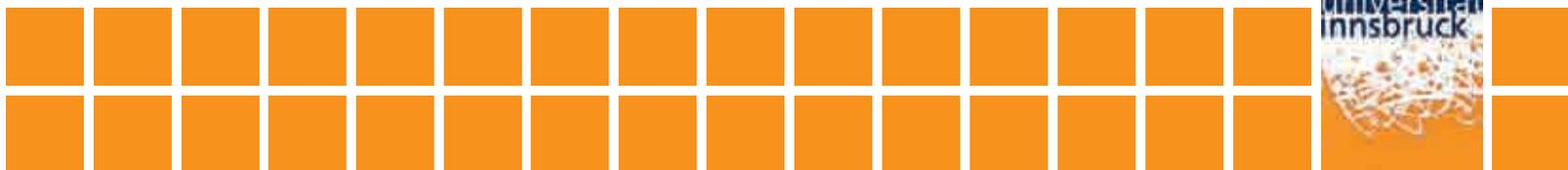
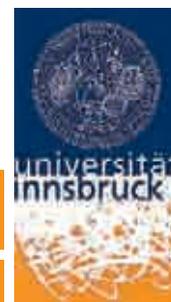


wissenswert

Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck



Saatgut im Qualitäts-Check

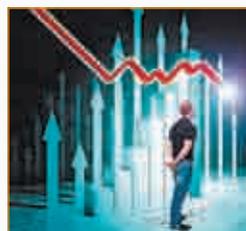
Seite 16



Einblick

Damit der Uni-Betrieb läuft, braucht es Helfer hinter den Kulissen von Forschung und Lehre.

Seite 4



Arbeitsmarkt

Innsbrucker Forscher untersuchen die Folgen von wirtschaftlichen Schwankungen.

Seite 6

CAREER & Competence

Die Messe

für Jobs, Praktika, Karriere-Design

www.c-und-c.at

SAVE THE DATE!
16. APRIL 2013

Die Job- und Praktikumsbörse
für akademische Nachwuchs-Führungskräfte

C&C on 

Die Karrieremesse der



UNIT
the health & life sciences university

Medienpartner



basics.

Partner

monster.at

Organisation

sowi holding

powered by





8

inhalt

FEBRUAR 2013

4 Hinter den Kulissen der Forschung

Ein Blick auf jene Universitätsmitarbeiter, die Forschung und Lehre möglich machen.

6 Dem Effekt der Rezession auf der Spur

Ist eine Wirtschaftskrise überwunden, erholt sich der Arbeitsmarkt nicht automatisch.

8 Korruption: ein altes Phänomen

Bestechlichkeit, Amtsmissbrauch, Klientelismus, alles keine Phänomene der Moderne.

10 Natürlicher Schutz

Innsbrucker Forscher untersuchen die UV-Beständigkeit alpiner Algenarten.

12 TV-Serien boomen

Die Vormachtstellung der USA und ihr Einfluss auf Formate im europäischen Raum.

14 Höttinger Brekzie

Obwohl man in Innsbruck und seiner Umgebung oft auf dieses Baumaterial trifft, ist es kaum bekannt.

16 Kultur- und Wildpflanzensamen

PflanzenwissenschaftlerInnen untersuchen den Einfluss des Klimawandels auf Saatgut.

18 Schutzanstrich

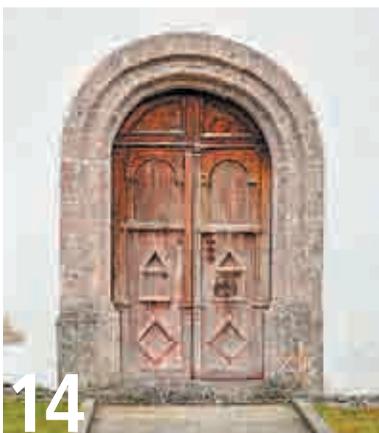
Neue Brandschutzlacke könnten den Baustoff Holz noch attraktiver machen.

20 Auf der Suche nach neuen Therapien

Forscher wollen jene Nervenzellen identifizieren, die Angst und Drogenabhängigkeit regeln.



10



14

editorial



Foto: www.marforbensteiner.com

Liebe Leserin, lieber Leser!

Neues Wissen, neue Ideen und neue Antworten auf die Fragen der Zeit bilden die wichtigste Basis für die zukünftigen Entwicklungen unserer Gesellschaft und Wirtschaft. Im Wesentlichen entstehen diese Grundstoffe an den Unis, Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Rahmen der Forschung und der forschungsgeleiteten Lehre. Einen kleinen Ausschnitt davon finden Sie auf den folgenden Seiten.

Neben diesem intellektuellen Treibstoff für die Weiterentwicklung unserer Gesellschaft im Allgemeinen und unserer Region im Besonderen bringen Bildungseinrichtungen auch einen Standortvorteil und eine sehr hohe Wertschöpfung. Allein die Uni Innsbruck mit ihren knapp 30.000 Studierenden und über 4500 MitarbeiterInnen generiert eine Wertschöpfung von über einer Milliarde Euro pro Jahr für den Großraum Innsbruck. Diese ergibt sich aus den Ausgaben für Personal, Investitionen und Gebrauchsgüter, den Ausgaben der Studierenden und der Wertschöpfung aus der Bautätigkeit rund um die Campi unserer Uni. Daraus entsteht auch eine Verantwortung der Universität gegenüber ihrem Standort, eine Verantwortung, die wir bei unseren Planungen berücksichtigen. Konkrete Beispiele dafür sind die Weiterentwicklung unserer ehemaligen Bau fakultät zu einer Fakultät für Technische Wissenschaften, was auch den regionalen Unternehmen zugutekommen wird, oder die immer engere Kooperation mit den anderen Tiroler Hochschulen, um die Sichtbarkeit und auch Wettbewerbsfähigkeit des Forschungs- und Bildungsstandortes Tirol zu erhöhen.

Univ.-Prof. Dr. Tilmann Märk
Rektor der Universität Innsbruck

Impressum

wissenswert – Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck – 12. Februar 2013

Herausgeber und Medieninhaber: Universität Innsbruck; Hersteller: Intergraphik Ges. m. b. H.; Sonderpublikationen, Leitung: Frank Tschoner; Redaktionelle Koordination: Eva Fessler, Christa Hofer; Redaktion: Michaela Darmann, Matthias Domanig, Eva Fessler, Christian Flatz, Nina Hausmeister, Christa Hofer, Susanne E. Röck, Uwe Steger, Christina Vogt; Covergestaltung: Stephanie Brejla, Catharina Walli, Fotos Titelseite: PantherStock, Abraham Siedler; Fotos Seite 3: PantherStock, Gerhard Siegl.

Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Brunecker Straße 3, Postfach 578, Tel. 53 54-0, Beilagen-Fax 53 54-3797.



Günter Brandt in seiner Glasbläserwerkstatt im Centrum für Chemie und Biomedizin der Universität Innsbruck. Dort entwickelt er Apparaturen oder repariert Glasgeräte.



Herstellung von Flüssigsauerstoff. Gasförmiger Sauerstoff wird durch die Glasspirale geleitet, die in flüssigen Stickstoff getaucht ist.



Das Edelweiß, die wohl bekannteste Alpenpflanze.

Hinter den Kulissen von Forschung und Lehre

Sie kümmern sich um Glasapparaturen, bereiten chemische Experimente vor oder sorgen für das Keimen seltener Pflanzen – jene Uni-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter, die Forschung und Lehre oft erst möglich machen.

An der Uni lehren und lernen nicht nur WissenschaftlerInnen und Studierende: Damit der Betrieb „Uni“ läuft, braucht es eine Vielzahl an Berufsgruppen, die meist im Hintergrund bleiben.

Mit 1700 Grad zischt die Flamme aus dem Brenner. Dahinter sitzt Günter Brandt und dreht vorsichtig und gleichmäßig ein Stück Glas, bis es die Form angenommen hat, die es soll. „Man muss

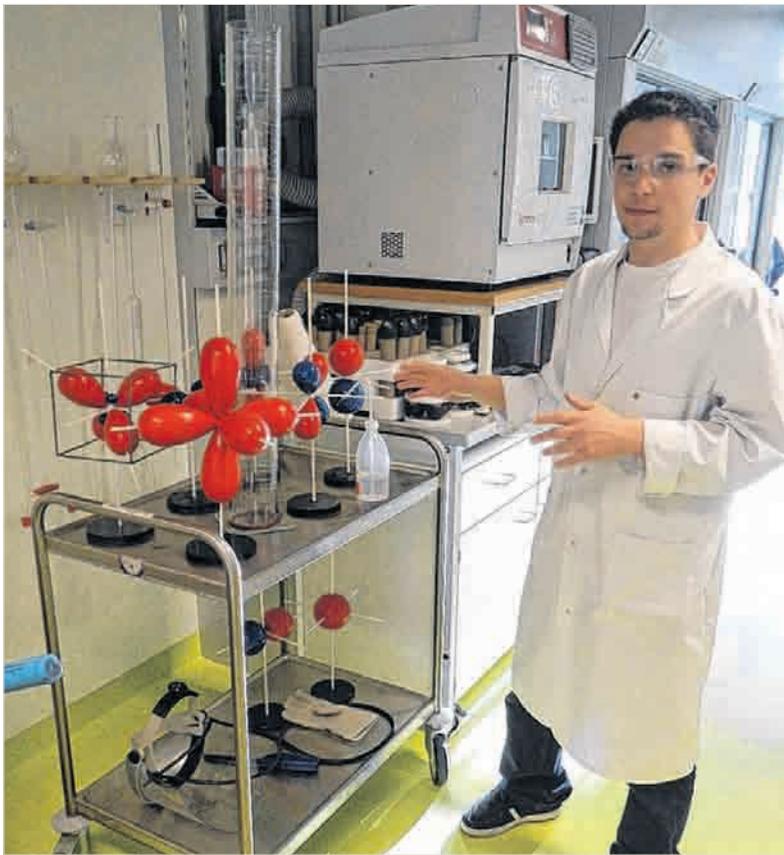
das Material ständig in Bewegung halten, sonst fließt es davon wie Honig“, beschreibt der Glasbläser. Seit 1973 ist er an der Universität Innsbruck tätig, fertigt Apparaturen für die Chemischen Institute und repariert auch so manchen Glasbruch. Wie etwa einen gläsernen Rührstab, den zwei Studierende vorbeibringen. Vorsichtiges Drehen in der Flamme und schon sind die beiden Teile wieder zusammengefügt.

Spezielle Apparaturen

Das Material Glas begleitet Brandt von Kindesbeinen an.

In seinem Reich hängen Bilder, eines davon zeigt ihn als Dreijährigen – natürlich beim Glasbearbeiten. Sein Vater hatte den Beruf bereits ausgeübt. Brandt selbst hat studiert, künstlerisch mit Glas gearbeitet, ein Geschäft in Pradl betrieben – und eben an der Uni gearbeitet. Zehn Institute greifen auf seine Arbeit zurück, die äußerst vielfältig ist und mitunter auch zum Tüfteln veranlasst. „Wird eine spezielle Apparatur benötigt, kann dies von der Planung, Entwicklung und Umsetzung schon mehrere Wochen dauern“, schildert er. Im ersten

Stock des Instituts zeigt er dann eine der Apparaturen, die er gemacht hat: Ein Gewirr von miteinander verbundenen Glasrohren, zwei Reihen hintereinander, zieht sich da die Wand entlang. „Da steht man dann mitunter schon mit dem Schweißgerät auf der Leiter und fügt die Teile zusammen“, schmunzelt er. Seine Arbeit ist aber nicht nur schweißtreibend, sondern bisweilen auch gefährlich. Jedes Gerät, das zu ihm gebracht wird, muss daher unbedingt gereinigt werden. Reste von Chemikalien können verheerende Folgen haben, wenn die



Abraham Siedler in seinem Labor, in dem er die Experimente für die Vorlesungen vorbereitet.

Apparatur in der Flamme bearbeitet wird.

Über 300 Experimente

Sicherheit ist auch ein Aspekt, der die Arbeit von Abraham Siedler begleitet. Er ist Chemielaborant am Institut für Allgemeine, Anorganische und Theoretische Chemie und bereitet die Experimente vor, die während der Vorlesungen gezeigt werden. Da zischt und leuchtet es nicht nur, da kann es auch ganz schön laut werden, wenn Substanzen explosionsartig miteinander reagieren. Siedler hat seine Lehre zum Chemielaboranten direkt an der Universität gemacht und sich dann für die Stelle beworben, die er jetzt schon vier Jahre innehat. Gemeinsam mit Univ.-Prof. Hubert Huppertz bespricht er die Vorlesungen, erfährt, welche Experimente dafür benötigt werden. Diese bereitet Siedler dann in seinem Labor vor. Er kümmert sich um die Chemikalien und die Geräte, die dafür benötigt werden, und um ihren Aufbau im Vorlesungssaal. Mitunter braucht das Zeit – etwa wenn die Substanzen erst bestellt werden müssen. Die Zahl der Experimente hängt nicht nur vom Lehrstoff ab, der in der

Vorlesung gezeigt wird: „Wir haben auch ‚Showvorlesungen‘, in denen den Studienanfängern oft bis zu 25 Experimente gezeigt werden. Da braucht die Vorbereitung natürlich Zeit“, erläutert Siedler. Manchmal ist aber auch das Gegenteil der Fall. Etwa, wenn er Flüssigsauerstoff (-183 °C) herstellen soll. Dann muss es schnell gehen, da der Sauerstoff sonst sofort wieder verdampfen würde. „Der gasförmige Sauerstoff wird bei dem Experiment durch eine Glasspirale geleitet, die in flüssigen Stickstoff (-196 °C) getaucht ist. Dadurch beginnt der Sauerstoff zu kondensieren, wechselt also vom gasförmigen in den flüssigen Zustand, was im Experiment an der hellblauen Flüssigkeit erkennbar ist.“ Über 300 Experimente beherrscht Siedler, die er auch protokolliert. Inzwischen ist ein Fundus an Beschreibungen vorhanden, aus denen ein Buch entsteht.

