©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

Orn. Anz. 42: 235-242

Warum macht die Singdrossel *Turdus philomelos* einen glatten Nestnapf?

Josef H. Reichholf

Summary

Why does the Song Thrush *Turdus philomelos* furnish its nestcup with a smooth lining?

The Song Thrush normally provides its nest cup with a smooth lining of wood pulp and mud or dung, but the function of this time and energy consuming activity is obviously not known. Contrary to some earlier results concerning the insulating properties of the Song Thrush nests compared with that of Blackbirds, the effects described are in fact not only much too slight to explain such sophisticated behaviour but also no thermal function is derived from them. But older publications on the amount of botfly larvae *Protocalliphora* sp. and the more destructive nestfly maggots of *Neottiophilum praeustum* indicate another explanation, i.e. the firm and smooth lining makes the nest unsuitable for the fly larvae. The high losses of Song Thrush nests under construction or containing eggs can be compensated, therefore, to some degree by a better survival of the nestlings before leaving the nest. In accordance with these conclusions Song Thrushes show a better fledgling rate than Blackbirds and a greater variance in population fluctuations from year to year. The function of the smooth lining of the Song Thrush nests, therefore, is the enhancement of nestling survival by creating unsuitable conditions for dangerous fly parasites in the nest.

Fragestellung

"Nest: ziemlich groß und fest gefügt, aus dem üblichen Material, aber außen meist mit viel Moos belegt. Innenausbau zum Unterschied von allen anderen Drosseln nicht weich, sondern hart: aus zerbissenem, mit Speichel durchfeuchtetem und mit dem Schnabel durchknetetem und schließlich glatt gestrichenem Holzmulm unter Zusatz von Erde, der nach Art einer Papiermasse allmählich hart wird Der für die Innenausstattung benötigte Holzmulm der anfänglich fast schwarz aussieht, wird in kleinen Klümpchen herbeigetragen, allmählich über die ganze innere Nestfläche verteilt und durch Andrücken und Drehen des Körpers geglättet. Dabei kann Regenwetter so störend sein, dass der Vogel die Weiterarbeit aufgibt und anderswo einen neuen Nestbau beginnt." So charakterisiert NIETHAMMER (1937) das Nest der Singdrossel, ohne aber die Frage zu stellen, warum diese eine so einzigartige Form der Innenauskleidung (Abb. 1) ihres ansonsten ganz normal erscheinenden Drosselnestes benutzt. Auch das neue "Handbuch" (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988) weiß keine Antwort hierauf. Dabei sind die Nester der Singdrosseln in Ornithologen-Kreisen und darüber hinaus wohl bekannt und sicherlich häufig mit denen der Amsel verglichen worden, die wie die anderen Drosselarten auch eine weiche, faserige Nestauskleidung

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

wählt, obwohl sie beträchtliche Mengen an Erde und Lehm in ihr Nest einbaut und es so dauerhaft stabil macht.

Nachdem aber die spezielle Ausführung der Singdrossel nicht nur aufwändiger scheint, sondern es zeitlich auch ist, weil sie für ihr durchschnittlich kleineres Nest ungefähr einen Tag länger braucht als die Amsel (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988) sollte diese Besonderheit auch einen guten Grund haben. Doch die Literaturdurchsicht fördert nichts zu Tage; ausgenommen den eher verborgenen Hinweis von PIKULA (1978) auf die seinen Berechnungen zufolge etwas bessere Wärmehalte-Kapazität des Singdrosselnestes im Vergleich zum Amselnest. Wie zu zeigen sein wird, ist es ziemlich unwahrscheinlich, dass die papierartig-glatte Innenseite des Singdrosselnestes diese Wirkung haben soll. Welche aber dann?

