©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

EGRETTA 36, 67–77 (1993)

Exploration und Neophobie bei Schleiereulen *(Tyto alba guttata):* Der Einfluß von Früherfahrung und Vertrautheit*

Von Gabriele Schaden

1. Einleitung

Immelmann (1982) definiert Exploration als „Aufsuchen und aktives Untersuchen neuer Reizsituationen ohne unmittelbare Notwendigkeit", wobei besonders junge Tiere ausgeprägtes Explorationsverhalten aufweisen (Glickman & Sroges, 1966; Menzel & Menzel, 1979; Vestergaard & Petersen, 1990; Wood-Gush & Vestergaard, 1991). Durch Exploration erlangt ein Tier Kenntnis über Ressourcen seines Lebensraumes sowie über Gefahrenquellen, wodurch dem Erkundungsverhalten ein hoher Überlebenswert zukommt (Wünschmann, 1962; Shillito, 1963; Murphy, 1978; Broom, 1981; Poucet et al., 1986). Erfahrungen, die durch Exploration in einer reizreichen Umwelt gewonnen wurden, erlauben Tieren auf neue oder ungewohnte Situationen mit erhöhter Anpassung und Flexibilität zu reagieren, wogegen reizarme Aufzuchtsbedingungen eine geringere Lernfähigkeit verursachen können (Jones, 1982; Heth et al., 1987). Darbietungen weniger bzw. vieler sensorischer Reize während der Jugendentwicklung können auf Verhaltensweisen, wie z. B. Geschicklichkeit bei der Nahrungswahl erheblichen Einfluß zeigen, wie Raach (1988) an Mariskensängern *(Acrocephalus melanopogon)* nachweisen konnte. In dieser Arbeit unterscheiden sich reizreich aufgezogene Tiere bezüglich der Fähigkeit zur Problemlösung nicht von Wildfängen, wogegen sensorisch deprivierte Vögel deutlich größere Schwierigkeiten hatten, den Weg zum Futter zu finden. Auch reagierten reizarm aufgezogene Mariskensänger gegenüber unbekannten Objekten mit höherer Aversion (Neophobie) als Vögel mit Substraterfahrung und die Wildfänge. Bei Tannenmeisen *(Parus ater)* konnte ebenfalls Beeinflussung des Neophobiegrades durch die Reichhaltigkeit der Aufzuchtsbedingungen festgestellt werden (Grünberger & Leisler, 1993a).
Neophobie dient dazu, gefahrvolles und energieaufwendiges Explorieren zu umgehen, indem ungewohnte Gerüche, Geräusche und Objekte vermieden werden (Greenberg, 1983; 1985; 1987; Greig-Smith, 1987; Greenberg, 1989; 1990; 1992).

* Aus dem Institut für Parasitologie und Zoologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien (Vorstand: o. Univ.-Prof. Dr. E. Kutzer).

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Sowohl Exploration als auch Neophobie stellen essentielle Bestandteile der Habitat-, Nistplatz- und Nahrungswahl dar.
Ziel der vorliegenden Arbeit ist aufzuzeigen, inwieweit einerseits reizreiche, anderseits reizarme Früherfahrungen aber auch Vertrautheit mit bestimmten Brutplatztypen Schleiereulen in ihrer Exploration, der Wahl des Nistplatzes, des Tageseinstandes und des Fluchtplatzes zu beeinflussen vermögen (siehe auch Pkt. 2.1).

2. Material und Methode

36, in Gefangenschaft nachgezüchtete Schleiereulen (18 ♂♂; 18 ♀♀), wurden von der dritten/vierten Lebenswoche bis zur zehnten Lebenswoche mit einer der unten angeführten Aufzuchtsbedingungen handaufgezogen und von der elften Lebenswoche bis zum zehnten Lebensmonat mit einer der nachfolgend genannten Nistplatztypen gehalten.
Bis zur dritten/vierten Lebenswoche wurden die Tiere von ihren Eltern versorgt, und waren in diesen ersten Wochen in Holzkästen untergebracht, in denen sie auch geschlüpft sind.

Von 3./4. Woche – 10. Woche	Von 11. Woche – 10. Monat
Gruppe Holz: *Aufzucht* in einem Holzkasten (60 × 60 × 40 cm, mit einem runden Schlupfloch von zirka 15 cm Durchmesser, n = 8; 4 ♂♂–4♀♀;	*Haltung* mit der Aufzuchtsbedingung (= Holzkasten)
Gruppe Stein: *Aufzucht* in einem Steinkasten (60 × 60 × 40 cm, mit einem rechteckigen Schlupfloch von 10 × 18 cm, n = 8; 4♂♂–4♀♀;	*Haltung* mit der Aufzuchtsbedingung (= Steinkasten)
Gruppe Stroh: *Aufzucht* in Strohballen (15 Strohballen bildeten zusammengeschlichtet einen Block mit den Maßen 1 × 1 × 2 m, die Nisthöhle wurde im obersten Drittel konstruiert; n = 8; 4♂♂–4♀♀;	*Haltung* mit der Aufzuchtsbedingung (= Strohballen)
Gruppe Holzsicht: *Aufzucht* in einem Steinkasten mit optischem Kontakt zur Vorderfront eines Holzkastens, n = 6; 3♂♂–3♀♀;	*Haltung* mit Steinkasten
Gruppe Steinsicht: *Aufzucht* in einem Holzkasten mit optischem Kontakt zur Vorderfront eines Steinkastens, n = 6; 3♂♂–3♀♀.	*Haltung* mit Strohballen

