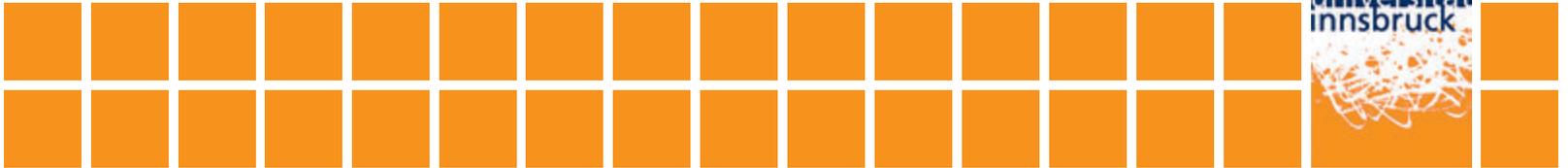


wissenswert

Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck



Badespaß und Sonnenschutz

Seiten 4 bis 7



Schule

Das Zillertal testet mit wissenschaftlicher Begleitung ein neues Bildungssystem.

Seite 8



Archäologie

Forscher haben im Außerfern eine ganze Reihe an prähistorischen Funden geborgen.

Seite 12



Es wird feurig...

Big Band BBQ

OpenAir

19. Juni 2017

ab 19.00 Uhr
am SoWi/MCI Campus
Picknick-Decken erwünscht



www.bigband-bbq.at



Veranstalter:



Universitätsorchester Innsbruck

Pjotr Iljitsch Tschaikowski
Symphonie Nr. 6 op. 74

Gabriel Fauré
Requiem, op. 48

Mitwirkende:

Universitätschor Innsbruck
Chor des Tiroler Landeskonservatoriums
Kammerchor Walther von der Vogelweide

23. Juni 2017 · 20:00
Congress Innsbruck

Karten bei allen Ö-Ticket Vorverkaufsstellen, www.oeticket.com



Gastkonzert Universitätschor und Universitätsorchester Konstanz

Samstag, 24. Juni 2017, 20:30 Uhr
Jesuitenkirche Innsbruck

Georg Friedrich Händel
Der Messias

in der Bearbeitung von W.A. Mozart KV 572

Andrea Suter (Basel)
Astrid Bohm (Mainz)
Philipp Pfannkuch (München)
Rainer Pachner (Freiburg)

Sopran
Mezzosopran
Tenor
Bass

Leitung
Grüßworte

Peter Bauer
Rektor Univ. Prof. Dr. mult. Tilmann Märk

Karten erhältlich in den Studia-Filialen
Herzog-Siegmund-Ufer, Innrain und SOWI-MCI-Filiale

Vorverkauf 15€, erm.* 10€
Abendkasse 18€, erm.* 12€
*mit gültigem Schüler-, Studenten- und Pensionistenausweis



© BIO 2017

Mit freundlicher Unterstützung von





inhalt

JUNI 2017

- 4 Winzig kleine Gefahr?**
Limnologen untersuchen, wie neue Technologien die Wasserqualität beeinflussen.
- 6 Sonnenschutz**
Den Folgen von UV-Filtern und Parabenen sind Pharmazeuten auf der Spur.
- 8 Schule Neu**
Die sieben Neuen Mittelschulen im Zillertal sind Teil der „Modellregion Bildung Zillertal“.
- 10 Stolperfalle Berg**
Bergwandern erfreut sich immer größerer Beliebtheit, birgt aber auch Gefahren.
- 12 Blick in die Eisenzeit**
Archäologen haben im Außerfern eine ganze Reihe an prähistorischen Funden geborgen.
- 14 Ehrung**
Der Physiker und Alpinist Leopold Pfaundler hat kürzlich eine posthume Würdigung erfahren.
- 16 Radfahren und Recht**
Mehr Menschen zieht es mit dem Rad in die Natur. Das wirft rechtliche Fragen auf.
- 18 Beim Wachsen zuschauen**
Im Projekt CITREE soll das Wachstum von Bäumen genauer unter die Lupe genommen werden.
- 21 1669 – Wissenschaftt Gesellschaft**
Prototypenentwicklung und Medienbildung: Projekte, die der Förderkreis finanziell unterstützt.

editorial



Liebe Leserin, lieber Leser!

Das jetzige Studienjahr geht nun in die Endphase und während wir uns bereits auf den Herbst und die Ankunft vieler Hunderter neuer Studierender vorbereiten, möchte wir Ihnen wieder einmal einen Einblick in die spannende Arbeit unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewähren.

Wir haben dafür unter anderem auch Themen ausgewählt, die ein wenig in die Jahreszeit passen: So wird beispielsweise an der Pharmazie erforscht, welche Einflüsse Sonnencremes auf den Hormonhaushalt haben können und was das bedeutet. Unser Limnologisches Forschungsinstitut am Mondsee untersucht die Wasserqualität von Badeseen und geht dabei der Frage nach, welche Nanopartikel sich in den Gewässern befinden und welchen Einfluss diese auf die Umwelt haben. Im Rahmen eines Projekts des Wissenschaftsfonds (FWF) beschäftigen sich Sportwissenschaftlerinnen mit den Risikofaktoren beim Bergwandern und an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät geht man der sehr aktuellen rechtlichen Frage nach, wer im Wald mehr Rechte hat: Wanderer oder Mountainbiker?

Der Jahresabschluss ist aber auch der Zeitpunkt, um Bilanz zu ziehen, und diese ist für die Universität Innsbruck einmal mehr sehr erfreulich. Wir konnten unsere internationale Vernetztheit weiter ausbauen und die Zahl der Publikationen mit internationalen Co-AutorInnen noch einmal auf über 72 Prozent ausbauen. Ebenfalls gestiegen ist die Zahl unserer AbsolventInnen. Im vergangenen Studienjahr waren dies über 4000 unserer Studierenden. Um hier auch künftig am Ball zu bleiben und erfolgreich zu sein, brauchen wir verbesserte Rahmenbedingungen. Daher hoffen wir auch, dass die Vorschläge zu einer neuen Studienplatzfinanzierung, die bereits sehr weit ausverhandelt waren, nicht auf die lange Bank geschoben, sondern noch vor dem Sommer beschlossen werden. Für die Universitäten und damit auch für unser künftiges Angebot in der Region wäre das enorm wichtig.

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

Impressum

wissenswert – Magazin der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck – 13. Juni 2017

Herausgeber und Medieninhaber: Universität Innsbruck; Hersteller: Intergraphik Ges. m. b. H.; Sonderpublikationen, Leitung: Frank Tschoner; Redaktionelle Koordination: Susanne E. Röck, Christa Hofer; Redaktion: Melanie Bartos, Eva Fessler, Christa Hofer, Stefan Hohenwarter, Daniela Pümpel, Susanne E. Röck, Uwe Steger, Christina Vogt; Covergestaltung: Stephanie Brejla, Catharina Walli; Fotos Titelseite: iStock/Fred Froese, NMS Stumm, Kirchmayr. Fotos Seite 3: Birgit Faulhaber, Eva Fessler, iStock/RADsan. Anschrift für alle: 6020 Innsbruck, Brunecker Straße 3, Postfach 578, Tel. 53 54-0, Beilagen-Fax 53 54-3797.

Winzig kleine Gefahr?

Wenn die Temperaturen steigen, locken Österreichs Alpenseen zahlreiche Badegäste. Wie neue Technologien ihre Wasserqualität beeinflussen, untersucht Josef Wanzenböck vom Forschungsinstitut für Limnologie.

Im Rahmen eines europaweiten Forschungsprojekts misst der Limnologe gemeinsam mit Dunja Lamatsch und ihren Teams die Nanopartikel-Konzentration im oberösterreichischen Mondsee.

Nanopartikel: Sie kommen in Kosmetikartikeln, Sporttextilien, aber auch in Baumaterialien zum Einsatz und sind winzig klein. „Ein

Nanometer entspricht einem Millionstel eines Millimeters. Nanopartikel sind per Definition kleiner als 100 Nanometer. Aufgrund ihrer geringen Größe können sie problemlos in Organismen eindringen“, erklärt Josef Wanzenböck vom Forschungsinstitut für Limnologie der Uni Innsbruck in Mondsee. Anwendung finden Nanopartikel beispielsweise vermehrt als physikalischer UV-Filter in Sonnencremes und Wandfarben in Form von Titandioxid-Nanopartikeln oder als Silber-Nanopartikel

zur Geruchshemmung in Sporttextilien. „Noch ist nicht umfassend untersucht, welche Auswirkungen diese Substanzen in Form von Nanopartikeln auf den Menschen und die Umwelt haben. Von Studien an Fischembryonen weiß man allerdings, dass zum Beispiel Silber-Nanopartikel in sehr hohen Konzentrationen Entwicklungsschäden verursachen.“ Wenig bekannt ist bisher auch, ob Kläranlagen Nanopartikel aus den Abwässern filtern können. Um dies zu überprüfen, unter-

sucht das europaweit gestartete Projekt FENOMENO die Nanopartikel-Konzentration im oberösterreichischen Mondsee.

„Meist laufen die gereinigten Abwässer der Kläranlagen über Ringleitungen in die Ausflüsse der Seen. Im Mondsee dagegen werden diese direkt in den See geleitet“, erklärt Josef Wanzenböck, der neben dem Mondsee auch den benachbarten Irrsee – in den keine Abwässer fließen – untersucht. Um die Nanopartikel-Konzentration im Mondsee zu mes-



Limnologen der Universität Innsbruck untersuchen die Nanopartikel-Konzentration im oberösterreichischen Mondsee.

Foto: istockphoto.com/DaveLongMedia

sen, entnehmen die Wissenschaftler über zwei volle Jahreszyklen Proben an verschiedenen Stellen des Sees. „Wir untersuchen Wasserproben direkt am Ausfluss der Kläranlage, in einiger Entfernung davon und am Auslauf des Sees“, beschreibt Wanzenböck die Vorgehensweise.

Erste Entwarnung

Neben den Wasserproben untersuchen die Limnologen auch Algen, Plankton, Muscheln und Fische, um eine mögliche Aufnahme von Nanopartikeln in den Nahrungskreislauf zu berücksichtigen. Nachdem nun Auswertungen aus dem ersten Jahreszyklus vorliegen, kann der Wissenschaftler



«Über 90 Prozent der Nanopartikel im Kläranlagen-Zulauf bleiben in der Kläranlage.»

Josef Wanzenböck Foto: Wanzenböck

erste Entwarnung geben: „Obwohl im Zulauf der Kläranlage höhere Konzentrationen von Silber- und Titandioxid-Nanopartikeln gemessen wurden, scheint die Kläranlage gut zu funktionieren: Über 90 Prozent der Nanopartikel im Kläranlagen-Zulauf bleiben in der Kläranlage; an der Einleitstelle im See konnten wir nur eine sehr geringe, knapp über der Nach-

weisgrenze liegende Konzentration an Silber- und Titandioxid-Nanopartikeln nachweisen. Auch in den untersuchten Organismen wie Algen, Plankton und Fischen wurden keine Nanopartikel gefunden.“ Die Ergebnisse aus dem Mondsee unterscheiden sich nicht von denen aus dem Irrsee, in den keine Abwässer fließen. Um diese ersten Auswertungen zu sichern, sollen nun im zweiten Jahreszyklus weitere Messungen durchgeführt werden.