Zwei Jahre Keimzeit

Äußerste Sorgfalt und insbesondere Geduld sind gefragt, wenn Peter Daniel Schlorhauser am Botanischen Garten der Universität Innsbruck seiner Arbeit nachgeht. Er kümmert sich vor



Peter Daniel Schlorhauser (rechts) und Florian Kofler in einem der Gewächshäuser des Botanischen Gartens.

Fotos: Hofer, Siedler, PantherStock

allem um die Gebirgspflanzen und ist Leiter des Alpengartens am Patscherkofel. Was die Arbeit des Gärtners so herausfordernd macht, liegt quasi in der Natur der Sache. „Die Gebirgspflanzen, die wir züchten, werden direkt aus Samen gezogen, die wiederum vom Naturstandort stammen – sei es in den Alpen oder in sonstigen Hochgebirgslagen der Welt“, erläutert Schlorhauser. Für die Forschung werden nämlich unverfälschte Originalpflanzen benötigt. Die von den Wissenschaftlern gesammelten Samen kommen dann zu Schlorhauser, der sich um die Aufzucht kümmert. „Um keine Vermischungen zu haben, müssen alle Samenproben exakt etikettiert sein. Für das Heranziehen wird dann jedes Samenkorn in einen eigenen Topf zum Kultivieren gesetzt“, schildert er das Prozedere. Dann ist Geduld gefragt. Bis zu zwei Jahre kann es dauern, bis man einen Samen zum Keimen bringt.

Einen besonderen Arbeitsplatz hat Schlorhauser mit dem Alpengarten am Patscherkofel. Dieser natürlich angelegte Garten an und in der Waldgrenze dient nicht nur als Schaugarten für die Öffentlichkeit, sondern auch Forschungs-

zwecken. Denn nicht jede Pflanze kann im Tal herangezogen und gesetzt werden. Gebirgspflanzen brauchen die entsprechenden Böden und die Höhe, um wachsen zu können. Wobei es hier schon wieder enger wird: „Die Folgen der Klimaveränderungen sind gerade in Hochlagen rasch erkennbar. Da wird es so mancher Pflanze inzwischen schon zu heiß“, berichtet Schlorhauser.

Am Institut für Botanik werden auch Lehrlinge ausgebildet. Florian Kofler ist einer von vier Lehrlingen, er hat seine Gärtnerlehre im November abgeschlossen. Was ihm an der Ausbildung und am „Betrieb“ Uni gefallen hat, ist die Vielfalt: „Von den Gebirgspflanzen über mediterrane bis hin zu tropischen Pflanzen gibt es in unserem Arbeitsbereich alles. Man lernt so viele verschiedene Aspekte kennen, kann überall reinschnuppern“, ist Kofler begeistert. Auf einen Lieblingsbereich angesprochen tut er sich daher auch schwer. „Vielleicht am ehesten noch die Goldkugelkaktus. Es ist wirklich faszinierend, unter welchen klimatischen Bedingungen sie wachsen und dabei über 100 Jahre alt werden können.“

christa.hofer@tt.com ■

Der reinigende Effekt von Rezessionen

Ist eine Wirtschaftskrise überwunden und die Umsätze sowie die Gewinne steigen wieder, so erwartet man auch eine Erholung am Arbeitsmarkt. Warum das nicht automatisch so sein muss, weiß der Innsbrucker Ökonom Johann Scharler.

Konjunkturprognosen sind nicht Johann Scharlers Sache. Er blickt vielmehr hinter die Kulissen von wirtschaftlichen Schwankungen und auf die damit verbundenen Folgen.

In einer aktuellen Arbeit beschäftigen Sie sich mit so genannten „jobless recoveries“ – also warum der Arbeitsmarkt auch in konjunkturellen Aufschwungphasen für längere Zeit angespannt bleibt. Was steckt dahinter?

Johann Scharler: Es handelt sich dabei um ein Muster, das wir

nach vielen Rezessionen beobachten können. Allerdings erkennen wir ein ähnliches Muster auch dann, wenn Aufschwungphasen zu Ende gehen. Der Arbeitsmarkt bleibt noch länger im grünen Bereich, auch wenn viele andere Indikatoren bereits eher nach unten zeigen. Statistisch gesehen

ist es der Normalfall, dass der Arbeitsmarkt dem wirtschaftlichen Aufschwung ein bisschen hinterhinkt. Tatsächlich handelt es sich dabei nur um eine zeitliche Verzögerung.

Und warum kommt es zu dieser zeitlichen Verzögerung?

Scharler: Arbeitskräfte sind ein



Dass ökonomische Aktivität langfristig schwankt, kann über viele Zeitperioden und Wirtschaftssysteme hinweg beobachtet werden.

Foto: PantherStock

Produktionsfaktor, mit dem der Output produziert wird. Wenn nun in der Aufschwungphase plötzlich wieder mehr produziert wird, würde man doch annehmen, dass man auch mehr Arbeitskräfte dafür braucht. Genau das ist aber nicht der Fall. Es ist ganz einfach so, dass es Unternehmen schaffen, mit relativ konstantem Arbeitsinput – teilweise sogar mit sinkendem – den Output zu erhöhen.

Durch Kurzarbeit oder durch Verlagerung in andere Märkte?

Scharler: Zum Beispiel durch Outsourcing. Allerdings ist das eine recht moderne Entwicklung. Das hat es vor einigen Jahren noch nicht so stark gegeben und „jobless recoveries“ beobachten wir schon sehr lange. Outsourcing spielt jetzt sicher eine Rolle, ist aber keine allgemeine Erklärung. Generell gesagt, schaffen es Unternehmen, in einer Aufschwungphase produktiver zu werden. Sie können mit weniger oder gleichbleibenden Inputs mehr produzieren.

Gibt es dafür Erklärungsmodelle?

Scharler: Eine Erklärung hat damit zu tun, welche Tätigkeiten in einem Unternehmen von wem ausgeführt werden. So kann man beobachten, dass in Rezessionsphasen Jobs verloren gehen – und zwar sehr konzentriert im Bereich der mittelqualifizierten Tätigkeiten. Was also in Rezessionen übrig bleibt, sind die ganz niedrig und ganz hoch qualifizierten Jobs. Die Jobs, die ein mittleres Qualifikationsniveau haben und vor allem mit Routinetätigkeiten zu tun haben, gehen verloren. Ganz einfach deshalb, weil sie leichter eingespart werden können. Das ist genauso eine produktivitätssteigernde Maßnahme, die sich darin ausdrückt, dass zwar der Output gesteigert wird, man aber weniger Arbeitsinput dafür braucht.

Insofern führen Rezessionen also zu einem Produktivitätswachstum?

Scharler: Ja, aber diese Idee ist nicht ganz neu. Sie geht auf den österreichischen Ökonomen Joseph Schumpeter zurück, der bereits in den 30er-Jahren über den reinigenden Effekt von Rezessionen gesprochen hat. Das heißt, dass Ineffizienzen aufgedeckt und die Produktionsfaktoren während und nach einer Rezessionsphase effizienter eingesetzt werden.



Statistisch gesehen hinkt der Arbeitsmarkt Auf- und Abschwüngen immer ein wenig hinterher.

Fotos: PantherStock, Scharler

Und genau diese Idee greifen wir in gewisser Weise wieder auf.

Rezessionen haben also auch positive Effekte?

Scharler: Ich würde nicht sagen, dass es kurzfristig uneingeschränkt positive Effekte sind. Wir sehen aber, dass dabei die Produktivität steigt. Ob man das nun gut oder schlecht findet, sei dahingestellt. Jedenfalls sieht man in dieser Arbeit – und das könnte man als positiven Effekt betrachten –, dass durch die höhere Produktivität der Abschwung abgemildert wird. Und als Kehrseite von dieser Medaille kann man beobachten, dass der Aufschwung am Arbeitsmarkt zwar verzögert einsetzt, der Abschwung aber auch hier etwas weniger stark ausgeprägt ist.

Mit Vorsicht zu genießen

Als Makroökonom suchen Sie auch nach Möglichkeiten, negative Konsequenzen von Konjunkturschwankungen abzufedern. Welche stehen dafür zur Verfügung?

Scharler: Wenn man besser versteht, wie verschiedene Dinge laufen, dann hat man einfach ein besseres Rüstzeug, um daraus wirtschaftspolitische Empfehlungen abzuleiten. In erster Linie geht es aber um das Verständnis, wie es zu solchen Wirtschaftswankungen kommt.

Die Wirtschaft soll sich 2013

leicht erholen, während die Arbeitslosenquote leicht steigen soll. Wie sind solche Konjunkturprognosen zu bewerten?

Scharler: Ich denke nicht, dass es die Aufgabe irgendeiner Wissenschaft ist, die Zukunft vorherzusagen. Ich glaube, solche Prognosen sind mit Vorsicht zu genießen.

Und doch haben Konjunkturprognosen wiederum Auswirkungen auf die Wirtschaft?

Scharler: Ja, das stimmt. Ich denke, dass diese Prognosen in vielerlei Hinsicht zu ernst genommen werden. Einerseits hängt das mit der Art und Weise zusammen, wie diese Prognosen präsentiert werden – in den Medien und auch von den Institutionen, die diese Vorhersagen veröffentlichen. Andererseits wird das aber auch davon beeinflusst, wie diese Prognosen aufgenommen werden – nämlich als etwas, das in Stein gemeißelt ist. Und das ist sicher nicht der Fall. Im Grunde verhält es sich ähnlich wie mit den Ratingagenturen, die in letzter Zeit sehr in Kritik geraten sind. Meiner Meinung nach zu Recht. Man darf allerdings nicht vergessen, dass Ratings, ähnlich wie Prognosen, Meinungen sind. Und mit Meinungen kann man eben auch falsch liegen.

michaela.darmann@tt.com ■

ZUR PERSON



JOHANN SCHARLER

Experte für Konjunktur

Johann Scharler hat in Wien Volkswirtschaftslehre studiert. Nach dem Doktoratsstudium im kanadischen Vancouver kehrte er nach Wien zurück und arbeitete hier mehrere Jahre in der volkswirtschaftlichen Abteilung der Oesterreichischen Nationalbank. 2007 wurde er Assistent an der Universität Linz, wo er bis zu seiner Berufung an die Universität Innsbruck tätig war. Eine Gastprofessur führte ihn in dieser Zeit auch an die Universität Zürich. Seit Februar 2012 ist Scharler Professor für Wirtschaftstheorie mit dem Schwerpunkt Empirische Makroökonomik an der Uni Innsbruck.

Korruption: Ein alter Stein des Anstoßes

Bestechlichkeit, Amtsmissbrauch und Klientelismus: alles keine Phänomene der Moderne. Ein Historiker der Uni Innsbruck beschäftigt sich mit Korruption in der Frühen Neuzeit.



Korruption ist derzeit wieder in aller Munde – dabei ist sie keineswegs ein modernes Phänomen.

Foto: PantherStock

Korruptionsskandale gab es bereits vor über dreihundert Jahren: 1680 etwa wurde der kaiserliche Hofkammerpräsident deswegen entlassen. Niels Grüne forscht zu Korruptionsvorstellungen in der Frühen Neuzeit.

