasser ausgetrunken. DoktorandInnen und Postdocs, die derzeit in Projekte von ICC Water & Health eingebunden sind, geben mit MitarbeiterInnen der MA 31 Auskunft über ihre Arbeit und das Wiener Wasser.

www.waterandhealth.at

LIVING WATER: A refreshing sip of Vienna tap water revives ball guests at the waterbar. Micro-organisms such as bacteria naturally clean the water as it filters through the Karst ground in the Hochschwab, Rax, and Schneeberg areas. ICC Water & Health, a research cooperation between Vienna University of Technology and the Medical University of Vienna, recently showed that each spring of water is cleaned by its own population of microorganisms. This population is as unique to each spring as a fingerprint.

RAT FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIEENTWICKLUNG (HRSG.):

DIE GESTALTUNG DER

ZUKUNFT

WIRTSCHAFTLICHE, GESELLSCHAFTLICHE UND POLITISCHE DIMENSIONEN VON INNOVATION

„Die Gestaltung der Zukunft: wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Dimensionen von Innovation“, herausgegeben vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung, verfolgt das Ziel, „Innovation“ aus verschiedensten Perspektiven zu beleuchten. Die einzelnen Beiträge diskutieren die unterschiedlichen Dimensionen von Innovation in Vergangenheit und Gegenwart sowie deren Relevanz für die Welt im 21. Jahrhundert. Das Buch wurde anlässlich des 70-Jahre-Jubiläums des Forums Alpbach im August 2015 vorgestellt.



Beiträge u.a. von:

- Philippe Aghion (Harvard University)
- John Komlos (LM Universität München)
- Ufuk Akçigit (University of Pennsylvania)
- Alexander Kritikos (Universität Potsdam)
- Patricia Fara (Cambridge University)
- Matthew Rhodes-Kropf (Harvard Business School)
- William Kerr (Harvard Business School)
- Mark Schankerman (London School of Economics)
- u.v.m.

Darf's eine Dimension mehr sein?

Drucken in 3D: Hinter dem Preis, den es in diesem Jahr beim Logikrätsel des Wiener Balls der Wissenschaften zu gewinnen gibt, steckt eine Technologie, die unsere Wirtschaft drastisch verändern könnte.

von **Florian Aigner**

Der logische Gewinn: das Mascherl aus dem 3D-Drucker



Foto: VCLA / Sara Meister

Es beginnt mit einer Flüssigkeit. Eine formlose Kunststoff-Ursuppe befindet sich im Tank des 3D-Druckers. Plötzlich beginnen Lichtblitze zu zucken und etwas ganz Bemerkenswertes entsteht: Ein dreidimensionales Objekt mit komplizierter, präzise vorausberechneter Form erhebt sich aus dem nassen Chaos. Schicht für Schicht wird der flüssige Kunststoff an genau den richtigen Stellen mit Licht ausgehärtet. Millimeter für Millimeter wird zusätzliches Material hinzugefügt. Und am Ende ist es fertig, das kunstvoll designte 3D-Druck-Mascherl, das es am Wissenschaftsball zu gewinnen gibt.

Während ein Bildhauer von einem großen Materialblock immer mehr Material abträgt, bis die gewünschte Form übrigbleibt, kommt beim 3D-Drucken schichtweise etwas hinzu. Das bedeutet zum einen, dass man Material spart, zum anderen ermöglicht es auch die Herstellung von Formen, die man sonst gar nicht erzeugen könnte – etwa hohle Kunststoffobjekte mit komplexen geometrischen Strukturen in ihrem Inneren.

Logikrätsel mit 3D-gedrucktem Preis

Beim Wiener Ball der Wissenschaften kann man einen 3D-Drucker der TU Wien bei der Arbeit beobachten, und mit etwas Talent für angewandte Logik kann man seine Erzeugnisse sogar gratis mit nach Hause nehmen. Wie bereits im Vorjahr präsentiert nämlich das Vienna Center for Logic and Algorithms (VCLA) ein herausforderndes Logikrätsel, und die ersten zehn Personen, die eine richtige Lösung vorweisen können, gewinnen ein 3D-gedrucktes Kunststoff-Mascherl.

Das VCLA an der TU Wien, geleitet von Prof. HELMUT VEITH und Prof. STEFAN SZEIDER, war von Anfang an ein wichtiger Partner des Wiener Wissenschaftsballs – schließlich hat sich Wien in letzter Zeit zu einem der weltweit angesehensten Zentren der Logik-Forschung entwickelt. Unterstützung beim Entwerfen des Rätsels bekam das VCLA diesmal aus den USA: ERIK DEMAINE, Informatik-Professor am MIT, wurde nicht zuletzt durch seine mathematisch komplexen Origami-Spielereien bekannt. Von ihm kommt (logischerweise) ein Logikrätsel zum Falten – eine 3D-Aufgabe, passend zum 3D-gedruckten Preis.

Wer beim Ball lieber tanzt als Rätsel zu lösen, der kann die 3D-gedruckte Fliege auch kaufen. Die Einnahmen kommen der Initiative »Welcome.TU.code« zugute, mit der die Fakultät für Informatik der TU Wien Flüchtlinge unterstützt und ihnen die Möglichkeit zur Weiterbildung am Computer bietet.

Zähne und Kaffeemaschinen

Seit Jahren schon wird in Wien an 3D-Druckern geforscht. An der TU Wien arbeiten etwa Chemiker und Maschinenbauer zusammen, um neue Typen von 3D-Druckern zu entwickeln, die mit neuen speziell angepassten Materialien arbeiten. Mit Laserstrahlen erreichen manche 3D-Drucker eine Präzision im Mikrometerbereich. Sogar 3D-Druck mit keramischen Materialien ist mittlerweile möglich und soll schon bald eine Revolution in der Zahntechnik auslösen.

Der Schöpfer der 3D-Druck-Mascherl beim Wissenschaftsball ist der Informatiker Prof. PETER PURGATHOFER vom Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der TU Wien. Mit seinem Forschungsteam denkt er nicht nur über computerwissenschaftliche Aspekte des Arbeitens mit 3D-Druckern nach, er versucht auch abzuschätzen, welchen Einfluss 3D-Drucker auf uns, unsere Arbeitswelt und unsere Wirtschaft haben werden.

