

## **Erste Erkenntnisse zur Brutbiologie der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* in Baden-Württemberg**

*Daniel Kratzer*

---

### **Zusammenfassung**

Seit dem ersten baden-württembergischen Brutnachweis nahe der Gemeinde Niederwasser (Ortenaukreis) im Jahr 2007 brütet die Felsenschwalbe alljährlich mit je einem Paar in zwei 60 km voneinander entfernt liegenden Steinbrüchen. Während der Brutperiode 2009 hat der Verfasser detaillierte Daten zum Brutverlauf des Paares im Steinbruch Tegernau (Landkreis Lörrach) gesammelt. Zusammen mit ergänzenden Daten von beiden Brutplätzen aus den Vorjahren ergibt sich ein erstes Bild zur Brutbiologie dieser Art in Baden-Württemberg, das sich weitgehend mit publizierten Erkenntnissen von umliegenden Brutvorkommen in Bayern und dem nahe gelegenen Schweizer Jura deckt. Aufgrund der positiven Bestandsentwicklungen umliegender Brutvorkommen ist in den kommenden Jahren mit weiteren Brutansiedlungen in Baden-Württemberg zu rechnen.

---

### ***Initial findings on the breeding biology of Crag Martin *Ptyonoprogne rupestris* in Baden-Württemberg***

Since the first breeding record of Crag Martins in Baden-Württemberg in 2007 near Niederwasser (federal district Ortenaukreis), each year single pairs have been found breeding in two 60 km distant quarries. During the 2009 breeding season, the author recorded the breeding biology of the pair at the Tegernau quarry (federal district Lörrach). Combined with anecdotal data collected at both breeding sites during previous years, the presented data provide first insights into the breeding biology of this species in Baden-Württemberg. The emerging picture largely matches published knowledge from the nearest larger breeding populations in the Swiss Jura and the Bavarian Alps. As the latter breeding populations have been increasing in recent years, further breeding records in Baden-Württemberg are expected in the near future.

### **Einleitung**

Die Felsenschwalbe, eine in Mitteleuropa hauptsächlich in Alpennähe brütende Schwalbenart (Bauer & Berthold 1996, Glutz von Blotzheim & Bauer 1985), wurde in Baden-Württemberg erstmals 1974 nachgewiesen (Hölzinger 1999). Bis 2008 wurden insgesamt 18 Nachweise (ohne Brutvögel) notiert, von denen 14 auf die Monate März bis Mai und vier auf die Monate

August bis November fallen (Hölzinger 1999, AKBW 2001 - 2009). Abgesehen von einem Nachweis stammen die übrigen Feststellungen aus dem südlichen Baden-Württemberg (südlich der Fils, 48°40' nördliche Breite). Im Jahr 2007 wurde die Felsenschwalbe dann erstmalig bei Niederwasser (Ortenaukreis, Mittlerer Schwarzwald), im Jahr 2008 bei Tegernau (Landkreis Lörrach, Südschwarzwald) als Brutvogel in Granit-Steinbrüchen festgestellt (Kratzer, Kaiser & Zinke, Publikation in Vorb.). Seither brütet alljährlich jeweils ein Paar erfolgreich in beiden Steinbrüchen. Das Brutpaar bei Niederwasser stellt das nördlichste Brutpaar Deutschlands und vermutlich sogar des gesamten westpaläarktischen Verbreitungsgebiets dar und löst damit den bisher nördlichsten Brutnachweis aus Bayern ab (Bezzel et al. 2005).

Auf Grund der guten Beobachtungsbedingungen bot es sich im Tegernauer Steinbruch an, die Felsenschwalbe eingehender an ihrem neuen Brutplatz zu studieren und somit die ersten Hinweise zur Brutbiologie in Baden-Württemberg zu gewinnen. Die ermittelten Ergebnisse werden anschließend mit der Brutbiologie der umliegenden Vorkommen (Schweiz, Österreich, Bayern) verglichen.