Tieren der Gruppen Holz, Stein und Stroh waren somit während ihrer ersten zehn Lebensmonate bis zu Beobachtungsbeginn jeweils nur ein Nistplatztyp (Holz- oder Steinkasten bzw. Strohballen) bekannt, Tieren der Gruppe Holzsicht zwei Typen (Holz- und Steinkasten), und Vögeln der Gruppe Steinsicht alle drei Brutplatztypen.
Alle Vögel wurden paarweise in einem 6 m² großen Gehege beobachtet, in dem sie

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

zwischen allen drei Nistplatztypen (Holzkasten, Steinkasten, Strohballen) wählen konnten (Skizze des Aufzuchts-, Haltungs- und späteren Beobachtungsgeheges, siehe Schaden, 1992).
Die Beobachtungsperiode erstreckte sich von der ersten oder zweiten Februarwoche an bis zur Ablage des ersten Eies (2,5 bis vier Monate nach Beobachtungsbeginn), wobei täglich drei bis vier Stunden ab der Abenddämmerung erfaßt wurden.
Beobachtet wurden:
1. *Explorations-* und *Balzaktivitäten* in Form von Anflughäufigkeiten beider Geschlechter an den gebotenen Nistkästen.
2. Wahl des *Tageseinstandes* (= Nistplatz, in dem die Vögel zur Ruhe gingen).
3. Welche Nistplätze zur *Flucht* aufgesucht wurden.

2.1 Bemerkungen zu Material und Methode

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um Zusatzbeobachtungen, die im Rahmen meiner Dissertation zur Fragestellung von Nistplatzpräferenzen, basierend auf Früherfahrung mit bestimmten Nistplatztypen erhoben wurden (Schaden, 1990; 1992). Die Problematik bezüglich Neophobie und Exploration, hervorgerufen durch reizreiche oder reizarme Erfahrungen standen bei dieser Arbeit nicht zur Debatte. Insoferne handelt es sich bei der vorliegenden Arbeit nicht um einen Neophobieversuch, da nur vier der fünf untersuchten Gruppen (die Gruppen Holz, Stein, Stroh und Holzsicht) im Versuch mit für sie neuen Höhlenformen konfrontiert waren, der fünften Gruppe (Steinsicht) aber alle drei benutzten Höhlenformen sowohl durch die Aufzuchts- als auch durch die Haltungsperiode bekannt waren. Trotzdem glaube ich, daß die vorliegende Arbeit zum Teil doch interessante Ergebnisse brachte, einerseits in bezug auf den Einfluß der sechswöchigen Aufzuchtsperiode auf die spätere Wahl von Strukturen, anderseits in Hinsicht auf Reaktionen der vier erstgenannten Gruppen auf vollkommen unvertraute Nistplatztypen. An dieser Stelle möchte ich Herrn Univ.-Prof. Dr. H. Winkler herzlich für den Denkanstoß zu dieser Arbeit danken.

3. Ergebnisse

Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf die Aktivitäten aller fünf Gruppen (= 100 Prozent) an den drei zur Wahl stehenden Höhlenformen.

3.1 Aktivitäten am Holzkasten (Abb. 1)

Ein Holzkasten wurde für alle beobachteten Aktivitäten am häufigsten von Gruppe Holz gewählt (50 Prozent der Explorations- und Balzanflüge an einen Holzkasten, 58 Prozent der Fluchtaktivitäten und 67 Prozent bei der Wahl als Tageseinstand).
Gruppe Holzsicht lag mit 32 Prozent der Erkundungs- und Balzanflüge und mit 29 Prozent bei der Wahl als Tageseinstand an zweiter Stelle; von allen Fluchten in einen Holzkasten entfielen aber nur 7 Prozent auf diese Gruppe.
Von den restlichen drei Gruppen stach nur Gruppe Steinsicht mit Fluchtaktivitäten von 35 Prozent hervor, zeigte aber bei den Explorations- und Balzanflügen (15 Prozent), vor allem aber beim Übertagen in einem Holzkasten (4 Prozent) eher geringe Werte.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

