

Der Schutz und die Entwicklung der Population der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik.

von Karel Poprach

Einleitung

Die Schleiereule gehört in der Tschechischen Republik zu den spärlich nistenden Eulenarten. Eine höhere Dichte erreicht sie nur lokal in den entsprechenden Gebieten, v. a. in tieferen Höhenlagen. Angaben über Verbreitung und Anzahl der Schleiereulen aus dem Gebiet der Tschechischen Republik bis zum Jahr 1940 gibt es nur sehr wenige, und diese sind meist allgemeinen Charakters. Der erste literarische Eintrag über das Nisten der Schleiereule auf dem Gebiet der heutigen Tschechischen Republik stammt aus dem Jahre 1852 von SCHWAB (1854), der in Mähren das Nisten in dem Turm einer Friedhofskapelle erwähnt. Im Zeitraum 1852–1889 sind aus der Literatur nur 15 Bruten der Schleiereule an 10 Nistplätzen bekannt (für „das Nisten“ wird ein erstes nistendes Paar im gegebenen Jahr betrachtet). In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bis 1939 sind 22 Bruten auf 15 Nistplätzen bekannt. In den Jahren 1940–1960 gibt es wesentlich mehr Angaben über das Nisten, insgesamt 264 Bruten an 173 Nistplätzen.

In dem nachfolgenden neunjährigen Zeitraum von 1961 bis 1969 wurden 244 Bruten an 148 Nistplätzen verzeichnet und 326 Bruten an 280 Nistplätzen in dem siebenjährigen Zeitraum von 1970 bis 1976. In dem nächsten neunjährigen Zeitraum von 1977 bis 1985 gab es einen beachtlichen Rückgang bei den Brutpaaren zu verzeichnen – bekannt sind 292 Bruten an 191 Nistplätzen.

Dieser Rückgang hatte nicht nur nicht angehalten, sondern sich in den weiteren Jahren noch verstärkt. Im folgenden sechsjährigen Zeitraum von 1986 bis 1991 sind nur 158 Bruten an 101 Nistplätzen bekannt, was wahrscheinlich die niedrigste Zahl an Brutpaaren der Schleiereule ist, die im 20. Jahrhundert auf dem Gebiet der Tschechischen Republik verzeichnet wurde. In dem folgenden sechsjährigen Zeitraum von 1992 bis 1997 ist die Situation ähnlich – 187 Bruten an 123 Nistplätzen. Das Maß der einzelnen Faktoren, welche den Rückgang der

Schleiereulenzahlen verursachen, ist schwer zu bestimmen. Auf der allgemeinen Ebene sind diese limitierenden Faktoren aber bekannt. Primär handelt es sich um Änderungen des Agrarlandes und der Art der Landwirtschaft, welche unmittelbar mit dem Angebot der Nahrung verbunden sind. Nicht nur die harten und verschneiten Winter wirken sich negativ auf die Population der Schleiereulen aus, sondern auch die insgesamt niedrigen Temperaturen und das begrenzte Nahrungsangebot. Die bitterkalten Winter 1928/1929, 1943/1944, 1951/1952, 1978/1979, 1986/1987, 1985/1986, 1986/1987, 2003/2004 hatten sehr negative Auswirkungen auf die Schleiereulenbevölkerung auf dem Gebiet der Tschechischen Republik. Für die Brutpopulation ist das Angebot an geeigneten Nistplätzen wichtig, wobei es insbesondere in den letzten Jahrzehnten zu Schließungen von Kirchtürmen und zu Veränderungen bei der Nutzung oder der Schließung wirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Objekte gekommen ist. In Folge dieser Veränderungen verloren die Schleiereulen ihre herkömmlichen Nistplätze. Auf die Population der Schleiereule wirken sich auch direkte anthropogene Faktoren negativ aus. Ein deutlicher Rückgang der Zahl der Schleiereulen in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts korreliert mit der Anwendung von Pestiziden auf der Basis von chlorierten Kohlenwasserstoffen in der Landwirtschaft, die zu sekundären Vergiftungen führte. In der Tschechischen Republik wurden Dutzende Todesfälle bei Schleiereulen bekannt. In der Gegenwart scheinen die in der Landwirtschaft verwendeten Chemikalien (Rodentizide) für die Schleiereule schonender zu wirken. Sehr negativ auf die Mortalität der Schleiereule wirkt sich der Verkehr (Straßenverkehr und in geringem Ausmaß Eisenbahnverkehr) aus. Die erste beringte Schleiereule, die auf dem Gebiet der Tschechischen Republik von einem Auto angefahren wurde, wurde am 1.12.1968 gefunden, die nächste am 30.12.1975. In den Jahren 1966–1975 bedeuteten diese beiden über-