1,970.000 Gulden Rückzahlung, Verbannung und Verlust aller Ämter: So lautete das Urteil gegen Georg Ludwig Graf von Sinzendorf 1680. Die Vorwürfe: Vernachlässigung der Amtspflichten, Bereicherung, Betrug, Korruption, Erpressung und Diebstahl. „Das Beispiel von Sinzendorf zeigt, dass Korruption keineswegs eine Erfindung der Moderne

ist – ganz im Gegenteil, schon in antiken Erzählungen finden sich Hinweise auf die Brandmarkung korrupten Handelns, auch die Bibel bietet zahlreiche Beispiele dafür“, erläutert Dr. Niels Grüne. Der Historiker befasst sich mit Korruptionsdebatten ab dem 16. Jahrhundert in Territorien des Heiligen Römischen Reichs und in England. „Anders, als man lange glaubte, wichen die damaligen Vorstellungen von Korruption im Kern gar nicht so weit von heutigen Auffassungen ab.“

Korruptionsaffäre

Graf von Sinzendorf stand im 17. Jahrhundert im Zentrum einer Korruptionsaffäre in Wien. 1656 war er Präsident der Hofkammer und damit Leiter der obersten Finanzbehörde unter Kaiser Leo-

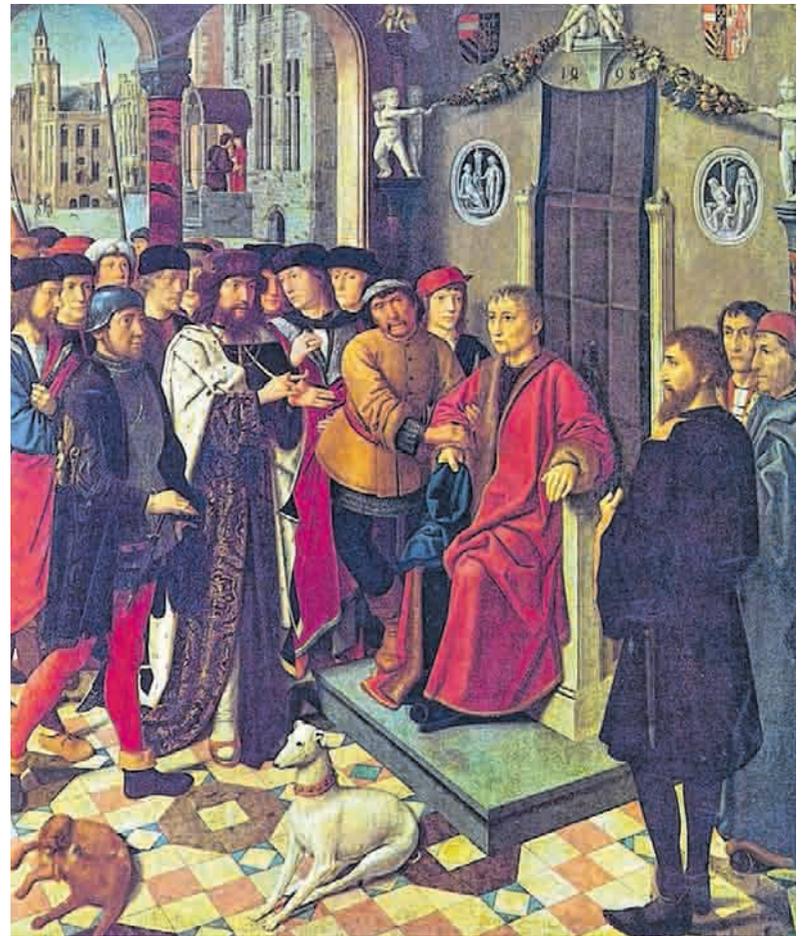
pold I. geworden. Schon bald hagelte es Beschwerden, Sinzendorf verlange für Dienstleistungen Geldzuwendungen oder Geschenke. „An Sinzendorf lässt sich ein klassischer Konflikt in dieser Zeit beobachten: jener zwischen dem sozialen Stand und damit einhergehenden Privilegien und den formalen Pflichten eines hohen Beamten“, stellt Niels Grüne fest. Sinzendorf wurde lange von Leopold I. gedeckt, sein politisches Gewicht und sein gesellschaftlicher Rang schützten ihn vor Verfolgung. Dazu kommt, dass Geschenke an Amtsträger durchaus üblich waren, um das bürokratische Verfahren zu beschleunigen. Erst 1680 hatte eine Sinzendorf-feindliche Gruppe am Hof den Kaiser so weit, dass ihm der Prozess gemacht und er

verurteilt wurde. „Der Fall Sinzendorf illustriert, worauf es in der historischen Korruptionsforschung letztlich ankommt: der sich wandelnden Bedeutung obrigkeitlicher Normen gegenüber konkurrierenden sozialen Erwartungen, zum Beispiel Patronage, nachzuspüren. Denn unser heutiges Bild vom Staat als neutralem Hüter des Gemeinwohls ist ja erst das Produkt solcher Entwicklungen“, betont Niels Grüne.

Kritisches Bewusstsein

Schon einige Jahrzehnte zuvor existierte ein Bewusstsein für die Diskrepanz zwischen offiziellen Normen und dem tatsächlichen Verhalten von Funktionsträgern. Ein anonymes Memorandum von 1611, das reformorientierten Kreisen im Kurfürstenkollegium zugeschrieben wird, mutet erstaunlich modern an: Ungenügende Bezahlung von Amtsträgern habe Bestechlichkeit befördert. Als Gegenmaßnahmen schlug der Verfasser unter anderem vor, Ämter künftig nicht nach dem persönlichen Einfluss Einzelner und dem sozialen Stand der künftigen Amtsträger zu besetzen, sondern ausschließlich deren Befähigung als Kriterium zu nehmen.

Aber nicht nur hochrangige Adelige, sondern auch Bürger und Bauern waren sich der negativen Auswirkungen von Korruption durchaus bewusst. „Was wir häufig beobachten können, sind Beschwerden über einzelne Amtsträger aus der Bevölkerung – etwa in Form von Bittschriften an den jeweiligen Landesherrn“, sagt Niels Grüne. Der einzelne Beamte hatte in der Frühen Neuzeit einen wesentlich größeren Spielraum für seine Entscheidungen als ein Amtsträger heute. Auch das Geschenkwesen war deutlich ausgeprägter. „Geschenke an Amtsträger waren durchaus üblich und wurden auch nicht immer als Bestechung aufgefasst, sondern als selbstverständlich“, unterstreicht Niels Grüne. Besonders die so genannten „Sporteln“, Geld, das die Untertanen für Diensthandlungen zu entrichten hatten, sind hier zu nennen. Im Gegensatz etwa zu heutigen Gerichtsgebühren wurden Sporteln oftmals vollständig den jeweiligen Beamten überlassen. Durch das breite Ermessen und die direkte Bezahlung für einen Verwaltungsakt war die Grauzo-



Die Malerei von 1498 von Gerard David stellt eine antike Erzählung dar: Der persische König Kambyses ließ einen seiner Richter namens Sisamnes zur Strafe für Bestechlichkeit schinden. Mit der Haut wurde der Richterstuhl bespannt, auf dem anschließend Sisamnes' Sohn als Nachfolger sitzen musste. Hier wird Sisamnes abgeführt. Fotos: Groeningemuseum Brügge/Gerard David; Eva Fessler

ne für korruptes Verhalten in der Frühen Neuzeit ungleich größer.

Neutrale Urteilsfindung

Niels Grüne hat unter anderem für das Herzogtum Württemberg auch die rechtliche Lage und die gesetzliche Behandlung von Korruption untersucht. „In der Rechtsprechung ging es in erster Linie darum, eine neutrale Urteilsfindung zu gewährleisten und dadurch die staatliche Autorität zu stärken“, erklärt der Historiker. Die württembergische Landesordnung von 1536 etwa untersagte Richtern und Amtsleuten, Beschuldigte „umbgunst, gab, oder geschenk willen“ zu verschonen oder sie milder zu beurteilen, wenn sie „inen gefreundt oder anhengig“ waren. Im Laufe der Jahre wurde die Gesetzgebung schließlich immer konkreter und nahm auch tatsächliche Gesetzesverstöße als Grundlage für neue Rechtsnormen.

Ähnliche Erfahrungen mit Kor-

ruption gab es in England, wenn gleich die Personengruppe, die bestochen wurde, von der in den deutschen Staaten abwich. „Bestochen wurden in der Regel Akteure mit institutionellem Einfluss, in England waren das zum Beispiel Angehörige des Parlaments, in Deutschland eher die Räte der Fürsten“, meint Niels Grüne. Die frühere Demokratisierung Großbritanniens hatte auch zur Folge, dass Korruptionsskandale schneller weite Kreise ziehen konnten: Eher als in Deutschland und Österreich entstanden eine öffentliche Sphäre und eine von der Obrigkeit unabhängige Medienlandschaft. „England war Deutschland da rund hundert Jahre voraus. Das Parlament war ebenfalls ein Forum für Korruptionskritik, das es in der Form in Deutschland zu dieser Zeit kaum gab.“ Da wie dort begann sich aber langsam ein stärkeres Gefühl für unrechtmäßiges Handeln durchzusetzen.

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at

ZUR PERSON



NILS GRÜNE

Niels Grüne (geboren 1972 in Wickede/Ruhr) ist seit Herbst 2012 Universitätsassistent für Geschichte der Neuzeit am Institut für Geschichtswissenschaften und Europäische Ethnologie. Von 1993 bis 2002 studierte er Geschichte, Wirtschaftswissenschaften und Germanistik an den Universitäten Bielefeld und Exeter, die Promotion folgte 2009 in Bielefeld. Zwischen 2008 und 2012 war Grüne wissenschaftlicher Mitarbeiter im von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten SFB-Projekt „Politische Korruption in der Frühen Neuzeit“. Sein wissenschaftliches Interesse gilt unter anderem der politischen Sozial- und Kulturgeschichte der Frühen Neuzeit und des 19. Jahrhunderts, der historischen Korruptionsforschung, der Geschichte ländlicher Gesellschaften und der Mikro- und Regionalgeschichte.



Sonnenschutz aus der Natur

Starke UV-Strahlenbelastung stellt für Organismen aus hochalpinen Lebensräumen kein Problem dar. Pharmazeuten der Uni Innsbruck sehen darin ein großes Potenzial für die Wirkstoffsuche.

In einem Forschungsprojekt am Innsbrucker Institut für Pharmazie wird die UV-Beständigkeit alpiner Algenarten untersucht, um mögliche Naturstoffe für den Hautschutz zu finden.

Alpine Algen haben sich an die extremen Lebensbedingungen in den Bergen bestens angepasst. Sie sind so genannte Extremophile, also Organismen, die bei großen Temperaturschwän-

kungen, geringem Wasservorkommen und hoher UVA- und UVB-Strahlenbelastung überleben können. „Vor allem die durch die hohe UV-Strahlung ausgelösten Veränderungen in den Algen sind für uns interessant“, erklärt assoz. Prof. Dr. Markus Ganzera vom Institut für Pharmazie der Uni Innsbruck. „Im Hochgebirge ist die Belastung mit UVA und UVB extrem hoch. Da diese Strahlung für Zellen generell schädlich ist, müssen die Algen Strategien entwickelt

haben, um sich zu schützen.“ In einem vom österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) unterstützten Projekt will Ganzera gemeinsam mit seinem Team herausfinden, welche Inhaltsstoffe dieser Algenarten für deren UV-Resistenz verantwortlich sind.

Ungewöhnliches Projekt

Normalerweise beschäftigt sich Markus Ganzera mit der Naturstoffanalytik und Naturstoffisolierung aus Heilpflanzen. „Der etwas ungewöhnliche Untersu-

chungsgegenstand Alge ergab sich durch unseren Projektmitarbeiter Dr. Daniel Remias, der vom Institut für Botanik zur Pharmazie wechselte. Er wies uns erst auf die UV-Beständigkeit alpiner Algen hin“, beschreibt Ganzera, der in diesen Schutzmechanismen Wirkstoff-Potenzial sowohl für kosmetische Hautschutzprodukte als auch für Arzneimittel sieht: „Ein Sonnenbrand ist sehr vereinfacht eine entzündliche Reaktion der Hautzellen auf die schädigend wirkende UV-Strahlung. Die Me-

taboliten, die von den Algen zum Schutz produziert werden, wirken also sehr wahrscheinlich entzündungshemmend, wodurch sich neben dem Sonnenschutz auch viele andere Einsatzgebiete eröffnen“, so der Pharmazeut, der aber betont, dass seine Arbeit Grundlagenforschung ist, die erst die Basis für derartige Produkte liefern soll: „Zuerst geht es darum, herauszufinden, um welche Inhaltsstoffe es sich handelt und gezielt zu untersuchen, wie diese wirken.“ Um diesen Inhaltsstoffen auf die Spur zu kommen, entschieden sich die Wissenschaftler, 20 alpine Algenarten näher zu untersuchen. Sie wählten dazu hochalpine Blau-, Grün- und Gelbgrünalgen aus, die zwar taxonomisch identifiziert wurden, über die aber Informationen zu ihren Inhaltsstoffen, ihrer Bioaktivität oder ihren Schutzmechanismen gegen äußere Umwelteinflüsse fehlen. Damit mit reinen Proben gearbeitet werden kann, wurde das Ausgangsmaterial nicht selbst gesammelt, sondern von speziellen Stammbanken bezogen. „Die Arbeit mit den Algen stellte uns dabei vor ungewohnte Probleme, die wir von unseren Studien mit höheren Pflanzen nicht kennen“, erläutert der Pharmazeut. Die Mengen, die von den Stammbanken zur Verfügung gestellt werden, sind sehr klein. Um ausreichend Material für weitere Untersuchungen zu haben, mussten die Wissenschaftler die Algen erst kultivieren. „Es hat einige Zeit in Anspruch genommen, bis wir das passende Nährmedium und die optimalen

Lichtverhältnisse für jede Art gefunden haben“, erklärt Markus Ganzera die Schwierigkeit dieses Prozesses. Unterstützt wird er dabei von seiner Projektmitarbeiterin, Apothekerin Anja Hartmann, die das Wachstum der Algen täglich überprüft und optimiert.

