

BESTANDSSITUATION UND ÖKOLOGIE FELSENBRÜTENDER VOGELARTEN IM BUNDESLAND SALZBURG

Leopold SLOTTA-BACHMAYR und Sabine WERNER

1. EINLEITUNG

Felswände stellen markante, auffällige Strukturen in der Landschaft dar und sind spezifische Lebensräume, die aufgrund ihrer klimatischen und strukturellen Besonderheiten eine typische Flora und Fauna aufweisen.

Neben einigen besonderen Invertebratengruppen nutzen verschiedene Vogelarten Felswände als

Brutplätze und zum Teil auch zur Nahrungssuche.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in Mitteleuropa vorkommenden felsenbrütenden Vogelarten. Von den insgesamt 30 Vogelarten sind in Salzburg 19 als Brutvögel, 2 als mögliche Brutvögel nachgewiesen.

Tabelle 1: Für Mitteleuropa relevante felsenbrütende Vogelarten. BVS = Brutvogel in Salzburg (Ja/Nein), sFB = schwerpunktmäßig Felsenbrüter, vFB = vereinzelt Felsenbrüter, uFB = ursprünglich Felsenbrüter, jetzt hauptsächlich an Gebäuden zu finden

Vogelart	BVS	vFB	sFB	uFB
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	N		x	
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	J		x	
Bartgeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	N	x		
Gänsegeier (<i>Gyps fulvus</i>)	J	x		
Mönchsgeier (<i>Aegypius monachus</i>)	N		x	
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	J	x		
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	J		x	x
Rötelfalke (<i>Falco naumanni</i>)	N		x	
Sakerfalke (<i>Falco cherrug</i>)	N		x	
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	J	x		
Felsentaube (<i>Columba livia</i>)	N	x		
Schleiereule (<i>Tyto alba</i>)	N			x
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	J	x		
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	J			x
Alpensegler (<i>Apus melba</i>)	J?		x	
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	J	x		
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	J			x
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	J			x
Alpenbraunelle (<i>Prunella collaris</i>)	J	x		
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochurus</i>)	J			x
Steinrötel (<i>Monticola saxatilis</i>)	J?		x	
Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)	J		x	
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	J		x	
Felsenkleiber (<i>Sitta neumayer</i>)	N	x		
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	J	x		
Alpendohle (<i>Pyrhacorax graculus</i>)	J	x		
Alpenkrähe (<i>Pyrhacorax pyrhorcorax</i>)	N	x		
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	J		x	x
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	J	x		
Schneefink (<i>Montifringilla nivalis</i>)	J	x		

Einige Vogelarten, die ursprünglich auf Felswände als Brutplätze angewiesen waren, haben ihr Habitat-schema erweitert und sind auf die "Kunstfelsen" der Städte und Dörfer als Brutwände umgestiegen. Dazu gehören vor allem Mehls- und Rauchschnalbe, Mauersegler sowie der Hausrotschwanz. Andere Arten, wie die Schleiereule, brüten nur mehr in Ausnahmefällen in Felswänden.

Die eigentlichen Felsbrüter umfassen 2 Gruppen: Arten die nur im Bereich der Alpinstufe vorkommen. Dazu gehören Alpenbraunelle, Schneefink und Alpendohle, zum Teil auch der Hausrotschwanz, der jedoch in tieferen Lagen schwerpunktmäßig in Siedlungsbereichen brütet.

Die zweite Gruppe enthält Arten, die vor allem in Felswänden unterhalb der Waldgrenze, selten aber auch in der Alpinstufe brüten. Dazu gehören Steinadler, Wanderfalke, Uhu, Felsenschnalbe und Kolk-rabe. Der Mauerläufer paßt nicht ganz in diese Gruppe, soll in dieser Arbeit trotzdem behandelt werden. Der Gänsegeier würde ebenfalls zu dieser Gruppe gehören, diese Vogelart hat jedoch ursprünglich nicht in Salzburg gebrütet. Am Zoo in Hellbrunn, Salzbrug existiert jedoch eine freifliegende Gänsegeiergruppe, von der in den letzten Jahren einige Paare am Untersberg gebrütet haben (BÖGEL, mündl. Mitt.).

Felswände werden jedoch nicht nur von Tieren und Pflanzen besiedelt, sondern auch von Menschen zum Klettern genutzt. Diese Freizeitbeschäftigung kann für einzelne Tierarten eine wesentliche Störung darstellen beziehungsweise auch die Vegetation erheblich beschädigen. Bei verschiedenen Vogel-erhebungen im Freiland konnten wir mehrmals Kletterer in bekannten Brutwänden beobachten. Diese Tatsache war Anlaß die Verbreitung felsensbrütender Vogelarten in Kombination mit Beschreibungen aus Kletterführern zu untersuchen, da durch die Nutzung von Felswänden zum Klettern ein Nutzungskonflikt zwischen Sport und Natur entstehen kann.

In dieser Arbeit soll daher einerseits die Ökologie und Bestandssituation felsensbrütender Vögel, die aufgrund ähnlicher Nistplatzwahl, als Nestgilde betrachtet werden kann, bearbeitet werden. Weiters soll eine allgemeine Vorstudie untersuchen, ob durch die derzeitige Nutzung der Felswände einzelne Vogelarten gefährdet sind oder ob potentielle Gefährdung in sensiblen Bereichen festzustellen ist.

2. MATERIAL UND METHODEN

Grundlage für diese Arbeit bildet die von A. LINDENTHALER gegründete Ornithologische Landes-kartei am Haus der Natur. Es wurden Daten von folgenden Beobachtern eingearbeitet: G. ADAM, E.