Baden erlaubt

Da Nanopartikel von Titandioxid vor allem in Sonnencremes zum Einsatz kommen, sind die Wissenschaftler zum Projektbeginn davon ausgegangen, dass die gemessenen Konzentrationen nach der Badesaison ansteigen. Die ersten Resultate haben diese Vermutung allerdings nicht bestätigt: „Die im Herbst entnommenen Wasserproben unterschieden sich nicht von denen im Frühjahr. Die Menge an Titandioxid-Nanopartikeln, die durch Badegäste in den See gelangt, scheint also vernachlässigbar zu sein.“ Ganz allgemein glaubt Josef Wanzenböck nicht, dass die Badesaison dem Ökosystem See schadet. „In sehr kleinen Seen mit schlammigem Untergrund können durch das Aufwirbeln des Schlammes kleinräumig Schäden auftreten, und auch natürliche Schilfgürtel können durch Badegäste beeinträchtigt werden – werden diese durch bauliche Maßnahmen wie Stege oder Absperrungen verhindert, belasten Badegäste ein funktionierendes Ökosystem aber kaum.“ Auch der im Hochsommer oft an der Wasseroberfläche zu sehende Ölfilm wird laut Wanzenböck nicht immer von Badegästen verursacht: „Viele Menschen sind der Meinung, dass der Ölfilm, der vor-



Gemeinsam mit seinem Team entnimmt Josef Wanzenböck (rechts) über zwei Jahreszyklen Wasserproben aus dem Mondsee. Foto: Isabel Lopes

allem an sehr heißen Tagen mit regem Badebetrieb an der Wasseroberfläche zu sehen ist, von den Badegästen stammt. Besonders an sehr heißen, windstillen Tagen kann es aber auch sein, dass natürlich vorkommende Bakterien die Wasseroberfläche besiedeln, was optisch einem Ölfilm gleicht.“

Gewässerqualität

In Bezug auf eine Qualitätseinschätzung legt der Limnologe Wert darauf, von Gewässerqualität und nicht von Wasserqualität zu sprechen. Neben rein chemisch-physikalischen Werten der Wasserqualität werden hierbei auch die Struktur der Gewässer –

Gumpen, Seitenarme oder flache und tiefe Bereiche – sowie die dort lebenden Organismen bewertet. „Nur dieses Gesamtbild gibt Aufschluss darüber, ob ein Gewässer auch ein funktionierendes Ökosystem ist“, erklärt Josef Wanzenböck. „Ein betoniertes Rinnsal ohne darin lebende Organismen kann eine gute Wasserqualität haben – ein funktionierendes Ökosystem ist es allerdings nicht“, so der Limnologe, der auch künftig daran arbeiten will, Gewässer in einer sich wandelnden Umwelt zu verstehen.

susanne.e.rueck@ubik.ac.at

Forschungsinstitut für Limnologie

Das Institut für Limnologie wurde 1972 in Wien gegründet und übersiedelte im Jahr 1981 in ein neues Institutsgebäude im oberösterreichischen Salzkammergut – an den Mondsee. 2012 wurde das ehemalige Institut der Österreichischen Akademie

der Wissenschaften als Forschungsinstitut in die Universität Innsbruck eingegliedert. Sieben Arbeitsgruppen widmen sich in Mondsee der Erforschung von See-Ökosystemen und der Evolution von Organismen in einer sich ändernden Umwelt. Ihr übergeordnetes Ziel ist es, die Struktur, Funktionsweise und Dynamik der Süßwasser-Ökosysteme zu verstehen.

Unerwünschte Wirkungen im Check

UV-Filter, Parabene und Nanopartikel – Kosmetik-Produkte sind voll von Zusatzstoffen, die Nebenwirkungen auf den menschlichen Körper haben können. Univ.-Prof. Daniela Schuster versucht mithilfe virtueller Screening-Methoden, Nebenwirkungen von Umweltchemikalien aufzuzeigen.

Die Pharmazeutin erklärt, welche Kosmetik-Zusatzstoffe wie wirken und dass – wie so oft – die Dosis das Gift macht.

Stiftung Warentest, Konsument oder Codecheck: Mittlerweile bieten zahlreiche Anbieter Hilfestellung im Dschungel der Zu-

satzstoffe. Zu Recht, wie Daniela Schuster bestätigt: „Allein für einen chemischen UV-Filter habe ich bei meiner Recherche 40 Namen gefunden. Dies zu überblicken, ist für Laien schwer.“ Auch wenn die Wissenschaftlerin dahinter keine Vernebelungstaktik der Industrie vermutet – die Namen basieren meist auf Firmencodes der unterschiedlichen Hersteller

–, bemüht sie sich mit ihrer Forschung um Klarheit.

Virtuelles Screening

Dazu nutzt Daniela Schuster Computermodelle, um Vorhersagen über die biologische Wirksamkeit von chemischen Verbindungen machen zu können. „Eine biologische Wirkung entsteht nicht zufällig. Im Körper gibt es

zahlreiche Schlüsselproteine, die verändert werden müssen, um einen biologischen Effekt zu bewirken. Eine Substanz bindet dann an dieses Protein, wie ein Schlüssel in ein Schloss passt, und verändert so die Funktion des Proteins; dadurch ergibt sich dann die Auswirkung auf den menschlichen Körper“, erklärt Daniela Schuster. Diese Schlüssel-Schloss-



Einige Inhaltsstoffe in Sonnencremes können in den Hormonhaushalt eingreifen. Vor allem Kinder sollten diesen nicht dauerhaft ausgesetzt sein.

Methode verwendet die Wissenschaftlerin für ihre Berechnungen, indem sie ein virtuelles Modell eines passenden Schlüssels entwirft und dieses dann mit Wirkstoffdatenbanken abgleicht. So findet sie Substanzen mit gleicher oder ähnlicher Wirkung. Auf diese Weise untersuchte die Pharmazeutin auch die Wirkung von UV-Schutzmitteln und fand heraus, dass einige der Substanzen, die in Sonnencremes zum Einsatz kommen, in den menschlichen Hormonhaushalt eingreifen können.

Unerwünschte Wirkung

Konkret untersuchte Daniela Schuster gemeinsam mit ihrer Arbeitsgruppe den UV-Filter Benzophenon-1 und dessen mögliche Nebenwirkungen im menschlichen Körper. „Die gewünschte Funktion dieser Verbindung in Sonnencremes ist der UVA- und UVB-Schutz. Dazu nimmt die or-

«UVA- und UVB-Schutz ist natürlich extrem wichtig, der erste Sonnenschutz ist allerdings das Vermeiden der direkten Sonne.»

Daniela Schuster

ganische Verbindung die Strahlung auf, verändert kurzzeitig seine Elektronenkonfiguration durch den Energieschub des Sonnenlichts und gibt diese zusätzliche Energie dann als Wärmeenergie an die Haut ab. So werden UVA- und UVB-Schäden der Haut verhindert“, erläutert die Wissenschaftlerin. In ihren Untersuchungen fand Schuster heraus, dass Benzophenon-1 neben dieser erwünschten Wirkung auch in den Hormonhaushalt des Körpers eingreifen kann: „Benzophenon-1 hat den Hormonhaushalt betreffend eine duale Wirkung: Einerseits wirkt es wie ein Hormon – bindet also an einen Hormonrezeptor, der die DNA-Ablesung steuert –, und andererseits greift es in die Hormonsynthese ein und kann so das Gleichgewicht der Hormone in der Zelle verändern.“ Vor allem bei Kindern gibt es laut der Wissenschaftlerin Hinweise, dass diese Störung des Hormongleichgewichts im Extremfall sogar dazu führen kann, dass Buben Ansätze von Brüsten ausbilden. „Klinische Beweise dafür gibt es allerdings nicht, auch weil es na-



Vor allem Schwangere sollten laut Daniela Schuster auf Inhaltsstoffe in Kosmetik-Produkten achten.

Fotos: istockphoto.com/ArtMarie, 97; Uni Innsbruck

türlich nicht möglich ist, die Nebenwirkungen am Menschen zu testen“, so Schuster, die allerdings nicht zur Panik, sondern zum verantwortungsvollen Umgang mit diesen Substanzen rät. „Der unerwünschte Effekt wurde zwar im Labor nachgewiesen, es ist aber noch lange nicht gesagt, dass dieser Effekt bei normaler Anwendung im Körper eintritt. Schließlich ist der menschliche Körper evolutionär darauf getrimmt, mit schädlichen Umwelteinflüssen zurechtzukommen.“ Auch wenn sie glaubt, dass ein erwachsener Körper gut mit einem kurzzeitigen

«Insgesamt macht die Dosis das Gift.»

Daniela Schuster

Kontakt – zum Beispiel während eines zweiwöchigen Urlaubs am Strand – mit dieser Substanz zurechtkommt, rät Schuster vor allem Schwangeren davon ab, Sonnenschutz mit Benzophenon-1 zu verwenden: „Die embryonale Entwicklung ist sehr hormonsensitiv und auch wenn diese durch die Plazenta-Schranke gut geschützt ist, kann es durch zusätzliche Faktoren dazu kommen, dass die Substanzen zum Embryo vordringen und die Entwicklung beeinflussen.“ Auch bei Kindern empfiehlt sie eine sparsame Verwendung: „UVA- und UVB-Schutz ist natürlich extrem wichtig, der erste Sonnenschutz ist allerdings

das Vermeiden der direkten Sonne. Bei den Produkten empfiehlt es sich abzuwechseln, da jedes Produkt eine andere Mischung von UV-Filtern enthält.“

Nanopartikel

Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte laut der Wissenschaftlerin auf physikalische Sonnenfilter zurückgreifen, die die schädliche Strahlung einfach reflektieren. Allerdings gibt es auch hier Unterschiede, die beachtet werden sollten: Da mechanische UV-Filter wie Titandioxid oder Zinkoxid dazu führen, dass die Sonnencremes einen weißen Film auf der Haut hinterlassen, sind auch Produkte am Markt, die UV-Filter in Form von Nanopartikeln – auf der Liste der Inhaltsstoffe als „nano“ ausgewiesen – anwenden. Aufgrund ihrer geringen Größe können diese so aber auch über die Haut in den menschlichen Körper aufgenommen werden. „Titandioxid beispielsweise ist ein unlösliches Salz, das als Nanopartikel über die Haut in den Körper aufgenommen und dort eingelagert wird – ob und wie es dort wirkt, ist noch völlig unklar und nicht umfassend untersucht“, so die Wissenschaftlerin.

