

## Steinkauz (*Athene noctua*) — Bestandsaufnahmen in Mittelwestfalen.

von HELMUT PETZOLD und THOMAS RAUS

Von unseren vier häufigeren Eulen Waldkauz, Waldohreule, Schleiereule und Steinkauz hat die letztgenannte Art bisher am wenigsten eine faunistische Bearbeitung erfahren. Großflächige Steinkauz-Bestandsaufnahmen wurden bisher nur aus Baden-Württemberg bekannt. Dort sind Verbreitungsschwerpunkte der Art im Rhein- und Neckartal zu verzeichnen, wo Andris et al. auf mehreren etwa 300 km<sup>2</sup> großen Probeflächen 62–65 singende Männchen feststellten (Hölzinger et al. 1970).

Auf einen solchen Verbreitungsschwerpunkt im mittleren Westfalen wurden wir zuerst im Frühjahr 1968 aufmerksam (Petzold, Raus & Schütte, Anthus 6 : 39, 1969). Die Erfahrungen, die wir während der anschließenden umfangreicheren Steinkauz-Bestandserhebungen machen konnten, sollen im folgenden mitgeteilt werden. Dabei geht es uns vornehmlich darum, mit Informationen über das naturräumlich bedingte Verteilungsmuster des Steinkauzes in Mittelwestfalen zu einer Statusklärung der Art in unserem Raum beizutragen, die auf Grund des Mangels an Beobachtungen in der 'Avifauna von Westfalen' (Peitzmeier 1969) erst unzureichend gegeben werden konnte. Mit der Darstellung der von uns angewandten Untersuchungsmethode und mit einer Analyse von Stimme und Gesangsbereitschaft der von uns kontrollierten Steinkäuze wollen wir Anregungen zur Methodenkritik großflächiger Eulen-Bestandsaufnahmen beisteuern. Fragen der Brutbiologie, der Tagesrhythmik, der Paarbildung, der Revierabmessungen etc. sollen dagegen nicht Gegenstand vorliegender Arbeit sein.

### Methode

Die Erfassung des Steinkauzbestandes im mittleren Westfalen erfolgte durch die Punktkartierung singender Männchen, die durch Imitation des Balzgesanges gelockt und zur Antwort angeregt wurden. Der Frage, inwieweit es sich dabei um verpaarte oder unverpaarte Rufer handelte, konnte bei der Größe der untersuchten Fläche (500 km<sup>2</sup>) nicht gesondert nachgegangen werden.

Die beste Jahreszeit für das Verhören antwortender Steinkauzmännchen liegt zwischen Anf. Februar und Anf. April. Ab Mitte April ist nach unseren Erfahrungen ein Schwächerwerden der Reaktionsbereitschaft zu bemerken. Die Kontrollfahrten beginnt man am besten eine Stunde nach Sonnenuntergang, wobei an dieser Stelle darauf hingewiesen sei, daß auch am hellen Tage der Steinkauz durch Anlocken regelmäßig zu einer Antwort angeregt werden kann. Je nach Wetterlage können die Verhörexkursionen während der ganzen Nacht durchgeführt werden.

Die Wetterabhängigkeit akustischer Bestandserfassungen ist bei allen Eulenarten bekanntermaßen sehr stark (König 1968). Besonders bei Regen und Wind schweigen die Männchen meist und sind auch durch Anlocken nur in seltenen Fällen zu einer Reaktion zu bewegen. Bei windigem Wetter sollten daher keine derartigen Untersuchungen durchgeführt werden, um einer Verfälschung der Ergebnisse vorzubeugen. Außerdem beeinträchtigen starke Luftbewegung und Regengeräusch auch das Verhören seitens der Beobachter nicht unerheblich. Gutes „Eulenwetter“ ist bei Hochdruck-Wetterlagen mit Windstille und Trockenheit gegeben, wobei die Temperatur offenbar kaum die Reaktionsbereitschaft der Tiere beeinflusst.

Auf Grund zahlreicher nächtlicher Kontrollen können wir bestätigen, daß angelockte Steinkauzmännchen nahezu ausnahmslos antworten, d. h. daß der Sicherheitsgrad der akustischen Untersuchungsmethode bei dieser Art besonders hoch ist. Gegenteilige Erfahrungen machten wir jedoch beispielsweise beim Waldkauz, der sehr häufig stumm heranfliegt, die Klangattrappe in den Wipfelbereichen benachbarter Bäume umfliegt, um dann ebenfalls schweigend wieder abzufliegen. Auch die Witterungsabhängigkeit der Balzaktivität ist beim Waldkauz nicht so eindeutig wie beim Steinkauz. Spontan singende Waldkauzmännchen hört man nicht selten auch bei böig-windigem Wetter, während bei Windstille an uns bekannten Singplätzen des öfteren trotz Anlockens eine Antwort des Waldkauzes ausblieb.

Deswegen ist die großflächige Erfassung eines Waldkauzbestandes unserer Meinung nach erheblich schwieriger und mit einem größeren Fehler behaftet als eine derartige Erhebung beim Steinkauz.

Die Steinkauz-Bestandsuntersuchung auf einer mehrere Hundert km<sup>2</sup> umfassenden Fläche kann effektiv natürlich nur unter Zuhilfenahme eines Kraftfahrzeugs durchgeführt werden. Dabei ist besonders in stärker landwirtschaftlich genutzten Gebieten das gut ausgebaute Wirtschaftswegenetz von großem Vorteil zur vollständigen Erfassung der gesamten Probe- fläche.

Abstände des Lockens bzw. Verhörens sind allgemein nicht anzugeben; sie richten sich nach der Biotopstruktur der jeweiligen Teilfläche. In parkartigen Landschaften muß jedes Dorf, jedes Gehöft, jeder isoliert stehende Einzelbaum etc. akustisch kontrolliert werden. Die Hörweite ist nicht nur abhängig von der lokalen Häuser- und Waldkulisse, sondern auch von der Windrichtung, so daß einzelne Geländeobjekte von mehreren Seiten mit der Klangattrappe beschallt werden müssen. Mit einzukalkulieren sind auch Besonderheiten der „Geländeakustik“ (z. B. Bodenwellen, der Blätterwald eines ausgedehnten Hackfrucht- feldes usw.) sowie Echoerscheinungen an Hauswänden und Waldrändern, welche oft einen in Wirklichkeit gar nicht vorhandenen Rufer vortäuschen und zu Doppelzählungen Anlaß geben können. Somit ergibt sich in dicht vom Steinkauz besiedelten Landschaftsteilen (s. u.) ein minimaler Kontrollabstand von etwa 300 m, der in waldlosen, weitflächigen Ge- treidebaugebieten („Kultursteppe“) größer gewählt werden kann, 1,5 km aber nicht über- schreiten sollte.

#### Rufimitation (Klangattrappe)

Das Anlocken der Steinkauzmännchen kann mit jedem leistungsfähigen Tonbandgerät vor- genommen werden. Wir bevorzugen jedoch unsere eigene Rufimitation, bei der die Hände zu einem luftdichten Resonanzraum zusammengefasst werden, so daß zwischen den par- allelliegenden Daumen lediglich vorn ein schmaler Spalt zur Erzeugung einer schwingenden Luftsäule offenbleibt. Durch verschieden starkes Anblasen mit dem Mund und durch Än- derung des Resonanzvolumens kann der Eulenzruf stark variiert werden. Diese Variabilität sowie die relativ große Lautstärke und Reichweite der selbsterzeugten Rufimitation erwie- sen sich im Gelände als methodisch besonders vorteilhaft. Die Unabhängigkeit von schall- speichernden und -wiedergebenden elektrischen Geräten erlaubt zügiges Arbeiten.