fahrenen Eulen bei der Mortalität der beringten Eulen einen Anteil von 4,1%. In den Jahren 1976–1985 lag dieser Anteil bei 11%, 1986–1995 bei 23,4% und 1996–2007 bei 30,1%.

Auch der dichte Anschluss der Art an den Menschen hat durchaus negative Folgen: In den Dörfern ist es die Zunahme des Steinmarders *Martes foina*, dessen prädativem Druck die Eule standhalten muss und die den Bedarf an geeigneten und sicheren Nistplätzen erhöht. In Hinsicht auf das synanthrope Auftreten von Schleiereulen und die Art zu brüten kommt es nicht selten vor, dass diese in einer technischen Falle sterben, insbesondere auf Bauernhöfen. Eulen dringen in Lüftungs- und in stehende Rohre oder Schornsteine ein. Anschließend verhungern sie, weil sie keine Möglichkeit zur Flucht mehr haben. Auf ähnliche Weise bleiben sie mit der Klaue in Ritzen und Spalten hängen. Sie können in einem Objekt eingeschlossen werden, in dem sie dann verhungern. In der Tschechischen Republik haben wir einen negativen Einfluss auf die Sterblichkeit der Eulen in Form von verschiedenen Arten von Behältern mit Melasse oder Wasser bemerkt, in die die Eulen hineingeflogen sind und danach durch Ertrinken starben. In den Jahren 1995–2007 wurden in der Tschechischen Republik auf Bauernhöfen insgesamt 975 ertrunkene Tiere gefunden, von denen den größten Anteil die Sperlingsvögel (*Passeriformes*) mit 692 ex. bildeten. Die Schleiereule war mit 44 ex. vertreten und der Steinkauz *Athene noctua* mit 6 ex. Im Jahre 1997 habe ich in einem Behälter insgesamt 59 ertrunkene Vögel gefunden, darunter 10 Schleiereulen und 1 Steinkauz. Ein bestimmter aber nicht bedeutsamer Einfluss auf die Population der Schleiereule kann eine physische Störung der Brut oder absichtliche Tötung der Eulen durch den Menschen sein (POPRACH 2010).

Infolge des negativen Trends, der sinkenden Zahlen der Schleiereulen in der Tschechischen Republik, ließen Rettungsmaßnahmen nicht lange

Jahr	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gesamt
Anzahl erste Bruten	110	146	205	413	375	139	72	250	315	296	423	212	99	93	152	56	75	151	3582
Anzahl zweite Bruten	54	28	74	181	76	6	3	63	46	136	163	44	29	29	70	12	37	59	1110
Anteil in %	49,1	19,2	36,1	43,8	20,3	4,3	4,2	25,2	14,6	45,9	38,5	20,8	29,3	31,2	46,1	21,4	49,3	39,1	31,0

Tabelle 1: Erste und zweite Bruten der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik 1998–2015

auf sich warten. Diese bestanden zunächst in der Schaffung eines sicheren Zugangs zu bestehenden Bruten in Kirchen, im Zugang zu neuen Objekten und später in der Installation von Nistkästen in den landwirtschaftlichen und sakralen Objekten.