## Material und Methoden

Zwischen dem 28. Februar und 5. November 2009 wurden am Brutplatz Tegernau insgesamt 31 Kontrollen durchgeführt, deren Schwerpunkt in den Monaten April bis Juli (17 Kontrollen) lag. Bei allen Begehungen wurde aus einer Entfernung von ca. 170 Meter mittels Fernglas (10 x 42) und Fernrohr (30 x WW) beobachtet. Dabei hatte man einen direkten Blick auf die nahezu komplette Felswand und dem Neststandort. Beobachtungen wurden zu allen Tageszeiten vorgenommen, während der Brutdauer jedoch meistens in den Mittagstunden, da die Schwalben den ganzen Tag am Felsen anzutreffen waren. Da sich die Felsenschwalben außerhalb der Brutphase nicht mehr ganztätig am Brutfels zeigen, wurden die Kontrollen ab August vorwiegend früh morgens oder spät abends durchgeführt. Zu dieser Tageszeit waren die oft außerhalb des Steinbruchs jagenden Schwalben immer am Schlafplatz anzutreffen. Die Kontrollen dauerten im Schnitt 30 Minuten (15 - 60 min). Wo möglich, wurden die Daten aus dem Jahr 2009 durch weitere vorliegende Zufallsbeobachtungen an den Brutplätzen Niederwasser und Tegernau aus den Jahren 2007 bis 2009 ergänzt.

## Ergebnisse mit Diskussion

### *Ankunft am Brutfels*

Nach drei erfolglosen Kontrollen zwischen dem 28. Februar und 13. März (mit 6 - 7 Tagen Abstand) wurden die ersten Felsenschwalben in Tegernau am 18. März 2009 beobachtet. Aus der letzten negativen Kontrolle und der ersten Feststellung ergibt sich somit eine Ankunft um den 16. März ( $\pm 2$  Tage). Am Brutplatz bei Niederwasser erfolgte 2009 die Erstbeobachtung der Felsenschwalben fast zeitgleich am 23. März 2009 (A. Zinke, schriftl. Mitt.). Zwei Jahre zuvor wurde dort die erste Beobachtung am 17. März 2007 gemacht. Dort, wie auch in Tegernau, waren von Beginn an immer zwei Felsenschwalben im Steinbruch zu sehen. Ob es sich dabei jeweils um das Brutpaar des Vorjahres oder um ein neues Paar handelte konnte nicht geklärt werden. Da sich die Schwalben anfangs (bis 30. März) mehrfach auch außerhalb des Steinbruchs aufhielten, waren sie direkt vor der Wand nur unregelmäßig oder kurz anzutref-

fen. Erst mit Aufnahme des Brutgeschäftes (Nestbau, Brut und Jungenaufzucht) wurden sie regelmäßig am Brutfelsen angetroffen.

Die vorliegenden Ankunftsdaten aus Baden-Württemberg passen gut in das Auftreten der Art in Mitteleuropa (Prenn 1937, Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, Wüst 1985, Maumary et al. 2007). Das unstete Auftreten zu Beginn der Brutzeit könnte mit der Exploration weiterer potenzieller Brutplätze in Verbindung stehen. Wenn man die älteren Nachweise aus Baden-Württemberg (Hölzinger 1999) und die Entwicklung in den nahegelegenen Brutgebieten im Jura (Kéry 1991), Bayern (Bezzel et al 2005) oder der Steiermark in Österreich (Hable et al 1991) etwas genauer betrachtet, erscheint diese Annahme durchaus plausibel. Alleine zwischen 1976 und 1993 wurden viermal Felsenschwalbenpaare an möglichen Bruthabitaten (Felsen) gesichtet. Diese Gebiete lagen alle im südlichen Baden-Württemberg (südlich 48°40'N) und somit in unmittelbarer Nähe zum Schweizer Jura oder den Bayerischen Alpen, die ab 1980 ebenso wie beispielsweise die Steiermark/Österreich verstärkt von der Felsenschwalbe besiedelt wurden (Hable et al 1991, Kéry 1991, Bezzel et al. 2005, Maumary et al 2007). Solche explorierenden Pärchen dürften letztlich auch zur Brutansiedlung in Baden-Württemberg geführt haben.