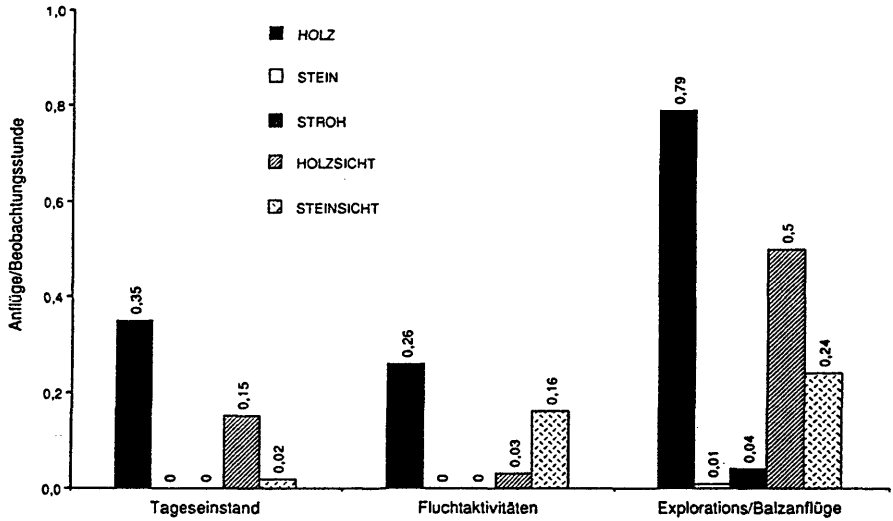

Abb. 1: Untersuchte Aktivitäten der Gruppen Holz (n = 8), Stein (n = 8), Stroh (n = 8), Holzsicht (n = 6) und Steinsicht (n = 6) an einem Holznistkasten

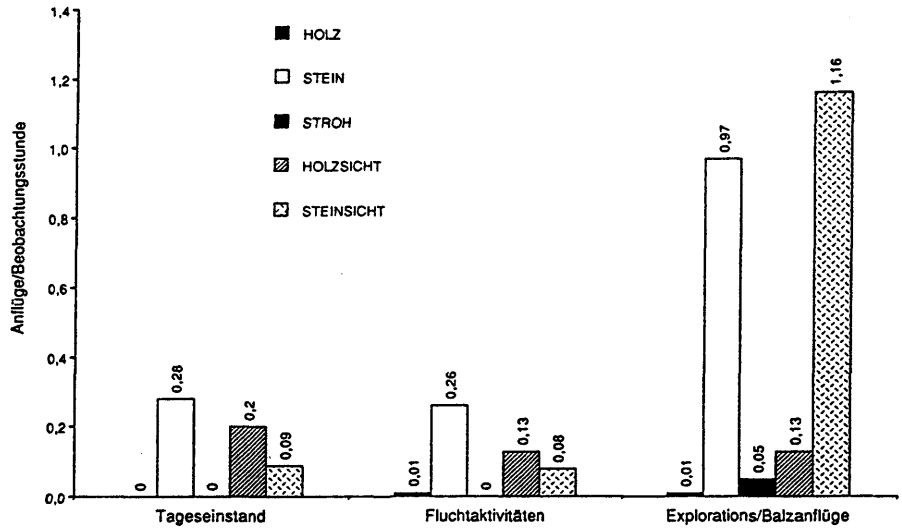

Abb. 2: Untersuchte Aktivitäten der Gruppen Holz (n = 8), Stein (n = 8), Stroh (n = 8), Holzsicht (n = 6) und Steinsicht (n = 6) an einem Steinnistkasten

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die beiden letzten Gruppen Stein und Stroh, denen vor Versuchsbeginn der Holzkasten unbekannt war, wählten diesen niemals zur Flucht oder als Tageseinstand und zeigten auch sehr geringes Interesse ihn zu erkunden oder als prospektive Nisthöhle anzufliegen (Gruppe Stein: 1 Prozent, Gruppe Stroh: 2 Prozent).

3.2 Aktivitäten am Steinkasten (Abb. 2)

Ein ähnliches Bild ergab sich für Aktivitäten an einem Steinkasten. Gruppe Stein wählte diesen Nistplatz am häufigsten zur Flucht (54 Prozent) und als Tageseinstand (45 Prozent). Mit 42 Prozent aller Explorations- und Balzanflüge an einen Steinkasten zeigte diese Gruppe zwar hohe Werte, Gruppe Steinsicht wählte diesen Nistplatztyp aber zu 50 Prozent am häufigsten für Erkundungs- und Balzaktivitäten. Als Fluchtort (17 Prozent) und als Tageseinstand (15 Prozent) war ein Steinkasten für Tiere dieser Gruppe aber nicht so interessant.
Gruppe Holzsicht wählte, wie auch Gruppe Stein, sehr häufig einen Steinkasten als Tageseinstand (40 Prozent) und auch zur Flucht (27 Prozent). Als möglicher Brutplatz (5,6 Prozent) wurde der Steinkasten weit weniger häufig beflogen.
Den Gruppen Holz und Stroh war bis zu Beobachtungsbeginn der Steinkasten unbekannt. Er wurde von Gruppe Holz sehr selten zur Flucht genutzt (2 Prozent), zur Balz und Exploration noch seltener (0,4 Prozent), niemals aber als Tageseinstand. Von Gruppe Stroh wurden Steinkästen mit 2 Prozent ebenfalls selten zur Balz beflogen. Andere Aktivitäten zeigte diese Gruppe nicht an einem Steinkasten.