Die ersten beiden Nistkästen für Schleiereulen in der Tschechischen Republik wurden im Jahre 1978 auf einem Bauernhof installiert und weitere sechs im Jahre 1982. Im Jahre 1991 begann dann die Realisierung des Schutzes der Schleiereulen mit Hilfe von Nistkästen in Südmähren im Raum Břeclavsko und im Jahre 1993 im Raum Brněnsko. Ab 1995 wurden Nistkästen in weiteren Gebieten der Tschechischen Republik angebracht, so in Mittelmähren (Olomoucko, Šumpersko), in Südmähren (Hodonínsko), in Nordmähren (Vsetínsko), in Mittelböhmen (Benešovsko) und in Westböhmen (Tachovsko). Im Jahre 1998 hat der Autor die Installation von 1.080 Nistkästen in Mähren und Schlesien und im Jahre 2001

die Installation von 1.080 Kästen in Böhmen beendet.

Im Jahre 1998 wurde in Olmütz eine Gruppe zum Schutz und zur Erforschung der Schleiereule in der Tschechischen Republik gegründet. Am Ende des Jahres 1998 waren in der Tschechischen Republik 1.789 Nistkästen für die Schleiereule installiert und Ende 2007 waren es bereits 3.408 Nistkästen.

Infolge der Veränderung der Nutzung der landwirtschaftlichen Gebäude kam es zum Verfall von manchen Nistkästen. Der Verlauf der Installation der Nistkästen für die Schleiereule ist in Abb.1 dargestellt, die Verteilung der Nistkästen in Abb.2.

Die Entwicklung der Population der Schleiereule in der Tschechischen Republik, einschließlich ihrer Etymologie, Biologie, Ethologie, Migration, ihres Schutzes und weiterer Aspekte sind in einem Buch beschrieben (POP-RACH 2010, die Publikation kann beim Autor bestellt werden). Das Ziel dieses Beitrages ist die Darstellung des Po-

pulationstrends der Schleiereule in der Tschechischen Republik in dem Zeitraum 1998–2015, einschließlich der Auswirkungen der durchgeführten Hilfsmaßnahmen für die Schleiereule.

Material und Methoden

Das Monitoring der Brutpopulation der Schleiereule in der Tschechischen Republik fand in dem Zeitraum 1998–2015 statt, indem direkt die Nistplätze der Schleiereule gesucht (BIBBY et al. 2000) und kontrolliert wurden. Dabei wurden auch die Zugänglichkeit der natürlichen Nistplätze (Sakralbauten, Bauernhöfe) und die installierten Nistkästen überprüft. Ende 2015 registrierte ich in einer Datenbank zur ganzen Historie der Forschung in der Tschechischen Republik 4.897 Nistplätze der Schleiereulen (siehe unten). Von diesen sind 965 natürliche Nistplätze und 3.932 Nistkästen. Zurzeit sind aber nur 130 natürliche Nistplätze zugänglich (bei der Mehrheit der 965 natürlichen Nistplätze handelt es sich um historisch bekannte; manche existieren nicht mehr, manche sind für die Eulen nicht zugänglich, usw.) und 3.279 Nistkästen (653 Nistkästen wurden infolge von Renovierung sowie durch Einsturz oder Abriss des Gebäudes zerstört). In einem Dorf können sich mehrere Plätze mit Nistkästen befinden.

In dem betrachteten Zeitraum von 1998 bis 2015 wurde jede Lokalität mindestens einmal pro Jahr kontrolliert, von Schleiereulen besetzte Lokalitäten auch mehrmals zwecks Datensammlung zur Brutbiologie, sowohl für Erst- als auch für Zweitbruten, von Mai bis November bzw. Dezember. Die Lokalitäten in Randgebieten (höher gelegene), die lange Zeit unbesetzt blieben, wurden in

