

Stroh zu Gold spinnen

... wie die Müllerstochter im Märchen – das wird wahrscheinlich auch Luisa Medina nicht gelingen. Aber eine aus Stein gesponnene Faser für mehr Nachhaltigkeit einzusetzen – dazu ist die Forschung der Pirmasenser Professorin auf gutem Weg.

Eigentlich war es immer ihr großer Wunsch, in einer Großstadt zu leben. Mit einem Studium der Chemie im 200 Kilometer von ihrem Heimatort entfernten Madrid, war für Luisa Medina ein erster Schritt hin zu diesem Ziel getan. Jetzt sollten noch gute Deutschkenntnisse die Karriere befördern, denn: „In der Chemie ist es wichtig, Deutsch zu können, weil in großen Konzernen wie BAYER nicht nur in englischer Sprache kommuniziert wird, sondern eben auch auf Deutsch“, weiß die gebürtige Spanierin. Ein Deutschkurs war für sie deshalb der folgerichtig nächste Schritt.

Um eine Sprache wirklich zu lernen, muss man sie auch täglich sprechen, war Medinas Erfahrung. Deshalb sollte es nicht bei dem Deutschkurs bleiben und sie entschied sich für ein Praktikum im Bereich Bodenkunde in Trier. „Ich hatte zwar bereits in Spanien Deutsch gelernt, aber als ich nach Trier kam, verstand ich kein Wort“, erinnert sie sich lachend. Die tägliche Praxis erhielt die junge Chemie-Absolventin im Rahmen ihres Praktikums. Dort kam sie über einen Mitarbeiter auch in Kontakt mit der Arbeit von Prof. Dr. Schäfer, der am Campus Pirmasens an Naturfasern forschte und ihr eine Projektmitarbeit im Fachbereich Angewandte Logistik- und Polymerwissenschaften anbot, auf der sie dann auch mehrere Jahre arbeitete. So kam sie von der Weltstadt Madrid in die südwestpfälzische Provinz und aus dem ursprünglich geplanten Jahr wurde ein neuer Lebensabschnitt mit neuen beruflichen Perspektiven.

Im Rahmen eines gemeinsamen Projekts mit dem Institut für Verbundwerkstoffe IVW bot man ihr eine Promotionsstelle an, die sie nach einigem Zögern auch annahm. Es folgte die Promotion über Naturfasern als Verstärkung in Verbundwerkstoffen wie sie beispielsweise in der Automobilindustrie eingesetzt werden. Nach Ihrer Promotion arbeitete sie bei Faurecia Innenraum Systeme als Teamleiterin im Bereich Naturfasern und wechselte danach wieder an das Institut für Verbundwerkstoffe GmbH, wo sie als Gruppenleiterin in der Abteilung Verarbeitungstechnik tätig war. 2016 wurde sie als Professorin an die Hochschule Kaiserslautern, Campus Pirmasens berufen.

Hier hat sie seit April 2018 die Leitung des Studiengangs Kunststoff-, Leder- und Textiltechnik (B.Eng.) übernommen und lehrt u.a. auf den Gebieten Textile Rohstoffe, Veredlung, Farbmeterik, Physikalische und Chemische Materialprüfung. In der Forschung haben es ihr noch immer die Fasern aus nachwachsenden Rohstoffen angetan. Mit dem Ziel umweltverträgliche und CO₂-neutrale Materialien herzustellen, denkt sie bei ihrer Arbeit auch an die Zukunft nachfolgender Generationen. Seit Jahren forscht die Professorin im Bereich Naturfasern als Verstärkung in Verbundwerkstoffen. Trotz vieler positiver Eigenschaften sind diese Materialien hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften beschränkt. Erfahrungswerte in der Forschung und Industrie zeigen, dass die Bei-

mischung von Glas- oder Kohlenstofffasern das Eigenschaftsprofil im Bauteil erhöhen. Jedoch wird dadurch der Anteil an nachwachsenden Rohstoffen – und damit ein wichtiger Vorteil – im Verbund reduziert. Das Bestreben von Luisa Medina ist es deshalb, ein mindestens ebenso gutes Eigenschaftsprofil wie durch die Hybridisierung mit Glas- oder Kohlenstofffasern zu erzielen, ohne aber den Anteil der Naturfaser zu verringern.

Basaltfaser ist der Stoff, mit dem sie zurzeit experimentiert und dessen starke Hitzebeständigkeit und im Vergleich zur Glasfaser besseren Eigenschaften ihn besonders attraktiv als Verstärkung in Verbundwerkstoffen machen. So hat die Basaltfaser eine höhere Zugfestigkeit, verfügt über eine sehr gute Resistenz gegenüber chemischen Substanzen wie Säuren und Basen, ist geschützt gegen Korrosion und ist darüber hinaus ein zu hundert Prozent natürliches Material, das als ungiftig und nicht krebserregend gilt. Zwar wurde die Basaltfaser schon vor über 30 Jahren in der Sowjetunion entwickelt und fand vor allem im militärischen Bereich Einsatz, aber erst jetzt beginnt nach und nach der Einsatz im zivilen Bereich. Die Zugabe von Basaltfasern – also mineralischen Naturfasern – kann das Eigenschaftspotential von naturfaserverstärkten Kunststoffen verbessern, ohne den Anteil nachwachsender Rohstoffe zu ändern. Das wäre ein großer Schritt hin zu mehr Nachhaltigkeit.

Nachdem sie bereits durch die hochschulinterne Forschungsförderung unterstützt wurde, arbeitet Prof. Dr.-Ing. Luisa Medina aktuell an einem Forschungsantrag, der ihre Arbeit weiter befördern soll. Dass sie Mitglied des Forschungsschwerpunkts Hocheffiziente Technische Systeme HTS ist, der einen Platz auf der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz hat, ist ihrem Vorhaben sicher zuträglich. Und vielleicht

kommt dann zwar nicht der Golddafür aber der Geldsegen, der ihre Forschung weiterbringt und dazu beiträgt, die Klimaziele zu erreichen.

Elvira Grub



Prof. Dr. Luisa Medina mit einem Vlies aus Naturfaser, die mit Basaltfaser verstärkt ist (Foto: Christiane Barth)