

## 7. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über die verschiedenen Methoden der Reproduktionskontrolle und ihre Anwendung bei Zootieren.

Im einleitenden Kapitel werden die Gründe für eine Fertilitätseinschränkung bei Zootieren dargestellt. Die kontrazeptiven Techniken werden mit ihren hormonellen, immunologischen oder chemischen Grundlagen und ihren Vor- und Nachteilen diskutiert. Der Hauptteil der Arbeit basiert auf einer Literaturstudie über die Kontrazeption der betroffenen Tierspezies. Am wichtigsten ist die Konzeptionsverhütung bei Raubtieren, Primaten und Paarhufern, aber auch auf Equiden, Elefanten, Vögel, Nagetiere, Reptilien und Beuteltiere wird eingegangen. Die in Zoos weltweit gesammelten und publizierten Erfahrungen, einschließlich der chirurgischen Kastration und Sterilisation, sind aufgeführt. Ferner werden Versuche, die zur Populationseinschränkung bei wildlebenden Tieren durchgeführt wurden und die für die Geburtenkontrolle bei Zootieren von Nutzen sein können, berücksichtigt. Insgesamt wurden über 320 Literaturstellen ausgewertet. Die Studie zeigt, daß viele unterschiedliche Möglichkeiten bestehen, die Fortpflanzung von Zootieren erfolgreich zu kontrollieren. Allerdings wurden einige Untersuchungen bisher nur an relativ kleinen Tierzahlen vorgenommen oder befinden sich noch in der Erprobungsphase. Die wichtigsten Resultate der Literaturlauswertung sind in tabellarischer Form dargestellt worden.

Die Literaturlauswertung wird durch eine eigene Untersuchung in Form einer Umfrage in 21 zoologischen Gärten ergänzt. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Umfrage sind:

1. In den meisten Zoos werden kontrazeptive Techniken benutzt, und der Bedarf an reproduktionshemmenden Mitteln wird langfristig noch ansteigen.
2. Besonders häufig werden Raubtiere behandelt. Es kann aber bei hormoneller Konzeptionsverhütung zu schädlichen Nebenwirkungen, z.B. einer Pyometra, kommen.
3. Auch bei in zoologischen Gärten gehaltenen Affen und Paarhufern erfolgt oft eine Steuerung der Reproduktion. Equiden, Nagetiere und Vögel werden dagegen nur gelegentlich in ihrer Fortpflanzung eingeschränkt.
4. Die am häufigsten verwendeten kontrazeptiven Methoden sind das Melengestrolacetat-Implantat und chirurgische Techniken.
5. Eine Immunokontrazeption mit porciner Zona pellucida wird erst in jüngster Zeit eingesetzt. Die ersten Ergebnisse werden von den zoologischen Gärten als zukunftssträftig bewertet.
6. Bei vielen Mitteln besteht noch Unsicherheit bezüglich ihrer Nebenwirkungen und der Reversibilität.

Hieraus ergibt sich weiterer Forschungsbedarf für die regulierbare und unschädliche Reproduktionskontrolle bei Zootieren.

## Summary

Katharina Cohnen

Reproduction control in zoo animals: Results from the international literature and a questionnaire in zoological gardens

This study presents a review of different methods of reproduction control and their application in zoo animals.

The introduction demonstrates that it is necessary to limit the fertility of zoo animals. The contraceptive techniques, their hormonal, immunological and chemical background and their advantages and disadvantages are discussed. The main part of the work is based on a survey of the literature on the contraception of various animals. The contraception of carnivores, primates and artiodactyla is most important; methods are summarized even for equids, elephants, birds, rodents, reptiles and marsupials. The published results collected from zoos world-wide, including surgical castration and sterilization, are presented. Furthermore, experiments on the population control of animals in the wild which could also be useful for zoo animals are reported. At least 320 sources were cited from the literature. The survey shows that there are different methodical strategies sufficient for the birth control of zoo animals. However, up to now, some experiments have been carried out with an insignificant number of animals or are still in the testing stage. The most important contraceptive experiments are summarized in tabular form.

The survey of the literature is completed by questionnaire carried out at 21 zoological gardens. The main results of this survey are:

1. In many zoos contraceptive methods are established and the requirements of contraceptives will increase in the future.
2. Carnivores are most frequently treated. However, hormonal contraception may lead to noxious side effects, such as pyometra.
3. Even the reproduction of primates and artiodactyla in zoological gardens is often controlled. On the other hand, the propagation of equids, rodents and birds is only occasionally reduced.
4. Melengestrol acetate implants and surgical techniques are the contraceptive methods most frequently used.
5. Immunocontraception by porcine zona pellucida was recently established and seems to be a very promising method for use in zoological gardens.
6. In some cases there is still uncertainty concerning the side effects and the reversibility.

Thus, further research is required on adjustable and harmless reproduction control in zoo animals.