

## Populationsentwicklung der Eulen (Strigiformes) auf einer Probefläche Mittelwestfalens 1974-1979 und bestandsbeeinflussende Faktoren, insbesondere anthropogener Art

Von Hubertus Illner

### Zusammenfassung

1974-1979 wurde auf einer Probefläche von 127 qkm die Siedlungsdichte von Steinkauz, Schleiereule, Waldkauz und Waldohreule mit Hilfe der Kartierungsmethode unter Verwendung einer Klangattrappe ermittelt. Festgelegte Routen wurden 2-3 x jährlich - mit einem Zeitaufwand von 1,0-1,3 h/qkm - von Januar bis Mitte Juni nachts abgegangen. Dabei wurden die art eigenen Rufe von einem Tonband abgespielt, bzw. 1974 imitiert. Das systematische Erfassen der Schleiereulennistgelegenheiten, die Kontrolle von Brutplätzen der anderen Arten, die Suche nach Tagesruheplätzen und Befragungen der Bevölkerung vervollständigen die Kartierung, so daß die Erfassungsgenauigkeit der Territorien beim Waldkauz bei 60-80% und bei den anderen Arten bei 90 % liegt. Die in der Westfälischen Bucht gelegene Untersuchungsfläche ist überwiegend getreidebaulich genutzt mit nur 5 % Waldanteil, und die Winter sind bei Höhenlagen von 70-230 m NN meist schneefrei. Die ermittelte Bestandsentwicklung ist in Abb. 1 a mit Prozentzahlen der Nichtbrüter Abb. 1 b und dem Populationsverlauf der Feldmaus Abb. 1 c dargestellt. Die vier Arten zeigen folgende Abstufung bezüglich zunehmender Abhängigkeit vom Feldmausbestand und dadurch bedingten Populationschwankungen:  
Steinkauz  $\leq$  Waldkauz < Schleiereule < Waldohreule

Trotz der „natürlichen“ kurzfristigen Schwankungen ist ein langfristiger Rückgang von 20 % des Steinkauzes und der Schleiereule beim Vergleich der Jahre ähnlicher Feldmausdichte, 1974 mit 1977 und 1975 mit 1978, festzustellen (1979 wird wegen einer fünfwöchigen Schneelage nicht berücksichtigt). Der Rückgang der Waldohreule ist nicht gesichert. Ein Einfluß von Umweltveränderungen auf diese Art ist wegen ihrer großen Dismigrationspotenz sowieso kaum abzuschätzen.

Für die Bestandseinbußen werden vornehmlich Lebensraumzerstörungen durch Intensivierung der Landwirtschaft, die sich besonders nachteilig auf das Nahrungsangebot an Insekten, Kleinsäugetern und -vögeln, bzw. seine Erreichbarkeit für Eulen auswirkt, verantwortlich gemacht. Daneben spielen eine erhöhte Mortalität durch Umweltgifte, insbesondere DDT, PCB und HCB (beim Waldkauz wurde eine erhöhte Embryonensterblichkeit festgestellt) und andere anthropogen bedingte Todesursachen, wie besonders Verkehrstod, bedeutende Rollen.

Neben speziellen Biotopschutzmaßnahmen ist nicht nur bezüglich der Erhaltung von Eulen und Käuzen in den Landschaften ein allgemeines Umdenken und Handeln in Richtung auf eine ökologische Landschaftsgestaltung erforderlich. Dies könnte z. B. durch alternative Anbaumethoden wie die Biologische Landwirtschaft erreicht werden.

---

Anschrift des Verfassers:

Hubertus Illner, Nordstr. 3, 4760 Werl

## 1. Einführung

Eulen, die Spitzenpositionen in Nahrungsketten einnehmen, eignen sich als Indikatoren für die Umweltqualität eines Lebensraumes (BEZZEL & RANFTL 1974). Unter den vier auf meiner Probefläche regelmäßig brütenden Eulenarten Schleiereule (*Tyto alba*), Steinkauz (*Athene noctua*), Waldkauz (*Strix aluco*) und Waldohreule (*Asio otus*) stehen die beiden erstgenannten auf der Roten Liste (Deutsche Sektion Intern. Rat Vogelschutz in BLAB et al. 1977). Dies unterstreicht die Notwendigkeit langfristiger Bestandserfassungen. Populationsstudien an diesen Arten liegen im mitteleuropäischen und angrenzenden Raum fast nur für einzelne Arten vor, wobei meist der Feldmausbestand (*Microtus arvalis*) oder spezielle anthropogene Veränderungen als beeinflussende Faktoren diskutiert wurden (Schleiereule: SAUTER 1956, BAUDVIN 1975, BRAAKSMA & de BRUIJN 1976, KAUS 1977, SCHÖNFELD & GIRBIG 1977, BETHGE & HAYO 1979; Waldkauz: SOUTHERN 1970, WENDLAND 1972, DELMEE und Mitarb. 1978; Steinkauz: ULLRICH 1975, KNÖTZSCH 1978; Waldohreule: WENDLAND 1957, ROCKENBAUCH 1968, ZIESEMER 1973, HEGGER 1979; mehrere Arten: MÄRZ 1949). Die vorliegende Arbeit stellt vorläufige Teilergebnisse der Bestandserfassung an vier Eulenarten über einen sechsjährigen Zeitraum dar und versucht eine Interpretation der festgestellten Populationschwankungen mit dem Ziel, wirksame Schutzmaßnahmen zu erarbeiten.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet entspricht dem Meßtischblatt Werl Nr. 4413 (abgekürzt MTB) mit den Koordinaten der NW-Ecke: 51°36' N, 7°01' E. Es gehört naturräumlich zur Westfälischen Bucht, mit Höhenlagen von 70–230 m NN (nähere Angaben zur naturräumlichen Gliederung siehe TIMMERMANN 1956). Die früher meist feuchten Talauen der Nordhälfte des MTB sind durch Dränierung und begleitende Maßnahmen in den letzten beiden Jahrzehnten nahezu trockengelegt worden. Damit einher geht die Umwandlung des Grünlands (meist Viehweiden) in Ackerland und eine allgemeine Ausräumung der Landschaft durch Abholzen von Hecken, Kopfweiden, Obstbäumen usw. Der Grünlandanteil im NE-Viertel des MTB ist so von 1968 bis 1978 um etwa drei Viertel gesunken.

Geht man von dem Jahr 1978 aus, ergeben sich folgende Flächenanteile der Nutzung für die Probefläche: Landwirtschaftliche Flächen 86 %, davon fallen ca. 55 % auf Getreide, 8 % auf Grünland, 5 % auf Gemüse und der Rest auf Zuckerrüben, Mais und sonstiges; eine Kleinstadt und 30 Dörfer 6 %; Wald 5 % (ein Wald von 1,7 qkm mit Vorherrschen der Fichte und 42 kleine Feldgehölze mit überwiegend Eiche); Straßen, Brachland und sonstiges 3 %.

Allgemein läßt sich sagen, daß die Nordhälfte der Untersuchungsfläche auch

heute noch reicher strukturiert ist und teilweise noch Parklandschaftscharakter hat. Dagegen ähnelt die Südhälfte eher einer Ackersteppe.

Das Nistplatzangebot ist für alle Arten ausreichend. Jeweils über 30 1974/75 aufgehängte Nistkästen für Schleiereule und Steinkauz vergrößern das natürliche Nistplatzangebot.

Bis auf eine fünfwöchige Schneelage im Winter 1978/79 und eine zehntägige im Winter 1977/78 waren die andern Jahre nahezu schneefrei.

### 3. Material und Methode

Die Probefläche umfaßt ein Gebiet von 127 qkm und wurde unter Anwendung der Probeflächenkartierungsmethode mit Benutzung einer Klangattrappe von 1974 bis 1979 jährlich auf die Siedlungsdichte der Eulen untersucht.

Im wesentlichen entspricht die Erfassungsmethode der von EXO & HENNES (1978 b) beschriebenen. Änderungen und Ergänzungen werden im folgenden dargelegt. 34 Teilflächen des MTB wurden von Januar bis Mitte Juni 1974/75 dreimal, in den folgenden Jahren zweimal mit einem Tonband (Uher report) auf festgelegten Routen abgegangen und in Abständen von 50–150 m die Revierrufe und andere Lautäußerungen abgespielt bzw. 1974 mit Hilfe der Hände imitiert (vgl. PETZOLD & RAUS 1973) oder stimmhaft nachgeahmt. Seit 1976 wurde in Nächten mit starkem Wind und/oder Regen nicht kontrolliert, weil allein die Hörschwelle des Beobachters stark herabgesetzt ist. Insgesamt wurde für die Kartierungsmethode 1974 und 1975 1,3 h/qkm, danach um 1 h/qkm jährlich aufgewendet.