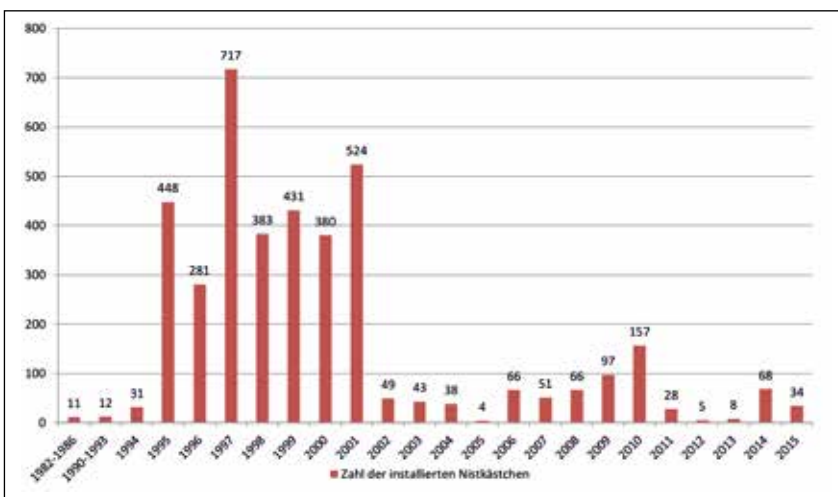


Abbildung 1: Chronologie der Installation der Nistkästen für die Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik 1982–2015 (n=3.932)

größeren zeitlichen Abständen kontrolliert und mögliches Nisten, welches der Aufmerksamkeit entgangen sein konnte, wurde rückwirkend verzeichnet. In der Tschechischen Republik werden somit alle für Schleiereulen geeigneten Lokalitäten bis zu einer Höhenlage von 700 m NN überwacht. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf eventuelle Zweitbruten gerichtet, ob nun kontinuierlich anschließend oder auch geschachtelt, und auch auf eventuelle Drittbruten mit ähnlicher zeitlicher Organisation. Obwohl gelegentlich nistende Eulen gefangen und beringt wurden, war es wegen des Umfangs der Arbeiten zeitlich nicht möglich, die ganze Brutpopulation zu beringen. Aus den zur Brut benutzten Kästen wurde nach dem Ausfliegen der Jungen die Gewöllschicht entfernt. Beschädigte Kästen wurden repariert, zerstörte durch neue ersetzt, ungünstig installierte (wegen der Schließung der Objekte, der Nutzungsänderung usw.) in andere Objekte verlegt. Die in diesem Text verarbeiteten Daten sind das Ergebnis der „Gruppe zum Schutz und zur Erforschung der Schleiereulen in der Tschechischen Republik“ (<http://Barn-Owl.tyto.cz/>), welche 76 Mitglieder hat, von denen sich in den letzten Jahren 14 an der Freilandarbeit beteiligt haben. Der Autor ist Koordinator dieser Gruppe.

Datenverarbeitung

In den Jahren 1998–2006 wurden die Daten im Gelände erfasst und anschließend in eine Datenbank (MS Excel Tabelle) übertragen. In den Jahren 2007–2015 wurden sie direkt im Gelände in die Datenbank TYTO eingegeben, welche den strukturierten Eintrag aller Aspekte der Populationsdynamik der Schleiereule (Beringung und Wiederfang inkl. Biometrie der erwachsenen Eulen und deren Jungen, Brutbiologie, Ethologie, Aufklärung, Fotodokumentation, Biometrie der Eier, Nahrung, Wartung der Kästen/Nester, Faunistik, Literatur) inkl. Lokalcharakteristiken umfasst. Die Arbeitszeit des Programmierers an der Datenbank summierte sich bis heute auf 2.500 Stunden. Sie wird weiter fortgesetzt. In diese neue Datenbank wurden inzwischen auch die Daten aus dem Zeitraum 1998–2006 übertragen. Die Datenbank TYTO ermöglicht einen strukturierten Export der Daten, welche für die Bearbeitung dieses Artikels verwendet wurden.