Befunde

Zum Nest

Nester von Amseln *Turdus merula* und Singdrosseln *Turdus philomelos* werden recht stabil gebaut. Bedingt durch einen hohen Anteil von Erde und Lehm schwanken die Nestgewichte bei Amseln zwischen minimalen 50 g und maximalen 530 g; also um das rund Zehnfache, während bei Singdrosseln die Spanne von 46 bis 220 g reicht. Das macht immer noch für das Maximalgewicht einen Faktor von 4,8 aus. Die Mittelwerte von 110 ± 20 g für Singdrosselnester und 205 ± 80 g für Amselnester unterscheiden sich zwar um rund das Doppelte, aber die tatsächlichen Nestgewichte zeigen einen breiten Überschneidungsbereich von 50-220 g, was praktisch den Einschluß der vollen Variationsbreite der Singdrosselnester in die Nestgewichte der Amseln bedeutet. Da die Gesamtgewichte aber auch vom Neststandort abhängen, weil sie thermoisolatorisch unwirksame, aber für die Neststabilität wichtige Randbereiche mit einschließen, besagen die großen Schwankungsbreiten nicht viel mehr, als dass Amselnester deutlich schwerer als die von Singdrosseln ausfallen. Da aber Amseln durchschnittlich um knapp 50 % schwerer als Singdrosseln sind, würde ein entsprechender Unterschied rein größenmäßig bedingt einzustufen sein. Die in GLUTZ VON BLOTZHEIM (1988) angegebenen Nestgewichte umfassen auch eine breite Streuung geographischer Herkunft. Die je 25 aus einem Ort gemeinsamen Vorkommens in der Slowakei ermittelten Werte von PIKULA (1978) streuen zwischen 98 und 194 g (Durchschnitt = 126 g) für die Singdrossel und 124-238 g (Durchschnitt = 188 g) für die Amsel. Amselnester sind in diesem gemeinsamen Vorkommen also 1,5fach schwerer als Singdrosselnester – wie auch die Vögel selbst (1,4). In den Singdrosselnestern macht der Napf durchschnittlich 45 % des Nestgewichtes aus; in Amselnestern aber, bedingt durch eine dickere Erd- und Lehmschicht, bis gegen 60 % (PIKULA 1970). Diese Schicht erreicht in Amselnestern in der Schweiz Werte von 112-297 g pro Nest (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988). Trotz dieser Massen bauen die Amseln ihre Nester in 2 bis 5 Tagen, mitunter auch in nur eineinhalb Tagen, während für die Singdrosseln 3 bis 5 Tage angegeben werden. Somit benötigen diese rund einen Tag mehr zum Nestbau, was wohl mit der besonderen Technik des pappmachee-artigen Glättens und Festigens des Nestnapfes zusammen hängt. Verständlich wird dieser vergleichsweise große Aufwand an Baumaterial und -zeit, wenn solche Nester

©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1: Erfolgloses Nest der Singdrossel *Turdus philomelos* aus einem Waldgebiet südlich von München, 29. Mai 2003. – *Unsuccessful Song Thrush nest from the woodlands southern of Munich, 29. May 2003.* Maße – *measurements*: Innendurchmesser – *inside diameter:* 9 cm, Außendurchmesser – *outside diameter*: 16-18 cm, Höhe – *height:* 11 cm, Napftiefe – *depth of nest cup:* max. 6,5 cm. Gewicht (trocken) – *weight (dry)*: 170 g. Neststandort: Wacholder, auf waagrecht abzweigendem Ast in 1,30 m über Grund. – *Nest site: Juniper, on horizontal tree branch 1.30 m above ground.* Foto: J. H. REICHHOLF.

nicht nur für einmaliges Brüten benutzt werden, sondern mehrfach. Übereinstimmend wird für Amseln und Singdrosseln die Mehrfachbenutzung, auch in aufeinander folgenden Jahren, ihrer Nester angegeben (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988), auch wenn in einzelnen Untersuchungen die lediglich einmalige Benutzung angemerkt wird (NORDBERG 1936 in Skandinavien).

