

Special Wissenschaft & Forschung

Jugendlicher Forschergeist

Das Programm „Sparkling Science“ setzt auf einen unbeschwertem Zugang zur komplexen Welt der Wissenschaft.

Sonja Gerstl

Am Anfang war die Kinder-Uni, wo echte Professorinnen und Professoren geduldig und kompetent all jene Fragen beantworteten, die sich Kinder im Alter von acht bis zehn Jahren in regelmäßigen Abständen stellen. Die Praxis hat gezeigt, dass auch die Erwachsenen neugierig auf die Antworten waren, die dort gegeben wurden. Schließlich waren sie diese ihren Kindern oft genug schuldig geblieben. Hand aufs Herz: Wer weiß schon auf die Schnelle, warum der Mensch vom Affen abstammt und nicht umgekehrt?

Geliebte Partnerschaft

„Forscherkarrieren“, so ist Wissenschaftsminister Johannes Hahn, überzeugt, „beginnen im Klassenzimmer.“ Dort also, wo man in den ersten Jahren bestenfalls bestrebt ist, das Alphabet und und das Einmaleins zu vermitteln, dort sitzen sie – die zukünftigen Wissenschaftler der Nation. Und dieses Potenzial gilt es zweifelsohne zu fördern.

Die Initiative „Sparkling Science“ setzt auf eine geliebte Partnerschaft zwischen Wissenschaft und Schule – eine Partnerschaft, von der beide Seiten gleichermaßen profitieren. Denn der Blickwinkel und die Begeisterung, mit der die jungen Forscherinnen und Forscher sich den Rätseln der Welt



Spielerischer und vorurteilsfreier Zugang: Kinder und Jugendliche finden sich in der Welt der Wissenschaft und Forschung oftmals deutlich besser zurecht als so mancher Erwachsene. Foto: Fotolia.com

nähern, kann schließlich durch nichts ersetzt werden. „Sparkling Science“ schafft spielerisch, woran das System nur allzu oft scheitert – nämlich Hürden und Ängste vor wissenschaftlichen Arbeiten, vor allem vor naturwissenschaftlicher und mathe-

matischer Erkenntnis zu bezwingen und neue Optionen zu eröffnen. Wenn ich mir ansehe, mit wie viel Eifer und Forscherdrang unsere Kinder und Jugendlichen in die Welt von Wissenschaft und Forschung eintauchen, welche großartigen

und kreativen Projekte bislang bei uns im Ministerium eingereicht wurden, dann mache ich mir keine Sorgen, dass uns die Impulse ausgehen“, erklärt Hahn.

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

fördert im Rahmen des 2007 erstmals ausgeschriebenen Programms „Sparkling Science“ „State of the Art“-Forschung in allen Forschungsfeldern – jedoch mit der spezifischen Bedingung, dass Schüler aktiv am Forschungsprozess mitwirken müssen. Insgesamt 7,5 Mio. Euro stehen für dieses ambitionierte Projekt zur Verfügung, sechs davon kommen aus dem Wissenschaftsministerium.

Enormes Interesse

Bis dato wurden für das heurige Jahr rund 200 Anträge für „Sparkling Science“ eingereicht – 67 wurden für eine Laufzeit zwischen einem halben und drei Jahren ausgewählt. In Summe waren mehr als 7000 Schülerinnen und Schüler sowie 400 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus rund 50 Fachgebieten an fast allen österreichischen Universitäten beteiligt. Aus den prämierten Einreichungen entstehen im Sommer 2008 insgesamt 31 Forschungsprojekte, die mit bis zu 170.000 Euro dotiert sind. Darüber hinaus werden für eine Laufzeit von zehn Jahren jedes Jahr weitere drei Mio. Euro ausgeschüttet. Vertreten ist eine Vielzahl von Forschungsgebieten, darunter Physikalische Chemie, Klimatologie, Risikoforschung, Genderforschung, Politikwissenschaft, Didaktik und zahlreiche andere.

www.sparklingscience.at

Rückzug der Gletscher

Österreichische Schüler dokumentierten das Schmelzen des Eises.

Das Europa- und Bundesrealgymnasium Salzburg-Nonntal finalisierte dieser Tage ein ambitioniertes Projekt, das sich am Beispiel des Dachsteins mit den Perspektiven österreichischer Skigebiete befasste. Begleitet wurde die umfassende Untersuchung, die unter dem Titel „Schools on Ice“ firmierte, von Wissenschaftlern der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der Technischen Universität Wien. Darüber hinaus waren zwei weitere Schulen (das BG Traun und das BG Wien 21) an dem Polarforschungsprojekt beteiligt.

Forschung vor Ort

Die Schülerinnen und Schüler kamen auch vor Ort zum Einsatz und kartierten unter anderem die Eisränder der Gletscher in den österreichischen Alpen. Diese Arbeit liefert wertvolle Informationen darüber, wie weit sich das Eis bislang schon zurückgezogen hat.



