

Phänologie und Prädation an einem traditionellen Herbstschlafplatz des Stars *Sturnus vulgaris* im Landkreis Tübingen

Florian Straub

Zusammenfassung

Ein traditioneller Starenschlafplatz im Landkreis Tübingen in der Kiesgrube Queck wird seit mindestens 1962 und damit seit nachweislich 48 Jahren genutzt. Es handelt sich um ein 2,1 ha großes Schilfröhricht. Die Stare nutzen zum Nächtigen bevorzugt Nassschilfbereiche direkt am Ufer ohne vorgelagerte Flachwasserzonen. Der Schlafplatz war 2010 von Ende August bis zum 2. Dezember besetzt. Das Maximum mit ca. 4200 Individuen wurde in der ersten Oktoberdekade erreicht. Der Einflug in den Schlafplatz begann am Herbstanfang vor Sonnenuntergang, verschob sich im Laufe des Herbstes aber immer weiter in die Dämmerung. Auch das Ende des täglichen Einflugs verlagerte sich. Während bis Ende September der Einflug stets vor Sonnenuntergang abgeschlossen war, verlängerten die Vögel ihre Aktivitätsphase bis zu 20 Min. über den Sonnenuntergang hinaus. Der Einflug erfolgte im Mittel innerhalb einer Zeitspanne von 20 ± 11 (maximal 46) Minuten. Die Dauer des Einflugs war dabei von der Anzahl anwesender Stare, von der Tageslänge und der Dauer der Dämmerungsperiode unabhängig, verlängerte sich aber proportional zur Anzahl anwesender Prädatoren signifikant. Die maximale Prädationsrate am Schlafplatz über den Gesamtzeitraum wird auf ca. 4 % geschätzt. Die starke Synchronisation des Aktivitätendes und die Verschiebung der Aktivitätsperiode in die Dämmerung im Laufe des Herbstes wird als Anpassung an den hohen Prädationsdruck gedeutet. Aus den Ergebnissen lassen sich Empfehlungen für ein zukünftiges Monitoring zur Erfassung der maximalen Individuenanzahl an herbstlichen Starenschlafplätzen ableiten. An mindestens zwei Terminen in der ersten und an einem Termin in der zweiten Oktoberdekade sollte eine Zählung der abendlich einfliegenden Stare durchgeführt werden. Dabei sollte der Zählbeginn auf 40 Minuten vor, das Zählende auf 30 Minuten nach Sonnenuntergang festgelegt werden.

Phenology and predation at a traditional autumn roosting site of the Common Starling *Sturnus vulgaris* in the Tübingen district

The traditional nocturnal roost of the Common Starling in the 2.1 ha reedbeds of the Queck quarry in the rural district of Tübingen has been occupied since at least 1962, i.e. for 48 years. The Starlings preferentially occupy submersed reeds adjacent to the bank. In 2010, the roost

was occupied between the end of August and 2 December. The maximum count of ~4,200 individuals was reached in the first October decade. In early autumn, the influx to the roost started prior to sunset, but switched towards after sunset later in the season. A similar pattern is documented for the end of the influx, which occurred before sunset until the end of September, but then moved to about 20 minutes after sunset during October and November. On average, all Starlings approached the roost within 20 ± 11 min (maximum: 46 min). This duration was independent of the total number of birds, day length, and the duration of the twilight period, but increased with the number of raptors present. The maximum predation rate was estimated as about 4 %. The highly synchronized cessation of activity as well as the transition of the influx into the twilight period across the season is discussed as a possible predator avoidance strategy. I finally derive suggestions for future monitoring of maximum numbers at Starling roosts: Optimally, at least one count each should be performed in the first and second October decade, respectively, with counts starting 40 min before and terminating 30 min after sunset.

Einleitung

Die Nutzung von Massenschlafplätzen ist eine arttypische Verhaltensweise des Stars. Im Landkreis Tübingen ist derzeit ein regelmäßig besetzter Starenschlafplatz bekannt. An diesem wurden im Herbst 2010 Untersuchungen zur Phänologie durchgeführt. Ziel war in erster Linie die Erfassung der Einflugszeiten und Anzahl anwesender Stare im Laufe des Herbstes, um für ein zukünftiges Monitoring den effizientesten Zähltermin und die notwendige Zähldauer zu ermitteln. Daneben wurden Beobachtungen zur Prädation durch anwesende Greifvögel gemacht.

