
Dissertationen, Diplomarbeiten

Ökologische Ausgleichsflächen, Kleinsäuger, Turmfalken *Falco tinnunculus* und Waldohreulen *Asio otus*

Janine Aschwanden und Francis Buner

Diplomarbeit JA am Zoologischen Institut der Universität Zürich und an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach: Leitung Prof. Dr. Heinz-Ulrich Reyer, PD Dr. Lukas Jenni, Dr. Reto Spaar, Simon Birrer.
Diplomarbeit FB am Zoologischen Institut der Universität Basel und an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach: Leitung Prof. Dr. Bruno Bruderer, Dr. Niklaus Zbinden.

Turmfalken *Falco tinnunculus* sowie Waldohreulen *Asio otus* ernähren sich in der Schweiz hauptsächlich von Wühlmäusen der Gattung *Microtus* (Feldmaus *M. arvalis* und Erdmaus *M. agrestis*). Ein hohes Nahrungsangebot führt bei beiden Vogelarten zu einem früheren Legebeginn sowie einem grösseren Gelege und damit zu einem erhöhten Bruterfolg. Insbesondere die Waldohreulen sind stark abhängig von der Wühlmausdichte und setzen in Jahren mit einem geringen Wühlmausangebot teilweise sogar mit der Brut aus. Da Turmfalken bei der Beutewahl etwas flexibler sind, können sie in solchen Fällen zusätzlich auf Insekten, Regenwürmer oder Singvögel ausweichen.

Durch die Intensivierung der Landwirtschaft während der letzten Jahrzehnte scheinen sich die Wühlmausbestände jedoch im Rückgang zu befinden. Eine intensivere landwirtschaftliche Bearbeitung bedeutet wiederkehrende Bodenbearbeitung in kurzen Intervallen, Habitatfragmentierung und Verlust an permanenten Strukturen. Studien aus Deutschland und Frankreich deuten darauf hin, dass die Amplituden der typischen Populationszyklen der Wühlmäuse abnehmen. Es besteht daher Grund zur Annahme, dass dies einer der Hauptfaktoren für den Bestandsrückgang der Waldohreule und des Turmfalken in der Schweiz sein könnte.

Im Rahmen zweier Diplomarbeiten wurden das Kleinsäugerangebot sowie die Habitatnutzung durch Turmfalken und Waldohreulen untersucht. Im Winter 1996/1997 studierte FB

im Klettgau (Kanton Schaffhausen) mit Hilfe von Telemetry die Habitatnutzung von Turmfalken. Entlang von Transekten auf dem verfügbaren Habitatangebot (Kulturen, Wiesen, natürliche Strukturen wie Hecken, bewachsene Feldwege und Säume entlang von Feldern, Buntbrachen) wurden die Mäuselöcher gezählt. Daraus konnte auf die Kleinsäugerdichten im gesamten Untersuchungsgebiet sowie in den Turmfalkenrevieren geschlossen werden. Die Feldarbeit von JA fand zwischen März und Juli 2003 im Wauwiler Moos (Kanton Luzern) statt. Sie bestimmte mit der Fang-Wiederfangmethode das Kleinsäugervorkommen auf drei ökologisch genutzten Flächentypen (Buntbrachen, Krautsäume und Extensivwiesen) im Vergleich zu zwei intensiv bewirtschafteten Flächentypen (Kunstpflanzen und Winterweizenfelder). Durch direkte Beobachtung der Turmfalken und der Waldohreulen mit Hilfe von Feldstecher und Restlichtverstärker untersuchte sie, welche der Flächentypen hauptsächlich für Jagdaktivitäten genutzt wurden.

Bei beiden Studien zeigte sich, dass die Kleinsäugerdichten in Buntbrachen und natürlichen Randstrukturen (Krautsäume, Hecken) am höchsten sind. Die Nutzung dieser Flächentypen für die Jagdaktivitäten durch Turmfalken unterschied sich zwischen den beiden Studien aufgrund der unterschiedlichen Jahreszeiten jedoch wesentlich.