ALMER, T. ANZBÖCK, B u. CH. ARNOLD, A. AUSOBSKY, K. BINDER, H. BRENNSTEINER, F. BRUCKBAUER, W. BRUDL, CAESAR, H. DEKKER, H. DUNGLER, T. U. E. EBNER, M. ECKER, EIDENSCHINK, M. ENDELWEBER, H. ERNST, H. EXNER, FLECK, P. FORSTER, H. FREY, M. GRAF, GRATZ, J. GRESSEL, W. GRUBER, K. GUGG, HEDEMANN, W. HEINISCH, W. HERBST, H. HEYER, HINTERLEITNER, H. HINTERSTOISSER, I. HOHM, HODVORKA E. HRDLICKA, D. HUMMEL, F. KAINHOFER, M. KOBLER, W. KÖHLER, A. KONTRINER, H. KRAMER, H. KRETSCHMER, F. LACCHINI, J. LACKKNER, K. LECHNER, LEITNER, A. LINDENTHALER, R. U. E. LÖHER, J. MACHART, K. MAYER, K. MAZZUCCO, H. MEILINGER, L. MILLINGER, S. MÜHLBAUER, MYRBACH, NOGGLER, F. PABINGER, H. PALFINGER, J. PARKER, PFISTER, O. PIXNER, W. PLANKENSTEINER, P. PROKOF, RASTAUER, J. ROBL, S. RÖSLE, K. SCHAAD, M. SCHWAIGER, G. SCHWARZER, A. SCHÜTTER, E. SINN, B. SJÖGREN, A. SOLLER, F. SPINDLER, J. SPREITZER, S. STADLER, H. STOIBER, J. STREHLOW, R. STREUHSNIG, SUPPIN, R. TOUBIB, E. TRATZ, L. TSCHAPPELLER, V. V. TSCHUSI, VIEHAUSER, E. VIERTHALER, WEICHELMMANN, R. WEISS, B. WEISSERT, V. WENDLAND, S. WERNER, W. WIELAND, N. WINDING, WINDISCHBAUER, H. WINKLER, F. WOTZEL, J. ZILLNER.

Ergänzt wurden diese Beobachtungen durch Daten aus dem avifaunistischen Archiv der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde und eigenen Beobachtungen im Rahmen der Kontrolle von Wanderfalkenbrutfelsen 1990 und 1991 (SLOTTA-BACHMAYR und WERNER, 1991a und 1991b).

Zur Darstellung der Verbreitung einzelner Arten wurde aus Naturschutzgründen und wegen der unterschiedlichen Größe des Aktionsraums verschieden große Raster gewählt. Für die einzelnen Vogelarten wurde das gesamte Bundesland bearbeitet.

Zur Beurteilung einer Störung durch Kletteraktivitäten wurden Daten aus den Kletterführern Berchtesgadener Alpen (ZELLER und SCHÖNER, 1977) und Tennengebirge (PRECHT, 1986) herangezogen. Eine Bearbeitung des gesamten Bundeslandes in dieser Hinsicht wäre aufgrund der umfangreichen Literatur für eine allgemeine Vorstudie zu zeitaufwendig gewesen. Als Einheit wurden hier Kletterrouten und nicht Felswände gewählt. Die Anzahl Routen ist das derzeit einzig verfügbare Maß für die Nutzung einer Felswand.

Zu den Verbreitungskarten ist zu bemerken, daß sie Daten von ca. 1920 bis 1991 enthalten und es daher nicht sicher ist, ob alle ausgewiesenen Raster heute noch besetzt sind. Besonders beim Uhu fehlen Daten aus der zweiten Hälfte der 80er Jahre. Diese Karten stellen aber auf alle Fälle eine mögliche Verbreitung der einzelnen Arten im Bundesland dar.

Für die Höhenverbreitung wurden alle Brutzeitbeobachtungen herangezogen. Die Beobachtungen wur-

den in Klassen zu je 200 m zusammengefaßt. Als markante Grenze wurde bei den Verbreitungsdiagrammen noch der Wald- und Baumgrenzbereich eingetragen.

Von den 6 bearbeiteten Felsenbrütern liegen nur wenige Daten zur Brutbiologie aus dem Bundesland Salzburg vor, es werden jedoch auch die aus der Literatur bekannten Ansprüche an den Neststandort berücksichtigt. Weiters lassen sich anhand der vorliegenden Daten Aussagen über den zeitlichen Verlauf der Brut machen.

3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1. Verbreitung, Höhenverbreitung und Brutzeitdaten der einzelnen Felsenbrüter

3.1.1. Steinadler (*Aquila chrysaetos*)

Diese Vogelart ist schwerpunktmäßig im Bereich der Zentral- und nördlichen Kalkalpen verbreitet (Abb. 1). Der Alpennordrand bildet eine ausgeprägte Verbreitungsgrenze, die wohl auf das Fehlen geeigneter Habitats bzw. geringer Beutedichte weiter nördlich zurückzuführen ist. Die Beobachtungen von Steinadlern im Bereich des Flachgaus, sind am ehesten durch das Auftreten nichtbrütender Vögel während der Brutzeit zu erklären.

Im 19. Jahrhundert reichte das Vorkommen des Steinadlers bis in das Alpenvorland. Durch intensive Bejagung wurde diese Vogelart jedoch in den Bereich der Alpen zurückgedrängt. In Salzburg befindet sich die nördlichen Verbreitungsgrenzen des Steinadlers in Österreich. Weiters beschreiben GLUTZ, BAUER und BEZZEL (1971) hier auch Verbreitungsschwerpunkten im nördlichen Alpenvorland und in den Zentralalpen.