»Überall, wo man bloß eine kleine Stückzahl produzieren will, ist der 3D-Drucker eine tolle Sache«, sagt PETER PURGATHOFER. »Daher gab es auch von Anfang an die Idee, ihn zur Herstellung von Prototypen zu verwenden, bevor man dann mit anderen Methoden in die Massenproduktion geht.« PURGATHOFER ist aber überzeugt, dass das Potenzial des 3D-Drucks damit noch lange nicht ausgeschöpft ist: »Jetzt, nach 20 Jahren 3D-Druck, sind einige Patente ausgelaufen. Erst dadurch hatten technikaffine EnthusiastInnen die Chance, herumzuxperimentieren und tolle Ideen zu entwickeln.« Eine neue Subkultur hat sich entwickelt: Als »Maker« bezeichnen sich Leute, die ganz privat, fernab von Wirtschaft oder akademischer Forschung technische Probleme lösen – in der eigenen Garage, in »Hackerspaces« oder auf Maker-Messen.

Wenn ein Teil der Kaffeemaschine abbricht, muss man oft eine neue kaufen. Kein Händler kann alle Ersatzteile aller Kaffeemaschinentypen im Lager aufbewahren. In Zukunft muss bloß der 3D-Bauplan des Ersatzteils irgendwo im Internet zu finden sein, und schon könnte man ihn einfach und billig ausdrucken.

Möglicherweise kann der 3D-Druck sogar Bereiche der produzierenden Industrie nach Europa zurückholen, die in den vergangenen Jahrzehnten in Schwellenländer abgewandert sind. »3D-Druck könnte helfen, unseren CO₂-Fußabdruck zu reduzieren, wenn durch Produktion direkt beim Konsumenten Transportwege um den halben Globus unnötig werden«, mutmaßt PETER PURGATHOFER. Gleichzeitig gibt es aber berechtigte Ängste: Eine neue Automatisierungswelle, zu der auch der 3D-Drucker gehört, könnte auch viele Arbeitsplätze unnötig werden lassen. »Das ist tatsächlich eine Gefahr, die wir nicht kleinreden dürfen«, meint PETER PURGATHOFER. Es wäre falsch, bei aller Begeisterung über neue Technologien zu übersehen, dass es am Ende um die Zufriedenheit der Menschen geht.

Ob ein 3D-Drucker bald genauso zur üblichen technischen Haushaltsausstattung gehören wird wie das Smartphone und der Radiowecker, ist schwer abzuschätzen. Vielleicht geht der Trend auch eher zum 3D-Copyshop, der Objekte in einer vielfältigen Auswahl an unterschiedlichen Materialien herstellen kann. Wie bei jeder spannenden technischen Neuerung gilt: Kommen wird sie ganz bestimmt. Wir müssen bloß das Beste daraus machen. •

ADDING NEW DIMENSIONS: The first ten ball guests to solve a folding puzzle proposed by the Vienna Center for Logic and Algorithms win a 3D-printed bow tie to add to their ball attire. 3D printing has the potential to revolutionize our economy, an aspect of the new technology researched by Peter Purgathofer at TU Vienna. Fear not if dancing, rather than logic puzzles, drew you to the Vienna Ball of Sciences: the bow ties can be bought at the ball, all proceeds go to the initiative »Welcome.TU.code«.

Die gerettete Venusfliegenfalle

Artenschutz hat das Überleben der Insekten fangenden Pflanze gesichert.

Die Venusfliegenfalle ist Jägerin und Gejagte zugleich. Das zarte Pflänzchen gedeiht dort, wo der Boden nicht viel hergibt. Gerade an solchen Standorten entwickelten sich im Laufe der Evolution Karnivoren, also fleischfressende Pflanzen. Die Venusfliegenfalle ist eine von rund 600 Arten, die sich auf diese besondere Nahrungsquelle fokussiert haben. Als Insektivoren werden dabei jene bezeichnet, die sich auf Insektenfang spezialisiert haben. Seit der Entdeckung dieser Art mit ihren ungewöhnlichen rasch zu klappenden Blattfallen wurde sie von LiebhaberInnen ausgegraben, gesammelt, als Trophäe heimgeschleppt. Ihr drohte das Schicksal vieler Tier- und Pflanzenarten, nämlich auszusterben.

MICHAEL KIEHN, der Leiter des Botanischen Gartens der Universität Wien, gibt nun teilweise Entwarnung. »Die Venusfliegenfalle und das Washingtoner Artenschutzübereinkommen sind eine Erfolgsgeschichte.« Der Universitätsprofessor erzählt die Hintergründe: »Die faszinierende Venusfliegenfalle kommt nur in einem kleinen Gebiet der USA in den Bundesstaaten North Carolina und South Carolina natürlich vor. Durch die vielen SammlerInnen und als Folge wachsender Siedlungen wurde die Art in ihrem Lebensraum immer seltener. Trotzdem ist sie heute nicht mehr vom Aussterben bedroht, obwohl ihr Bestand im natürlichen Verbreitungsgebiet weiterhin gefährdet ist.«

Nachhaltige Produktion

Botaniker KIEHN erklärt den Grund: »Diese Art lässt sich sehr gut über Gewebekulturen vermehren.« Mit dieser Methode der Massenvermehrung der Venusfliegenfalle wurde aber erst begonnen, nachdem zwei Schutzmaßnahmen für die Art getroffen worden waren: Sie wurde in North Carolina unter Schutz gestellt, und seit 1992 kontrolliert das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (CITES) den internationalen Handel. So wurde in der Natur der Sammeldruck von der Venusfliegenfalle genommen und gleichzeitig sichergestellt, dass die Pflanzen im Handel aus nachhaltiger Produktion stammen. KIEHN sieht »das gesicherte Überleben der Art – zumindest in der Kultur – als einen Erfolg von CITES an«. Aber was ist eigentlich CITES?

Internationaler Artenschutz im Handel

Die »Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora« ist seit 1975 in Kraft und regelt den internationalen Umgang mit durch Handel tatsächlich oder potenziell gefährdeten Arten. Im Anhang I erlässt CITES Handelsverbote für

fast tausend besonders gefährdete Arten und deren Populationen, darunter Elefanten, Nashorn- und Walarten. Im Anhang II sind Kontrollmaßnahmen für potenziell gefährdete Arten gelistet. Diese Liste nennt circa 34.500 Arten, davon fast 30.000 Pflanzenarten.

Die durch CITES definierten Pflanzengruppen umfassen z. B. alle Orchideenarten, fast alle Kakteen, medizinisch genutzte Arten wie Aloen oder Gartenpflanzen wie Schneeglöckchen. Alle gelisteten Arten benötigen Papiere bei der Aus- und Einfuhr. Ziel dieser Auflagen ist, dass ihr Handel nachhaltig und der Art nicht abträglich ist. So wurde die Venusfliegenfalle zur mittlerweile meistkultivierten Karnivorenart weltweit, es gibt unzählige Kulturformen. Die österreichische Fachstelle für die wissenschaftliche Evaluierung von CITES-Pflanzenangelegenheiten ist am Botanischen Garten der Universität Wien beheimatet.