Weiterhin wurden Dörfer und einzelstehende Gebäude 1974 und 1975 systematisch auf Brutplätze der Schleiereule hin untersucht (über 300 Gebäude). In den folgenden Jahren wurden dann für gewöhnlich nur die zugänglichen Stellen kontrolliert und nur bei Verdacht durch z. B. einen Rufnachweis wurde das ganze Dorf abgesucht. Ein Maß für die brutbiologischen Untersuchungen stellen die Beringungszahlen dar. Es wurden 604 Eulen beringt, darunter 366 Steinkäuze, 168 Schleiereulen, 36 Waldkäuze und 34 Waldohreulen. Zu dieser Grunderfassung kommen noch zusätzliche Feststellungen bei Verhaltensbeobachtungen (besonders 1974–1976) ohne Klangattrappe, Erfassung der Winterschlafplätze der Waldohreule und seit 1977 häufige Kurzkontrollen mit dem Tonband zur Nestlingszeit von Waldkauz und Waldohreule. Hinweise auf Eulenvorkommen ergaben sich vereinzelt in Gesprächen mit Landwirten und Jägern, während Zeitungsaufrufe erfolglos blieben.

Soweit kein Brutnachweis vorlag, wurden Territorien nur beim Nachweis reviererrufender Exemplare oder bei isolierten Vorkommen von Waldkauz und Waldohreule mit folgenden „Rufen“ angenommen: Stimmföhlungslaut „kiüi“ und ♀-Summen bzw. Flügelklatschen. Alle anderen Feststellungen, zur Brutzeit wie sonstige Rufnachweise, Sichtbeobachtungen, Gewölldfunde und von der Abgrenzung unsichere Territorien wurden als „nicht territoriale Exemplare“ eingestuft (siehe Zahlen über den Bestandskurven in Abb. 1 a).

Die Ermittlung des Feldmausbestandes geschah durch Aufzeichnung der Depotbeute an den Brutplätzen von Steinkauz und Schleiereule. Außerdem wurden 1975/76/78/79 standardisierte Fallenfänge von Kleinsäufern vorgenommen und in allen Jahren allgemeine Sichtbeobachtungen zur Feldmausdichte protokolliert.

Zusammenfassend gesagt gewährleisten die angewendeten Methoden eine zufriedenstellende Erfassungsgenauigkeit der Territorien. Der geschätzte Fehler liegt beim Waldkauz bei 20–40 % und bei den anderen Arten bei 10 %. Das Erfassen der Nichtbrüter, die nicht einmal ein Revier belegen oder keine

bzw. selten Revierrufe von sich geben, ist in feldmausarmen Jahren besonders bei Waldkauz und Waldohreule mit größeren Fehlern behaftet (vgl. DELMEE et al. 1978).

Besonders danke ich meinen Freunden MARTIN KRAUSSUSKI und WOLFGANG LETTAU. Wir drei bestritten bis 1977 zusammen das Eulenprogramm. Weiterhin haben bei der Feldarbeit geholfen: W. DIERS, T. ILLNER, N. SCHNETTKER und andere. Ich danke auch den Herren BAUM und B. CONRAD, Tierhygienisches Institut Freiburg, für die Pestizidanalysen.