### ***Neststandort***

Wie der Brutplatz bei Niederwasser (520 m NN) liegt auch der Tegernauer Brutplatz in einem Granitsteinbruch auf etwa 500 m NN. Die Felswand in Tegernau ist ungefähr 250 Meter breit und 50 Meter hoch, wobei die Wand in der Mitte durch eine schmale Terrasse unterbrochen und nach hinten versetzt ist. Dadurch ist der Felsen in zwei Wände unterteilt. Das Nest befand sich in der unteren Felswand etwa 15 m über dem Wandfuß (Abb. 1). In Niederwasser ist die Felswand 90 m hoch und etwa 150 m breit sowie in drei Terrassen (Abbaugliederung) unterteilt. Hier brüteten die Felsenschwalben in etwa 7 m über dem Wandfuß der ersten Terrasse. Die Brutstandorte in Tegernau und Niederwasser sind in südwestliche bzw. nordwestliche Richtung exponiert. Die zahlreichen Spalten, Nischen und Überhänge bieten einen guten Windschutz und zahlreiche Nistmöglichkeiten. Obwohl in beiden Steinbrüchen aktiv und intensiv abgebaut wird, schien dies keinerlei Auswirkungen auf das Brutgeschäft der Felsenschwalben zu haben.

Beide Brutplätze liegen nahe der Untergrenze der bekannten Vertikalverbreitung in Deutschland und Mitteleuropa: In der Steiermark/Österreich liegt das Hauptvorkommen zwischen 500 und 1000 m NN (Hable et al. 1991), in der Schweiz zwischen 500 und 1800 m NN (Maumary et al. 2007), in Bayern zwischen 700 und 1400 m NN (Bezzel et al. 2005) und im nahe gelegenen Jura zwischen 540 und 1400 m NN (Kéry 1991). Die Neststandorte in Tegernau und Niederwasser fügen sich gut in das bekannte Habitatschema der Art in Mitteleuropa ein (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985). In der Schweiz (Maumary et al. 2007) liegen die Brutplätze auf einer Höhe von 5 - 25 m (2,6 - 40 m) über dem Wandfuß. Kéry (1991) gibt für den Schweizer Jura zudem eine durchschnittliche Höhe der bewohnten Felswände von durchschnittlich 98 m an (25 - 250 m). Sowohl die Ausrichtungen der Felswand als auch die Beschaffenheit mit vielen Spalten, Nischen und Überhängen stimmen mit den Brutbiotopen in Bayern (Bezzel et al. 2005) oder dem Schweizer Jura (Kéry 1991) überein. Es bleibt anzumerken, dass eine nordwestliche Exposition wie in Niederwasser eher eine Ausnahme darstellt. Nach Kéry (1991) liegt das im Schweizer Jura hauptsächlich an den gegebenen Felsangeboten. Hier weisen gut 80 % der kontrollierten Felsen eine Exposition nach NE bis SW auf. Nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1985) sind Felsenschwalben zudem nicht besonders empfindlich gegenüber Lärm, Bewegung

und Erschütterung. Entsprechend liegen viele Brutplätze an Straßentunnels, Straßengalerien, oder Bauwerken aller Art (Christen 2001, Hauri 2003b, Maumary et al. 2007).