Zur Brutbiologie

"Die Singdrossel erleidet mehr Total-, aber weniger Teilverluste als die Amsel" bei einem Ausfliegerfolg von 78 % (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988). STEIN (1974) ermittelte im Biederitzer Busch bei Magdeburg für 71 Singdrosselnester 8,5 % Verlust vor dem Legen, 33,4 % beim Legen und 32,4 % bis zum Schlüpfen der Jungen, was zusammen fast 75 % ausmacht. Mit Jungen in Nestern kam es aber nur noch zu 8,5 % Verlust. Hohe Nestverluste vor und während des Brütens kennzeichnen somit die Situation für die Singdrossel, was in obigem "Handbuch-Zitat" zusammengefasst worden ist.

Bei der Amsel sind frühe Nistversuche mit 42 % (von 143 untersuchten Bruten in Großbritannien) ähnlich erfolgreich wie späte im Juli und August, während Aprilbruten (n=3554 Nester) eine Verlustquote

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

von 74 % zeigen. Letztere entspricht allein schon den Nestverlusten der Singdrossel ehe Junge im Nest sind. Auf geschlüpfte Gelege bezogen kommt ein sehr auffälliger Unterschied zustande: Ausfliege-Erfolg bei Singdrossel 78 %, bei der Amsel aber nur 42 % für die Untersuchungen in Hamburg (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988). Aber es können auch nahezu übereinstimmende Ausfliege-Erfolge zustande kommen (STEIN 1974 für Magdeburg, aber auf sehr niedrigem Niveau von 16,8 bzw 16,9 % bei beiden Arten.)

Zahlreiche weitere, mehr oder weniger lokale und weniger umfangreiche Studien sind in GLUTZ VON BLOTZHEIM (1988) in die obige Charakterisierung eingeflossen.

Beide Drosselarten brüten außerhalb von Städten meist zweimal im Jahr. Der jahreszeitliche Verlauf ihrer Brutperioden stimmt weitgehend überein (SIMMS 1978), wie auch ihre Biotopwahl im Freiland.

Zur Populationsdynamik

Es gibt offenbar kaum synchrone Bestandsuntersuchungen von Amseln und Singdrosseln über längere Zeiträume. Die besten Daten stammen aus den britischen Untersuchungen (SIMMS 1978) für die Zeitspanne von 1962 bis 1976, wobei wegen des Extremwinters 1962/63, der damals nahezu ganz Westeuropa mit viermonatiger, außergewöhnlicher Kälte und hohem Schnee überzogen hatte, die ersten Jahre dieser Zeitspanne auszuklammern sind, weil Zusammenbruch und Wiederaufbau der Bestände die Jahre bis 1965 charakterisierten. Die Datenreihe von 1965 bis 1976 ist aber lange genug, um die Dynamik von Amsel- und Singvogelbeständen auf größeren Flächen vergleichend untersuchen zu können. Gewertet wurden nach SIMMS (1978) die Populations-Indices des britischen Common Bird Census.

Für die Singdrossel ergaben sich danach für "farmland"-Populationen durchschnittliche Indexwerte von 120 ± 11, für "Waldland" (woodland, d.h. Waldstücke außerhalb von Städten). 90,6 ± 8,7. Die entsprechenden Werte für die Amsel sind 103 ± 3,6 (farmland) und 102 ± 5,3 (woodland).

Wichtig ist hierbei, festzuhalten, dass die Quadrate der Standardabweichung für die Singdrossel in beiden Biotop-Typen erheblich höher als bei der Amsel ausfallen: 2,7 : 1 im Waldland und gar 9,3 : 1 auf Farmland. Die Brutbestände der Singdrossel fluktuierten also in diesen 12 Untersuchungsjahren rund drei- bis neunmal so stark wie die der Amsel. Da alle wesentlichen brutbiologischen Parameter für beide Arten so gut wie gleich sind, dieselben Probeflächen zugrunde lagen und damit auch gleichartige Witterungsbedingungen und ihre Veränderungen über die 12 Jahre wirksam geworden sein sollten, kann der Unterschied eigentlich nur im jährlichen Bruterfolg gelegen haben. Der ist aber, wie im vorigen Abschnitt dargelegt, eine "Balance" zwischen höheren Nestverlusten und besserem Ausfliegeerfolg bei der Singdrossel im Vergleich zur Amsel. Also könnte die so besondere Struktur des Singdrossel-Nestes damit zusammen hängen.