Der Steinadler ist zur Brutzeit praktisch in allen Höhenstufen anzutreffen, der Schwerpunkt ist jedoch im Waldgrenze/Baumgrenzbereich zu finden (Abb. 7). Dieser Schwerpunkt läßt sich jedoch auf intensive Beobachtung einiger Horste unterhalb der Baumgrenze zurückführen. Aus der Schweiz ist bekannt, daß der Großteil aller Horste im Bereich der oberen Waldzone bis ca. 500m unterhalb der Waldgrenze zu finden ist, der Steinadler sich jedoch zur Jagd hauptsächlich im Bereich der Alpinstufe aufhält (HALLER, 1987).

Der Steinadler brütet sowohl in Fels- als auch in Baumhorsten. Im Bereich der Alpen sind aber zum Großteil Felshorste zu finden. Die Horste in Felswänden werden meist auf vegetationslosen Vorsprüngen unter überhängenden Wandteilen errichtet. Wichtig ist vor allem, daß die Vögel gut zum Horst zufliegen können (HALLER, 1982). Aus Salzburg gibt

vom Steinadler Bruthinweise zwischen Anfang Mai und Ende August (Abb.8). Der Großteil der Brutnachweise wurde im Juli erbracht. Hier handelt es sich vor allem um futtertragende Altvögel und noch nicht ausgeflogene Jungvögel. Das deckt sich auch sehr gut mit den Beobachtungen, daß in Mitteleuropa die meisten Jungvögel Ende Juli und Anfang August ausfliegen (GLUTZ, BAUER und BEZZEL, 1971).

3.1.2. Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Auch hier ist eine Verbreitungsgrenze im Norden des Bundeslandes zu finden (Abb. 2). Die Lücke in der Mitte des Bundeslandes ist auf die fehlende Bearbeitung dieses Gebietes zurückzuführen (SLOTTA-BACHMAYR und WERNER, 1991a). Neuerdings gibt es aber auch aus diesem Bereich Wanderfalkenbeobachtungen (GAMAUF, mündl. Mitt.).

Die Höhenverbreitung entspricht im großen und ganzen mitteleuropäischen Verhältnissen (GLUTZ, BAUER und BEZZEL, 1971). Über der Baumgrenze ist der Wanderfalke nur mehr vereinzelt anzutreffen, Brutnachweise gibt es aus diesem Bereich keine. Schwerpunktmäßig brütet der Wanderfalke im Bereich zwischen 600m und 1000m. Die Häufung von Beobachtungen um 400m könnte von einigen wenigen Brutplätzen kommen, die relativ intensiv untersucht wurden (Abb. 7).

Der Wanderfalke bevorzugt als Brutplätze vor allem große, vegetationslose, überhängende Felsen unterhalb der Baumgrenze. Der eigentliche Neststandort befindet sich in einer trockenen Nische in der das Weibchen eine Mulde ausscharrt (VOGT, 1978). Die Bearbeitung der brutbiologischen Daten aus Salzburg erfolgte beim Wanderfalken bereits von SLOTTA-BACHMAYR und WERNER (1991a). Demnach brüten die Vögel ab Anfang März, und die Jungen verlassen Ende Mai das Nest, sind aber bis Anfang August im unmittelbaren Wandbereich zu finden. Diese Ergebnisse sind auch in Abb. 8 dargestellt.

3.1.3. Uhu (*Bubo bubo*)

Der Bearbeitungsstand des Uhuvorkommens in Salzburg ist allgemein als sehr schlecht zu bezeichnen. Diese Vogelart wäre im gesamten Talraum der Salzach und Saalach zu erwarten (GLUTZ und BAUER, 1980). Es gibt aber auch Brutnachweise aus einzelnen Tauerntälern (FREY und WALTER, 1986). Im Vergleich zu Wanderfalke und Steinadler sind Bruthinweise des Uhus auch im Flachgau zu finden. So sind Brutplätze in geeignete Steilabbrüche im nördlichen Salzachtal bekannt (Abb. 3).

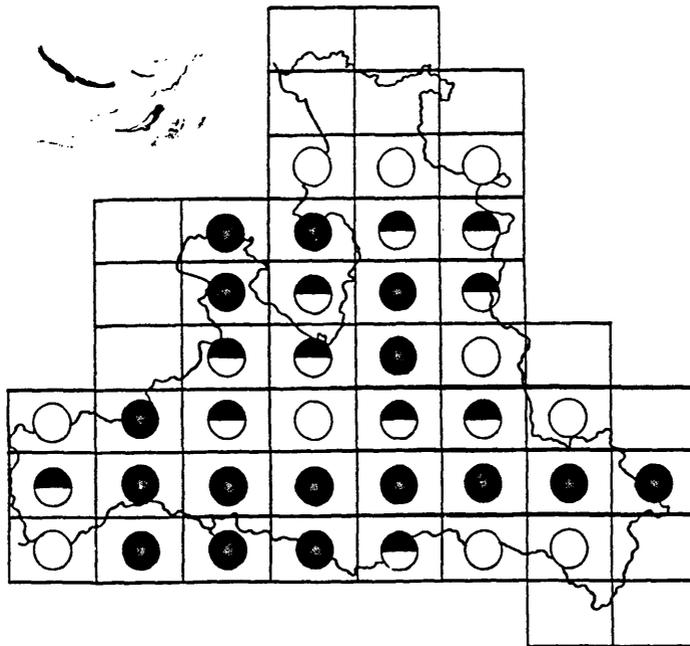


Abbildung 1: Verbreitungskarte des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) basierend auf halben ÖK-Blattschnitten.
● = Brutnachweis, ◐ = Brutverdacht, ○ = Brut möglich

