

Projekttitle

Pathogenese des „Deformed Wing Virus“ (DWV), des Akute Bee Paralysis Virus (ABPV) und Sackbrut Virus (SBV) der Biene

Pathogenesis of Deformed Wing Virus (DWV), Acute Bee Paralysis Virus (ABPV) and Sacbrood Virus (SBV) of honeybees

Projekt-Koordination

Univ.Prof. Dr. Till RÜMENAPF, Department für Pathobiologie, Institut für Virologie, Veterinärmedizinische Universität Wien

Kooperationspartner

Prof. Dr. M. EGERBACHER, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie
Veterinärmedizinische Universität Wien

Dr. R. MOOSBECKHOFER, Institut für Saat- und Pflanzgut, Phytosanität, Bienen, Abt. für Bienenkunde, AGES

Kurzfassung

Die Honigbiene (*Apis mellifera*) ist wegen ihrer Funktion als Bestäuber in der Landwirtschaft ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Der Verlust an Bestäubungsleistung durch Koloniezusammenbrüche bei von Imkern gehaltenen Bienenvölkern beeinträchtigt weltweit die landwirtschaftliche Produktion. Neben der ektoparasitischen Varroamilbe (*Varroa destructor*) werden eine Reihe virale Krankheitserreger für vermehrte Kolonieverluste während der Überwinterung verantwortlich gemacht. Untersuchungen aus verschiedenen Ländern belegen einen direkten Einfluss von Iflaviren (SBV, DWV) und Dicistroviren (ABPV) auf die Vitalität von Bienenvölkern. Im geplanten Projekt sollen als erster Schritt zur Aufklärung der (molekularen) Pathogenese monoklonale Antikörper gegen die Struktur- und Nichtstrukturproteine dieser Viren generiert werden. Hierbei steht die Aufklärung der Virusausbreitung in der Larve bzw. der adulten Biene sowie der Varroa Milbe mittelfristig im Vordergrund. Hierfür sind hochspezifische und definierte serologische Reagenzien unabdingbar. Gleichzeitig sollen die neu erzeugten Reagenzien die Grundlage diagnostischer Untersuchungsmethoden bilden, die als kostengünstige und schnelle Alternative zur derzeit üblichen RT-PCR Diagnostik dieser Erkrankungen Anwendung finden können.

Summary

Honeybees (*Apis mellifera*) are of great economic importance due to their activities as pollinators in crop production. The loss of pollination services caused by colony collapses in apiaries is a worldwide problem for the agricultural industry. Viral diseases along with an infection with ectoparasitic varroa mites (*Varroa destructor*) are believed to have a central role in large-scale colony collapses during hibernation. Studies in several countries have revealed a direct involvement of Iflaviruses (SBV, DWV) and Dicistroviruses (ABPV) in the demise of bee colonies. As a first step towards understanding the (molecular) pathogenesis, this project aims to generate monoclonal antibodies against the structural and nonstructural proteins of these viruses. A future focus will be on the spread of virus in the larvae, adult bee and Varroa mite. To this end highly specific serological reagents are essential. The newly generated reagents will also represent a valuable diagnostic tool and should provide reliable and cost-efficient test systems in addition to the established RT-PCR approaches.