

6 Zusammenfassung

Als Beitrag zur Streßminderung beim Fang von Vögeln zu wissenschaftlichen Zwecken wurde in dieser Arbeit eine neue, schonende Fangmethode entwickelt. Dabei wurden mittels eines unter dem Nest installierten Injektionsgerätes die zu fangenden Vögel ferngesteuert betäubt und so gefangen. Zunächst wurde in Laborversuchen an sechs Hühnern (*Gallus domesticus*) in sechs verschiedenen Versuchsreihen eine geeignete Medikamentenkombination zur Betäubung von Vögeln gesucht. Voraussetzung war, daß diese Medikamente intramuskulär injizierbar und gut verträglich für Vögel sein mußten und eine schnelle, ruhige Einschlafphase, eine ruhige, exzitationsfreie Narkosephase und eine schnelle, exzitationsfreie Aufwachphase bewirkten. Nach der Anfertigung und der Modifikation des ferngesteuerten Injektionsgerätes wurde die Reaktion auf das Gerät in Freilandversuchen an Silbermöwen (*Larus argentatus*) auf Helgoland getestet. Bei diesen Versuchen konnte kein Vogel betäubt und gefangen werden. Es folgten zwei weitere Einsätze des ferngesteuerten Injektionsgerätes in Kombination mit den Medikamenten an Kormoranen (*Phalacrocorax carbo*) auf West-Grönland und Rügen. Als Vergleich unterschiedlicher Fangmethoden wurden bei der Feldstudie auf West-Grönland ebenfalls Vögel mit Fanghaken oder -schlinge gefangen. Zum einen wurden diese Tiere bei vollem Bewußtsein einer Untersuchung unterzogen, zum anderen wurden die Tiere direkt im Anschluß an die Fangaktion anästhesiert und während der Narkosephase eine Untersuchung durchgeführt. Den Hühnern und allen gefangenen Wildvögeln wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten Blutproben entnommen. In diesen wurde zum objektiven Vergleich der Streßeinwirkung der Titer des Streßhormons Corticosteron gemessen.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Das Ziel dieses Versuchsvorhabens wurde erreicht. Es wurde eine Methode zur Streßminderung beim Fang von Vögeln zu wissenschaftlichen Zwecken mittels einer ferngesteuert ausgelösten Betäubung entwickelt. Dazu wurde das ferngesteuerte Injektionsgerät von WILSON & WILSON (1989) in der Weise modifiziert, daß bis zu vier einzelne Injektionsgeräte gleichzeitig unter dem Nest installiert werden konnten.

Zusammenfassung

so daß man unabhängig von der Sitzposition des Vogels ist. Als besonders wichtig haben sich die Reichweite der Spritze beim Ausfahren aus dem Gerät bis zum Muskel des Vogels und der Kanüledurchmesser erwiesen. In Verbindung mit dem ferngesteuerten Injektionsgerät hat sich folgende Medikamentenkombination bewährt.

Medetomidin (Domitor®) i.m., in Kombination mit Ketamin (Ketavet®) i.m. plus Zusatz von Hyaluronidase (Hylase®), antagonisiert mit Atipamezol (Antisedan®) i.m.)

Es sollte von folgender Dosierung ausgegangen werden:

Domitor® (bei 1 mg/ml) ⇒ 0,1 ml/kg (= 100 µg/kg)
Ketavet® (bei 100 mg/ml) ⇒ 0,05 ml/kg (= 5 mg/kg)
Hylase® (pro Tier) ⇒ 150 I.E.
Antisedan® (bei 5 mg/ml) ⇒ 0,1 ml/kg (= 500 µg/kg)

Anhand der Corticosteron-Titer von Vögeln, die mit dieser neuen Fangmethode und mit herkömmlichen Fangmethoden gefangen wurden, zeigte sich, daß die hier entwickelte Fangmethode deutlich zur Streßminderung beiträgt. Zudem ist auch die Handhabung der betäubten Vögel erheblich unkomplizierter.

Der Vogelfang mit herkömmlichen Methoden wie Fanghaken oder -schlinge kann demnach nicht empfohlen werden, da die Vögel einem hohen anthropogenen Streß ausgesetzt sind, welcher sich auch nachweislich negativ auf den Versuchsverlauf auswirkt.

Fängt man die Vögel jedoch in der bisherigen Weise und anästhesiert sie anschließend sofort, so kann darin eine mögliche Alternative gesehen werden. Da so zumindest während des Handlings der direkte, bewußte Kontakt zwischen Vogel und Mensch ausgeschaltet wird, kommt es bei diesem Vorgehen zu einer erheblichen Streßminderung. Diese ist jedoch nicht so ausgeprägt wie bei Verwendung des ferngesteuerten Injektionsgerätes. Für diese nicht ferngesteuerte Anästhesie haben sich zwei verschiedene Medikamentenkombinationen bewährt.

Zusammenfassung

1. **Medikamentenkombination und Dosierung wie o.g. bei Anwendung des ferngesteuerten Injektionsgerätes**
2. **Propofol (Rapinovet®), intravenös injiziert:**
Rapinovet® (bei 10 mg/ml) \Rightarrow 0,7 ml/kg (= 7 mg/kg)

Zum Abschluß werden neuentstandene Fragen aufgegriffen und Vorschläge für weiterführende Studien gegeben.

7 Summary

Miriam Krause

Development of a method of anesthesia to reduce stress for the capture of birds for scientific reasons

In an effort to reduce stress during the capture of birds for scientific reasons, a new capture method was developed. The birds to be captured were to be narcotized with a remote-controlled injection system (RECIS) installed under the nest. The RECIS was designed so that up to four single units of the injection machine could be installed under the nest at the same time.

Initially laboratory experiments were conducted with six chickens (*Gallus domesticus*) to find a compatible drug combination in six separate trials. The method required that all drugs be injectable for intramuscular use and easily assimilated by birds. These drugs should induce a short calm period when the animal falls asleep, a calm period of narcosis without any excitation and a quick period during which the animal wakes up without any excitation.

The RECIS was tested in field studies on gulls (*Larus argentatus*) at Helgoland, Germany, to assess the likely acceptability of the unit when placed in a nest. The RECIS was used in combination with the drugs on cormorants (*Phalacrocorax carbo*) in West-Greenland and at Ruegen, Germany.

To compare the stress induced in wild birds using different capture methodologies, birds were also captured with a hook or a noose during the field studies in West-Greenland. Some of these birds were examined while they were completely conscious, while others were anesthetized immediately following capture and were examined during the period of narcosis. At different points of time, there were blood samples drawn from all the chickens and captured wild birds. To have an objective comparison on the effect of stress, the titer of the stresshormone corticosterone was measured in these blood samples.