Der Botanische Garten der Universität Wien

Der Hortus Botanicus Vindobonensis (HBV) wurde 1754 unter MARIA THERESIA auf Anregung ihres Leibarztes GERARD VAN SWIETEN als Medizinalpflanzengarten gegründet. An seinem Standort am Rennweg 14 im dritten Wiener Bezirk beherbergt er heute Forschungs- und Spezialsammlungen von Weltruf und spielt in nationalen und internationalen Netzwerken botanischer Gärten eine wichtige Rolle. Der HBV beteiligt sich aktiv an Arten- und Naturschutzprojekten und ist eng in verschiedene Forschungsprojekte der Fakultät für Lebenswissenschaften und insbesondere des Departments für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien eingebunden.

lifesciences.univie.ac.at

www.botanik.univie.ac.at/hbv

HUNTER AND HUNTED: The Venus flytrap has been brought back from the brink of extinction. Since its discovery, the insectivorous plant has been dug out, collected, and displayed by plant connoisseurs. Intense collection endangered the Venus flytrap in its natural habitat in North and South Carolina. A rescue attempt started after the Venus flytrap was put under protection and its trade controlled through the CITES convention. Successful propagation in tissue culture finally saved the Venus flytrap.

»Die Venusfliegenfalle und das Washingtoner Artenschutzübereinkommen sind eine Erfolgsgeschichte.«

Michael Kiehn, der Leiter des Botanischen Gartens der Universität Wien



Foto Gregor Eder

Die Venusfliegenfalle ist mittlerweile die meistkultivierte Karnivorenart weltweit. Zeitnahes Berühren von mindestens zwei der drei Fühlborsten löst das Zuklappen der Venusfliegenfalle aus.



Der Ballsnack überrascht viele BesucherInnen: Essbare Insekten enthalten hochwertige Proteine, schmecken gut und bieten ökologische Vorteile.



Die Krabbeljause



Ballsnack



In unseren Breiten gelangten Insekten bislang nur irrtümlich in den Verdauungstrakt. Etwa die Fruchtfliege auf der Weintraube oder der Wurm in der Kirsche. Doch wer in die Ferne oder in die Geschichte blickt, merkt, dass der Mensch schon immer Insekten verspeist hat. Der Verein Speiseplan präsentiert die wieder entdeckte Ernährungsmöglichkeit erstmals am Wiener Ball der Wissenschaften und will die Entomophagie, also den bewussten Verzehr von Insekten, in unseren Breiten populär machen.

1.900 essbare Insektenarten

CHRISTOPH THOMANN hat den Verein Speiseplan gegründet und ist Geschäftsführer von »Insekten zum Essen«. Diese Firma (www.insektenessen.at) bietet seit Anfang des Jahres erstmals österreichweit Insekten für Geschäfts- und Privatkunden an. »Die unterschiedlichsten Arten, in jeder nur erdenklichen Form, stehen bei mehr als zwei Milliarden Menschen auf dem täglichen Speiseplan.« Rund 1.900 Arten sind als essbar klassifiziert, wobei man seit Jänner 2016 in seinem Onlineshop vor allem Mehlwürmer, Heuschrecken und Heimchen bestellen kann.

»Grundsätzlich ist es unser Ziel, nachhaltiges Fleisch auf die Teller Europas zu bringen«, erklärt THOMANN seine Beweggründe. »Das Gute an der Sache ist, dass Insekten nicht nur hervorragend schmecken, sondern auch etliche Vorteile bezüglich ihrer Nährwerte mitbringen.« HENRY JÄGER ist Universitätsprofessor für Lebensmitteltechnologie an der Universität für Bodenkultur (BOKU). Er bestätigt: »Essbare Insekten wie Heuschrecken, Grillen oder Mehlwürmer zeichnen sich durch qualitativ hochwertige Proteine mit ausgezeichneten Aminosäurespektren aus. Ihr Proteingehalt beträgt rund 40 bis 70 Prozent im Trockengewicht.«

Der Wissenschaftler sieht enormes Potenzial in dieser Nahrungsquelle. »Sie sind nicht nur als Snack von Interesse. In der Entwicklung befinden sich zurzeit moderne Verfahren der Aufbereitung, die es erlauben, gezielt die Protein- oder Fettfraktion aus Insekten zu gewinnen. Diese könnten dann zukünftig als wertgebende Zutaten in anderen Lebensmitteln eingesetzt werden.« Insektenzucht, Verarbeitungskonzepte und natürlich Fragestellungen der Lebensmittelsicherheit müssen dabei genauso wie bei herkömmlichen Rohstoffen entlang der gesamten Herstellungskette beachtet werden.

Die Shrimps des Landes

Aufgrund ihrer optischen aber auch genetischen Ähnlichkeit werden Heuschrecken oft als Shrimps des Landes bezeichnet. Gegenüber ihren aquatischen Verwandten haben Heuschrecken und generell Insekten auch ökologische Vorteile. So benötigt die Zucht von Insekten viel weniger Platz als beispielsweise jene von Shrimps. Noch deutlicher ist der Vorteil gegenüber Rindern, Schweinen



01

»Das Gute an der Sache ist, dass Insekten nicht nur hervorragend schmecken, sondern auch etliche Vorteile bezüglich ihrer Nährwerte mitbringen.«

Christoph Thomann, Gründer des Vereins Speiseplan und Geschäftsführer von »Insekten zum Essen«



02



01 Christoph Thomann vom Verein Speiseplan
02 Henry Jäger ist Lebensmitteltechnologe an der BOKU

Ballsnack

oder Hühnern. Aufgrund dieser Eigenschaft ist es auch möglich, Insekten dort zu produzieren, wo der Bedarf an Lebensmitteln am größten ist, Flächen aber sehr teuer sind, nämlich in der Stadt. So wird auch CO₂ durch den Entfall von Transportwegen gespart.