### ***Nestbau***

Am 31. März flogen beide Vögel erstmals den vorjährigen und späteren Neststandort an. Das Nest bestand aus einer Schale aus Erdmaterial (vgl. Hoffmann 1939), die unter einem Felsvorsprung angebracht wurde. Das ansatzweise noch aus dem Vorjahr vorhandene Nest wurde ab Anfang April ausgebaut und später als Brutplatz verwendet. Ob das Nistmaterial aus dem Steinbruch stammte, war nicht zu klären, da man den Boden im Werksgelände aufgrund eines hohen Erdwalls nicht einsehen konnte. Am 19. April 2009 wurde erstmals ein Altvogel kurzfristig auf dem Nest beobachtet (bereits Ausbesserungsarbeiten an der Innenseite des Nestes?). Anfang Mai war das Nest, soweit aus der Ferne zu beurteilen, zumindest von außen weitgehend fertig. Ab diesem Zeitpunkt wurde mindestens ein Vogel vermehrt und für längere Zeit auf dem Nest beim Innenausbau beobachtet. Ergänzende Nestbau-Beobachtungen liegen aus Tegernau (5. Mai 2007) und aus Niederwasser (28. April 2007, 20. April und 04. Mai 2008) vor.

Sofern die Nester nicht völlig zerstört sind, werden diese normalerweise wieder aufgebaut (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985). Der besonders aktive Nestaufbau um die Monatswende April/Mai entspricht dem allgemeinen Nestbauverlauf in Mitteleuropa (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, Maumary et al. 2007).

### ***Brutzeitpunkt***

Der Zeitpunkt der Eiablage war aufgrund der schlechten Einsehbarkeit des Nests nicht bestimmbar. Eine grobe Schätzung des Eiablage-Termins ist jedoch möglich unter Berücksichtigung des Ausflugdatums der Jungvögel (ca. 3 Juli, s. unten): Legt man eine durchschnittliche Brutdauer von 15 (13 - 17) Tagen und eine Nestlingszeit von 26 (24 - 28) Tagen zugrunde (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, Hauri 2003b, Maumary et al. 2007), ist die Eiablage etwa um den 23. Mai erfolgt, die Jungvögel dürften um den 8. Juni geschlüpft sein.

Beide errechneten Daten decken sich mit Literaturangaben für Schweizer Brutplätze in vergleichbarer Höhenlage (500 – 1000 m NN) (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, Hauri 2003b, Maumary et al. 2007).

### ***Verhalten am Neststandort***

Während der Brut- und Nestlingszeit hielten sich die Schwalben immer vor der Felswand in unmittelbarer Nähe zum Nest auf. Während der Brutphase flog der zweite Altvogel (wohl das Männchen, da die Weibchen überwiegend auf dem Gelege sitzen, Hauri 2003b) regelmäßig in langgezogenen Schleifen vor dem Nest (Abb. 1). Die etwa 20 - 40m langen Bögen beschrieben dabei eine flache, liegende Acht, deren Schnittpunkt vor dem Nest lag. Dieses charakteristische Verhalten ermöglichte das schnelle Auffinden des Neststandorts, und sollte auch hilfreich sein bei der Suche der Neststandorte an neuen Brutansiedlungen.

### ***Fütterung***

Nachdem eine Kontrolle am 4. Juni noch keine Jungvögel erkennen ließ, wurden bei der nächsten Kontrolle am 17. Juni erstmals bettelnde Jungvögel im Nest gesehen. Im Jahr zuvor fiel die erste Jungvogel-Beobachtung auf den 14. Juni. In Niederwasser wurden die ersten Jungvögel am 10. Juni 2007 und 16. Juni 2008 entdeckt (Kratzer, Kaiser & Zinke, Publikation

