

for the rapid demise of Neanderthals. *Science* 385 (eLetter), www.science.org/doi/10.1126/science.adi1768#elettersSection

- [4] E. Nelson et al. (2011). Digit ratios predict polygyny in early apes, *Ardipithecus*, Neanderthals and early modern humans but not in *Australopithecus*. *Proceedings of the Royal Society B* 278, 1556–1563.
- [5] I. Dupanloup et al. (2003). A recent shift from polygyny to monogamy in humans is suggested by the analysis of

worldwide Y-chromosome diversity. *Journal of Molecular Evolution* 57, 85–97.

- [6] V. Slon et al. (2018). The genome of the offspring of a Neanderthal mother and a Denisovan father. *Nature* 561, 113–116.
- [7] J. Duveau et al. (2019). The composition of a Neanderthal social group revealed by the hominin footprints at Le Rozel (Normandy, France). *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116, 19409–19414.
- [8] J. P. Bocquet-Appel et al. (2013). Neanderthal demographic estimates. *Current Anthropology* 54, S202–S213.

- [9] C. Lalueza-Fox et al. (2011). Genetic evidence for patrilocality mating behaviour among Neanderthal groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 250–253.

- [10] F.L. Mendez et al. (2016). The divergence of Neanderthal and modern human Y chromosomes. *American Journal of Human Genetics* 98, 728–734.

Markus Neubäuser, Hochschule Koblenz, RheinAhrCampus Remagen

GENETIK

Der Tasmanische Teufel und sein teuflischer Krebs

Der Tasmanische Beutelteufel wird durch einen infektiösen Gesichtstumor vom Aussterben bedroht. Maximilian Stammnitz und Kollegen untersuchen die genetischen Ursachen für das invasive Zellwachstum. Dafür wurde Stammnitz im Dezember 2024 mit dem Elisabeth-Gateff-Preis der Gesellschaft für Genetik ausgezeichnet.

Der Tasmanische Beutelteufel (*Sarcophilus harrisi*) ist gewiss kein üblicher Modellorganismus wie Maus, Fadenwurm oder Fruchtfliege. Sein infektiöser Gesichtstumor (Abbildung 1) bedroht jedoch den Erhalt der Art – und macht den Tasmanischen Beutelteufel interessant für die Forschung. Maximilian Stammnitz und Kollegen (*Pembroke College*, Cambridge, England) haben in umfangreichen Arbeiten die genetischen Grundlagen des *devil facial tumour* (DFT) untersucht und konnten wesentliche Ursachen für das invasive Zellverhalten herausfinden. Dazu war die beispielhafte Kombination aus Feldarbeit, Molekularbiologie, Zellbiologie, Medizin und Genomik erforderlich.

Im Gegensatz zu vielen menschlichen Tumoren spielen – allem Anschein nach – Viren keine Rolle bei dieser Krebsentwicklung. Der Verlust eines β 2-Mikroglobulin (B2M)-Gens, einer strukturellen Komponente des zentralen MHC-Proteinkomplexes zur Immunerkennung, und die epigenetische Herunterregulierung der zweiten Kopie erklären (teilweise), wie die durch Gesichtsbisse übertragenen Krebs-

zellen das Immunsystem umgehen. Der *platelet-derived growth factor receptor* (PDGFR) ist ein Proteinschalter auf der Zelloberfläche, der das Zellwachstum bei der Blutgefäßbildung und Wundheilung anregt. Das *PDGFR*-Gen liegt in den Tumorzellen in vielen Kopien vor und ist hyperaktiv – und zu viel des Guten führt zu unkontrolliertem Zellwachstum. In Zellkultur konnte das Wachstum der Tumorzellen durch Anti-*PDGFR*-Substanzen jedoch deutlich reduziert werden. Der Autor warnt allerdings vor zu viel Optimismus: Eine umfassende Chemotherapie des Tasmanischen Teufels stehe in weiter Ferne. Eine ausführliche Beschreibung der Arbeit ist auf <https://www.biowisskomm.de/2024/11/der-tasmanische-teufel-und-seine-teuflischen-krebszellen/> zu finden.

Maximilian Stammnitz (Abbildung 2) wurde am 03.12.2024 für seine hervorragende Promotionsarbeit von der Gesellschaft für Genetik mit dem mit 3000 Euro dotierten Elisabeth-Gateff-Preis 2024 ausgezeichnet. Er arbeitet heute als Postdoc am *Centre de Regulació Genòmica*, Barcelona (Spanien), und be-



ABB. 1 Dieser Tasmanische Beutelteufel ist durch einen Gesichtstumor im Ohrbereich gezeichnet. Alle Fotos: Maximilian R. Stammnitz, Transmissible Cancer Group (TCG), Cambridge.



ABB. 2 Elisabeth-Gateff-Preisträger Maximilian Stammnitz mit seinem „Forschungsobjekt“, dem Tasmanischen Beutelteufel.

schäftigt sich mit genetischen Hochdurchsatzmethoden zur Medizin- und Umweltforschung.

Literatur

- [1] M. R. Stammnitz et al. (2023). The evolution of two transmissible cancers in Tasmanian devils. *Science* 380, 283–293, <https://doi.org/10.1126/science.abq6453>

Wolfgang Nellen, Gesellschaft für Genetik (GfG)