Thermostatische Eigenschaften der Nester

PIKULA (1978) führte experimentelle Untersuchungen zum Wärmehaltevermögen von Amsel- und Singdrosselnestern im Vergleich zu Nestern der Klappergrasmücke *Sylvia curruca* in der Slowakei durch. Über die genauen Messung der Auskühlung von einem Viertelliter Wasser mit einer Anfangstemperatur von 40 °C versuchte er, die isolatorischen Eigenschaften der Nester der drei Arten quantitativ zu charakterisieren. Wie zu erwarten, verloren die Klappergrasmücken-Nester viel schneller die "Nestwärme" als die massiven Drosselnester.

©Ornithologische Gesellschaft in Bayern; download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkenswerte Unterschiede fand er auch für diese. So sank die Temperatur um 1 °C bei 20-22 °C Außentemperatur in 25 gemessenen Amselnestern, deren Gewichte zwischen 124 und 238 g schwankten (Mittel 188 g) innerhalb von 645 bis 894 Sekunden (Mittel 817 s), während für 25 Singdrosselnester mit Gewichten von 98 bis 194 g (Mittel 126 g) ein Grad in 705 bis 830 s (Mittel 760 s) verloren ging. Auf gleiche Nestmassen bezogen, errechnete PIKULA (1978) hieraus eine "Differenz" von 41,7 % und schreibt dem Singdrosselnest somit eine deutlich verbesserte Wärmehalte-Kapazität zu. Das ist hinsichtlich der Versuchsanordnung zweifellos richtig, aber nicht unbedingt brutbiologisch relevant. Denn im Nest liegen nicht zu einer einheitlichen, dicht anliegenden Masse geschlossen jeweils Eier entsprechend den 250 Gramm Wasser der Messvorrichtung, sondern viel weniger und wenn das brütende Weibchen das Gelege verlässt, mindert lediglich der nach oben offene Nestnapf die zusätzliche Abkühlung durch Luftbewegung, was aber die Wärmeverluste durch Strahlung und Leitung nicht wesentlich verändert. Anders ist dies natürlich beim viel kleineren und weit weniger kompakten Grasmückennest.

Wie gering der Effekt tatsächlich ist, ergibt sich aus dem Vergleich der gemessenen Werte und ihrer Mittel bei PIKULA (1978): Das Singdrosselnest kühlt nämlich nicht langsamer, sondern durchschnittlich um 57 Sekunden schneller als das Amselnest aus. Aber dieser raschere Wärmeverlust macht auf die Gesamtzeitspanne der experimentellen Auskühlung lediglich 7,5 Hundertstel Grad aus. Das kann brutbiologisch nicht von Bedeutung sein. Zudem reicht ein wenig mehr Baumaterial aus, um den winzigen Unterschied auszugleichen. Da die Singdrossel aber anscheinend durchschnittlich einen ganzen Tag länger am Nest baut, wäre der Gewinn tatsächlich viel zu gering und die Schwankungsbreite der Nestgewichte fällt viel zu groß aus, als das ein entsprechender Selektionsdruck zulassen dürfte. Denn die Abweichungen von den von PIKULA (1978) errechneten Mittelwerten (die Gesamtstreuung) sind so groß, dass deren Varianzen für beide Arten weitaus höher als die Mittel liegen. Das bedeutet, dass eine solche Bandbreite brutbiologisch nicht abträglich ist und ohne massive Auswirkung auf den Bruterfolg tolerabel bleibt.