#### 4. Ergebnisse

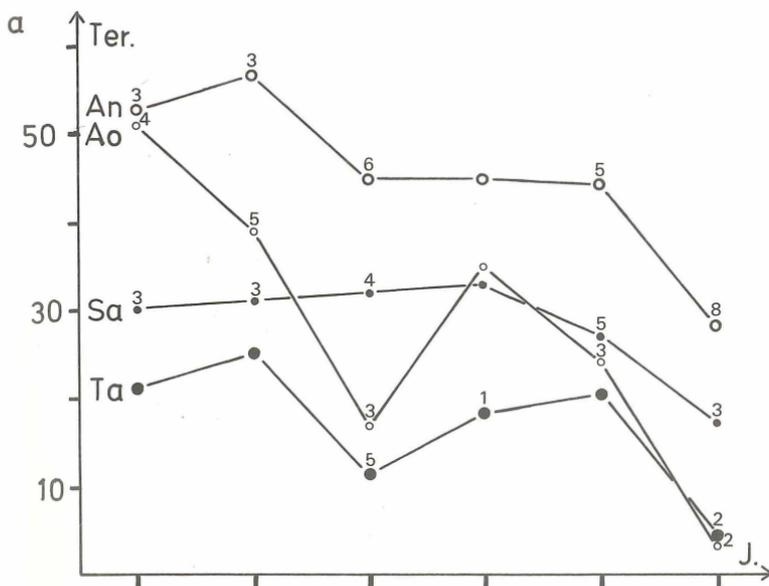
Die Ergebnisse der Siedlungsdichteuntersuchungen sind in Abb. 1 a dargestellt. Der Waldohreule sind sicher noch erheblich mehr „nicht territoriale Exemplare“ hinzuzufügen. Nach dem 20. März wiesen die Gemeinschaftsschlafplätze auf der Nordhälfte des MTB noch folgende Individuenzahlen auf: 1975 = 0?, 1976 = 6, 1977 = 0, 1978 = 20, 1979 = 7. Diese Eulen haben wahrscheinlich kein Revier mehr belegt.

In Abb. 1 b sind die Prozentzahlen der Nichtbrüter angegeben und in Abb. 1 c die Populationsentwicklung der Feldmaus. Zu Abb. 1 c sei ergänzt, daß die anderen beschriebenen Erfassungsmethoden sich in dieses Bild einfügen. Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), die bekanntermaßen auch zu stärkeren Fluktuationen neigen, spielten nur 1977 mit 17% an der Gesamtbeute des Steinkauzes eine Rolle. In den anderen Jahren lag ihr Anteil unter 7%.

Sieht man sich unter dem Aspekt des Feldmausangebotes die Populationschwankungen der Eulen an, so erklären sich die kurzfristigen Zu- oder Abnahmen. Das Ausmaß der Abhängigkeit vom Feldmausbestand ist aber bei den einzelnen Arten unterschiedlich und äußert sich in drei möglichen Reaktionsweisen: Emigration oder Immigration, Brut oder Aussetzen der Brut und Erhöhung oder Erniedrigung der Jungenzahl pro Gelege. Zusammengefaßt lassen sich die vier Arten bezüglich zunehmender Abhängigkeit vom Feldmausbestand folgendermaßen für das Untersuchungsgebiet einordnen:

Steinkauz  $\leq$  Waldkauz  $<$  Schleiereule  $<$  Waldohreule. Vergleicht man dieses Ergebnis mit der Bestandsentwicklung in der Abb. 1 a, so findet man weitgehende Übereinstimmung: je größer die Abhängigkeit vom Feldmausbestand, desto größer die jährlichen Dichteschwankungen.

Es fällt auf, daß Steinkauz und Schleiereule im feldmausarmen Jahr nach einer Gradation eine erhöhte Siedlungsdichte (unter Einbeziehung „nicht territorialer Exemplare“) aufweisen, die Waldohreule aber eine geringere (Abb. 1). Letztere wandert bei Feldmausmangel anscheinend in größerem Ausmaß ab (nach HÜCKLER 1970 liegen ca. 80% der Ringfunde in einem Radius von 300 km) und verbleibende Nichtbrüter sind viel schwieriger zu erfassen. Wenn im darauffol-



	1974	1975	1976	1977	1978	1979	
b	An (0-5%)	(0-10%)	25%	0%	22%	10-15%	
	Ao	—	—	(5%)	(60-80%)	(100%)	
	Sa	—	—	35%	0-10%	25%	60-80%
	Ta	10-25%	15%	55-70%	25%	40%	50-75%
c	Ma	90%	24%	11%	61%	19%	6%
	n <sub>b</sub>	182	160	57	219	74	35
	n <sub>p</sub>	15	23	18	29	25	17

Abb. 1 a Bestandsentwicklung von An = *Athene noctua*, Ao = *Asio otus*, Sa = *Strix aluco* und Ta = *Tyto alba* ausgedrückt durch die Anzahl der Ter. = Territorien in den J. = Jahren 1974-1979. Die Zahlen über den Bestandskurven geben nicht als Territorien abgesicherte Nachweise zur Brutzeit an (siehe Material und Methode)

Abb. 1 b Anteil der Nichtbrüter in % der Zahl der Territorien in den Jahren 1974-1979 (Artabkürzungen wie in Abb. 1 a). Eingeklammerte Werte sind nur auf wenigen Daten beruhende Abschätzungen.