Tonband-Klangattrappen erreichen auf offenen, weit einhörbaren Flächen nur einen be- schränkten Wirkungsgrad, wenn nicht besondere Verstärker und Lautsprecher eingesetzt werden. Die gleichsinnig mitverstärkten Fremdgeräusche eines auf voller Lautstärke lau-

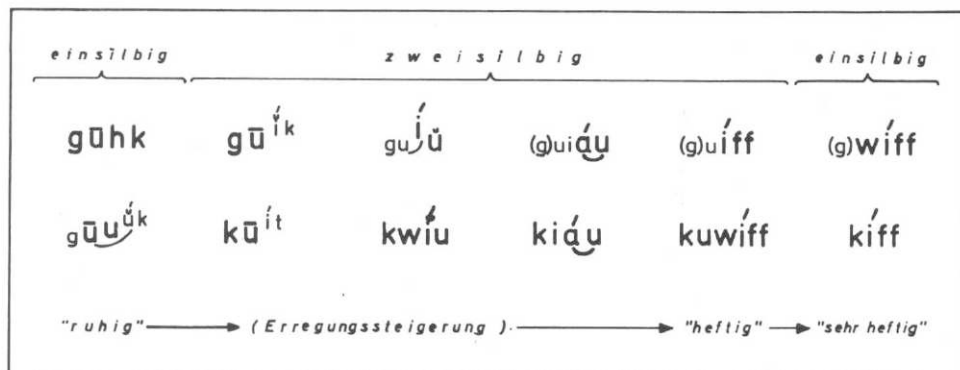


Abb. 1: Sechs charakteristische Einzelrufe aus einer typischen Balzreihe des Steinkauzes in Mittelwest- falen (2 mögliche Schreibweisen). Die Rufe stehen nicht isoliert nebeneinander, sondern sind durch fließende Übergänge voneinander ableitbar.

fenden Tonbandgerätes setzen zudem während des Betriebs die Hörschwelle der Beobachter für weit entfernt oder leise antwortende Vögel in nicht zu unterschätzender Weise herauf.

### Negativnachweise

Günstigstenfalls bekommt man bereits auf dreimaliges Locken die Antwort eines Männchens. Dies ist jedoch keineswegs immer der Fall. Im allgemeinen mußten wir 10–15mal den Balzruf des Steinkauzes imitieren, um erst nach einer weiteren Pause eine Reaktion verzeichnen zu können. Erfolgt keine Antwort, muß die Balzrufserie noch 2–3mal wiederholt werden, wobei auf das Einhalten genügend langer Hörpausen zu achten ist (ca. 2 min.), die dem Kauz auch Zeit zum Antworten lassen. Bleibt auch jetzt noch eine Antwort aus, so hat der Ort bei der erfahrungsgemäß großen „Reaktions-Verlässlichkeit“ (s. o.) des Steinkauzes als unbesiedelt zu gelten. Um im Einzelfall bei Ausbleiben der Reaktion ausschließen zu können, daß es sich nur um eine mangelnde Antwortbereitschaft der Käuze auf Grund ungünstigen Wetters handelt, sollten zu Beginn jeder nächtlichen Exkursion in einem „Testgebiet“ mit bekanntem Steinkauzbesatz einige Lockproben durchgeführt werden.

### Stimme

Trotz der großen Variabilität der Stimmäußerungen angelockter Steinkauzmännchen zeichnet sich doch ein deutlicher Grundtyp einer Balzrufreihe ab. Diese beginnt mit einem tiefen „Guhken“, setzt sich mit steigender Erregung bis zu einem höherwerdenden „Miauen“ fort und endet meist mit einem sehr heftigen „Kiffen“ (Voigt, 1961: „Klaffen“). Zur Beschreibung der Einzelrufe, die nach Haverschmidt (zit. n. Uttendörfer 1952) nur dem Männchen zukommen, siehe Abb. 1. Bei höchster Erregung pflegt die Balzreihe plötzlich abubrechen, und nach einer Pause von 1–2 Minuten beginnt mit dem ruhigen, tiefen „Guhken“ eine neue Rufserie. Diese kann bis zu 60 und mehr Einzelrufe umfassen und setzt sich zu etwa gleichen Teilen aus den zwei einsilbigen und vier zweisilbigen in Abb. 1 unterschiedenen Rufen und deren Übergängen zusammen.

Nicht immer ist die erste Antwort auf die Rufimitation einer dieser Balzrufe des Männchens. Oft ist zunächst ein deutliches „Keckern“ (keck-keck oder keckeck-keckeckeck) zu hören, welches bei schneller Reihung zu einem „grrrr(k)“ verdichtet sein kann und dann an ein „avokales“ „g(ü)rrrk“ einer Teichralle erinnert. Diese Rufe werden von offensichtlich lebhaft umherfliegenden Exemplaren – größtenteils während des Fluges selbst – vorgetragen. Voigt (1961) beschreibt dies als „Balzflug“ des Steinkauzes. Doch hörten wir dieses „Keckern“ fast immer in unmittelbarer Nähe eines gleichzeitig „guhkenden“ Männchens. Daß daher das „Keckern“ von einem zweiten Männchen im Balzflug ausgestoßen werden soll, scheint uns deswegen kaum zuzutreffen, weil zwei derart eng aufeinandertreffende Männchen nach unseren Erfahrungen sofort mit einem erregten Revierkampf beginnen würden, wobei beide Ex. das in Abb. 1 beschriebene Rufrepertoire benutzen würden. Wir neigen daher dazu, das „Keckern“ als typischen Ruf des zugehörigen Weibchens zu interpretieren. Ob und in welchen Situationen auch das Männchen „keckert“, können wir trotz der großen Zahl der von uns verhörten Steinkäuze nicht mit Sicherheit entscheiden.

### Gesangsbereitschaft, Doppelzählungen

In dicht von Steinkäuzen besiedelten Gegenden (s. u.) ist auf Grund des gegenseitigen Konkurrenzdruckes der zahlreichen Reviernachbarn eine ausgesprochen gute Gesangsqualität zu verzeichnen. Dies gilt zum einen für die Artikulation der in Abb. 1 aufgeführten Rufe, zum anderen für die Ausdauer des vorgetragenen Balzgesanges (z. T. stundenlang). Die Balzreihe eines angelockten Männchens löst dabei nicht selten in einer Art Kettenreaktion den Gesang aller benachbarten Revierinhaber aus. So konnten wir beispielsweise von einem Lockstandort aus 7 balzende Männchen gleichzeitig hören. Dadurch werden übrigens Doppelzählungen so gut wie ausgeschlossen, zumal beim Aufsuchen des nächsten Lockstandortes neben den neu angelockten Männchen die soeben verhörten und kartier-

ten Rufer noch an denselben Rufplätzen (Baumgruppe, Gehöft etc.) zu hören sind.