Konservierungsstoffe

Neben UV-Filtern hat sich Daniela Schuster auch mit Konservierungsstoffen in Kosmetika beschäftigt. Parabene beispielsweise finden sich in Cremes, Waschlotionen

und Shampoos, um deren Haltbarkeit zu gewährleisten. „In unserem Test haben wir nachgewiesen, dass Parabene das Hormongleichgewicht im menschlichen Körper verändern können“, erklärt die Pharmazeutin. In oral verabreichten Medikamenten, die als Konservierungsstoffe auch oft Parabene enthalten, spielen diese laut Schuster keine Rolle, da das Entgiftungsorgan Leber sie ohne Probleme abbaut. „Der Haut fehlt ein entsprechendes Entgiftungsorgan, weshalb ich von der täglichen Anwendung einer Hautcreme mit Parabenen abraten würde.“ In sogenannten Rinse-off-Produkten wie Waschlotionen oder Shampoos sind die Nebenwirkungen von Parabenen laut Schuster aber zu vernachlässigen, da diese viel zu kurz auf der Haut bleiben, um in den Körper eindringen zu können. „Insgesamt macht die Dosis das Gift. Eine gelegentliche Anwendung von Produkten, die hormonwirksame UV-Filter oder Konservierungsstoffe enthalten, ist sicher nicht bedenklich. Es ist aber gut, unerwünschte Wirkungsweisen zu kennen und unbedenkliche Alternativen zu finden.“

susanne.e.roeck@uibk.ac.at

ZUR PERSON



DANIELA SCHUSTER

Daniela Schuster wurde 1978 in Innsbruck geboren, hat an der Universität Innsbruck Pharmazie studiert und 2006 promoviert. Danach war sie in der Industrie und an der Universität Erlangen tätig, bevor sie wieder nach Innsbruck zurückkehrte. 2017 wurde sie als Ingeborg-Hochmair-Professorin ans Institut für Pharmazie berufen. Für ihre Forschungen wurde Daniela Schuster schon mehrfach ausgezeichnet, so 2011 mit dem Ernst-Brandl-Preis.

Ein Modell für Bildung

Das Zillertal testet Neues: In der Region wird mit wissenschaftlicher Begleitung ein neues Bildungssystem erprobt, an dem alle regionalen Akteure gemeinsam arbeiten.

Die sieben Neuen Mittelschulen im Zillertal sind Teil der „Modellregion Bildung Zillertal“. Das Ziel: Optimale Bildung für jeden einzelnen Schüler und jede einzelne Schülerin.

Die bestmögliche Bildung für jedes einzelne Kind: Das Ziel, das sich die Partnerinnen und Partner

mit der „Modellregion Bildung Zillertal“ gesteckt haben, ist bewusst ambitioniert. Die Modellregion (siehe Kasten rechts) besteht im engsten Sinn aus den sieben Neuen Mittelschulen (NMS) im Zillertal und wird von Prof. Christian Kraller und Mag. Livia Rößler, beide vom Institut für LehrerInnenbildung und Schulforschung der Uni Innsbruck, seit dem Start im Schuljahr 2014/15 wissenschaftlich begleitet. „Ein zentraler

Begriff in der aktuellen Diskussion ist jener der Bildungsgerechtigkeit“, sagt Christian Kraller. „Vereinfacht geht es darum, jede Schülerin und jeden Schüler optimal auf dem Bildungsweg zu begleiten, unabhängig vom jeweiligen sozialen oder finanziellen Hintergrund.“

Fokus auf Stärken

Alle kennen das aus der eigenen Schulzeit: Unterricht ist traditionell

fehlerfokussiert, Lehrerinnen und Lehrer korrigieren Fehler in Schüleraufgaben. „In der Modellregion wollen wir ein Stück weit weg von dieser Fehlerkultur“, erklärt Livia Rößler, die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Modellregion ihre Doktorarbeit schreibt. Um das zu erreichen, erarbeiten die Schülerinnen und Schüler der 1. Klassen der NMS ein sogenanntes Stärkeportfolio, in dem ihre Stärken und Potenzi-



Im Rahmen der Modellregion finden regelmäßig Stärketage an den NMS statt, hier ein Stärketag der 2. Klassen in der NMS Stumm.

Foto: NMS Stumm

ale systematisch dargestellt werden. „Mit entsprechenden Kursen wurden die Unterrichtenden vorab dabei unterstützt, diesen Prozess anzuleiten“, sagt Christian Kraller. Am Ende des Schuljahres veranstalten die Schulen jeweils einen Stärketag, an dem sich die Schülerinnen und Schüler einem großen Publikum präsentierten. „Zu diesem Stärketag sind auch die vierten Klassen der Volksschulen gemeinsam mit ihren Lehrern bzw. Lehrerinnen eingeladen, was wiederum zu einer Verbesserung der Nahtstelle zwischen den beiden Schultypen führte“, erklärt Livia Rößler. „Eine der Volksschulen im Zillertal arbeitet inzwischen zudem selbst mit Stärkeportfolios. Der Ansatz hat ihnen zugesagt, das freut uns natürlich sehr.“

In den weiteren Schulstufen wird dieses Portfolio vertieft: Die Kompetenzwerkstatt in der 6. Schulstufe dreht sich um die Frage, wie der einzelne Schüler und die einzelne Schülerin erfolgreich lernt. „Um dem gerecht zu werden, braucht es einerseits Lehrende, die sich im Klaren darüber sind, was mit Kompetenz gemeint ist und was es für Schülerinnen und Schüler bedeutet, in Englisch, Deutsch und Mathematik kompetent zu sein. Andererseits geht es darum, aufzuzeigen, wie Kompetenzentwicklung durch Aufgabenstellungen und ihre Bearbeitung im Unterricht ermöglicht werden kann“, sagt Livia Rößler. Davon ausgehend wurden unter der Leitung von Franz Niederscheider (Pädagogische Hochschule Tirol) in Kooperation mit dem Forschungsteam der Uni bedarfsgerechte, schulübergreifende Weiterbildungen in den Fächern Mathematik, Deutsch und Englisch ausgearbeitet. In der 7. und 8. Schulstufe wird darauf weiter aufgebaut: Die Schülerinnen



Christian Kraller und Livia Rößler begleiten die Modellregion wissenschaftlich.

Foto: Universität Innsbruck

und Schüler werden sich über ihre Fähigkeiten klar und erhalten Feedback darüber, sie erarbeiten Ziele und planen ihren Weg dorthin. Darüber hinaus setzt sich die wissenschaftliche Begleitung auch mit dem Freizeitverhalten der Jugendlichen auseinander. „Bildung findet nicht nur im Kontext Schule statt, sondern auch im außerschulischen Bereich. Deshalb hat uns vor allem das außerschulische Verhalten der Jugendlichen interessiert. Gemeinsam mit Lehramtsstudierenden haben wir Workshops in allen sieben NMS veranstaltet und dabei mit rund 150 Schülerinnen und Schülern gearbeitet“, erklärt Livia Rößler.

Vernetzung

„Neben dieser Ressourcen- und Stärkeorientierung ist die Vernetzung ein zentraler Aspekt: Sowohl die einzelnen Schulstandorte untereinander tauschen sich systematisch aus, als auch die Schu-

len mit dem gesamten Umfeld“, nennt Christian Kraller einen weiteren Gelingensfaktor. Auch die Erziehungsberechtigten spielen eine wichtige Rolle: Sie sind über regelmäßige Gespräche mit Lehrkräften und ihren Kindern eng eingebunden – ein Instrument, das die NMS-Reform geschaffen hat und von dem die Modellregion profitiert. „Ausgangspunkt für die Entwicklung der einzelnen Schulstandorte sind Entwicklungsporträts, in denen wir gemeinsam mit den Schulen deren Stärken und auch Bereiche, die verbessert werden können, ausgemacht haben“, sagt Livia Rößler. Abgestimmt mit den Vorhaben der Schulaufsicht im Bezirk gelingt es dadurch, Schulentwicklung regionaler und vernetzter anzugehen. In der ersten regionalen Bildungskonferenz am 28. April 2017 kamen alle Bildungspartner der Region ins Gespräch: Wirtschaft, Politik, Vereine, Gemeindevertretungen, Bildungs-

verwaltung, Bildungspolitik und Schulen lernen voneinander. Gemeinsam wurde über zukünftige Wege im Bildungsbereich der Region debattiert. „Wir wollen hier einen Prototypen für gelungene regionale Schulentwicklung schaffen und wir denken, das ist gelungen“, sagt Kraller: „Nicht zuletzt, weil die Zusammenarbeit mit allen Partnerinnen und Partnern hervorragend funktioniert und alle hinter dem Projekt stehen, angefangen bei der zuständigen Landesrätin Beate Palfrader bis hin zum einzelnen Schüler.“ Die Modellregion Bildung Zillertal ist österreichweit derzeit einzigartig. Demnächst soll der Versuch auch um eine Oberstufenform erweitert werden, wie Christian Kraller berichtet: „Unsere Bildungs-Landesrätin konnte bei der Konferenz erfreulicherweise von positiven Signalen aus dem Ministerium berichten.“

stefan.hohenwarter@uibk.ac.at ■

Modellregion Bildung Zillertal

Die sieben Neuen Mittelschulen (NMS) im Zillertal, zwei in Fügen und je eine in Stumm, Zell am Ziller, Hippach, Mayrhofen und Tux, sind seit dem Schuljahr 2014/15 Teil der Modellregion Bildung Zillertal. Viele Unterrichtsinstrumente, die mit der Einführung

der NMS ermöglicht wurden, werden hier prototypisch für eine gesamte Region umgesetzt und von der Universität Innsbruck wissenschaftlich begleitet; die Projektstelle von Livia Rößler wird vom Land Tirol gefördert und wurde dafür an der Universität eingerichtet. Im Steuerungsteam der Modellregion sind die Abteilung Bildung des Landes Tirol (finanzielle/bildungspolitische verant-

wortung), der Landesschulrat für Tirol (Dr. Werner Mayr, pädagogische Verantwortung), die Universität Innsbruck (Leitung wissenschaftliche Begleitung – Forschung und Evaluation) und Pädagogische Hochschule Tirol (begleitende Fort- bzw. Weiterbildungskonzepte und Beratungsangebote für die Schulen und Unterrichtenden) verankert. Zentraler Ansatzpunkt des Projektes ist die Arbeit mit den

Schulen und ihren Schülerinnen und Schülern, den Lehrerinnen und Lehrern, Schulleitungen sowie ihren Eltern bzw. Erziehungsberechtigten. Zudem kooperieren die Verantwortlichen eng mit den Volksschulen und weiterführenden Schulen, außerdem sind Gemeinden, politische Institutionen und Wirtschaftsbetriebe der Region eng eingebunden. Weitere Infos: <http://mbz-tirol.at>



Etwa die Hälfte der von der Alpinpolizei registrierten Notrufe in Tirol werden aufgrund von Stürzen abgesetzt.

Stolperfalle Berg

Nach dem Erklimmen eines Berggipfels die weite Sicht genießen oder in einer gemütlichen Almhütte zur wohlverdienten Rast einkehren – Bergwandern erfreut sich immer größerer Beliebtheit, birgt aber auch Gefahren.

Stürze im Gebirge gehören zu den häufigsten Unfallursachen. Martin Faulhaber, Professor am Institut für Sportwissenschaft, will den Ursachen sowie den Risikofaktoren auf den Grund gehen und mögliche Präventionsmaßnahmen erarbeiten.

Eigentlich ist das Wandern eine sehr ausgleichende und gesunde Sportart. Unterschiedliche Muskelgruppen werden gleichzeitig beansprucht, die Koordination

wird verbessert und das Herz-Kreislauf-System trainiert.