Die besondere Funktion der glatten Nest-Innenauskleidung bei der Singdrossel würde sogar, sollten Gründe des Warmhaltens von bebrüteten Gelegen und kleinen Jungvögeln für den Ausfliegeerfolg entscheidend sein, negativ wirken müssen, weil feines Polstermaterial alle Mal in dieser Hinsicht besser wirkt als ein glatt gestrichener Napf.

Wie aber kann dieser glatte Nestnapf anderweitig in Zusammenhang mit dem Ausfliege-Erfolg stehen? Berücksichtigt man die Möglichkeit der erneuten Nutzung, dann sollte ein sauberes Nest sicherlich attraktiver als ein unordentlich verlassenes sein – für die eigene Art, aber auch für andere Arten! Es wäre somit vorstellbar, dass der saubere Nestnapf, besonders unmittelbar vor Beginn des Legens, Nistplatzkonkurrenten geradezu anlocken könnte. Ein solch möglicher Negativ-Effekt muß zumindest durch irgendwelche unmittelbaren Vorteile kompensiert, wenn nicht überkompensiert werden.

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Parasiten

Vogelnester, zumal solche mit wiederholter Benutzung, bilden einen höchst attraktiven Spezial-Lebensraum für eine Vielzahl von Insekten, Milben und anderen mehr oder weniger parasitisch oder kommensal lebenden Kleintieren, so dass von einer besonderen Nestfauna (nidicole Fauna) gesprochen wird. Für die Vögel selbst erlangen insbesondere solche Parasiten Bedeutung, welche die Kondition der Nestlinge durch Blutsaugen beeinträchtigen oder diese, bei starkem Befall, so schwächen, dass sie sterben. Anscheinend sind dabei weniger die auch im Gefieder der Altvögel lebenden und Blut saugenden Vogelflöhe; von sehr hohen Befallsgraden abgesehen; von Bedeutung als insbesondere die Larven bestimmter Fliegen. ROTHSCHILD & CLAY (1952) führen dazu aus, dass die Nestfliege *Neottiophilum praeustum* ein schlimmer Blutsauger sei und dass "zu viele Larven in einem Nest die Jungen töten" können. Sie geben an, dass diese Fliege häufig aus Nestern von Amseln, Drosseln und anderen Arten "gezogen" werden kann. NIETHAMMER (1937) führt diese sich als Außenparasit betätigende Fliege für beide Arten, für die Amsel und die Singdrossel, namentlich an. Aber ohne quantitative Bezüge läßt sich nicht abschätzen, wie bedeutungsvoll *Neottiophilum praeustum* für den Ausfliegeerfolg tatsächlich ist. Wichtig ist jedoch der Hinweis von ROTHSCHILD & CLAY (1952), dass die Larve "in der Nestauskleidung lauert", wie auch die Larven von Vogelschmeißfliegen *Protocalliphora*, die ähnliche Wirkungen entfalten können.

Es erscheint daher möglich, dass die glatt gestrichene, ziemlich feste und dichte Innenauskleidung des Singdrossel-Nestes den Befall durch Maden solcher Fliegen im Speziellen und von Nestparasiten ganz allgemein vermindert. Bei dauerhaften Nestern mit möglicher und tatsächlicher Mehrfachbenutzung sollte dies um so wichtiger sein, je abhängiger die betroffene Art von der Erfolgsrate geschlüpfter Nestlinge ist, denn die Eier können davon noch nicht betroffen sein.

Da die Singdrossel hohe anfängliche Nestverluste (einschließlich bebrüteter Gelege) zu verkraften hat, die sie offenbar nicht durch bessere Tarnung der Nester zu mindern imstande ist, würde eine Steigerung der Erfolgsquote von unentdeckt gebliebenen Nestern, aus denen dann tatsächlich Junge ausfliegen können, einen wesentlichen Vorteil einbringen. In der Tat liegt, wie ausgeführt, der Ausfliegeerfolg bei den Singdrosseln höher als bei den Amseln, so dass ein entsprechender Mechanismus vorhanden sein muß.