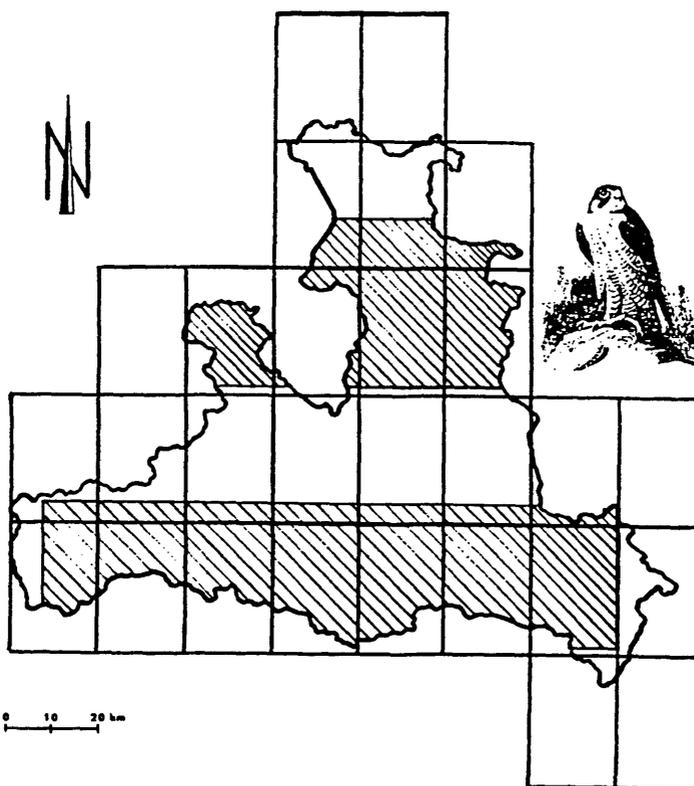


Abbildung 2: Verbreitung des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) im Bundesland Salzburg nach SLOTTA-BACHMAYR und WERNER (1991a).

Ein Schwerpunkt der Höhenverbreitung des Uhu liegt etwa um 600m. Es ist jedoch noch ein zweiter Schwerpunkt im Bereich unterhalb der Waldgrenze zu beobachten. Wie beim Wanderfalken gibt es auch beim Uhu Brutzeitbeobachtungen oberhalb der Waldgrenze, die jedoch auf jagende Einzelindividuen und nicht auf Brutvorkommen zurückzuführen sind (Abb. 7).

Allgemein besiedelt der Uhu, wie in Salzburg, bevorzugt große Flußtäler, Vorkommen in der Alpinstufe, wie beim Steinadler, sind möglich (PIECHOCKI und MÄRZ, 1985). In einem schweizer Untersuchungsgebiet befindet sich der Großteil der Uhubrutplätze in 1700m Höhe, der höchste Horst wurde auf 2000m gefunden (HALLER, 1978). Diese Brutplätze liegen im Vergleich zu Salzburg deutlich höher, wobei das Untersuchungsgebiet in einem inneralpinen Trogtal auf ca. 1700m liegt.

Der Uhu zeigt keine Bevorzugung für hohe, glatte Wände, wie Steinadler, Wanderfalke oder Kolkkrabe, sondern nutzt eher zerklüftete, vegetationsdurchsetzte und deckungsreiche Felsformationen. Auch aus bis zu 50m breite Klammern gibt es Brutnachweise (FREY, 1973; HALLER, 1978).

Beim Uhu konnten Bruthinweise zwischen Anfang März und Mitte September ermittelt werden, wobei es sich im Zeitraum zwischen März und Juni um das eigentliche Brutgeschehen mit Brut und Jungenaufzucht handeln dürfte. Im Zeitraum zwischen Juni und September sind die Jungen schon weitgehend selbstständig, halten sich aber noch im unmittelbaren Wandbereich auf (Abb.8).

Für Mitteleuropa fällt der Schwerpunkt des Legetermins auf Mitte März. Die Eier werden ca. einen Monat bebrütet und die Jungen fliegen nach ca. 2 Monaten aus. Die Altvögel versorgen die Jungvögel noch bis Anfang Oktober (GLUTZ und BAUER, 1980).

3.1.4. Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*)

Im Bundesland Salzburg erreicht die Felsenschwalbe die nördliche Grenze ihres Areals. Es wurde lange angenommen, daß sich das nördlichste Brutvorkommen im Bluntatal befindet (AUSOBSKY, 1968). Einzelne Bruthinweise liegen nun aber auch aus dem südlichen Flachgau vor. So dürfte die Felsenschwalbe am Untersberg und möglicherweise auch in der Nähe des Wolfgangsees brüten. Der Großteil der Nachweise konnte jedoch im Bereich der oberen Salzach und in den Tauernälern erbracht werden. Auch im nördlichen Lungau ist die Felsenschwalbe noch relativ häufig anzutreffen. Im Bereich des Hagen- und Tennengebirges und des Saalachtals sind nur vereinzelt Brutplätze der Felsenschwalbe bekannt (Abb. 4).

Diese Ergebnisse entsprechen sehr gut allgemeinen Angaben zur Verbreitung der Felsenschwalbe (LANDMANN, 1985).