Methode

Gelände-Erhebungen

Vom 1. September bis 10. Dezember 2010 wurde an mindestens zwei Terminen je Dekade eine Erfassung der abendlich in den Schlafplatz Kiesgrube Queck (Landkreis Tübingen) einfliegenden Stare durchgeführt. Von einem erhöhten Standpunkt aus konnte der gesamte als Schlafplatz genutzte Schilfbereich eingesehen werden. Die Individuenzahl aller einfliegenden Starentrupps wurde ausgezählt bzw. geschätzt. Zusätzlich wurde jeweils die Uhrzeit des Einflugs notiert. Der Zählbeginn war jeweils auf 60 Minuten vor, das Zählende auf 30 Minuten nach Sonnenuntergang festgelegt. Neben den Staren wurden alle anwesenden Greifvögel notiert und Beobachtungen zu deren Jagdverhalten und -erfolg protokolliert.

Statistische Analyse

Zusammenhänge zwischen kontinuierlichen Messwerten wurden mittels des Spearman-Korrelationskoeffizienten, Unterschiede zwischen diskreten Gruppen mit dem Kruskal-Wallis-Test auf Signifikanz getestet (Sachs 1997). Die zeitliche Entwicklung des täglichen Einflugbeginns bzw. dessen Ende in Bezug auf den Zeitpunkt des Sonnenuntergangs wurden aus den einzelnen Beobachtungstagen für den Gesamtzeitraum mit Hilfe von Regressionsmodellen und der Software Curve Expert 1.3 (Hyams 2001) interpoliert (McCune 2004).

Ergebnisse

Habitat

Bei dem Schlafplatz handelt es sich um ein 2,1 ha großes Schilfröhricht (Abb. 1). Nach Norden grenzt ein älteres Auwaldrelikt, nach Süden die Wasserfläche des Baggersees an. Die Stare nutzten zum Nächtigen bevorzugt Nassschilfbereiche direkt am Ufer ohne vorgelagerte Flachwasserzonen.

Nutzung des Schlafplatzes im Herbst 2010

Der Schlafplatz war mindestens von Ende August bis Anfang Dezember besetzt. Erstmals konnten einfliegende Stare am 28.8.2010 beobachtet werden. Zuvor fanden jedoch keine Kontrollen statt und eine bereits frühere Nutzung des Schlafplatzes kann nicht ausgeschlossen werden. Eine systematische Erfassung erfolgte ab der ersten Septemберdekade (Abb. 2). Über den September hinweg stieg die Anzahl nächtiger Stare von anfangs im Mittel ca. 900 Individuen stetig an und kulminierte schließlich in der ersten Oktoberdekade. Am 2. Oktober wurde das Maximum mit ca. 4200 Individuen erreicht. Bereits in der zweiten Oktoberdekade nahmen die Zahlen wieder ab und im November wurde eine Anzahl von über 500 Individuen nicht mehr überschritten. In der letzten Novemberdekade waren bis zum 23. November noch regelmäßig ca. 160 Stare anwesend. Danach konnten nur noch unregelmäßig Einzelvögel, der letzte am 2. Dezember 2010 beobachtet werden.

