© Studiotouch / stock.adobe.com

Können Insekten an Krebs erkranken?

Ja, lautet die knappe Antwort. Im Detail fällt sie aber komplexer aus: Zunächst einmal ist unstreitig, dass Neoplasien auch bei Kerbtieren auftreten können: In der Literatur finden sich Beschreibungen von Tumoren im Brustbereich von Käfern, im Protozerebrum von Ameisen oder im blutbildenden System von Fliegen [Scharer B, Lochhead MS. Cancer Res. 1950;10(7):403-19]. Nicht immer ist jedoch klar, ob es sich dabei um im engeren Sinne maligne Tumoren handelt, wie man sie von Wirbeltieren inklusive des Menschen kennt. Dennoch lassen sich zumindest Anzeichen von Malignität (u. a. invasives und tödliches Wachstum) auch bei Insekten finden. Am besten untersucht ist das bei der Fruchtfliege Drosophila melanogaster (auch „kleine Taufliege" genannt) [Villegas SN. Dis Model Mech. 2019;12(4):dmm039032]. Anfang des 20. Jahrhunderts hatte die Drosophila-Spezialistin Mary B. Stark, New York, NY/USA, spezifische Läsionen bei einigen Taufliegenlarven nicht nur erstmals genauer als Krebs charakterisiert, sondern sogar versucht, die betroffenen Tiere chirurgisch und strahlentherapeutisch zu behandeln – mit gemischtem Erfolg [J Cancer Res. 1918;3(3):279-301]. Ihre und viele nachfolgende Arbeiten haben aber dazu beigetragen, dass Drosophila melanogaster auch für die Onkologie zu einem wichtigen Modellorganismus geworden ist. Indes mit gewissen Einschränkungen. Denn „echte" Tumormetastasen könnten bei Insekten aufgrund ihrer Anatomie und Gefäßsysteme nicht auftreten, wie zumindest der Pathologe David Tarin, La Jolla, CA/USA, im Kapitel des Anfang 2023 erschienenen Buches „Understanding Cancer" argumentiert [https://doi.org/kd5h].

Und: Insgesamt scheinen Tumoren bei Insekten selten zu sein. Tarin schreibt: „Dies mag zum Teil an unzureichenden Untersuchungen und fehlendem pathologischen Fachwissen in diesem Bereich liegen, sowie an der kurzen Lebensdauer einiger Arten." Eine Rolle spielen könnte laut Tarin auch, dass bei adulten Insekten Zellteilungen nur noch in wenigen Organen stattfinden – und dass die Kerbtiere im Zuge der Metamorphose ihr Larvengewebe zerstören, darunter dann vielleicht auch etwaige larvale Tumoren (vgl. [Gateff E, Schneiderman HA. Natl Cancer Inst Monogr. 1969;31:365-97]).

So oder so fügen sich die entomologischen Erkenntnisse in ein Bild, nach dem wohl alle Klassen mehrzelligen Lebens potenziell vom Krebs bedroht sind. „[Und] falls es auf anderen Planeten multizelluäres außerirdisches Leben gibt, wird Krebs wahrscheinlich eine wirklich ‚universelle' Krankheit sein", prognostiziert Tarin.

Moritz Borchers