

FOREST STRUCTURES OF THE JUAN FERNANDEZ ISLANDS, CHILE: SIGNIFICANCE FOR BIRD COMMUNITY AND CONSERVATION

INGO HAHN, PABLO VERGARA & UWE RÖMER

ZUSAMMENFASSUNG

Drei Grundtypen der Waldstruktur werden auf dem Juan Fernandez-Archipel identifiziert und analysiert: Kulturwald/Forst der basalen Stufe, nativer Wald der montanen Stufe und nativer Baumfarn-Wald der subalpinen Stufe. Für den Kulturwald/Forst auf Robinson Crusoe sind die eingeschleppten *Eucalyptus* und *Cupressus* charakteristisch. Der montane Wald wird durch endemische Myrtenbäume der Gattung *Myrceugenia* auf beiden Hauptinseln dominiert. Der subalpine Baumfarnwald ist durch ein Mosaik der Gattungen *Dicksonia* und *Drimys* auf die Insel Alejandro Selkirk beschränkt, denn auf Robinson Crusoe wird diese Höhenstufen nicht erreicht. Die strukturellen Parameter divergieren stark sowohl zwischen autochthonen und allochthonen Waldtypen als auch zwischen autochthonen Wäldern unterschiedlicher Höhenstufen. Der montane Wald auf Robinson Crusoe und Alejandro Selkirk zeigt ähnliche strukturelle Muster, aber die Bestände auf Selkirk sind stärker verinselt und artenärmer. Die deutlichen strukturellen Unterschiede der analysierten Waldtypen spiegeln sich in der Vogeldiversität und -dichte wider. Native Wälder bevorteilen ein gleichmäßigeres Vorkommen von Arten und liefern einen diverseren Vogel Lebensraum; Kulturwälder/Forste können nur für einzelne heimische Vogelarten aufgrund bestimmter ökologischer Gegebenheiten von Bedeutung sein. Endemische Vögel hängen hochgradig von nativen Waldstrukturen ab, weil sie angepasst sind an spezifische Muster der Nahrungssuche, der Nistplatzwahl und des Schutzes von Fressfeinden. Anthropogen verursachte Zerstörung solch nativer Waldstrukturen hat mehrere Vogelarten an den Rand des Aussterbens gebracht. Naturschutz-Management muss die Wiederherstellung des gesamten Inselökosystem zum Ziel haben, beginnend mit Ausrottungsprogrammen für die eingeschleppten Säugetiere.

Schlüsselbegriffe: gefährdete Endemiten, Inselökologie, Pflanze-Tier-Interaktionen, Naturschutz, Ökosystem-Management, Vogelanpassung.

SUMMARY

Three principal forest structure types were identified and analysed on the Juan Fernandez Archipelago: cultivated forest of the basal region, native montane forest, and native subalpine tree-fern forest. In the cultivated forest of Robinson Crusoe, introduced species of the genera *Eucalyptus* and *Cupressus* were characteristic. The montane forest was found on

both major islands and dominated by two endemic myrtle tree species of the genus *Myrceugenia*. The sub-alpine tree-fern forest is a *Dicksonia-Drimys* mosaic restricted to Alejandro Selkirk. Structural parameters between autochthonous and allochthonous forest types diverge strongly as well as between autochthonous forests of different altitude levels. The montane forests of Robinson Crusoe and Alejandro Selkirk show similar structural patterns, but stands are more scattered and species-poor on Selkirk. The clear structural differences between the analysed forest structures are reflected in bird diversity and abundance. Native forests favour a more equal occurrence of species and prepare a more diverse bird habitat; cultivated forests may be of importance for single species in regard to a specific ecological feature. Endemic birds highly depend on native forest structures, as they are adapted to specific patterns of forage, nest site, and shelter from predation. Human-related destruction of such native forest structures has brought several bird species close to extinction. Conservation management should restore the island ecosystem, starting with an eradication program of the introduced herbivores.

Keywords: animal-plant interaction, bird adaptation, ecosystem management, island ecology, nature conservation, threatened endemics.