

Beobachtungen an den Schlafplätzen des Starns (*Sturnus vulgaris L.*) im Zentrum von München

Von **Wilhelm Zedler**

Die Gewohnheit der Stare, auf Hausgesimsen in Städten zu übernachten, ist seit der Jahrhundertwende bekannt und zuerst bei englischen und den verwandten amerikanischen Populationen beobachtet worden.

Aus der Vielzahl der diesbezüglichen Veröffentlichungen seien die von BAYNE, CREUTZ und WITHERBY, bzw. von DAVIS, HICKS, HOFFMANN, JUMBER, KALMBACH, NICE, STEGEMAN und THOMAS erwähnt. KALMBACH nennt diese merkwürdige Verhaltensform „Häuser-Instinkt“, DELVINGT spricht von „Technophilie“. Auf dem europäischen Festland waren es zunächst Parks, Gärten und ähnliche Anlagen, die zur Zugzeit (Zwischenzug, Frühsommerzug, Durchzug) und in den Winterquartieren zum Nächtigen angefliegen wurden. Aus Paris und Brüssel berichtet darüber DELVINGT (1959, 1960 und 1961) sehr ausführlich, aus Delft HELLEBREKERS (1954). In Brüssel gab es allein 1959/60 38 Starenschlafplätze!

Die Meldung von WESSNER (1901) über einen „viele Tausende zählenden“ Starenschwarm, der im September 1900 auf den Bäumen der Lloydallee mitten in Bremerhaven übernachtete, dürfte die erste dieser Art in Deutschland sein. Gebäude-Übernachtungen wurden erst später bekannt: München (LÖHRL 1933 in litt., BEZZEL 1957, ZEDLER 1959), Braunschweig (WACHSMUTH 1937, BÄSECKE 1952, DUCHROW 1959), Bonn (ISSEL 1937), Köln (DATHE 1940), Flarchheim Krs. Langensalza (RINGLEBEN 1941), Schöttmar (WOLFF o. J.), Helgoland (DROST 1941), Hamburg (BÖRNER 1959) und Bremen (SCHAARDT 1959). Eine weitere Gebäude-Übernachtung wird von SCHNEIDER (1959) aus Estland erwähnt. Schlafplätze auf Bäumen oder Büschen im Bereich von Städten gibt es in Deutschland außerdem in Köln (BARTSCH 1959), Stuttgart (1962, eigene Beobachtung) und Frankfurt am Main (ZUR STRASSEN 1963). Alle aus Deutschland gemeldeten Übernachtungsplätze der Stare werden mit Ausnahme der Münchener nur im Winterhalbjahr beflogen und zum Brutbeginn wieder verlassen. In München gibt es bisher keine überwinternden Schwärme.

Aus Vergleichsgründen sei hier noch auf die Gebäude-Übernachtungen von *Sturnus unicolor* in Sardinien (BEZZEL, STEINBACHER) und von *Sturnus cineraceus* in Japan (KURODA u. a.) verwiesen.

1. Geschichtlicher Nachtrag zu den Münchener Übernachtungsplätzen

Die früheren Ausführungen (ZEDLER 1959) können wie folgt ergänzt werden: „Im Herbst 1933 übernachtete wochenlang und regelmäßig ein Schwarm von ca. 100 Staren am Justizpalast an der Seite des Alten Botanischen Gartens“ (LÖHRL in litt.). A. GAUCKLER (in litt.) schätzte einen Übernachtungsschwarm am 25. und 26. 7. 1956 auf den

Kastanien des Stachus auf 2000 Ex. Eine ebensogroße Zahl wurde am 21. 8. 1958 am gleichen Ort von BERNSTEIN (1959) gesehen.

In den ersten Jahren nach dem 2. Weltkrieg gab es einen weiteren, bisher noch nicht erwähnten Schlafplatz der Stare am St.-Anna-Platz auf Bäumen (viele Beobachter) und einen anderen mit ca. 100 bis 200 Ex. an der Südfassade der Kirche St. Margaret (HOLLROTTER in litt.). Mindestens seit 1960 übernachteten alljährlich nach eigenen Beobachtungen „maximal einige Hundert“ Stare auch an der Hauptfront des Münchener Rathauses.

2. Material und Methode

Regelmäßige abendliche Zählungen wurden in den Jahren 1959 bis 1961 am Stachus (Karlsplatz) während der Gesamtdauer der Benützung des dortigen Schlafplatzes durchgeführt. Als günstigster Standort für den Beobachter erwies sich der Bürgersteig vor dem Hotel „Königshof“ Die von dieser Stelle nicht einzusehenden oder weiter entfernten und nur vorübergehend benutzten Nachtquartiere (Justizpalastfront zum Alten Botanischen Garten, Bayerpost, Rathaus) wurden an anderen Tagen stichprobenweise besucht.

Alle „Zählungen“ sind Schätzungen mit relativ großer Genauigkeit. Auf Grund von Kontrollen der bereits sitzenden Vögel nach Ende des Einfalls an den Gebäuden und gelegentlichen Zählungen zu zweit und unabhängig voneinander während der Anflüge zu den Bäumen später im Jahr dürfte der Zählfehler immer kleiner als 10% gewesen sein. Die Einteilung auf den Strichlisten-Zählprotokollen in 10er, 20er, 30er-Flüge usw. war gut brauchbar. Andere Zählmethoden (SYMONDS 1961) waren nur an einzelnen Tagen gegen Ende der „Saison“ nötig.

Als „Uhrzeit“ wurde jeweils die an der Normaluhr des Stachus-Dienstgebäudes der Städtischen Verkehrsbetriebe angezeigte notiert. Die verwendeten meteorologischen Daten entstammen dem „Klima-Schnellmeldedienst“, Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach/M. und der „Wetterkarte“ des Deutschen Wetterdienstes, Amtsblatt des Wetterdienstes München. Die Angaben über Bedeckung des Himmels, Wetterlage, Wind und Temperatur gelten für München-Stadt jeweils 19 Uhr MEZ.

Auf Lichtwertmessungen wurde wegen der besonderen örtlichen Schwierigkeiten (hohe Hausfronten, kein Horizont sichtbar) und damit verbundenen Unsicherheiten (SCHEER) verzichtet.

Für die Überlassung ihrer Beobachtungsnotizen und für Literaturhinweise habe ich zu danken: Dr. H. BRUNS, R. FISCHER, A. GAUCKLER, Dr. E. HOLLROTTER, W. KRAUSS, Dr. H. LÖHRL, A. PESCHKE, Dr. J. SCHWARTZKOPFF, J. STIEGLBAUER, H. VENZL und Dr. W. WÜST. H. THEML und N. SCHULTZE danke ich für ihre Zähllisten vom Stachus (Juni/Juli 1959) bzw. vom Sammelplatz an der Bavaria (März/April 1960). Sehr verbunden bin ich Dr. E.