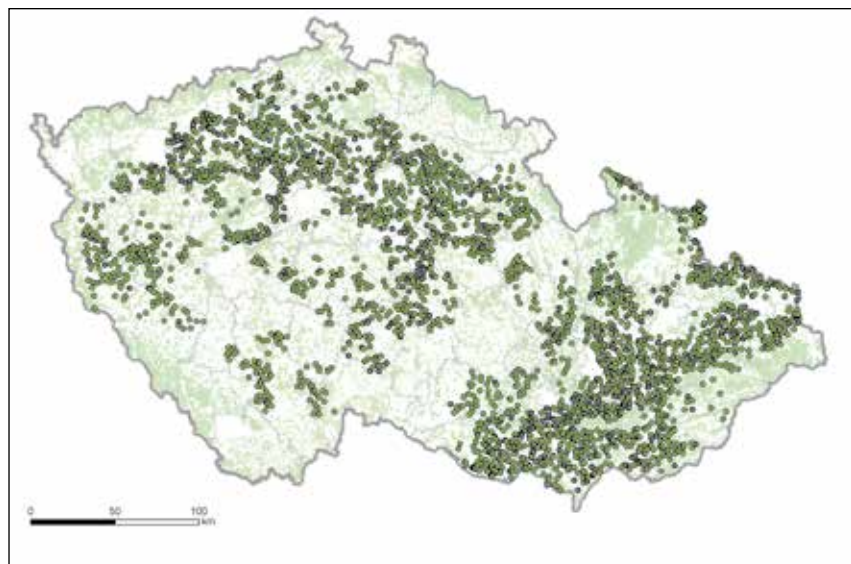


Abbildung 2: Verteilung der installierten Nistkästen für die Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1982–2015 (n=3.932); grün: intakte Kästen (n=3.279), grau: zerstörte Kästen (n=653); Zustand am 31. 12. 2015

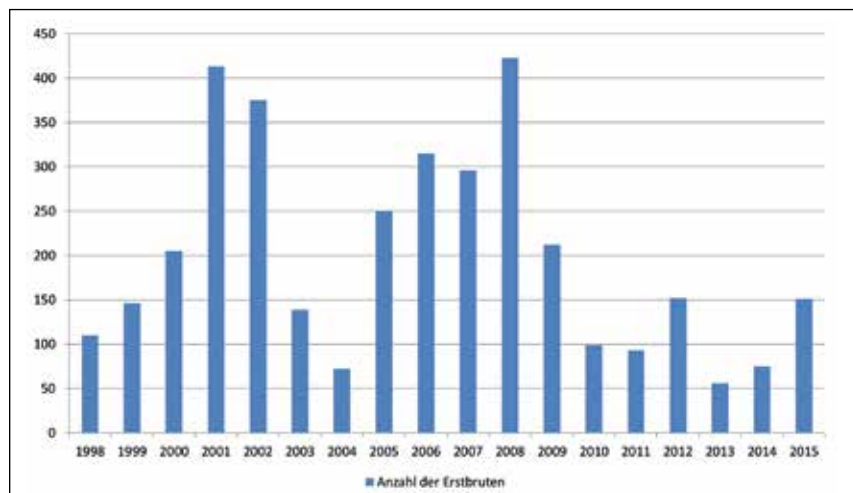


Abbildung 3: Populationstrend der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1998–2015; nur Erstbruten (n=3.581)

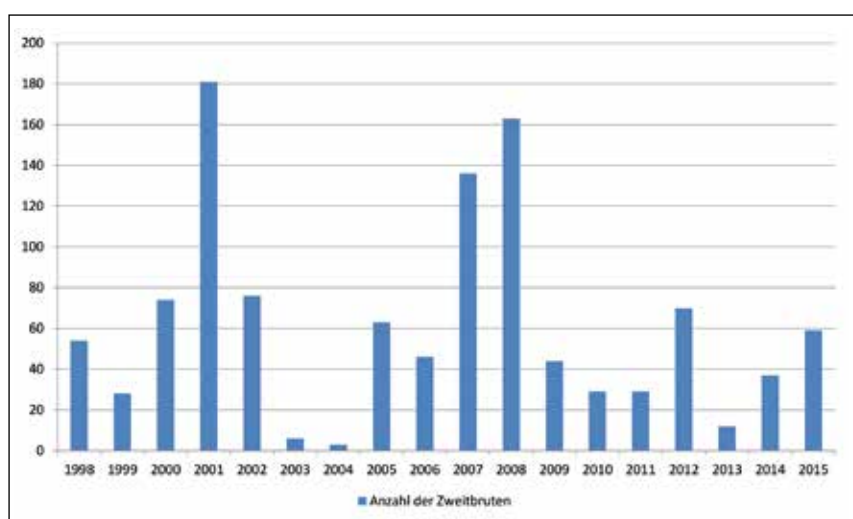


Abbildung 4: Populationstrend der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1998–2015; nur Zweitbruten (n=1.110)

