

PRESIDENT'S SELECTION

Newsletter des ETH-Präsidenten

www.ethz.ch

DAS HIGHLIGHT

EDITORIAL

Hochwasserschutz im Modell



Das Einlaufbauwerk in den Lyssbach-Stollen im Modellversuch an der VAW.

Wiederholt wurde das Berner Seeländer Städtchen Lyss von Überschwemmungen geplagt. Ein Entlastungstollen für den Lyssbach soll jetzt die Gefahr bannen. Getestet wird das hydraulisch anspruchsvolle Bauwerk im Modell an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich.

Wenn es in Lyss kräftig und lange regnet, schauen die Bewohner gebannt auf den Lyssbach. Das Flüsschen tritt oft innert Stunden über die Ufer und hat in den vergangenen Jahren immer wieder überbaute Gebiete in der Gemeinde Lyss überflutet. Dabei entstanden grosse Sachschäden. Der Druck der betroffenen Bevölkerung auf die verantwortlichen Politiker ist daher immer stärker geworden. Nach der letzten Überschwemmung am 29. August 2007 war klar: Es musste etwas passieren.

Entlastungstollen erforderlich

Die jüngsten Hochwasser zeigten eindeutig, dass die Kapazität des heutigen Lyssbachs zu gering ist und die bedrohten Stadtgebiete nur durch einen Entlastungstollen geschützt werden können. Geplant ist ein 2,5 Kilometer langer Stollen, der das Wasser an Lyss vorbei leitet.

Das Projekt wurde vom Gemeindeverband Lyssbach ausgearbeitet, und der Kanton Bern hat sich aufgrund der Hochwasser im Jahr 2007

intensiv an die Detailprojektierung gemacht. An der VAW der ETH Zürich werden zurzeit entsprechende Modellversuche durchgeführt. Ziel der Versuche am Modell im Massstab 1:16 ist es, die Funktionsfähigkeit des Einlaufbauwerks sowie die Ablaufkapazität des Stollens zu studieren.

Das Zusammenspiel testen

Der Hochwasserschutz in Lyss umfasst mehrere aneinandergereihte Standardbauwerke. «Die Modellversuche sollen das Zusammenspiel der Bauwerke prüfen», sagt VAW-Projektleiter Michael Pfister. Bis

jetzt hat das physikalische Modell funktioniert und wichtige Aspekte wie das Schluckvermögen des Stollens und der Strömungseigenschaften im Gerinne können aufgrund der Versuche optimiert werden.

Die VAW betreibt Forschung und Lehre im Wasser- und Flussbau sowie der Glaziologie. Daneben führt sie Aufträge für Bund und Kantone



Lyss, 29. August 2007.

sowie für private Firmendurch. Die Modellversuche für Lyss dauern noch bis November. Baubeginn ist für den Frühling 2009 vorgesehen, Ende 2011 wird der Entlastungstollen einsatzbereit sein.

Die Angst vor dem Hochwasser sollte also spätestens dann in Lyss der Vergangenheit angehören.

Weitere Informationen:

Dr. Michael Pfister, VAW ETH Zürich
pfister@vaw.baug.ethz.ch
Telefon +41 (0)44 632 59 31
www.vaw.ethz.ch

Rege Rankings

Liebe Leserin, lieber Leser



Rankings geben zu reden. Sie versuchen die Qualität einer Universität zu quantifizieren – ein schwieriges Unterfangen.

Ob solche Ranglisten für die Hochschulen sinnvoll sind, darüber kann man lange streiten. Jedenfalls werden die Rankings beachtet und dienen vielen jungen Menschen als Entscheidungshilfe bei der Studienwahl.

Die ETH Zürich steht vor einem Dilemma, will sie doch nicht nur potenzielle Nobelpreisträger fördern, sondern auch hoch qualifizierte Ingenieure für die Wirtschaft ausbilden.

Unsere Hochschule hat nationale Aufgaben und will sich gleichzeitig wissenschaftlich an der Weltspitze behaupten, weil das die Institution attraktiv macht. Diesen Spagat gilt es auszuhalten, soll die ETH weiterhin Erfolg haben. Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

R. Eichler

Prof. Dr. Ralph Eichler,
Präsident der ETH Zürich

DAS ZITAT

«Suche die Zusammenarbeit mit Leuten, die besser sind als du!»

ETH-Professor René Schwarzenbachs Rat an Nachwuchskräfte in der Forschung, kürzlich anlässlich seiner Kürzung zur «Legende in Umweltwissenschaften» der American Chemical Society.

GENTECHNIK



Virus-befallener Maniok (links), transgene Pflanze, welche die Reproduktion des Gemini-Erregers hemmt (rechts).

Wurzel im Wandel

Maniok ist für viele Menschen das wichtigste Grundnahrungsmittel, jedoch arm an Proteinen, Eisen und den Vitaminen A und E. Zudem ist das Wurzelgewächs anfällig auf ein verderbliches Virus. Ein von der ETH Zürich initiiertes Transgenetik-Projekt will diese Mängel beseitigen.