BEZZEL für seine große Mühe bei der druckfertigen Ausarbeitung der Abbildungen. Schließlich gilt mein besonderer Dank meiner lieben Frau, die mich bei fast allen Zählungen begleitete und mir als Protokollführerin entscheidend zur Seite stand. In der „Hauptsaison“ wäre mir Zählung und Listenführung zugleich unmöglich gewesen.

3. Die Periode der multiplen Übernachtungsplätze an Gebäuden

Alle Gebäude-Übernachtungsplätze gleichen einander sehr. Es sind durchweg Fassaden alter Bauten mit reichen Verzierungen, Vorkragungen, Friesen, Nischen, Figuren-Reliefs, Halbsäulenkapitälern und, — am Karlstor — auch Leuchtschrift-Reklamen. Sie liegen nach allen Himmelsrichtungen und bieten meist architekturbedingt gegen Witterungseinflüsse einigen Schutz. An allen Stellen übernachteten auch Tauben (*Columba livia domestica* L.), die ihre Ruheplätze zeitiger am Abend einnehmen und diese oftmals beim Einfall der Stare wechseln müssen. Der Beginn des Einfalls vollzieht sich an allen Stellen nach ca. 15 Minuten dauernden Flugspielen über der Stadt ungefähr zur gleichen Zeit. Die ersten Übernächter erscheinen in der zweiten Hälfte des Februar. Ihre Zahl nimmt innerhalb von 14 Tagen an allen Orten (aber nicht im gleichen Verhältnis) rasch zu. Die Gebäude am und um den Stachus werden dabei offensichtlich besonders bevorzugt. Mit dem Aufplatzen der ersten Blattknospen an den Kastanien werden nun die Bäume Abend für Abend stärker angefliegen, und die Reihen der an den Gebäuden übernachtenden Stare werden merklich lichter. Gegen Ende der ersten Maiwoche hatten sich 1959 und 1960 alle Stare der Innenstadt auf den Bäumen versammelt. 1961 schliefen aber noch am 12. Mai ca. 150 Ex. an der dem Alten Botanischen Garten zugekehrten Seite des Justizpalastes und 380 Ex. an der Bayerpost.

4. Der Hauptschlafplatz auf den Kastanien

Die 5 großen Kastanien um den (1964 entfernten) Nornenbrunnen zeigen deutliche Spuren der Massenübernachtung. Die äußersten Spitzen der oberen Äste bringen nur vereinzelt Knospen hervor. Die über und über bekalkten Äste mit den wenigen Blättern gleichen zerstörten Baumkronen nach einem Hagelunwetter. Nur in den tieferen Lagen erscheinen weiter Jahr für Jahr Blüten und Blätter in normaler Fülle. Sie werden aber nach und nach von den Exkrementen zerfressen. Der Boden unter den Schlafbäumen ist jeden Morgen mit dem, — besonders bei Regenwetter, — übelriechenden Kot der Stare übersät, der im August an seiner violetten Farbe auf die Ernährung der Vögel (Holunderbeeren?) schließen läßt und schon so manchen Passanten entsprechend gezeichnet hat.

Der Einfall der Stare vollzieht sich nun hastig und ohne die oben erwähnten vorherigen Flugmanöver über der Stadt. Aus allen Himmelsrichtungen strömen die Scharen herbei und fallen mit lautem Geschwätz in die Spitzen der Bäume ein, von wo aus sie sich dann nach und nach in tiefere Regionen zu ihren „Stammplätzen“ (?) begeben. Erst sind es viele kleine Flüge, gegen Ende der Brutzeit aber werden es weniger, dafür jedoch große Schwärme, die wieder mehr zu Flugspielen neigen. Im August oder Anfang September nimmt dann die Zahl der Übernächter plötzlich in einer steilen Kurve ab. Immer mehr Scharen lassen sich von anderen, vorbeifliegenden mitreißen, auch dann recht häufig, wenn sie schon eingefallen waren. Mitte September gibt es auf dem Stachus und in der ganzen Innenstadt keine übernachtenden Stare mehr.

5. Die wechselnde Zahl der auf dem Stachus übernachtenden Stare und Versuch ihrer Deutung

Aus Abb. 1 sind die Ergebnisse der einzelnen Zählungen zu entnehmen. Jeder Punkt der Kurve gibt die auf der Ordinate abzulesende

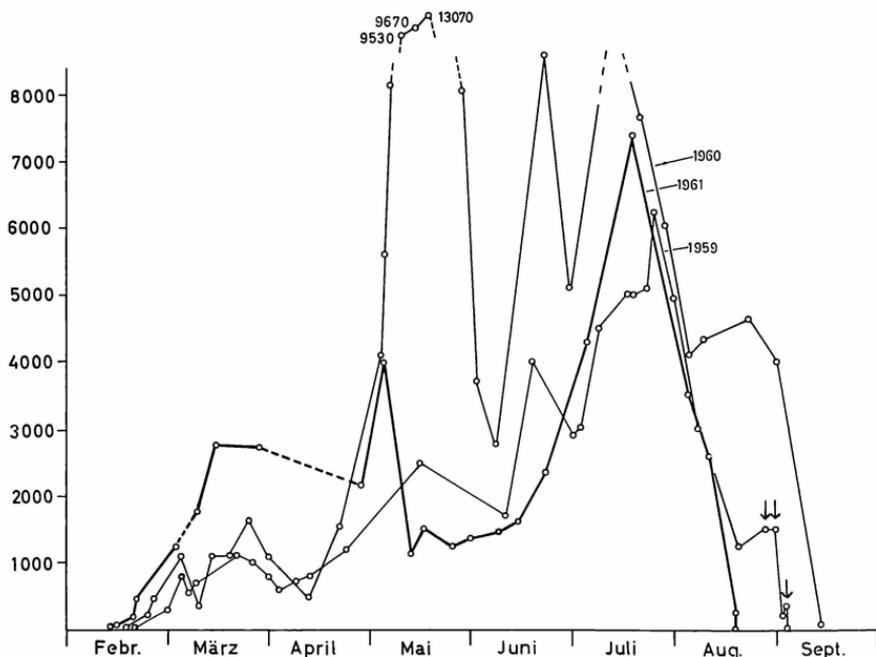


Abb. 1

Zahl der am Stachus übernachtenden Stare aus den Jahren 1959—1961
(Pfeile: phonoakustische Abwehrversuche)

de Gesamtzahl der Stare an den entsprechenden, auf der Abszisse abzulesenden, Tag an. Es sind dabei in der Periode der Gebäude-schlafplätze alle Individuen der verschiedenen, vom Beobachtung-platz aus einzusehenden Orte zusammengezählt. Nicht mitgezählt sind die auf der Seite des Alten Botanischen Gartens am Justizpalast nächtigenden, sowie die von der Bayerpost und vom Rathaus. Für jedes der drei Jahre ist eine eigene Kurve ausgeführt.