In Gebieten mittlerer Bestandsdichte, wo die einzelnen Reviere größer sind und der Abstand der Rufer voneinander etwa 1–2 km beträgt, folgte uns manchmal ein Steinkauzmännchen von einem Lockplatz zum nächsten über eine Distanz von max. 1,5 km. In solchen Fällen ist die Gefahr einer Doppelzählung am ehesten gegeben; die ausgeprägte Individualität der Stimmäußerungen der Steinkäuze ermöglicht dem Geübten jedoch auch hier eine klare Entscheidung.

Dort, wo wegen eines sehr geringen Steinkauzbesatzes die Rufer keinen räumlichen Kontakt zueinander haben und deshalb der Konkurrenzdruck durch Reviernachbarn ausfällt, konnten wir teilweise zwar heftige, aber immer nur kurze, 3–10 Einzelrufe umfassende Balzreihen hören, ohne das betreffende Männchen durch weiteres Anlocken zu ausgeprägterem Balzgesang anregen zu können. Der Gesang ist hier als Mittel zur Revierabgrenzung und -verteidigung offensichtlich nicht erforderlich und deswegen nur fragmentarisch ausgebildet. Verminderte Gesangsqualität – dies auch in Dichtezentren der Verbreitung – ist während der gesamten außerhalb der eigentlichen Balzperiode liegenden Zeit des Jahres festzustellen. Eine mögliche Erklärung für diese Erscheinung ist das Fehlen von endogenen (Balzstimmung) und exogenen (Reviernachbarn) Auslösefaktoren des Gesanges und damit das Heraufsetzen des Schwellenwertes der Reaktionsbereitschaft.

### Verhalten

In der Regel sitzen die balzenden Steinkauzmännchen auf Zaunpfählen im Grünland bzw. in 2–4 m Höhe in Bäumen. Manchmal tragen sie ihre Rufreihen auch vom Erdboden, und zwar von einzelnen höheren Schollen frischgepflügter Äcker aus vor. Zur Nachtzeit angelockte Steinkäuze halten eine „Fluchtdistanz“ von rund 40 m ein. Das gilt für solche Männchen, die den Lockstandort engräumig umfliegen und dabei den angegebenen Abstand zu den Beobachtern nicht unterschreiten, sowie für solche Tiere, die in zu geringer Entfernung angelockt wurden und sich dann erst auf ca. 40 m entfernen, ehe sie ihren Balzgesang in vollem Umfang beginnen.

### Das Untersuchungsgebiet Größe und Lage

Die in vorliegender Arbeit mitgeteilten Ergebnisse ermittelten wir 1971 und 1972 auf insgesamt 32 nächtlichen Exkursionen. Unterstützung erfuhren wir dabei von den Herren M. Hesse, Th. Mebs, L. Reyntjens und Th. Trendelkamp, denen wir hiermit unseren herzlichen Dank aussprechen. 1971 untersuchten wir eine Fläche von 248 km<sup>2</sup> mit 116 rufenden Männchen (Petzold, Raus & Trendelkamp, Anthus 8 : 68, 1971). 1972 erweiterten wir die Untersuchungsfläche auf 500 km<sup>2</sup> (146 rufende Männchen) und führten in dem 1971 bearbeiteten Gebiet Nachkontrollen durch (s. u.). Über die Lage des Untersuchungsgebietes in Mittelwestfalen unterrichtet die Abb. 2. Im wesentlichen handelt es sich um einen Landschaftsausschnitt des mittleren Hellweg-Gebietes am Südrand der Westfälischen Bucht; der Norden der untersuchten Fläche umfaßt einen Teil der Beckumer Berge und damit des Kernmünsterlandes.

### Naturräumliche Gliederung

In der naturräumlichen Gliederung unseres Kontrollgebietes, wie sie aus Abb. 3 und Tabelle 1 zu ersehen ist, folgen wir weitgehend der von Timmermann (1956) getroffenen Einteilung. Zur leichteren Übersicht bezeichnen wir in Übereinstimmung mit Karte und Tabelle die einzelnen Naturräume mit fortlaufenden arabischen Ziffern und kleinen Buchstaben.

Im Bereich der südlichen Schichtlehnen der Beckumer Berge (1) im Norden der Probestfläche, hebt sich durch 10–30 m geringere Höhenlage das Assener Gehügel von der Schachtruper Platte ab. In beiden Naturräumen dominieren die Verwitterungsprodukte des münsterländischen Kalkmergels, Lehme und Tone, die zum Teil unter Nässe leiden (Müller-Wille 1966). Daher tritt hier der Getreidebau zugunsten der Grünlandwirtschaft stark in

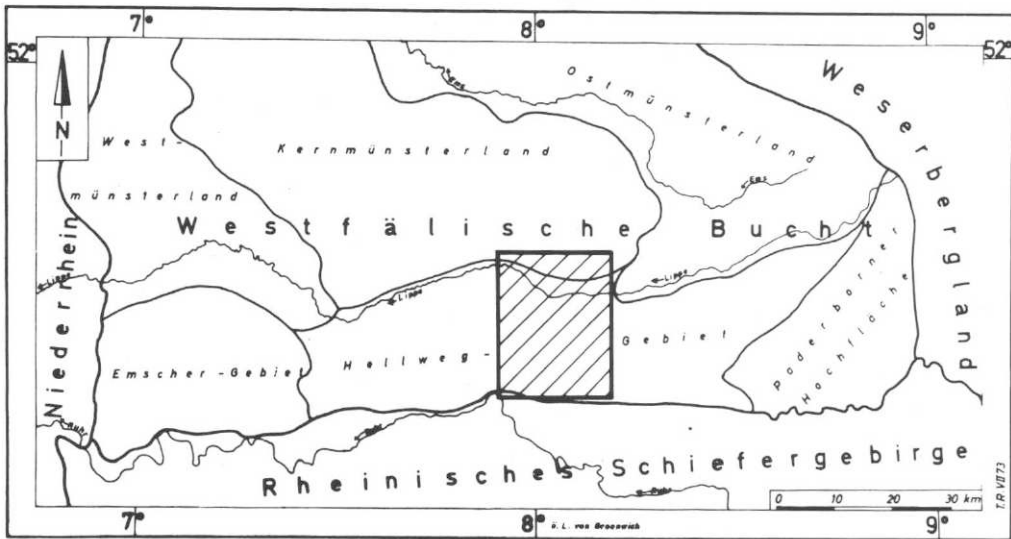


Abb. 2: Die Lage des Untersuchungsgebietes in der Westfälischen Bucht. Naturräumliche Einteilung nach Müller-Wille (1966), etwas verändert.

den Hintergrund. Wir wollen die Abgrenzung beider Teilräume voneinander insofern modifizieren, als wir dem fast völlig entwaldeten Wiesen- und Weidengebiet der staunassen Schachtruper Platte im engeren Sinne (1 b) das mit den westlichen Ausläufern der Schachtruper Platte zusammengefaßte Assener Gehügel im weiteren Sinne (1 a) gegenüberstellen, ein Gebiet, welches noch fast zur Hälfte mit dem hier bodenständigen feuchten, primelreichen Eichen-Hainbuchenwald bestanden ist.

