

# **Empfehlung des Fachbeirates Tiergenetische Ressourcen**

## **zur Anlage einer Kryokonserven im Rahmen des Scrapie-Resistenzzuchtprogrammes beim Schaf**

Auf seiner Sitzung am 8. und 9. Juli 2003 in Mariensee hat sich der Fachbeirat Tiergenetische Ressourcen mit einer aktuellen Herausforderung für die deutsche Schafzucht befasst. Durch das EG-rechtlich vorgeschriebene Zuchtprogramm auf Scrapie-Resistenz wird die Genvielfalt innerhalb zahlreicher Rassen möglicherweise erheblich beschränkt werden. Eine intensive Selektion auf *ARR*-Genotypen bei gleichzeitiger Verdrängung der *VRQ*-Genotypen kann eine drastische Verschiebung der genetischen Komposition der betroffenen Rassen zu Folge haben und letztlich einen erheblichen Verlust der genetischen Variationsbreite innerhalb einer Rasse begründen. In der entsprechenden EG-Entscheidung wird den Mitgliedstaaten daher empfohlen, Maßnahmen zur Langzeitlagerung von Spermata zu unterstützen, damit in Zukunft gegebenenfalls auf Eigenschaften zurückgegriffen werden kann, die unbeabsichtigt bei der scharfen Selektion auf die erwünschten *ARR*-Genotypen verlorengegangen sein könnten.

Der Fachbeirat hat sich mit der Notwendigkeit und den Möglichkeiten der Anlage einer solchen Langzeitreserve (Kryokonserven) befasst und kommt zu folgenden Empfehlungen:

1. Die genetische Variabilität ist durch die anlaufenden Zuchtprogramme insbesondere dadurch gefährdet, dass zur Erzeugung der nächsten Generation bei vielen Rassen nur auf sehr wenige Tiere mit den erwünschten resistenten Genotypen zurückgegriffen werden kann. Der auftretende genetische Engpass (bottleneck) führt zwangsläufig zu einem unbeabsichtigten, ungerichteten und zunächst möglicherweise unbemerkten Verlust von Genvarianten, worin das wesentliche Problem gesehen wird. Entgegen bisher in den Vordergrund gestellter Befürchtungen dürfte der Effekt, der unmittelbar durch das Ausmerzen der unerwünschten PrP-Allele entstehen könnte (z.B. durch Kopplung mit Genen für Leistung oder Fruchtbarkeit), dabei eher von untergeordneter Bedeutung sein.
2. Es muss durch Vorgaben der Zuchtverbände versucht werden, den Engpass durch Anpaarungsempfehlungen unter Anwendung populationsgenetischer Grundsätze und ggf. molekulargenetischer Informationen auf ein Minimum zu begrenzen.

3. Eine Kryokonserven von Sperma sollte alle Genotypen berücksichtigen, um eine möglichst umfassende genetische Momentaufnahme der einbezogenen deutschen Schafrassen zu konservieren und eine langfristige Erhaltung der vorhandenen biologischen Vielfalt zu gewährleisten. Dabei sind Rassen besonders dann zu berücksichtigen, wenn die Frequenz des erwünschten *ARR*-Allels gering ist. Da aber auch bei den übrigen Rassen Engpässe zu befürchten sind, die durch den Rückgriff auf nur wenige bereits genotypisierte Böcke entstehen, sollte für alle etwa 20 einheimischen Schafrassen eine Spermakryokonserven von jeweils 15 Böcken angelegt werden. Die Einlagerung einer Kryokonserven von Rassen mit Hauptzuchtbasis außerhalb Deutschlands kann zurückgestellt werden, weil im Bedarfsfall auf Bestände im Ausland zurückgegriffen werden kann.
4. Wegen der bereits begonnenen, häufig nicht von den Zuchtverbänden steuerbaren Selektion, ist sofortiges Handeln erforderlich. Maßnahmen müssen im Herbst 2003 beginnen und im Frühjahr 2004 mit dem Ende der Zuchtsaison abgeschlossen sein.
5. Die traditionelle Spermagewinnung von lebenden Böcken auf einer Besamungsstation ist mit beträchtlichem Aufwand verbunden. Wegen der engen Zeitbegrenzung und der höheren Aufwendungen ist die Gewinnung von Sperma durch Aufstellen von 300 Böcken auf der einzigen dafür vorhandenen Besamungsstation für die Bewältigung der aktuell anstehenden Aufgabe nicht geeignet.
6. Alternativ besteht die Möglichkeit, Sperma aus dem Nebenhodenschwanz nach der Schlachtung der Böcke zu gewinnen. Das Verfahren ist effizient und im Vergleich zur Ejakulatgewinnung kostengünstiger und schneller. Unter Berücksichtigung des hier gegebenen sehr engen Zeitfensters sowie der höheren Kosteneffizienz wird die Gewinnung von Sperma aus dem Nebenhoden geschlachteter Böcke für die Erstellung dieser Kryokonserven empfohlen.
7. Die Methodik der Nebenhodenschwanzkonservierung ist im Institut für Tierzucht der FAL in Mariensee technisch etabliert und unmittelbar verfügbar. Zur Realisierung am Institut für Tierzucht liegt eine Projektskizze vor. Demzufolge sind zu der im Institut vorhandenen Grundausstattung und Geräteleihgaben zusätzlich ca. 20.000 € für die Beschaffung und Anlieferung der Böcke, ca. 20.000 € für Verbrauchsmaterial und tierbezogene Kosten für Haltung, Schlachtung und Spermagewinnung, ca. 18.000 € für einen Pailletten-Drucker sowie ca. 22.000 € für eine technische Stelle (BAT 6b für 8 Monate) aufzubringen. Die beteiligten Zuchtorganisationen sowie Bund und Länder werden gebeten, kurzfristig Beiträge zur Realisierung des Vorhabens zu leisten.
8. Unabhängig davon wird als zusätzliche flankierende Maßnahme die Anlage einer Kryokonserven somatischer Zellen einer Stichprobe von Tieren der einheimischen Rassen empfohlen.