Bei der Auswertung der Daten konnten 2 Schwerpunkte der Brutplätze bei 800m und 1200m festgestellt werden (Abb. 7). Über der Waldgrenze brütet die Felsenschwalbe nicht mehr. Auch AUSOBSKY (1968) beschreibt das Hauptvorkommen der Felsenschwalbe um 1000m. Für Südtirol wurden Felsenschwalbenkolonien schwerpunktmäßig um 700m (NIEDERFRINGER, 1971) und in der Schweiz um 900m (KÉRY, 1991) festgestellt. In Salzburg liegen die Brutplätze etwas höher als in den anderen beiden Gebieten, was möglicherweise durch das Angebot an Brutwänden bedingt sein könnte.

Die Felsenschwalbe bevorzugt vor allem steile überhängende, klimatisch begünstigte Felsen (LANDMANN, 1985), die wahrscheinlich ein bestimmte freie Felsfläche aufweisen müssen um von den Felsenschwalben angenommen zu werden (KÉRY, 1991). Von der Felsenschwalbe sind auch Gebäudebruten bekannt (LANDMANN, 1985). In Salzburg konnten in Badgastein Felsenschwalben an Gebäuden nachgewiesen werden (Salzburger Landeskarte). Neuerdings sind auch vermehrt Bruten der Felsenschwalbe an Hangbrücken der Tauernautobahn im Bereich des Paß Lueg nachgewiesen worden (WINDING, mündl. Mitt.).

Bei dieser Vogelart wurden Brutaktivitäten zwischen Mitte März und Anfang September beobachtet (Abb.8). Während es sich bei der Märzbeobachtung bereits um ein brütendes Weibchen handelte, wurden im September noch Junge im Nest gefüttert. Beide Beobachtungen sind jedoch als Extremfälle zu betrachten. Der Großteil der Brutnachweise der Felsenschwalbe wurde im Juli erbracht. In Südtirol wurde der früheste Brutbeginn am 1.5. und der späteste Mitte August festgestellt (NIEDERFRINGER, 1971). LANDMANN (1985) gibt für Mitteleuropa ebenfalls Anfang Mai als frühesten Legebeginn und Ende September als das späteste Datum für Nestlinge an. Die Beobachtungen des Brutverlaufs in Salzburg decken sich im großen und ganzen mit den Daten aus Mitteleuropa, es dürfte aber aufgrund der hoher gelegenen und damit klimatisch ungünstigeren Brutwände der Brutbeginn in Salzburg eher in den Sommer hinein verschoben werden. Die große Zeitspanne, in der brütende Paare zu finden sind, ist wahrscheinlich auf die regelmäßige zweite Brut der Felsenschwalbe (LANDMANN, 1985) zurückzuführen.

35

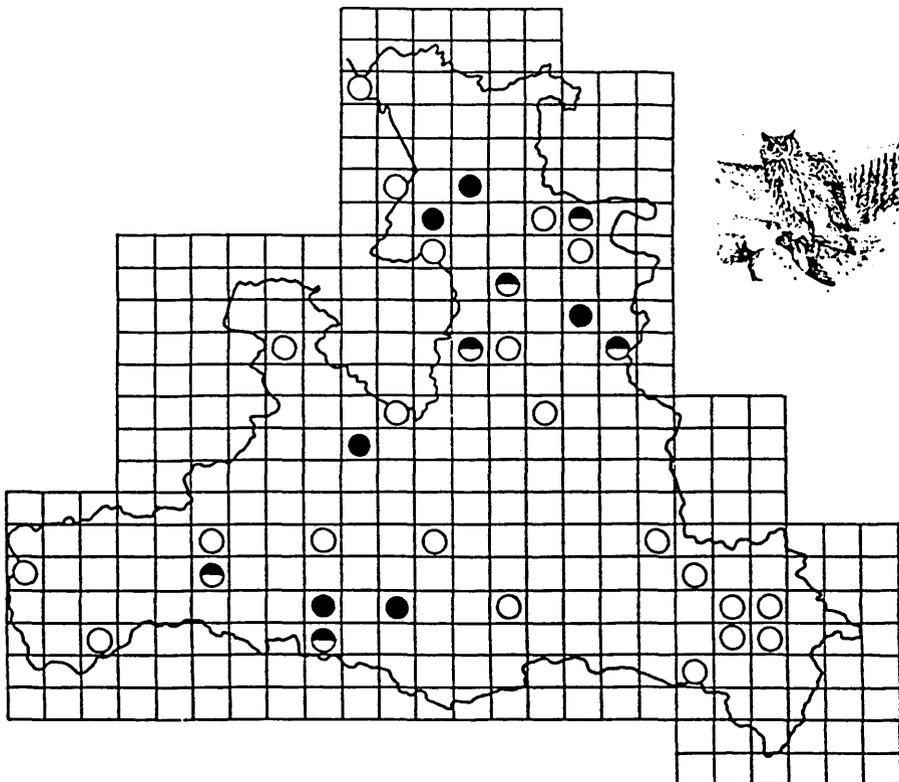


Abbildung 3: Verbreitung des Uhus (*Bubo bubo*) im Bundesland Salzburg basierend auf 3x5 Minuten Rasterquadraten.