Das südlich benachbarte, ganz von Grünländereien eingenommene Terrassenflachmulden-tal der Lippe (2) wird vom Niederhellweg (3) durch die Östinghauser Anhöhen (3 d) getrennt, deren trockene, von Getreidefeldern bedeckte Flachkuppen bis 91 m hoch sind und somit Lippe- und Ahsetalung (3 a) um 15–25 m überragen. Die Ahse ist die eigentliche Sammelader in diesem Teil des Hellweg-Gebietes. In einseitig entwickeltem Flußsystem fließen ihr alle namhaften Bäche von der linken Seite, also von Süden, zu. Einschließlich der Ahse selbst springen sie in einer Barrièrenquellen-Reihe am Fuße des Haar-Landrückens (4), unmittelbar oberhalb derer der alte Hellweg, die heutige Bundesstraße 1 (Werl–Soest–Bad Sassendorf) verläuft (Grenze zwischen 3 und 4).

Die Flachgebiete des Niederhellwegs (3) nördl. der Hellwegstraße sind durch das Nebeneinander von Flachrücken und Platten in annähernd gleicher Höhenlage von 80–100 m gekennzeichnet, die unmittelbaren Anschluß an die nördliche Haarabdachung (4a) haben und den Fuß der Haar bilden. In den auf diese Weise lobenförmig aufgelösten Haarfuß greifen breite, 20 m eingetiefte Niederungen der beiden linken Ahsenebenflüsse Soestbach (3 c) und Salzbach (3 b) hinein. Die Anhöhen des Holtum-Hilbecker- (3e), des Östnennen-Klotinger- (3 f), des Borgeln-Heppener Flachrückens (3 g) und der Stirper Platte (3 h) sind mit einem mehr oder weniger dicken Lößlehmschleier überzogen, der eine überwiegende Getreidebau-Nutzung der weitgehend waldlosen Flächen bedingt.

Der Niederhellweg ist über tonig-mergeligem Emscher (Kreide) bzw. teilweise über toniger Grundmoräne (Saale-Eiszeit) entwickelt und durch hohen Grundwasserstand gekennzeichnet, der dort, wo die Lößdecke unterbrochen ist, auch auf Platten, Flachwellen und Flachrücken Staunässe hervorrufen kann. An solchen Stellen finden sich Grünlandinseln zwischen den Getreidefeldern der trockeneren Lagen. Die weite Scheidinger Salzbachniederung (3 b), die Uhlenburger Soestbachniederung (3 c) und die Brockhauser Ahseniederung (3 a) mit ihrer auffallend breiten Wannensenke bei Borghausen stellen wie das Lippetal (2)

N a t u r r ä u m e					Fläche (km <sup>2</sup> )	Ans. ruf. dd	Dichte (Ex. pro km <sup>2</sup> )	Wasser- haushalt (überwieg. Nutzungs- art)	Reliefform				
I. Ordnung	II./III. Ord.	IV. Ord.	V. Ord.	VI. Ordnung									
Westfälische  Bucht	Kern- münster- land	Beckumer Berge	Süd-Ost- Platten	1a)Assener Gehügel (i.w.S.)	48,7	13	0,267	feucht	(Grünland)	Gehügel, Platte			
				1b)Schachtruper Platte (i.e.S.)	30,1	30	1,000			Platte			
	Hellweg- gebiet	Lippe- Hellweg- ausraum	Nieder- hellweg	2) Herzfelder Lippetal (i.w.S.)	45,2	28	0,619	troocken	Getreide- bau)	Terrassen- flachmulden- tal			
				3a) Brockhauser Ahse- niederung (i.w.S.)	42,1	20	0,475			Flachwellen, Flachkuppen			
				3b)Scheidinger Salzbachniederung	23,1	21	0,909						
				3c)Uhlenburger Soestbachniederung	10,0	5	0,500						
				3d)Östinghauser Anhöhen	37,2	3	0,081						
				Haar- Land- rücken	Ober- hellweg	Haarhöhe	3e)Holtum-Hilbecker Flachrücken			8,1	0	0,000	Flachrücken
							3f) Ostönnen-Klotinger Flachrücken			43,3	11	0,254	
							3g)Borgeln-Heppener Flachrücken			46,6	4	0,085	
							3h)Stirper Platte			14,1	0	0,000	
							4a)Deiringser Ober- hellweg (i.w.S.)			58,6	5	0,085	
							4b)Theiningner Haar (i.w.S.)			66,4	5	0,075	
				Südergebirge (Rhein.Schiefer- Gebirge)	Nieder- sauer- land	SüdL.Haar- abdachung	4c)Drüggelter Terrassenfläche			19,7	1	0,051	feucht
5a)Höinger Flach- hügelwellen	6,3	0	0,000				Hügelwellen						
Ruhrtal	5b)Neheimer Ruhrtal	0,5	0				0,000	Kastensohlental					

**Tabelle 1: Die Steinkauz-Bestandsdichte, bezogen auf die naturräumlichen Einheiten des Untersuchungsgebietes (naturräumliche Gliederung nach Timmermann 1956, etwas verändert). Näheres siehe Text.**

und die Schachtruper Platte (1 b) Wiesen- und Weidengebiete dar, die über nassen Tal- und Auelehmen entwickelt sind und durch zahlreiche meist aus Kopfweiden (s. u.) bestehende Baumreihen ihr landschaftliches Gepräge erhalten.

Die nördliche Haarabdachung, den Oberhellweg (4 a), rechnen wir von der Hellwegstraße nach Süden bis zu einer Rumpftreppenfläche in etwa 160 m Höhenlage, die durch die W-E-verlaufende Dorfreihe Gerlingen-Deiringsen-Neuengeseke markiert ist. Das insgesamt flache, leicht nach Süden ansteigende Gelände leidet unter großem Wassermangel, sowohl was leicht erreichbares Grundwasser, als auch was das völlige Fehlen ganzjährig wasserführender Bäche betrifft. Das Kreidegestein des Untergrundes ist im allgemeinen unter einer bis 4 m mächtigen Lößlehmdecke verborgen, über der sich ein fast baumloses Getreidebaugebiet erstreckt. Diese „Kultursteppe“ bedeckt auch die Theiningser Haar (4 b) und die südliche Haarabdachung (4 c), deren naturräumliche Aussonderung sich aus dem Ausdünnen des Lößlehm mantels und aus diversen lokalklimatischen Unterschieden ergibt. Hauptcharakteristikum des gesamten Haar-Landrückens (4) ist die Tatsache, daß sich wegen fortschreitender Verkarstung der Wasserabfluß hier fast ausschließlich unterirdisch im klüftigen Plänerkalk (Turon) vollzieht. Auf Grund der fehlenden Oberflächenfeuchtigkeit tritt in diesem Naturraum die Grünlandwirtschaft fast ganz zurück.

Die trockene Rumpffläche der Höinger Flachhügelwellen (5 a) im Südwesten unseres Untersuchungsgebietes gehört wegen ihres paläozoischen Untergrundes bereits zum Sauerland (Rhein. Schiefergebirge). Gleiches gilt für das nur soeben angeschnittene Neheimer Ruhrthal (5 b).