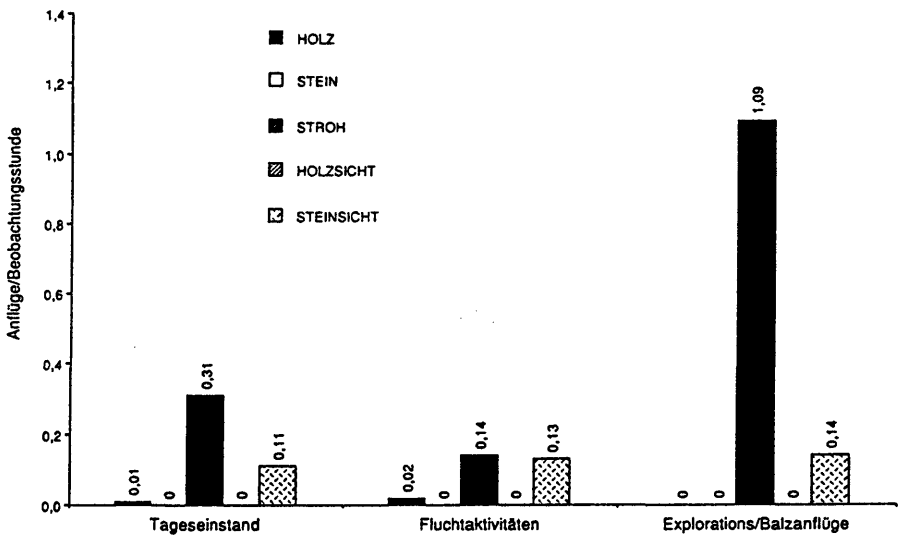

Abb. 3: Untersuchte Aktivitäten der Gruppen Holz (n = 8), Stein (n = 8), Stroh (n = 8), Holzsicht (n = 6) und Steinsicht (n = 6) an Strohballen

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

3.3 Aktivitäten an den Strohballen (Abb. 3)

Gruppe Stroh war die einzige Gruppe, die bei allen Aktivitäten am häufigsten die Strohballen wählte: 89 Prozent der Explorations- und Balzanflüge, 48 Prozent der Fluchtaktivitäten und 74 Prozent bei der Wahl als Tageseinstand.
Gruppe Steinsicht war von den verbliebenen vier Gruppen die einzige, die zusätzlich zu Erfahrungen mit Holz- und Steinkasten auch Erfahrungen mit Strohballen hatte. Auch diese Gruppe wählte für alle Aktivitäten Strohballen (Erkundungs- und Balzanflüge: 11 Prozent, Flucht: 45 Prozent, Tageseinstand: 26 Prozent), allerdings zum Teil in wesentlich geringerem Ausmaß als Gruppe Stroh.
Den restlichen Gruppen Holz, Stein und Holzsicht waren Strohballen nicht vertraut, sie waren auch, bis auf Gruppe Holz mit 7 Prozent der Fluchtaktivitäten, niemals an Strohballen anzutreffen, weder um diese zu explorieren, noch um darin zu Übertagen oder in sie zu flüchten.