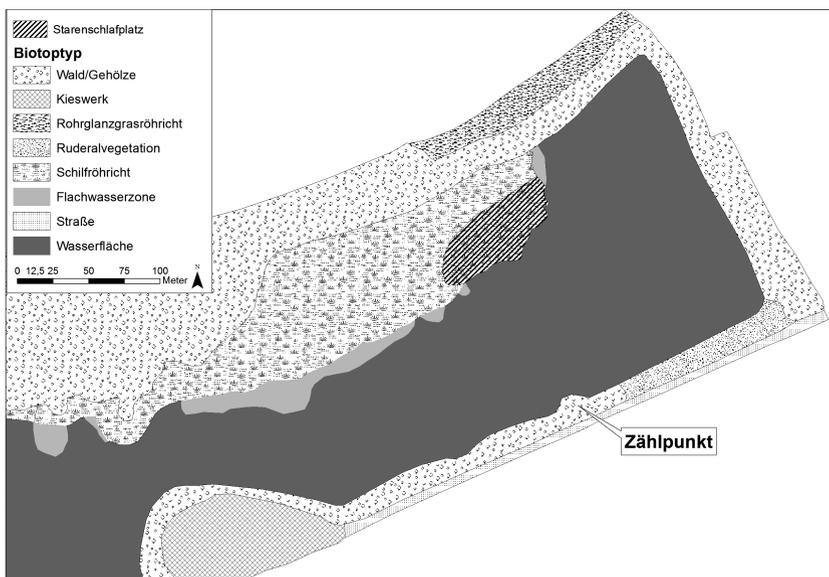


Abbildung 1. Traditioneller Starenschlafplatz in der Kiesgrube Queck, Landkreis Tübingen. – *Traditional Common Starling roosting site at the Queck quarry, federal district of Tübingen.*

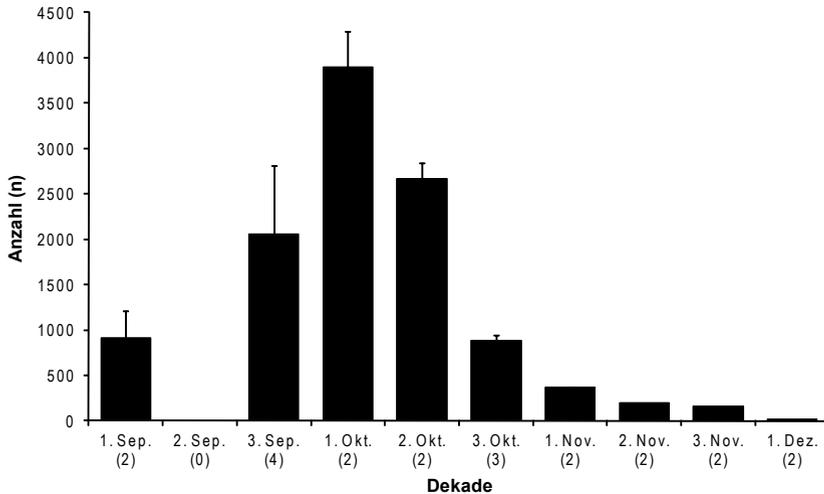


Abbildung 2. Schlafplatzbesetzung des Stars im Verlauf des Herbstes 2010 am Schlafplatz in der Kiesgrube Queck, Tübingen. Dargestellt sind der Mittelwert und die Standardabweichung von jeweils mindestens zwei Zählungen je Dekade (deren Anzahl ist in Klammern wiedergegeben). – *Numbers of Common Starlings roosting at the QuECK quarry in autumn 2010. Bars show the mean number of individuals per 10-day interval, flags indicate standard deviations. Numbers in brackets show the number of surveys per time interval.*

Prädation

Zwischen dem 1. September und dem 4. November war kontinuierlich ein Sperberweibchen anwesend (65 Tage). Ein weiteres Individuum jagte zwischen dem 29. September und 18. Oktober täglich am Schlafplatz (20 Tage). Ein Baumfalke nutzte bis zum 5. September 2010 das große Beuteangebot (5 Tage). Zwei Wanderfalken waren vom 6. September bis zum 18. Oktober jeden Abend anwesend (43 Tage). Insgesamt wurden dabei an 20 Beobachtungstagen 153 Jagdversuche auf Stare bei insgesamt 45 erfolgreichen Angriffen protokolliert. Im Schnitt startete damit jedes der genannten Greifvogelindividuen 3,4 Jagdversuche pro Abend bis zum Erfolg (Maximum 7 Versuche, Sperberweibchen am 28. Oktober 2010). Unter der Annahme, dass jedes Greifvogelindividuum einen Star pro Abend schlägt, errechnet sich für die insgesamt 171 „Greifvogeltage“ zwischen dem 1. September und dem 4. November 2010 eine Gesamt-Prädation von 171 Stare, oder im Schnitt 2,6 Stare pro Abend. Dies ergibt über den Gesamtzeitraum bezogen auf das Maximum anwesender Stare (4200 Individuen) eine Prädationsrate von ca. 4 %.

