

03. Juli 2025

Fledertiere haben eifrigeres Immunsystem als Menschen



Fledertiere übertragen für Menschen lebensbedrohliche Erreger wie SARS-Coronaviren, ohne selbst daran zu erkranken. Dies liegt wohl an ihrem sehr eifrigen, angeborenen Immunsystem, erklärte ein österreichisch-deutsches Forscherteam. Ihre "signifikant stärkere antivirale Grundabwehr" im Vergleich zu Menschen verhindert schon in den Lungen-Schleimhäuten, dass die Viren eindringen, sich vermehren und Krankheitssymptome auslösen, heißt es im Fachmagazin "Nature Immunology".

Ein Team um Max Kellner vom Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) in Wien züchtete aus Lungen- und

Dünndarmzellen des Nilflughunds (*Rousettus aegyptiacus*) Organoide heran und infizierte sie in einem Hochsicherheitslabor mit Marburg-Viren. "Der Nilflughund gilt als natürlicher Wirt des hochpathogenen Marburg-Virus, das beim Menschen schweres hämorrhagisches Fieber auslösen kann, welches in 30 bis 90 Prozent der Fälle tödlich verläuft", so die Wissenschaftler in einer Aussendung des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig (Deutschland), wo Kellner nunmehr arbeitet.

Unmengen von Botenstoffen warnen Flattertierzellen vor Viren

In den Fledertier-Organoiden wurden Unmengen von Botenstoffen (Interferone) ausgeschüttet. "Interferone sind ein zentraler Bestandteil der angeborenen Immunabwehr und bekämpfen Virusinfektionen, indem sie Hunderte antiviraler Gene aktivieren", so Kellner: "Vermutlich ermöglicht dies Fledertieren, die Virusvermehrung bereits früh in der Schleimhaut zu kontrollieren, während menschliche Zellen das Marburg-Virus zu Beginn der Infektion weniger effektiv erkennen, wodurch es sich ungehindert im Körper ausbreiten kann."

Die Botenstoffe lösten bei den Flughunden nicht nur eine starke Immunreaktion aus, sie bestärkten sich sogar selbst in ihrer Tätigkeit. Dies ermöglicht eine lang anhaltende Schutzwirkung gegen Viren, so die Forscher.

"Die Ergebnisse unserer Studie deuten darauf hin, dass Fledertiere durch eine Kombination verschiedener angeborener Immunprozesse in der Lage sind, unkontrollierte Virusvermehrungen zu verhindern", so der oberösterreichische Genetiker Josef Penninger, der aktuell das HZI leitet. Dadurch könnten die Flattertiere den Ausbruch viraler Krankheiten wahrscheinlich in vielen Fällen verhindern.

Service: <https://www.nature.com/articles/s41590-025-02155-1>

Dieser Artikel ist online verfügbar bis: 03. Juli 2026