



## Empfehlung der ZKBS

### zur Risikobewertung des Erve-Virus als Spender- oder Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

#### Erve-Virus (ERVEV)

Das Erve-Virus gehört zur Familie der *Bunyaviridae* (Genus *Nairovirus*). Wie alle Bunyaviren besitzt auch das Erve-Virus eine Virushülle sowie ein segmentiertes ssRNA-Genom negativer Polarität.

ERVEV wurde erstmalig 1982 in Saulges, Frankreich aus Hausspitzmäusen (*Crocidura russula*) isoliert [1]. Das Virus scheint europaweit verbreitet zu sein und wurde bereits in Deutschland, Frankreich, den Niederlanden und in Tschechien nachgewiesen [2]. Die Seroprävalenz in der Bevölkerung der Region um Saulges, Frankreich liegt bei 2.7% [1]. Als Überträger werden Schildzecken der Gattungen *Ixodes* und *Dermacentor* diskutiert [3]; es wurde jedoch keine Koinzidenz von Erve- und Borreliose-Infektionen gefunden [4]. Serologische Studien ergaben, dass ERVEV Nager, Wildschweine (*Sus scrofa*), Rothirsche (*Cervus elaphus*), Schafe, Silbermöwen (*Larus argentatus*) sowie den Menschen infizieren kann [1,4]. Die experimentelle Infektion von Mäusen mit dem Virus führt zu akuter Enzephalitis sowie zur Nekrose von Neuronen. Ein Zellsystem zur *in vitro*-Kultivierung des Erve-Virus ist bislang nicht etabliert.

Über das humanpathogene Potenzial des Erve-Virus liegen nur wenige Daten vor. Aufgrund der antigenischen Ähnlichkeit zum Crimean-Congo hemorrhagic fever-Virus wurde vermutet, dass ERVEV ebenfalls hämorrhagisches Fieber beim Menschen auslösen kann. In einer randomisierten Blindstudie wurden bei 4.3% der Patienten mit intrazerebralen Hämorrhagien Antikörper gegen ERVEV nachgewiesen [5]. Innerhalb eines Blutspenderkollektivs lag die Seroprävalenzrate bei 1% [5]. Demgegenüber wurden jedoch bei 13.9% ( $p < 0.0001$ ) der Patienten mit „thunderclap headache“ ERVEV-spezifische Antikörper detektiert [5].

#### Empfehlung

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i.V.m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird das Erve-Virus (ERVEV) als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 2** zugeordnet.

#### Begründung

Das human- und zoopathogene Potenzial des Erve-Virus (ERVEV) ist noch nicht vollständig geklärt. Möglicherweise kann ERVEV jedoch schwere Kopfschmerzen („thunderclap headache“) und neuropathologische Störungen auslösen. Die Übertragung vom infizierten Tier auf andere Tiere oder den Menschen erfolgt vermutlich durch Schildzecken. Das Erve-Virus kann *in vivo* ein breites Spektrum von Vertebraten infizieren.



## Literatur

1. Chastel, C., Main, A.J., Richard, P., Le Lay, G., Legrand-Quillien, M.C., and Beaucournu, J.C. (1989). Erve virus, a probable member of Bunyaviridae family isolated from shrews (*Crocidura russula*) in France. *Acta Virol* **33**:270-280.
2. Chastel, C. (1998). Erve and Eyach: two viruses isolated in France, neuropathogenic for man and widely distributed in Western Europe. *Bull Acad Natl Med* **182**:801-810.
3. Faulde, M., und Hoffmann, G. (2001). Vorkommen und Verhütung vektorassoziierter Erkrankungen des Menschen in Deutschland unter Berücksichtigung zoonotischer Aspekte. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* **44**:116-136.
4. Woessner, R., Grauer, M.T., Langenbach, J., Dobler, G., Kroeger, J., Mielke, H.G., Mueller, P., Haass, A., and Treib, J. (2000). The Erve virus: Possible mode of transmission and reservoir. *Infection* **28**:164-166.
5. Treib, J., Dobler, G., Haass, A., von Blohn, W., Strittmatter, M., Froesner, G., and Schimrigk, K. (1998). Thunderclap headache caused by Erve virus? *Neurology* **50**:509-511.