Der größte Vorteil von Insekten gegenüber Säugetieren liegt darin, dass Insekten wechselwarme Tiere sind. Insekten passen ihre Aktivität der Außentemperatur an und müssen keine eigene Körperwärme erzeugen. Um 1 kg Insekten zu produzieren, werden daher nur etwa 1,7 kg an Futter benötigt, weil das Futter zu einem hohen Teil direkt in Körpermasse umgewandelt wird. Bei Hühnern sind es 2,5 kg Futter für 1 kg Körpermasse, bei Schweinen circa 5 kg und bei Rindern je nach Zucht mehr als 10 kg. Und nicht nur das: Während bei Schweinen nur circa 55 % des Lebendgewichts für die Ernährung verwertet werden, sind es bei Insekten meist deutlich über 80 %. In diesem Vergleich sind Themen wie Wasserverbrauch und Landnutzung noch gar nicht enthalten.

Kochkurs mit Mehlwurm

Vom Mehlwurmpesto über den Müsliriegel bis zur knusprigen Heuschrecke: Wie bei jedem Lebensmittel ist auch bei Insekten die richtige Zubereitung der Schlüssel zum Genuss. Während manche Ballbesucher einen Faschingscherz vermuten, stellen sich andere in der Schlange zum Verkosten an. CHRISTOPH THOMANN bietet nicht nur die Rohstoffe, sondern auch Kochkurse an und erklärt seinen Gästen: »Nicht etwa der Bauer, sondern der moderne Stadtmensch isst ungern, was er nicht kennt. Aber wie bei den meisten Dingen kommt es darauf an, einen Versuch zu wagen, um sich dann ein Urteil bilden zu können.«

THE INCY WINCY SNACK: Over 1,900 edible insect species form part of the diet of more than two billion people. Insects as food offer surprising benefits: they are full of high-quality proteins and their breeding is more beneficial for the environment than that of conventional livestock. Ball guests can try for themselves whether insects are also tasty: »Speiseplan«, an association promoting the consumption of insects, offers edible insects as a ball snack with a twist at the Vienna Ball of Sciences.



Rotes Mehlwurmpesto für vier Personen

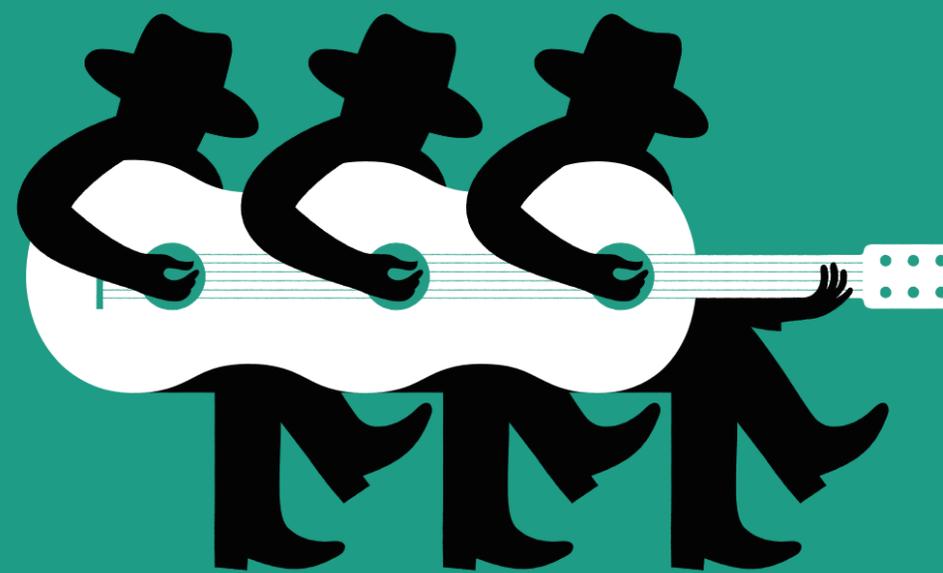
150 g	sonnengereifte getrocknete Tomaten
150 ml	Olivöl
1 Zehe	Knoblauch
20 Blätter	Basilikum
50 g	Parmesan, Grana Padano oder alter Pecorino
40 g	Mehlwürmer (geröstet)
1	kleine milde rote Chilischote
3 EL	Rotwein
1 EL	Tomatenmark (gehäuft)
	etwas Salz
	etwas schwarzer frisch gemahlener Pfeffer

Zubereitung:

Zutaten in eine Schüssel geben, einige Mehlwürmer auf die Seite geben. Schüsselinhalt mit dem Stabmixer pürieren. Danach ein paar ganze Mehlwürmer untermengen, damit Ihre Gäste noch den einen oder anderen Wurm erkennen können.

Foto: Betti Plach / Wilhelm Geiger

APP ZUM KONZERT!



GRATIS!



WISSEN, WO WAS LOS IST.
Musik | Party | Theater | Sport |



sponsoring.casinos.at
Serviceline +43 (0)1 534 40 50

Ein Gewinn für die Gesellschaft!

Casino on Tour. Ein Spiel am Poker- oder Roulettetisch bringt Freude und Spannung. Es kann aber noch mehr sein. Dann nämlich, wenn die Einsätze nicht dem eigenen Gewinn, sondern einem guten Zweck dienen. Casinos Austria ist mit mobilen Spieltischen jährlich rund 400 Mal im Einsatz, damit auch jene gewinnen, die nicht selber setzen können.

Foto: Milke Ranz



Gut für Österreich.

CASINOS AUSTRIA
Das Erlebnis.

HELVETIA
UHREN und GOLD
SEIT 1880



Taborstr. 36
A-1020 Wien
www.helvetia.cc

Soziales Netzwerk im Ballsaal

Als Premiere bietet der UrbanChatRoom in allen Festsälen eine lokal basierte soziale Kommunikationsplattform und funktioniert gleichzeitig als interaktives Orientierungssystem im Rathaus: Damit sind alle Gäste mit ihrem Smartphone online und live bei allen Höhenpunkten des Balls dabei.

Die Bedeutung sozialer Medien im Alltag ist evident: Verabredungen zum Clubbing sind heute ohne Facebook, WhatsApp oder Instagram ebenso wenig vorstellbar wie die Koordination von Hilfsangeboten für Tausende Flüchtlinge im Sommer 2015. Der Wiener Ball der Wissenschaften hat von Anfang an auf die Reichweite dieser Medien gesetzt. Alleine im Premierenjahr wurden auf der Facebook-Seite des Balls 1,2 Millionen Kontakte registriert. TOVA MAAR (siehe Seite 34) als Social-Media-Korrespondentin und @NeinQuarterly ERIC JAROSINSKI als Twitter-Chronicist (siehe Seite 58) sorgen 2016 für passende digitale Inhalte zum Ballgeschehen.