Unterschätzt wird jedoch das Risiko von Unfällen im Gebirge. Wanderinnen und Wanderer auf einfachen Routen sind vom Sturzrisiko genauso betroffen wie jene auf langen Wegstrecken oder technisch herausfordernden Touren. Eine kurze Unachtsamkeit, ein schwerer Rucksack oder die Ermüdung bei einem langen Abstieg sind nur einige der möglichen Gründe für schwere Stürze im Gebirge. „Im Schnitt werden in Tirol jährlich 600 bis 700 Bergwanderunfälle und Notfälle durch die Alpinpolizei erfasst. Etwa 300 Notrufe davon werden

aufgrund von Stürzen im Tiro-ler Gebirge abgesetzt. Zu den häufigsten Auslösern für Verletzungen am Berg zählen das Stolpern, Ausrutschen oder Umknicken“, erläutert Martin Faulhaber, dessen dreijährige Studie „Stürze beim Bergwandern“ vom Österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) gefördert wird. Für seine Analysen greift der Wissenschaftler auf die Daten der Alpinpolizei zurück, die zur Rettung der Verunfallten alarmiert wird. „So bekommen wir die Informationen über alle schwerer Gestürzten, für die zusätzlich Hilfe benötigt und wo meist ein Rettungseinsatz

notwendig wird. Dies ist natürlich nur ein Teil der Verletzten. Humpelt jemand mit der Hilfe von Freundinnen und Freunden noch weiter ins Tal oder ist die Verletzung nicht so schwer, werden diese Unfälle auch nicht von der Alpinpolizei registriert“, verdeutlicht der Sportwissenschaftler, dessen Ziel die Identifikation von Risikofaktoren für Stürze beim Bergwandern ist.

Risiko

Trotz der immer größeren Beliebtheit des Bergwanderns steigt die Zahl der Verunfallten nur leicht. „In unserer wissenschaftlichen Untersuchung beschränken

wir uns auf die nicht-tödlichen Unfälle. Am Institut für Sportwissenschaft der Uni Innsbruck wird aber auch schon länger an den Ursachen der plötzlichen Herztodesfälle im Gebirge geforscht. „Aufgrund unterschiedlicher Ursachen verunfallen in Tirol jährlich etwa 40 bis 50 Personen beim Bergwandern tödlich. Mit unseren Forschungen möchten wir dazu beitragen, auf die Gefahren des scheinbar harmlosen Bergwanderns aufmerksam zu machen, zu informieren und in weiterer Folge das Unfallrisiko zu minimieren“, so der Wissenschaftler. Die richtige Ausrüstung, die körperlichen Voraussetzungen oder das notwendige Wissen über das Verhalten in den Bergen schützen noch lange nicht vor schweren Stürzen. Besonders häufig werden Unfälle saisonbedingt auf den Weitwanderstrecken, wie beispielsweise am Europäischen Fernwanderweg E5, der auf seinem Weg von der Atlantikküste Frankreichs nach Verona durch Tirol führt, registriert. „Die langen Abstiege in den Lechtaler Alpen nach Landeck sind klassische Strecken, auf denen Wanderinnen und Wanderer stürzen, wahrscheinlich aufgrund von Ermüdungserscheinungen“, verdeutlicht Faulhaber. Im Lauf des Sommers verschieben

sich die Orte der meisten Unfälle in die Ötztaler und Stubaitaler Alpen, die vor allem auch für höhere Touren bekannt sind. Die Ursachen für Stürze im Gelände seien laut Faulhaber nur schwer eindeutig zu identifizieren: „Meistens kommen mehrere mögliche Faktoren zusammen.“ Erste Ergebnisse zeigen auch, dass Trägerinnen und Träger von Brillen oder Sehhilfen häufiger von schweren Stürzen betroffen sind. „Für diese Personen könnte es schwieriger sein, die Bodenbegebenheiten genau zu sehen. Zudem besitzen nicht alle Betroffenen eine optische Sonnenbrille. Bedenklich ist auch das Tragen von zwei Brillen, einer optischen Brille und einer Sonnenbrille, übereinander“, so der Wissenschaftler. Die meisten Unfälle passieren allerdings relativ unspektakulär durch Ausrutschen oder Stolpern im Gelände.

Prävention

Bisher gibt es noch kaum wissenschaftliche Informationen zu Unfällen beim Bergwandern: „Der alpine Wintersport ist schon lange im wissenschaftlichen Fokus, Unfälle am Berg im Sommer waren bisher noch nicht Gegenstand von umfangreichen Forschungen.“ Nach der Erfassung des Unfalls durch die Alpinpolizei

bekommen die Verunfallten nach deren Einwilligung einen Fragebogen zu Unfallhergang, Ausrüstung, allgemeinen physischen Voraussetzungen und Einschätzung des eigenen Risikoverhaltens. „Wir erfassen so jene Personen, die beim Bergwandern gestürzt sind und einen Notruf abgesetzt haben. In die Studie aufgenommen werden nur Personen mit Wohnsitz in Österreich oder Deutschland. Dabei werden über 90 Prozent der Stürze in Tirol erfasst“, erläutert der Sportwissenschaftler den Forschungsansatz. Gleichzeitig gehen Faulhaber und sein Team mit demselben Fragebogen in die Regionen der Unfälle, um dort Wanderinnen und Wanderer vor Ort zu befragen. Längerfristig wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die häufigsten Unfallursachen erforschen, damit gezielte Präventionsmaßnahmen getroffen werden können. Faulhaber empfiehlt, aufmerksam zu wandern, auf den eigenen Körper zu achten, gegebenenfalls auch umzukehren und Sicherheitshinweise zu beachten. Gemeinsam mit seinem Team arbeitet der Forscher daran, Grundlagen zu schaffen, um Stürzen beim Bergwandern zukünftig vorzubeugen.

daniela.puempel@ubik.ac.at ■

ZUR PERSON



MARTIN FAULHABER

Martin Faulhaber studierte Sportwissenschaft mit dem Fächerbündel Prävention am Institut für Sportwissenschaft, schloss ein Doktoratsstudium an, bevor er im Jahr 2015 assoziierter Professor am selben Institut wurde. Zudem ist Faulhaber Vizepräsident der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Leistungs- und Höhenphysiologie sowie der Unfallprävention im Bergsport.



Die meisten Unfälle im Gelände passieren durch Ausrutschen oder Stolpern. Empfohlen werden die passende Ausrüstung sowie erhöhte Aufmerksamkeit auf den Untergrund und gute körperliche Verfassung.

Fotos: Birgit Faulhaber (2), iStock/deimagine

Das 700-Meter-Fenster in die Eisenzeit

Waffen, Werkzeuge und Schmuck – Archäologen haben im Außerfern eine ganze Reihe an prähistorischen Funden geborgen. Sie konnten dadurch eine einzigartige Wegtrasse nachweisen.



Die Forscher entdeckten eine Altwegtrasse im Außerfern. Funde beweisen, dass sie schon ab dem 6. Jahrhundert vor Christus genutzt und bis in die Spätantike begangen wurde.

Fotos: Kirchmayr, Institut für Archäologien

Der Bezirk Reutte war bisher archäologische Terra incognita. Ein Projekt der Uni Innsbruck brachte Licht ins Dunkel.

Eigentlich waren sie auf der Suche nach römischen Spuren. Doch dann machten Projektmitarbeiter des Fachbereiches für provinziäl-römische Archäologie der Uni Innsbruck Funde, die wesentlich älter waren – und damit nicht in ihr Fachgebiet fielen. Doch jemand anderer war daran sehr interessiert: Margarethe Kirchmayr stand gerade am Anfang ihrer Dissertation über das prähistorische Außerfern und konnte nun aus einer wahren Fundgrube an Artefakten aus der Hallstatt- und Frühlatènezeit schöpfen.

Entdeckt wurde die eisenzeitliche Altwegtrasse im Gemeindegebiet von Ehrwald bereits im Jahr 2013. Bei Begehungen im Umfeld der römischen Via Claudia kamen jedoch auch bedeutend ältere Funde ans Licht. Das deutete darauf hin, dass der Weg vor allem im 6. bis 4. Jh. v. Chr. vermehrt genutzt wurde.

Wichtige Verbindung

Bis zu diesem Zeitpunkt war das Außerfern nicht gerade ein Hotspot der archäologischen Forschung, obwohl das Gebiet von seiner Lage her sicherlich auch schon in prähistorischer Zeit eine wichtige Verbindung zwischen inneralpinem Raum und Voralpenland war. Im Rahmen eines vom Tiroler Wissenschaftsfonds geförderten Projekts konnten die Mitarbeiter rund um Projektleiterin Margarethe Kirchmayr nun genauer hinschauen. Erste Prospek-

tionen grenzten das interessante Gebiet auf eine rund 700 Meter lange Wegstrecke ein. Die Wegtrasse in Ehrwald ist von besonderer Bedeutung, da es sich um die einzige überregionale Verkehrsverbindung aus der Eisenzeit in ganz Tirol handelt. In einer zweiwöchigen Feldforschungskampagne im Juni 2016 legten die Forscher drei Sondageschnitte im Bereich der Altwegtrasse an. Sie sollten einen Einblick in den Aufbau der Wegtrassenschichten ermöglichen. Einen weiteren Sondageschnitt platzierten sie im Umfeld der Trasse, genau im Bereich der größten Fundkonzentration. Hier vermutete man am ehesten, auf urgeschichtliche Siedlungsspuren zu stoßen.

Grundlagenforschung

Während dieser Kampagne wurden weitere Begehungen mit Metalldetektoren durchgeführt. Zusätzlich bezogen die Forscher Studierende mit in das Projekt ein, die geomagnetische Messungen durchführten, um bauliche Strukturen unter der Erdoberfläche aufzuspüren.

„Wir haben wichtige Grundlagenforschung für den Bezirk Reutte betrieben, da vorher dort sehr wenige archäologische Untersuchungen vorgenommen wurden. Bisher waren nur ungefähr zehn prähistorische Funde aus dem gesamten Bezirk bekannt. Jetzt kommen zirka 130 prähistorische Funde im Umfeld der Wegtrasse dazu“, be-

richtet Kirchmayr. Aufgrund der Vielzahl an Funden konnten die Wissenschaftler nicht von vornherein ausschließen, dass sich abseits des Weges weitere bauliche Strukturen befanden. Der Gedanke war nicht abwegig, da vor einigen Jahren an anderen Fundplätzen in Österreich ähnliche Entdeckungen gemacht wurden. Doch obwohl die umfangreichen Funde vor Beginn der Grabungskampagne weiteren Erfolg versprachen, fanden sich in Ehrwald keine Hinweise auf einen Brandopferplatz oder gar Siedlungsspuren. Auch die geomagnetische Messung konnte keine archäologisch relevanten Strukturen in der näheren Umgebung aufdecken. „Die Profile der Suchschnitte verriet aber einiges über den Aufbau der Wegtrasse. Der Altweg verfügte über keinerlei künstlich angelegten Unterbau, sondern verlief direkt über dem natürlich vorkommenden feinen Schotter. Lediglich eine leichte Senke hatte man mit Schotter verfüllt, um sie leichter begehbar zu machen“, erklärt Kirchmayr.