Dass dieser mit großer Wahrscheinlichkeit mit der glatten Nestinnenauskleidung und mit dem Befall an für die Brut gefährlichen Parasiten zusammenhängt, ergibt sich nun aus den Befunden von NORDBERG (1936). Aus seiner umfassenden Untersuchung der nidicolen Fauna geht hervor, dass sich Amsel und Singdrossel hinsichtlich der Artenzahl der in ihren Nestern gefundenen Arthropoden zwar stark unterscheiden (64 Arten bei der Singdrossel, aber nur 29 bei der in Südskandinavien erst in neuerer Zeit eingewanderten Amsel), nicht aber in deren Mengen. Denn aus den untersuchten Nestern gewann NORDBERG (1936) 1715 Exemplare für die Singdrossel und 1828 für die Amsel. Auf den ersten Blick scheint somit die These, die Nestinnenauskleidung würde vor stärkerem Parasitenbefall schützen, hinfällig. Doch betrachtet man die Ergebnisse im Detail, werden sie höchst aufschlußreich. So fallen für die (im Gefieder vorzugsweise lebenden und damit auch weiter getragenen) Vogelflöhe die Werte für Amsel mit

©Ornithologiezentrum.at

811 und Singdrossel mit 888 recht ähnlich aus, aber auf deren Befallsgrad würde die Innenauskleidung auch gar keinen bedeutenden Einfluß nehmen können. Das ergibt sich auch aus dem oftmals sehr starken Vogelfloh-Befall von Nesthöhlen, die mehrfach benutzt worden sind, ziemlich unabhängig von den darin brütenden Vogelarten. Der entscheidende Unterschied taucht in der Gruppe der Fliegen auf: Da liegt die Befallsgröße in den Singdrosselnestern nur noch bei einem Viertel der Amselnester, obwohl in diesen die ansonsten (s.o.) genannten Parasitenarten mit für die Nestlinge gefährlichen Larven gar nicht auftreten: Letzteres offenbar bedingt durch die Neuzuwanderung der Amsel ins südliche Skandinavien, die bis 1929 gerade die Südspitze Finnlands erreicht hatte (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988, Karte 863). Genau gegen solche Fliegenmaden wirkt aber auch die glatte, feste Innenauskleidung des Singdrossel-Nestes. Verminderte Nestlingsverluste können daher nach diesen Befunden zu den Nestparasiten durchaus die hohen Anfangsverluste von Singdrosselnestern kompensieren helfen, müssen aber natürlich nicht immer und an jedem Ort zum Ausdruck kommen, da der tatsächliche Befallsgrad örtlich und zeitlich unterschiedlich ist. Somit löst sich der scheinbare Widerspruch zwischen den Feststellungen im "Handbuch" (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1988 und darin speziell für die Untersuchungsergebnisse in Hamburg) und den Befunden von STEIN (1974) auf: Die Innenauskleidung kann nur dann vor Nestlingsverlusten schützen, wenn der Befall in der Gegend zur betreffenden Zeit auch tatsächlich hoch genug ist. Er sollte somit auch im Siedlungsbereich oder im Offenland mit Siedlungen (Farmland) bedeutender als im stärker strukturierten, deckungs- und nischenreicheren Wald sein. Genau das zeigt sich aber in den Befunden in Großbritannien, wo beide Arten, Amsel wie Singdrossel, weithin flächendeckend als Brutvögel vorhanden sind, im Grad der Varianzen. Sie liegen für die Singdrossel, anders als bei der Amsel, im Farmland tatsächlich dreimal so hoch wie im Waldland.