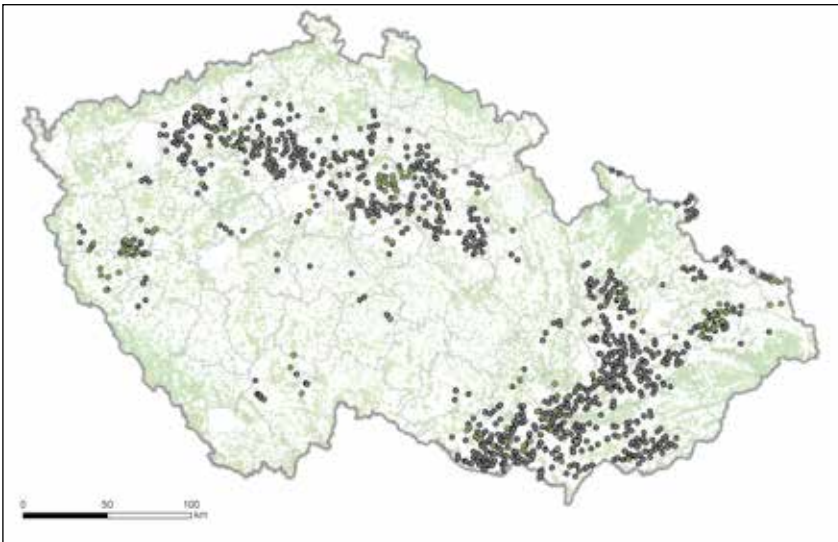


Abbildung 5: Verteilung der Nistplätze der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 1998–2015 (n=1.262); grau: in Nistkästen (n=1.136), grün: freie Nistplätze (n=126)

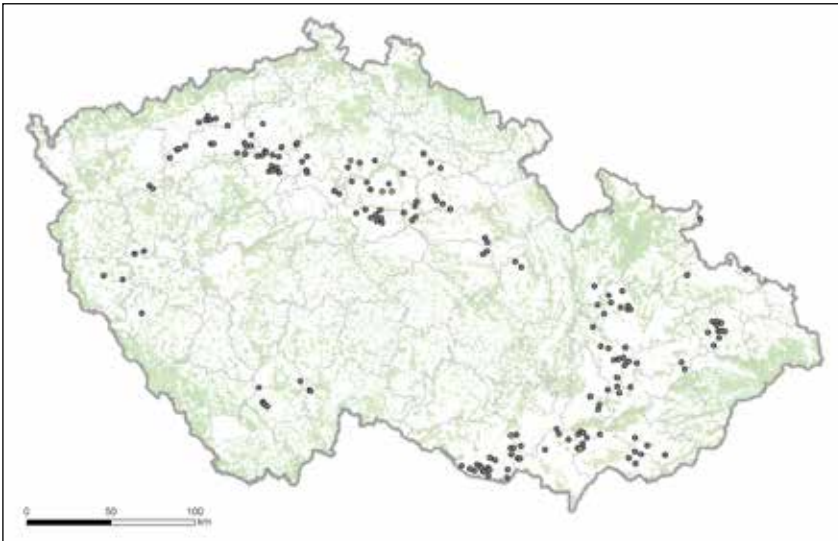


Abbildung 6: Verteilung der Nistplätze der Schleiereule *Tyto alba* in der Tschechischen Republik im Zeitraum 2013–2015 (n=211); grau: Nistkästen (n=206), grün: freie Nistplätze (n=5)

Ergebnisse und Diskussion

In dem Zeitraum von 1998 bis 2015 haben wir in der Tschechischen Republik 3.581 Erstbruten nachgewiesen, 1.110 Fälle (31%) von Zweitbruten und 9 Drittbruten. Drittbruten gab es nur in den Jahren 2007 (6 Fälle), 2008, 2010 und 2011. In dem betrachteten Zeitraum haben wir pro Jahr 56 (Jahr 2013) bis 423 (2008) nistende Paare (Abb. 3) registriert. Es ist offensichtlich, dass nach dem starken Rückgang der Population der Schleiereule in der Tschechischen Republik in den Jahren 1986–1997 und nach der Umsetzung der ersten Rettungs- und Fördermaßnahmen in den Jahren 1995–1998 diese ab dem Jahr 1998 allmählich wieder anstieg. Sie kulminierte im Jahr 2001, als auf dem Gebiet der Tschechischen Republik ein starker Zuwachs