### Steinkauz-Bestandsdichte

Betrachtet man die Ergebnisse unserer Steinkauz-Bestandserhebungen (Punktkarte, Abb. 3), so stellt man große Unterschiede im Verteilungsmuster der Art in der untersuchten Gesamtfläche fest. Bemerkenswert hohe Bestandsdichten ermittelten wir in der NW-





**Abb. 4:** Typischer Brutbiotop des Steinkauzes in Mittelwestfalen: Reihen von Kopfweiden (*Salix div. spec.*) in staunassem, pfostenreichem Grünland. (Foto: M. Hesse)

Ecke des Untersuchungsgebietes für den Raum Herzfeld–Schachtrup (40 rufende Männchen auf  $28 \text{ km}^2 = 1,43 \text{ Ex./km}^2$ ), südwestlich davon für den Raum Nateln–Krewinkel (13 Ex. auf  $14 \text{ km}^2 = 0,93 \text{ Ex./km}^2$ ) und weiter südwestlich für den Raum Mawicke–Wolver (24 Ex. auf  $25 \text{ km}^2 = 0,96 \text{ Ex./km}^2$ ). Die anderen Teilgebiete sind dagegen nur sehr schwach bis überhaupt nicht besiedelt.

Die mitgeteilten Dichtewerte gelten für willkürlich umschriebene Dichtezentren der Steinkauzverbreitung im Untersuchungsgebiet, stellen also gewissermaßen Richtzahlen für optimale Verhältnisse dar. Die Bestandsdichte auf der Gesamtfläche ( $500 \text{ km}^2$ ) bei einer Abundanz von 146 rufenden Männchen beträgt  $0,292 \text{ Ex./km}^2$ . Dieser Wert sagt uns jedoch sehr wenig, wenn wir die Heterogenität des untersuchten Landschaftsausschnitts in Rechnung stellen. Es ging bei der Wahl der Probestfläche jedoch gerade um die Untersuchung von Landschaftsteilen unterschiedlicher naturräumlicher Ausstattung, um im Vergleich Aufschlüsse über Biotoppräferenzen des Steinkauzes gewinnen zu können.

Es ist daher sinnvoll, Dichteangaben auf der Basis einheitlicher Naturräume zu berechnen. Die so gewonnenen Dichtewerte für die verschiedenen Untereinheiten unserer Probestfläche sind in Tabelle 1 mitgeteilt. Sie lassen sich in 2 Gruppen ordnen. In den Naturräumen, die vom Wasserhaushalt her als feucht zu bezeichnen sind (staunasse Platten und Terrassenflachmuldentäler), schwankt die Steinkauz-Dichte zwischen  $0,475$  und  $1,000 \text{ Ex./km}^2$ . Eine Ausnahme bildet die relativ geringe Dichte des Assener Gehügel im Nordwesten der Probestfläche, wo auf Grund starker Bewaldung (s. o.) der Lebensraum des Steinkauzes von vornherein stark eingeschränkt ist. Der im Südosten der Untersuchungsfläche angeschnittene Teil des Ruhrtals soll weiter nicht berücksichtigt werden.

Die trockenen Naturräume, also Platten, Flachrücken und Flachwellen zeigen im Gegen-

satz dazu lediglich eine Dichte zwischen 0,000 und 0,085 Ex./km<sup>2</sup>. Hier fällt nur der verhältnismäßig hohe Wert für den Ostönnen-Klotinger Flachrücken heraus, dessen Steinkauz-Besatz aber an lokale Vernässungsstellen gebunden ist (Grünlandinseln im Blöggetal bei Ampen und Enkerbachtal bei Merklingsen), welche sich aus dem sonst trockenen Flachrücken kaum naturräumlich ausgliedern lassen.

Die Zusammenhänge zwischen der naturräumlichen Gliederung des Untersuchungsgebietes und dem festgestellten Steinkauz-Verteilungsmuster liegen somit deutlich auf der Hand. Ein ähnliches Bild zeichnet übrigens auch Weimann (1965), der — allerdings ohne Bestandsuntersuchungen durchgeführt zu haben — von einer dichten Besiedlung des feuchten Delbrücker Landes (Ostmünsterland) und von einer geringen Dichte in der Senne und auf der Paderborner Hochfläche berichtet. Die beiden letztgenannten Gebiete sind als trocken zu bezeichnen und somit unserem Haar-Landrücken vergleichbar.

Die von uns bearbeitete Probestfläche scheint uns wegen ihrer hinreichenden Größe und ihrer zentralen Lage im westfälischen Hellweg-Gebiet (siehe Abb. 2) repräsentativ genug zu sein, um den auf ihr gewonnenen Ergebnissen regionale Gültigkeit beimessen zu können. Unternimmt man den Versuch einer Typisierung des Steinkauzvorkommens in Mittelwestfalen (unter Nichtberücksichtigung der wenig charakteristischen Teilflächen 1a und 3f, s.o.), so läßt sich für trockene Platten-, Flachrücken- und Flachwellenlandschaften eine durchschnittliche Steinkauz-Bestandsdichte von 0,05 balzenden Männchen pro km<sup>2</sup>, für feuchte Platten und Terrassenflachmuldentäler eine solche von 0,7 Ex./km<sup>2</sup> angeben. Die pauschale Angabe, daß der Steinkauz in ganz Westfalen als Brutvogel „spärlich verbreitet“ sei (Zabel in Peizmeier 1969), kann damit für das gesamte Hellweggebiet und zumindest für Teile des Münsterlandes durch nachprüfbare Dichtewerte ersetzt werden.

### Steinkauz-Biotop

Die Bindung des Steinkauzes an feuchte Naturräume in Mittelwestfalen ist auffällig; hier ist seine Bestandsdichte etwa viermal so hoch wie in trockenen Landschaftsteilen. Bei den dicht besiedelten Teilgebieten handelt es sich vor allem um feuchte Wiesen und Weiden, welche von Kopfweiden-Reihen durchzogen werden. Doch nicht nur Weiden (*Salix viminalis*, *Salix fragilis* und Bastarde), sondern auch Pappeln, Eschen u. a. unterliegen hier der Nutzungsart der Schneitelwirtschaft und zeigen nach dem ca. alle drei bis fünf Jahre vorgenommenen Abschneiden der Äste den typischen Aspekt der „Kopfbäume“ (siehe Abb. 4). Diese Bäume sind zum Teil sehr alt, ausgehöhlt, und bieten dem Steinkauz ausgezeichnete Nistgelegenheiten. Die Kopfweiden-Reihen sind auf den topographischen Karten mit der Signatur „Hecke“ oder „Knick“ eingetragen, und überall dort, wo in unserer Probestfläche diese Signaturen gehäuft auftreten (Flachmuldentäler, staunasse Platten etc.), ist auch ein Dichterwerden des Steinkauzvorkommens zu verzeichnen. Das weist darauf hin, daß es sich in den feuchten Naturräumen offensichtlich um eine starke nistökologische Bindung des Steinkauzes an die Kopfbäume handeln muß, nicht etwa um einen direkten Zusammenhang mit dem Wasserreichtum der Landschaft.