4. Diskussion

Reizarme Aufzuchtsbedingungen können eine geringere Lernfähigkeit verursachen, wogegen reizreichere Erfahrungen ein Tier in die Lage versetzen, durch verminderte Angstreaktionen in neuen Situationen mit höherer Anpassung zu reagieren (Jones, 1982).
Drei der fünf, in der vorliegenden Arbeit untersuchten Gruppen, war vor Versuchsbeginn nur eine einzige Höhlenform bekannt: Gruppe Holz ausschließlich Holzkästen, Gruppe Stein Steinkästen, Gruppe Stroh ausschließlich Strohballen. So zeigten Tiere dieser Gruppen auch fast durchwegs die höchsten Aktivitäten an den jeweils vertrauten Nisthilfen, wogegen die jeweils unbekannten Nistplatztypen zum Teil vollständig vermieden wurden (Abb. 1 bis Abb. 3). Hier mag in erster Linie das unterschiedliche Erscheinungsbild zwischen Nistkastenformen und den Strohballen die „Nistkastengruppen" dazu veranlaßt haben, die ungewohnen Strohballen fast niemals zu nutzen. Umgekehrt zeigten Tiere der Gruppe Stroh an den ihnen vorerst unbekannten Kastenformen ebenfalls fast keine Aktivitäten. Es kam aber doch, wenn auch in sehr geringem Ausmaß, zu Balzanflügen (Abb. 1, Abb. 2).
Die jeweils anderen Nistkastenformen (Holzkasten für Gruppe Stein und Steinkasten für Gruppe Holz) wurde ebenfalls niemals bis kaum genutzt (Abb. 1, Abb. 2). Diese Ergebnisse lassen auf verminderte Lernfähigkeit und Flexibilität bei adulten Schleiereulen schließen, hervorgerufen durch reizarme Erfahrungen. Sowohl die geringen Ausmaße des Geheges (lediglich 6 m²) als auch der relativ lange Beobachtungszeitraum (bis zu vier Monate) hätten genug Gelegenheiten geboten, die neuen und unbekannten Nisthilfen zumindest zu explorieren. Obwohl durchaus die Möglichkeit für die Eulen bestand, in den nicht beobachteten Nachtstunden den einen oder anderen Nistplatz aufzusuchen, konnten zum Teil keinerlei Anzeichen eines längeren Verweilens in einer der Nisthilfen festgestellt werden (z. B. Futterdepots oder Gewölle). Einige Nisthöhlen vorerst unbekannter Brutplätze waren sogar mit Spinnweben besetzt, wie ich nach Beendigung der Beobachtungen feststellen konnte. Ähnliche Ergebnisse sind in den Arbeiten von Saegert & Rajecki (1972) und von Jones (1982) an Hühnerküken *(Gallus domesticus),* von Raach (1988) an

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Mariskensängern, sowie von Grünberger & Leisler (1993a) an Tannenmeisen zu finden. Auch hier konnte zum Teil starke Neophobie nachgewiesen werden, die durch Deprivation hervorgerufen wurde.
Anderseits führten sowohl Früherfahrung als auch spätere Erfahrungen mit reizreicherer Umgebung zu erhöhtem Explorieren und auch etwas größerer Flexibilität. Vor allem der Holz- (Gruppe Holzsicht) und auch der Steinkasten (Gruppe Steinsicht), deren Vorderfronten durch die sechswöchige Aufzuchtsperiode (3./4. bis 10. Lebenswoche) bekannt waren, wurden zum Teil stärkstens erkundet und zur Balz beflogen (Abb. 1, Abb. 2). Hierbei ist zu bedenken, daß diese Eulen sieben Monate lang keinerlei Kontakt zu dieser Höhlenform hatten, und die Vorderfront dieser Nistkästen während der Aufzuchtsperiode von allen Tieren nur gesehen werden konnte. Eine interessante Parallele besteht hier zu der Arbeit von Grünberger & Leisler (1993b) an Tannenmeisen, in der ebenfalls gezeigt wurde, daß ein ausschließlich optischer Kontakt zu Habitatelementen eine Habitatpräferenz entstehen lassen kann, daß im Fall der Tannenmeisen eine angeborene Bevorzugung sogar überdeckt wurde.
Allerdings zeigte in der vorliegenden Arbeit Gruppe Holzsicht, wie auch die Gruppen Holz und Stein, fast keine Aktivitäten an den vorerst unbekannten Strohballen, wogegen Gruppe Steinsicht die einzige der fünf Gruppen war, die alle protokollierten Aktivitäten an allen drei Nistplatztypen zeigte (Abb. 1 bis Abb. 3). Dieser Gruppe waren aber auch alle drei Brutplätze bekannt.
Ob diese reizreichen Erfahrungen eine erhöhte Flexibilität an auch für diese Gruppe vollkommen unbekannten Strukturen bewirkt hätte, könnte durch weitere Beobachtungen geklärt werden. Es besteht aber durchaus auch die Möglichkeit, daß es sich hier um sehr stark verankerte Präferenzen für bekannte Strukturen handelt, gepaart mit einem äußerst starken Einfluß von Früherfahrung, und daß auch bei Tieren mit reizreichen Erfahrungen ein Explorieren unbekannter Strukturen ebenso nicht zu beobachten wäre. Diese Möglichkeit ist durchaus denkbar und kann aus der Ökologie dieser Eulenart erklärt werden. Schleiereulen sind sowohl Nahrungs- als auch Brutplatzspezialisten mit einer eher geringen Lebenserwartung von einem bis 1,5 Jahren (Stewart, 1952 a, b; Sauter, 1956; Güttinger, 1965; Schifferli, 1957; Piechocki, 1960; Henny, 1969; Knobloch, 1963; Keith, 1964; Frylestam, 1972; Kaus, 1977; Glutz & Bauer, 1980; Bunn et al., 1982). Die bevorzugte Beutetierspezies stellen Vertreter der Gruppe *Microtinae,* vor allem die Feldmaus *(Microtus arvalis)* dar; die Brutplatzwahl ist auf Höhlenbrutplätze beschränkt (Frey, 1980).
Für einen Spezialisten kann ein starker Einfluß von Früherfahrung einen größeren Überlebenswert beinhalten als wenn Ressourcen durch Exploration erst ergründet werden müssen (Greenberg, 1987). Auch kann Neophobie bei spezialisierten Arten Präferenzen schützen, die durch Früherfahrung erworben wurden, wie das auch bei anderen artspezifischen Verhaltensweisen, z. B. bei der Nachlaufprägung zu erkennen ist (Bateson, 1979; Greenberg, 1989). Zudem hat ein Spezialist, der eben ganz speziellen ökologischen Bedingungen angepaßt ist, durch energieaufwendige Exploration nicht viel zu gewinnen (Klopfer, 1967).
Betrachtungen über eine wichtige Funktion von Neophobie als Schutzmechanismus für Präferenzen, die durch Früherfahrung erworben wurden, können aus den vorliegenden Ergebnissen auch für Schleiereulen angestellt werden. Diese Eulenart weist