Einflugszeiten

Zu Beginn der Beobachtungsperiode begann der Einflug stets vor Sonnenuntergang. Im Laufe des Herbstes näherte sich der Einflugsbeginn aber immer mehr dem Sonnenuntergang an (Abb. 3). Während Anfang September der Beginn des Einflugs noch 50 Min. vor Sonnenuntergang lag, erfolgte dieser Anfang November direkt mit Sonnenuntergang. Auch das Ende

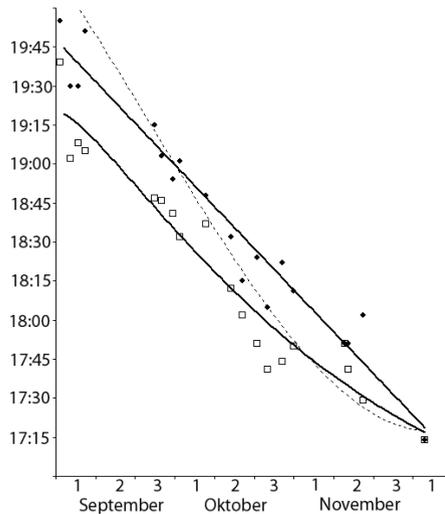


Abbildung 3. Regressions-Modelle für den Beginn (untere durchgezogene Linie; $y = 16,973x - 0,003x$; $r^2 = 0,966$) und das Ende (obere durchgezogene Linie; $y = 197,029 - 1,603x$; $r^2 = 0,967$) des täglichen Einflugs der Stare in den Schlafplatz. Dargestellt ist zudem der Zeitpunkt des Sonnenunterganges (gestrichelte Linie). Weiße Quadrate: beobachteter Einflugbeginn, schwarze Rauten: beobachteter letzter Einflug. Die Zeitangaben (y-Achse) beziehen sich auf die mitteleuropäische Sommerzeit, auf der x-Achse sind die 10 untersuchten Dekaden aufgetragen. – *Results of the regression-models for first (lower curve) and last arrival times (upper curve) of Common Starlings at their roost relative to the time of sunset (broken line). Individual observations are indicated by open quadrats and filled diamonds for first and last arrival times, respectively.*

des täglichen Einflugs verschob sich im Laufe des Herbstes weiter in die Dunkelphase. Bis zum 30. September flogen die letzten Stare vor Sonnenuntergang in den Schlafplatz ein. Ab der ersten Oktoberdekade verlängerten die Vögel ihre Aktivitätsphase um bis zu 20 Min. über den Sonnenuntergang hinaus (Abb. 3).

Der Einflug erfolgte im Mittel innerhalb einer Zeitspanne von 20 ± 11 (Mittelwert \pm Standardabweichung; maximal 46) Minuten. Dabei gab es keinen Zusammenhang zwischen der Anzahl einfliegender Stare und der Dauer des Einflugs ($r^2 = 0,242$). Die beobachtete Variation in der Einflugsdauer kann zudem weder über die verkürzte Gesamt-Tagesdauer und damit verkürzte Zeiten für die Nahrungssuche ($r^2 = 0,236$), noch über die im Herbst relativ zum Sonnenuntergang längere Dämmerungsphase erklärt werden ($r^2 = -0,133$). Jedoch verlängerte sich die Zeitspanne zwischen Erst- und Letzteinflug mit der Anzahl anwesender Prädatoren. Waren keine Prädatoren anwesend betrug die Dauer des Einflugs im Mittel 16 ± 13 Minuten ($n = 6$ Zählungen). Bei Anwesenheit eines Prädators ($n = 5$ Zählungen) verlängerte sich die Einflugzeit um ein Viertel auf 20 ± 11 Minuten. Waren zwei oder mehr Prädatoren anwesend ($n = 9$ Zählungen) verdoppelte sich der Zeitraum auf 33 ± 12 Minuten (Abb. 4). Die Unterschiede sind signifikant (Kruskal-Wallis $p \leq 0,05$).