Museum geplant

Die Prospektionen im Umfeld der Wegtrasse lieferten keine befriedigende Erklärung für die große Anzahl an Funden in diesem Bereich. Dadurch konnten die Archäologen aber ausschließen, dass es sich um Überreste

einer Siedlungs- oder Brandopferstelle handelt. Unter den geborgenen Objekten sind Lanzenspitzen, Eisenbeile, Fibeln, Schwertfragmente und Alltagsgegenstände wie Fleischgabeln und Bratspieße, die auf temporäre Lagerstellen hinweisen. Sie nur als Verlustfunde zu interpretieren, scheint zu kurz gegriffen. Einen Hinweis liefern zwei ineinandergeschobene Tonnenarmbänder. „Die Armbänder wurden absichtlich an diesem Ort deponiert“, vermutet Kirchmayr, „das könnte ein Hinweis auf eine Opfersituation ohne Brandopfer sein.“

Die Feldforschung ist mittlerweile abgeschlossen, die Grabungsergebnisse fließen in Kirchmayrs Dissertation ein. Die Funde werden später in einem neuen Museum in Ehrwald für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Dann erhält das Außerfern einen Einblick in einen weit zurückliegenden Teil seiner Geschichte.

christina.vogt@tt.com ■

ZUR PERSON



MARGARETHE KIRCHMAYR

Die Außerferner Archäologin Margarethe Kirchmayr studierte Ur- und Frühgeschichte sowie Mittelalter- und Neuzeitarchäologie an der Uni Innsbruck. Sie ist Leiterin des TWF-Projekts „Eine eisenzeitliche Wegtrasse in Ehrwald“. Derzeit arbeitet sie an ihrer Dissertation, die durch ein DOC-Stipendium der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gefördert wird.



Oben links: Unter den zahlreichen Funden befanden sich auch mehrere Lanzenspitzen.

Oben rechts: Nach über 2000 Jahren unter der Erde wieder am Tageslicht: Die Projektmitarbeiter bargen ein Lappenbeil aus Eisen.

Unten: Der Querschnitt durch die Schichten der Wegtrasse gibt Aufschluss über den Unterbau des Weges.

Spitzenforscher und Gipfelstürmer

Der Innsbrucker Physik-Professor und Alpinist Leopold Pfaundler erbrachte im späten 19. Jahrhundert Pionierleistungen auf dem Gebiet der chemischen Statik und gründete die Sektion Innsbruck des Alpenvereins.



Porträt von Leopold Pfaundler aus dem Buch „Die Rectoren der k.k. Universität Innsbruck I, 1850 bis 1900“.

Sein wissenschaftliches Werk ist weitgehend in Vergessenheit geraten, ebenso die Tatsache, dass er viele Alpengipfel erstbestiegen und vermessen hat. Kürzlich hat Leopold Pfaundler eine posthume Würdigung erfahren.

„Die Theorie, welche ich in dieser Abhandlung entwickeln will, scheint mir geeignet, eine Erklärung für einige chemische Tatsachen zu liefern, für welche bisher keine genügende Hypothese aufgefunden werden konnte.“ So schreibt der in Innsbruck geborene Leopold Pfaundler in der Einleitung zu seiner wissenschaftlichen Arbeit, die 1867 unter dem Titel „Beiträge zur chemischen Statik“ erschien. Er setzt sich darin mit der damals noch völlig ungelösten Frage auseinander, warum an sich von selbst ablaufende chemische Reaktionen zum Stillstand kommen, bevor sie vollständig abgelaufen sind. Genau 150 Jahre nach ihrem Erscheinen würdigt die Amerikanische Chemische Gesellschaft ebendiese Abhandlung Pfaunders mit dem Citation for Chemical Breakthrough Award, einer Auszeichnung, die herausragende historische Arbeiten noch einmal vor den Vorhang holt. Mit seiner vornehm zurückhaltend formulierten Einschätzung über die Bedeutsamkeit der eigenen Erkenntnisse hatte Pfaundler also zutiefst richtig gelegen.

Gleichgewicht

Leopold Pfaundler gelang es zu beweisen, dass es sich bei der Sta-

gnation, die bei chemischen Vorgängen wie Verdampfung oder Dissoziation von Molekülen zu beobachten ist, nur scheinbar um einen Stillstand handelt. In Wirklichkeit läuft die Reaktion weiterhin ab, wird jedoch gleichzeitig durch eine Rückreaktion aufgehoben. Es handelt sich also um ein dynamisches Gleichgewicht. „Praktisch alle modernen industriellen chemischen Prozesse beruhen letztlich auf dieser Einsicht Pfaundlers in die dynamische Natur des chemischen Gleichgewichtes“, verdeutlicht Erminald Bertel, Universitätsprofessor am Institut für Physikalische Chemie der Universität Innsbruck den Einfluss von Pfaundlers wissenschaftlicher Arbeit.

Pfaundler, über 20 Jahre ordentlicher Professor der Physik an der Universität Innsbruck, beeinflusste mit seinen „Beiträgen zur chemischen Statik“ und darüber hinaus mit seinem Konzept des sogenannten aktivierten Zustandes Forscher wie August Friedrich Hostmann in Heidelberg und lieferte zentrale Grundlagen für die Entwicklung der physikalischen Chemie. „Seine Studien rund um den aktivierten Komplex ließen Pfaundler die statistische Wahrscheinlichkeit als einen wesentlichen Faktor erkennen, der chemische Abläufe bestimmt. Pfaundlers Arbeiten berühren sich dabei sehr eng mit denen Ludwig Boltzmanns“, erläutert Prof. Bertel. Er erhielt schließlich auch 1891 einen Ruf an die Universität

Elemente der Elektrotechnik
Herr Professor Dr. Pfaundler
2 Stunden wöchentlich.

Nr.	Namen	Davon sind			Betrag des Collegengeldes		
		ganz befreit	halb befreit	nicht befreit	fl.	kr.	
1.	Böckle Rudolf			1		2	10
2.	Gehritzer Ferdinand						
3.	Joas (Ludwig)						
4.	Lammer Alois						
5.	Stinson Humbert					2	10
6.	v. Velas (Ludwig)					2	10
7.	Winkler (Ludwig)					2	10
8.	Zusammenhang					2	10
9.	Einfluss					2	10

Leopold Pfaundler lehrte mehr als 20 Jahre als ordentlicher Professor in Innsbruck. Hier ein Auszug aus dem Rechnungsbuch, in dem die Hörer vermerkt waren und wie viel sie für den Besuch der Lehrveranstaltung zu zahlen hatten.

Fotos/Repro: Eva Fessler

Graz als Nachfolger Boltzmanns, dem er wohl nicht zuletzt aufgrund der besseren Infrastruktur folgte. Denn Leopold Pfaundler war nach Einschätzung seiner Kollegen nicht nur ein hervorragender Theoretiker, sondern auch ein begnadeter Lehrer, Lehrbuchautor und vor allem Experimentator. Seinen Experimenten waren am damaligen Innsbrucker Institut

aufgrund der mangelnden technischen Ausstattung jedoch Grenzen gesetzt. „Bei den unleidlichen Verhältnissen in dem Institute, bei der Unmöglichkeit, sich wirklich intensiv mit vollem Erfolge experimentell wissenschaftlich zu betätigen, ergriff Pfaundler den Ausweg, sich didaktisch literarischen Arbeiten zu widmen ...“, so formuliert es Hermann Hammerl in seiner 1920 gehaltenen Gedenkrede. Dennoch war er der Erste, dem es gelang, in Versuchen einen kontinuierlichen elektrischen Gleichstrom mittels eines Generators zu erzeugen. Zur Verfügung stand ihm dafür der elektromagnetische Motor des in Innsbruck lebenden Südtiroler Erfinders Johann Kravogl.

Glühender Alpinist

Leopold Pfaundler hat aber nicht nur maßgebliche wissenschaftliche, sondern auch alpinistische Grundlagenarbeit geleistet. Noch während des Studiums begann Pfaundler mit dem Vermessen der noch schlecht beschriebenen Regionen des Karwendelgebirges, dabei gelangen ihm einige Erstbesteigungen zum Beispiel des Hohen Gleirsch, der Jägerkarspitzen und des Gleirschtaler Brandjochs. Später widmete

er sich den Öztaler und Stubai Alpen: Mit dem Bergführer Alois Tanzer und seinem wissenschaftlichen Kollegen Ludwig von Barth bestieg er erstmals den Aperen Freiger, von dem er eine hervorragende Karte im Maßstab 1:10.000 anfertigte. 1869 gründete der begeisterte Alpinist die Sektion Innsbruck des Alpenvereins.

eva.fessler@uibk.ac.at

ZUR PERSON

Leopold Pfaundler (1839 bis 1891) studierte in Innsbruck, München und Paris Chemie, Physik und Mathematik. 1859 unterbrach er sein Chemiestudium, um im 2. Italienischen Unabhängigkeitskrieg zu kämpfen, 1866 zog er ein weiteres Mal gegen Garibaldis Truppen in den Krieg. 1867 wurde er ordentlicher Professor für Physik in Innsbruck. Von 1880 bis 1881 war Pfaundler Rektor der Universität Innsbruck, 1891 übernahm er Ludwig Boltzmanns Lehrstuhl in Graz. 1910 emeritierte er, in diesem Jahr wurde er zudem geadelt und erhielt den Zunamen „von Hadermur“.

Späte Würdigung

Die Abteilung für Geschichte der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft (ASC) vergibt seit 2006 die Citation for Chemical Breakthrough Awards. Honoriert werden damit wissenschaftliche Publikationen, Bücher und Patente, die revolutionär, vielseitig und von nachhaltigem Einfluss sind. Der Preis wird in Form einer Gedenkplakette an jene Institution übergeben, an der der ausgezeichnete Forscher zum Zeitpunkt der Entstehung der Arbeit gewirkt hat. Die Gedenkplakette für Leopold Pfaundler nahm Rektor Tilmann Märk von Guiller-

mo Restrepo (ASC) im Rahmen eines Festaktes zu Ehren von Leopold Pfaundler Anfang Mai entgegen.



Radfahren und Recht

Mountainbiken boomt. Immer mehr Menschen zieht es mit dem Rad in die Natur und auf die Berge. Das wirft rechtliche Fragen auf, mit denen sich die Juristin Andrea Schwaighofer von der Universität Innsbruck befasst.



Downhill-Mountainbiken und Bikeparks boomen.

Sport hat in unserer Gesellschaft und vor allem in einem Tourismusland wie Tirol einen enorm hohen Stellenwert. Grund genug für die Wissenschaftler der Uni Innsbruck, sich dem Thema juristisch zu nähern.

Am DoktorandInnenkolleg für Sport und Recht an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck beleuchten JuristInnen die rechtlichen Aspekte des Themas. Univ.-Ass. Mag. Andrea Schwaighofer, BSc vom Institut für Unternehmens- und Steuerrecht setzt sich u.a. mit Fragestellungen rund um den Radsport auseinander.

Welche Rechtsgrundlagen regeln den Radsport?