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

in ihrem nördlicheren Verbreitungsgebiet in ihrem ersten Lebensjahr eine Sterblichkeit von 67 bis 73 Prozent auf (Henny, 1969; Glutz & Bauer, 1980; Bunn et al., 1982). Es ist daher von erheblichem Überlebenswert, einen geeigneten Tageseinstand vor allem in unbekannten Gebieten (das gilt in erster Linie für im Herbst abgewanderte Jungtiere) möglichst schnell zu finden, um nicht Gefahr zu laufen, durch energieaufwendiges Explorieren zugrunde zu gehen. In diesem Fall kann Neophobie vor allem den Vogel selbst schützen und nicht nur eine durch Früherfahrung erworbene Präferenz für einen späteren Brutplatz.
Interessant wäre eventuell auch eine ähnliche Untersuchung an einer generalistischen Art, wie z. B. dem Waldkauz *(Strix aluco),* der neben einem wesentlich breiteren Beutetierspektrum auch eine breitere Palette von genutzten Brutplätzen aufweist (Frey, 1980; Melde, 1984). Auch die mittlere Lebenserwartung des Waldkauzes liegt im mitteleuropäischen Bereich doppelt so hoch wie bei der Schleiereule (Glutz & Bauer, 1980). Da ein Generalist sich in seinem Habitat mit einem breiten Spektrum von Umweltbedingungen, vor allem in bezug auf die Nahrungswahl auseinandersetzen muß, verfügt er über eine größere Verhaltensplastizität und auch größere Lernfähigkeit bei sich ändernden Bedingungen als ein Spezialist (Crawford, 1983; Greenberg, 1985; Wood-Gush & Vestergaard, 1991). Ein Waldkauz könnte auch mit reizarmer Erfahrung flexibler auf unbekannte Strukturen reagieren als der „Spezialist" Schleiereule.

5. Zusammenfassung

An 36 Schleiereulen *(Tyto alba guttata)* wurde unter Laborbedingungen untersucht, wieweit einerseits reizreiche und anderseits reizarme Früh- und Vorerfahrungen Explorations- und Balzverhalten, sowie die Wahl des Tageseinstandes und des Fluchtortes beeinflussen. Insgesamt wurden fünf Gruppen untersucht. Drei dieser Gruppen waren von der 3./4. Lebenswoche bis zum 10. Lebensmonat mit nur jeweils einem einzigen Nistplatztyp vertraut: Gruppe Holz mit Holznistkästen, Gruppe Stein mit Steinkästen und Gruppe Stroh mit Strohballen. Die vierte Gruppe wurde von der 3./4. bis zur 10. Lebenswoche in Steinkästen aufgezogen und hatte während dieser Periode die Möglichkeit die Vorderfront eines Holzkastens zu sehen, bis zum 10. Lebensmonat wurden diese Tiere mit Steinkästen gehalten (Gruppe Holzsicht). Die fünfte Gruppe wurde von der 3./4. bis zur 10. Lebenswoche in einem Holzkasten mit Sicht zur Vorderfront eines Steinkastens großgezogen, bis zum 10. Lebensmonat wurden diese Eulen mit Strohballen gehalten (Gruppe Steinsicht). Reizarme Erfahrungen (Gruppe Holz, Stein und Stroh) führten zu hoher Neophobie gegenüber unbekannten Nistplatztypen, d. h. alle protokollierten Aktivitäten wurden fast ausschließlich an den vertrauten Nisthilfen gesetzt, die vorerst unbekannten Nistplatztypen wurden zumeist vollständig gemieden. Reizreichere Erfahrungen (Gruppe Holzsicht und Gruppe Steinsicht) resultierten in größerer Flexibilität, die allerdings ebenfalls auf bekannte Strukturen beschränkt blieb. Hier zeigte die Aufzuchtsperiode (3./4. bis 10. Lebenswoche) erheblichen Einfluß. Die in dieser Zeitspanne gesehenen Nistplätze wurden vor allem exploriert und als Brutplatz genutzt, die jeweiligen Haltungsbedingungen als Tageseinstand und zur Flucht. Die Ergebnisse werden in Hin-

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sicht auf die Kurzlebigkeit, sowie die Nahrungs- und Brutplatzspezialisation von Schleiereulen interpretiert, da gefahrvolles und energieaufwendiges Explorieren einen Spezialisten mit geringer Lebenserwartung möglicherweise mehr Nachteile als Vorteile bietet. Neophobie kann, bei einer spezialisierten Art, auch Präferenzen schützen, die durch Früherfahrung erworben wurden.