Positiver Start

Nachdem ausreichend Material vorhanden war, konnten aus den Algen Extrakte für weitere Tests gewonnen werden. Diese wurden von den Projektpartnern Prof. Florian Überall, Dr. Johanna Gostner und MSc. Kathrin Becker von der Sektion für Medizinische Biochemie der Medizinischen Universität

«Drei Algenarten zeigen im Bereich der antioxidativen Eigenschaften eine besonders hohe Bioaktivität.»

Markus Ganzera

Innsbruck durchgeführt. „Das gemeinsame Gebäude, das wir uns seit Kurzem mit der Medizinischen Universität teilen, bietet ein optimales Set-Up für unser Projekt“, zeigt sich Ganzera begeistert. Die ersten Tests, die auf antioxidative – also entzündungshemmende – Eigenschaften der Algen abzielten, ergaben drei besonders aktive Arten. „Drei Algenarten zeigten im Bereich der antioxidativen Eigenschaften eine besonders hohe Bioaktivität und wurden für weitere Untersuchungen ausgewählt“, betont Markus Ganzera. Auch wenn die ersten

Tests bereits erfolgsversprechend waren, ist noch viel zu tun. „Bei komplexen Mischungen wie Algenextrakten ist es schwierig, herauszufinden, welcher Inhaltsstoff für die Wirkung ausschlaggebend ist. Weitere verfeinerte Testverfahren – vor allem auch Tests an menschlichen Hautzellen – sind nun notwendig“, erklärt der Pharmazeut. „Auch wenn eine Probe eine überdurchschnittliche Bioaktivität in manchen Tests aufweist, sagt dies nichts darüber aus, wie sie in den Zellen reagiert.“ Da für die weiteren Untersuchungen aber mehr Ausgangsmaterial benötigt wird, muss zuerst die Produktion der drei ausgewählten Algenarten hochgefahren werden. „Für die Untersuchungen werden die Algenextrakte dann bioaktivitätsgeleitet aufgetrennt – da aber schon die Mengen des Ausgangsmaterials sehr klein sind, stellt uns dieses Verfahren auch in Bezug auf die dafür gewählten Methoden vor eine Herausforderung“, so Ganzera.

Neben der Identifizierung des für die UV-Beständigkeit der Algen verantwortlichen Inhaltsstoffes sollen Sonnensimulationsstudien zeigen, wie viel und wie lange UV-Strahlung benötigt wird, damit die Algen diesen UV-Schutz vermehrt bilden. Untersuchungen dazu werden am Helmholtz-Institut in München durchgeführt, da in den dort vorhandenen Klimakammern Bedingungen wie Temperatur und Licht genau simuliert werden können. Neben einem Naturstoff mit interessanten pharmakolo-

ZUR PERSON



MARKUS GANZERA

Markus Ganzera, geboren 1967 in Salzburg, absolvierte ein Pharmaziestudium an der Uni Innsbruck, das er 1997 mit dem Doktorat beendete. 2006 habilitierte er sich in Innsbruck im Fach Pharmakognosie. Nach diversen Forschungsaufenthalten und Lehraufträgen in den USA und in der Türkei sowie einer Beschäftigung als Universitätsassistent an der Uni Innsbruck wurde Ganzera 2012 zum assoziierten Professor am Institut für Pharmazie bestellt.

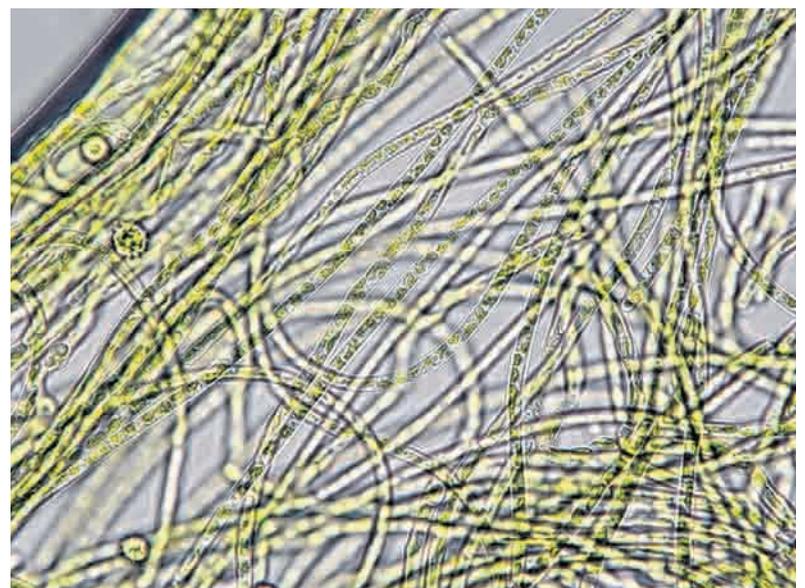
gischen Eigenschaften verspricht sich Markus Ganzera von dem Projekt auch wichtige Ergebnisse zu den verschiedenen Schutzmechanismen gegen hohe UV-Belastung. „Unsere Studie verbindet auf einzigartige Weise relevante ökologische Fragestellungen mit phytochemischen, analytischen und pharmakologischen Aspekten“, so Ganzera.

susanne.e.roeck@uibk.ac.at



Die Algen müssen von den Wissenschaftlern vor den Tests erst kultiviert werden.

Fotos: PantherStock; Markus Ganzera



Die Grünalge „Hormidiospora verrucosa“ wird im Rahmen des Forschungsprojektes auf Substanzen mit UV-schützender Wirkung untersucht.

Der Roman unserer Zeit

Das Format der Fernsehserie boomt: Als zeitgenössische Plattform beschäftigt es sich mit Fragestellungen der Gegenwart. Im Feuilleton liest man, dass die DVD-Box längst zum Roman der Gegenwart avanciert ist.

Aufgrund der Vormachtstellung der USA am Markt der TV-Serien stellen sich Forschende der Uni Innsbruck die Frage nach der regionalen Aneignung angloamerikanischer Formate im europäischen Raum.

Sich mit einem guten Buch auf die Couch zu legen, in der erzählten Geschichte zu versinken und Stunden im Zeitraffer vergehen zu lassen, war gestern. Heute verbringt man einen gemütlichen Abend vor dem Fernseher, gibt sich den einzelnen, endlos wirkenden Episoden von Serien hin und sieht die Zeit förmlich

zerfließen, ganz im Sinne Dalís. „Im Feuilleton kann man heute überall lesen, dass die Serien den Roman abgelöst haben“, sagt Sabine Schrader vom Institut für Romanistik. „Uns geht es aber nicht um eine Konkurrenz von Literatur und Fernsehen, sondern darum, auch auf populärkulturelle Phänomene wie

Fernsehserien hinzuweisen.“ Das Serielle ist darüber hinaus auch der Literatur zu eigen, insbesondere dem Feuilletonroman des 19. Jahrhunderts. Gemeint ist damit der Fortsetzungsabdruck von unterhaltsamen und spannenden Romanen, Erzählungen und Novellen in Folgen. „Im Feuilletonroman ist bereits das Muster der



Ein Bild prägt die Gesellschaft: Als Vorlage dieser Montage (im Original ohne Fernseher) diente das Gemälde mit dem Titel „Whistler's Mother“ des amerikanischen Künstlers James Abbott McNeill Whistler von 1871.

Foto: PantherStock

Fernsehserie vorgegeben: Eine Dramaturgie kurzer Spannungsbögen, der Cliffhanger, also der offen gehaltene Ausgang am Ende der Episode, und das Aufgreifen zeitgenössischer Themen gesellschaftlicher Relevanz“, erklärt Schrader die Struktur der Serie. „Die Romanistik ist vor allem im deutschsprachigen, aber auch im italienischen Raum sehr stark am literarischen Kanon orientiert. Wir wollen diesen Kanon erweitern und versuchen, anhand unserer Forschung populärkulturelle Themen hinzuzuziehen. Aktuell ist dies bei uns vor allem der Bereich Film und Fernsehen“, schildert Schrader. Daher steht derzeit die Fernsehserie im Forschungsinteresse der beiden RomanistInnen Sabine Schrader und Daniel Winkler von der Universität Innsbruck und erweist sich als spannendes Forschungsgebiet.

«Im Feuilletonroman ist bereits das Muster der Fernsehserie vorgegeben: eine Dramaturgie kurzer Spannungsbögen, der Cliffhanger und das Aufgreifen zeitgenössischer Themen.»

Sabine Schrader

Fernsehserien sind heutzutage qualitativ extrem hochwertig gestaltet, basieren auf guten Drehbüchern und weisen eine Ästhetik auf, die mitunter stark an das Kino erinnert. „Der Feuilletonroman wurde geschrieben, um Nachrichten zu verkaufen. Heute wird die Serie gedreht, um Werbung zu verkaufen. Je erfolgreicher eine Serie ist, desto besser kann man die Werbung verkaufen. Dementsprechend sind die Serien auch sehr aufwändig und gut gemacht“, stellt die Romanistin fest.

Der Boom des Formats Fernsehserie führt unter Umständen auch zu einem ZuschauerInnenrückgang im Kino. Daniel Winkler führt den Erfolg der Serien auf eine Verschiebung der Medienindustrie zurück, „früher war die Fernsehserie im Gegensatz zum Kinofilm eher ein Produkt zweiter Klasse und heute ist es genau umgekehrt. Bei den Serien wirken meist viele gute Filmlaute und gute DrehbuchautorInnen mit. Es ist der Bereich, der letztlich ökonomisch interessanter ist, weil

das Kino stark im Umbruch ist.“

Es gibt drei Arten, wie Fernsehserien entstehen können: Es werden entweder US-amerikanische Serien als Gesamtes gekauft oder es werden lediglich Formate, also Ideen zu Serien, gekauft, die dann lokal angepasst werden, oder es werden überhaupt eigene Produktionen entwickelt. „Die Serie Tatort ist ein gutes Beispiel für eine eigene Produktion, die aber innerhalb von drei unterschiedlichen Nationen funktioniert. Es gibt den Wiener oder den Kölner Tatort, in dem jeweils eine spezifische Form von Humor und auf einer Metaebene eine Auseinandersetzung mit den einzelnen Regionen enthalten ist. Der Regionalismus, wie ihn der Tatort aufweist, ist eher ein deutschsprachiges Phänomen und würde in Frankreich nicht funktionieren. Dort wäre die nationale Referenz viel wichtiger“, weiß Winkler.

TV global

Im Fokus des Projektes „TV global“ liegt demnach die Fragestellung, wie Fernsehserien Bausteine einer regionalen Identität liefern bzw. abbilden können. „Das Element der Identifikation ist dabei sehr wichtig und nicht zu unterschätzen. Es geht darum, mitleiden und Geschichten wiedererkennen zu können. Die Serie muss dabei eine möglichst große Gruppe ansprechen. Wir konnten bisher beobachten, dass das Lokale zumindest zu einem bestimmten Teil vorhanden sein muss, damit es zu einer Identifikation kommen kann“, erläutert die Kulturwissenschaftlerin. „Natürlich ist dieser Aspekt relativ zu sehen, da auch Serien ohne ein identitätsstiftendes lokales Element funktionie-



Forschende der Uni Innsbruck interessiert, was und wie in den Fernsehserien erzählt wird.

Foto: PantherStock

ren können, wie zum Beispiel die Fernsehserie Golden Girls“, fügt Winkler hinzu. „TV global deshalb, weil wir dem Ansatz der Globalität den der Glocalität, also der Wechselwirkung von globalen und lokalen Formaten, entgegensetzen“, sagt Schrader und ergänzt, dass „der Begriff der Glocalisierung eigentlich aus dem Bereich der Wirtschaft stammt. Natürlich gibt es eine hegemoniale, kapitalistische Ordnung, gleichzeitig aber muss man seine Produkte lokal anpassen, um sie verkaufen zu können. Das Unternehmen Ikea muss im arabischen Raum mit einer anderen Familienwerbung auftreten, als dies in Skandinavien der Fall ist.“

Obwohl das Mediensystem der USA hegemonial ist, kann es trotzdem eine Aneignung dieser angloamerikanischen Formate geben. „Die italienische Serie Boris ist beispielsweise eine Parodie auf Seifenopern, weil diese mit ihrer bestimmten Gestik und Theatralik natürlich ganz stark US-amerikanisch markiert werden. Boris ist ein Goldfisch, der den Regisseur inspirieren soll, Geschichten zu schreiben. Es geht in der Serie um die schwachen Drehbücher, die Selbstüberschätzung der Stars und Sternchen, die mitspielen, und um die Einbindung von Gaststars, die in vielen Serien auftauchen. Es ist eine Parodie auf die gesamte Industrie der Seifenopern. Die Parodie scheint mir so eine glokale Form zu sein, eine regionale Aneignung“, sagt Schrader.