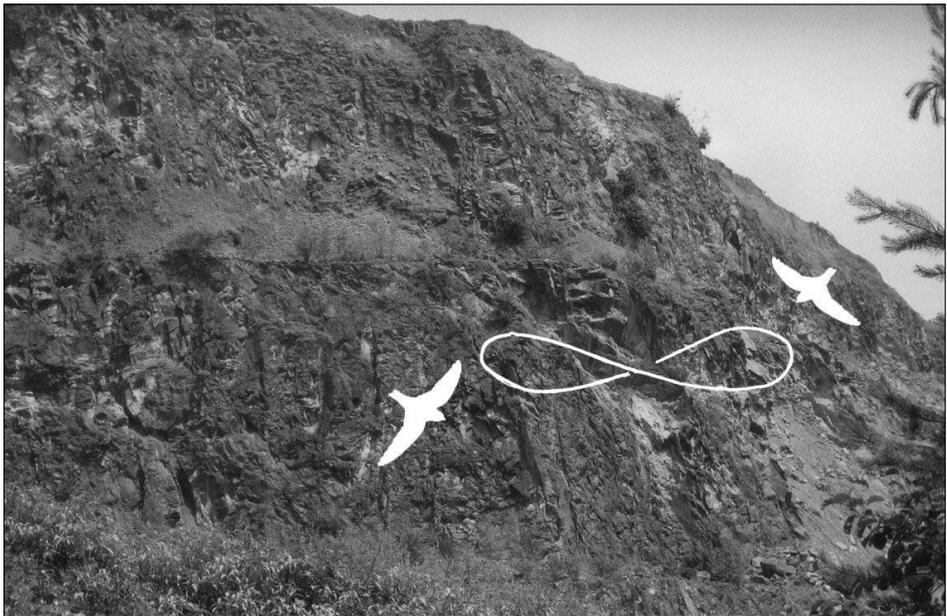
in Vorb.). Wenn man davon ausgeht, dass die jungen Felsenschwalben aufgrund der großen Beobachtungsentfernung und dem schlecht einsehbaren Nest (Blickrichtung schräg nach oben) erst einige Tage nach dem Schlüpfen festgestellt werden können und zwischen den beiden Kontrollen eine relativ lange Zeitspanne lag, erscheint für Tegernau im Jahr 2009 ein Schlüpfetermin um den 8. Juni (wie oben errechnet) realistisch. Beide Elternteile beteiligten sich aktiv an der Fütterung. Dabei jagten die Felsenschwalben (teilweise mit Mehlschwalben) vermehrt am Rande des Steinbruchs über den angrenzenden Laub- und Nadelbäumen nach Insekten.

### *Ausfliegen der Jungvögel*

Am 30. Juni hielten sich zwei fast flügge Jungvögel im Nest auf und wurden dort von beiden Altvögeln gefüttert. Bei der nächsten Kontrolle am 5. Juli flogen beide Jungvögel bereits im Steinbruch umher. Somit sind die Jungvögel vermutlich um den 3. Juli ( $\pm 2$  Tage) ausgeflogen.

### *Verlassen des Brutfelsens*

Über den Abzug aus dem Brutgebiet liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur eine gut untermauerte Feststellung vor. Am 20. September 2009 flog die Familie letztmalig am Brutfelsens umher, wobei es sich mit ziemlicher Sicherheit um die beiden Alt- und Jungvögel handelte, da während des gesamten Beobachtungszeitraums keine weiten Felsenschwalben im Steinbruch oder in der Umgebung aufhielten und die vier Schwalben zuvor regelmäßig anzutreffen waren. Am 29. September (sowie an allen weiteren Kontrollen: 3./10./13./20. Oktober, 5. November



**Abbildung 1.** Bruthabitat im Steinbruch Tegernau 2009. Schematisch dargestellt sind die charakteristischen Flugschleifen der Altvögel um den Neststandort – *Breeding site in the Tegernau quarry 2009. The image also indicates the characteristic figure-eight loops of adults in front of their nest.* (Foto: D.Kratzer)

2009) konnten trotz intensiver Nachsuche keine Felsenschwalben mehr entdeckt wurden. Demnach sind die Felsenschwalben zwischen dem 20. und 28. September abgezogen.

