



Erstmals in Studie gezeigt: Zecken schwächen Immunabwehr der Haut

(Wien, 28-09-2022) Warum Zecken besonders gefährliche Krankheitsüberträger sind, war in der Wissenschaft bisher unklar. Ein Forschungsteam um Johanna Strobl und Georg Stry von der Universitätsklinik für Dermatologie der MedUni Wien zeigt, dass der Speichel von Zecken die Abwehrfunktion der Haut hemmt und das Risiko für Erkrankungen wie Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) oder Lyme-Borreliose erhöht. Die Studie wurde aktuell im *Journal of Clinical Investigation* publiziert.

Ihre Untersuchungen führten die Forscher:innen sowohl an Hautproben von Proband:innen als auch an menschlichen Hautmodellen durch, auf denen der Stich des gemeinen Holzbocks (*Ixodes ricinus*, umgangssprachlich: Zecke) nachgeahmt wurde. In beiden Fällen stellte das Team unter Studienleitung von Georg Stry (Universitätsklinik für Dermatologie der MedUni Wien, CeMM Forschungszentrum für Molekulare Medizin der ÖAW, Ludwig Boltzmann Institute for Rare and Undiagnosed Diseases) in Kollaboration mit der Forschungsgruppe von Hannes Stockinger (Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der MedUni Wien) rasch auftretende Muster der Immunmodulation fest. So zeigte sich zum Beispiel, dass die Funktion der Immunzellen, speziell der für das immunologische Gedächtnis wichtigen T-Zellen, durch den Kontakt mit Zeckenspeichel gestört war.

Zeckenspeichel verändert Immunsystem

Ähnliche Beobachtungen machten die Wissenschaftler:innen in frühen Stadien von Modellinfektionen durch *Borrelia burgdorferi*, dem häufigsten Erreger der Lyme-Borreliose. Dabei stellten sie fest, dass die Vorinkubation von Borreliose übertragenden Bakterien (Spirochäten) mit Zeckenspeicheldrüsenextrakten die Ansammlung von Immunzellen in der Haut behindert und die Belastung mit Krankheitserregern erhöht. „Insgesamt zeigen wir, dass das Ansaugen der Zecke tiefgreifende Veränderungen im Immunsystem der Haut bewirkt, die die Abwehrreaktion hemmen. Das führt dazu, dass sich gefährliche Erreger, die gemeinsam mit Zeckenspeichel in die Haut eingebracht werden, leichter vermehren und so zu einer Infektion führen können“, fasst Johanna Strobl, Erstautorin der Studie, die zentralen Forschungsergebnisse zusammen.

Klimakrise erhöht Gefahr durch Zecken

Österreich gehört zu jenen Ländern der Welt mit der höchsten Zeckenverbreitung. Fast jeder zweite gemeine Holzbock ist mit Erregern infiziert, Lyme-Borreliose und Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) sind die häufigsten durch Zecken übertragenen Erkrankungen. Die Spinnentiere werden ab einer Temperatur von sieben Grad aktiv. Aufgrund der



Temperaturveränderungen im Rahmen der Klimakrise stellen Zecken mittlerweile auch in höher gelegenen Regionen Österreichs und bis weit in den Spätherbst hinein eine Gefahr dar.

Publikation: Journal of Clinical Investigation

Tick feeding modulates the human skin immune landscape to facilitate tick-borne pathogen transmission

Johanna Strobl, Verena Mündler, Sophie Müller, Anna Gindl, Sara Berent, Anna-Margarita Schötta, Lisa Kleissl, Clement Staud, Anna Redl, Luisa Unterluggauer, Ana Elena Aguilar González, Sophie Weninger, Denise Atzmüller, Romana Klasinc, Gerold Stanek, Mateusz Markowicz, Hannes Stockinger, Georg Stary

Doi: 10.1172/JCI161188

Link zur Studie: <https://www.jci.org/articles/view/161188>

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer

Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: 01/ 40 160-11501

E-Mail: pr@meduniwien.ac.at

Spitalgasse 23, 1090 Wien

www.meduniwien.ac.at/pr

Mag.^a Karin Kirschbichler

Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: 01/ 40 160-11505

E-Mail: pr@meduniwien.ac.at

Spitalgasse 23, 1090 Wien

www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 6.000 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Die MedUni Wien besitzt mit dem Josephinum auch ein medizinhistorisches Museum.