ZU DEN PERSONEN

Sabine Schrader: Studium der Romanistik und Geschichte an den Unis Göttingen, Venedig und Köln. Wissenschaftliche Mitarbeiterin an den Universitäten Leipzig und Dresden, parallel dazu langjährige freie Mitarbeiterin für die Deutsche Welle (TV) in Köln und Organisatorin zahlreicher Filmreihen mit städtischen Programmkinos. Seit 2009 Professorin für italienische Literatur- und Kulturwissenschaft an der Uni Innsbruck.

Daniel Winkler: Studium der Romanistik, Komparatistik und Geschichte in Aix-en-Provence, Paris und Wien. Forschungsschwerpunkte sind italienische, französische und kanadische Literatur- und Medienwissenschaft des 18. bis 20. Jahrhunderts. Habilitationsprojekt zur italienischen Theaterliteratur der Aufklärung. Assistent am Institut für Romanistik der Universität Innsbruck.

Internationale Tagung

Im Rahmen ihres Forschungsprojektes „TV global. Europäische Fernsehserien im Kontext“ werden die beiden Forschenden der regionalen Aneignung angloamerikanischer Serienformate in Europa nachgehen. In diesem Rahmen findet vom 17. bis 19. April eine gleichnamige internationale Tagung an der Uni Innsbruck statt. Die Tagung steht allen Interessierten offen.

nina.hausmeister@uibk.ac.at



Der ehemalige Spörr'sche Steinbruch auf der Hungerburg: Im frühen 20. Jahrhundert diente er als künstlich angelegter See und sollte die touristische Erschließung beschleunigen. Der Erste Weltkrieg verzögerte diese Entwicklung jedoch.

Foto: Gerhard Siegl

Der Stein, aus dem die Stadt erbaut ist

Die Höttinger Brekzie ist wenig bekannt. Diese Tatsache ist umso verwunderlicher, weil man in der Tiroler Landeshauptstadt und ihrer Umgebung an jeder Ecke auf sie trifft.

Interdisziplinäres Projekt

Die Forschungen zur Höttinger Brekzie betrieben die Wissenschaftler in einem interdisziplinären Projekt. Nach Projektabschluss gaben sie gemeinsam mit weiteren Forschern das Buch „Die Höttinger Brekzie – Ein Tiroler Werkstein“ heraus.

Man sieht sie an fast jeder Hauswand: Wer durch die Innsbrucker und Haller Altstadt spaziert, kommt an der Höttinger Brekzie nicht vorbei.

Ein weitgehend unbeachtetes Dasein fristet der graubraun bis rötlich wirkende grobe Stein. Sein Name ist kaum bekannt und doch ist er allgegenwärtig. Vom Mittelgebirge bis nach Schwaz wurde

die Höttinger Brekzie bis ins 20. Jahrhundert vielfach verbaut. Ohne sie träte der Inn heute häufig über die Ufer und Wahrzeichen wie der Innsbrucker Dom oder die Triumphpforte sähen deutlich anders aus.

Rote und weiße Brekzie

Grund genug für Wissenschaftler der Uni Innsbruck, den Geologen Michael Unterwurzacher und den Historiker Gerhard Siegl, die Spuren der Brekzie genauer zu

verfolgen. In mehreren Steinbrüchen im Bereich der Hungerburg wurde der Baustein über einige Jahrhunderte gebrochen. Das Gestein lässt sich in rote und weiße Brekzie unterteilen. Bis auf eine Ausnahme wurde ausschließlich die qualitativ höherwertige rote Brekzie zum Bau verwendet. Acht Steinbrüche sind heute noch bekannt, ein neuer befindet sich weiter östlich beim Mühlauer Graben. Hier wurde einst die weiße Brekzie, der Baustein für die

vor wenigen Jahren abgerissene Rauch-Mühle, gebrochen. Aufgrund ihrer geringeren Festigkeit und großer Hohlräume ist die weiße Brekzie als Baumaterial wenig geeignet und ihre Verwendung ist als Sonderfall zu betrachten.

Viele Spuren

Bei genauer Betrachtung finden sich auf der Hungerburg noch heute zahlreiche Spuren des Abbaus der Brekzie. Rund eine Million Kubikmeter Gestein wurden dort nach Schätzung der Wissenschaftler durch die Jahrhunderte abgebaut. Gut zu erkennen sind die Brekzienwände eines ehemaligen Steinbruchs, der heute als

«Vermutlich gab es einst zwanzig bis dreißig Steinbrüche, in denen die Brekzie abgebaut wurde.»

Gerhard Siegl

Parkplatz für einen Supermarkt dient. Auch der beliebte Klettergarten war einst Teil des bedeutendsten Abbaugebiets, des großen Mayr'schen Steinbruchs. Die einzelnen Steinbänke sind noch immer gut zu erkennen.

Als sehr markante Formation zeigt bis heute der Spörr'sche Steinbruch. Er zieht sich entlang der Gramartstraße, oberhalb des Bildungshauses Seehof. Hier wurden geschätzte 84.000 Kubikmeter Stein auf einer Fläche von 3000 Quadratmetern abgebaut. Der Abbau wurde um 1900 eingestellt. Ab 1912 diente der

Steinbruch als künstlich geschaffener Badesee mit Ausflugslokal und Aussichtsturm. Die Brüder Schwärzler versuchten mit dieser Attraktion, den Hungerburg-Tourismus anzukurbeln, ein Unterfangen, mit dem sie ihrer Zeit einige Jahre voraus waren. Der See wurde einige Jahre später wieder trockengelegt und der große touristische Durchbruch erfolgte erst viel später.

Markante Bauten

Die Höttinger Brekzie ist in der Landeshauptstadt omnipräsent. Ob Stadtturm, Triumphpforte, Dom zu St. Jakob oder zahlreiche Häuser der Altstadt: Überall wurde die Brekzie verbaut. Zuletzt wurde sie zur Innverbauung in den 1980er-Jahren verwendet. Um das nötige Material zu gewinnen, reaktivierte man aber keinen Steinbruch mehr, sondern bediente sich der noch herumliegenden Blöcke.

Guter Baustein

Der Geologe Michael Unterwurzacher führt die häufige Verwendung auf die guten Eigenschaften des Steins zurück: „Da es sich um ein Sedimentgestein handelt, das einst unter Oberflächenbedingungen gebildet wurde, ist es auch heute noch unter Oberflächenbedingungen stabil.“ Außerdem war die Höttinger Brekzie leicht abbaubar, witterungsbeständig und lag sozusagen vor der Haustür. Heute setzen dem Stein Umwelteinflüsse wie Abgase stark zu und an vielen Stellen ist eine Restaurierung

notwendig. Da erweist es sich als hilfreich, dass die Höttinger Brekzie bei Abbrucharbeiten an Häusern mit Bedacht herausgelöst und zu Restaurierungszwecken verwendet wird.

Abbau ab dem Mittelalter

Die Geschichte des Abbaus reicht bis tief ins Mittelalter zurück. Erstmals erwähnt wurde das Gestein im Jahr 1357, als der damalige Landesherr den Abbau bewilligte. Dann verlieren sich ihre Spuren in den schriftlichen Quellen. Während der Abbau von Salzen und Metallen wie

«Die Höttinger Brekzie interpretiert man heute überwiegend als verfestigten Murrund Hangschutt.»

Michael Unterwurzacher

Silber und Kupfer exzellent dokumentiert wurde, findet der weniger wertvolle Baustein nur selten historische Erwähnung. So geben Quellen nur vereinzelt Hinweise zum Bruch des Brekziengesteins.

Interdisziplinärer Ansatz

Mit ihren Forschungen bringen Gerhard Siegl und Michael Unterwurzacher nun Licht ins Dunkel. Ihr interdisziplinärer Ansatz, der Geologie, Ethnologie, Geschichte und Steinrestaurierung verbindet, steht im Zentrum der ersten Monographie zur Höttinger Brekzie seit knapp 100 Jahren.

christina.vogt@tt.com ■

ZU DEN PERSONEN



GERHARD SIEGL (L.) UND
MICHAEL UNTERWURZACHER

Historiker und Geologe

Der Historiker Gerhard Siegl ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bereich für Europäische Ethnologie. Er forscht im Bereich der Wirtschafts- und Sozialgeschichte mit dem Schwerpunkt Agrargeschichte, Geschichte der sozialen Sicherheit und Geschichte der Landschaft.

Der Geologe, Mineraloge und Jurist Michael Unterwurzacher ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Archäologien in Innsbruck sowie am Fachbereich für Geologie und Geographie der Universität Salzburg. Er leitete bisher zahlreiche vielfach interdisziplinäre Forschungsprojekte. Er ist Autor wissenschaftlicher und populärwissenschaftlicher Publikationen und Mitherausgeber von *ArchäoPLUS*.



Nicht nur in Innsbruck wurde die Brekzie verwendet: Das Bild ganz links zeigt den Eingang einer Kapelle nahe der Stephansbrücke in Unterberg (Gemeinde Schönberg). Die weiteren Bilder zeigen zwei Portale und einen Erdbebenfeiler in der Innsbrucker Altstadt.

Fotos: Gerhard Siegl

Wie gut ist unser Saatgut?

Unter der Federführung von Ilse Kranner vom Institut für Botanik erforschen europäische Pflanzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, wie sich Klimawandel und Lagerung auf die Qualität von Kultur- und Wildpflanzensamen auswirken.



Riesige Mengen an Saatgut werden jährlich durch die Folgen des Klimawandels unbrauchbar. Ein wesentlicher Faktor für die verminderte Samenqualität ist der Einfluss von Umweltstress auf die Mutterpflanze. Aber auch durch ungünstige Lagerung entstehen große Schäden.

Jedes noch so kleine Samenkorn hat ein Eigenleben. Wie lange es lagerfähig ist, ob es keimt, wann es keimt und wie kräftig der Spross der nächsten Jungpflanze wird, hängt von jenen Informationen ab, die ihm die Mutterpflanze mitgibt. Es „arbeitet“ auch, nachdem es von der Mutterpflanze abgeworfen wurde, weiter. Aus diesem Grund haben die Umweltbedingungen, denen die Mutterpflanze ausgesetzt ist, ebenso wie die Lagerbedingungen großen Einfluss auf Qualitätsmerkmale wie Langlebigkeit, Dormanz (siehe weiter unten), Keimfähigkeit und Triebkraft. Diese sind für Saatgutindustrie und Landwirtschaft von essenzieller wirtschaftlicher Bedeutung: Allein durch den Temperaturanstieg entstanden laut Schätzungen von Experten zwischen 1981 und 2002 weltweit jährlich Schäden in der Höhe von 5 Milliarden Dollar durch Ernteverluste bei den Hauptgetreidesorten.

Letztendlich ist die Saatgutqualität ein wesentlicher Faktor für die Ernährungssicherheit und – im Fall von Wildpflanzen – für die Erhaltung der Biodiversität. „Die

Qualität von Saatgut wird durch hochkomplexe biochemische, biophysikalische und molekulare Mechanismen in der Mutterpflanze und im Samen bestimmt, die wir noch kaum verstehen“, erklärt Ilse Kranner, Universitätsprofessorin am Institut für Botanik der Uni Innsbruck, die das EU-Projekt EcoSeed leitet und gemeinsam mit zehn weiteren europäischen Forschungspartnern durchführt.

Schicksalsfaktoren

Vier repräsentative Kultur- und Wildpflanzen – Gerste, Sonnenblume, Kohl und Schotenkresse – untersuchen die Forscherinnen und Forscher im Rahmen von EcoSeed. Im ersten Schritt wird geklärt, welche Folgen Temperaturanstieg und Trockenheit während der Samenentwicklung auf die Mutterpflanze haben. „Bekannte Auswirkungen sind beispielsweise, dass Samen frühzeitig abgeworfen werden, missgebildet sind oder dass die Sämlinge an Triebkraft verlieren. Wir fragen nach den genauen Ursachen“, so Kranner. Ähnlich verhält es sich mit Qualitätsveränderungen, die bei der Lagerung von Saatgut durch den Einfluss von Temperatur, Feuchtigkeit oder Sauerstoff-

einwirkung auftreten. „Die Saatgutindustrie und insbesondere Naturschutzprojekte, die sich der Erhaltung von pflanzlicher Vielfalt widmen, stehen vor der Herausforderung, Samen längerfristig zu lagern. Die Verluste sind derzeit hoch. Erst wenn wir verstehen, was in den Samen vorgeht, können wir die Lagerung verbessern“, gibt die Wissenschaftlerin zu bedenken. Ein wichtiger Aspekt im Rahmen von EcoSeed ist schließlich die Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse auf die Erhaltung der Biodiversität in Form von Wildpflanzensamen.

Wie komplex die Vorgänge in Samen sind, illustriert Ilse Kranner am Beispiel der Dormanz. Dormanz ist die Unfähigkeit eines Samens, trotz optimaler Umweltbedingungen zu keimen. „In unseren Klimazonen kann ein Same im Herbst von der Mutterpflanze abgeworfen werden, keimt aber nicht, auch wenn alle Rahmenbedingungen wie Temperatur und Bodenfeuchtigkeit stimmen. Er benötigt ein paar Wochen Kälte, bevor er keimen kann. Dann ‚weiß‘ er, dass Frühling ist“, erklärt die Wissenschaftlerin. Diese wichtige Eigenschaft wird – wie auch die anderen untersuchten Saatguteigenschaften – über den gesamten Lebenszyklus von Pflanzen, beginnend mit der Samenentwicklung über die Lagerung und Keimung bis hin zur Etablierung der nächsten Pflanzengeneration, von pflanzlichen Hormonen und Signalstoffen gesteuert.

