

Masterarbeit

Zusammensetzung, Struktur und mechanische Eigenschaften der Seide verschiedener Spinnen aus verschiedenen klimatischen Regionen Kolumbiens

Spinnenseide ist eine außergewöhnliche natürliche Faser, deren Zähigkeit die meisten künstlichen Materialien, wie Kevlar, übertrifft. Durch die zusätzliche Biokompatibilität und –abbaubarkeit, hat sie Bedeutung für die Materialforschung in Zeiten globaler Umweltverschmutzung erlangt. Bisher wurden verschiedenste Anwendungen für Spinnenseide untersucht, vom medizinischen Gebrauch bis hin zum Einsatz in Textilien. Dabei bedürfen die diversen Anwendungen verschiedene Materialeigenschaften. In der Natur gibt es eine Vielzahl potenziell interessanter Spinnenseiden. Jedoch wurden bisher vergleichsweise wenige systematische Studien durchgeführt, die Aufschluss über die Unterschiede in Struktur und daraus resultierenden mechanischen Eigenschaften von Fasern unter verschiedenen Umweltbedingungen geben könnten.

Ziel dieser Masterarbeit ist es, **Seiden von Spinnen**, die in Kolumbien in verschiedenen Temperatur- und Niederschlagsregimen gesammelt wurden, hinsichtlich ihres **mechanischen Verhaltens (Zugversuche)**, **ihrer Mikro-Struktur (Rasterelektronenmikroskopie)** und **ihrer Zusammensetzung (Infrarotspektroskopie, weiterführend auch NMR, WAX, 2D-Gelelektrophorese, etc.)** zu vergleichen. Vier Arten werden dabei im Fokus stehen: *Parawixia rimosa*, *Araneus bogotensis*, *Acacesia cornigera* und *Argiope argentata* bauen ihre Radnetze in Kolumbien von den heißen Mangrovenwäldern im Tiefland über die Halbwüste bis hin zu den kalten Berggipfeln auf 4000 m. Die wissenschaftliche Fragestellung ist, ob diese Arten ihre Seide an die unterschiedlichen Herausforderungen anpassen, die sie in den verschiedenen Lebensräumen antreffen.

Voraussetzungen:

- Interesse am Erlernen neuer Methoden
- Bevorzugt Studierende der Polymerwissenschaften, Biochemie, molekulare Biologie oder ähnlicher Masterstudiengänge

Bewerbung:

Um sich beim Lehrstuhl Biomaterialien auf die Masterarbeit zu bewerben, bitte eine E-Mail mit Lebenslauf und Zeugnissen an: [info\(.at.\)bm.uni-bayreuth.de](mailto:info(.at.)bm.uni-bayreuth.de) oder [charlotte.hopfe\(.at.\)bm.uni-bayreuth.de](mailto:charlotte.hopfe(.at.)bm.uni-bayreuth.de).