

**Empfehlung der ZKBS zur Risikobewertung von**  
***Angomonas deanei***  
**als Spender- oder Empfängerorganismus**  
**gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV**

### **Allgemeines**

*Angomonas deanei* (früher: *Crithidia deanei*, *Herpetomonas deanei* [1]) ist ein Flagellat aus der Familie der *Trypanosomatidae*. Er besitzt eine kurze Geißel und ist immer mit einem bakteriellen Endosymbionten aus der Klasse der  $\beta$ -Proteobakterien („*Candidatus* Kinetoplastibacterium crithidii“, Familie der *Alcaligenaceae*) assoziiert. *A. deanei* wurde ursprünglich aus der Raubwanze *Zelus leucogrammus* in Brasilien isoliert [2]. In der Zwischenzeit konnte *A. deanei* auch aus verschiedenen Wirten aus der Ordnung der Diptera in Afrika, Papua-Neuguinea, der Türkei und Tschechien isoliert werden [3]. Die Übertragung erfolgt durch Koprophagie oder die Aufnahme von infizierten Beuteinsekten.

*A. deanei* gehört zu den monoxenen Trypanosomatiden, die als Wirte nur Insekten nutzen und im Allgemeinen als unschädliche Besiedler des Verdauungstraktes von Insekten angesehen werden [1; 4]. Es liegen keine Berichte über Infektionen von Vertebraten mit *A. deanei* vor.

*A. deanei* kann *in vitro* in axenischer Kultur angezogen werden, wobei definierte Medien nur mit zwei Aminosäuren sowie vier Vitaminen supplementiert werden müssen [5]. Für viele Biosynthesewege benötigt *A. deanei* allerdings Stoffwechsellenzyme, die durch seinen Endosymbionten exprimiert werden. Das Genom von *A. deanei* und seinem Endosymbionten ist so stark reduziert, dass z. B. für die vollständige Häm-Biosynthese die Expression sowohl von Genen des Parasiten als auch des Endosymbionten erforderlich ist [6]. Auch die Zellteilung von Parasit und Endosymbiont läuft synchron ab. Die Interaktion von Parasit und Endosymbiont wird dabei u. a. dadurch reguliert, dass Proteine des Parasiten in den Endosymbionten sezerniert werden [7].

*A. deanei* und sein Endosymbiont werden als Modellsystem zur Untersuchung der Interaktionen von eukaryotischen Zellen und ihren bakteriellen Endosymbionten genutzt.

### **Empfehlung**

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i. V. m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Angomonas deanei* der **Risikogruppe 1** zugeordnet.

### **Begründung**

Bei *A. deanei* handelt es sich um einen Flagellaten mit kommensalischer Lebensweise, der u. a. in Mitteleuropa vorkommt. Es liegen weder Hinweise darauf vor, dass eine Besiedlung durch *A. deanei* schädlich für Insekten ist, noch dass *A. deanei* Vertebraten besiedeln kann oder pathogen für diese ist.

## Literatur

1. **Teixeira MM, Borghesan TC, Ferreira RC, Santos MA, Takata CS, Campaner M, Nunes VL, Milder RV, de Souza W, Camargo EP** (2011). Phylogenetic validation of the genera *Angomonas* and *Strigomonas* of trypanosomatids harboring bacterial endosymbionts with the description of new species of trypanosomatids and of proteobacterial symbionts. *Protist.* **162**(3):503-24.
2. **Carvalho ALdM** (1973). Estudos sobre a posição sistemática, a biologia e a transmissão de tripanosomatídeos encontrados em *Zelus leucogrammus* (Perty, 1834) (Hemiptera, Reduviidae). *Rev Pathol Trop.* **2**:223-4.
3. **Týc J, Votýpka J, Klepetková H, Šuláková H, Jirku M, Lukeš J** (2013). Growing diversity of trypanosomatid parasites of flies (Diptera: Brachycera): frequent cosmopolitanism and moderate host specificity. *Mol Phylogenet Evol.* **69**(1):255-64.
4. **Maslov DA, Votýpka J, Yurchenko V, Lukeš J** (2013). Diversity and phylogeny of insect trypanosomatids: all that is hidden shall be revealed. *Trends Parasitol.* **29**(1):43-52.
5. **Mundim MH, Roitman I, Hermans MA, Kitajima EW** (1974). Simple nutrition of *Crithidia deanei*, a reduviid trypanosomatid with an endosymbiont. *J Eukaryot Microbiol.* **21**(4):518-21.
6. **Alves JM, Voegtly L, Matveyev AV, Lara AM, da Silva FM, Serrano MG, Buck GA, Teixeira MM, Camargo EP** (2011). Identification and phylogenetic analysis of heme synthesis genes in trypanosomatids and their bacterial endosymbionts. *PLoS one.* **6**(8):e23518.
7. **Morales J, Kokkori S, Weidauer D, Chapman J, Goltsman E, Rokhsar D, Grossman AR, Nowack EC** (2016). Development of a toolbox to dissect host-endosymbiont interactions and protein trafficking in the trypanosomatid *Angomonas deanei*. *BMC Evol Biol.* **16**(1):247.