Ein besonderes Angebot für alle Ballgäste ist heuer der UrbanChatRoom: eine Kommunikationsplattform als Web-App zum lokalen Vernetzen in den Festräumen des Wiener Rathauses. UrbanChatRoom steht während des Wiener Balls der Wissenschaften ganz im Zeichen des Wissenstransfers. Der digitale Ballbegleiter involviert die Ballgäste in das aktuelle Geschehen und informiert spielerisch über die Angebote während der Veranstaltung. Ob Wissensquiz, Treffpunkt für Wissensdurstige oder Wissenswertes zu Balleinlagen – all das kann ohne Download einer App auf dem Smartphone abgerufen werden. Einfach uclive.net in den Internetbrowser des Smartphones eingeben oder über das Public WLAN von wien.at einsteigen und los geht's.

Betrieben wird der UrbanChatRoom von T[Pa]e, der Turbo Pascale Agency, die sich mit digitaler Informationsaufbereitung, mobilen Kommunikationstechnologien und sozialer Interaktion beschäftigt. Das interdisziplinäre Team hat bereits Projekte für die Architektur-Biennale in Venedig, das Festival Waves Vienna und die Stadt Wien am Rathausplatz umgesetzt. Unterstützt wird das Projekt vom Wissenstransferzentrum Ost (www.wtz-ost.at), einem Kooperationsprojekt von acht Wiener Universitäten, um den Wissens- und Technologietransfer zwischen Universitäten, Wirtschaft und Gesellschaft zu intensivieren.

Maßgeblich zum Erfolg trägt die technische Expertise der Magistratsabteilungen 36 (Technische Gewerbeangelegenheiten, behördliche Elektro- und Gasangelegenheiten, Feuerpolizei und Veranstaltungswesen) und 53 (Presse- und Informationsdienst) bei, die unter anderem für eine einwandfreie WLAN-Abdeckung in allen Räumen sorgen.

CHAT AND DANCE: UrbanChatRoom connects all ballrooms at the Vienna Ball of Sciences with a locally based social network. The app, to be found at uclive.net, also acts as an interactive map for the ball venue. Guests can take part in all the ball's highlights online and live via their smartphones. The ball has embraced social media from its outset. In 2016, digital content is delivered by Tova Marr as social media correspondent and @NeinQuarterly Eric Jarosinski as Twitter chronicler.



Die Hoffnung: tot. Der Witz: gelungen.



Eric Jarosinski ist eine ungewöhnliche Internetberühmtheit. Als bitterböse Kunstfigur @NeinQuarterly scherzt er über Denker wie Adorno oder Foucault – und zeigt, wie unterhaltsam Philosophie sein kann, wenn man sich selbst nicht immer so ernst nimmt.

von Ingrid Brodnig

Was ist der Unterschied zwischen Akademikern und Printmedien? Akademiker müssen publizieren, sonst verschwinden sie. Printmedien hingegen publizieren – und verschwinden.

Dieser Gag stammt vom Amerikaner ERIC JAROSINSKI, dessen Kunstfigur @NeinQuarterly eine Internetberühmtheit ist und auf Twitter mehr als 120.000 Follower hat. Seine digitale Bekanntheit erreichte JAROSINSKI nicht mit den üblichen Tricks wie Katzenbildern oder reißerischen Nachrichten, sondern mit eloquenten Wortmeldungen über die deutsche Sprache, philosophische Denkrichtungen und das Leben an der Universität.

Bei diesen Themen kennt sich JAROSINSKI gut aus. Noch vor wenigen Jahren war er Assistenzprofessor für Germanistik an der University of Pennsylvania und arbeitete an einem Buch zum Forschungsgebiet »Transparenz als Metapher in der gegenwärtigen deutschen Kultur«. Jedoch traf ihn eine Schreibblockade. Die akademische Sprache mit ihren elendslangen Sätzen und den unattraktiven Füllwörtern wie »womöglich« oder »vielleicht« missfiel ihm. Stattdessen begann er zu twittern: Im Jänner 2012 legte er sich den Account @NeinQuarterly zu, eine fiktionale Figur, die lose an den Philosophen THEODOR W. ADORNO angelehnt ist (auch das gezeichnete Profilbild zeigt Adorno). JAROSINSKIS dunkler Humor und Sprachwitz sprachen prompt Tausende Menschen an, etwa wenn er Sätze schrieb wie: »Is German too harsh, or are you too soft?« Lose übersetzt: »Klingt die deutsche Sprache zu hart oder sind Sie zu weich?« Oft hinterfragt JAROSINSKI auch den Alltag an der Universität, tweetet zum Beispiel: »Eine sanfte Erinnerung, dass es in Wirklichkeit nur zwei Arten von Professoren gibt: die gescheiterten Diktatoren und die gescheiterten Intellektuellen.«

Binnen kurzer Zeit wurde Jarosinski zur Internetsensation. Die *Süddeutsche Zeitung*, der *New Yorker*, der *Spiegel*, das *Wall Street Journal*, sie alle interviewten ihn. Mittlerweile hat der 44-Jährige – auch weil er sein wissenschaftliches Buch nicht fertigbrachte – die akademische Karriere aufgegeben und lebt von seiner Twitter-Existenz. Fürs Erste scheint das zu funktionieren: Er hat in etlichen Ländern ein unterhaltsames Buch namens »Nein. Ein Manifest.« herausgebracht und schreibt eine Kolumne in der Wochenzeitung *Die Zeit* sowie im holländischen *NRC Handelsblad*. Wenn er nicht gerade von seinem Zuhause in New York aus twittert, stehen die Chancen gut, dass er irgendwo auf der Welt referiert – über sein neues Leben als #FailedIntellectual, als gescheiteter Intellektueller, wie er sich selbst nennt. Als solcher tritt er heuer auch am Wiener Ball der Wissenschaften auf und begleitet diesen auf Twitter. ▶



Er selbst nennt sich einen Aphoristiker. »Mir gefällt die Kurzform, weil die immer eine Herausforderung ist. Je kürzer man wird, desto schärfer muss das Messer sein«, sagt er. Auch sein Buch liefert eine Sammlung scharfzüngiger Beobachtungen. Etwa: **»Nein. Print ist keine Verschwendung von Papier. Jedoch. Des Öffterens von Wörtern.«** Oder: **»Wieder ein schöner Tag. Für das Medium. Wieder eine Existenzkrise. Für die Nachricht.«** Eine Anlehnung an MARSHALL MCLUHANS berühmte Aussage »the medium is the message«.