Summary

Exploration and Neophobia in Captive Barn Owls *(Tyto alba guttata)*: The Influence of Early Experience and Familiarity

Thirty-six barn owls *(Tyto alba guttata)* were investigated to see in which way enriched or impoverished experiences influence exploratory and courtship behaviour as well as selection of roost site and the place to take shelter. Five groups were examined. Three of them were habituated from 3rd/4th week to 10th month of life exclusively to only one nest site type: group wood to a wooden nest box, group stone to a stone box and group straw to bales of straw. The fourth group, designated group wood-contact, was raised up from 3rd/4th week to 10th week of life in a stone box with visual contact to a wooden nest box and afterwards, until 10th month of life, kept with a stone nest box. The fifth group, designated group stone-contact, was raised up from 3rd/4th week to 10th week of life in a wooden box with visual contact to a stone nest box and afterwards, until 10th month of life, kept with bales of straw. Impoverished experiences (groups wood, stone and straw) resulted in strong neophobia towards unfamiliar nest-sites, i. e. all observed activities were mainly done at the familiar nest-site-types whereas unfamiliar ones were mainly avoided. Enriched experiences (group wood-contact and group stone-contact) led to increased flexibility, which was restricted to familiar nest-sites too. In this case, a strong influence of the rearing period (3rd/4th week to 10th week of life) could be demonstrated. The nest types which were seen in this period were mainly explored and selected as breeding place, whereas the nest sites the owls were habituated to during the keeping period, were mainly selected as roosting site and to take shelter. The results are interpreted with respect to short life as well as specialization in food and nest-site selection of barn owls. In a short living specialized species, dangerous and energy expensive exploration may be of more disadvantage than of advantage. Likewise neophobia may protect preferences, established by early experience in specialized animals.

Literatur

Bateson, P. (1979): How do sensitive periods arise and what are they for? Anim. Behav. 27, 470–486.

Broom, D. M. (1981): Biology of behaviour. Cambridge, Cambridge University Press, 320 pp.

Bunn, D. S., A. B. Warburton & R. D. S. Wilson (1982): The Barn Owl. Calton, Poyser, 262 pp.