Ergebnisse: Die Übernachtungszahlen zeigen in den drei Jahren keine absoluten Übereinstimmungen. Die Amplitudenwechsel ergeben jedoch gewisse Relationen. Das gilt besonders für 1959 und 1960. 1961 konnte zeitweise nur in größeren als gewohnten Intervallen gezählt werden. Die entsprechende Kurve wurde daher in gewissen „kritischen“ Phasen nicht durchgezogen (s. Abb.).

Zur Erklärung der Kurven gehen wir von der — bisher nicht bewiesenen — Behauptung aus, daß alle übernachtenden Stare Brutvögel bzw. (noch) nicht brütende Übersommerer aus München und seiner Umgebung sind. Die auffallende Zweigipfeligkeit im März kann ihre Ursache in der Ankunft der Stare in zwei Schüben haben, etwa getrennt in Alt- und Jungvögel. Die dazwischen liegende Depression wäre mit dem wohl teilweisen Abwandern der Angekommenen zu anderen, möglicherweise noch nicht bekannten Übernachtungsplätzen zu erklären. In Anbetracht der mangelhaften Lichtverhältnisse am Abend war natürlich eine Bestimmung nach Gefiedermerkmalen ebenso wie nach Schnabelfärbung oder anderen, in ihrer Gesamtheit ohnehin noch problematischen, feldornithologischen Kennzeichen nicht möglich. Mit einiger Wahrscheinlichkeit ist aber auch die Annahme berechtigt, daß es sich beim ersten Schub in der Hauptsache um alte männliche Vögel, beim zweiten um Weibchen und Jungtiere des Vorjahres handeln könnte (NIETHAMMER, SCHNEIDER, u. a.). Der Abfall der Zahlen gegen Ende März bis Anfang April kennzeichnet die Periode der Brutplatzwahl, während welcher Übernachtungen der Partner in den Bruthöhlen nicht selten sind. So schliefen z. B. alle 6, von WALLRAFF in Nürnberg beobachteten Paare jeweils gemeinsam in ihren Kästen. Ähnliche Angaben finden sich bei SCHÜZ. Mit dem Beginn der Eiablage und des Brütens steigen dann die Kurven von Mitte April an steil an: Die Männchen übernachten nun wieder an dem gemeinsamen Platz, während die Weibchen auf den Eiern sitzen bleiben. Die kleineren Gebäude-Übernachtungslplätze in der Umgebung verweisen mehr und mehr. Am Schlafplatz am Stachus werden die seit Wochen so auffälligen Paarflüge und Verfolgungsjagden zweier Partner, die u. a. BAYNE, DAVIS und TISCHLER eingehend geschildert haben, allmählich weniger. Sobald die Jungen keine nächtliche Bedeckung mehr nötig haben, gesellen sich auch wieder die Weibchen zu der Übernachtungsgesellschaft, und schließlich folgen die flüggen Jungen. Die in dieser Zeit stetig ansteigenden Kurven erreichen ein neues Maximum gegen Mitte Mai.

Das ist der Termin des Ausfliegens der ersten Brut, der durch Nestbeobachtungen aus München und Südbayern (VENZL mündl., FISCHER, PESCHKE und STIEGLBAUER in litt.) belegt werden kann. Nach unseren Feststellungen am Schlafplatz sind jedoch die adulten Stare immer in der Überzahl. Die Jungen fliegen abends gewöhnlich später an und sind dann gezwungen, mit offensichtlich weniger „guten“ Ruheplätzen vorlieb zu nehmen. Nach unseren Zählprotokollen machte der Anteil der juv. nie mehr als $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl aus. Daher scheinen auch die entsprechenden Kurvenmaxima dem erwarteten Zuwachs nicht proportional. Es muß wohl angenommen werden, daß ein Teil der Jungen andere Schlafplätze bezieht, die vielleicht nicht einmal im Bereich der Stadt liegen.

Keine genügende Erklärung haben wir bisher für die Höchstbeobachtungszahl von 13 000 Individuen im Mai 1960. Der Zuwachs an Jungvögeln allein kann diesen Anstieg nicht ausgemacht haben!?

Der folgende Abfall der Kurven wird durch Abwanderung eines Teils der übernachtenden juv. und der Nichtbrüter, sowie durch den Beginn der 2. Brut bedingt. Das neue Maximum gegen Ende der dritten Juni-Woche demonstriert das Flüggeworden der zweiten Brut. Auch dieser Termin ist mit Nistkastenbeobachtungen zu beweisen.

Die aus ungeklärten Gründen allgemein von der „Norm“ abweichende Kurve für 1961 läßt keinen vergleichbaren Gipfel erkennen. Da aus diesem Jahr kaum Nestkontrollen vorliegen, — wegen Einstellung der Beringung boten sie keinen besonderen Reiz —, sind brutbiologische Vergleichsmöglichkeiten nicht gegeben.

Nach einem neuerlichen, durch Teilabwanderung bedingten Absinken der Übernachtungskurven gegen Ende Juni folgt ein letzter kräftiger Anstieg. Er brachte die Höchstbeobachtungszahlen für 1959 und 1961! Die langen abendlichen Flugspiele über den Dächern der Stadt ziehen sicher andere (fremde?) Gruppen mit herbei. Doch immer häufiger sieht man bald, schon eingefallene Flüge wieder verschwinden und neu herankommende wieder abdrehen. Die Empfindlichkeit gegen Störungen nimmt zu, und allgemeine Unruhe, die sich durch wiederholten Platzwechsel und lautes Gezänk und Gekreisch bemerkbar macht, kündigt die aufkommende Zugstimmung an.

So sinken die Zahlen der Übernächter im August rapid ab, bis in den ersten Tagen des September der Schlafplatz gewöhnlich verlassen ist. Die gefundenen Kurvenverläufe lassen sich mit den Angaben aus Belgien (DELVINGT), England (WITHERBY, BAYNE u. a.) und Amerika (DAVIS) unter Berücksichtigung brutbiologischer Unterschiede gut vergleichen. Die dort vorhandenen Winterpopulationen, die sich aus einheimischen Staren, Zu- und Durchzüglern zusammensetzen, gibt es bei uns nicht.