von Feldmäusen (*Microtus arvalis*) stattfand. Danach erfolgte ein starker Rückgang der nistenden Paare auf 72 im Jahr 2004 in Folge des strengen Winters 2003/2004 und nach dem Zusammenbruch der Feldmauspopulation. In den Folgejahren kommt es erneut zum Zuwachs der Schleiereulen mit Höhepunkt im Jahr 2008, als erneut eine Zunahme der Feldmäuse stattfand. Danach gab es offensichtlich eine schrittweise Verringerung der brütenden Schleiereulen bis auf 56 Paare im Jahr 2013. Im Zeitraum von 2010 bis 2015 stagnierte die Population der Schleiereulen und zwar trotz ausreichendem Angebot an Nistplätzen (3.279 intakte Nistkästen und 130 natürliche Nistplätze – Stand 2015). Die Mehrheit der traditionellen Nistplätze blieb in dieser Zeit unbesetzt und es

ist offensichtlich, dass die Schleiereulen an diesen Lokalitäten tatsächlich nicht vorkamen (keine Beobachtungen, Spinnweben über den Nestern). Nach dem Jahr 2009 ist es vermutlich zum Sterben eines Teiles der Schleiereulen-Brutpopulation durch Nahrungsmangel gekommen (in den Jahren 2008 bis 2014 wurde kein bedeutender Zuwachs an Feldmäusen bemerkt).

In Abbildung 3 wird deutlich, dass die Kulminierung der Brutpaarzahlen in einem siebenjährigen Zyklus verläuft (Höhepunkte in den Jahren 2001, 2008, 2015). Das Jahr 2015 unterschied sich jedoch von den vorigen Jahren 2001 und 2008. Es gab zwar eine stärkere Steigerung der Feldmäuse aber noch nicht im Frühling (Fang in Wäldern und in der Agrarlandschaft, Dusík in Vorb.). Obwohl die Winter 2013/2014 und 2014/2015 sehr mild waren und der Winter 2014/2015 überdurchschnittlich warm mit minimalem Schneefall, hat die Brutpopulation der Schleiereule nicht die Zahlen der Jahre 2001 und 2008 erreicht und blieb mit 150 Paaren eher im unteren Durchschnitt.

Die Zahl der Zweitbruten in den einzelnen Jahren ist in Abbildung 4 dargestellt. Das Auf und Ab der Zweitbruten folgt den Entwicklungstrends der Erstbruten. In den Jahren der Populationsregression der Schleiereulen gab es nur sehr wenige Zweitbruten: 2003 – 4,3 %, 2004 – 4,2 %, 2013 – 21,4 %. Im Gegensatz dazu ist die Zahl der Zweitbruten in den Kulminationsjahren der Schleiereulen hoch: 2001 – 43,8 %, 2008 – 38,5 %. Obwohl die Zahl der Brutpaare im Jahr 2014 niedrig war, war der Anteil der Zweitbruten in dem untersuchten Zeitraum 1998–2015 mit 49,3 % am höchsten. Dieses Ergebnis zeigt auf gute Ernährungsbedingungen im Verlauf des Jahres 2014 und indiziert zugleich eine niedrige Dichte der Population der Schleiereulen in der Landschaft. Die Verteilung der Schleiereulenbruten in der Tschechischen Republik in den Jahren 1998 bis 2015 ist in Abbildung 5 dargestellt und selektiv für die Jahre 2013 bis 2015 in Abbildung 6.