Signal- und Botenstoffe

Eine besondere Rolle kommt dabei molekularen Schaltstellen, so genannten Signalling Hubs zu, die das weitere Schicksal des Samens bestimmen, z.B. ob er abstirbt, dormant wird oder keimt. „Eine fein abgestimmte Balance aus Signal- und Botenstoffen ist hier für die Informationsweitergabe zuständig“, schildert Kranner. „Unser Konsortium verwendet die modernsten Analysetechniken, u.a. die so genannten ‚Omik‘-Verfahren wie Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik: Wir können beobachten, wie sich Gene verändern, wie sich dies auf die Produktion von Proteinen auswirkt und welche Stoffwechselformen produziert werden“, beschreibt die Pflanzenphysiologin. Neben konkreten Lösungen für Lagerungsprobleme sollen



Wenn die Mutterpflanze unter Umweltstress leidet, hat dies Auswirkungen auf die Samenqualität.

Fotos: PantherStock, Ilse Kranner

sich aus ihrer Arbeit auch neue Marker für die Qualitätskontrolle von Saatgut ergeben. Das Know-how und die Infrastrukturen aller Partner sind für den Erfolg von EcoSeed ausschlaggebend. So verfügt zum Beispiel die Universität Warwick in Großbritannien über spezielle Klimakammern, in denen die Temperatur graduell abgestuft ist – eine wichtige Voraussetzung, um untersuchen zu können, welche Auswirkungen der durch Klimawandel bedingte Temperaturanstieg auf Kohlsorten hat. Im Zentrum des Projektes stehen zwei große Genbanken: die Millennium Seed Bank der Royal Botanic Gardens (Kew), weltweit die größte Genbank

für Wildpflanzen, und das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben, die größte Genbank für Kulturpflanzensamen in der EU, für die EcoSeed unverzichtbare Forschungsgrundlagen beistellen wird, um die Lagerfähigkeit von Kultur- und Wildpflanzen zu verbessern. „EcoSeed vereint die Aspekte Ernährungssicherheit und Umweltschutz und bringt hochkarätige Experten aus ganz Europa zusammen, z.B. Prof. Kornneef vom Max Planck Institut für Pflanzenzüchtungsforschung in Köln und Prof. Foyer von der Universität Leeds“, sagt Ilse Kranner.

eva.fessler@uibk.ac.at

ZUR PERSON



ILSE KRANNER

Ilse Kranner habilitierte sich 2002 an der Universität Graz im Rahmen eines APART-Stipendiums der Österreichischen Akademie der Wissenschaften mit Postdoc-Erfahrung in den USA, Indien, Südafrika, Slowenien und Japan. Von 2002 bis 2012 arbeitete sie im englischen Staatsdienst an den Royal Botanic Gardens Kew in London und ist mit dieser Institution nach wie vor als Honorary Research Associate verbunden. Seit März 2012 ist sie Universitätsprofessorin für Pflanzenphysiologie an der Universität Innsbruck.

Daten und Fakten zu EcoSeed

Das Projekt „Impacts of Environmental Conditions on Seed Quality“ mit dem Kurznamen „EcoSeed“ wird durch das 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung finanziert. Das Fördervolumen beträgt knapp 3 Millionen Euro. Neben der Universität Innsbruck sind folgende Institutionen beteiligt: Royal Botanic Gardens Kew (Großbritannien), Leibniz-Insti-

tut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (Deutschland), Université Pierre et Marie Curie (Frankreich), Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung (Deutschland), Warwick University (Großbritannien), Institut National de la Recherche Agronomique (Frankreich), University of Leeds (Großbritannien), Universidad de Salamanca (Spanien), Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (Frankreich), Limagrain Europe (Frankreich).



Neue Brandschutzlacke könnten den Baustoff Holz noch attraktiver machen. Wissenschaftler der Universität Innsbruck arbeiten gemeinsam mit Tiroler Unternehmen an umweltfreundlichen und optisch ansprechenden Schutzanstrichen.

Foto: PantherStock

Neuer Lack soll Holz bei Bränden schützen

Schutzlacke sollen Holz als Baustoff auch für den Brandfall fit machen. Daran arbeiten Chemiker, Materialwissenschaftler und Holzbau-Experten der Universität Innsbruck gemeinsam mit Tiroler Unternehmen.

Zwar gibt es auf dem Markt schon Brandschutzlacke. Die neuen Schutzanstriche aus Tirol sollen aber transparent und umweltfreundlich sein und darüber hinaus den natürlichen Charakter des Holzes erhalten.

Holz wird seit Jahrtausenden zum Bauen verwendet und erfreut sich gerade in der Alpenregion auch heute wieder großer Beliebtheit. Immer strengere Brandschutznormen erschweren jedoch den Einsatz dieses natürlichen, nachwachsenden Baustoffs in der Konstruktion von Gebäuden. Denn Statiker müssen garantie-

ren, dass ein Bauwerk auch im Brandfall nicht innerhalb kurzer Zeit in sich zusammenfällt. Ziegel und Beton bieten dafür ideale Eigenschaften. Sie widerstehen der enormen Hitze bei Bränden über lange Zeit, während unbehandeltes Holz bereits nach kurzer Zeit an Masse und damit Stabilität verliert. Die Verwendung von

Holz als Baustoff ist deshalb in vielen Bereichen gesetzlich limitiert. Dem wollen Tiroler Forscher nun mit neuen Schutzanstrichen begegnen und so der Holzwirtschaft weitere Einsatzmöglichkeiten eröffnen. „Der Trend geht in Richtung nachhaltige Stadtentwicklung“, sagt Holzbau-Professor Michael Flach: „Daher sind mehr-

stöckige Holzbauten im Kommen – und Brandschutz wird somit zum immer wichtigeren Thema.“

Holz mit Firewall

„Wir arbeiten mit der so genannten Intumeszenz – im Brandfall bauen verschiedene Stoffe im Lack eine Art Firewall, nämlich einen Kohlenstoffschäum, auf. Dieser schützt das Holz vor dem Wärmeeintrag der Flamme und verhindert, dass es Brennstoff an die Flamme liefert“, beschreibt Chemiker Mag. Robert Salchner das Brandschutzprinzip. Mit dem auch in Holzleimen verwendeten Melamin gäbe es eine ideale Substanz – doch sie ist weiß, ungeeignet für einen durchsichtigen Lack. Salchner: „Wir verfolgen derzeit zwei Strategien. Einerseits die bestehenden Systeme so zu modifizieren, dass sie im Lack klar sind, andererseits suchen wir neue Komponenten.“

Während der Chemiker – gemeinsam mit Adler Lacke – nach der idealen Kombination von Brandschutzmittel und Lack sucht, arbeitet Dipl.-Ing. Markus Pfennig vom Arbeitsbereich Materialtechnologie am Computer an einem Simulationsmodell für den Brandfall. Er programmiert das Rechenmodell für unterschiedliche Holzarten – von der Eiche bis zur Lärche. Mit dem Programm kann er dann den Temperaturverlauf im Holz simulieren und so den möglichen Schaden bei Bränden beurteilen. „Die verschiedenen Bestandteile des Holzes zerfallen bei Temperaturbelastung unterschiedlich schnell“, erklärt Markus Pfennig. „Aus der Kombination der drei wichtigsten Bestandteile errechne ich im Modell die Geschwindigkeit des Massenver-



Ein am Arbeitsbereich Holzbau entwickeltes Messgerät ermöglicht den Innsbrucker Forschern um Prof. Roman Lackner vom Arbeitsbereich Materialtechnologie (im Bild), das Abbrennen von unterschiedlichen Hölzern sehr genau zu studieren. Die Ergebnisse fließen auch in das Simulationstool ein, mit dem später Bauingenieure den sicheren Einsatz von Holz in Gebäuden planen werden können.

Fotos: Standortagentur Tirol, Uni Innsbruck

lustes.“ So kann Pfennig für jede Holzart angeben, wie rasch ein Feuer dessen Tragkraft zerstört.

Pfennigs Programm wird in Zukunft auch unterschiedliche Brandschutzanstriche simulieren. Am Ende will Markus Pfennig das Programm in eine kommerzielle Statiksoftware integrieren. So können die Forschungsergebnisse durch seinen Vater, Ing. Elmar Pfennig, rund 1200 Kunden in der Baubranche zur Verfügung gestellt werden. „Damit haben Statiker die Möglichkeit, neben der Holz-Brandbemessung nach Eurocode die Holzbemessung alternativ für den Brandfall bei der Verwendung von Brandschutzla-

cken durchzuführen“, sagt Markus Pfennig. In Kombination mit einem umweltfreundlichen, optisch ansprechenden und funktionalen Lack wird dies den Baustoff Holz im Konkurrenzkampf mit anderen Baustoffen noch attraktiver machen und neue Einsatzgebiete ermöglichen.

Versuche im Labor

Bis Pfennig sein Programm weitergeben kann, müssen freilich noch viele Versuche durchgeführt werden. Denn seine Berechnungen sollen möglichst nahe an der Realität liegen. Dazu hat Dipl.-Ing. Josef Kögl vom Arbeitsbereich Holzbau ein Kegelkalorimeter gebaut, an dem sich mit Hilfe von Sensoren die Temperaturentwicklung im Holz sehr genau bestimmen lässt. Mit diesem Messgerät können nun der Entzündungszeitpunkt und der Massenverlust von Holz exakt gemessen und mit der Simulation verglichen werden. „Wir können mit dem Ofen aber auch die potenziellen Brandschutzbeschichtungen testen“, sagt Markus Pfennig. Die Ergebnisse fließen dann wieder in sein Simulationsprogramm ein. Neben dieser Software werden wissenschaftliche Erkenntnisse und hoffentlich neue Brandschutzlacke das Ergebnis dieser fächerübergreifenden Zusammenarbeit

von Naturwissenschaftlern, Bauingenieuren und Praktikern sein.

christian.flatz@uibk.ac.at

ZUR PERSON



MARKUS PFENNIG

Der Bauingenieur Markus Pfennig forscht am Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften, Arbeitsbereich Materialtechnologie, der Fakultät für Technische Wissenschaften der Universität Innsbruck. Pfennig entwickelt am Computer das Simulationswerkzeug, mit dem die Auswirkungen eines Brandes auf Holzbauteile detailliert nachgeahmt werden können. Auch der Einfluss von Brandschutzlacken lässt sich in dem Programm simulieren.

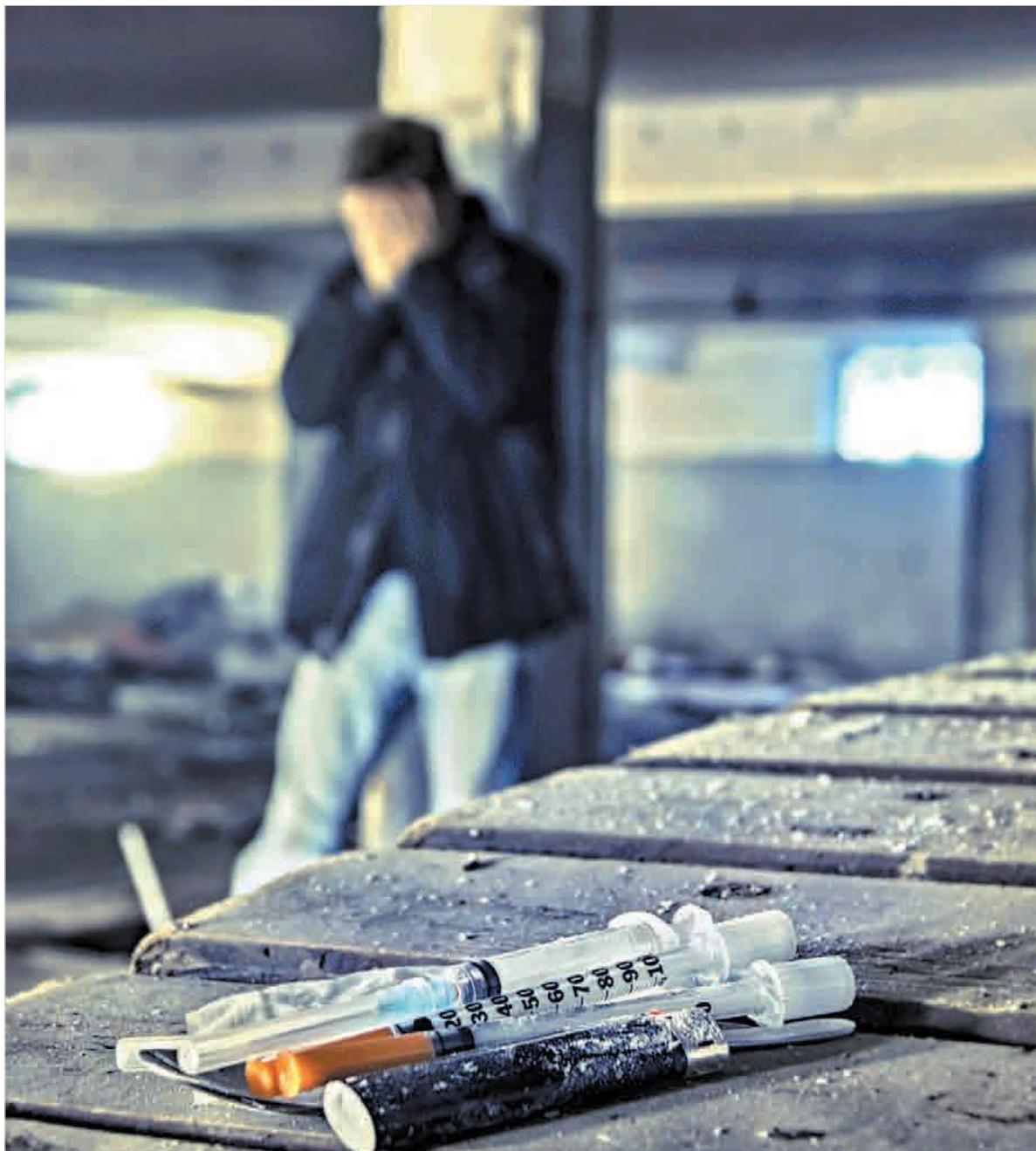
Kooperation Uni, Land und Wirtschaft

Unterstützt wird das Vorhaben der Wissenschaftler vom Land Tirol. Das regionale Förderprogramm K-Regio der Standortagentur Tirol stellt Mittel für mehrjährige Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zur Verfügung, die zu Produkt- und Verfahrensinnovationen führen und aus denen sich eine ökonomische