Abb. 1 c Häufigkeitsverhältnisse von Ma = *Microtus arvalis* in den Jahren 1974-1979 dargestellt als prozentualer Anteil an der Depotbeute von An = *Athene noctua*.

n<sub>b</sub> = Anzahl der Beutetiere

n<sub>p</sub> = Anzahl berücksichtigter An-Paare

genden Jahr wieder ein Feldmaustief auftritt, sinkt auch die Siedlungsdichte von Schleiereule und Steinkauz, weil nun der Nachwuchs aus dem Vorjahr nicht einmal ausreicht, um die ausgefallenen Altvögel zu ersetzen. Ein Abfall ist ebenfalls bei der Waldohreule festzustellen, nun noch extremer als im ersten Jahr nach der Feldmausgradation.

Unabhängig von diesen kurzfristigen Bestandsschwankungen läßt sich aber eine langfristige Abnahme von 20% für die Schleiereule und den Steinkauz wahrscheinlich machen, vergleicht man Jahre ähnlicher Feldmausdichte, 1974 mit 1977 und 1975 mit 1978. Dabei bleibt das Jahr 1979 unberücksichtigt, weil eine langandauernde Schneelage im Januar/Februar 1979 den Hungertod für eine nicht genau feststellbare Zahl von Eulen bedeutet hat.

Der auch bei der Waldohreule feststellbare Rückgang ist aus besagten Gründen nicht gesichert. Befragungen der Bevölkerung 1974/75, nach denen der Schleiereulen- und der Steinkauzbestand früher doppelt so hoch (in den Sechziger Jahren im Vergleich zu 1974/75 noch ein Viertel höher) gelegen haben dürfte, zeigen einen Rückgang bereits vor der Untersuchungszeit an.

Als Ursache für diesen langfristigen Trend kommen Biotopveränderungen in Frage, die sich auch indirekt ermitteln lassen. Vergleicht man die Besiedlung der Nordhälfte des MTB mit der der Südhälfte, so finden sich 80% der Steinkauz- und Schleiereulenteritorien, 60% der Waldkauz- und 50% der Waldohreulenteritorien auf dem Nordteil. Einen direkten Nachweis für langfristige Bestandsabnahme beim Steinkauz ergibt die Entwicklung einer 2 qkm großen Teilfläche in der Mühlenbachniederung im NE-Viertel des MTB. Dort registrierten PETZOLD & RAUS (1973) 1971 noch 7 rufende ♂, während wir 1974/75 noch 4-5 und 1978 nur noch 1 Territorium nachweisen konnten. In diesem Zeitraum war die Nutzung des Gebiets von Grünland mit zahlreichen Hecken- und Kopfweiden fast vollständig in eine ausgeräumte Getreidesteppe geändert worden.

Eine Aufschlüsselung der Totfunde (ohne Nestlinge) von 39 Schleiereulen, 26 Steinkäuzen, 12 Waldohreulen und 8 Waldkäuzen auf der Untersuchungsfläche von 1974 bis 1979 ergibt folgendes Bild. Verkehrstopfer machen bei allen Arten 25-30% aus und sonstige anthropogene Todesursachen wie z. B. Verunglücken in Metallröhren oder an Hochspannungsleitungen, Vergiftung oder direkte menschliche Verfolgung liegen bei 25%. Natürliche Ursachen, z. B. Opfer des Habichts oder Hungertod, schwanken dagegen zwischen 13% bei der Schleiereule und 33% bei der Waldohreule. Auch unter Einbezug der Funde mit unbekannter Todesursache liegen die Werte für eindeutig durch den Menschen verursachten Tod bei allen Arten über 50%.