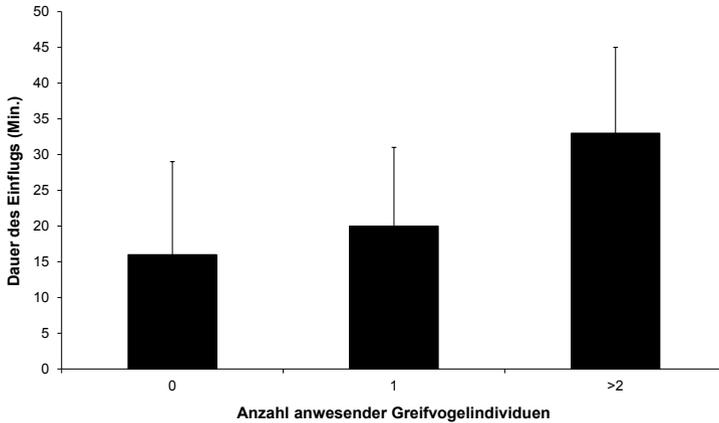


Abbildung 4. Abhängigkeit der mittleren Dauer der Einflugszeit von der Anzahl anwesender Greifvogelindividuen. Fahnen stellen die Standardabweichung dar. – *Average duration of Common Starling arrival at the nocturnal roost in relation to the number of raptors present on site. Flags indicate standard deviations.*

Diskussion

Habitat und Nutzungstradition

Bei einem Großteil der in Baden-Württemberg bekannt gewordenen Starenschlafplätze handelt es sich um Schilfröhrichte (Hölzinger 1997). Viel seltener werden Feldgehölze oder Laubwaldbestände genutzt (Hölzinger 1997, Bommer 2010). Jährlich besetzte, traditionelle Schlafplätze sind in Baden-Württemberg ausschließlich in Schilfröhrichten bekannt geworden (Hölzinger 1997). Die Eignung eines Schilfröhrichts als Schlafplatz wird in erster Linie von der Verfügbarkeit geeigneter Nahrungsflächen im Umkreis von ca. 2 km um den Schlafplatz determiniert (Feare 1996). Diese Flächen mit hoher Nahrungsverfügbarkeit werden traditionell aufgesucht und die Stare sammeln sich dort bevor sie in den Schlafplatz einfliegen (Feare 1996).

Der Schlafplatz in der Kiesgrube Queck besteht seit mindestens 1962 (Kroymann & Stopper in Kratzer 1991) und damit ist zwischenzeitlich eine Nutzungstradition von 48 Jahren belegt. In Belgien wurden Schlafplätze zu 70 % über 5 Jahre, zu 2 % über 50 Jahre und in England ein Platz im Schilfröhricht über 130 Jahre kontinuierlich aufgesucht (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993).

Jahreszeitliche Phänologie

Die Zunahme und anschließende Abnahme nächtiger Stare mit einem Maximum in der ersten Oktoberdekade scheint mit dem überregionalen Zugeschehen dieser Art synchronisiert. So fällt der langjährige Durchzugsmedian für den Star am Randecker Maar auf den 6. Oktober (Gatter 2000). Der Hauptzug erreicht in Baden-Württemberg in den ersten beiden Oktoberdekaden seinen Höhepunkt (Hölzinger 1997). Die Maximalzahl in der ersten Oktoberdekade deckt sich mit den generell zur Schlafplatznutzung des Stars gesammelten Beobachtungen in

Baden-Württemberg (Hölzinger 1997). An einem täglich kontrolliertem Schlafplatz in Oberschwaben wurde das Maximum etwas später und zwar am 16.10. erreicht, wobei die Anzahl nächtlicher Stare sich mit Beginn der zweiten Oktoberdekade rasch verminderte (Bommer 2010). Es ist davon auszugehen, dass die Schlafplätze nicht nur von der lokalen nachbrutzeitlichen Starenpopulation genutzt werden, sondern auch für durchziehende Individuen von hoher Bedeutung sind (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Die Anzahl übernachtender Stare an 222 deutschen Schlafplätzen (1931-1961) belief sich auf <100 an 50 (23 %), 100-1000 an 75 (34 %), 1000-10 000 an 51 (23 %), und >10 000 an 46 (21 %) Plätzen (Bruns in Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Es gibt in Baden-Württemberg nur vier große Schlafplätze, die regelmäßig mit über 10 000 Staren besetzt sind (Hölzinger 1997). Der maximale Einzugsbereich von Schlafplätzen beträgt in Deutschland bis 70 km (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993) und für England wird eine Entfernung von 80 km angegeben (Feare 1996). Der Schlafplatz in der Kiesgrube Queck mit über 4000 Individuen ist als regional bedeutsam einzustufen.

