

## Der erste Forschungsbauernhof steht in Imst

**Agrarwissenschaft.** Die Uni Innsbruck erhält erstmals eigene landwirtschaftliche Flächen, um Versuchsreihen mit Nutzpflanzen auf dem Feld durchzuführen. Auch die Tiroler Genbank nutzt den Forschungsbauernhof zur Erhaltung alter Sorten.

VON VERONIKA SCHMIDT

Die einen schwärmen vom Urlaub auf dem Bauernhof, die anderen forschen auf dem Bauernhof. Die Uni Innsbruck betreibt das Forschungszentrum für Berglandwirtschaft – doch bisher ohne eigene Flächen, um Experimente durchzuführen. „Unsere Forscher mussten Acker- und Grünlandflächen von Bauern mieten: Doch dann konnten wir nur eingeschränkt arbeiten. Denn Landwirte haben keine Freude, wenn wir das Grünland umgraben oder Messgeräte langfristig in den Boden einbauen. Sie wollen das Land ja wieder zur Produktion nutzen“, sagt Michael Traugott, Sprecher des Innsbrucker Forschungszentrums.

Durch eine glückliche Wendung erhielt die Uni Innsbruck nun erstmals agrarische Flächen für die Forschung. Gemeinsam mit dem Land Tirol wurden über drei Hektar Land in Imst gepachtet – vorerst auf zehn Jahre. Initiiert hat den Forschungsbauernhof Maria Hauser, die den Hof von ihren Eltern erbt. Sie war früher Leiterin des Ländlichen Fortbildungsinstituts Tirols und wollte hier Tradition und Innovation verbinden, um Forschung an Regionalität, Nachhaltigkeit und Biodiversität zu ermöglichen.

### Alte und Hochleistungsorten

Die Tiroler Wissenschaftler können jetzt langfristige Versuchsreihen planen. „Ein erstes Projekt soll die Widerstandsfähigkeit von alten Getreidesorten im Vergleich zu modernen Hochleistungsorten untersuchen: Wie reagieren sie auf Klimaextreme wie starke Sommertrockenheit?“, erklärt Traugott.

Weitere Pläne sind zu testen, wie verschiedene Düngungsformen auf Bodenmikroorganismen wirken oder wie Einsaatsysteme die Regulation von Bodenschädlingen beeinflussen.

Die Felder liegen nahe der Landwirtschaftlichen Lehranstalt



Getreide, Mohn und mehr: Die Fläche wird in Parzellen unterteilt, um Arten zu erhalten und Forschungsfragen zu lösen. [Genbank Tirol]

### IN ZAHLEN

**35** verschiedene Arten von Getreide, Hülsenfrüchten, Mohn, Kartoffeln und mehr sind in der Genbank des Landes Tirol gesichert: insgesamt über 1000 verschiedene Landsorten, dazu kommen über 400 alte Apfelsorten im Großraum Tirol.

**- 15 Grad Celsius** hat es in der Kühlzelle, in der die Samen aufbewahrt werden. Tiefgekühlt behalten manche Samen bis zu 20 Jahre ihre Keimfähigkeit. Manche Sorten muss man alle paar Jahre ansetzen und die Samen neu ernten, um sie keimfähig zu halten.

Imst, die mit dem Forschungsbauernhof kooperiert. Denn Uni-Forscher, die sich mit Bodenmikroorganismen oder Getreidewachstum auskennen, können nicht automatisch einen Mährescher bedienen. Die Bewirtschaftung der Flächen gibt man daher in die Hände der Fachleute.

Erste Projekte starten 2017, derzeit werden noch Forschungsgelder eingeworben. Sofort loslegen kann jedoch der zweite Partner am Forschungsbauernhof: das Landwirtschaftliche Versuchswesen des Landes Tirol. Hier ist die Tiroler Genbank beheimatet, Ös-

terreichs älteste Sammlung von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. „Seit 1921 hat es mehrere Sammelaktionen gegeben, um Saatgut aus dem Alpenraum zu erhalten und züchterisch zu bearbeiten“, erklärt Fachbereichsleiter Christian Partl.

Ursprünglich lag der Fokus auf alten Getreidesorten wie dem Roten Tiroler Kolbendinkel, doch mit der Zeit erweiterte sich das Sortiment um Bohnen, Erbsen, Buchweizen, Mais, Lein, Mohn, Kartoffeln, Äpfel und mehr. „Es geht nicht um kommerzielle Verwertung, sondern um die Biodiversität und Geschichte der alten Landsor-

ten, die unsere Vorfahren über Jahrhunderte ernährt haben“, sagt Partl. Manche Sorten aus dem bergigen Tiroler Land sind widerstandsfähiger gegen Trockenheit, Starkregen oder Krankheiten als moderne. Die neuen Ackerflächen sind in hunderte kleine Parzellen unterteilt, auf denen die Sorten wachsen: Schließlich halten Samen nicht ewig. Alle 1000 Sorten der Genbank müssen regelmäßig neu gesetzt und geerntet werden.

### Früher mussten sie satt machen

Die Parzellen dienen auch großen Versuchsreihen: Was steckt an Inhaltsstoffen in alten Roggen- oder Dinkelsorten, wie verhält sich das Getreide auf dem Acker, wie in der Backstube?

„Vor 100 Jahren wurden viele Kartoffel- oder Getreidesorten genutzt, die hauptsächlich satt machen sollten. Heute muss eine Kaisersemmel schön aufgehen und die Kartoffel einen besonderen Geschmack haben“, sagt Partl.