Wohin die Münchener Stare abfliegen, ist uns nicht sicher bekannt. Der Verdacht liegt nahe, daß sie sich zunächst den Schilf- und Ge-

büsch-Übernachtern im Ismaninger Teichgebiet anschließen und dann mit diesen gemeinsam weiterziehen. In Ismaning gibt es bis zum Beginn der Brutzeit kaum Staren-Übernachtungen. Erst nach dem Flüggewerden der ersten Brut bilden sich dort die großen Schwärme, die sich ständig vergrößern und von Süden (München?) her Zuzug erhalten. Doch auch an anderen Orten mögen sich noch unbekannte Übernachtungsplätze befinden, die zwischenzeitlich befliegen sind. Ein solcher bestand von Mitte Juni bis Anfang September 1961 (!) im Norden von München an der Borstei. Die Zahl der Übernächter soll dort nach Auskunft der Hausbewohner stetig zugenommen und zuletzt 5000—6000 Ex. betragen haben. Ein Zusammenhang mit dem im selben Jahr so zeitigen Absinken der Zahl der Stachusstare liegt nahe.

6. Sammelpätze, Anflugrichtungen und Schwarmgröße

Die jahreszeitlich und örtlich wechselnde Gewohnheit der Stare, sich vor dem endgültigen Anflug zum Schlafplatz an bestimmten Stellen zu sammeln, ist gut bekannt (DELVINGT, FREITAG, JUMBER, SCHOENAGEL, ZUR STRASSEN, SYMONDS, WACHSMUTH u. a.). Der Zusammenschluß zu größeren Verbänden kann auch im Fluge stattfinden. Die Anflugentfernung ist von SCHUSTER bis zu 30 km angegeben worden. Nach SCHNEIDER sollen in Nordafrika Flugentfernungen bis zu 150 km vorkommen. Aus München sind die größten Anflugsentfernungen nicht bekannt. In den südlichen Randbezirken der Stadt sah ich gelegentlich Abflüge von den Singwarten (Schüz) in Richtung Stadtzentrum zur Brutzeit aus etwa 10 km Entfernung. Am großen Sammelpatz an der Bavaria (Theresienwiese), nur wenige km SW vom Stachus, hat N. SCHULTZE (in litt.) von Mitte März bis Anfang April 1960 beobachtet. Die Zahl der dort einfallenden Individuen schwankte zwischen 1000 und 1500. An- und Abflüge, meist aus SSW und nach ENE erfolgten gruppenweise kurz vor Sonnenuntergang. Ein anderer Sammelpatz befindet sich NE vom Stachus am Schillerdenkmal auf Bäumen. Hier sammeln sich einige Hundert Ex., die dann gemeinsam die Kastanien am Stachus anfliegen. Von Interesse ist wohl die Beobachtung, daß sich dort nicht nur aus nördlichen Richtungen ankommende Individuen niederlassen. Auch von Süden anstreichende Stare sammeln sich gelegentlich auf dem nördlichen Platz, überfliegen also zunächst ihren endgültigen Schlafplatz.

Die anfliegenden Schwärme treffen aus allen Richtungen am Stachus ein. Bevorzugt wird jedoch i. d. R. der Sektor NW bis SW oder S. Da aus technischen Gründen eine lückenlose Aufzeichnung der Richtungshäufigkeiten nicht durchgeführt werden konnte, verzichten wir hier auf eine statistische Auswertung. Häuserreihen und andere „Hindernisse“ werden in größerer Entfernung vom Schlafplatz ohne

Richtungskorrektur überflogen. Erst wenige hundert Meter vor dem Stachus dienen die Straßenzüge als günstige „Einflugschneisen“ Vor allem an Schlafplätzen auf dem Lande hat sich in großräumigen Untersuchungen gezeigt (WYNNE-EDWARDS, THOMSON, ZUR STRASSEN, TÖRNE, PFLUG, JUMBER, DELVINGT, FREITAG usw.), daß Nahrungs- und Brutbiotope sowie auch die Lage der Schlafplätze selbst für das Beibehalten von festen Anflugstraßen maßgebend sind. Obwohl wir für die Stachus-Stare die festgestellten Hauptanflugrichtungen in dieser Hinsicht deuten können, — Gartensiedlungen im SW —, möchte aber auch den Beleuchtungsverhältnissen ein gewisser Einfluß zukommen: Wir sahen häufig die frühesten Ankömmlinge aus Richtung N, die spätesten aus Richtung W — mit der hellsten Stelle des Horizonts im Rücken! Mit dem zahlenmäßigen Überwiegen der aus W kommenden allein ist diese Beobachtung nicht zu erklären. Ebensovienig kann eine mögliche größere Anflugentfernung von Bedeutung sein, da sie bekanntermaßen durch früheren Aufbruch am Abend kompensiert wird. Auffällig wechselte nach unseren Aufzeichnungen bei Aufzug eines Gewitters aus W. die Hauptanflugrichtung mehr nach S, bei einer Wetterfront aus SE mehr nach NW!

Zahl der Stare, die in Schwärmen zu 10, 20, 30 und 50 und mehr Ex. einfielen; links absolute, rechts %-Zahlen von „n“. n = Gesamtzahl der Individuen (Näheres s. Text).

Datum	Schwarmgröße					% (n=100%)			
	10	20	30	50	n	10	20	30	50
				und mehr					und mehr
4. 5.	2890	1880	330	480	5580	52	33	6	9
6. 5.	4370	2460	480	850	8160	54	30	6	10
9. 5.	3690	4200	990	650	9530	39	44	10	7
17. 5.	4660	6100	1260	1050	13070	35	47	10	8
2. 6.	1070	800	270	1600	3740	29	21	7	43
8. 6.	790	380	240	1580	2990	26	13	8	53
22. 6.	3070	2900	840	1810	8620	35	34	10	21
29. 6.	990	1520	510	2100	5120	19	30	10	41
12. 7.	460	560	480	9330	10830	4	5	5	86
20. 7.	960	980	690	5080	7710	12	13	9	66
27. 7.	440	540	390	4220	5590	8	10	7	75
22. 8.	130	140	60	4310	4640	3	3	1	93

Im Frühjahr und während der Brutzeit erscheinen die Stare am Stachus in kleineren Flügen. Die Schwarmgröße nimmt nach Beendigung der Brutzeit im allgemeinen zu und gipfelt im August in Schwärmen von mehreren hundert bis tausend Ex. Während des Abendansflugs erscheinen die größten Schwärme um die Zeit des Haupteinflugs. In der Brutzeit gibt es periodische Wechsel in der Schwarmgröße. Die Tabelle zeigt diese Variationen an Hand einiger Beispiele aus dem Jahre 1960 zwischen Anfang Mai und Ende Juli.