Es ist offensichtlich, dass auch in Tschechien ein ausreichendes und zugängliches Angebot an Nahrung (in Mitteleuropa vor allem Feldmäuse) für Stabilität, Entwicklung und erfolg-

reiche Reproduktion der Schleiereule notwendig ist, wie es schon TAYLOR (1994) und PAVLUVČÍK et al. 2015 grundlegend ausgearbeitet haben. Es ist zu fragen, aus welchem Grund die Brutpopulation der Schleiereulen in den Jahren 2010 bis 2015 bei so niedrigen Zahlen geblieben ist und warum es im Jahr 2015 im Rahmen des siebenjährigen Zyklus nicht zum Populations-Zuwachs kam, so wie in den Jahren 2001 und 2008. Immerhin waren z.B. die klimatischen Verhältnisse für die Schleiereulen in dem Zeitraum von 2010 bis 2015 nicht deutlich negativ. Der Grund kann jedoch Nahrungsmangel wegen des Fehlens einer deutlichen Zunahme der Feldmäuse gewesen sein: Im Laufe der Jahre 2010 bis 2015 ist es in der Tschechischen Republik zu bedeutenden Änderungen im Anbau gekommen. Im Vergleich gegenüber der Vergangenheit ist in wesentlich größerem Maße Raps *Brassica naapus* angebaut worden (Additiv in Biotreibstoff) und Mais *Zea* (für Biogasanlagen). Beide Pflanzen gewähren wenig gute Bedingungen für die Entwicklung der Feldmäuse. Ein weiterer Grund kann die hohe Effizienz selektiver Herbizide sein, die vor allem in den Getreidekulturen angewendet werden. Sie vernichten effektiv alle Gräser, und dieser homogene Bewuchs von Getreide stellt dann nicht

genügend hochwertige Nahrung für die Feldmäuse zur Verfügung.

Danksagung

Die Kontrolle und Pflege der Nistkästen, einschließlich Datenerfassung im Gelände, wurde in einzelnen Jahren durch Beihilfen des Ministeriums für Umwelt und durch das Amt für Schutz der Natur und Landschaft unterstützt. In den Zeiträumen von 2007 bis 2008 und von 2008 bis 2010 erhielten wir finanzielle Hilfe aus Island, Liechtenstein und Norwegen, Beihilfen aus dem Kulturministerium (Programm NAKI II) – Kulturelles Erbe der Landschaft der Erzdiözese Olmütz – Forschung, Präsentation und Management, von der Stiftung von Ústí nad Labem, von den Regionen Karlovarský, Liberecký, Olomoucký, Pardubický, Plzeňský, Zlínský und den Städten Mělník, Neratovice a Králupy nad Vltavou. In diesem Artikel wurden Daten von Kollegen, die sich im Zeitraum von 1998 bis 2015 dem Schutz und der Forschung der Schleiereule in einzelnen Regionen in der Tschechischen Republik gewidmet haben, verarbeitet: PETR BERKA, JAN BUCHTA, MIROSLAV DUŠÍK, JITKA & MIROSLAV DVORŠTÍ, JAROSLAV HRUŠKA, PAVEL KOUBEK, FRANTIŠEK KRAUSE, DAVID MELICHAR, JAKUB MRÁZ, LIBOR OPLUŠTIL, VLADIMÍR

OPLUŠTIL, PETR PAVELČÍK, MICHAL PODHRÁZSKÝ, ALEŠ POPRACH, JAN PROCHÁZKA, LUKÁŠ ŘEZÁČ, PETR STARÝ und LUBOMÍR VANĚK. PETR ZIFČÁK danke ich für die Anfertigung der Karten.

Literatur

BIBBY C J, BURGESS N D, HILL D A & MUSTOE S 2000: Bird Census techniques. Academic Press, Amsterdam.
PAVLUVČÍK P, POPRACH K, MACHAR I, LOSÍK J, GOUVEIA A, TKADLEC E 2015: Barn Owl Productivity Response to Variability of Vole Populations. PLoS ONE 10(12): e0145851. doi:10.1371/journal.pone.0145851
POPRACH K 2010: The Barn Owl (S. Sweeney, Trans.). TYTO, Nenakonice, Czech Republic, 365 pp.
SCHWAB A 1854: Fauna der Vögel eines Teiles von Mähren und Schlesien, etc. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 4: 487–534.
TAYLOR I 1994: Barn Owls – Predator-prey relationships and conservation. Cambridge Univ. Press

Karel Poprach
Nenakonice 500, 783 75 Věrovany, CZ
Department of Development Studies,
Faculty of Science, Palacky University
Olomouc, Žižkovo náměstí 5, 771
40 Olomouc, CZ
karel.poprach@tyto.cz