Selbstverständlich ist wie überall in der Natur auch hier ein ganzes Faktorengefüge für die Biotopwahl des Steinkauzes ausschlaggebend, wobei wir den wichtigsten, nämlich den nistökologischen Faktor besonders betonen möchten. Ein weiterer wichtiger Faktor ist jedoch nicht zu unterschätzen: Die Dichtezentren des Steinkauzvorkommens in Mittelwestfalen liegen in Gebieten, welche durch die Kombination von Kopfweiden-Reihen mit zusammenhängenden Wiesen- und Weidenflächen gekennzeichnet sind. Dieses Grünland mit seiner Kurzvegetation und seinen zahlreichen Ansitzmöglichkeiten (Zaunpfähle) kommt der Jagdweise des Kauzes besonders entgegen und wird deswegen als Nahrungsgebiet bevorzugt aufgesucht. Nach Haverschmidt (zit. n. Uttendörfer 1952) besteht das Hauptaufzuchtsfutter der Art aus Insekten und Regenwürmern. Letztere und wohl auch die meisten Insekten werden am Boden aufgenommen, und zwar hüpfen die Käuze dabei auf den Wiesen nach Drosselart herum und nehmen ihre Beute mit dem Schnabel auf.

**Steinkauz vor seiner Bruthöhle. Foto: Norbert Zapler**





In Grünlandgebieten der Flachmuldentäler, wo die Kopfweiden im Rahmen einer falsch verstandenen „Flurbereinigung“ beseitigt wurden, geht auch die Bestandsdichte des Steinkauzes sichtlich zurück. Beispielsweise trafen wir im Dichtezentrum Mawicke–Westönnen–Oberbergstraße (östl. von Werl, siehe Abb. 3), wo 1971 7 balzende Männchen notiert werden konnten, bei der Nachkontrolle 1972 nur noch 2 Rufer an. In der Zwischenzeit waren hier umfangreiche Gewässerregulierungen unter Entfernung gerade der alten Kopfweiden vorgenommen worden. So ist auch das Fehlen des Steinkauzes im oberen Rosenautal (nördl. Bad Sassendorf) und unteren Soestbachtal zu verstehen.

Wo die Biotopstruktur (Brutbäume) nicht beeinträchtigt wird, bleibt auch das lokale Steinkauz-Verbreitungsmuster mehr oder weniger konstant. Auf einer 1971 aufgenommenen und 1972 nachkontrollierten Teilfläche (siehe Abb. 5) waren von 19 Singplätzen im Folgejahr 10 (= 53 %) deckungsgleich und weitere 5 (= 27 %) fast deckungsgleich, wobei wir nicht entscheiden können, ob es sich dabei jeweils um dieselben Männchen handelte. Den übrigen 4 Singplätzen von 1971 (im Nordwesten der nachkontrollierten Fläche, Abb. 5) standen 6 im Folgejahr gegenüber. Da durch das Hinzukommen zweier neuer Revierinhaber eine Neuverteilung der Reviere anzunehmen ist, ist eine Parallelisierung dieser Singplätze mit denen des Vorjahres nicht ohne weiteres möglich. Zudem sind leichte Verschiebungen im Verteilungsmuster durch unterschiedliche Lockstandorte zu erklären.

Die enge nistökologische Bindung des Steinkauzes an das Vorhandensein alter, hohler Bäume betonen auch Jacoby, Knötzsch & Schuster (1970), nach deren Angaben Bruthöhlen der Art im Bodenseegebiet „bisher nur in Obstbäumen“ gefunden wurden. „Wo die alten Obstplantagen Neupflanzungen weichen mußten, verlegt der Steinkauz sein Revier“. Diese Übereinstimmung mit unseren Befunden unterstreicht, daß in Mittelwestfalen nicht primär

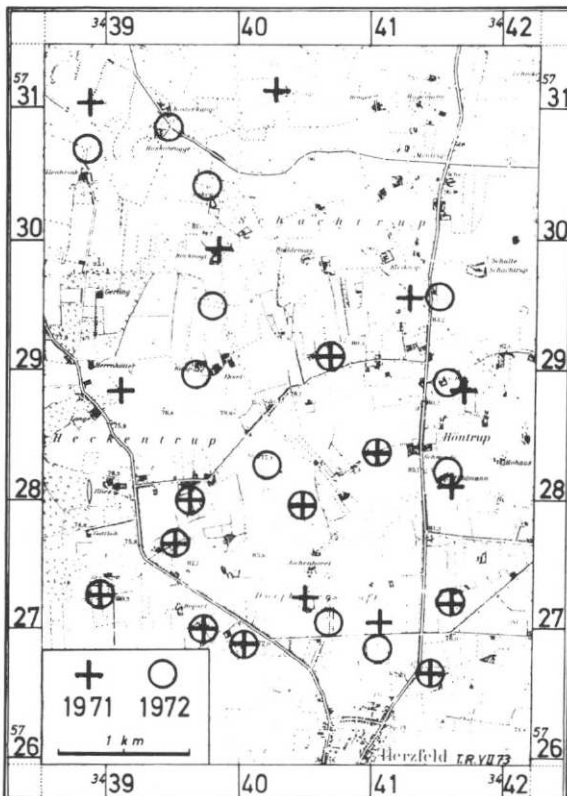


Abb. 5: Verschiebungen im Steinkauz-Verteilungsmuster in einem Dichtezentrum der Verbreitung innerhalb eines Jahres. 19 alten Singplätzen stehen 21 im Folgejahr gegenüber; 10 Singplätze sind deckungsgleich, weitere 5 fast deckungsgleich. Näheres siehe Text.

die Feuchtigkeit, sondern das günstige Höhlenangebot der kopfweidenreichen Flachmuldentäler der ausschlaggebende Faktor für eine besonders hohe lokale Steinkauz-Bestandsdichte ist. „Überhaupt ist der Steinkauz bei uns viel mehr ein ‚Baumkauz‘“ (Weimann 1965).