Die hierfür ausgewählten Tage liegen an den „kritischen“ Punkten der Jahreskurve (Abb. 1), deren Maxima und Minima wir mit brutbiologischen Daten zu erklären versucht haben. Die Zunahme der Schwarmgröße um Mitte Mai charakterisiert den Zeitpunkt des Ausfliegens der ersten Brut. Die Stare erscheinen am Schlafplatz zunächst in Familienverbänden (= kleinere Gruppen), die sich bis zum Gipfelpunkt am 17. 5. zu größeren Gruppen vereinigen. Nach dem Wegzug (?) der Jungstare und eines Teils der Alten (?) in der ersten Juni-Woche (Beispiel: 8. Juni) fliegen die „Zurückgebliebenen“ zur Hälfte in zahlenmäßig noch stärkeren Schwärmen zur Nächtigung (Zunahme von 8 auf 53 %!). Am nächsten Kurven-Maximum (22. 6.), dem zweiten Bruttermin, ist die Zunahme der kleinen Flüge wieder unverkennbar. Die %-Zahlen der ersten Periode werden jedoch nicht erreicht! Dies hat wohl seine einfachste Erklärung in der Annahme, daß nicht alle erwachsenen Stare zur zweiten Brut schreiten. Ihr darum wieder durchdringender Geselligkeitstrieb begünstigt die Bildung großer Flüge.

Von Ende Juni an, nach Beendigung der Brutzeit, kommt es schließlich zu einer endgültigen Verschiebung der Schwarmgröße nach „rechts“, weit über die Zahlen von Anfang Juni hinaus (s. Tab.!). Am 22. 8. gibt es praktisch keine kleinen Flüge mehr, die am Stachus zum Nächtigen einfallen.

Es muß jedoch noch einmal gesagt werden, daß unsere Auswertungen den Schlafplatz allein betreffen und nichts über das Zusammenfinden der Gruppen in der Peripherie und an den Sammelplätzen bzw. während des Fluges aussagen. Hier wären weitere Beobachtungen sehr erwünscht. Das gilt aber auch für Untersuchungen zur Brutbiologie des Stares im weitesten Maße. In einer jüngst erschienenen Arbeit von BERTHOLD vermißt man (den Tatsachen entsprechend) südbayerische Daten. Ihr Vorhandensein könnte unseren Deutungen ihren hypothetischen Charakter nehmen. Dabei soll jedoch nicht behauptet werden, daß der Fortpflanzungszyklus allein die Schwarmgröße in dieser Zeit beeinflusst. Wohl sicher ohne Einfluß scheinen nach den vorliegenden Befunden die Gesamtzahlen der Übernächter zu sein. Bestimmten meteorologischen Bedingungen (starke Himmelsbedeckung, Regen, Wind) mag eine schwarmvergrößernde Wirkung zukommen.

7. Der Einfluß des Lichtes auf den abendlichen Staren-Einfall

Abb. 2 zeigt die Kurve für die Sonnenuntergangszeiten aus den Jahren 1959 bis 1961. Abweichungen an einzelnen Tagen in den verschiedenen Jahren um 1—2 Minuten wurden dabei nicht berücksichtigt. Auf der Abszisse sind die Tage, auf der Ordinate die Uhrzeiten (MEZ) abgetragen. Die die Kurve schneidenden Senkrechten

bezeichnen die Dauer des abendlichen Anfluges der Stare am Stachus. Punkte an den Enden der Senkrechten bedeuten eine Schönwetterlage (heiter, wolzig, oder bis $\frac{1}{2}$ bedeckt), Kreise an den Enden, schlechtes Wetter (bedeckt, Regen oder Schneefall). Punktierete Verlängerungen der Linien besagen, daß Ende oder Beginn des Einfalls an diesem Tage nicht beobachtet werden konnten.

Auffallend ist der verhältnismäßig frühe Beginn des Anflugs in den Brutmonaten Mai bis Juli! Der Einflug der letzten Schwärme

MEZ München

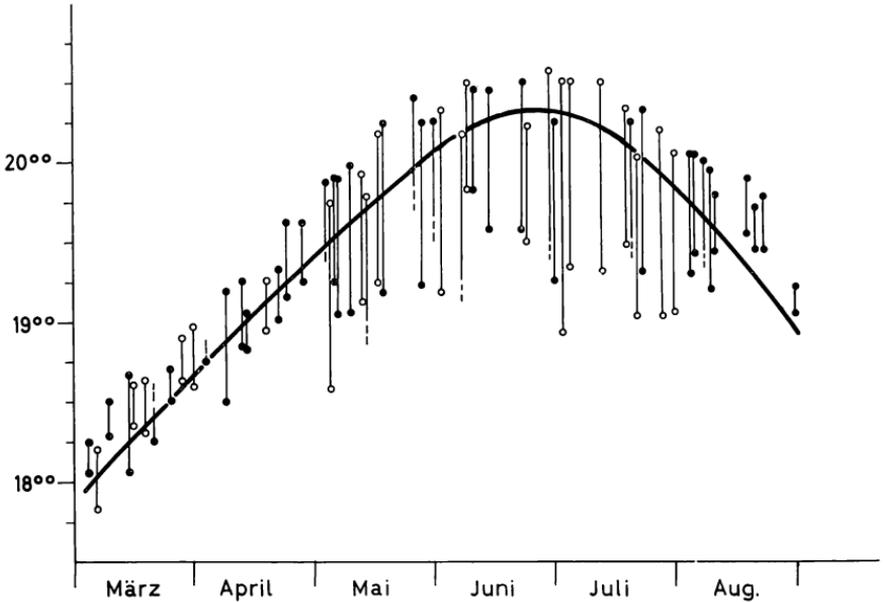


Abb. 2

Sonnenuntergangskurve 1959—1961 und Zeitdauer des Einfalls übernachtender Stare.

(○ = mehr als $\frac{1}{2}$ bedeckt oder Regen; ● = heiter, wolzig oder bis $\frac{1}{2}$ bedeckt)

weist dabei gegenüber den anderen Monaten keine wesentlichen Abweichungen auf. Man könnte diese verlängerte Anflugsdauer bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit dem starken Ansteigen der Individuenzahl in dieser Periode erklären. Einem genauen Vergleich mit den Daten der Abb. 1 hält diese Begründung aber nicht stand. Sehr oft brauchen ein- oder zweitausend Stare an einem Tag die gleiche Zeit zum Einflug wie an einem anderen Tag die dreifache Menge, und doppelt so viele Vögel fliegen im März in einer um 50% kürzeren Zeitspanne an, als deren Hälfte etwa Mitte Mai benötigt.

