



SERIE: Die Schweizer Wissenschaft ist Weltspitze - doch die Macher sind kaum bekannt. BILANZ präsentiert in jeder Ausgabe eine Person, die mit ihren Innovationen die Welt verändert.

**Meisterin
der Elemente**

**Chemikerin
Katharina Fromm
entwickelt gern nütz-
liche Materialien –
etwa Implantate
mit antibakterieller
Wirkung. Und
schaffte es als Figur
in ein Globi-Buch.**

von BASTIAN HEINIGER

*Antibakteriell Katharina Fromm
im Labor an der Universität Freiburg
mit einem künstlichen Hüftgelenk,
für das es bereits Anwendungspartner
aus der Medizintechnik gibt.*

POTENZIAL

Neben den beschichteten Hüftgelenken arbeitet Fromm an Versionen für künstliche Kniegelenke oder Herzklappen. Mit einem Kollegen entwickelte sie auch einen Sensor, der antibakterielle Silberpartikel - via eine chemische Reaktion - nur dann freigibt, wenn ein schädliches Bakterium aufkreuzt. «Da sind wir noch in einer frühen Phase.» Bis zur konkreten Anwendung können noch gut fünf bis zehn Jahre vergehen. Laut Fromm könnte das Verfahren auch in anderen Bereichen zur Anwendung kommen. Etwa um bei Rohmilch einen Befall durch gesundheits-schädigende Listerien schon vor der Verarbeitung zu erkennen.

Fotos: Michael Bühnener für BILANZ

**PERSON**

Ihre Lieblingssprache ist das Periodensystem. Statt mit Buchstaben hantiert Katharina Fromm gern mit Elementen. «Ich bastle aus Atomen neue Moleküle und erzeuge daraus hilfreiche Materialien», sagt die Chemieprofessorin der Universität Freiburg. Das Interesse daran wurde schon in der Kindheit dank einem Chemiebaukasten geweckt. Als Tochter eines internationalen Maschinenbauers wuchs sie in verschiedenen Ländern auf und ist so auch sprachlich versiert: Fromm lehrt auf Deutsch, Französisch und Englisch. Besonders am Herzen liegt der 53-Jährigen, ihre Faszination an ein junges Publikum weiterzugeben. Etwa in Form einer Chemieshow oder dank ihrem Auftritt als Figur im Kinderbuch «Chemie mit Globi».

PRODUKT

Eines ihrer liebsten Elemente ist Silber. Es hat laut Fromm drei herausragende Eigenschaften: Es leitet am besten, reflektiert so stark wie kein anderes Element und wirkt antibakteriell. Schon als Assistenzprofessorin begann sie, damit zu forschen. Als «Hardcore-Chemikerin», wie sich Fromm bezeichnet, arbeitete sie sich auch in die Mikrobiologie ein und tüftelte an Lösungen, um mit Silber auf Zahnimplantaten Bakterien zu verhindern. Später fokussierte sie sich auf Hüftimplantate - die Nachfrage der Medizin war dort grösser. «Da Implantate im Körper fremd sind, kann es vorkommen, dass sich darauf Bakterien festsetzen.» Fromm entwickelte zur Abwehr kleine Silikatschalen im Nanobereich, in deren Innerem winzige Silberteilchen mit antimikrobiellen Eigenschaften nach und nach freigesetzt werden. Damit können Implantate vor der Operation beschichtet werden. «Während normale Beschichtungen nur ein, zwei Monate halten, wirken unsere bis zu drei Jahren.»