Der Klimawandel bedingt, dass sich das Eis auf den Gletschern sukzessive in höhere Lagen zurückzieht. Foto: Fotolia.com

Zum Einsatz kamen dabei hochmoderne GPS-Geräte. Die Vermessung selbst wurde – mit tatkräftiger Unterstützung durch das Expertenteam – von den Schülerinnen und Schülern eigenständig durchgeführt.

Aber auch im Klassenzimmer wurde geforscht. So etwa bestand die Möglichkeit, an-

hand von historischen und aktuellen Satellitenbildern die Veränderungen der Eisbedeckung in den Polargebieten zu verfolgen. Dramatisches Ergebnis der Nonntaler Schulklasse: Bei gleichbleibender Einsinkrate wird der Schladminger Gletscher voraussichtlich in rund 18 Jahren verschwunden sein. sog

Welt im Wandel

Projekt untersucht regionale Auswirkungen.

Nicht nur der allgegenwärtige Klimawandel zeichnet für eine kontinuierliche globale Veränderung verantwortlich. Auch wirtschaftliche und soziale Faktoren prägen unser Umfeld. So etwa schlagen sich derlei Entwicklungen in einer veränderten Nutzung und Gestaltung der Landschaft nieder. Das Projekt „future.scapes“ versucht, lokale Antworten auf globale Fragen zu finden. Im Wesentlichen geht es dabei darum, welche Auswirkungen auf Gesellschaft und Landschaft feststellbar sind.

Exemplarisch dafür wurden drei Regionen in Österreich erfasst – nämlich die Stadtregion Steyr (Oberösterreich) als „urban.scapes“, Gars am Kamp (Niederösterreich) als „agri-scapes“, also eher ländlich geprägte Region, und die Region Montafon (Vorarlberg) als „mountain.scapes“. Für alle drei Regionen werden sozioökonomische, ökologische und raum-

strukturelle Auswirkungen des globalen Wandels aufgezeigt. Mit in dieses Projekt eingebunden sind Volksschüler, die sich via Fotografie und selbst angefertigter Zeichnungen potenziellen Zukunftsszenarien ihrer Wohnumgebung annähern. sog

www.systemsresearch.ac.at/projects/futurescapes



Zukunftsszenarien für ländliche Regionen. Foto: Fotolia.com

Verbesserte Beweissituation

Neue Anwendungsgebiete der Radiologie sollen künftig für mehr Rechtssicherheit in Gerichtsverfahren sorgen.

Sonja Gerstl

Die klinische Gerichtsmedizin, also die medizinische Begutachtung von lebenden Personen im Zusammenhang mit rechtlich relevanten Fragestellungen, hat in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Gründe dafür sind unter anderem eine höhere gesellschaftliche Sensibilisierung hinsichtlich häuslicher und sexueller Gewalt und Gewalt gegenüber Kindern, aber auch hinsichtlich möglicher medizinischer Behandlungsfehler. Diese Untersuchungen sind bis heute jedoch auf eine Besichtigung des Körpers von außen beschränkt; innere Verletzungsbefunde stehen für eine Begutachtung oftmals bedauerlicherweise nicht zur Verfügung.

Nachweisbare Befunde

Nun wird das neue Ludwig Boltzmann Institut für klinisch-forensische Bildgebung (Ludwig Boltzmann Institute for Clinical Forensic Imaging, LBI-CFI) in Graz unter der Leitung von Kathrin Yen Verfahren zur Erfassung von inneren Verletzungsbefunden als Grundlage für forensische Gutachten entwickeln. Bis heute stellt die äußere Untersuchung die einzige Möglichkeit zur Beweismittelerhebung und -dokumentation



Die moderne Medizin hilft, Gerichtsverfahren entscheidend zu verkürzen. Neue Technologien und neue Anwendungsgebiete ermöglichen bessere Befunde. Foto: Fotolia.com

an Opfern und Tätern dar. Mittels radiologischer Verfahren wie Computertomografie (CT) und Magnetresonanztomografie (MRT) können jetzt auch in der Gerichtsmedizin zusätzliche, objektiv nachweisbare Befunde von inneren Verletzungen erhoben sowie Art und Grad der ausgeübten Gewalt gegen die untersuchte Person eingeschätzt

werden. Gemeinsam mit Kriterien zur Bewertung dieser Befunde als Basis für das gerichtsmedizinische Gutachten wird dies künftig einen ganz wesentlichen Beitrag zur Rechtssicherheit leisten.

Da dem Gerichtsmediziner die wichtige Funktion eines „Übersetzers“ zwischen der Medizin und den Gerichten zu-

kommt, werden auch neue Visualisierungsmöglichkeiten entwickelt, die die Ergebnisse für medizinische Laien verständlich und nachvollziehbar machen. Somit soll das LBI-CFI ein neues Anwendungsgebiet der Radiologie erschließen und internationale Standards für Indikationen, Durchführung, Auswertung und Interpretation der

forensisch-radiologischen Verfahren setzen. Von juristischer Seite werden die rechtlichen Grundlagen für die Einführung von CT und MRT als Teil der Beweismittelerhebung im Gerichtsverfahren erstellt.