Auch die Schweizer Brutgebiete werden (je nach Region) zwischen Ende September und November verlassen (Maumary et al. 2007), in Bayern liegt das Abzugsdatum zwischen Mitte und Ende September (Wüst 1986). Extrem späte Bruten können den Aufenthalt im Brutgebiet entsprechend verlängern (Warncke & Wittenberg 1961).

### ***Bruterfolg und Zweitbruten***

2009 wurden in Tegernau nur zwei Jungvögel erbrütet. In Niederwasser flogen 2007 und 2008 bei jeweils einer Jahresbrut drei Jungvögel erfolgreich aus. 2009 war der Bruterfolg nicht zweifelsfrei zu bestimmen. Vermutlich handelte es sich aber erneut um drei Jungvögel (H. Schonhardt und F. Zinke, schriftl. Mitt.). Für Tegernau liegt aus dem Jahr 2007 zudem der Nachweis einer Zweitbrut vor, wobei von Erst- und Zweitbrut jeweils vier Jungvögel flügge wurden. Nach der ersten erfolgreichen Brut (Junge spätestens am 13. Juli 2007 ausgeflogen) wurde am 26. Juli 2007 erneut eine Felsenschwalbe auf dem Nest bemerkt. Die ersten Jungvögel der Zweitbrut machten sich am 24. August 2007 bemerkbar, am 6. September 2007 flogen diese Jungvögel erstmalig vor der Felswand.

Mit in der Regel drei bis vier flüggen Jungvögeln pro Brut erscheint der Bruterfolg an den beschriebenen Neuansiedlungen im Vergleich zu den in der Literatur angegebenen Gelegegrößen im üblichen Rahmen ([3]4-5 Eier bei Haur 2003; 3-5 [2-6] Eier bei Maumary et al. 2007). Ob in Tegernau im Jahr 2009 das Gelege ungewöhnlich klein oder die Jungensterblichkeit vergleichsweise hoch war muss unbeantwortet bleiben. Zweitbruten der Felsenschwalbe sind am Alpennordrand selten (Hauri 2003b), entsprechend ist der Erfolg der hier dokumentierten Zweitbrut besonders hervorzuheben. Gleichzeitig wurde hier der von Hauri (2003b) angegebene „Grenzwert“ eingehalten, wonach Zweitbruten in der Regel nur dann stattfinden, wenn die Jungvögel der ersten Brut spätestens bis Mitte Juli ausgeflogen sind.

### **Ausblick**

Da nördlich und nordöstlich von Baden-Württemberg keine Brutvorkommen der Felsenschwalbe bekannt sind, handelt es sich bei im Frühjahr erscheinenden Individuen wahrscheinlich um Zugprolongation und nicht um Durchzügler. Möglicherweise sind dies explorative Vorstöße im Zuge der allgemeinen Erweiterung des Brutareals seit 1980. Das erste Brutvorkommen in Deutschland wurde 1916 in Bayern entdeckt (Laubmann 1930). Danach brütete die Felsenschwalbe unregelmäßig in einzelnen Brutpaare oder kleineren Kolonien (Lindner 1919, Murr 1923, 1954, Uhl 1929, Brandt 1963, Walter 1982, 1983, Wüst 1986) in Bayern. Aktuell wird das Vorkommen auf 30-50 Paare geschätzt (Bezzel et al. 2005).

Da beide Brutplätze in Tegernau und Niederwasser gut 60 Kilometer Luftlinie auseinanderliegen, handelt es sich um eine unabhängige Brutansiedlung von zwei unterschiedlichen Paaren. Obwohl die Felsenschwalbe schon in der Vergangenheit mehrfach paarweise an verschiedenen Felsen festgestellt wurde (Hölzinger 1999), deutete das Auftreten in den letzten zehn Jahren mit lediglich drei Nachweisen (AKBW 2001 - 2009) nicht unbedingt auf eine bevorstehende Brutansiedlung hin. Interessant ist allerdings die Beobachtung von zwei ziehenden Felsenschwalben am 1. April 2006 auf dem Tüllinger Berg bei Lörrach, der nur gut 17 km vom späteren Brutplatz bei Tegernau entfernt liegt (Kratzer 2007).