Aktuelle Versuche zeigen, welche Sorten guten Ertrag bringen oder standfest sind, welche gesund wachsen und wie gut sie verwendbar sind. „Im Forschungsbauernhof können wir die verschiedenen Sorten, die auf demselben Acker mit der gleichen Bewirtschaftung gewachsen sind, miteinander vergleichen“, sagt Partl.

### LEXIKON

**Der Forschungsbauernhof** mit über drei Hektar Ackerfläche dient Wissenschaftlern der Uni Innsbruck und des Landes Tirols. Die Tiroler Genbank sichert Nutzpflanzen der Alpenregion.

**Auch die Lehrerausbildung** profitiert vom Forschungsbauernhof. Angehende Biologie- oder Geografielehrer und auch Schulklassen können z. B. Praxis in einem Landwirtschaftsbetrieb erfahren. Inhalte zu Pflanzenbau und Boden, Technik, Tierhaltung etc. werden gemeinsam mit der Landwirtschaftlichen Landeslehranstalt Imst vermittelt.

Auftriebskraft entsteht, wenn ein Körper Flüssigkeit verdrängt. Daher gehen Schiffe nicht unter, egal, aus welchem Material sie gefertigt sind.

## Warum schwimmt ein Betonkanu an der Wasseroberfläche?

### FORSCHUNGSFRAGE

VON ALICE GRANCY

Da könnten Badegäste ordentlich staunen: wenn Grazer Studenten an zahlreichen Gummibooten mit ihrem Betonkanu vorbeipaddeln. Alle zwei Jahre gibt es eine eigene Regatta, an der Mannschaften von Unis aus ganz Europa teilnehmen. Heuer stechen die Boote aber, wenn überhaupt, nur zum Vergnügen ins Wasser. Der nächste Wettbewerb findet 2017 auf dem Fühlinger See in Köln statt.

Wie aber funktioniert es, dass ein Boot aus dem schweren Baustoff nicht sinkt? „Prinzipiell kann jedes Material schwimmen, auch Stahl, Holz oder Glas“, erklärt Regina Della Pietra vom Institut für Betonbau der TU Graz. Zu verdanken ist das dem archimedischen Prinzip: Es besagt, dass das Volumen des verdrängten Wassers ge-

nauso viel wiegt wie das Boot. Dadurch entsteht der Auftrieb. Der griechische Gelehrte beobachtete das bereits vor mehr als 2000 Jahren.

### Die Krone des Königs

Damals bat ihn König Hieron II. von Syrakus zu prüfen, ob seine neue Krone tatsächlich aus purem Gold bestand – freilich ohne sie zu beschädigen. Archimedes fand die Lösung, als er selbst ein Bad nahm und das Wasser über den Wannenrand schwappte. Er erkannte, dass die Menge des verdrängten Wassers seinem Körpergewicht entsprach. Das Wissen nutzte er, um zu zeigen, dass die Krone des Königs zu einem großen Teil aus unedlem, leichterem Metall bestand.

Der Franzose Joseph-Louis Lambot gilt als der Erste, der das Prinzip schließlich Mitte des 19. Jahrhunderts für ein Betonboot nutzte. Der Agrarökonom meldete 1851 sein erstes Patent auf einen Mix aus Stahl und Beton

an, noch im gleichen Jahr stellte er sein Eisenbetonboot auf der Weltausstellung in Paris vor. Durch den niedrigen Stahlpreis wurde Beton aber zu keiner ernsthaften Konkurrenz der sonst im Schiffsbau verwendeten Materialien und geriet in Vergessenheit. Dabei bietet er durchaus überzeugende Vorteile, so Della Pietra: „Betonboote rosten nicht und halten daher lang.“ Zumindest solange sie nicht brechen, denn hier liegt die Schwachstelle des Baustoffs. Die Grazer verstärken ihre Betonkanus daher mit einem Textiltücher, wie man es sonst beim Hausbau nutzt.

In der Arbeit mit den Studenten ging es Della Pietra, gemeinsam mit Bauingenieur Philipp Hadl, freilich in erster Linie darum zu vermitteln, wie man konstruiert und mit Baustoffen umgeht. Die Studenten bedankten sich, indem sie eines der drei Boote auf Della Pietras Vornamen MSc Regina taufte. Mit einem weiteren Mo-



„Jedes Material kann schwimmen, auch Stahl, Holz oder Glas.“

Regina Della Pietra, Bauingenieurin

dell stellten sie im Vorjahr sogar einen Rekord auf: Es war mit 16 Kilogramm bei 5,6 Metern Länge das leichteste Modell in der 30-jährigen Geschichte der deutschen Betonkanu-Regatta. An der dicksten Stelle war es zwei, an der dünnsten nur einen Millimeter dick. Das Rezept für den dafür notwendigen, druckfesten Spezialbeton entwickelte man am Institut.

Überhaupt sei Beton weit besser als sein mitunter eher konservatives Image. Della Pietra sieht auch für die Architektur enormes Potenzial: Mit neuen Materialien könne man immer dünnwandiger und schlanker bauen. Das spart auch Kosten. In ihrer Forschung untersucht sie, wie sich bestehende Betonbrücken nachhaltig verstärken lassen, damit sie dem zunehmenden Verkehr standhalten. Das Rennen um den Dokortitel ist jedenfalls das nächste, das sie gewinnen will.

Senden Sie Fragen an: [wissen@diepresse.com](mailto:wissen@diepresse.com)