JAROSINSKI begann im College Deutsch zu lernen, später studierte er in Bonn, Frankfurt, Freiburg und Berlin. Die Sprache bot dem Amerikaner, der in einem Dorf in Wisconsin aufgewachsen war, Zugang zu einer größeren Welt – zu Europa, zur Philosophie. Viele seiner Witze sind auch für Menschen, die sich nie mit geisteswissenschaftlichen Theorien beschäftigt haben, schwer verständlich. Häufig enthalten seine Tweets popkulturelle Zitate und philosophische Versatzstücke, wie: **»Are you there, power? It's me, Michel Foucault.«** Das ist wohl eine Anspielung auf FOUCAULTS Machtbegriff und das Buch »Are you there God? It's me, MARGARET.«

Ob es Geisteswissenschaftler auf Twitter leichter haben als Naturwissenschaftler? Das glaubt Jarosinski nur zum Teil: »Sie haben es einfacher, weil es oft ein breiteres Interesse an traditionellen geisteswissenschaftlichen Themen gibt. Sie haben es aber auch schwerer, weil viele in den Geisteswissenschaften wohl die Fähigkeit verloren haben, ihre speziellen Interessen in eine Sprache zu übersetzen, mit der ein breiteres Publikum etwas anfangen kann. Naturwissenschaftler müssen das hingegen permanent tun.«

Somit leistet JAROSINSKI sehr wohl einen Beitrag zur Philosophie und speziell zu den Theorien von WALTER BENJAMIN oder THEODOR W. ADORNO, die er auch an der Uni gelehrt hat: Er entstaubt sie. »Oft genug geht es mir einfach nur darum, Witze über Dinge zu machen, die mich interessieren. Philosophie ist eine dieser Sachen«, sagt JAROSINSKI, »zum Teil will ich aber auch Philosophie entmystifizieren oder diese Aura auflösen, die gewisse Denker umgibt und sie unnahbar wirken lässt. Ich bezweifle, dass ich zwangsläufig irgendwelche Erkenntnisse anzubieten habe, hoffe jedoch, dass mein Schreiben unterhält und womöglich Interesse weckt, mehr über Philosophie zu erfahren.«

Das ist letztlich, was JAROSINSKI so besonders macht. Unterhaltsame Benutzer, die täglich gute Wortspiele ins Web hinaus-schleudern, gibt es zuhauf. Bei dem Germanisten besteht aber immer die Hoffnung, dass die Pointe am Schluss doch etwas mehr Tiefgang hat, dass hinter dem Witz auch noch eine größere geisteswissenschaftliche Theorie steckt. Vor zu viel Hoffnung würde seine Kunstfigur aber warnen, oder wie diese einmal online erklärte: **»Ja, Freunde, Twitter ist unsere letzte Hoffnung. Weswegen es keine gibt.«**



A FAILED INTELLECTUAL?: »Is German too harsh, or are you too soft?« American Germanist and author Eric Jarosinski, alias @NeinQuarterly, dissects German language, philosophical thinking, and university life in his tweets read by more than 120,000 followers. The self-proclaimed #FailedIntellectual Jarosinski appears on stage at the Vienna Ball of Sciences. As the ball's official Twitter chronicler, Eric Jarosinski also documents the ball and its run-up in up to 140 characters.



BIORAMA

MAGAZIN FÜR NACHHALTIGEN LEBENSSTIL

WWW.BIORAMA.EU

f /BIORAMA

@BIORAMA_MAG

@BIORAMA_MAG

Von der Flucht an die Universität

Die Erlöse vom Roulettetisch der Casinos Austria gehen an die Flüchtlingsinitiative MORE.

von Claudia Schanza

In dieser Ballnacht gewinnt jeder. Gäste, die am Roulettetisch – zur Verfügung gestellt von Casinos Austria – auf die richtige Farbe, Kolonne oder Zahl gesetzt haben, freuen sich über kleine Gewinne. Und wenn ihnen das Glück nicht hold sein sollte, dann haben sie für eine gute Sache gespendet. Denn die Casinoerlöse dieser Nacht im Wiener Rathaus spendet das Organisationskomitee an die Flüchtlingsinitiative MORE.

Diese Initiative der Universitätenkonferenz (uniko) richtet sich an geflohene Menschen, die Orientierung für ein mögliches Studium und bessere Sprachkenntnisse brauchen. So können sie später eventuell ein ordentliches Studium aufnehmen oder fortsetzen. Diese Flüchtlingsinitiative startete im Wintersemester 2015/16 mit einer Pilotphase an allen österreichischen Universitäten an den Standorten Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Leoben, Linz, Salzburg und Wien. Die teilnehmenden Universitäten stellen eine bestimmte Zahl an Plätzen in ausgewählten Lehrveranstaltungen und Kursen zur Verfügung.

Deutsche Sprache als Basis

Eine der Unis ist die TU Wien, hier fanden bereits Beratungen statt, wie ihr ÖH-Vorsitzender ABD EL HAMID LASHIN erzählt. »Meistens haben uns BetreuerInnen oder QuartiergeberInnen von Flüchtlingen gemailt oder angerufen. Sie wollten wissen, wie die Flüchtlinge an die Uni kommen können.« Da an der TU nur drei Masterstudiengänge in Englisch angeboten werden, sind gute Deutschkenntnisse die erste Voraussetzung. LASHIN sagt über diese Einstiegschürde: »Momentan sponsert die österreichische Orientgesellschaft 20 Plätze für einen akademischen Deutsch-Intensivkurs. Manche absolvieren aber bereits in den Camps die ersten Sprachkurse. Im nächsten Semester werden dann die ersten Studierenden an die Uni kommen und mit einem Buddy in Lehrveranstaltungen gehen.«

Tandemtage an der Uni

Dieses Buddy-System ist eine der Säulen der Initiative. Eine einheimische Studentin oder ein Student nimmt einen noch nicht so gut Deutsch sprechenden Flüchtling an einem Tandemtag mit in die Vorlesung. ABD EL HAMID LASHIN hat viele Beratungsgespräche geführt, die meisten mit jungen Männern aus Syrien, dem Iran, Irak, Ägypten, Nigeria und dem Libanon. »Alle, die bei mir waren, wollen ihren Abschluss fertig machen. Sie haben das Funkeln in den Augen.« Die meisten kommen aus den Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik, vereinzelt haben sich auch Informatiker gemeldet.