Die anschließenden regelmäßigen und erfolgreichen Bruten bei Niederwasser und Tegernau lassen die Hoffnung zu, dass sich die Felsenschwalbe weiter in Baden-Württemberg ausbreitet, zumal die Brutbestände im angrenzenden Schweizer Jura (Marc Kéry, schriftl. Mitt. 2010) und in Bayern (Kilian Weixler - AG Seltene Brutvögel, schriftl. Mitt. 2010) ebenfalls positive Tendenzen aufweisen. Da die Felsenschwalbe vor allem eine Präferenz für Felswände und Steinbrüche ab 500 m NN zeigt, wäre am ehesten am Albtrauf, der Schwäbischen Alb oder im Schwarzwald mit weiteren Brutansiedlungen zu rechnen. Dort sollte man auch gezielt auf Gebäudebruten (Burgen, Brücken, Kirchen usw.) achten, da diese beispielsweise in Bayern (Wittenberg 1999, Bezzel et al. 2005) und der Schweiz stetig zunehmen (Hauri 2003a, Glutz von Blotzheim 2005, 2008). Eine erste grobe Nachsuche im Frühjahr 2009 im Bereich des Albtraufs und des Südschwarzwaldes blieb ergebnislos.

## Danksagung

Mein Dank gilt insbesondere Hartmut Ebenhöf, Stefan Kaiser, Hans Schonhardt und Felix Zinke für die Zusammenstellung ihrer gesammelten Daten aus den Jahren 2007 bis 2009. Für zahlreiche Literaturhinweise und Übermittlungen bin ich vor allem Jörg Langenberg (Otus), Juliane Diller (Zoologische Staatssammlung München), Hubert Holland (Monticola), Marc Kéry (Vogelwarte Sempach) und Ingo Weiß sehr dankbar. Für die Durchsicht des Manuskriptes sowie Tipps und Anregungen gebührt Colin Pielsticker, Florian Straub, Rudolf und Raffael Kratzer sowie einem anonymen Gutachter mein Dank.

## Literatur

- AKBW [Avifaunistische Kommission Baden-Württemberg] (2001): Seltene Vogelarten in Baden-Württemberg 1999. Ornithol. Schnellmitt. Bad.-Württ. 66/67: 3-9.
- AKBW [Avifaunistische Kommission Baden-Württemberg] (2003): Seltene Vogelarten in Baden-Württemberg 2000. Ornithol. Schnellmitt. Bad.-Württ. 73: 17-23.
- AKBW [Avifaunistische Kommission Baden-Württemberg] (2004): Seltene Vogelarten in Baden-Württemberg 2001-2003 (mit Nachträgen). Ornithol. Schnellmitt. Bad.-Württ. 76: 25-33.
- AKBW [Avifaunistische Kommission Baden-Württemberg] (2007): Seltene Vogelarten in Baden-Württemberg 2003 bis 2006 (mit Nachträgen).- Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 23: 167-172.
- AKBW [Avifaunistische Kommission Baden-Württemberg] (2008): Seltene Vogelarten in Baden-Württemberg 2007 (mit Nachträgen). Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 24: 163-172.
- AKBW [Avifaunistische Kommission Baden-Württemberg] (2009): Seltene Vogelarten in Baden-Württemberg 2008 (mit Nachträgen). Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 25: 61-68.
- Bauer, H.G. & P.Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Bezzel, E., I. Geiersberger, G. v. Lossow & R. Pfeifer (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Brandt, H. (1963): Felsenschwalben *Ptyonoprogne rupestris* brüten im Landkreis Garmisch-Partenkirchen. Anz. Ornithol. Ges. Bayern 6: 546-550.
- Christen, W (2001): Erste Bruten der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* in den Städten Bern und Grenchen. Ornithol. Beob. 98: 67-71.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & K. Bauer (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band10/1: Passeriformes (1. Teil): Alaudidae – Hirundinidae. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim von Blotzheim, U.N. (2005): Zur Bestandsentwicklung der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* im Oberwallis. Ornithol. Beobachter 102:303-305.
- Glutz von Blotzheim, U.N. (2008): Verdoppelung der Zahl der im Oberwallis an Gebäuden brütenden Paare der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* von 2001 bis 2008. Ornithol. Beob. 105: 391-396.
- Hable, E., P.Sackl & O. Samwald (1991): Zur Brutverbreitung und Arealausweitung der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* in der