Mittelfristiges Ziel des Instituts ist es, die Rechtssicherheit für Betroffene nach erlittener Gewalt zu erhöhen. Zudem steht zu erwarten, dass es durch die verbesserte Beweissituation zu kürzeren Gerichtsverfahren kommen wird. Aus humanitärer Sicht wiederum ist aufgrund der verbesserten Beweislage vor allem eine Stärkung der Situation von Opfern nach erlittener Gewalt im Gerichtsverfahren zu erwarten. Denn letztlich bedarf es weniger intensiver Befragungen zu belastenden Ereignissen, wenn die objektive Beweisgrundlage ausreicht.

In einer weltweiten Zusammenarbeit sollen nun die Grundlagen für eine standardisierte Anwendung von CT und MRT in der Gerichtsmedizin und bei Gerichtsverfahren gelegt werden. Partner sind die Universität Graz, Siemens Medical Solutions (Erlangen), das Institut für Strafrecht, Strafprozessrecht und Kriminologie der Karl-Franzens-Universität Graz sowie das Oberlandesgericht Graz in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Justiz.

Für mehr Exzellenz und Langfristigkeit

Attraktive Arbeitsplätze: Neue Ludwig Boltzmann Institute müssen einer Vielzahl von Kriterien entsprechen.

Die österreichische Forschungspolitik verfolgt das Ziel, sowohl die Qualität der Forschung in Österreich insgesamt zu he-

Info

Am 17. November 2008 startet die Ludwig Boltzmann Gesellschaft die 3. Ausschreibung zur Einrichtung von neuen Ludwig Boltzmann Instituten. Antragsberechtigt sind Konsortien mit jeweils mindestens einer forschungsdurchführenden und einer forschungsanwendenden Partnerorganisation. Als Zielgruppe für die Leitungsfunktion eines Ludwig Boltzmann Instituts spricht die LBG insbesondere 30 bis 40-jährige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an. Für diese Personen soll die Leitung eines LBI mit rund 10 bis 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein attraktiver Karriereschritt sein. Mehr Informationen zur kommenden Ausschreibung finden Sie in Kürze unter

www.lbg.acm

ben als auch Spitzenforschung auf internationalem Niveau in Österreich in größerem Umfang zu ermöglichen. Dadurch sollen unter anderem die Qualität und Attraktivität des Standorts gehoben und seine internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessert werden.

Ludwig Boltzmann Institute (LBI) entsprechen dem Exzellenz- und Langfristkriterium und sind daher auch als Beitrag zu dieser Strategie zu verstehen. Als Fädenzieher im Hintergrund fungiert die Ludwig Boltzmann Gesellschaft, eine private, gemeinnützige Trägerorganisation, die für die Errichtung und den Betrieb von Ludwig Boltzmann Instituten in Österreich zuständig ist.

Wesentliche Merkmale der LBI sind ein eigenständiges Profil sowie internationale Sichtbarkeit. Zielsetzungen sind neben hohen Standards, sowohl der fachlichen Kompetenz als auch der organisatorischen Ausstattung, auch eine klar abgegrenzte thematische Ausrichtung auf konkrete Fragestel-



Innovative Forschung braucht Raum und Förderung, um sich entsprechend entfalten zu können. Foto: Fotolia.com

lungen am Übergangsbereich von öffentlichem und privatem Sektor mit hoher gesellschaftlicher Relevanz. Parallel dazu dienen LBI auch als Sprungbrett für Nachwuchsforscher aus der ganzen Welt – und das nicht zuletzt deshalb, weil diese auch risikoreiche, ergebnisoffene Forschungsprogramme ermöglichen. Die Forschung selbst ist auf eine mittelfristige Nutzungsperspektive ausgerichtet, und zwar in dem

Ausmaß, dass die Anwender genügend Anreize haben, in diese Forschung und deren Weiterentwicklung und Anwendung oder Verbreitung zu investieren.

Ludwig Boltzmann Institute können in den Bereichen der Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften und der Humanmedizin mit angrenzenden Themenfeldern wie zum Beispiel Ingenieur- und Naturwissenschaften, medizinische Biotechnologie, Bioinformatik oder

Telemedizin gegründet werden. Die neuen Ludwig Boltzmann Institute sollen am Ende der Aufbauphase eine Anzahl von mindestens 15 Mitarbeitern im medizinischen und mindestens zehn im Bereich der Sozial-, Geistes- und Kulturwissenschaften erreichen. Der Aufbau soll nach zwei Jahren abgeschlossen sein. Durch diese Richtgrößen soll gewährleistet werden, dass LBI attraktive Arbeitsplätze werden, in denen Management-Instrumente und Unterstützungsstrukturen entwickelt und eingerichtet werden. *sog*

www.lbg.ac.at

Special Wissenschaft & Forschung erscheint mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung.

Teil 36

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei *economy*.
Redaktion: Ernst Brandstetter