Andrea Schwaighofer: Es gibt in Österreich kein eigenes Sportgesetz. Einschlägige Bestimmungen finden sich verteilt in zahlreichen Rechtsvorschriften etwa auf bundesstaatlicher Ebene – denken Sie nur an die Straßenverkehrsordnung. Dazu kommen landesgesetzliche Regelungen – zum Beispiel im Tiroler Naturschutzgesetz oder Tiroler Jagdgesetz. Auf Gemeindeebene können etwa ortspolizeiliche Bestimmungen vorhanden sein. Je nachdem, wo man mit dem Rad unterwegs ist, werden andere Vorschriften schlagend.

Darf man eigentlich überall mit dem Rad bzw. Mountainbike fahren?

Andrea Schwaighofer: Öffentliche Bereiche, Straßen kann jeder betreten bzw. befahren. Anders sieht es jedoch bei privatem Grund und Boden aus. Hier ist man an die Zustimmung des Eigentümers gebunden. Wobei es natürlich Ausnahmen geben



Gegenseitige Rücksichtnahme: ein Aspekt, der nicht nur in Parks, sondern auch am Berg gilt.

kann. Dies ist etwa der Fall, wenn der Grund mit einer Dienstbarkeit belastet ist, also spezielle Nutzungsrechte vorliegen.

Förderung des Radsports

Es gibt das Tiroler Mountainbikemodell 2.0 – was genau regelt dieses und was bedeutet das für den Mountainbiker?

Andrea Schwaighofer: Radfahren ist in Österreich auf Forstwegen oder auch auf Almwegen grundsätzlich verboten, außer der Grundeigentümer/Wegehalter gibt seine Zustimmung zur bestimmten Nutzung des Weges. Ein Hinderungsgrund dafür war und ist meist die damit einhergehende deliktische Wegehalterhaftung. Gebe ich meinen Weg zur Nutzung frei, dann hafte ich für dessen mangelhaften Zustand. Bei einem Unfall kann dies rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Mit dem Tiroler Moun-

tainbikemodell 2.0 soll eine bedarfsgerechte Freigabe von Forststrecken erreicht werden. Es stellt ein Nutzungsübereinkommen zwischen dem Grundeigentümer

«Treffen Mountainbiker und Wanderer aufeinander, so gilt das Rücksichtnahmegebot.»

Andrea Schwaighofer

als Wegehalter und der Gemeinde bzw. dem Tourismusverband dar. Damit verbunden ist eine Haftungsübertragung. Damit konnte erreicht werden, dass inzwischen eine Vielzahl von Wegen für Radfahrer freigegeben ist, was nicht nur den Freizeitsport, sondern auch den Tourismus fördert.

Sie haben die Haftung angesprochen. Wie sieht hier die Situation bei Bikeparks aus, die ja immer

mehr im Kommen sind?

Andrea Schwaighofer: Bei Bikeparks mit ihren speziellen Abfahrtsstrecken und künstlich erbauten Hindernissen handelt es sich im rechtlichen Sinne um Sportstätten. Diese müssen speziell angelegt werden und erfordern bauliche Maßnahmen, die mit naturschutzrechtlichen Verfahren verbunden sind. In Bikeparks gelten außerdem eigene Benützungsordnungen, die Verhaltensregeln für Biker festlegen. Diese sind, sollte es etwa zu einem Unfall kommen, haftungsrechtlich relevant.

Keine Vorrangregeln

Die Zahl der Menschen, die sich in der freien Natur, am Berg bewegen, steigt. Das heißt, Wanderer und Radfahrer/Mountainbiker begegnen einander dadurch naturgemäß auch öfter. Was gilt es hier zu beachten?

Andrea Schwaighofer: Für Wege und Strecken, die zum allgemeinen Gebrauch geöffnet sind, gibt es keine „Vorrangregeln“. Im Sport ganz allgemein gilt das Rücksichtnahmegebot, d.h., dass jeder seinen Sport – sei es Wandern, Bergsteigen oder Radfahren – so ausüben hat, dass er keinen anderen gefährdet oder schädigt. Man muss sich also entsprechend verhalten. Das schließt auch mit ein, die Geschwindigkeit beim Bergabfahren mit dem Rad so zu wählen, dass man das Rad immer noch beherr-

schen kann. Wanderer sollten nur im Schrittempo überholt werden. Gegenseitig Rücksicht zu nehmen, ist nicht nur aus Höflichkeit geboten. Kommt es nämlich zu einem Unfall, zieht ein solches vorwerfbares Verhalten unmittelbare Konsequenzen nach sich – vor Gericht und auch im Zusammenhang mit versicherungsrelevanten Aspekten.

*Das Interview führte
Christa Hofer.
christa.hofer@tt.com*

ZUR PERSON



ANDREA SCHWAIGHOFER

Univ.-Ass. Mag. Andrea Schwaighofer, B.Sc ist Universitätsassistentin im DoktorandInnenkolleg Sport und Recht am Institut für Unternehmens- und Steuerrecht an der Universität Innsbruck. Die gebürtige Innsbruckerin arbeitet derzeit an ihrer Dissertation, die sich u. a. mit Fragen der Helmtrageobligenheit im Ski- und Radsport beschäftigt.

Sport und Recht

Das Thema Sport nimmt in der Gesellschaft einen immer wichtiger werdenden Stellenwert ein. Um auch der rechtlichen Dimension des Themas gerecht zu werden, wurde an der Uni Innsbruck 2012 das DoktorandInnenkolleg für Sport und Recht eingerichtet. Beteiligt sind daran UniversitätsprofessorIn-

nen aus den Fachgebieten, Unternehmensrecht, Arbeitsrecht und Sozialrecht, Strafrecht, Öffentliches Recht, Zivilrecht und Zivilgerichtliches Verfahren. Derzeit gibt es drei Dissertationstellen. Neben Univ.-Ass. Mag. Andrea Schwaighofer, B.Sc forschen am Kolleg aktuell noch Univ.-Ass. MMag. Michael Egger und Univ.-Ass. Mag. Markus Salcher.



Wie geht es Bäumen in Städten? Im Projekt CITREE finden das Bürger und Wissenschaftler gemeinsam heraus.

Foto: iStock/RADsan

Beim Wachsen zuschauen

Wer in den letzten Wochen im Innsbrucker Stadtgebiet unterwegs war, dem ist es vielleicht schon aufgefallen: Einige Bäume tragen eine Art Maßband um ihren Stamm. Dahinter steckt ein Projekt des Instituts für Botanik, bei dem die Bevölkerung zum Mitmachen eingeladen ist.

Alles, was man braucht, ist ein Smartphone: Im Projekt CITREE soll das Wachstum von städtischen Bäumen genauer unter die Lupe genommen werden. Projektleiter Prof. Stefan Mayr setzt dabei auf die Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern.

Bäume in Städten haben es nicht leicht: Viele Faktoren wie große Hitze und Trockenheit, Schadstoffe in der Luft, wenig Wurzelraum oder viel Salz im Winter „stressen“ sie mehr als beispielsweise Bäume in Waldgebieten. Trotzdem: Sie wachsen auch unter diesen Bedingungen und spielen eine wichtige Rolle, wie Stefan Mayr betont: „Urbane Bäume erfüllen viele Funktionen.

Sie verbessern das Mikroklima und die Luftqualität, spenden Schatten und fungieren als Sicht- und Lärmschutz.“

Lebendes Labor

Natürlich sind Bäume auch sehr wichtig für die Bewohnerinnen und Bewohner als unverzichtbares Element in der Gestaltung des öffentlichen Raums. Mayr ist Leiter der Arbeitsgruppe für Öko-

physiologie am Institut für Botanik der Uni Innsbruck und hat sich schon seit vielen Jahren in seiner Forschung den Bäumen verschrieben. Nun sollen die Stadtbäume über einen längeren Zeitraum in ihrer Entwicklung beobachtet werden: Wie schnell wachsen sie und was nimmt darauf Einfluss? Wann entwickeln sie sich besonders gut und wann stagnieren sie? „Bäume in Städten sind sozu-

sagen lebende Laboratorien, die die Analyse von Stressmechanismen und die Abschätzung künftiger Entwicklungen ermöglichen. Hier setzen wir mit unserem Projekt CITREE an.“

Hilfe durch Bevölkerung

Umsetzen wollen Mayr und sein Team dieses Projekt aber nicht „alleine“, sondern bitten die Bevölkerung um Unterstützung. „Wir möchten eine Brücke zwischen den Bürgerinnen und Bürgern und ihren Bäumen herstellen“, sagt Mayr. „Daher haben wir CITREE auf ein Citizen-Science-Konzept aufgebaut: Jede und jeder kann sich einbringen und die Daten über eine Online-Datenbank an uns weitergeben.“

Bisher wurden in der Stadt Innsbruck 25 Bäume mit so genannten Band-Dendrometern ausgestattet (siehe Liste am Ende des Textes). Dabei handelt es sich um simple Edelstahlbänder mit einer Feder, die rund um den Stamm des Baumes befestigt werden. „Die Feder lässt das Band auf das Wachstum, also die Ausdehnung des Stammumfangs, reagieren und ermöglicht dann auf einem Lineal das Ablesen der Veränderung“, erzählt Mayr. Dazu benötigt wird nur ein Smartphone mit Internet-Zugang: Auf Schildern oberhalb der Dendrometer befindet sich ein QR-Code, der eingescannt wird und direkt auf die Website des Projektes weiterleitet. „Dort kann man dann die abgelesenen Daten anonym eingeben – und das war’s schon. Ein Account oder Ähnliches ist nicht nötig“, so Stefan Mayr. Wer kein Smartphone besitzt, kann abgelesene Werte auch mittels Tablet oder PC eingeben, dazu findet sich auf

den Schildern die jeweilige Internetadresse.

In der CITREE-Datenbank werden die Wachstumsdaten aller Bäume gesammelt und für Öffentlichkeit und Forschung zur Verfügung gestellt. „Von diesem Projekt können daher alle profitieren: Die Bevölkerung erfährt mehr über die Entwicklung der Bäume in ihrer Umgebung und die Forschung erhält erstmals einen breiteren Datensatz zum Wachstum städtischer Bäume“, freut sich Mayr. Langfristiges Ziel des Monitorings mit diesem bürger-nahen Ansatz ist eine Ausweitung der Beobachtung auch in anderen Städten Europas. Auch in der Gemeinde Trins wurden Bäume mit Dendrometern ausgestattet, weitere Testinstallationen sind in Dornbirn und in Gent (Belgien) vorgesehen.

Standorte in Innsbruck

Die Standorte in Innsbruck sind: Adolf-Pichler-Platz, Terminal Marktplatz/Innrain, Herzog-Siegmund-Ufer, Franz-Gschnitzer-Promenade, Kranebitter Allee und der Botanische Garten in Höfing.

Das Projekt CITREE – City Trees Citizen Science ist ein Top-Citizen-Science-Erweiterungsprojekt zum bereits seit 2014 laufenden Sparkling-Science-Projekt „Woody Woodpecker“. Es wird in Zusammenarbeit mit der Universität Gent, Belgien und der Firma Phyto-IT durchgeführt. CITREE hat vor einigen Wochen begonnen und läuft noch bis Ende September 2018. Weitere Informationen und eine Karte der genauen Standorte findet sich unter diesem Link: citree.net

melanie.bartos@uibk.ac.at ■



Im Innsbrucker Stadtgebiet – wie hier am Adolf-Pichler-Platz – sind bereits 25 Bäume mit dem Messsystem ausgestattet.

