

Loretta Müller untersucht in ihrer Diplomarbeit die hoch aktuelle Frage, wie Diesel- und Nanopartikel, die über die Atemwege in den Körper des Menschen gelangen, wirken. Durch die Anwendung und Anpassung spezifischer Testverfahren konnte sie in einem Zellmodell der Lungen nachweisen, dass solche Stoffe oxidativen Stress und Entzündungsreaktionen auslösen. Bei der Entstehung partikelbedingter Krankheiten kommt diesen Prozessen vermutlich eine zentrale Rolle zu.

Laudatio:

Loretta Müller, Nanoparticle-related Oxidative Stress on Human Lung Cells: The Effects of Carbon Nanotubes, Diesel Exhaust Particles and Titanium Dioxid Nanoparticles on the Cell Types A549, AM, DC and Triple Cell Co-Cultures
Mit dieser Arbeit leistet die Autorin einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Wirkungsweise von Diesel- und Nanopartikeln im Körper des Menschen. Sie etabliert mehrere Tests zum Nachweis von oxidativem Stress und Entzündungsreaktionen in einem in vitro Modell der epithelialen Luftwegsbarriere bestehend aus Epithelzellen, Makrophagen und dendritischen Zellen, welches Dieselabgaspartikeln, Kohlenstoffnanoröhrchen oder Titandioxid-Nanopartikeln ausgesetzt wurde. Sie evaluiert dafür ein breites Spektrum von Methoden, welche bereits im Zusammenhang mit anderen Zellarten bzw. anderen Partikeln verwendet wurden und optimiert sie, indem sie eigene Ideen einbringt und Zusammenhänge konsequent hinterfragt. Diese hervorragende, zukunftsweisende Arbeit übertrifft die Anforderungen an eine Diplomarbeit bei weitem.

Biographie

Loretta Müller wurde am 21. Juni 1982 in der Stadt Basel geboren. Ihre Schulzeit in Basel schloss sie 2001 am Gymnasium Bäumlhof mit der Matura Typus C ab. Schon damals begeisterten sie naturwissenschaftliche Themen, so dass sie in einer einjährigen gymnasialen Abschlussarbeit im Fach Biologie die Kohlenmonoxidbelastung untersuchte. Diese Arbeit wurde von „Schweizer Jugend forscht“ mit dem Prädikat „sehr gut“ und einem Sonderpreis ausgezeichnet. Von 2001 bis 2006 studierte sie Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich mit der Vertiefung Aquatische Systeme und Umwelthygiene (Biomedizin). Im obligatorischen Berufspraktikum arbeitete sie in Bolivien an einer Umweltverträglichkeitsprüfung für eine Eisenbahnlinie mit. Während zwei Semestern war sie Hilfsassistentin beim Humanbiologie-Praktikum Umweltnaturwissenschaft, welches durch Dr. Rosa Maria Widmer geleitet wurde. Ihre Diplomarbeit "Nanoparticle-related Oxidative Stress on Human Lung Cells: The Effects of Carbon Nanotubes, Diesel Exhaust Particles and Titanium Dioxide Nanoparticles on the Cell Types A549, AM, DC and Triple Cell Co-Cultures" verfasste sie am Institut für Anatomie der Universität Bern unter der Leitung von Dr. Barbara Rothen-Rutishauser. In dieser Gruppe erarbeitet sie auch ihre Dissertation über die Toxizität von Scooter-/Rolleremissionen. Seit Februar 2007 ist sie zudem Mitglied des Kantonsparlaments von Basel und versucht dort, ihr Wissen über Umwelt- und Gesundheitsschutz für eine nachhaltige Politik zu nutzen und einen Beitrag für einen direkten Wissenstransfer in die Praxis zu leisten.