● = Brutnachweis, ◐ = Brutverdacht, ○ = Brut möglich

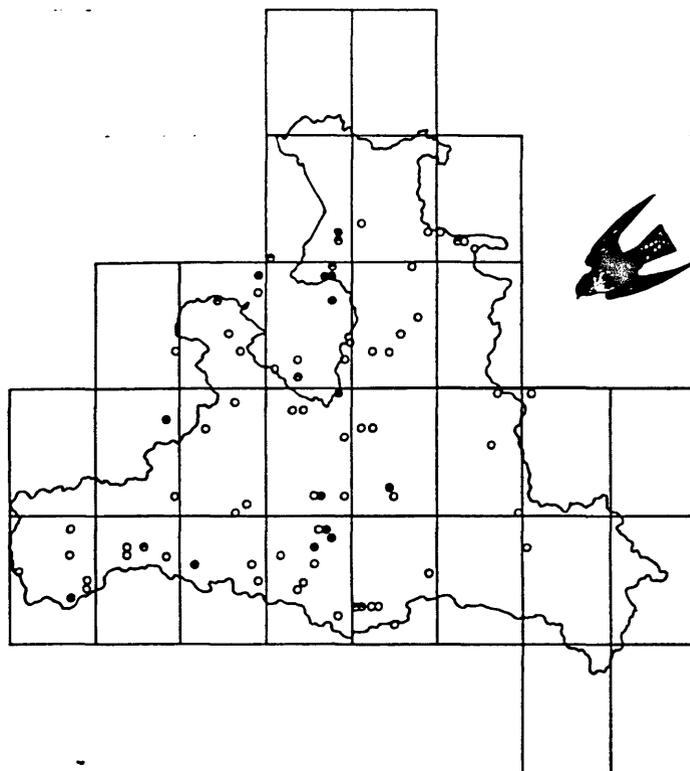


Abbildung 4: Verbreitung der Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) im Bundesland Salzburg basierend auf 1x1 Minute Rasterquadraten.

● = Brutnachweis, ◐ = Brutverdacht, ○ = Brut möglich

3.1.5. Mauerläufer (*Tichodroma muraria*)

Wie beim Uhu ist auch die Kenntnis über die Verbreitung des Mauerläufers in Salzburg sehr lückenhaft. Von dieser sehr schwer zu beobachtenden Art gibt es nur wenige Bruthinweise. Die Verbreitungskarte deutet jedoch an, daß diese Vogelart praktisch im gesamten Bundesland zu finden ist. Größere Kenntnislücken bestehen vor allem im östlichen Tennengau. Diese Art weist jedoch auch eine nördliche Verbreitungsgrenze auf, die sich weitgehend mit der der Felsenschwalbe deckt (Abb. 5). Auch in der Literatur gibt es keine genauen Angaben zur Verbreitung des Mauerläufers in Österreich, lediglich nach LÖHRL (1976) kommt diese Art in den gesamten Alpen vor.

Das Vorkommen des Mauerläufers zeigt die größte Höhererstreckung aller Felsenbrüter. Er kann zur Brutzeit bis zu einer Höhe von 3100m beobachtet werden. Ein Schwerpunkt befindet sich im Bereich unterhalb der Waldgrenze, bei 1000m Seehöhe. Ein zweiter Schwerpunkt dann in den Höhenlagen über der Baumgrenze.

Unterhalb von 1000m sind Mauerläufer zur Brutzeit nur selten zu finden (Abb. 7). LÖHRL (1975) konnte Mauerläufermester zwischen 1000m und 1900m Seehöhe beobachten. In Vorarlberg wurden Mauerläufer während der Brutzeit zwischen 450m und 2700m festgestellt (KILZER und BLUM, 1991). Die dort ermittelte Höhererstreckung deckt sich in etwa mit den Nachweisen aus Salzburg. Daten über den Verbreitungsschwerpunkt des Mauerläufers in anderen Gebieten liegen nicht vor.

Mauerläufer brüten in Felsen, die stark strukturiert, und meist mit Polsterpflanzen durchsetzt sind. Für ihr Vorkommen ist wahrscheinlich das Vorhandensein von Wasser notwendig. So kommt der Mauerläufer auch häufig in engen Schluchten vor (LÖHRL, 1976).

Von dieser Vogelart liegen Bruthinweise nur aus den Monaten Juni und Juli vor, was wohl auf das geringe Datenmaterial zurückzuführen ist. Es ist anzunehmen, daß die Brutaktivität bereits im April oder Mai einsetzt (Abb. 8). Als Zeitpunkt des Auftretens flügger Junge wird vor allem Ende Juli angegeben (GLUTZ, 1962). Je nach Witterungsbedingungen und Höhenlage ist es auch möglich, daß die Jungen das Nest schon Ende Juni beziehungsweise Anfang August verlassen (LÖHRL, 1975). Diese Ergebnisse decken sich auch sehr gut mit den Daten aus Salzburg.

3.1.6. Kolkrahe (*Corvus corax*)

Der Kolkrahe kommt flächendeckend im gesamten Bundesland vor. Die Lücken in der Verbreitungskarte dürften auf nicht oder schlecht bearbeitete Raster

hinweisen. Diese Vogelart ist auch weit im Norden des Bundeslandes zu finden, hier jedoch nur vereinzelt (Abb. 6).

Auch der Kolkrahe war wie der Steinadler im 19. Jahrhundert ehemals bis ins Alpenvorland verbreitet, wurde jedoch ebenfalls in den Bereich der Alpen zurückgedrängt (GLUTZ, 1962). Genauere Angaben über die Verbreitung in Österreich fehlen derzeit noch.