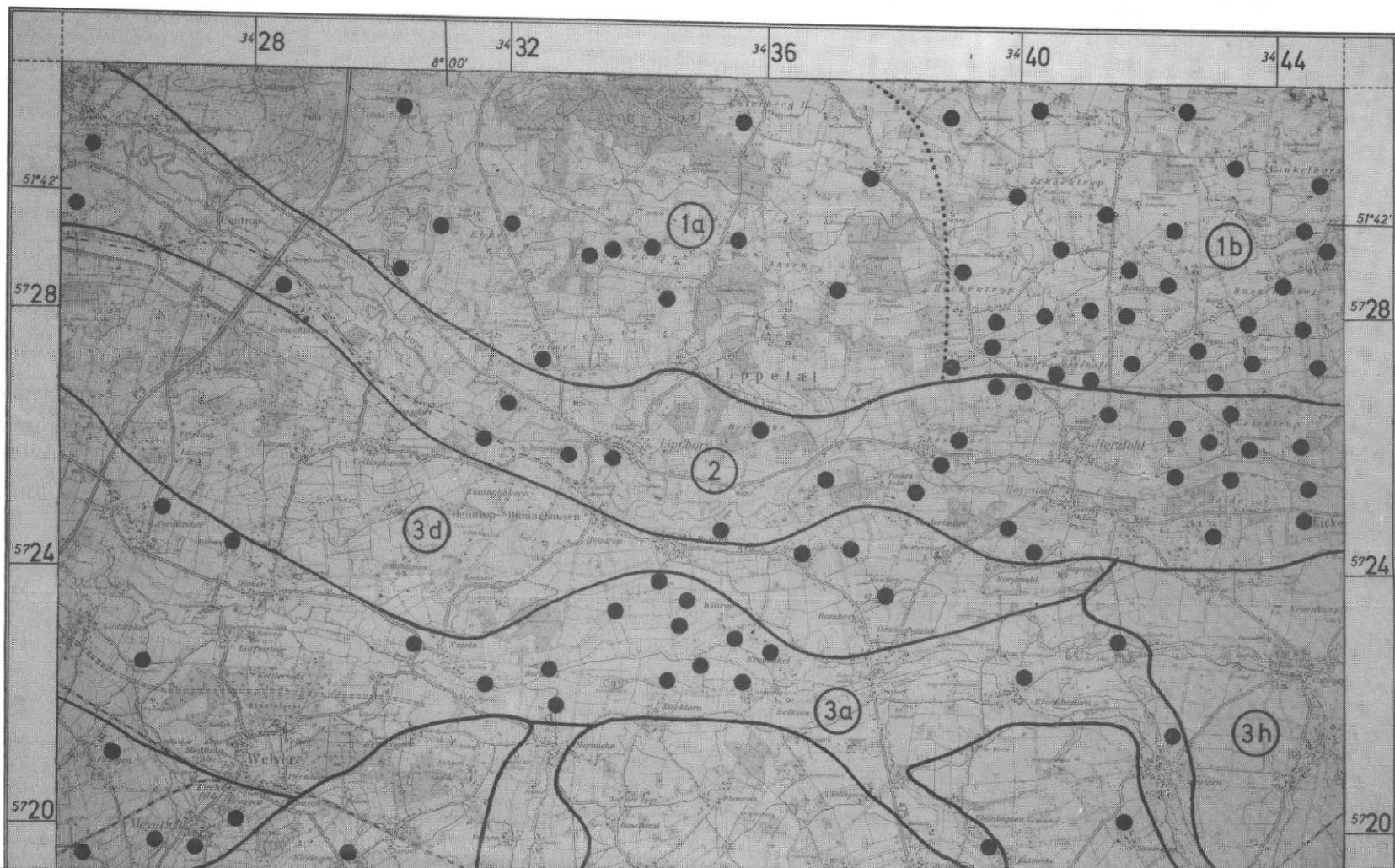
Auf dem unter Trockenheit leidenden Haar-Landrücken im Süden unseres Untersuchungsgebietes fehlt die Kopfweide als Landschaftselement. Hier ist der Steinkauz Gebäudebrüter oder nistet in Gesteinsspalten von Steinbrüchen, ein Brutbiotop, der in Westfalen schon seit längerem bekannt ist (siehe Biotopfoto in Peitzmeier 1969, S. 59). Daß auf der Haar nicht in jedem Dorf mindestens ein Steinkauzpaar brütet, scheint uns im wesentlichen der Ausdruck des hier herrschenden interspezifischen Gleichgewichts zwischen Steinkauz einerseits und Waldkauz und Schleiereule andererseits zu sein. In der Konkurrenz um die in den weitgehend modernisierten menschlichen Siedlungen immer spärlicher werdenden Bruthöhlen sind der besonders durchsetzungsfähige Waldkauz als Frühbrüter sowie die Schleiereule als anpassungsfähiger Gebäudebrüter dem Steinkauz überlegen. Dies gilt vor allem für Getreidebaugebiete, in denen geschlossenes Grünland als bevorzugtes Nahrungsgebiet des Steinkauzes fast völlig fehlt. Bezeichnend ist, daß 10 von 11 auf dem Haar-Landrücken registrierten Rufern in oder in der Nähe von dorfnahen Grünlandinseln festgestellt wurden. Die Angabe Feldmanns (in Peitzmeier 1969), der Steinkauz sei „die häufigste Eulenart im nordöstlichen Sauerland“, erscheint uns recht unglaubwürdig und wird einer Nachprüfung kaum standhalten können. In dieser mit einem größeren Waldanteil ausgestatteten Landschaft dürfte zweifellos der Waldkauz in der Skala der Häufigkeit an erster Stelle stehen.

### Schutzvorschläge

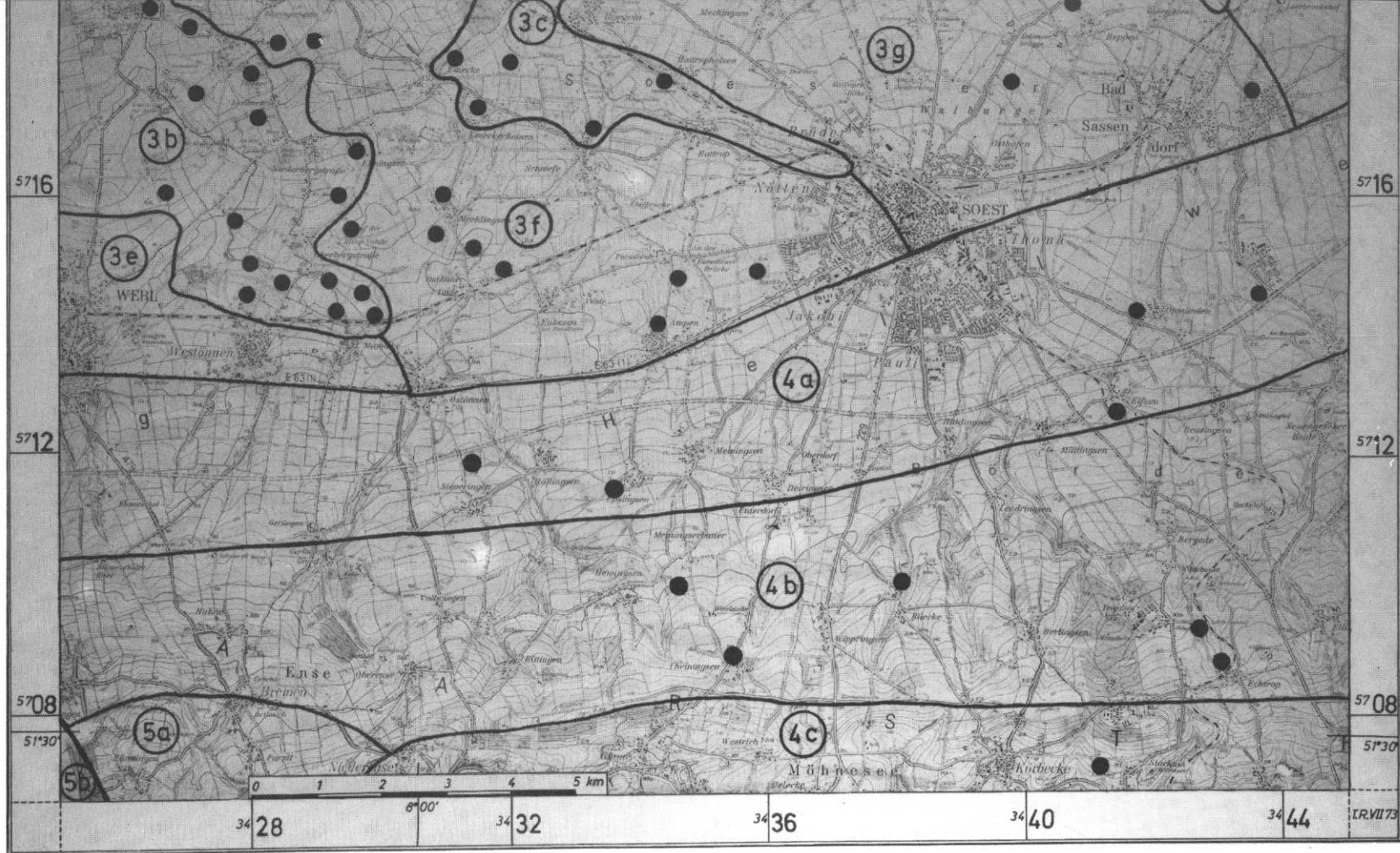
Großflächige Kartierungen des Steinkauzvorkommens, wie sie von uns unternommen wurden, sind die beste Grundlage für gezielte Maßnahmen zur Erhaltung dieser für den Naturschutz wichtigen Vogelart. In ganz Deutschland wird der Steinkauz zu den schützenden Vogelarten gezählt (Int. Rat f. Vogelschutz, Deutsche Sektion, Bericht 6, 1966), und Bezzel (1967) führt ihn in der Liste der in Bayern bedrohten Arten. In Baden-Württemberg hat die Beseitigung der alten Obstbäume seit einigen Jahren wohl in vielen Gegenden des Landes zu einer deutlichen Verringerung und Bedrohung der Steinkauz-Bestände geführt (Hölzinger et al. 1970). Im Saarland beurteilt Speicher (1970) die Situation der Eulen günstiger als die der überall stark bedrängten Taggreife. In Westfalen haben wir teilweise noch einen erfreulich hohen Besatz an Steinkäuzen, die eine unschätzbare Hilfe für die biologische Schädlingsbekämpfung darstellen, aber sehr empfindlich auf unüberlegte Eingriffe des Menschen in die Landschaft reagieren. Der wirkungsvollste Schutz unserer Steinkauz-Bestände ist ein sorgfältig betriebener Landschaftsschutz, vor allem die Erhaltung der alten Kopfweiden und sonstiger Brutbäume des Steinkauzes bei wasserbaulichen Regulierungsmaßnahmen in Feuchtgebieten, sowie die regelmäßige Pflege (Schneitelung) dieser Bäume.

