



Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist das nationale Institut, das auf der Grundlage international anerkannter wissenschaftlicher Bewertungskriterien Gutachten und Stellungnahmen zu Fragen der Lebensmittel-, Futtermittel- und Chemikaliensicherheit und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes in Deutschland erstellt. In diesen Bereichen berät es die Bundesregierung sowie andere Institutionen und Interessengruppen. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen. Es ist eine rechtsfähige Anstalt im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Das BfR hat seinen Hauptsitz in Berlin.

In der Abteilung Lebensmittelsicherheit und der Abteilung Chemikalien und Produktsicherheit des BfR ist folgende Stelle verfügbar:

Abschlussarbeit (Master/ Diplom)

Zum Thema:

Frequenzen, Phänotyp und Kreuzreaktivität von T-Zellen mit Spezifität für Insektenproteine als neuartige Lebensmittel

Insekten haben ein großes Potenzial als gesundes und ethisch überlegenes neuartiges Lebensmittel in der Europäischen Union. Einige Insektenproteine sind jedoch homolog zu bekannten Allergenproteinen von z. B. Krebstieren oder Hausstaubmilbenarten (HDM). Daher stellt eine potenzielle Kreuz-Reaktivität des adaptiven Immunsystems eine Bedrohung für Allergiker dar.

Ziel dieses Projekts ist es, antigenspezifische T-Zell-Antworten auf Insekten-, Krebstier- und HDM-Proteine zu untersuchen. Wir wenden modernste Methoden an, darunter aktivierungsinduzierte Marker (AIM) T-Zell-Assays, Multiparameter-Durchflusszytometrie und Hochdurchsatz-Sequenzierung (HTS) des beteiligten T-Zell-Rezeptor (TCR)-Repertoires. Die T-Zell-Kreuz-Reaktivität wird durch restimulieren einzelner T-Zell-Klone mit unterschiedlichen Antigenen und durch Auswertung von TCR-HTS-Daten bestimmt. Im Rahmen einer klinischen Kooperation wollen wir untersuchen, inwieweit verschiedene T-Zell-Populationen hinsichtlich ihrer Häufigkeit, Phänotyp und funktionellen Eigenschaften zur allergischen Immunantwort beitragen können.

Aufgaben:

- Generieren und analysieren von Proteinlysaten aus verschiedenen Krebstier- und Nahrungsinsektenarten. Darüber hinaus sollen verarbeitete Lebensmittel verwendet werden und enthaltene Insektenarten mithilfe etablierter DNA-basierter Next-Generation-Sequenzierung bestimmt werden.
- Bewertung ob Lebensmittelallergen-spezifische T-Zellen durch AIM-T-Zell-Assays nachgewiesen und quantifiziert werden können. Als zelluläre Quelle werden periphere mononukleare Blutzellen (PBMCs) mit verschiedenen Proteinantigenen stimuliert und die Expression von Aktivierungsmarkern wie CD154 und CD137 auf T-Zellen mittels Multiparameter-Durchflusszytometrie detektiert.
- Beurteilung des Kreuzreaktivitätsmusters von Insektenallergen-spezifischen T-Zellen. Einzelne, aktivierte Nahrungsmittelallergen-spezifische T-Zellen werden sortiert, *in vitro* vermehrt und mit verschiedenen verwandten Proteinen restimuliert. Außerdem sollen Massensequenzierung der beteiligten TCR durchgeführt werden.

Anforderungen:

- Studium der Biologie, Immunologie, Biomedizin oder einer vergleichbaren Fachrichtung (z.B. Biochemie, Toxikologie, Chemie, Biotechnologie, Pharmazie)
- Erfahrung mit Zellkultur oder einer anderen der erforderlichen Methoden wäre wünschenswert
- Gute Kenntnisse der deutschen sowie sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift erforderlich (z.B. um auf internationalen Konferenzen zu präsentieren)
- Flexible, engagierte und selbstorganisierte Arbeitsweise

Das beantragte Projekt ist ein Gemeinschaftsprojekt der Fachgruppe „Effektbasierte Analytik und Toxikogenomik“ unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Braeuning (FG 51) und des Studienzentrums „Dermatotoxikologie“ unter Leitung von Frau Dr. Siewert (7 SZ). Wir bieten eine hervorragend ausgestattete Laborumgebung und ein kooperatives Forschungsumfeld in einem interdisziplinären und internationalen Team. Die umfassende gemeinsame Betreuung wird von Herrn Dr. Winkel und Frau Dr. Siewert geleitet.

Nähere Auskünfte erteilen Frau Dr. Siewert (Tel. +49 30 18412-57001) und Herr Dr. Winkel (Tel. +49 30 18412-25110). Bei Interesse an diesem Projekt senden Sie bitte Ihre Bewerbung per E-Mail an Katherina.Siewert@bfr.bund.de und Matthias.Winkel@bfr.bund.de. Bitte senden Sie ein kurzes Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zertifikate und Zeugnisse (B.Sc.) und Kontaktdaten von mindestens einer Referenz. Bewerbungsschluss ist der 30. November 2021.

Das BfR begrüßt Bewerbungen von Menschen aller Nationalitäten. Als innovative wissenschaftliche Einrichtung bietet das BfR familienfreundliche Arbeitsbedingungen. Dafür wurde das BfR mit dem Zertifikat „audit berufundfamilie®“ ausgezeichnet. Das BfR gewährleistet die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung besonders berücksichtigt, von ihnen wird nur ein Mindestmaß an körperlicher Eignung verlangt.

