

## **Stellungnahme der ZKBS zu gentechnischen Arbeiten mit Parasiten**

Für gentechnische Arbeiten ordnet die ZKBS Mikroorganismen entsprechend § 5 Gentechnik-sicherheitsverordnung (GenTSV) als Spender- und Empfängerorganismen Risikogruppen zu. Zu den Mikroorganismen gehören dabei entsprechend der Begriffsbestimmung nach § 3 Nr. 1a Gentechnikgesetz (GenTG) u. a. eukaryotische Einzeller, aber auch bestimmte tierische Mehrzeller, die im Folgenden als Parasiten bezeichnet werden. Diese Einstufungen werden gemäß § 6 GenTSV in einer Liste veröffentlicht (Organismenliste).

### **Gentechnische Arbeiten mit Parasiten-infizierten Überträgern**

Viele Parasiten können den Menschen oder Tiere nur dann infizieren, wenn sie durch bestimmte Gliedertiere wie Stechmücken oder Wanzen übertragen werden. Dies trifft z. B. auf die Parasiten *Leishmania braziliensis*, *Leishmania donovani*, *Plasmodium falciparum* und *Trypanosoma brucei rhodesiense* zu, die der Risikogruppe 3\*\* zugeordnet werden. Gentechnische Arbeiten mit Überträgern, die mit solchen Parasiten infiziert sind, werden der Sicherheitsstufe 3 zugeordnet. Auch wenn für gentechnische Arbeiten mit Überträgern, die mit Parasiten der Risikogruppe 3\*\* infiziert sind, keine raumluftechnische Anlage erforderlich ist, sind spezifische technische, organisatorische und ggf. persönliche Schutzmaßnahmen vorzusehen. Die Abstimmung der Sicherheitsmaßnahmen auf den jeweiligen Überträger dient dazu, zu verhindern, dass Parasiten-infizierte Insekten entweichen. Auch auf gentechnische Arbeiten mit Überträgern, die mit Parasiten der Risikogruppe 2 infiziert sind, trifft dies zu.

### **Gentechnische Arbeiten mit infektiösen oder nicht-infektiösen Parasitenstadien bzw. ohne Überträger**

Gentechnische Arbeiten mit Parasiten, die für die Infektion ihrer Wirte auf Überträger angewiesen sind, können einer niedrigeren Sicherheitsstufe zugeordnet werden, wenn ohne diese Überträger gearbeitet wird. Voraussetzung hierfür ist, dass keine Nukleinsäureabschnitte übertragen werden, die das Gefährdungspotenzial der Parasiten erhöhen. Dies betrifft sowohl einige Parasiten der Risikogruppe 2 als auch 3\*\*.

Bei anderen Parasiten sind nur bestimmte Stadien des Lebenszyklus infektiös, wie z. B. die Oozysten von *Eimeria falciformis*, andere jedoch nicht. Gentechnische Arbeiten mit nicht-infektiösen Stadien haben ebenfalls ein niedrigeres Gefährdungspotenzial als gentechnische Arbeiten mit infektiösen Stadien dieser Parasiten.

## Hinweise zur Einstufung von Parasiten in der Organismenliste

Da es nicht möglich ist, in der Liste der Spender- und Empfängerorganismen für gentechnische Arbeiten gemäß § 6 GenTSV zwischen der Verwendung der Parasiten in gentechnischen Arbeiten ohne bzw. mit Überträgern zu unterscheiden, oder unterschiedliche Stadien eines Parasiten getrennt aufzuführen, werden die betreffenden Einträge in der Organismenliste mit dem Index **d** markiert, der von der ZKBS hierfür festgelegt wurde. Er hat folgende Bedeutung:

„Als natürliche Bestandteile unserer Umwelt infizieren einige Parasiten andere Organismen permanent oder temporär. Bei gentechnischen Arbeiten mit diesen Parasiten sind ggf. gesonderte Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, die sich an den spezifischen Gefährdungspotenzialen der Organismen orientieren. Sie besitzen mitunter (i) nicht-infektiöse Stadien und/oder (ii) können für ihre Übertragung obligat auf Überträger/Zwischenwirte angewiesen sein. Nach Prüfung durch die ZKBS können gentechnische Arbeiten mit diesen Parasiten in einer niedrigeren Sicherheitsstufe stattfinden, wenn mit nicht-infektiösen Stadien gearbeitet wird und wenn ein Ausbringen der GVO in ein Habitat der Ausgangsorganismen ausgeschlossen werden kann. Insbesondere sind von der ZKBS gentechnische Arbeiten zu bewerten, deren Ziel es ist, die Wirtsspezifität zu verändern oder Infektiosität, Virulenz, die Resistenz gegen therapeutische Maßnahmen oder die Verbreitung der GVO zu verstärken.“

Der Index wird von der ZKBS vergeben, üblicherweise im Rahmen der Neueinstufung von Parasiten als Spender- oder Empfängerorganismen nach § 5 GenTSV. Er bietet die Möglichkeit, gentechnische Arbeiten herabzustufen, sofern nicht mit Überträgern bzw. nicht mit infektiösen Stadien der Parasiten gearbeitet wird. Gentechnische Arbeiten, bei denen die Wirtsspezifität verändert oder Infektiosität, Virulenz, die Resistenz gegen therapeutische Maßnahmen oder die Verbreitung der GVO erhöht werden sollen, sind der ZKBS zur Einzelfallbewertung vorzulegen.