

Presse­notiz

- Esslinger Zeitung
- Stuttgarter Zeitung
- Stuttgarter Nachrichten
- NWZ Göppingen
- Teckbote Kirchheim
- .....

vom: 01.03.2013

- Rektor
- ProrektorIn (Stilz - Väterlein - Maier)
- Kanzlerin
- Aushang Stadtmitte/GP/Flandernstraße
- VDF (Volz)
- Hochschulrat (Scheepers-Zenner)
- Constantin Fetzer
- alle Dekane
- J. Weiß*

SERIE ESSLINGEN FORSCHT

# Kleine Körner, große Wirkung?

ESSLINGEN: Biologin Bettina Weiß untersucht an der Hochschule die Geheimnisse der südamerikanischen Amarant-Pflanze

Bei den Azteken galt Amarant als Wunderkorn und heilige Pflanze, mittlerweile werden die kleinen runden Samenkörner des aus Südamerika stammenden Fuchsschwanzes auch hierzulande als Lebensmittel immer beliebter. Schließlich sollen sie unter anderem Entzündungen vorbeugen und das Herz stärken. Alles nur Aberglaube oder wissenschaftlich belegbar? Ein Netzwerk aus Wissenschaft und Industrie, dem auch die Hochschule Esslingen angehört, geht dieser Frage nach.

VON KORNELIUS FRITZ

Die ersten persönlichen Erfahrungen mit Amarant waren für Bettina Weiß nicht gerade verheißungsvoll: „Vor ein paar Jahren habe ich meiner Familie mal etwas davon ins Müsli gemischt und gleich wütende Proteste geerntet“, erzählt die Professorin an der Fakultät Biotechnologie. Denn die kleinen Körner verfingen sich bei ihren Kindern in den Zahnschlingen. Trotzdem ist Weiß nach wie vor überzeugt davon, dass Amarant „ein sehr interessantes Nahrungsmittel ist.“ Es ist reich an Proteinen, enthält mehrfach ungesättigte Fettsäuren und viel Vitamin E. Außerdem ist das sogenannte Pseudogetreide glutenfrei und eignet sich damit als Alternative für Menschen, die keine Weizenprodukte vertragen. Amarant gilt aber auch als bioaktiv, soll also positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben. „Die Forschungen sind dazu bis jetzt aber relativ dünn“, sagt Weiß. Auf Initiative des Steinbeis-Europazentrums in Stuttgart hat sich deshalb vor zwei Jahren ein Netzwerk aus rund 20 Unternehmen und Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen, um die Effekte wissenschaftlich zu untersuchen und Nahrungsmittel aus Amarant zu entwickeln.

## Darmzellen im Reagenzglas

Die Esslinger Professorin untersucht dafür zusammen mit ihren Studenten zunächst einmal mit verschiedenen Verfahren die genauen Inhaltsstoffe unterschiedlicher Amarant-Sorten. Im zweiten Schritt geht es dann darum, deren Wirkung zu erforschen. Das wäre natürlich auch direkt am Menschen möglich, doch solche Testreihen am lebenden Objekt sind sehr aufwendig und dauern mehrere Jahre. Einfacher ist es, die Prozesse, die sich im menschlichen Verdauungstrakt abspielen, im Labor zu simulieren.

In kleinen Plastikschälchen bringt Bettina Weiß dafür Epithelzellen,



In dem durchsichtigen Gefäß wurde ein Amarant-Extrakt auf menschliche Darmzellen gegeben. Jetzt schaut Bettina Weiß unter dem Mikroskop nach, ob sich die Zellstruktur positiv verändert hat. Fotos: Bulgrin



Die Amarant-Pflanze wird auch Fuchsschwanz genannt. Foto: e



Die kleinen Körnchen sollen gesundheitsfördernde Eigenschaften haben. Ob das stimmt, wird im Labor der Hochschule getestet.

wie sie in der Darmschleimhaut vorkommen, mit verschiedenen Amarant-Extrakten in Kontakt. Um einen Vergleich zu haben, werden auch noch andere Pflanzen, zum Beispiel Weizen untersucht. Im Wärmeschrank werden dann bei einer Temperatur von 37 Grad Bedingungen wie im menschlichen Körper simuliert. Nach einigen Stunden untersuchen Weiß und ihr Team dann, was sich in den Zellen verändert hat. Dafür stehen verschiedene Tests zur Verfügung: Mit einer Elektrode lässt sich zum Beispiel die Dichte der Zellen messen. „Je dichter die Zellen sind, desto besser verschließen sie den Darm gegen Angriffe von gefährlichen Mikroorganismen wie zum Beispiel Salmonellen“, erklärt Weiß. Ob die Zellstruktur intakt ist, zeigt sich auch beim Blick durch das Mikroskop.

## Forschungsantrag geplant

Auch die Menge bestimmter Botenstoffe, sogenannter Interleukine, lässt sich messen. Es wird vermutet, dass Amarant deren Produktion anregt, was das Immunsystem stärken und Entzündungen vorbeugen würde. „Es gibt allerdings viele verschiedene solcher Botenstoffe“, sagt Weiß. Weil sie das Projekt bis jetzt nur mit studentischen Mitarbeitern betreut, kann sie deshalb nur einige wenige davon exemplarisch untersuchen. Auch bei der Zahl der untersuchten Proben muss die Professorin noch Abstriche machen. Deshalb kann sie zwar schon sagen, dass die bisherigen Untersuchungen darauf hindeuten, dass Amarant die Darmgesundheit stärkt, für einen wissenschaftlichen Nachweis ist die Basis aber zu gering. Um diesen zu erbringen, will die Hochschule Esslingen gemeinsam mit der Firma Varionostic aus Ulm, die die Auswirkungen von Amarant auf die Genetik der Zellen untersucht, einen Forschungsantrag stellen. Mit öffentlichen Fördergeldern könnte man dann wissenschaftliche Mitarbeiter einstellen, die sich ganz auf das Projekt konzentrieren und eine breiter angelegte Studie durchführen könnten. Bis es soweit ist, freuen sich die Studenten darüber, dass sie sich in Projekt- und Bachelorarbeiten mit diesem spannenden und aktuellen Thema beschäftigen dürfen.

Als Lehranstalt genießt die Hochschule Esslingen einen guten Ruf, weniger bekannt ist, dass hier auch geforscht wird. In der Serie „Esslingen forscht“ stellt die EZ deshalb einige Forschungsprojekte an verschiedenen Fakultäten vor.