Der Einfluß der Himmelsbedeckung (= Beleuchtungsstärke) auf den abendlichen Anflug wurde für den Star von mehreren Autoren

nachgewiesen (z. B. BROWN, CERNY, DAVIS, JUMBER, NICE, SCHOENAGEL, WYNNE-EDWARDS). Soweit deren Ergebnisse in Minutenwerten in bezug auf den Sonnenuntergang angegeben wurden, sind sie unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Verschiebungen mit den unseren vergleichbar. Wir rechneten, — unter Vernachlässigung der erwähnten Schwankungen in der Zahl der Übernächter —, für die Brutzeit eine mittlere Anflugsdauer von 45 Minuten bei schönem und von 60 Minuten bei schlechtem Wetter. Der Anflugsbeginn erfolgt bei schönem Wetter 27 Minuten, bei schlechtem Wetter 49 Minuten vor Sonnenuntergang. Das Ende des Einfalls liegt im Durchschnitt 17 bzw. 11 Minuten nach Sonnenuntergang.

Ohne exakte Messungen der Lichtwerte ist unsere oben angegebene Einteilung in Schön- und Schlechtwetter-Tage natürlich eine etwas willkürliche, obwohl sie auf den offiziellen Angaben des Wetterdienstes beruht. Die genannten Differenzen in den Minutenwerten dürften dadurch wahrscheinlich zu groß erscheinen. Das frühe Ende der Aktivität der Stare am Abend während der Brutzeit steht mit den von ASCHOFF und WEVER auch für andere lichtaktive Arten eingehend erörterten Verhältnisse in gutem Einklang. Da wir Beobachtungen über den Beginn der Aktivität am Morgen nur sehr lückenhaft durchführten, sind Angaben über die Mitte der Aktivitätszeit bzw. über die Größe der negativen Phasenwinkel-Differenz aus unserem Material nicht möglich. Der in der Brutzeit um den Sonnenaufgang (meist danach?) erfolgende Massenabflug der Übernächter in wenigen, kurz aufeinander folgenden großen Schwärmen, blieb wohl über längere Zeit ziemlich konstant.

Andere meteorologische Faktoren wie Sonnenscheindauer, mittlere Tagestemperatur, Temperatur beim abendlichen Anflug, Luftfeuchte und Luftdruck ergaben keinen Hinweis auf ursächliche Zusammenhänge mit unseren Beobachtungsdaten, deren Zahl für solche Auswertungen doch viel zu gering ist. Der in der Literatur öfters erwähnte Einfluß starken Windes war am Stachus wegen häufigen Zusammentreffens mit Schlechtwetterlagen und der westlichen Hauptanflugrichtung der Schwärme nicht zu prüfen. Ostwind kann sich manchmal etwas verzögernd auf den Anflug bemerkbar machen. Zur Einfallszeit herrschender starker Regen oder Gewitter führten meist zum kurzfristigen Verlassen der Kastanien auf dem Stachus. Die Masse der Stare flog dann in die Bäume des Alten Botanischen Gartens. Von dort her kamen sie nach 10 bis 30 Minuten trotz noch nicht beendetem Regen wieder auf die Kastanien und den hell erleuchteten Platz zurück.

Der frühe Anflug am Abend ist somit sicher auch bei den Münchener Stachus-Staren von den Beleuchtungsverhältnissen abhängig moduliert. Die Aktivitätsverschiebung während der Brutzeit hat aber andere, hauptsächlich nahrungs-ökologische Gründe. KURODA hat dies in einer Reihe von Arbeiten am nahe verwandten *Sturnus cineraceus*

deutlich gemacht. In Abb. 3 sind schematische Variationskurven für den Ablauf des abendlichen Anflugs nach den charakteristischen Monatsabschnitten geordnet nebeneinander gestellt. Abszisse: Uhrzeit, Ordinate: Zahl der Stare. Das Kreuz bezeichnet jeweils den Zeitpunkt des Sonnenuntergangs.

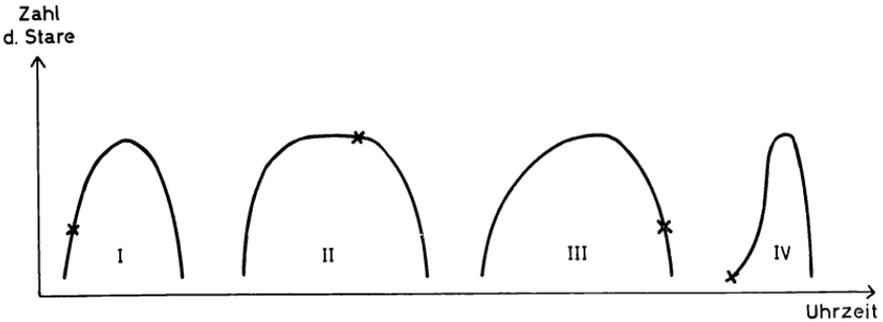


Abb. 3

Schematische Darstellung des Einflugs der Stare im Jahresverlauf. Die Kurven geben Dauer des Einflugs und seinen Höhepunkt im Vergleich zum Sonnenuntergang ungefähr an (\times = Zeitpunkt des Sonnenuntergangs). I = März/April; II = Mai/Juni; III = Juli bis Mitte August; IV = August/September

punkt des Sonnenunterganges. Eine gewisse Unübersichtlichkeit der Abb. 2 soll dadurch kompensiert werden. Es ergibt sich nun auf einen Blick: Erscheinen der Hauptmenge der Stare im März und April nach Sonnenuntergang, während der Brutzeit und kurz danach vor Sonnenuntergang, und von Mitte August bis zur Aufgabe des Schlafplatzes Anflug aller Stare erst nach Sonnenuntergang.

8. Störung am Schlafplatz

Wettereinflüsse sind als Ursache bereits erwähnt worden. Wir konnten daneben an 5 Tagen während der Zeit des Haupteinflugs über die Kastanien tief aus W nach E dahinfliegende Turmfalken (*Falco tinnunculus*) beobachten, die wohl auf dem Wege zu ihren Horsten in den Türmen der Frauenkirche waren. In keinem Falle nahmen die Stare irgendwelche erkennbare Notiz. Auch SCHULTZE (in litt.) konnte an der Bavaria keine Reaktion der Stare auf einen überhinflegenden Turmfalken erkennen.

Promptes Auffliegen und Ausweichen der Stare für ca. 15 Minuten, meist in die Bäume des Alten Botanischen Gartens, sahen wir an 3 Abenden beim lautstarken Vorbeifahren von Feuerwehrfahrzeugen im Einsatz.

Die phonoakustischen Abwehrversuche von SCHWARTZKOPF (in Abb. 1 mit Pfeil gekennzeichnete Kurvenpunkte) Ende August und Anfang September 1959 veranlaßten die Stare nach wiederholten

Einfallsversuchen etwa 100 Meter weiter südlich in den Bäumen der Sonnenstraße ein Ausweichquartier zu beziehen. Ein Vergleich mit dem „normalen“ Abfall der Übernachtungskurven in dieser Zeit (Abb. 1) und der neuerliche Einflug von 350 Staren am 3. 9. 1959 etwa 20 Minuten nach Sonnenuntergang zeigen, daß das Ergebnis dieses Versuchs a. a. O. wohl ein wenig zu optimistisch beurteilt worden ist.