In dieser Situation sollte sich auch der Einsatz lohnen, für die saubere, dichte Innenauskleidung des Nestes entsprechend mehr Zeit einzusetzen. Wenn sich die Singdrosseln auf den Hebriden diese zusätzliche Tätigkeit ersparen (SIMMS 1978), so kann dies womöglich mit dem Fehlen von gefährlichen Nestfliegen auf diesen kontinentfernen Inseln im Nordatlantik zusammen hängen; vielleicht aber auch bei der dortig kühlfeuchten Witterung mit der Notwendigkeit eines verbesserten Wärmeschutzes für die Nestlinge bei anhaltender Windeinwirkung.

Ausblick

Amseln wie Singdrosseln halten ihre dauerhaften Nester durch Verzehr oder Wegtragen der Kotsäckchen, welche die Nestlinge von sich geben, wie viele andere Singvögel auch ziemlich sauber. Dennoch bilden ihre Nester der Struktur nach geradezu ideal erscheinende Orte für eine Vielzahl von Arthropoden und natürlich auch für Parasiten. Wir wissen noch kaum etwas, wie sich ein nicht tödlicher, aber die Kondition der Jungvögel im Nest schwächender Parasitenbefall in Phasen ungünstiger Witterungsverhältnisse auswirkt. Überhaupt ist die Rolle der Parasiten unverhältnismäßig wenig im Hinblick auf freilebende Singvögel und ihre Bestandsveränderungen untersucht (MARSHALL 1981). In den neueren feldornithologischen Anleitungen

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

mangelt es an entsprechenden Hinweisen (BERTHOLD, BEZZEL & THIELCKE 1980). Nestuntersuchungen werden seit Jahren nicht mehr gern gesehen oder rundweg abgelehnt. Entsprechend dürftig fallen die Befunde zur Bedeutung von besonderen Neststrukturen oder Nistweisen aus. Distanz-Ornithologie (nur mit dem Fernglas aus "nicht störender Ferne") kann aber immer nur ein Teilaspekt in der Erforschung des Lebens von Vögeln sein. Gründliche Kenntnisse von Anatomie und Physiologie gehören dazu wie auch eben die Parasiten und ihre Wirkungen oder die Krankheitserreger. Wird aber die Brutbiologie der Vögel aus Naturschutzgründen nicht mehr untersucht, kann sich das geradezu gegen die Naturschutzziele richten. Die Schwierigkeiten, eine simple und so offenkundig sich stellende Frage zu beantworten, könnte nachdenklich stimmen. Wer untersucht gegenwärtig schon die verlassenen Nester von Vögeln und wer kennt überhaupt noch die darin lebenden Kleintiere wenigstens im Hinblick auf ihre Zugehörigkeit zu Großgruppen? Nidobiologie ist seit geraumer Zeit "out"

Literatur

BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda, Greven.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg.,1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11/II. Aula Verlag, Wiesbaden.

MARSHALL, A. G. (1981): The ecology of ectoparasitic insects. Academic Press, London.

NIETHAMMER, G. (1937): Handbuch der deutschen Vogelkunde. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

NORDBERG, S. (1936): Biologisch-ökologische Untersuchungen über die Vogelnidicolen. Acta Zool. Fennica 21: 1-168.

PIKULA, J. (1978): Thermostatic capacity of nests, body temperature, and thermoregulation in the young of hemisynanthropic populations of *Turdus merula*, *Turdus philomelos* and *Sylvia curruca*. Folia Zool. 27: 337-348.

ROTHSCHILD, M. & T. CLAY (1952): Fleas, Flukes & Cuckoos. Collins, London.

SIMMS, E. (1978): British Thrushes. Collins, London.

STEIN, H. (1974): Ein Beitrag zur Brutbiologie von Singdrossel, *Turdus philomelos*, Amsel, *Turdus merula*, und Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*, mit besonderer Berücksichtigung der Brutverluste. Beitr. z. Vogelkde. 20: 467-477.

Prof. Dr. Josef H. Reichholf
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 42_3

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: Warum macht die Singdrossel Turdus philomelos einen glatten Nestnapf? 235-242