Crawford, L. L. (1983): Local contrast and memory windows as proximate foraging mechanisms. Z. Tierpsychol. 63, 283–293.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Frey, H. (1980): Zur Biologie heimischer Eulen. Biol. Arbeitsgem. Steiermark, Sonderheft I, 26 pp.
Frylestam, B. (1972): Über Wanderungen und Sterblichkeit beringter skandinavischer Schleiereulen *Tyto alba.* Ornis Scand. 3, 45–54.
Glickmann, S. E. & R. W. Sroges (1966): Curiosity in zoo animals. Behaviour 22, 151–188.
Glutz von Blotzheim, U. N. & K. M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 9, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft, 1148 pp.
Greenberg, R. (1983): The role of neophobia in determining the degree of foraging spezialisation in some migrant warblers. Am. Nat. 122, 444–453.
– (1985): A comparison of foliage discrimination learning in a specialist and generalist species of migrant wood warbler *(Aves: Parulidae).* Can. J. Zool. 63, 773–776.
– (1987): Development of dead leaf foraging in a tropical migrant warbler. Ecology 68, 130–141.
– (1989): Neophobia, aversion to open space, and ecological plasticity in song and swamp sparrows. Can. J. Zool. 67, 1194–1199.
– (1990): Feeding neophobia and ecological plasticity: a test of the hypothesis with captive sparrows. Anim. Behav. 39, 375–379.
– (1992): Differences in Neophobia between Naive Song and Swamp Sparrows. Ethology 91, 17–24.
Greig-Smith, P. W. (1987): Aversions of starlings and sparrows to unfamiliar, unexpected or unusual flavours and colours in food. Ethology 74, 155–163.
Grünberger, S. & B. Leisler (1993a): Auswirkungen der Umwelterfahrung auf die Neophobie der Tannenmeise *(Parus ater).* J. Orn. 134, 352–355.
– (1993b): Die Ausbildung von Habitatpräferenzen bei der Tannenmeise *(Perus ater):* genetische Prädisposition und Einfluß der Jugenderfahrung. J. Orn. 134, 355–358.
Güttinger, H. R. (1965): Zur Wintersterblichkeit schweizerischer Schleiereulen, *Tyto alba,* mit besonderer Berücksichtigung des Winters 1962/63. Orn. Beob. 62, 14–23.
Henny, C. J. (1969): Geographical variation in mortality rates and production requirements of the Barn Owl *(Tyto alba ssp.).* Bird-Banding 40, 277–290.
Heth, G., E. Navo & A. Beiles (1987): Adaptive exploratory behaviour: Differential patterns in species and sexes of subterrean mole rats. Mammalia 51, 27–37.
Immelmann, K. (1982): Wörterbuch der Verhaltensforschung. Berlin, Paul Parey, 317 pp.
Jones, B. (1982): Effects of early environmental enrichment upon field behaviour and timidity in the domestic chick. Dev. Psychobiol. 15, 105–111.
Kaus, D. (1977): Zur Populationsdynamik, Ökologie und Brutbiologie der Schleiereule *Tyto alba* in Franken. Anz. orn. Ges. Bayern 16, 18–44.
Keith, A. R. (1964): A thirty-year summary of the nesting of the Barn Owl *(Tyto alba)* on Marthas Vineyard, Massachusetts. Bird-Banding 35, 23–31.
Klopfer, P. H. (1967): Behavioural stereotypy in birds. Wilson Bull. 79, 290–300.
Knobloch, H. (1963): Zur Biologie und zum Vorkommen der Schleiereule *(Tyto alba)* in der Südlausitz. Falke 10, 26–30.
Melde, M. (1984): Der Waldkauz. Die Neue Brehm-Bücherei 564. Wittenberg Lutherstadt, Ziemsen, 104 pp.
Menzel, E. W. Jr. & C. R. Menzel (1979): Cognitive, developmental and social aspects of responsiveness to novel objects in a family group of marmosets *(Saguinus fuscicollis).* Behaviour 70, 251–279.
Murphy, L. B. (1978): The practical problem of recognizing and measuring fear and exploration behaviour in the domestic fowl. Anim. Behav. 26, 422–431.
Piechocki, R. (1960): Über die Winterverluste der Schleiereule *(Tyto alba).* Vogelwarte 20, 274–281.
Poucet, B., N. Chapuis, M. Durup & C. Thinus-Blanc (1986): Study of exploratory behaviour as an index of spatial knowledge in hamsters. Anim. Learn. Behav. 14, 93–100.
Raach, A. (1988): Die Bedeutung der Jugenderfahrung für die Substratwahl und das Erkundungsverhalten des Mariskensängers *(Acrocephalus melanopogon).* Dipl.-Arb., Univ. Freiburg i. Breisgau, 61 pp.
Saegert, S. & D. W. Rajecki (1973): Effects of prior exposure to animate objects on approach tendency in chicks. Behav. Biology 8, 749–754.

©Birdlife Österreich, Gesellschaft für Vogelkunde, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Sauter, U. (1956): Beiträge zur Ökologie der Schleiereule *(Tyto alba)* nach den Ringfunden. Vogelwarte 18, 109–151.
Schaden, G. (1990): Experimentelle Untersuchungen zu Nistplatzpräferenzen bei Schleiereulen *(Tyto alba guttata).* Diss., Univ. Wien, 140 pp.
– (1992): Der Einfluß von Früherfahrung auf die Nistplatzwahl bei Schleiereulen *(Tyto alba guttata).* Egretta 35, 58–68.
Schifferli, A. (1949): Schwankungen des Schleiereulenbestandes *Tyto alba* (Scopoli). Orn. Beob. 46, 61–75.
Shillito, E. E. (1963): Exploratory behaviour in the short-tailed vole, *Microtus agrestis.* Behaviour 21, 145–154.
Stewart, P. A. (1952a): Dispersal, breeding behaviour, and longevity of banded Barn Owls *(Tyto alba)* in North America. Auk 69, 227–245.
– (1952b): Winter mortality of Barn Owls *(Tyto alba)* in central Ohio. Wilson Bull. 64, 164–166.
Vestergaard, K. & H. V. Petersen (1990): The significance of motivation and environment in the development of exploration in pigs. Biol. Behav. 15, 39–52.
Wood-Gush, D. G. M. & K. Vestergaard (1991): The seeking of novelty and its relation to play. Anim. Behav. 42, 599–606.
Wünschmann, A. (1962): Quantitative Untersuchungen zum Neugierverhalten von Wirbeltieren. Z. Tierpsychol. 20, 80–109.

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Gabriele Schaden,
Institut für Parasitologie und Zoologie,
Veterinärmedizinische Universität Wien,
Linke Bahngasse 11,
A-1030 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Egretta

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 36_2

Autor(en)/Author(s): Schaden Gabriele

Artikel/Article: Exploration und Neophobie bei Schleiereulen (Tyto alba guttata): Der Einfluß von Früherfahrung und Vertrautheit. 67-77