



Stellungnahme der ZKBS zur Risikobewertung des australischen Fledermauslyssavirus und der Hantaviren Tulavirus, Thailandvirus und Thottapalayamvirus

Entsprechend § 5 Abs. 1 i.V.m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wurden folgende Risikobewertungen vorgenommen.

Australisches Fledermauslyssavirus

Die beiden Stämme *Pteropus* und *Saccolaimus* des Australischen Fledermauslyssavirus (ABLV) repräsentieren den siebten bekannten Genotyp der Gattung *Lyssavirus*, die zur Familie der *Rhabdoviridae* gehören. Sie wurden aus Fledermäusen der Gattung *Pteropus* und der Art *Saccolaimus flaviventris* isoliert und verfügen über ein einzelsträngiges (-)-Strang RNA-Genom.⁽¹⁾ Die Viren sind nachgewiesenermaßen für Fledermäuse und Menschen pathogen. Aufgrund der hohen Ähnlichkeit zum Tollwutvirus ist davon auszugehen, dass ABLV grundsätzlich alle warmblütigen Tiere infizieren kann. Die Übertragung des ABLV auf den Menschen erfolgt über Kratzwunden oder Bisse von infizierten Tieren. Allerdings wurden Fledermaus-tollwutviren auch im Kot von infizierten Tieren nachgewiesen, weshalb eine Infektion durch Einatmen virushaltigen Staubes nicht auszuschließen ist. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist nicht beschrieben. Beim Menschen verursacht eine Infektion mit ABLV eine Meningoencephalomyelitis, die in den zwei beschriebenen Fällen zum Tode führte. Als Prophylaxe gegen eine Infektion mit ABLV wird aufgrund der hohen antigenischen Ähnlichkeiten zum Tollwutvirus die Impfung mit Rabiesviren-Vakzin empfohlen. Die Postexpositionsprophylaxe besteht neben der sofortigen Desinfektion der Wunde durch Waschen mit Wasser und Seife oder antiseptischen Mitteln aus einer Aktiv/Passiv-Impfung mit Rabiesviren-Vakzin und humanem Rabiesviren-Immunglobulin.⁽²⁾

Die ZKBS stuft das Australische Fledermausvirus als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 3**** ein.

1. D. Warrilow. Australian Bat Lyssavirus: A recently discovered new Rhabdovirus. (2005). *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 292:25-44
2. J.E. Fielding, C.L. Nayda. Post exposure prophylaxis for Australian bat lyssavirus in South Australia, 1996 to 2003. (2005). *Aust. Vet. J.* 4:233-34

Hantaviren

Tulavirus, Thailandvirus und Thottapalayamvirus gehören zur Gattung der Hantaviren aus der Familie der *Bunyaviridae*, die ein segmentiertes, einzelsträngiges (-)-Strang-RNA-Genom haben. Die Viren sind sehr stabil und können aerogen bzw. oral über Exkremente, Urin oder Bisse auf den Menschen übertragen werden. Beim Menschen verursachen einige Spezies der Hantaviren das Krankheitsbild des „hämorrhagischen Fiebers mit Renalem Syndrom“ (HFRS). Zur Vermeidung von Hantavirusinfektionen sollte der direkte Kontakt mit wildlebenden Nagern und deren Exkrementen unterlassen werden. Beim Umgang mit wildlebenden Nagern und den Viren wird das Tragen von Handschuhen, Mundschutz und die Desinfektion von möglichen Infektionsherden empfohlen.⁽¹⁾

Tulavirus

Das Tulavirus wurde Anfang der neunziger Jahre in zwei Arten der gemeinen europäischen Wühlmaus *Microtus arvalis* und *M. rossiaemeridionalis* über PCR-Analysen nachgewiesen.⁽²⁾ Mittlerweile ist es in ganz Ost- und Mitteleuropa, auch in Deutschland, isoliert worden und wird hier als endemisch betrachtet.^(2, 3) Die Pathogenität des Tulavirus für den Menschen ist nicht



eindeutig geklärt. Bisher wurde das Virus als apathogen für den Menschen beschrieben, allerdings ist mittlerweile ein Fall von HFRS aufgrund einer Tulavirusinfektion nachgewiesen worden.⁽⁴⁾ Dieser dokumentierte Fall zeigte eine milde bis moderate Verlaufsform, die nicht zu Tode des Patienten führte. Plyusinin *et al.* gehen davon aus, dass die Pathogenität des Tulavirus vergleichbar der des Puumala-Virus ist, welcher in der Arbeitnehmerschutzrichtlinie in die Risikogruppe 2 eingestuft ist.⁽⁵⁾

Die ZKBS stuft das Tulavirus als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 2** ein.