Aber wie läuft die Anerkennung bereits in der Heimat absolvierter Prüfungen? Sind die Kenntnisse mit den Bologna-Kriterien kompatibel? Sie werden auf jeden Fall im vereinfachten Verfahren zugelassen, und dann geht der Studiendekan alle Fächer individuell durch. Die meisten haben Zeugnisse oder Kopien von Zeugnissen mit, aus denen man ersehen kann, was sie bereits absolviert haben. Die Dekanate der Universitäten verfügen schon lange über Äquivalenzlisten, sie kennen die einzelnen Unis im Ausland und können deren Studierende einschätzen.

Tragisch seien für LASHIN ihm bekannte Fälle von Studierenden, die bereits knapp vor dem Abschluss gestanden hatten, aber ihre Unterlagen in den Wirren der Flucht verloren. »Dort werden die Zeugnisse noch mit Stempelmarken und händischer Unterschrift ausgestellt. Es ist nicht üblich, diese Dokumente einzuscannen und sie in eine Cloud zu stellen, auf die man von überall zugreifen kann.«

Angebote für Studentinnen

LASHIN und seine KollegInnen anderer Universitäten planen bereits den nächsten Schritt. Sie möchten mit Studierenden als »Uni-Botschafter« in die Camps gehen und Frauen ansprechen. Denn Elektrotechnik ist in vielen Herkunftsländern »eher ein Frauenstudium, aber bisher hat sich bei uns erst eine Studentin gemeldet. Alle anderen sind junge Männer. Wir müssen die Frauen ermuntern, zu uns zu finden.«

Junge Menschen, die durch Krieg und Flucht den Zugang zu Bildung verlieren, drohen zu einer verlorenen Generation heranzuwachsen. Die Potenziale dieser Menschen, ihr Wissen und ihre Begabungen sind auch ein Mehrwert für die Universitäten und für die Gesellschaft, die diese Menschen aufnimmt.

uniko.ac.at/projekte/more

REFUGEE TURNED STUDENT: All proceeds of the roulette table at the Vienna Ball of Sciences go to MORE. MORE, an initiative of Universities Austria, the association of public Austrian universities, supports refugees seeking to study at an Austrian university. MORE helps refugees who require information on university studies in Austria or need to improve their language skills. A buddy system supports young refugees who seek to continue their education in Austria.



01

»Alle, die bei mir waren, wollen ihren Abschluss fertig machen. Sie haben das Funkeln in den Augen.«

Abd El Hamid Lashin, ÖH-Vorsitzender

Foto: WARD, UNHCR

01 Spielend gewinnen – für sich und für Flüchtlinge
02 Auch Einstein war Flüchtling – Plakat des UNHCR



02

Die Stimme als Instrument

Das Repertoire des Uni-Chors reicht von Klassik über Jazz bis zu Popsongs.

Der ganze Saal swingt mit, wenn mit »Tea for Two« und »I Got Rhythm« zwei berühmte Jazz-Standards im großen Festsaal des Wiener Rathauses a cappella erklingen. Es sind Studierende der Universität Wien, die regelmäßig gemeinsam solch hochprofessionelle Auftritte als Uni-Chor hinlegen. Sie studieren völlig unterschiedliche Fächer – von Mathematik bis Japanologie, von Archäologie bis zu Naturwissenschaften. Aber was die rund 50 jungen Menschen verbindet, das ist die Liebe zur Musik. So unterschiedlich ihre Lebensziele sind, als Klangkörper sind sie vereint.

Der Chor und das Orchester der Universität Wien haben eine lange Tradition und wurden schon von Persönlichkeiten wie ANTON BRUCKNER geleitet. Derzeit gibt es acht Chorgruppen und zwei Sinfonieorchester, die nach Niveau und Musikrichtung unterteilt sind. Chorleiter VIJAY UPADHYAYA hat die Gesamtleitung und ist stolz auf sein großes Team: »Wir sind die größte Chor- und Orchestergemeinschaft Österreichs, wenn nicht sogar Europas.«

Insgesamt üben circa 800 SängerInnen und 200 MusikerInnen regelmäßig für Auftritte mit den verschiedenen Chören und den zwei Sinfonieorchestern der Universität Wien. Der Voice Club gilt als Einstiegsmöglichkeit für Studierende und junge SängerInnen, die in erster Linie Pop, Musicals und World Music singen möchten. Ein weiteres Chorangebot richtet sich an Frauen und Männer ab 55 Jahren, da Menschen durch die immer älter werdende Gesellschaft länger aktiv sind.

VIJAY UPADHYAYA wurde in Indien geboren und war schon in der ganzen Welt künstlerisch aktiv. Zurzeit leitet er neben dem Orchester und dem Chor der Universität Wien, das Wiener Schubertorchester und den Wiener Festival Chorus. Er hat Projekte mit weltbekannten Künstlern wie PETER SELLARS und CHRISTOPH SCHLINGENSIEF durchgeführt sowie an Institutionen wie der Wiener Staatsoper, dem Wiener Burgtheater, der Bayerischen Staatsoper in München, dem Concertgebouw in Amsterdam und dem Schauspielhaus Hamburg gearbeitet. Mit ihm hat der Uni-Chor einen hochprofessionellen Leiter, der immer Pläne schmiedet und an deren Umsetzung denkt: »Um unsere breit gefächerten Aktivitäten so qualitativ wie möglich zu gestalten, besteht unser engagiertes Team aus gut ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die die verschiedenen Aktivitäten künstlerisch leiten und organisieren. So wollen wir zu unserem weiteren musikalischen Wachstum beitragen.«

Ab Jänner werden im Symphonischen Chor und im Konzertchor wieder alle Stimmlagen aufgenommen, Interessierte können sich für ein Vorsingen anmelden.

www.unichor.at



Studierende aller Fächer singen im Uni-Chor

Auftritte des Uni-Chors

Sa. 04. 06. & So. 05. 06. 2016 / jeweils 21:00 Uhr
im Festsaal der Universität Wien
Musikalkonzert: »Hair« und »My Fair Lady«

Mi. 08. 06. 2016 / 20:00 Uhr
im Konzerthaus, Großer Saal
Anton Bruckner »8. Symphonie«,
Alberto Ginastera »Harfenkonzert«

Mo. 13. 06. & Di. 14. 06. / jeweils 20:00 Uhr
sowie Mi. 15. 06. 2016 / 21:00 Uhr
in der Nepomuk-Kirche
Giuseppe Verdi »Missa da Requiem«

THE VOICE AS AN INSTRUMENT: »Tea for Two« and »I Got Rhythm« will get ball guests into the swing of it. An a cappella performance by the Choir of the University of Vienna brings jazz to the center stage of the Vienna Ball of Sciences. The choir is made up of around 50 students from a range of degree courses, from maths to archaeology. It is part of the Choir and Orchestra of the University of Vienna, an 800-member choral community divided into eight choirs and two symphony orchestras.