9. Zusammenfassung und Schluß

Die Übernachtungsplätze der Stare in der Münchner Innenstadt an Gebäuden (seit 1933) und während der Brutzeit auf Bäumen haben in Deutschland scheinbar bisher keine Parallele. Die in den Jahren 1959 bis 1961 mit einiger Regelmäßigkeit durchgeführten Zählungen beim abendlichen Anflug werden in Kurvenform wiedergegeben. Die größte Zahl der Übernächter beträgt im Mai 1960 ca. 13000 Stare. Eine starke Fluktuation der Kurven mit zeitlichen Übereinstimmungen während der drei Jahre kann mit brutbiologischen Daten erklärt werden. Variationen der Schwarmgröße zeigen ähnliche Abhängigkeit. Der Einfluß der Beleuchtungsstärke auf den Anflug wird bestätigt. Das verhältnismäßig frühe Eintreffen der Stare während der Brutzeit deutet auf eine infolge erhöhter Nahrungsangebotes verkürzte Aktivitätszeit. Andere meteorologische Faktoren sind aus verschiedenen Gründen in ihrer Wirkung auf den Schlafplatzanflug nicht sicher zu beurteilen. Die Hauptmenge der Übernächter trifft in den Monaten März und April und von Mitte August an erst nach Sonnenuntergang am Übernachtungsplatz ein. Störungen werden durch starken Regen und Gewitter sowie durch Straßenlärm ungewohnter Art hervorgerufen. Phonoakustische Abwehr ist auf die Dauer wahrscheinlich nicht von Erfolg. Turmfalken werden in keinem Falle als Feind gewertet.

Wenn wir in vorausgegangenen Abschnitten von „Aktivitätszeit“ gesprochen haben, so geschah dies in Anlehnung an die zitierte Literatur. Sicher kann man am Einzeltier einen solchen Zeitpunkt mit genügender Sicherheit feststellen. Bei einer Ansammlung von vielen Individuen ist das jedoch fast nicht mehr möglich. Weder Ankunft der ersten Flüge noch Ende des Einfalls am Schlafplatz bezeichnen für die Übernächter am Stachus das Ende der Aktivität. Das Geschwätz der Stare ertönt noch bis weit nach Mitternacht, und einzelne Gruppen scheinen überhaupt nicht zu schlafen. Es wäre sicher von Interesse festzustellen, ob diese doch eigentlich verlängerte und bei künstlicher Beleuchtung ablaufende nächtliche Aktivität einen stimulierenden Einfluß auf die Gonadenentwicklung haben kann. Die Übernachtungstradition hat inzwischen am Stachus weiter angehalten. Gewissermaßen vor der Haustür bietet sich dem Interessierten ein lohnendes Betätigungsfeld.

Literatur

- ASCHOFF, J. und WEVER, R. (1962): Beginn und Ende der täglichen Aktivität freilebender Vögel. *J. Orn.* **103**, 2—27.
- BÄSECKE, K. (1952): Schlafplatz überwintender Stare an efeubewachsener Gebäudewand. *Vogelwarte* **73**, 57.
- BARTSCH, A. (1959): Starenschlafplätze in der Großstadt. *Vogelring* **28**, 98.
- BAYNE, Ch. S. (1933): The sexual chase among starlings. *Brit. Birds* **27**, 104—106.
- BERNSTEIN, J. (1959): Starenschlafplatz in der Innenstadt von München. *Vogel und Heimat* **8**, 42.
- BERTHOLD, P. (1964): Über den Fortpflanzungszyklus südwestdeutscher Stare (*Sturnus vulgaris* L.) und über bedingende Faktoren der Brutreife beim Star. *Vogelwarte* **22**, 236—275.
- BEZZEL, E. (1957): Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt Sardinien. *Anz. orn. Ges. Bayern* **4**, 589—707.
- BÖRNER, H. (1959): Starenschlafplatz in Hamburgs Innenstadt. *Vogel und Heimat* **8**, 41—42.
- BROWN, F. J. (1946): A Cheshire starling roost 1944—5. *J. Animal Ecol.* **15**, 75—81.
- CERNY, W. (1959): Massenschlafplatz des Stares (*Sturnus vulgaris*) im Teichgebiet Velky Tisy und Abhängigkeit des Anflugs von der Tageshelligkeit. *Sylvia* **16**, 129—139.
- CREUTZ, G. (1940): Stare als Übernächter an der Nationalgalerie in London. *Beitr. Fortpflanzungsbiol.* **16**, 230.
- DATHE, H. (1940): Der Kölner Dom als winterlicher Starenschlafplatz. *Mitt. Ver. Sächs. Orn.* **6**, 123.
- DAVIS, D. E. (1959): Territorial rank in starlings. *Anim. Behaviour* **7**, 214—221.
- — (1963): The role of temperature and light in morning arrival of starlings. *Ecology* **44**, 397—398.
- DELVINGT, W. (1960): Sur l'origine des dortoirs urbains d'Etourneaux san-sonnets, *Sturnus vulgaris* Linné. *Bull. Inst. Agr. et des Stations de Rech. de Gembloux* **27**, 412—417.
- — (1960): Les dortoirs d'Etourneaux *Sturnus vulgaris* L., de Bruxelles. *Gerfaut* **50**, 19—39.
- — (1961): D'etermination de l'age et du sexe des Etourneaux, *Sturnus vulgaris* L., résidant ou séjournant en Belgique. *Gerfaut* **2**, 53—63.
- — (1961): Les dortoirs d'Etourneaux, *Sturnus vulgaris* L., de Belgique en 1959—1960. *Gerfaut* **2**, 121—147.
- DROST, R. (1941): Ein kahler Felsen als Starenschlafplatz. *Mitt. Ver. Sächs. Orn.* **6**, 151.
- DUCHROW, H. (1959): Starenschlafplatz unter einem Hausdach. *Orn. Mitt.* **11**, 107.
- FREITAG, F. (1960): Beobachtungen an Starenschlafplätzen bei Wetzlar. *Vogelring* **29**, 79—85.
- HELLEBREKERS, W. (1954): In stadstuin overnachtende spreekwenzwarm (*Sturnus vulgaris*) doet tientallen, deels dikke boomtakken afknappen. *Limosa* **27**, 61.