Ein weiterer möglicher Grund für die langfristige Abnahme ist der Einfluss durch Umweltgifte, insbesondere von Pestiziden. Die Giftanalyse beschränkte

sich auf chlorierte Kohlenwasserstoffe und PCBs. Die Ergebnisse der Untersuchung von 20 Steinkauzeiern, 3 Waldkauz- und 2 Schleiereuleneiern sind in CONRAD (1977) veröffentlicht. Außergewöhnlich hohe Belastungen wiesen zwei unserer Steinkauzeier mit 114 und 131 ppm HCB, bezogen auf Trockensubstanz, auf. Ein dort nicht enthaltener junger Steinkauz von 1975 war mit 29,7 ppm HCB, 6,34 ppm DDE und 49,2 ppm PCB in der Leber, bezogen auf Trockensubstanz, kontaminiert. Einen negativen Einfluß auf die Reproduktion des Waldkauzes belegen 20 genauer untersuchte Bruten. Unter diesen fanden wir viermal einen Totalverlust und einmal den Verlust von 3 Eiern in einem Vierergelege durch vorzeitiges, nicht durch Verlassen des Geleges verursachtes, Absterben der Embryonen. Die Eier eines solchen Geleges wiesen folgende Rückstandswerte, bezogen auf Trockensubstanz, auf: 2,4–2,6 ppm HCB, 6,6–8 ppm DDE und 38,2–54,5 ppm PCB. Für Steinkauz und Schleiereule liegen Einzelnachweise von abgestorbenen Embryonen vor, für die aber noch die Analyse aussteht. Hinzu kommt der Fund von drei sehr wahrscheinlich vergifteten Alteulen, von denen ein Waldkauz-♀ mit folgenden Konzentrationen in der Leber belastet war: 14,1 (169,3) ppm DDE und 13,0 (156,0) ppm PCB, bezogen auf Trockensubstanz (bzw. in Klammern auf Fettgehalt).

Ein interspezifischer Einfluß des Waldkauzes auf Steinkauz und Schleiereule ist auf der Probefläche wenn überhaupt nur in geringem Maße gegeben. Die Siedlungsdichte des Waldkauzes ist niedrig (vgl. SCHUSTER 1971) und ein gleichzeitiges Brüten der drei Arten im selben Dorf ist mehrfach belegt. Diese Koexistenz ist durch unterschiedliche Einnischung vor allem bezüglich Nistplatzwahl, Jagdgebiet und Jagdweise ermöglicht. Ein zunehmend negativer Einfluß von Greifvögeln und Raubsäugetern war ebenfalls nicht festzustellen.

## 5. Diskussion

Erhöhter Feinddruck, Klimaveränderungen (vgl. KAUS 1977) und andere natürliche Faktoren können als Ursache für den langfristigen Rückgang von Schleiereule und Steinkauz auf der Probefläche weitgehend ausgeschlossen werden. Somit kommen nur noch anthropogene Ursachen in Frage. Diese müssen aber nicht ausschließlich im Untersuchungsgebiet gesucht werden, da die Dismigration insbesondere der Jungeulen eine ständige Vermischung der Populationen verursacht. Nach SAUTER (1956), SCHÖNFELD (1974) und BRAAKSMA & de BRUIJN (1976) werden im Durchschnitt 80 % der beringten Schleiereulen in einem Radius von 100 km wiedergefunden, beim Steinkauz beträgt dieser Radius nur 20 km (EXO & HENNES 1978 a). Erweitert man das Bezugsgebiet über das untersuchte Meßtischblatt hinaus, so erkennt man, daß Schleiereulen und Steinkäuze in den nördlichen Sektoren (West und Ost) nach Probeflächenkartierungen 1971/72 bzw. 1975/76 in gleich hoher oder lokal höherer Dichte siedeln (PETZOLD & RAUS

1973, LOSKE 1978, Informationsblatt Nr. 8 „AG zum Schutz bedrohter Eulen“, KÖHLER unveröff. Examensarbeit 1976, GLÜER schriftl., NAGEL mündl. u. TER HORST schriftl.). Für das weiter im Westen liegende Ruhrgebiet und die südlichen Sektoren (West und Ost) mit Arnberger Wald und Sauerland sind dagegen nur vereinzelte oder gar keine Vorkommen zu erwarten.