Prädation

Aufgrund der anzunehmenden großen zugbedingten Fluktuation anwesender Stare stellt das in der ersten Oktoberdekade festgestellte Maximum von 4200 zeitgleich anwesenden Staren wahrscheinlich nur einen Bruchteil der tatsächlich den Schlafplatz nutzenden Stare dar. Da sich die ermittelte Prädationsrate von 4 % auf diese Basis bezieht, ist daher mit einer klaren Überschätzung der realen Prädationsrate zu rechnen, die daher als Obergrenze zu verstehen ist.

Einflugzeiten

Die Steuerung circadianer und circannualer Aktivitätsrhythmen durch exogene Faktoren, vor allem die natürliche Photoperiode, ist beim Star nachgewiesen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Der Beginn des Schlafplatzeinflugs wird daher in erster Linie durch die Tageslänge gesteuert. Modifizierend wirkt sich nach dem vorliegenden Datensatz jedoch die Anwesenheit von Prädatoren aus. Mit zunehmender Zeitdauer der Schlafplatzbesetzung fanden sich immer mehr Greifvögel ein, die täglich das große Beuteangebot nutzten. Die Stare reagierten auf diesen zunehmenden Prädationsdruck offensichtlich, indem der Einflug in den Schlafplatz immer weiter in die Dämmerungsphase hinein verschoben wurde. Die damit einhergehenden schlechteren Lichtverhältnisse erschwerten den Greifvögeln die Jagd. Die Greifvögel versuchten die Stare zumeist unmittelbar vor dem Einflug in den Schlafplatz zu greifen. Bei jedem dieser Angriffe brachen die Starenschwärme ihren Einflug ab und gewannen wieder an Höhe. Bis zum nächsten Einflugversuch vergingen zumeist einige Minuten. Dies hatte zur Folge, dass die Dauer des Einflugs von der Anzahl anwesender Prädatoren gesteuert wird, während die Anzahl einfliegender Stare, die Tageslänge und die Dauer der Dämmerungsperiode in den vorliegenden Daten keinen nachweisbaren Einfluss auf die Dauer des Einflugs hatten. Dies verdeutlicht die Bedeutung der starken Synchronisation des Aktivitätendes beim Star, welche als evolutive Anpassung auf den hohen Prädationsdruck an den herbstlichen Schlafplätzen zu deuten ist.

Empfehlungen zur Zählung an herbstlichen Starenschlafplätzen

Für ein effizientes Monitoring der maximal an Starenschlafplätzen anwesenden Individuen sollten mindestens zwei abendliche Zählungen in der ersten und eine Zählung in der zweiten Oktoberdekade durchgeführt werden. Der Zählbeginn sollte an klaren Tagen auf 40 Minuten

vor Sonnenuntergang angesetzt werden und das Zählende ist auf 30 Minuten nach Sonnenuntergang zu terminieren.

Literatur

- Bommer, K. (2010): Massenschlafplatz des Stars *Sturnus vulgaris* in einer Laubholzpflanzung bei Laupheim-Obersulmetingen (Landkreis Biberach/Riß) im Oktober 1997. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 26: 39-58.
- Feare, C.J. (1996): Studies of Western Palearctic birds 196, Common Starling *Sturnus vulgaris*. Brit. Birds: 549-568.
- Gatter, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. Aula Verlag, Wiebelsheim, 656 S.
- Glutz von Blotzheim, U. & Bauer, K. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. *Sturnus vulgaris* – Star (H. Hudde). Bd. 13 Passeriformes (Teil 4). Aula Verlag, Wiesbaden, S. 2026-2114.
- Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3 Singvögel 2. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 939 S.
- Hyams, D. (2001): CurveExpert 1.3. <http://www.curveexpert.webhop.net>
- Kratzer, R. (1991): Die Vogelwelt im Landkreis Tübingen. Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 61:1-240.
- Sachs, L. (1997): Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden. Springer Verlag, Berlin, 881 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Straub Florian

Artikel/Article: [Phänologie und Prädation an einem traditionellen Herbstschlafplatz des Stars *Sturnus vulgaris* im Landkreis Tübingen. 27-34](#)