- Steiermark. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum. 45: 11-22.
- Hauri, R. (2003a): Die Felsenschwalben *Ptyonoprogne rupestris* als Brutvogel in der Stadt Bern. *Monticola* 9: 343-353.
- Hauri, R. (2003b): Über Zweitbruten bei der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris*. *Monticola* 9: 132-140.
- Hoffmann, B. (1936): Von den Felsenschwalben *Ptyonoprogne rupestris* an der Luegsteinwand. *Verh. Ornithol. Ges. Bay.* 11: 65-70.
- Hölzinger, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1 Singvögel 1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Kéry, M. (1991): Die Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* im Schweizer Jura. *Ornithol. Beob.* 88: 217-242.
- Laubmann, A. (1930): Zum Vorkommen der Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne r. rupestris* [Scop.]) in Bayern. *Anz. Ornithol. Ges. Bay.* 2: 87-90.
- Lindner, E. (1919): Die Felsenschwalbe in Bayern. *Verh. Ornithol. Ges. Bay.* 14: 148-149.
- Maumary, L., L. Valloton & P. Knaus (2007): Die Vögel der Schweiz: Schweizer Vogelwarte, Sempach und Nos Oiseaux, Montmollin.
- Murr, F. (1923): Die Felsenschwalbe, *Ptyonoprogne r. rupestris* (Scop.) in den Berchtesgadener Alpen. *Verh. Ornithol. Ges. Bay.* 15:331-346.
- Murr, F. (1954): Ein weiteres deutsches Vorkommen der Felsenschwalbe *Riparia rupestris* Scopoli. *Anz. Ornithol. Ges. Bayern* 4: 143-146.
- Prenn, F. (1937): Beobachtungen zur Lebensweise der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris*. *J. Ornithol.* 85: 577-586.
- Uhl, F. (1929): Neuerliche Beobachtungen über die Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* am Falkenstein bei Pfronten. *Anz. Ornithol. Ges. Bay.* 2: 34-36.
- Walter, D. (1982): Felsenschwalben-Brut *Ptyonoprogne rupestris* im Oberallgäu. *Anz. Ornithol. Ges. Bayern* 21: 180-181.
- Walter, D. (1983): Felsenschwalben-Brut *Ptyonoprogne rupestris* im Oberallgäu. *Anz. Ornithol. Ges. Bayern* 22: 110.
- Warncke, K. & J. Wittenberg (1961): Spätbrut der Felsenschwalbe. *Anz. Ornithol. Ges. Bay.* 6: 94
- Wittenberg, J. (1999): Neue Gebäudebruten der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* in Süddeutschland 1998. *Ornithol. Anz* 38: 55-59.
- Wüst, W. (1986): Avifauna Bavariae. Bd. 2: Pterocli-formes Flughühner bis Passeriformes Sperlingsvögel. *Ornithol. Ges. in Bayern, München.*

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Kratzer Daniel

Artikel/Article: [Erste Erkenntnisse zur Brutbiologie der Felsenschwalbe \*Ptyonoprogne rupestris\* in Baden-Württemberg. 89-96](#)