

Molekulare Systematik und Phylogenie der Wanderfalken *Falco peregrinus* in Südwestdeutschland

■ *Michael Wink*

Universität Heidelberg

Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, INF 364

D-69120 Heidelberg

wink@uni-heidelberg.de

Zusammenfassung

WINK, M. (2015): Molekulare Systematik und Phylogenie der Wanderfalken *Falco peregrinus* in Südwestdeutschland. In: RAU, F., R. LÜHL & J. BECHT (Hrsg.): 50 Jahre Schutz von Fels und Falken. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31 (Sonderband): 175–188.

Aufgrund von DNA-Analysen nimmt man an, dass die Falken (Familie Falconidae) nicht mit anderen Greifvögeln (Accipitriformes) verwandt sind, sondern mit Papageien vor rund 60 Millionen Jahren einen gemeinsamen Vorfahren teilten. Die Gattung *Falco* ist monophyletisch. Die geographisch definierten Unterarten des Wanderfalkens (*Falco peregrinus*) sind genetisch sehr ähnlich und vielfach nicht differenzierbar, was auf ein junges evolutionäres Alter hindeutet. Bisher wurde angenommen, dass in Mittel- und Südeuropa die Wanderfalken-Unterarten *Falco peregrinus peregrinus* (Zentraleuropa) und *F. p. brookei* (Mittelmeergebiet) vorkommen. Die phylogeographischen Analysen belegen, dass es keine klare geographische Trennung der beiden Unterarten gibt, sondern dass in Mitteleuropa bereits beide Unterarten bzw. Mischlinge beider Unterarten nebeneinander vorkommen, d.h. Süddeutschland stellt eine Hybridzone beider Unterarten dar. Durch Auswilderung von *F. p. brookei* in Nord- und

Schlagwörter

Wanderfalken,
Falco peregrinus
Falco peregrinus
brookei,
Phylogenie,
Phylogeographie,
Genomik,
Kontaktzone,
Hybridisierung

Ostdeutschland wurde diese Situation dort, aber nicht in Süddeutschland vermutlich verstärkt. Genetische Analysen von alten Wanderfalkenpräparaten belegen, dass auch schon vor dem Populationszusammenbruch in Mitteleuropa (vor allem in Süddeutschland) bereits beide Unterarten lebten, so dass wir von einer breiten alten Kontaktzone ausgehen müssen. Die vermehrt festgestellten Gebäudebrüter in Städten gehen vermutlich nicht auf Auswilderung oder genetische Differenzierung, sondern auf Verstädterung, d.h. eine ökologische Adaptation, zurück.

Keywords

Peregrine Falcon,
Falco peregrinus
peregrinus,
Falco peregrinus
brookei,
phylogeny,
phylogeography,
genomics,
contact zone,
hybridisation

Summary

WINK, M. (2015): Molecular systematics and phylogeny of Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Southwestern Germany. In: RAU, F., R. LÜHL & J. BECHT (eds.): 50 Jahre Schutz von Fels und Falken. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 31 (special issue): 175–188.

Genomic analyses have revealed that falcons (family Falconidae) are not related with other raptors (Accipitriformes) but that they share a common ancestor with parrots some 60 million years ago. The genus *Falco* is monophyletic. The subspecies of the cosmopolitan Peregrine (*Falco peregrinus*) are mostly defined by their geographic distribution. Genetically, most subspecies are very similar or undistinguishable, indicating a young speciation in this species. In Central and Southern Europe, two subspecies are traditionally recognised: *Falco peregrinus peregrinus* in Central Europe and *F. p. brookei* in the Mediterranean region. Our phylogeographic analyses clearly indicate that no clear boundaries exist between both subspecies. On the contrary, in Central Europe we find both subspecies together and apparent hybrids between them, indicating a broad contact zone. During reintroduction, *F. p. brookei* had been released in Northern and Eastern Germany, which might have influenced the situation there. But the analysis of old museum specimens of the Peregrine before the population crash and the reintroduction program shows that both subspecies were present in Southern Germany already 50–100 years ago, indicating the existence of an old and broad contact zone. The occurrence of Peregrines nesting on buildings and towers in urban environments appears to be independent from release or genetic background; more likely it is an ecological adaptation, as seen in several other urbanization events of birds.