

Informationen über Zecken und Parasiten von Alpha Biocare

Von Prof. Dr. Heinz Mehlhorn, Universität Düsseldorf, Institut für Parasitologie,
Auszug aus dem Jahrbuch der Universität Düsseldorf, © Alpha-Biocare 2009.

Die interdisziplinäre Parasitologie – mit der Verflechtung von Biologie mit Tier- und Humanmedizin – ist ein vielfältiges Tätigkeitsfeld in den Sektoren Diagnostik, Vorbeugung und Therapie von Parasitosen bei Mensch und Tier. Einige Beispiele sollen die Möglichkeiten der Forschungsumsetzung zeigen.

Blutsauger als Erregerüberträger

Zecken, Milben, Flöhe, Fliegen und Mücken (sowie viele andere blutlusterne Arthropoden) sind nicht nur lästig oder sogar peinigend, weil beim Stich ständig ihr Blut verflüssigender Speichel injiziert wird und zu den typischen allergischen, mit Juckreiz verbundenen Reaktionen führt, sondern auch gefährlich, weil in vielen Fällen zudem die Erreger oft lebensbedrohlicher Erkrankungen übertragen werden.

So gefährden die von der hiesigen Zecke (*Ixodes ricinus*, dem so genannten Holzbock, Abb. 1) bis 3) injizierten Viren (FSME-Erreger) und Bakterien (*Borrelia burgdorferi* und *Ehrlichia* sp., Abb. 4) die Gesundheit von Mensch und Tier, zumal 40 Prozent der Zecken deutschlandweit mit Borrelien befallen sind (etwa drei Prozent mit Ehrlichien und 0,02 Prozent mit Viren).



Abb. 1: Zecke, *Ixodes*-Weibchen in Lauerstellung.



Abb. 2: Zeckenvorderende – wird beim Stich in die Haut eingeführt



Abb. 3: Voll gesogenes Zeckenweibchen – legt danach 5000 (!) Eier.



Abb. 4: Rasteraufnahme der Bakterie *Borrelia burgdorferi* in der Zecke.

Flöhe (Abb. 5) können z. B. die Pesterreger, aber nach neueren Untersuchungen auch Viren übertragen. Die von Mücken (Gattungen *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Simulium*, Abb. 6) in den Tropen verbreiteten Seuchen (z. B. Gelbfieber, Malaria oder Filarien) sind nachgerade sprichwörtlich und bedrohen bzw. töten jährlich Millionen von Menschen (Abb. 7).



Abb. 5: Rasteraufnahme des Katzenflohs – er sticht Mensch, Hund und Katze.



Abb. 6: Rasteraufnahme der Malaria-Mücke.

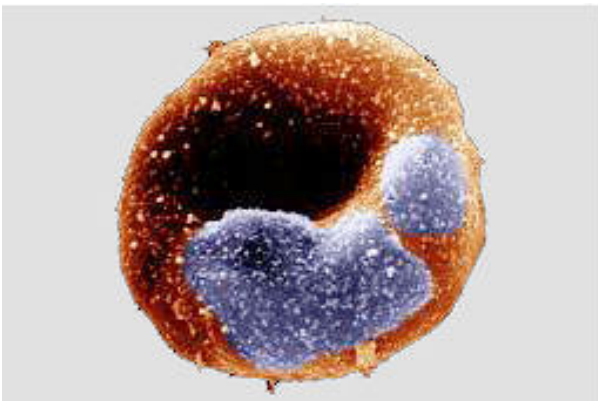


Abb. 7: Menschliches rotes Blutkörperchen, das den Erreger der *Malaria tropica* trägt (blaue Vorwölbung).



Abb. 8: Blüte von *Vitex*, des Mönchspfeffers.

Ansätze zur Bekämpfung

Zum einen bietet es sich an, Massnahmen zur so genannten Expositionsprophylaxe zu entwickeln, die den Stich mechanisch oder chemisch verhindern. Repellentien sind da das Stichwort; die Menschheit sucht von alters her nach solchen Stoffen, die Insekten, Zecken und Milben fernhalten. Viel Wissen ist da in die so genannte Volksmedizin eingegangen – wurde aber leider auch von Irrglauben und vollmundigen (falschen) Heilsbotschaften überwuchert, so dass viele pflanzliche Substanzen noch heute als wirksam gepriesen werden, die kein Lob verdienen oder sogar gefährlich sind.

Von den synthetischen Substanzen haben im wesentlichen DEET® (Di-ethyl-toluamid) und Bayrepel® eine weite Verbreitung erfahren. Die Wirkung gegen Mücken ist gut bis hervorragend, aber eben auf Zecken – die hiesigen Übeltäter – nur bedingt übertragbar. Daher war für Alpha-Biocare die Suche nach pflanzlichen Extrakten als Zeckenrepellent eine Nische, die andere nicht wahrnahmen. Auch konnte man auf lange Jahre der Erfahrung mit Zecken als Überträger zurückgreifen. So erfolgte z. B. die Beschreibung der zeckenübertragenen Lebenszyklen der Theilerien und Babesien in enger Kooperation mit Berliner "Zeckologen". Die systematische Suche nach Zeckenrepellents wurde im hiesigen Labor durch Prüfung unterschiedlicher Extrakte von über 70 Pflanzen durchgeführt, die in der Volksmedizin weltweit als "wirksam" genannt worden waren. Einer – der Extrakt aus dem so genannten Mönchspfeffer (*Vitex agnus castus*, Abb. 8) – erwies sich dabei als so viel versprechend, dass daraus ein patentiertes Produkt wurde, das nun unter dem Handelsnamen Viticks-Cool® verkauft wird.

Der Mönchspfeffer erhielt seinen deutschen Namen von seinen Nutzern im Mittelalter: Mönche assen die Samen als Pfefferersatz und sollten/wollten damit ihre Libido senken, was zum lateinischen Artnamen der Pflanze, *Agnus castus* (Keuschlamm), beigetragen haben dürfte. Der Mönchspfeffer ist eine Pflanze des Mittelmeerraums und Vorderasiens. Eine weitere Anwendung – gewonnen durch ein anderes Extraktionsverfahren – finden die Früchte des Mönchspfeffers als Komponenten von Medikamenten gegen Menstruationsbeschwerden. Somit wurde in diesem Beispiel der jahrelange Umgang mit den Zecken, ihre Zucht zu Übertragungsversuchen und ihr Verhalten gegenüber "Duftstoffen" der Wirte zur Entwicklung eines Produktes genutzt, also eine Art Abfallprodukt marktfähig gemacht.