- HICKS, L. E. (1934): Starling banding in Central Ohio during the winter 1932—1933. *Bird Banding* 5, 42.
- — (1934): Individual and sexual variations in the European starling. *Bird Banding* 5, 193.
- HOFFMANN, E. L. (1931): Banding starlings. *Bird Banding* 2, 36.
- ISSEL, W. (1937): Beringung von Winterstaren in Bonn. *Vogelring* 9, 63.
- JUMBER, J. F. (1956): Roosting behaviour of the starling in Central Ohio. *The Auk* 73, 411 ff.
- KALMBACH, E. R. (1932): Winter starling roosts of Washington. *The Wilson Bull.* 44, 65 ff.
- KURODA, N. (1960): Field studies on the Grey Starling, *Sturnus cineraceus* Temminck. 3. Roosting behavior from summer to autumn. (1. Observation in the east of Tokyo, with note on feeding behaviour). *Misc. Rep. Yamashina's Inst.* 2, 18—29.
- — (1960): Roosts in the western part of Tokyo). *Japan. J. Ecol.* 10, 148—153.
- — (1960): Research on the winter roost-mortality in the Grey Starling. *Misc. Rep. Yamashina's Inst.* 2, 99—122.
- — (1961): The roosting behaviour and the influencing factors in the Grey Starling. *Japan. J. Ecol.* 11, 26—34.
- — (1961): The roosting behaviour system in the Grey Starling. *Misc. Rep. Yamashina's Inst.* 3, 123—125. (Referate: *Vogelwarte* 22, 45—47).
- — (1962): Winter roost distribution and feeding dispersal of the Grey Starling in Kanto Plain. *Misc. Rep. Yamashina's Inst.* 3, 144—145. (Referat: *Vogelwarte* 22, 125).
- NICE, M. N. (1935): Some observations on the behavior of starlings and grackles in relation to light. *The Auk* 52, 91—92.
- NIETHAMMER, G. (1937): *Handbuch der deutschen Vogelkunde*. Bd. I. Leipzig.
- PFLUG, F. (1954): Über Beobachtungen an einem Schlafplatz von Staren und Rauchschnäbeln. *Beitr. Vogelkunde* 3, 234 ff.
- RINGLEBEN, H. (1941): Gebäude als Schlafstätten der Stare, *Sturnus vulgaris*, L., nebst Bemerkungen über den Zug der Stare in Nordamerika nach den Beringungsergebnissen. *Mitt. Ver. Sächs. Orn.* 6, 169 ff.
- SCHAARDT, H. (1959): Zu: Starenschlafplatz unter einem Hausdach. *Orn. Mitt.* 11, 192.
- SCHERER, G. (1952): Beobachtungen und Untersuchungen über die Abhängigkeit des Frühgesanges der Vögel von inneren und äußeren Faktoren. *Biol. Abh.* 3/4, Würzburg, 1—68.
- — (1964): Der Frühgesang der Vögel. *Orn. Mitt.* 16, 162—170.
- SCHNEIDER, W. (1960): Der Star. *Die Neue Brehm-Bücherei*, Heft 248, Wittenberg.
- SCHOENAGEL, E. (1959): Schlafplatz der Stare im Verhältnis zur Tageshelligkeit. *Vogelwelt* 80, 52—55.
- SCHÜZ, E. (1942): Biologische Beobachtungen an Staren in Rossitten. *Vogelzug* 13, 99—132.
- SCHUSTER, L. (1949): Beobachtungen über Aufsuchen und Verlassen des Schlafplatzes beim Mäusebussard (*B. buteo*) nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über das Zurruhegehen der Vögel; in: MAYR, E. und E. SCHÜZ: *Ornithologie als biologische Wissenschaft* (Stresemann-Festschrift), Heidelberg, 211—216.

- — (1952): Aus welcher Entfernung fliegen Stare den gemeinsamen Schlafplatz an? *Vogelwelt* **74**, 63.
- SCHWARTZKOPFF, J. (1959): Ausgestrahlte Staren-Schreckrufe als schonendes Mittel im Konkurrenzkampf zwischen Mensch und Kulturfolger. *Orion* **14**, 884—886.
- STEGEMAN, L. C. (1954): Variation in a flock of the European starling. *The Auk* **71**, 179.
- STEINBACHER, J. (1956): Herbstvogelleben in Sardinien und Sizilien. *Vogelwelt* **77**, 1—12.
- STRASSEN, R. zur (1963): Winterliche Starenschwärme im Raume einer Großstadt. *Vogelring* **31**, (Sunkel-Festschrift), 80—81.
- SYMONDS, A. E. J. (1961): The counting of starlings at country roosts. *Bird Study* **8**, 185—193.
- THOMAS, E. S. (1934): A study of starlings banded at Columbus, Ohio. *Bird-Banding* **5**, 118.
- THOMSON, H. A. R. (1932): The roosts and diurnal distribution of starlings in North Devon during the months of December and January 1931—1932. *Brit. Birds* **26**, 156—160.
- TISCHLER, F. (1908): Staransammlung zur Brutzeit. *Orn. Mber.* **16**, 21—26.
- TÖRNE, H. von (1941): Massenschlafplätze von Vögeln. *Mitt. Ver. Sächs. Orn.* **6**, 175—182.
- WACHSMUTH, G. (1937): Stare übernachten im Efeu inmitten der Stadt. *Orn. Mschr.* **62**, 95.
- WALLRAFF, G. (1953): Beobachtungen zur Brutbiologie des Stares (*Sturnus v. vulgaris* L.) in Nürnberg. *J. Orn.* **94**, 36—67.
- WESSNER, P. (1901): Übernachten der Stare in Bremerhaven. *Orn. Mschr.* **26**, 71—72.
- Wetterkarte des Deutschen Wetterdienstes, Amtsblatt des Wetterdienstes München, 1959—1961 und Klima-Schnellmeldedienst, Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach/M., 1959—1961.
- WITHERBY, H. F. (1930): Breeding starlings resorting to a roost. *Brit. Birds* **23**, 187.
- — (1952): *The Handbook of British Birds*. Vol. I, 40. London.
- WOLFF, G.: Die lippische Vogelwelt; Detmold, o. J.
- WYNNE-EDWARDS, V. C. (1930): The behaviour of starlings in winter. *Brit. Birds* **23**, 138—153 und 170—180.
- Ebenso. (2. Observations in Sommerset 1929—1930). *Brit. Birds* **24**, 346.
- ZEDLER, W. (1959): Starenschlafplätze in der Münchner Innenstadt. *Orn. Mitt.* **11**, 191.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wilhelm Z e d l e r , 8 München 22, Königinstraße 12.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [7_3](#)

Autor(en)/Author(s): Zedler Wilhelm

Artikel/Article: [Beobachtungen an den Schlafplätzen des Stars \(*Sturnus vulgaris* L.\) im Zentrum von München 283-298](#)