

Drachenblut

Dragon's Blood



Prof. Dr. med. Christiane Bayerl

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Christiane Bayerl, Klinik für Dermatologie und Allergologie, Hauttumorzentrum Wiesbaden, Helios Dr. Horst Schmidt Kliniken, Ludwig-Erhard-Straße 100, 65199 Wiesbaden
christiane.bayerl@helios-kliniken.de

Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0043-104813>
Akt Dermatol 2017; 43: 127
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0340-2541

Nicht so sehr in Märchen, aber in alten Mythen und Volkssagen finden sich Drachen. Nicht alle sind so freundlich wie die Kinderversion Tabaluga, der kleine grüne Drachen, bekannt auch wegen des Kinderliedes von Peter Maffay. Für das Schulalter und auch für Erwachsene führt J.R.R. Tolkien in „Herr der Ringe“ die Leser, den Hobbit Bilbo mit den großen behaarten Füßen und die Zwerge zu einem Drachen namens Smaug, der einen Schatz bewacht. Ein anderer literarisch bekannter Drache, Fafner, verteidigt einen Ring, geschmiedet aus dem gestohlenen Gold der Rheintöchter. Der Held Siegfried erschlägt ihn, erringt den Ring und badet im Drachenblut, um sich vor Verletzungen im Kampf zu schützen. Nur an einer Stelle an der Schulter, auf die ein Baumblatt fällt, ist er nicht geschützt und diese Stelle macht ihn verletzlich – so die Sage und so hat es auch Richard Wagner in seinem Siegfried übernommen und verarbeitet.

Im Artikel von Bishop [1] wird auf die älteste und größte lebende Echse Bezug genommen, den Komodo Dragon, der in Indonesien lebt. Er ernährt sich von großen Tieren, wie dem Wasserbüffel, dem er aus dem Hinterhalt auflauert. Mit einem Biss in die Halsregion verletzt er zunächst nur seine Beute. Danach zieht sich der Komodo Dragon zurück und wartet, bis die Mischung aus Gift und der pathogene Bakteriencocktail seines Speichels das Opfer zur Strecke bringen. Die Echse selbst ist dagegen resistent gegen die Bisse verschiedener anderer Spezies und die Bisse anderer Echsen. Ist „Drachenblut“ geladen mit Substanzen, die wir zur Verteidigung/als Antibiotika verwenden können? Nicht nur der Komodo Dragon, sondern viele andere Tiere und der Mensch tragen antimikrobielle Peptide (AMPs) zur Verteidigung gegen Infektionen im Sinne der angeborenen Immunität. Diese Echse hat eine besonders robuste angeborene Immunität. Der Komodo Dragon scheint besonders resistent gegen Bisse zu sein und das macht sein Blut interessant für die Forschung. Die Forschergruppe um Dr. Bishop hat frisches Blut des Komodo Dragon untersucht und fand Peptide mit ähnlichen Charakteristika wie die bekannten AMPs. Das Team hat 48 po-

tentielle kationische antimikrobielle Peptide identifiziert, die noch nicht beschrieben wurden. Stämme von *Pseudomonas aeruginosa* und *Staphylococcus aureus* wurden mit einer Auswahl von 8 Peptiden inkubiert. 7 von 8 stammten von Histon-Proteinen ab. Die bekannten 5 Haupt-Histon-Proteine (4 Kernhistone, 1 Verbindungshiston) sind basische Proteine des Zellkerns, die mit den negativ geladenen Nukleinsäuren interagieren und die Aufspiralierung zum Heterochromatin ermöglichen. Sie spielen auch bei der DNA-Reparatur eine Rolle und man spricht ihnen eine Funktion bei der Genexpression zu. Histone werden verstanden wie Spulen, um die sich die DNA wickelt. Dieses „Packet“ wird Nukleosom genannt und durch elektrostatische Anspannung stabilisiert. Durch 7 der Echsenblut-AMPs ließ sich das Bakterienwachstum beider Stämme hemmen, das 8. wirkte nur gegen *Pseudomonas aeruginosa*. Unter dem Aspekt der zunehmenden Antibiotika-Resistenzen sind die Peptide des „Drachenblutes“ vielversprechende Perspektiven. Hoffen wir, dass die Mythen recht haben.

Ihre

Christiane Bayerl

Literatur

- [1] Bishop BM, Juba ML, Russo PS et al. Discovery of novel antimicrobial peptides from *varanus komodoensis* (Komodo Dragon) by large-scale-analyses and de-novo-assisted sequencing using electron-transfer dissociation mass spectrometry. *J Proteome Res* 2017; Feb 24. DOI: 10.1021/acs.jproteome.6b00857 Epub ahead of print