Wertschöpfung für Tirol erwarten lässt. Neben dem Institut für Allgemeine, Anorganische und Theoretische Chemie (Univ.-Prof. Herwig Schottenberger) und den Arbeitsbereichen für Materialtechnologie (Univ.-Prof. Roman Lackner) und Holzbau (Univ.-Prof. Michael Flach) an der Universität Innsbruck sind die Tiroler Unternehmen Adler-Werk Lackfabrik, Binderholz und der Softwareentwickler Pfennig aus Nassereith an dem Projekt beteiligt.

Wo die Angst wohnt und das Kokain wirkt

Immer mehr Europäer leiden an Angsterkrankungen. Ängstliche Menschen greifen wahrscheinlicher zu Drogen, Entzug verschlimmert wiederum die Angst. Ein Teufelskreis, den Forscher von Universität und Medizinischer Universität mit vereinten Kräften durchbrechen wollen.



Angst lässt Menschen eher zu Drogen greifen. Nach dem Drogenrausch beziehungsweise beim Entzug verschlimmert sich aber wiederum die Angst.

Symbolfoto: istockphoto.com

Um neue Ansätze für die Therapie von Kokainabhängigkeit zu finden, wollen Nicolas Singewald und Gerald Zernig jene Nervenzellengruppen im Gehirn identifizieren, die für einen stärkeren Hang zu Drogen, aber auch für krankhafte Angst verantwortlich sind.

Herzrasen, beschleunigter Atem, kalter Schweiß und weitere Symptome, ausgelöst durch Reize, die gesunde Menschen überhaupt nicht aus der Ruhe bringen, machen das Leben von Menschen mit Angststörungen unterschiedlichster Art zur Qual. In Europa litten vergangenes Jahr 18 Prozent der Bevölkerung an Angststörungen, zu denen u.a. Phobien, Panikerkrankungen oder Posttraumatische Belastungsstörungen zählen. Krankhafte Angst ist aber nicht nur ein großes gesundheitspolitisches und gesellschaftliches Problem, sie erhöht auch das Risiko, drogenabhängig zu werden.

Krankhafte Angst ist einerseits genetisch bedingt, andererseits spielen immer auch Umweltfaktoren wie traumatische Erlebnisse eine Rolle. Aus neurobiologischer Sicht liegt eine Fehlsteuerung von verschiedenen Neurotransmittern, Botenstoffen, die für die Weitergabe von Informationen zwischen Nervenzellen verantwortlich sind, vor. „Vor allem durch bildgebende Verfahren weiß man, dass bei Menschen, die unter Angst leiden, bestimmte Hirnareale anders aktiviert wer-

den als bei Gesunden“, erklärt ao. Univ.-Prof. Nicolas Singewald vom Institut für Pharmazie der Uni Innsbruck. Er erforscht schon seit vielen Jahren erfolgreich Angstmechanismen und ist maßgeblich in den von Univ.-Prof. Jörg Striessnig koordinierten großen Spezialforschungsbereich des österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF F44) eingebunden, in dem Zellsignalwege im Zusammenhang mit Störungen des Zentralnervensystems untersucht werden. „Obwohl die Amygdala als Kerngebiet des Gehirns, wo emotionale Empfindungen verarbeitet werden, eine wichtige Output-Station für Angst ist, gibt es im Gehirn nicht ein Angstzentrum, sondern ein ganzes Netzwerk von Arealen spielt zusammen“, erklärt Singewald. Der Neuropharmakologe ist über das universitätsübergreifende neurowissenschaftliche Doktoratsprogramm SPIN mit ao. Univ.-Prof. Gerald Zernig in Kontakt gekommen, der sich an der Abteilung für Experimentelle Psychiatrie der Medizinischen Universität mit neuen Therapiemöglichkeiten für Drogenabhängige beschäftigt. „In den neuronalen Netzwerken, die Stress, Angst, andere Emotionen und eben das Abhängigkeitsverhalten prozessieren, gibt es große Überlappungen. Deshalb ist es so interessant, unsere Expertise in einem Forschungsvorhaben zu vereinen“, so Singewald über die Kooperation mit seinem Kollegen von

der Medizinischen Uni. „Bei der Therapie von Abhängigkeitskrankungen gibt es noch extrem viel Verbesserungspotenzial. Die einzige medikamentöse Behandlungsmethode, die erfolgreich ist, ist der Einsatz von Ersatzdrogen. Von Psychotherapie können Abhängige zwar profitieren, aus vielen Gesprächen weiß ich aber, dass Abhängige eine immense Angst vor sozialer Interaktion haben“, schildert Zernig, der selbst als Psychotherapeut tätig ist.

Kartierung des Gehirns

Das Problem bei der pharmakologischen Behandlung liegt laut Zernig darin, dass man zwar weiß, welche Gehirnregionen betroffen sind, die verantwortlichen Nervenzellengruppen aber noch nicht identifiziert sind. Mit immunhistochemischen und molekularbiologischen Methoden wollen Zernig und Singewald die Funktionen jener Gehirnbereiche, die bei Angst und Drogenabhängigkeit involviert sind, bis in die letzte Nervenzelle kartieren, was als funktionelles Mapping bezeichnet wird. Möglich ist dies anhand eines vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie (München) entwickelten und etablierten Mausmodells, das auf der Züchtung von hoch-, normal- und wenig ängstlichen Mäusestämmen basiert. „Unsere Vision ist es, exakt jene Neuronenensembles zu finden, die überaktiviert sind, und dann gezielt einzugreifen und diese auf

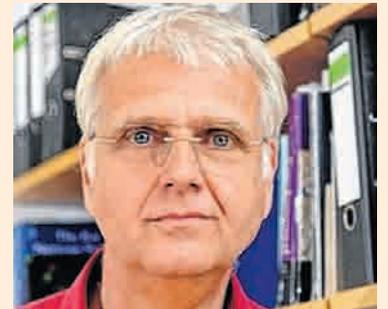
ZU DEN PERSONEN

ao. Univ.-Prof. Nicolas Singewald leitet die Forschungsgruppe Neuropharmakologie im Fachbereich Pharmakologie und Toxikologie. Einer seiner Arbeitsschwerpunkte liegt in der Entwicklung angstlösender Medikamente.



Nicolas Singewald.

Foto: SPIN



Gerald Zernig.

Foto: Zernig

ao. Univ.-Prof. Gerald Zernig leitet an der Abteilung für Experimentelle Psychiatrie das Suchtforschungsteam und arbeitet darüber hinaus als Psychotherapeut mit Drogenpatienten.

ein normales Maß zu bringen, um so Drogen weniger attraktiv zu machen. Das ist für die Drogenentwöhnung und für die Rückfallprophylaxe ganz wesentlich“, sagt Zernig.

Anderes Suchtverhalten

Bei Angstpatienten sind in bestimmten Gehirnregionen neuronale Veränderungen feststellbar, die eine spätere Drogenabhängigkeit wahrscheinlicher machen. Dieselben Regionen sind dann auch von der Sucht betroffen. Das konnten auch die Innsbrucker Forscher im Zusammenhang mit Angst und Kokain zeigen. „Aus unseren For-

sungen wissen wir aber auch, dass neuronale Veränderungen im Gehirn zumindest teilweise wieder rückgängig gemacht werden können. Welche spezifischeren pharmakologischen und verhaltenstherapeutischen Ansätze dazu künftig sinnvoll eingesetzt werden können, wollen wir untersuchen“, beschreibt Singewald die weiteren Ziele des Forschungsvorhabens, an dem auch die Nachwuchswissenschaftlerinnen Dr. Simone Sartori (Uni) und Constanze Barwitz (Medizin-Uni) maßgeblich beteiligt sind. Im Fokus stehen dabei insbesondere zwei Bereiche des Gehirns, die sowohl bei Angsterkrankungen als auch bei Drogenabhängigkeit durch neuronale Veränderungen betroffen sind: der Nucleus Accumbens und der Präfrontale Cortex. Während man den Nucleus Accumbens extrem vereinfacht als Belohnungszentrum bezeichnen kann, ist der Präfrontale Cortex für Verhaltens- und Reaktionskontrolle und damit auch für den Belohnungsaufschub zuständig. Der Konsum von Kokain verhindert die Wiederaufnahme von Dopamin, Noradrenalin und Serotonin und bewirkt eine erhöhte Konzentration dieser Botenstoffe im Belohnungssystem, das damit „geflutet“ wird. Irgendwann sind die Botenstoffspeicher jedoch geleert, das System braucht eine Pause. Dann treten u.a. extreme Angstzustände auf. „Diesen Teufelskreis wollen wir durchbrechen. Der Weg dorthin führt über das funktionelle Mapping“, so die Experten. eva.fessler@uibk.ac.at

Ein Haus, gemeinsame Forschung und Lehre

Seit der Eröffnung des Centurms für Chemie und Biomedizin (CCB) im Mai 2012 haben die beiden Innsbrucker Universitäten einen hochmodernen gemeinsamen Standort. Auf 35.000 Quadratmetern sind die Fachbereiche Chemie, Pharmazie und Biomedizin untergebracht. Insgesamt lehren, lernen und forschen rund 1300 Studierende und über 500 Forschende im CCB. Räumliche und inhaltliche Nachbarschaft bieten der Zusammenarbeit hervorragende Rahmenbedingungen. Die vorgestellte Kooperation ist eines von zahlreichen zukunftsweisenden Gemeinschaftsvorhaben.



Das CCB ist ein hochmoderner Life-Science-Standort.

Foto: Uni Innsbruck



Preisträgerin Daniela Feistmantl mit TWF-Geschäftsführer Franz Jenewein.

Foto: Uni Innsbruck

Förderung des Landes Tirol

Schon zum elften Mal wurden im Dezember Fördermittel des Tiroler Wissenschaftsfonds an Forscherinnen und Forscher an den Tiroler Hochschulen verliehen. „Aufgrund der vielen Anträge und der begrenzten Budgetmittel wurden nur die exzellentesten Anträge bewilligt“, hielt Vizerektorin Sabine Schindler im Rahmen des Festaktes fest. 30 von 79 Anträgen an der Universität Innsbruck hatten Erfolg, davon kamen 27 von Nachwuchswissenschaftlern. Knapp 305.000 Euro werden dafür ausbezahlt. Der Fonds geht auf eine Initiative des Landes Tirol zurück.

Föderalismus und Grundrechte

Zum vierten Mal fand die zweiwöchige „Winter School on Federalism and Governance“ als Gemeinschaftsprojekt der Uni Innsbruck und der EURAC Bozen statt.