Foto: Uni Innsbruck



CITREE selbsterklärend: Das Team um Stefan Mayr arbeitet an verschiedenen Konzepten zur Vermittlung des Anliegens im städtischen Baum-Monitoring – auch mit Plastilin.

Fotos: Stefan Mayr; Böhringer Friedrich, Wikimedia Commons

Mitforschen an der Uni Innsbruck

Die Universität Innsbruck fördert den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft auf vielen Ebenen. In verschiedenen Projekten werden Bürger aktiv in den Forschungsprozess miteinbezogen. „Citizen Science“, also Bürgerwissenschaft, lautet hier das Motto. Im Projekt „Viel-Falter“ z. B. können Interessierte beim Spazieren Schmetterlinge

erforschen. Tagfalter, wie im Bild der Kleine Fuchs, reagieren empfindlich auf Umwelt- und Klimaveränderungen und sind deshalb gute Indikatoren für den Zustand



der Natur. Für ihre Beobachtung benötigt das Team rund um Dr. Johannes Rüdiger vom Institut für Ökologie Unterstützung aus der Bevölkerung. Das Team freut sich über rege Teilnahme: Einfach melden unter info@vielfalter.at oder telefonisch unter +43 512/507-51 625.

Familiengeschichten

Im Sommer startet ein weiteres Projekt, das sich dem Thema

Migration widmet: „Gesichter der Migration“ lautet der Titel des Vorhabens des Teams rund um Prof. Erol Yildiz und Dr. Marc Hill vom Institut für Erziehungswissenschaft. Dabei werden sich Schülerinnen und Schüler von den Neuen Mittelschulen im Innsbrucker Pradl sowie in Fulpmes mit den Migrationsgeschichten ihrer Familien beschäftigen. Ziel ist ein Aufzeigen der Spuren von Migrationsbewegungen unter Einbeziehung vieler verschiedener gesellschaftlicher Akteure.

„Mehr als Datensammeln“

Citizen Science – die Beteiligung der Bevölkerung an Forschungsprojekten – ist nicht nur in Tirol ein immer wichtigeres Thema in der Wissenschaft. Die Plattform „Österreich forscht“ bietet einen Überblick über alle heimischen Projekte.

Eine Arbeitsmethode der Wissenschaft, mit der Projekte unter Mithilfe oder komplett von interessierten Amateuren und Amateurrinnen durchgeführt werden: So lautet eine der Definitionen von Citizen Science. Florian Heigl und Daniel Dörler von der Universität für Bodenkultur in Wien haben „Österreich forscht“ ins Leben gerufen.

beide Seiten können profitieren. In vielen Bereichen ist einfach sehr viel Wissen in der Bevölkerung da. Gerade bei Projekten mit Tieren oder Pflanzen sind die lokalen Kenntnisse sehr wichtig, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Form nicht immer haben können. Umgekehrt können die Bürgerinnen und Bürger weiter dazulernen und Einblicke in den wissenschaftlichen Prozess erhalten.

Daniel Dörler: Im Mittelpunkt von Citizen Science steht der Dialog – und zwar auf Augenhöhe. Es soll hier keinesfalls ein Lehrer-Schüler-Verhältnis zwischen Wissenschaft und Bevölkerung aufgebaut werden. Und wenn wir von Amateuren sprechen, ist das durchwegs positiv gemeint. Das Wort Amateur stammt vom lateinischen „amator“, also „Liebhaber“.

In welcher Form findet diese Zusammenarbeit statt?

Florian Heigl: Für Citizen-Science-basierte Projekte gibt es kein Patentrecht. Die Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern kann also ganz unterschiedlich stattfinden: Von der Datenerfassung beispielsweise über Apps bis hin zur gemeinsamen Formulierung einer Fragestellung ist alles möglich. Natürlich ist nicht jedes Thema für diesen Zugang geeignet, aber wir merken gerade in den letzten Jahren, dass immer mehr Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu dieser Variante greifen.

Wie sieht die österreichische Citizen-Science-Landschaft aus?

Daniel Dörler: Eine immer vielfältigere Landschaft, könnte man sagen. Wir registrieren eine Zunahme an Projekten mit Bürgerbeteiligung – und zwar nicht nur von Universitäten, von denen mittlerweile alle in Österreich auch auf diese Weise forschen. Auch Fachhochschulen, Vereine oder

NGOs involvieren immer öfter interessierte Menschen, die Bandbreite erstreckt sich mittlerweile auch über alle wissenschaftlichen Disziplinen. Durch Initiativen von staatlicher Seite, wie etwa die „Top Citizen Science“-Förderung oder die Einrichtung eines Zentrums für Citizen Science beim Österreichischen Austauschdienst durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft werden die Möglichkeiten auch kontinuierlich erweitert.

„Österreich forscht“: Was beabsichtigen Sie mit dieser Plattform?

Florian Heigl: Die Online-Plattform soll alle Citizen-Science-Projekte Österreichs auf einen Blick sichtbar machen. Das sehen wir als Service für die Bevölkerung, die so rasch einen Überblick darüber erhalten kann, was in ihrer Nähe stattfindet oder ob auch ihr Interessengebiet vertreten ist. Wichtig ist uns aber auch der Austausch unter den Projektleiterinnen und -leitern, die durch „Österreich forscht“ eine Möglichkeit der Vernetzung erhalten. Interessierte sollen sicher sein, dass alle auf unserer Seite gelisteten Projekte wirklich fundiert sind und hohen wissenschaftlichen Ansprüchen genügen. Dazu haben wir eine Arbeitsgruppe für Qualitätskriterien zu Citizen Science eingerichtet. Wir organisieren im Rahmen unserer Plattform außerdem einmal im Jahr eine Konferenz, zu der alle Menschen, die im Bereich Citizen Science aktiv sind, eingeladen sind. Die nächste Konferenz findet im Februar 2018 in Salzburg statt. Diese Vernetzung ist zentral für eine Weiterentwicklung von Qualität und Methoden im Bereich Citizen Science.

*Das Interview führte
Melanie Bartos. ■*



In Österreich gibt es zahlreiche Citizen-Science-Projekte für jede Alters- und Interessengruppe.

Foto: colourbox.de

WEITERE INFORMATIONEN
<http://www.citizen-science.at/>



Im Rahmen der Kuratoriumssitzung wurden jene Projekte ausgewählt, die der Förderkreis unterstützen wird. Im Bild (von links): Rektor Tilmann Märk, Sabina Kasslatter Mur, Emanuel Riccabona, Angelika Johnston, Christoph Murrer und Christof Oberrauch.

Foto: Förderkreis

Chancen schenken und so Fragen der Zeit klären

Förderinnen und Förderer der Universität Innsbruck stiften mit ihrem privaten Engagement wertvollen Mehrwert, damit die Universität ihrem gesellschaftlichen Auftrag noch besser nachkommen kann.

Welche Projekte unterstützt werden, entscheidet das Kuratorium des Fördererkreises „1669 Wissenschaft Gesellschaft“. Basis dafür sind die Förderachsen „1669 holt herein – schickt hinaus, wirkt nach innen – wirkt nach außen, schafft Räume – öffnet Türen“. Für die erste zweijährige Periode haben Adler Lacke und Swarovski

aus Nordtirol, Technicon (Durst/Alupress) aus Südtirol und Ceratizit aus Luxemburg u.a. folgende Projekte ausgewählt, wie Angelika Johnston erklärt, die für die Fördervergabe zuständig ist.

*** Prototypenentwicklung:** An der Universität Innsbruck sollen Anschubfinanzierungen für die Entwicklung und Weiterentwicklung von Prototypen ausgeschrieben werden. Technologien (Entwicklungen, Erfindungen und Software), die sich in einem frühen Reifestadium befinden, sollen finanziell gefördert werden, um Prototypen zu erstellen. Durch deren Entwicklung sollen außerdem Kooperationen mit kleinen und mittleren Unternehmen entstehen, die dann serienreife Pro-

dukte entwickeln können.

*** Medienbildung und Medienkompetenz:** Die tiefgreifenden gesellschaftlichen Veränderungen, die durch die rasanten Entwicklungen im Mediensektor erfolgen, haben zu Dynamiken geführt, welche uns alle vor neue, epochale Herausforderungen stellen. Die fundierte Vermittlung von Medienkompetenzen ist besonders für Studierende im Lehramtsstudium von Bedeutung, da sie mit jüngeren Mediengenerationen und entsprechenden Sozialisierungseffekten zu tun haben. Aber auch Studierende anderer Studienrichtungen sind mit den medialen Herausforderungen konfrontiert. Mit dem Projekt sollen Prozesse der Medienbildung unterstützt

und Medienkompetenzen vermittelt werden. Umgesetzt wird dies im Rahmen eines Theorie-Praxis-Seminars und in einem Workshop. Bei Ersterem geht es um die Reflexion und Gestaltung von medienkulturellen Entwicklungen. Bildungsorientierte, technologische und lebensweltliche Dimensionen der Kommunikation werden verknüpft und reflektiert. Im öffentlich zugänglichen Workshop wiederum werden Möglichkeiten der Medienkompetenzentwicklung im Umgang mit digitalen Do-it-yourself-Strategien aufgezeigt, exemplarisch erprobt und im Hinblick auf Konsequenzen für alltagsweltliche und berufliche Zusammenhänge reflektiert.

christa.hofer@tt.com ■

1669 – Wissenschaft Gesellschaft

Das ist der Name des neuen Förderkreises der Universität Innsbruck. Seine Mitglieder unterstützen die Universität als Netzwerk von Verbündeten, als Brücke in die Gesellschaft – sowohl ideell als auch materiell. Nähere Infos: www.uibk.ac.at/foerderkreis1669

Textmusik-Archiv wiedereröffnet

Die Abteilung Textmusik in der Romania ist eine im deutschsprachigen Raum einzigartige Dokumentations- und Forschungsstelle auf dem Gebiet der romanischen Textmusik. Anfang April wurden die neu adaptierten Räumlichkeiten des Archivs am Institut für Romanistik feierlich eröffnet. Die Abteilung Textmusik in der Romania wurde auf Initiative von Ursula Moser 1985 an der Uni Innsbruck eingerichtet und ist dem Institut für Romanistik zugeordnet. Seither widmen sich die Mitarbeiterinnen der Archivierung von Artefakten, in denen sich Text und Musik begegnen oder überlagern. Gegenstand der Forschung sind in erster Linie moderne populäre Liedformen, Lieder der politischen Agitation und World Music, aber auch traditionelle Mischformen von Text und Musik, die Spielarten des romanischen Kunst- und Volkslieds, Rezitationstexte mit Instrumentalbegleitung oder Aufnahmen literarischer Texte.