Ähnlich wie beim Mauerläufer zeigt auch das Vorkommen des Kolkrahen eine Höhererstreckung bis 3000m. Bei dieser Vogelart findet sich jedoch der Verbreitungsschwerpunkt unterhalb von 1000m Seehöhen. Ein zweiter Schwerpunkt konnte aber auch im Bereich der Wald- und Baumgrenze ermittelt werden (Abb. 7). Bei dieser Vogelart ist sehr schwer zwischen brütenden Paaren und Nichtbrütern zu unterscheiden. Bei den Vögel unterhalb von 1000m dürfte es sich jedoch in erster Linie um Brutpaare handeln, während sich Nichtbrüter in diesem Zeitraum eher in der Alpinstufe aufhalten dürften.

Aus der Schweiz ist bekannt, daß der Kolkrahe zwischen 500m und 2400m brütet (GLUTZ, 1962). Untersuchungen über die Höhenverbreitung des Kolkrahen aus Großbritannien (RATCLIFF, 1962) sind zwar mit denen aus Salzburg nicht zu vergleichen, die Ergebnisse zeigen jedoch in beiden Gebieten Ähnlichkeiten zur Höhenverbreitung des Wanderfalke.

Der Kolkrahe baut sein Nest bevorzugt in Nischen unter überhängenden Bereichen. Die Größe der Felswand spielt dabei nur eine geringe Rolle (RATCLIFF, 1990). Im Alpenvorland ist es auch möglich, daß der Kolkrahe in Baumhorsten brütet. Bisher gibt es jedoch in Salzburg nur einen Nachweis einer Baumbrut (GRAF, Salzburger Ornithologische Landeskartei).

Bereits Anfang Februar konnten einzelne Individuen mit Nistmaterial festgestellt werden. Der Großteil der Jungvögel dürfte im Mai schlüpfen und mit Anfang Juli ist wahrscheinlich der Großteil des Brutgeschäfts beim Kolkrahen abgeschlossen. Für den bayerischen Wald gibt SCHERZINGER (1991) einen Brutbeginn von Ende Februar bis Mitte März an, für die Schweiz gelten die selben Daten (GLUTZ, 1962). Zwischen Ende April und Ende Mai ist dann mit dem Ausfliegen der Jungen zu rechnen (GLUTZ, 1962). Der Großteil der Brutnachweise aus Salzburg mit Jungvögeln im Mai stimmt sehr gut mit den Daten aus der Schweiz überein.

37

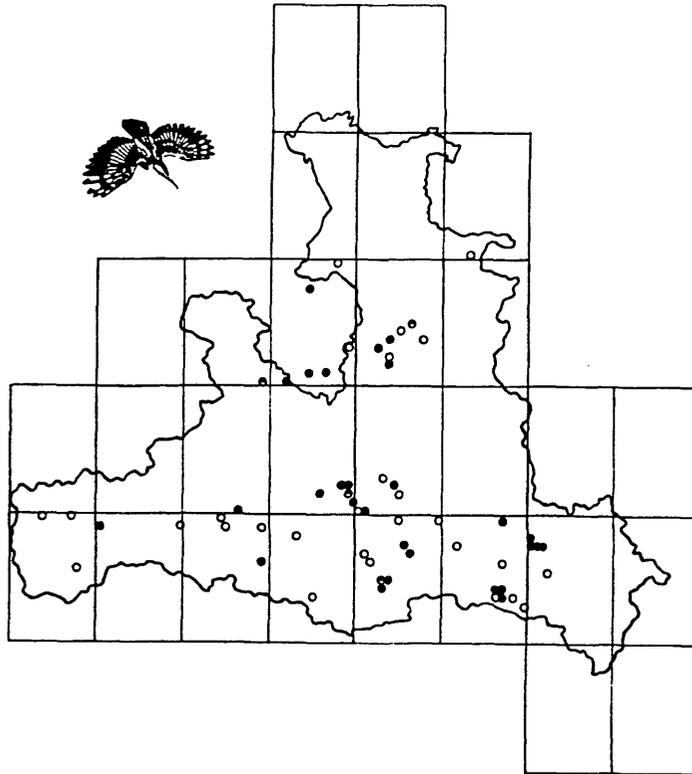


Abbildung 5: Verbreitung des Mauerläufers (*Tichodroma muraria*) im Bundesland Salzburg, basierend auf 1x1 Minute Rasterquadraten.