Als Hauptfaktor ist die Lebensraumveränderung durch die Intensivierung der Landwirtschaft und Ausweitung von Siedlungs- und Industrieflächen zu nennen, die sich in einer Spannweite vom Verlust ganzer Ökosysteme bis hin zum Abholzen einer einzelnen Kopfweide äußert. Unter den Folgen ist meist der Mangel an Nistplätzen herausgestellt worden (SCHWARZENBERG 1970, BÜHLER 1977, Informationsblätter des Deutschen Bundes für Vogelschutz). Ein anderer mit der Biotopzerstörung verbundener Faktor, nämlich die Verschlechterung der Ernährungsgrundlage, ist für den Steinkauz erwähnt (PETZOLD & RAUS 1973, LOSKE 1978) und für die Schleiereule nur von BRAAKSMA & de BRUIJN (1976) als Hauptrückgangursache angegeben. Wie auch schon KAUS (1977) vermutet, zeigen Räume mit extensiver Landwirtschaft geringere Populationsschwankungen der Schleiereule. Das hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die Feldmaus in solchen Gebieten in der Ernährung der Eulen eine nicht so große Bedeutung besitzt (v. KNORRE 1973, BETHGE & HAYO 1979) und Feldmausdichteschwankungen in geringerem Maße auftreten (STEIN 1952) als in intensiv oder einseitig bewirtschafteten Gebieten. Die bessere Nahrungssituation in Mosaiklandschaften mit viel Grünland, Hecken- und Baumreihen, Obstwiesen, zahlreichen Felddrainen, kleinen Feldgehölzen und Brachflächen resultiert aus einer höheren Dichte, Vielfältigkeit und Gleichmäßigkeit des Angebots von Spitzmäusen und anderen Kleinsäugetern, Kleinvögeln und Insekten (TISCHLER 1951, STEIN 1952, ULLRICH 1975, POHLE 1978, FUCHS 1979). Für die Eulen spielt neben dem Angebot auch die Erreichbarkeit der Nahrung eine wichtige Rolle, die in Getreidemonokulturen ohne Sitzwarten und längere Zeit hoch und dicht stehender Vegetation stark herabgemindert ist.

Biotopvernichtung dürfte aber nicht allein den Rückgang verursacht haben, zumal Nistgelegenheiten genügend vorhanden sind und für die Schleiereule in den vorigen Jahrzehnten durchaus auch ausreichten (zahlreich vorhandene alte Taubenschläge sind die Hauptnistplätze). Weiterhin sind potentielle Habitate in vielen Fällen unbesetzt. Eine erhöhte Mortalität durch Zunahme der anthropogen bedingten Todesursachen, insbesondere der Verkehrstopfer, wird auch in anderen Untersuchungen deutlich (SAUTER 1956, GLUE 1971, SCHÖNFELD 1974, BRAAKSMA & de BRUIJN 1976 und KAUS 1977). Da von dem Verkehrstod nach eigenen Funden auch adulte Eulen betroffen sind, kann ausgeschlossen werden, daß sich anthropogene Todesursachen mit einer natürlichen Mortalitätsrate selbständig werdender Jungeulen decken.

Der Gifteinfluß besonders durch chlorierte Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle wird als eine weitere wesentliche Ursache des Rückgangs seit den Fünfziger Jahren für England (PREST & RATCLIFFE zit. in CONRAD 1977) und Holland (BRAAKSMA & DE BRUIJN 1976) angeführt. Eigene Untersuchungen machen einen negativen Einfluß auf die Reproduktion des Waldkauzes wahrscheinlich, während für die anderen Arten ein weiter zu verfolgender Verdacht besteht, zumal bei der Schleiereule schon geringe DDE-Konzentrationen eine Eischalenverdünnung und verminderten Schlupferfolg bewirken (CONRAD 1977, KLAAS et al. 1978). Dabei sind die Auswirkungen von noch geringeren Konzentrationen auf das Verhalten und die Reaktionsfähigkeit, die für andere Arten mehrfach nachgewiesen sind (CONRAD 1977), für Eulen gänzlich unbekannt.

Die relative Bedeutung der einzelnen Rückgangsursachen ist schwer einzuschätzen, da der Untersuchungszeitraum noch zu kurz ist. Außerdem liegt die untersuchte Probestfläche am Rand eines Verbreitungsschwerpunktes. Infolgedessen dürfte der Rückgang hier besonders deutlich sein.