Vizektorin Anke Bockreis, Leiterin Gerhild Fuchs (l.) und die Gründerin und ehemalige Leiterin Ursula Moser (r.) eröffneten die neuen Räume. Foto: Uni Innsbruck

Tunnelbau-Tagung in Innsbruck

Computergestützte Berechnungsmodelle und -methoden haben sich zu anerkannten Werkzeugen im Tunnelbau entwickelt. Gemeinsam mit modernen Erkundungs- und Überwachungsmethoden spielen sie eine bedeutende Rolle bei Entwurf, Konstruktion und Instandhaltung von Untertagebauten. Eine an der Universität Innsbruck vom Arbeitsbereich für Festigkeitslehre und Baustatik der Fakultät für Technische Wissenschaften organisierte Konferenz widmete sich Ende April diesen neuen Methoden im Tunnelbau.



Dekan Matthias Bank (Jurysprecher), MCI-Rektor Andreas Altmann, Ida Wander (Privatstiftung Tispa), UMIT-Rektorin Sabine Schindler, Stefan Stichlberger, Parampreet Christopher Bindra, Rebecca Wahler, Rektor Tilmann Märk und Hans Unterdorfer (Vorstand der Tiroler Sparkasse). Foto: Thomas Steinlechner

Graf-Chotek-Preis übergeben

Der von der Sparkasse gestiftete Preis zählt zu den höchstdotierten Jungakademikerpreisen des Landes. Der Hauptpreis ging heuer an den Wirtschaftswissenschaftler Parampreet Christopher Bindra.

Der Preisträger Parampreet Christopher Bindra beschäftigt sich in seiner Abschlussarbeit mit auf den ersten Blick unerklärlichem

Verhalten von Investoren. Dazu versucht er in einer experimentellen Studie mittels eines neuartigen Modells herauszufinden, welchen Einfluss Gelder in Form von Ein kommen auf die Bildung von Kapitalmarktblasen haben.

Daneben hat die Jury zwei weitere Sonderpreise in den Bereichen Innovation und Tirol an Rebecca Wahler, MA (MCI Innsbruck), und Mag. Stefan Stichlberger, BScN (UMIT), vergeben. Mit insgesamt 4000 Euro Preisgeld ist der Graf-Chotek-Hochschulpreis der Tiroler

Sparkasse eine der höchstdotierten Auszeichnungen für JungakademikerInnen.

Im Zweijahresrhythmus verleiht das Geldinstitut in Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck sowie dem Management Center Innsbruck und heuer erstmals der UMIT Jungakademikerinnen und Jungakademikern, deren Abschlussarbeiten neben einer exzellenten wissenschaftlichen Qualität auch über ausgesprochenen Praxisbezug verfügen, den Graf-Chotek-Preis.



Promotionsversprechen erneuert

Am 12. Mai feierten zahlreiche Doktorinnen und Doktoren, die im Jahr 1967 promoviert haben, ihr goldenes Doktorjubiläum. Nach 50 Jahren erneuerten sie damit ihr einst gegebenes Versprechen und bekräftigten ihre Bindung zur Alma Mater. Die Festansprache hielt in diesem Jahr Dieter Lukesch, ehemaliger Dekan und emeritierter Professor am Institut für Wirtschaftstheorie, -politik und -geschichte.

Foto: Uni Innsbruck

Institut informiert über Atemgasanalytik

Das Institut für Atemgasanalytik der Universität Innsbruck mit Sitz in Dornbirn ist das führende europäische Zentrum für Atemgasanalyse. Anwendung findet die innovative Methode im Screening von Erkrankungen und in der Therapieüberwachung sowie in Medikamentenverträglichkeitsstudien und physiologischen Untersuchungen.

Im Rahmen eines Tages der offenen Tür informierte das Institut Anfang Mai Interessierte über das Potenzial der Atemgasanalyse.

Teufelsloch: Eine Million Jahre Klimageschichte

Abtauchen in die Höhle: Für die Klimaforschung beherbergt der Untergrund von Nevada im Südwesten Nordamerikas ein wahres Juwel: eine weltweit einzigartige, durchgehende Aufzeichnung von einer Million Jahre Klimageschichte. Innsbrucker Geologinnen und Geologen wollen dieses Phänomen verstehen – auch unter Wasser. In einer neuen Reportage wirft die Uni Innsbruck einen multimedialen Blick auf die Arbeit der Klima-Forscherinnen und -Forscher.

Weitere Einblicke erhalten Sie hier: bit.ly/devilshole

Foto: Christoph Spötl



Neuberufene und Habilitierte vorgestellt

Am 25. April begrüßte Rektor Tilmann Märk die neu berufenen Professorinnen und Professoren und gratulierte den in den vergangenen Monaten habilitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einem gemeinsamen Festakt.

Insgesamt 20 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nahmen am Podium der Aula im Hauptgebäude der Universität Innsbruck Platz. Rektor Tilmann Märk freute sich über die große Zahl von neuen Professorinnen und Professoren sowie Privatdozentinnen und Privatdozenten: „Diese Entwicklungen zeigen die große Dynamik der Universität und wir hoffen, so auch das wei-

tere Betreuungsverhältnis der Studierenden stetig verbessern zu können.“ Die Wissenschaft zu fördern und ein ausgewogenes Verhältnis von Nachwuchs und etablierten Professorinnen und Professoren zu schaffen, ist ein Ziel der Uni-Leitung. „Sie alle tragen mit Ihrem Wissen und Ihrer Qualifikation maßgeblich zum Erfolg der Uni bei und tragen so eine große Verantwortung“, sagt Märk.



Die neu berufenen Professorinnen und Professoren mit den neu habilitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Uni Innsbruck.

Foto: Uni Innsbruck

Barcal-Preis vergeben

Bürgermeisterin Christine Oppitz-Plörer und Vizerektor Wolfgang Meixner übergaben im Mai im Alten Rathaus zum ersten Mal die mit 5.000 Euro dotierte Auszeichnung. Oliver Seifert erhielt den Hauptpreis für seine Dissertation, Claudius Ströhle und Michael Wolf wurden mit einem Förderpreis ausgezeichnet. Die 2014 verstorbene, ehemalige Innsbrucker Gemeinderätin Marianne Elisabeth Barcal hat der Stadtgemeinde Innsbruck – für das Stadtarchiv/Stadtmuseum Innsbruck zweckgewidmet – ihr gesamtes Vermögen vermacht. Da die Erblasserin eine begeisterte Studierende der Zeitgeschichte und Politikwissenschaften war, stiftet die Stadtgemeinde Innsbruck aus ihrem Vermögen einen Preis, der jährlich mit 5.000 Euro dotiert ist.



Die Preisträger Oliver Seifert, Claudius Ströhle und Michael Wolf mit Innsbrucks Bürgermeisterin Christine Oppitz-Plörer, Stadtrat Gerhard Fritz und Gemeinderätin Gerda Springer.

Foto: IKM/Steinacker

Kernresonanz: Neue Geräte

Die strukturelle Dynamik von Nukleinsäuren und ihre Wechselwirkungen mit Proteinen oder Wirkstoffen wird an der Universität Innsbruck bereits in mehreren Arbeitsgruppen erfolgreich erforscht. Mit neuer Labor-Infrastruktur wird der Schwerpunkt RNA-Chemie an der Uni Innsbruck nun weiter gestärkt. Ab 2018 stehen den Forscherinnen und Forschern zwei weitere Kernresonanz-Spektrometer zur Verfügung. Die FFG fördert den Ankauf im Rahmen des Forschungsinfrastruktur-Programms mit über 1,8 Millionen Euro.

veranstaltungstipps

14. Juni, 10.15 Uhr
Muslimische Familien in Deutschland – Auswirkungen der Ehre auf Geschlechterrollen und Sexualität
Ahmet Toprak (Dortmund) spricht im Rahmen der Tagung „Ehre in kulturellen Begegnungen und Konflikten“;
Infos: bit.ly/ehretagung
Claudiasaal, Claudiana, Herzog-Friedrich-Straße 3

14. Juni, 19.30 Uhr
Das Mädchen und der Träumer
Lesung und Gespräch mit Dacia Maraini. Veranstalter: Italienzentrum der Uni Innsbruck, Buchhandlung Tyrolia und Folio Verlag
Buchhandlung Tyrolia, Maria-Theresien-Straße 15

19. Juni, 14.30 Uhr
FinTechs – Disruptive Innovation oder digitaler Hype?
Vorträge und Diskussion hochkarätiger Referenten aus verschiedenen Bereichen der FinTech-Branche. Infos: bit.ly/veranstaltung-fintechs
Kaiser-Leopold-Saal, Katholisch-Theologische Fakultät, Karl-Rahner-Platz 3, 2. Stock

20. Juni, 18 Uhr
Linguaversum – Mehrsprachigkeit sicht- und hörbar machen
Sprache einmal anders: Romanis-



Kinder an die Uni

Am 10. Juli startet zum 15. Mal die Kinder-Sommer-Uni. Interessierte Kinder und Jugendliche zwischen sechs und 16 Jahren können Workshops unterschiedlicher Fachrichtungen besuchen und in die Welt der Forschung eintauchen. Weitere Infos: www.uibk.ac.at/jungeuni

Foto: Uni Innsbruck

tik-Studierende der Uni Innsbruck präsentieren die Ergebnisse des Projektseminars in einer Video- und Soundinstallation. Audioversum, Wilhelm-Greil-Straße 23

21. Juni, 18 Uhr
Bezalel und Bauhaus
Ita Heinze-Greenberg (Zürich) im Rahmen der Vortragsreihe „100 Jahre Architektur in Palästina/Israel“ des AB für Baugeschichte

und Denkmalpflege. Infos: bit.ly/architekturinpalastina
Seminarraum 6 (Raum 119) AB Baugeschichte und Denkmalpflege, Technikerstraße 21

26. Juni, 9 Uhr
Wahrnehmungshelferin Poesie?
Aloisia Wörgetter und Stefan Weidner im Gespräch im Rahmen der Reihe „Montagsfrühstück. Forum für strategische

Langsamkeit“. Ort: Literaturhaus am Inn, Josef-Hirn-Straße 5, 10. Stock

27. Juni 2017, 19 Uhr
Grab' em by the Pussy und Michelle Obamas Arme.
Paula-Irene Villa, (Ludwig-Maximilians-Universität München) im Rahmen der 50. Innsbrucker Gender Lecture
Hörsaal 1, SOWI, Universitätsstraße 15, EG

1. Juli, 9 Uhr
Arzneimittelstudien an Heimkindern in der BRD in den Jahren von 1949–1975
Sylvia Wagner (Düsseldorf) im Rahmen der Tagung „Medikalisierte Kindheiten“. Infos: bit.ly/medikalisierte_kindheiten
Institut für Erziehungswissenschaft, Liebeneggstraße 8

3. Oktober, 19 Uhr
Buchpräsentation mit Hans Augustin
Hans Augustin liest aus seinem neuen Gedichtband „Berlin. Danziger Straße“. Literaturhaus am Inn, Literaturhaus am Inn, Josef-Hirn-Straße 5, 10. Stock

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

Leben & Lernen – universitäre Weiterbildung

19 Universitätslehrgänge | 27 Universitätskurse und Seminare

55 Unternehmenspartner | 850 Teilnehmende

fachspezifische Kompetenzen erweitern | aktueller Praxisbezug

berufsbegleitend studieren

www.uibk.ac.at/weiterbildung