Im Verlauf der Datenaufnahme von FB im Winter 1996/97 fand in der Turmfalkenpopula-

tion im Untersuchungsgebiet ein grosser Individuenaustausch statt. Ein Teil der Turmfalkenpopulation verliess den Klettgau nach einem Kälteeinbruch im Dezember 1996, umgekehrt kamen neue Individuen als Wintergäste hinzu, einige wenige überwinterten während der gesamten Untersuchungsperiode und begannen vor Ort ihre Brut. Die durchschnittliche Reviergrösse der Turmfalken betrug $0,92 \text{ km}^2$ ($n = 21$, $SD = 0,52$). Für die Jagd im Winter wandten die Turmfalken vor allem die gegenüber der Jagd aus dem Flug mit häufigem Rütteln energetisch günstigere Sitzwartenjagd an, entweder von einer erhöhten Sitzwarte oder vom Boden aus. Dabei wurden die kleinsäugerreichen natürlichen Saumstrukturen bevorzugt, da sich vorwiegend dort geeignete Ansitzwarten befanden. Auf Buntbrachen hingegen, welche das höchste Kleinsäugervorkommen aufwiesen, wurde mehrheitlich aus dem Rüttelflug heraus gejagt, da hier kaum Ansitzwarten vorhanden waren.

Während die Turmfalken im Winter die Flächen mit dem höchsten Kleinsäugervorkommen bevorzugten, nutzten sie die Habitattypen im Juni/Juli im Wauwilermoos unabhängig vom Beuteangebot. Mit einer Jagderfolgsquote von 33 % jagten sie hauptsächlich auf frisch gemähten Extensiv- und Kunstwiesen, wo die Kleinsäugerdichten um ein Vielfaches geringer waren als in Buntbrachen und Krautsäumen. Es wurden jedoch jene frisch gemähten Flächen bevorzugt, die in direkter Nachbarschaft zu Buntbrachen oder Krautsäumen mit sehr hohen Kleinsäugerdichten lagen. Die gleiche Flächenauswahl für Jagdaktivitäten zeigten die Waldohreulen, jedoch mit einer Erfolgsquote von nur 8 %. Die wenigen erfolgreichen Jagden fanden mit einer Ausnahme allesamt auf frisch gemähten Wiesen statt.

Im Sommer bestimmte somit hauptsächlich die Struktur der Vegetation und damit die Erreichbarkeit der Beute die Auswahl des Jagdhabitats und nicht das Beuteangebot an sich. Buntbrachen und Krautsäume zeichnen sich im Sommer durch eine dichte und hohe Pflanzendecke aus, die den Kleinsäugern geeignete Deckung und Schutz bietet. Dadurch sind Kleinsäuger aus der Vogelperspektive weniger

leicht auszumachen und viel schwieriger zu erbeuten als auf einer frisch gemähten Fläche. Die Kleinsäuger werden leichter erreichbar, wenn sie ihre Deckung verlassen und in eine angrenzende, kurz geschnittene Fläche hinausgehen. Im Winter hingegen ist die Vegetation generell lockerer, kürzer und damit leichter einsehbar. Dies ermöglicht den Turmfalken auf Buntbrachen und anderen natürlichen Randstrukturen leichten Zugang zur Beute.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich ökologische Ausgleichsflächen positiv auf die Kleinsäugerbestände auswirken. Vor allem ökologische Ausgleichsflächen, welche das Jahr hindurch vor landwirtschaftlicher Bearbeitung verschont bleiben (wie Buntbrachen und Krautsäume), stellen für Kleinsäuger wichtige Habitate und Rückzugsgebiete dar. Extensivwiesen, die ebenfalls zu den ökologischen Ausgleichsflächen gehören und erst nach dem 15. Juni gemäht werden dürfen, wiesen im Wauwiler Moos zwar höhere Kleinsäugerdichten auf als Kunstwiesen, aber doch deutlich geringere als Buntbrachen und Krautsäume. Bereits eine extensive landwirtschaftliche Nutzung scheint daher die Kleinsäugerpopulationen zu vermindern. Extensivwiesen könnten aber in Regionen, wo Buntbrachen selten sind, deren Rolle übernehmen. Ein Netz aus ökologischen Ausgleichsflächen und intensiv bewirtschafteten Wiesen in Kombination mit einem geeigneten Ansitzwartenangebot wirkt sich ganzjährig positiv auf die Nahrungssituation von Turmfalken und Waldohreulen aus, indem ein ausreichendes und erreichbares Kleinsäugerangebot gesichert wird.

Bibliografische Angaben

- ASCHWANDEN, J. (2004): Bedeutung von Kleinsäugern in ökologischen Ausgleichsflächen als Nahrung für die Waldohreule (*Asio otus*) und den Turmfalken (*Falco tinnunculus*) im Wauwiler Moos (Kanton Luzern). Diplomarbeit am Zoologischen Institut der Universität Zürich und an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.
- BUNER, F. (1998): Habitat use of wintering Kestrels (*Falco tinnunculus*) in relation to perch availability, vole abundance and spatial distribution. Diplomarbeit am Zoologischen Institut der Universität Basel und an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.