## 6. Schutzmaßnahmen

Die Erörterung der Rückgangsursachen hat deutlich gemacht, daß mit dem Aufhängen von Nistkästen noch längst kein ausreichender Eulenschutz gewährleistet ist. Unabdingbar dazu gehört der Biotopschutz, der in seinen Zielsetzungen teilweise schon modellhaft beschrieben und praktiziert ist (ULLRICH 1975, BRAAKSMA & DE BRUIJN 1976, KAUS 1978, LOSKE 1978). Spätestens beim Durchsetzen solcher Artenschutzprogramme wird man an Grenzen stoßen, die durch Interessenkonflikte gekennzeichnet sind. Es nutzt wenig, Kopfweiden in mühseliger ehrenamtlicher Arbeit zu „schneiteln“, wenn der Landwirt kurze Zeit später die Wiese bricht und Getreide anbaut. Politische Entscheidungen sind notwendig und vor allem ein allgemeiner Bewußtseinswandel in Richtung einer ökologischen Umweltplanung. Das gilt ganz besonders für die Verkehrsplanung (Institut für Naturschutz und Tierökologie 1977) und die Umweltgifte, die insbesondere auch für den Menschen eine ernstzunehmende Gefahr darstellen (KOCH & VAHRENHOLT 1978). Beispielsweise ist nicht einzusehen, warum die PCB-Produktion trotz Verbot in anderen Ländern in der BRD weiterhin erlaubt ist (KOCH & VAHRENHOLT 1978). Die Konsequenzen müssen aber weitergehen, als die eine oder andere Chemikalie zu verbieten oder einzelne Biotope unter Schutz zu stellen. Gerade in Hinblick auf zunehmende Rohstoffverknappung ist die Suche nach Alternativen erforderlich, wie z. B. der Biologischen Landwirtschaft (Initiativkreis Biologische Landwirtschaft 1977, Hochschülerschaft der Universität für Bodenkultur 1977) oder spezieller Verfahren wie der Biologischen Schädlingsbekämpfung (FRANZ & KRIEG 1972).

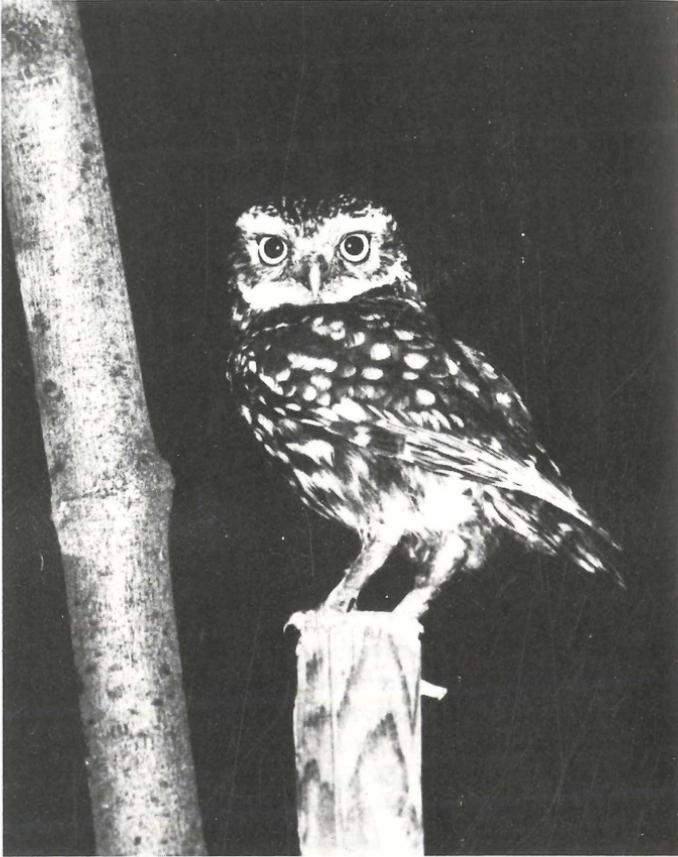


Abb. 2 Steinkauz. Foto: M. Juillard.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [Supp\\_3](#)

Autor(en)/Author(s): Illner Hubertus

Artikel/Article: [Populationsentwicklung der Eulen \(Strigiformes\) auf einer Probefläche Mittelwestfalens 1974-1979 und bestandsbeeinflussende Faktoren, insbesondere anthropogener Art 301-310](#)