Thailandvirus

Die Thailandviren wurden aus den Nagern *Rattus norvegicus* und *Bandicota indica* isoliert.⁽⁶⁾ Serologische und phylogenetische Studien zeigen, dass diese Viren eine unabhängige monophylogenetische Gruppe unter den Hantaviren darstellen.^(7, 8) Es gibt eine Fallstudie, die mit Hantaviren assoziierte Erkrankungen in Thailand beschreibt. Allerdings geht daraus nicht hervor, ob es sich bei diesen Hantaviren um Viren des Thailandtyps handelt.⁽⁹⁾ Bisher sind keine weiteren Informationen über das Virus oder nach Infektion mit diesem Virus assoziierte Krankheiten bekannt.

Die Arbeitnehmerschutzrichtlinie stuft sonstige Hantaviren in die Risikogruppe 2 ein.⁽⁵⁾

Die ZKBS stuft das Thailandvirus als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 2** ein.

Thottapalayamvirus

Das Thottapalayamvirus wurde als erstes Hantavirus 1971 aus der Spitzmaus *Suncus murinus* isoliert.⁽¹⁰⁾ Serologische und phylogenetische Studien zeigen, dass dieses Virus eine unabhängige phylogenetische Gruppe unter den Hantaviren darstellt.^(7, 8) Bisher sind keine weiteren Informationen über das Virus oder nach Infektion mit diesem Virus assoziierte Krankheiten bekannt. Die Arbeitnehmerschutzrichtlinie stuft sonstige Hantaviren in die Risikogruppe 2 ein.⁽⁵⁾ In den Schweizer Richtlinien „Einstufung von Organismen – Viren“ vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft ist das Thottapalayamvirus in die Risikogruppe 2 eingestuft.⁽¹¹⁾

Die ZKBS stuft das Thottapalayamvirus als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten in die **Risikogruppe 2** ein.

1. D.H. Krüger. Hantavirus-Infektionen. Internet publication. <http://g-f-v.org>
2. A. Plyusnin, O. Vapalahti, H. Lankinen, H. Lehvälaiho, N. Apekina, Y. Myasnikov, H. Kallio-Kokko, H. Henttonen, A. Lundkvist, M. Brummer-Korvenkontio, I. Gavrillovaskaya & A. Vaheri. Tula Virus: a newly detected Hantavirus carried by European common voles. (1994). *J. Virol.* 68:7833-39
3. C. Sibold, H. Meisel, D.H. Krüger, M. Labuda, J. Lysy, O. Kozuch, M. Pejcoch, A. Vaheri & A. Plyusnin. Recombination in Tula Hantavirus evolution: Analysis of Lineages from Slovakia. (1999). *J. Virol.* 73:667-75
4. B. Klempa, H. Meisel, S. Räh, J. Bartel, R. Ulrich & D.H. Krüger. Occurrence of Renal and Pulmonary syndrome in a Region of Northeast Germany where Tula Hantavirus circulates. (2003). *J. Clin. Microbiol.* 41:4894-97
5. Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit. Gemeinschaftliche Einstufung nach Anhang III der Richtlinie 90/679/EWG
6. M.R. Elwell, G.S. Ward, M. Tingpalapong & J.W. LeDuc. Serologic evidence of Hantavirus in rodents and man in Thailand. (1985). *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 16:349-54
7. S. Xiao, J.W. LeDuc, Y.K. Chu & C.S. Schmaljohn. Phylogenetic analyses of virus isolates in the genus Hantavirus, family Bunyaviridae. (1994) *Virol.* 198:205-217
8. Y.K. Chu, C. Rossi, J.W. DeLuc, H.W. Lee, C.S. Schmaljohn & J.M. Dalrymple. Serological relationships among viruses in the hantavirus genus, family Bunyaviridae. (1994). *Virol.* 198:196-204
9. Y. Suputthamoongkol, N. Nitatpattana, M. Chayakulkeeree, S. Palabodeewat, S. Yoksan & J.-P. Gonzalez. Hantavirus infection in Thailand: First clinical case report. (2005). *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 36:700-703



Bundesamt für
Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

10. Carey DE, Reuben R, Panicker KN, Shope RE, Myers RM. Thottapalayam virus: a presumptive arbovirus isolated from a shrew in India. (1971) Indian J. Med. Res. 59:1758-60
11. R. Wittek, K. Dorsch-Häsler & J. Link. Einstufung von Organismen – Viren. Vollzug Umwelt. (2005) Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft. Bern. 32