

Diplom-, Master-, Projektarbeit:
**„Untersuchung des Einflusses von nichtlinearen Ultrakurz-Puls
Laserlichts auf parasitische Larven des Spulwurms *Ascaris suum*.“**

für Studenten der Fächer: Physik/Chemie/Biologie/Biotechnologie/Biochemie

Im Verbund der Institute für Immunologie (Veterinärmedizin/FU Berlin), Ultrafast XUV Physics (MBI for Nonlinear Optics and Short Pulse Spectroscopy) und der Abteilung für Reproduktionsmanagement (IZW Leibniz-Gemeinschaft) entwickeln wir ein System zur gezielten Manipulation parasitischer Larven des Spulwurms *Ascaris suum* mittels Laserlicht.

Das in der Natur nicht vorkommende Laserlicht soll zur Abschwächung der Larven im Ei genutzt werden, um die so attenuierten Eier als Impfstoff gegen die Infektion einzusetzen. Zur Entwicklung des Systems wird ein fundiertes Verständnis der Effekte von nichtlinearen, ultrakurzen Laserpulsen auf Vitalität, Motilität und Metabolismus der Parasitenlarven benötigt.

Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung und Bewertung des Einflusses von Bestrahlungsdauer und Intensität des Laserlichts mittels z.B. Schlupfeffizienz, Migrationsassays, Transkriptomuntersuchungen, Comet-assay und Proteinbiochemie auf die Funktion der Parasitenlarven.

Forschungs- und Technikinteresse, sowie die Fähigkeit zum eigenständigen Arbeiten wird in hohem Maße vorausgesetzt, Erfahrungen im Wetlab/Zellkultur sind erwünscht, aber nicht dringend erforderlich. Wir bieten ein Querschnittsprojekt in physikalischer Biologie und ein breites Methodenspektrum über Umgang mit ultrakurz-gepulsten Lasern, Gewinnung und Kultivierung parasitärer Nematoden, über Molekularbiologie (qRT-PCR) bis zu Proteinbiochemie (Gel-Elektrophorese) und Biolumineszenz-Nachweisen.

Kontakt:

Prof. Dr. Susanne Hartmann, Institut für Immunologie, Fachbereich für Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin

Susanne.hartmann@fu-berlin.de