

MIT MODELLSYSTEMEN FORSCHEN

Von Quallen, Mäusen und Menschen

Wenn der Nager im Labor k. o. geht, sieht man es ihm zunächst nicht an. Denn der Knock-out ist hier nicht Folge einer wüsten Attacke, sondern vielmehr chirurgisch präzise gesetzt. Der Maus wurde gezielt ein Gen abgeschaltet. Für die Wissenschaft ein "Knock-out", um zu beobachten was genau passiert, wenn der molekulare Signalweg im Organismus verändert ist.

Mit fein justierten Modellsystemen wird exakt nachvollziehbar, welche Auswirkungen minimale genetische Auffälligkeiten für das Agieren des Immunsystems haben. So werden beispielsweise jene Dispositionen im Erbgut, die beim humanen Morbus-Crohn-Patienten als verdächtig identifiziert sind, im Versuchstier regelrecht nachgebaut. Schon bald zeigt auch die in ihren Erbanlagen ummontierte Maus die Symptome einer Entzündung des Verdauungstrakts: Durchfall, Blut im Stuhl. Und sie verliert Gewicht. Die gezielte Veränderung ihrer individuellen Erbinformation - im Menschen ein Tabu - ermöglicht es, exakt zu identifizieren, welche einzelnen Moleküle in welcher Form am Entzündungsgeschehen beteiligt sind: Grundvoraussetzung für die Entwicklung innovativer Therapien und Wirkstoffe, die das Leid der Patienten lindern.

Bildergalerie Modellsysteme (7 Bilder)

Über die Pfeile (Vor/Zurück) blättern Sie durch die Fotogalerie. Klicken Sie auf eines der Bilder, wird es groß dargestellt und erläutert.

Medizin aus dem Meer

Zudem stehen Meerestiere im Fokus der Entzündungsforschung: Polypen, Quallen, Muscheln. Um unter den widrigen Bedingungen ihrer feuchten Umwelt zu überleben, haben diese sehr alten Organismen über Jahrmillionen spezifische Schutzmechanismen gegen Bakterien und Keime entwickelt - was sie nachweislich vor Entzündungen bewahrt. Von diesen funktionalen, evolutionär stetig optimierten Abwehrmechanismen zu lernen, eröffnet eine Perspektive bei der Entwicklung anti-entzündlicher Wirkstoffe oder Therapien für den Menschen.

Fachliteratur zum Weiterlesen:

[PDF Cell 11/2007](#)

[PDF Nature Cell Biology 2001](#)

[PDF Current Opinion Immunology 2007](#)

[PDF Journal of Experimental Medicine 12/2001](#)