In Gegenden, für die diese Empfehlung zu spät kommt, besteht auch die Möglichkeit, die Steinkäuze durch ein künstliches Höhlenangebot bei der Nistplatzsuche zu unterstützen, obwohl sie in den meisten Fällen natürliche Baumhöhlen den künstlichen Niströhren vorziehen. Zum einen sollten durch rechtzeitiges Höhlenangebot in Dichtezentren der Steinkauz-Verbreitung diese zur Erhaltung der Art wichtigen Reproduktionsgebiete langfristig gesichert werden, so daß der eventuell zu erwartende Verlust der alten, hohlen Bäume nicht einen plötzlichen Zusammenbruch der jeweiligen Populationen zur Folge hat. Zum anderen sollte versucht werden, durch das Anbringen von Niströhren abseits von bestehenden Steinkauzrevieren die Art in Gebiete zu ziehen, die bisher von ihr nicht besiedelt bzw. aus Mangel an Naturhöhlen aufgegeben wurden. Erste Erfolge in beiden Richtungen können wir bei den von uns begonnenen Nistkasten-Aktionen bereits verzeichnen. Über sie

**Abb. 3:** Punktkarte der Steinkauz-Verbreitung auf einer 500 qkm umfassenden Probefläche in Mittelwestfalen (146 Ex.). Jeder Punkt bezeichnet ein balzendes Männchen. Über die mit arabischen Ziffern und kleinen Buchstaben bezeichneten Naturräume des Untersuchungsgebietes siehe Text und Tabelle 1 (Abgrenzung der Naturräume nach Timmermann, 1956, etwas verändert). (Siehe die folgende Doppelseite)









soll zu einem späteren Zeitpunkt berichtet werden.

### Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit berichtet über großflächige Steinkauz-Bestandsaufnahmen in Mittelwestfalen, bei denen 146 rufende Männchen auf 500 qkm erfaßt wurden.

Durch die Mitteilung von Erfahrungen über die technische Durchführung der Bestandsaufnahmen sowie über Fragen der Rufimitation (Klangattrappe), der Negativnachweise und Doppelzählungen und des Verhaltens angelockter Steinkauzmännchen werden Anregungen zu einer Methodenkritik großflächiger Eulen-Bestandsaufnahmen beige-steuert.

Balzrufe und Gesangsbereitschaft des Steinkauzmännchens sowie Rufe, die dem Weibchen zuzuordnen sind, werden ausführlicher beschrieben.

Die Zahlenwerte für die Steinkauz-Bestandsdichte im Untersuchungsgebiet werden auf der Basis einheitlicher Naturräume berechnet. Durch Vergleich von Landschaftsteilen unterschiedlicher naturräumlicher Ausstattung werden die regionalen Biotopansprüche des Steinkauzes beleuchtet. Danach brütet die Art in Mittelwestfalen bevorzugt in grünland-genutzten Niederungsgebieten, welche durch das reichliche Vorkommen von alten, hohlen Kopfweiden (*Salix div.spec.*) ausgezeichnet sind. Eine Typisierung des Steinkauzvorkommens in Mittelwestfalen ergibt für trockene, getreidebaugenutzte Platten-, Flachrücken- und Flachwellen-Landschaften eine durchschnittliche Dichte von 0,05 balzenden Männchen pro qkm, für feuchte, grünland-genutzte Terrassenflachmuldentäler und staunasse Platten eine etwa vierzehnmals höhere Dichte von 0,7 balzenden Männchen pro qkm.

Abschließend wird als wirkungsvollste Schutzmaßnahme zur Erhaltung der mittelwestfälischen Steinkauz-Bestände die Bewahrung der alten Kopfweiden in den Niederungsgebieten gefordert.

### Literatur

- Bezzél, E. (1967): Besonders gefährdete Vogelarten in Bayern. Landesbund f. Vogelsch. in Bayern e.V., Jahresmitt. 4 : 4 – 8. – Hölzinger, J., G. Knötzsch, B. Kroymann und K. Westermann (1970): Die Vögel Baden-Württembergs – eine Übersicht. Anz.Orn.Ges. Bayern, Bd. 9, Sonderheft, 175 S. – Jacoby, H., G. Knötzsch und S. Schuster (1970): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn.Beob., Bd. 67, Beiheft, 260 S. – König, C. (1968): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Eulen. Orn. Mitt. 20 : 145 – 147. – Müller-Wille, W. (1966): Bodenplastik und Naturräume Westfalens. Spieker 14, 302 S. u. 32 Karten, Münster. – Peitzmeier, J. (1969): Avifauna von Westfalen. 480 S., Münster. – Speicher, K. (1970): Greifvogelschutz im Saarland. Faunist. florist. Notizen aus dem Saarland 3 : 17 – 19. – Timmermann, O. (1956): Die Landschaft. In: Der Kreis Soest, S. 18–27, Essen. – Uttendörfer, O. (1952): Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen, 230 S., Stuttgart. – Voigt, A. (1961): Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. 292 S., Heidelberg. – Weimann, R. (1965): Die Vögel des Kreises Paderborn. 87 S., Paderborn.

Anschrift der Verfasser:

Helmut Petzold, D–477 Soest, Meister-Konrad-Straße 52;

Thomas Raus, D–477 Soest, Pagenstraße 8.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Anthus - Ornithologische Beiträge aus Westfalen](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Petzold Helmut, Raus Thomas

Artikel/Article: [Steinkauz \(\*Athene noctua\*\) - Bestandsaufnahmen in Mittelwestfalen  
25-38](#)