Foto: Lukas Maul

Neuer Name Lange Tradition

Das muk.wien.sinfonieorchester sorgt für künstlerische Höhepunkte am Wissenschaftsball. Es spielen ausschließlich Studierende dieser einzigen Universität im Eigentum der Stadt Wien.

Die ehemalige Konservatorium Wien Privatuniversität hat sich einen neuen Namen gegeben. Die einzige Universität im Besitz der Stadt Wien heißt seit November 2015 Musik und Kunst Privatuniversität der Stadt Wien (kurz MUK) und präsentiert sich mit einem neuen Auftritt. An der Qualität der Ausbildung ändert dies jedoch nichts. Schon beim ersten Wiener Ball der Wissenschaften brillierten Studierende des Sinfonieorchesters der MUK unter der künstlerischen Leitung von Univ.-Prof. ANDREAS STOEHR im Rathaus. Das Sinfonieorchester setzt sich aus Studierenden der Musik und

Kunst Privatuniversität der Stadt Wien zusammen, die durch das gemeinsame Musizieren die Vielfalt des Orchesterrepertoires, die Unterschiede der Epochen und Stile, aber auch das Zusammenwirken kreativer Kräfte innerhalb eines größeren Kollektivs kennenlernen und erleben wollen.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung »Orchesterpraxis« werden nicht nur anspruchsvolle Passagen der Orchesterliteratur erarbeitet, sondern über das Zusammenspiel aller Instrumente hinaus auch die Begegnung und Kommunikation auf sozialer Ebene gefördert. Letzteres ist ein Faktor, den nicht nur die mittlerweile unüberschaubare Zahl institutionalisierter Kollektive wie z. B. das Gustav Mahler Jugendorchester oder das Simon Bolivar Orchester eindrucksvoll belegt.

Die Erfahrungen, die auf diese Weise auf den Gebieten der Oper, Sinfonie oder des Konzerts, aber auch bei interdisziplinären Projekten gesammelt werden, sollen dazu beitragen, den Einstieg in das professionelle Berufsleben auch dann zu fördern, wenn die Entscheidung für oder gegen eine solistische Karriere individuell bereits gefallen ist.

Die Erfahrungen, die auf diese Weise auf den Gebieten der Oper, Sinfonie oder des Konzerts, aber auch bei interdisziplinären Projekten gesammelt werden, sollen dazu beitragen, den Einstieg in das professionelle Berufsleben auch dann zu fördern, wenn die Entscheidung für oder gegen eine solistische Karriere individuell bereits gefallen ist.

Dirigentin aus Algerien

Eine eigens komponierte Fanfare eröffnet den Ball und bildet den Auftakt für eine

Auftakte

rauschende Nacht. Blechbläser und Schlagwerk signalisieren den Gästen unüberhörbar den Beginn des offiziellen Festakts. Bemerkenswert: Für die Komposition ist der erst 20-jährige MUK-Student SIMON ÖGGL verantwortlich, den Takt gibt eine junge Frau an. YALDA ZAMANI wurde in Algier (Algerien) geboren und ist in Teheran (Iran) aufgewachsen. 2011 entschied sie sich für die Studienfächer Dirigieren und Cembalo an der MUK.

Die Ouvertüre zu »Il signor Bruschino« von GIOACCHINO ROSSINI ist für ein kleines Orchester von 25 Musikern des Sinfonieorchesters der MUK arrangiert. Dirigent REO MIZUMURA kommt aus dem Fernen Osten und hat sein Studium am Tokyo College of Music abgeschlossen. Derzeit absolviert er sein Masterstudium am MUK.

Summertime zu Mitternacht

Eine andere Formation der MUK tritt bei der Mitternachteinlage auf. Die muk.wien.stageband ist eines der Aushängeschilder des Studienganges Jazz an der MUK-Uni. Während des Semesters werden Werke berühmter KomponistInnen und ArrangeurInnen des Jazz einstudiert. Als Mitternachteinlage wird der Gershwin-Klassiker »Summertime« in einem swingenden Arrangement für Jazzorchester von BILL POTTS dargebracht. Musikalischer Leiter JOHANNES HERRLICH, selbst international aktiver Jazzposaunist und Lehrender an der MUK, spornt die muk.wien.stageband zu mitreißenden Höchstleistungen an.

www.muk.ac.at



Das muk.wien.sinfonieorchester spielt am Wissenschaftsball

AMID MUCH FANFARE: The symphony orchestra of the University of Music and Performing Arts Vienna will open the ball with a specially composed fanfare. 20-year-old student Simon Öggl composed the fanfare, which the orchestra made up entirely of students of the University of Music and Performing Arts performs under the baton of student conductor Yalda Zamani. The muk.wien.stageband, formed by jazz students of the University of Music and Performing Arts, performs Gershwin classic »Summertime« as part of the midnight programme.

Tanzmusik am Ball

Ballorchester Wolfgang Ortner

Das Orchester von Professor Wolfgang Ortner lädt im Festsaal des Wiener Rathauses zu Standardtänzen ein. In Anlehnung an die berühmten Tanzkapellen der Strauß-Dynastie lassen sie die Ballbesucher nach bester Tradition zu Walzerklängen schwelgen.

Saxophone Affairs (1)

Die coole Lady mit ihrem Saxofon tritt im Wappensaal auf. Smooth, Swing, Bossa – kurz: internationale Tanzmusik im Wappensaal.

Miguel Delaquin (2) and the Latin All Star Band

Miguel und seine kubanischen Musiker verführen mit Salsa, Bachata und Merengue zum Tanzen im Nordbuffet des Wiener Rathauses.



DJs in der Diskothek

Die Besten der Besten an den Turntables: Walter Gröbchen und Eberhard Forcher; Fred Schreiber als Gast-DJ.

Foto WARD, Bettina Frenzel, Archiv

DER BESTE
WEG, DIE
ZUKUNFT
VORRAUSZU-
SAGEN,
IST SIE ZU
GESTALTEN.

Mehr Informationen
über uns finden Sie hier:



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

AIT
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY
TOMORROW TODAY

FABRINI
JEWELLER



Mariahilfer Str. 88
A-1070 Wien
www.fabrini.at



**Wir haben genau das
Richtige für Sie!**

... zumindest in den Bereichen
Versicherung, Vorsorge und
Vermögen.

www.allianz.at

Hoffentlich Allianz.

Allianz 