Heuer beschäftigten sich die Nachwuchswissenschaftler mit Fragen des Grundrechtsschutzes in Bundesstaaten. „Enthalten die Verfassungen von Gliedstaaten zusätzliche Grundrechte? Und verfügen diese Gliedstaaten über eigene Verfassungsgerichte, vor denen Grundrechtsverletzungen eingeklagt werden können? Das sind Fragen, die im Rahmen der diesjährigen Winter School beantwortet wurden“, erklärt Prof. Anna Gamper vom Institut für Öffentliches Recht, Staats- und Verwaltungslehre, die gemeinsam mit Prof. Francesco Palermo von der EURAC Bozen und Prof. Günther Pallaver vom Institut für Politikwissenschaft für die Organisation verantwortlich zeichnete. „Es galt auch zu klären, ob das Vorhandensein von Föderalismus an sich grundrechtsfreundlich ist,

weil zum Beispiel mit einer weitgehenden territorialen Autonomie zwangsläufig politische Grundrechte wie die Wahlen zu eigenen Gliedstaatsparlamenten verbunden sind.“

Die Referenten kamen von allen Kontinenten, darunter eine der profiliertesten vergleichenden Verfassungsrechtlerinnen weltweit, Prof. Cheryl Saunders von der Uni Melbourne. Die rund 30 sehr gut qualifizierten Teilnehmerinnen und

Teilnehmer wurden aus über 400 Bewerbungen ausgewählt. Nach dem einwöchigen Programm in Innsbruck wechselten die Teilnehmer für eine weitere Woche an die EURAC in Bozen.

Auf der bewährten Zusammenarbeit im Rahmen der Winter School aufbauend wurde an der Uni Innsbruck kürzlich ein neues Forschungszentrum zum Thema „Föderalismus in Politik und Recht“ gegründet.



Die Organisatoren Günther Pallaver, Gerhard Mangott, Vizerektorin Sabine Schindler, Anna Gamper, Dekan Bernhard Eccher und Francesco Palermo (von links).

Foto: Uni Innsbruck

Jubiläum am Institut für Fachdidaktik

Das Institut für Fachdidaktik, Bereich Didaktik der Sprachen, feierte am 12. Dezember des Vorjahres ein Jubiläum: Vor zehn Jahren wurde IMoF, das Innsbrucker Modell der Fremdsprachendidaktik, mit dem „Europasiegel für innovative Sprachenprojekte“ ausgezeichnet.

Expertinnen und Experten der Institute für Anglistik, Romanistik und Slawistik hatten IMoF im Rahmen der Neugestaltung der Lehramtsstudienpläne 2000/2001 gemeinsam konzipiert. Es umfasst die Fachdidaktikausbildung aller Fremdsprachen, Studierenden werden

fächerübergreifend Konzepte und Theorien vermittelt, die auf alle Sprachen anwendbar sind. So leistet das Innsbrucker Modell der Fremdsprachendidaktik einen Beitrag zum geforderten Professionalisierungsschub in der Lehrerbildung, wie Institutsleiterin Prof. Barbara Hinger betont.

Festredner Prof. Werner Delaunoy von der Universität Klagenfurt erläuterte den „Dialog als Perspektive in der Sprachendidaktik“. Mehrsprachige Musikstücke und eine szenische Aufführung lockerten den Festakt auf.



Jungforscher-Diplom der Kinder-Uni

27 Mädchen und Buben zwischen acht und 14 Jahren erhielten am 17. Jänner von Rektor Märk ihr Jungforscher-Diplom. Dafür hatten sie vier oder mehr Kurse der Kinder-Sommer-Uni absolviert. Dieses Fixprogramm der Jungen Uni in Kooperation mit dem Innsbrucker Ferienzug fand 2012 bereits zum zehnten Mal statt.

Foto: Uni Innsbruck



Der Innsbrucker Physiker Peter Zoller (ganz links) erhielt kürzlich zwei hochdotierte internationale Auszeichnungen. Hier im Bild mit den drei weiteren ERC-Synergy-Grant-Preisträgern: Immanuel Bloch, Ehud Altman und Jean Dalibard (von links).

Foto: MPQ

Innsbrucker Physik weiter auf Erfolgskurs

Gleich zwei hochdotierte Preise erhielt Peter Zoller, einer von Innsbrucks Elite-Physikern, innerhalb kürzester Zeit.

Ende 2012 erhielt Prof. Peter Zoller vom Institut für Theoretische Physik gemeinsam mit drei internationalen Kollegen den begehrten ERC Synergy Grant des Europäischen Forschungsrates; 2 Millionen Euro gehen durch diese Auszeichnung an sein Forschungsteam. Anfang 2013 wurde Zoller gemeinsam mit dem spanischen Physiker Ignacio Cirac der mit 100.000 US-Dollar dotierte Wolf-Preis für Physik zuerkannt. „Einmal mehr bestätigt sich durch diese Erfolge unsere herausragende Stellung im internationalen Wettbewerb. Die Preise zeigen, dass sich der Innsbrucker Physikstandort weiterhin im Aufwind befindet“, streicht Rektor Tilmann Märk die Bedeutung der Preise hervor.

Den Aufbruch in eine neue Di-

mension der Quantenphysik plant die Gruppe um Peter Zoller in einem großen Kooperationsprojekt gemeinsam mit einschlägigen und renommierten Partnerinstitutionen: dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching, dem Collège de France in Paris und dem Weizmann-Institut in Israel. In ihrem vom Europäischen

«Die Preise zeigen, dass sich die Innsbrucker Physik im Aufwind befindet.»

Tilmann Märk

Forschungsrat (European Research Council, ERC) bewilligten gemeinsamen Projekt wollen die beteiligten Physiker mit Hilfe von neuen Technologien zur Kontrolle von ultrakalten Atomen und Molekülen Quantenmaterie besser verstehen und für die Quanteninformationsverarbeitung nutzbar machen. Die in diesem Projekt

untersuchten Vielteilchensysteme sind zum einen vielseitige Modelle für Festkörper, sollen in Zukunft aber auch neue Verbindungen bis hin zur Hochenergie- und Kernphysik aufdecken. „Es ist ein großer Erfolg für die Innsbrucker Physik, in diesem extrem umkämpften Programm gefördert zu werden“, freut sich Zoller.

Der Wolf-Preis zählt heute in den Naturwissenschaften zu den angesehensten Wissenschaftspreisen weltweit. Peter Zoller und Ignacio Cirac, die eine jahrelange intensive Zusammenarbeit verbindet, werden mit dem Wolf-Preis für ihre grundlegenden theoretischen Arbeiten und Pionierleistungen auf den Gebieten der Quanteninformationsverarbeitung, Quantenoptik und der Physik von Quantengasen gewürdigt. Unter anderem stammt von Cirac und Zoller die Idee für einen Quantencomputer, basierend auf der Wechselwirkung von Lasern mit kalten, in einer elektromagnetischen Falle gespeicherten Ionen.

Ehrung für Professoren

Im Rahmen des traditionellen Festaktes mit Freunden und Familie verabschiedete sich die Universität Innsbruck am 13. Dezember von den Universitätsprofessoren, die im Laufe des Jahres 2012 emeritierten oder in den Ruhestand traten. Rektor Tilmann Märk bedankte sich für Leistungen und Engagement der scheidenden Kollegen und der diesmal einzigen Kollegin, Prof. Eda Schaur. In seiner Ansprache betonte er die Bedeutung dieses Abschiedsritus im akademischen Jahr, eine Gelegenheit, den vergangenen Lebensabschnitt mit Stolz Revue passieren zu lassen. Die Abschiedsworte im Namen der Geehrten sprach Prof. Erich Thöni. Er äußerte den Wunsch, dass die Universitäten nach den weitreichenden Veränderungen vor allem infolge des UG 2002 und des Bologna-Prozesses „wieder in ruhigere Gewässer“ gelenkt würden.



Wasser als Forschungsschwerpunkt.

Foto: PantherStock

Innsbruck wird Wasserlabor

Unter Beteiligung von neun Institutionen aus fünf EU-Ländern ist im November 2012 das Projekt „Urban Water Footprint“ angegangen. Innsbruck ist neben Vicenza und Warschau eine der Städte, in denen Urban Water Footprint Labs errichtet werden. Die Ermittlung des „Wasserfußabdrucks“ im Städtevergleich soll helfen, den Umgang mit Wasserressourcen zu verbessern und Innovation voranzutreiben. Von der Universität wissenschaftlich begleitet, werden dabei die unterschiedlichen Wasserquellen, Verbrauch und Verschmutzung erfasst.

veranstaltungstipps

18. Februar, 19 bis 21 Uhr
Der Mann ist in der Krise?
Vortrag von Ines Kappert und Maggie Jansenberger
Der Mann ist in der Krise, das 21. Jahrhundert ist das Jahrhundert der Frauen. Diese Einschätzung kursierte in der Massenunterhaltung bereits vor der Finanzkrise. Die Vortragenden hinterfragen diese vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und politischer Realitäten. Die Veranstaltungsreihe ist eine Kooperation des Büros für Gleichstellung und Gender Studies, AK, VÖGB und AMS.
Ort: Großer Saal der Arbeiterkammer Tirol, Maximilianstraße 7, 6020 Innsbruck

9. März, 10 bis 12 Uhr
Auf den Spuren alter Kulturen: Kinderwelt
Museumspädagogisches Programm der Jungen Uni im Rahmen der Schatztruhe. Geeignet für Kinder von acht bis zwölf Jahren. Thema: Wie lebten die Kinder im alten Griechenland und Ägypten? Was gab es für Spielsachen? Wie schaute der Schulalltag aus? Weitere Veranstaltungen: <http://www.uibk.ac.at/jungeuni>.
Informationen über Teilnahmebedingungen und Anmeldung über die Volkshochschule: innsbruck@vhs-tirol.at.

Ort: Archäologisches Museum Innsbruck, Universitäts-Hauptgebäude, Innrain 52, 3. Stock

11. März, 19.30 Uhr
Occupy: Platzbesetzungen und die neuen Dimensionen von Protest
Peter Mörtenböck bespricht entlang von Auszügen aus seinem Buch „Occupy – Räume des Protests“, was sich mit den Besetzungen von Occupy verändert hat und skizziert anhand von jüngsten Entwicklungen neue Perspektiven einer globalen Kultur des Widerstands. Die Veranstaltung wird vom Arbeitskreis Wissenschaft und Verantwortung organisiert. Weitere Veranstaltungen: <http://www.uibk.ac.at/wuv/>.
Ort: Liber Wiederin, Erlenstraße 6, Innsbruck

19. März 2013, 18 Uhr
Pflanzen als Überlebenskünstler: Drei Gründe, warum man sich für Pflanzen interessieren sollte
Antrittsvorlesung von Ilse Kraner, neue Universitätsprofessorin für Pflanzenphysiologie.
Ort: Institut für Botanik, Sternwartestraße 15

19. März, 19.30 Uhr
C. F. Lehmann-Haupt and the Lehmann family secret

Vortrag und Diskussion mit Christopher Lehmann-Haupt zum Gedenken an den 1938 verstorbenen, hervorragenden Innsbrucker Professor für Alte Geschichte, Carl Friedrich Lehmann-Haupt, der nicht zuletzt aufgrund seiner jüdischen Herkunft beinahe vergessen ist. Der Vortrag seines Enkels bildet den Auftakt zu einer Reihe.
Ort: Archäologisches Museum im Hauptgebäude, Innrain 52/3

20. März, 19 Uhr
Filmvorführung: Just do it! – a tale of modern-day outlaws
Die Dokumentation „Just do it!“ eröffnet den ZuschauerInnen das Universum des zivilen Ungehorsams. Zwei Jahre lang begleitete die Regisseurin Emily James britische AktivistInnen bei ihrer Arbeit. Es wird ein lebendiges Bild von Widerstand gezeichnet, das das Publikum bei der Selbstverantwortlichkeit packt. Die Veranstaltung wird vom Arbeitskreis Wissenschaft und Verantwortung organisiert.
Ort: Campus SoWi, Hörsaal 3, Universitätsstraße 15, 6020 Innsbruck

22. März, 10 Uhr
Eröffnung des Ernst-von-Glaserfeld-Archivs
Seit Anfang 2012 gehört zu den Beständen des Brenner-Archivs

der umfangreiche Nachlass des Philosophen und Kommunikationswissenschaftlers Ernst von Glaserfeld (1917–2010). Das Archiv wird in Anwesenheit von Minister Karlheinz Töchterle eröffnet.
Ort: Claudiana, Herzog-Friedrich-Straße 3 (1. Stock), Innsbruck

22. März, 9 Uhr
Aktuelle Fragen des Skirechts
Im Rahmen des DoktorandInnenkollegs „Sport und Recht“ veranstaltet die Rechtswissenschaftliche Fakultät der Universität Innsbruck eine Tagung mit mehreren Vorträgen über aktuelle Fragen des Skirechts. Anmeldung erbeten. Programm im Web: <http://www.uibk.ac.at/sportrecht/aktuelles.html>.
Ort: Aula im Universitätshauptgebäude, Innrain 52, 1. Stock

28. März, 18 Uhr
Philosophisches Café: Kunst als soziale Praxis
Philosophisches Café, uni.com und Volkshochschule laden zum Vortrag der Kunsthistorikerin Verena Konrad ein. Infos: <http://www.philcafe.info.ms/>
Ort: „Die Bäckerei“, Dreieilgenstraße 21a

Weitere Informationen gibt es im Online-Veranstaltungskalender unter www.uibk.ac.at/events.

UNI CAMP 2013
WE13

4.-10. August 2013

Infos und Anmeldung unter
<http://jungeuni.uibk.ac.at/unicamp>

Universität Innsbruck, Junge Uni
jungeuni@uibk.ac.at, +43 (0)676 8725 50026

JUMP into
SCIENCE

universität
innsbruck