Mehr als 800 Millionen Menschen ernähren sich weltweit täglich von Produkten aus verarbeitetem Maniok. Damit ist das Wurzelgewächs nach Reis und Mais die wichtigste Quelle für Kohlenhydrate in tropischen und subtropischen Gebieten. Trotz hohem Gehalt an Kohlenhydraten, Calcium und Vitamin C fehlen der Knolle aber viele für den Menschen überlebenswichtige Stoffe.

Das internationale Projekt «BioCassava Plus» will mit gentechnischen Methoden dem Maniok Gene aus andern Pflanzenarten implantieren und so die Nahrungseigenschaften der Wurzel modifizieren. Bereits konnte der Proteinanteil von 1 auf 3% erhöht werden. Neben der Proteinakkumulation forscht ein ETH-Team an der Bekämpfung des Gemini-Virus, einer epidemieartigen Plage in Afrika. Die Wissenschaftler haben dazu RNA-Moleküle in das Genom eingepflanzt, welche die Reproduktion des Virus hemmen.

Infos: www.pb.ethz.ch/research/cassava

NANOTECHNOLOGIE

Nano nach Mass

Eine flexibel, breit und sicher anwendbare Technologie der ETH Zürich, die über das Spin-off Nanograde kommerzialisiert wird, eröffnet Produktinnovationen und -veredlungen auch in traditionellen Industriezweigen.

Die Weltpremiere basiert auf ETH-Technologie: Das Jungunternehmen Nanograde ermöglicht erstmals die kunden- und anwendungsspezifische Produktion von Nanopartikeln in frei wählbaren Zusammensetzungen. Nanograde verkauft bereits heute 100-g-Mengen spezifischer Nanopartikel und erhofft sich, dass bald 100-kg-Mengen abgesetzt werden können.

Viele herkömmliche Industriezweige haben kaum Erfahrung mit der sicheren Anwendung feinsten Partikel. Nanograde bietet daher auch Unterstützung im Engineering an, um den Know-how-Transfer in die Wirtschaft zu fördern. Dies veranschaulicht das Beispiel der Firma Perlen Converting. Der Verpackungsspezialist aus dem luzernischen Perlen verdankt sein erfolgreiches Geschäft der Herstellung von Polymerfolien für die Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Nanobeschichtete Folien als Bakterienkiller

Um das Produkt weiter zu veredeln, wurden der bestehenden Polymerlösung – dank ETH-Technologie – einige Prozent antibakteriell wirksame Nanopartikel beigefügt. Dadurch können hoch-effiziente, selbststerilisierende Oberflächen in grossem Massstab produziert werden.

Die antibakterielle Folie scheint erst der Anfang vieler Innovationen zu sein, die in den nächsten Jahren beim ETH-Spin-off Nanograde möglich sind. Seine Produkte eignen sich nicht nur für Polymerfolien, sondern können auch zur Veredelung von Farben oder Textilien dienen.

Infos: www.nanograde.net

AKTUELL

Krisenkompetenz

Das neu gegründete Kompetenzzentrum «Coping with Crises in Complex Socio-Economic Systems» will eine weltweite Vorreiterrolle auf dem Gebiete des Krisenmanagements einnehmen. Unterstützt wird das Zentrum von der ETH Zürich Foundation und der ETH Zürich mit total 1,4 Millionen Franken für drei Jahre.

Neue Vizepräsidenten

Der ETH-Rat hat Roman Boutellier und Robert Perich als Mitglieder der Schulleitung der ETH Zürich gewählt. Boutellier wird Vizepräsident für Personal und Ressourcen, Perich wird Vizepräsident für Finanzen und Controlling. Gerhard Schmitt, seit 1998 Vizepräsident für Planung und Logistik, wird die neue Funktion des Delegierten für internationale Beziehungen übernehmen.



Forschung begeistert

Rund 15 000 Besucherinnen und Besucher waren am 26. September von der zweiten Nacht der Forschung fasziniert. Mehr als 500 Wissenschaftler informierten über ihre Wissensgebiete und luden die Gäste zwischen Bellevue und Zürichhorn zum Experimentieren ein.

ETH-FORSCHUNG IM BILD: MOLEKULARE MASCHINEN



Die Fettsäure-Synthase ist eine hochkomplexe molekulare Maschine, die in der menschlichen Zelle die Fettsäure-Herstellung in mehr als 40 Einzelschritten ausführt.

Diese Schritte werden im Bild durch Darstellungen der atomaren Struktur der Fettsäure-Synthase symbolisiert, die Forschende des ETH-Instituts für Molekularbiologie und Biophysik nun mit Synchrotronlicht am PSI bestimmt haben.

SCHLUSSPUNKT

Tanz für tolle Talente

Letzthin fand der erste ETH-Alumni-Wohltätigkeitsball statt. Der gesamte Erlös aus der Veranstaltung fliesst in einen Fonds zur Unterstützung von begabten Masterstudierenden.

Das Fest unter dem Patronat von Rektorin Heidi Wunderli-Allenspach versammelte viel Eleganz, liess aber eine wichtige Kleiderfrage offen. TV-Meteorologe und ETH-Alumnus Thomas Bucheli gab kund, wie seine Schwester ihn stets für seine Garderobe eines «typischen ETH-Studenten» gescholten habe. Leider verschwieg Bucheli die modischen Details.