● = Brutnachweis, ◐ = Brutverdacht, ○ = Brut möglich

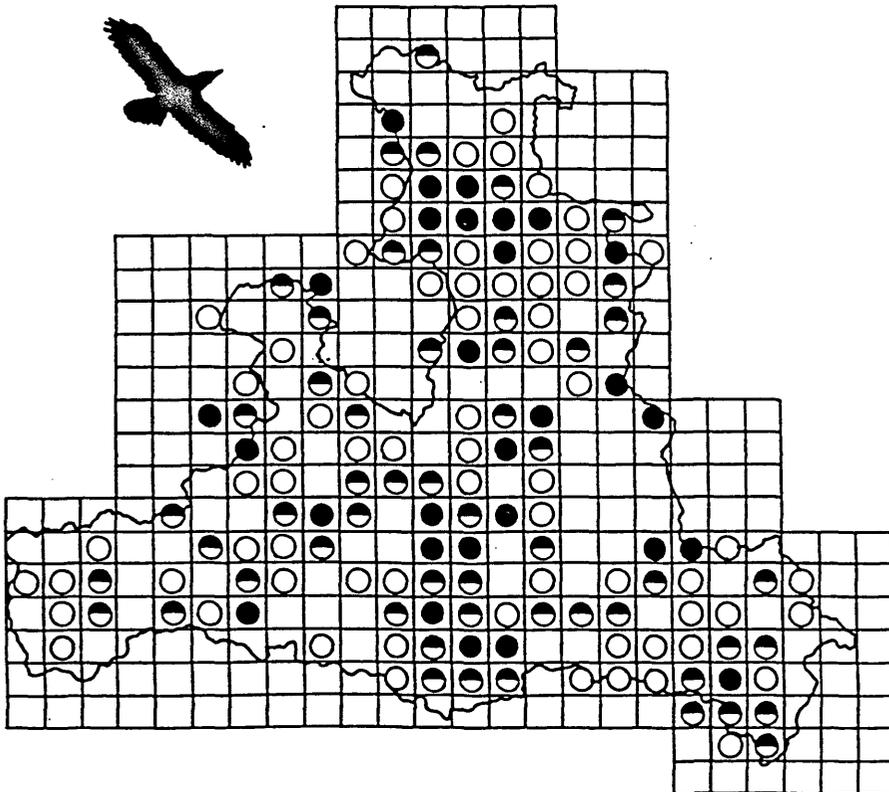
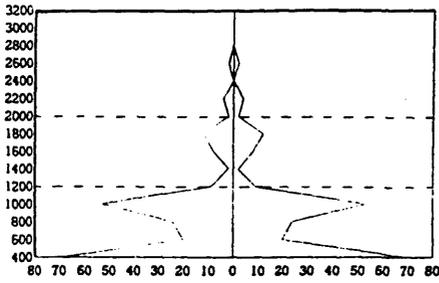


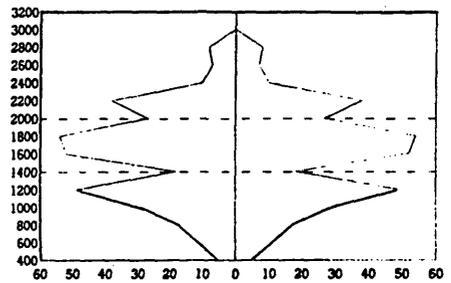
Abbildung 6: Verbreitung des Kollkraben (*Corvus corax*) im Bundesland Salzburg basierend auf 3x5 Minuten Rasterquadraten.

● = Brutnachweis, ◐ = Brutverdacht, ○ = Brut möglich

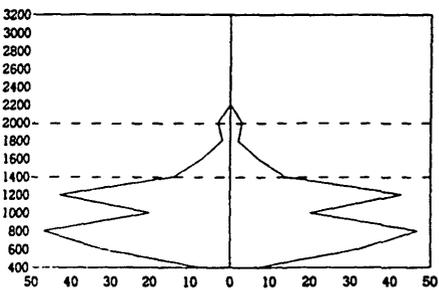
Wanderfalke
(n=205)



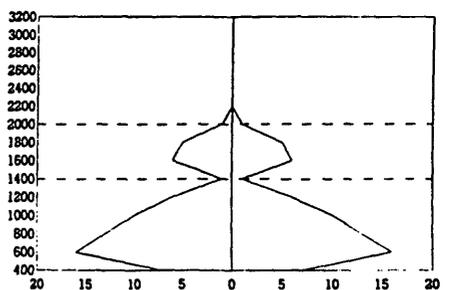
Steinadler
(n=317)



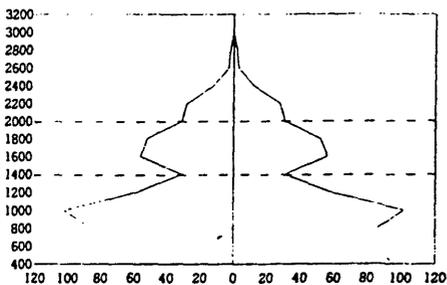
Felsenschwalbe
(n=175)



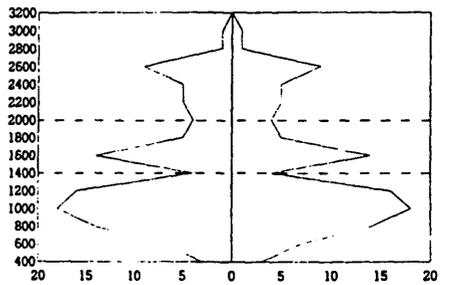
Uhu
(n=65)



Kolkrabe
(n=640)



Mauerläufer
(n=106)



Felswände
(n=951)

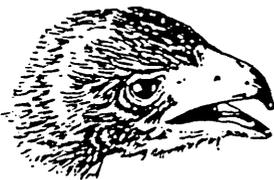
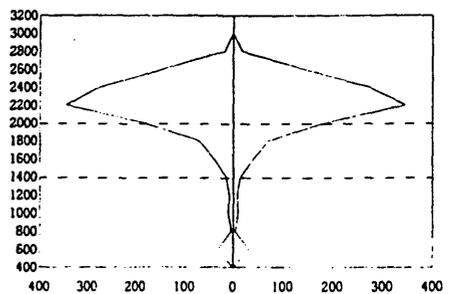


Abbildung 7: Höhenverbreitung von felsenbrütenden Vogelarten. Aufgetragen ist hier die Anzahl der Brutzeitbeobachtungen gegen die Meereshöhe. Weiters ist die Höhenverbreitung der Kletterrouten in den Berchtesgadener Alpen und dem Tennengebirge aufgetragen. Die strichlierten Linien bezeichnen Wald- und Baumgrenzebereich im Bundesland Salzburg

3.2. Bestandstrends

Aus den Daten der Landeskartei konkret einen Bestandstrend für die einzelnen Arten abzuschätzen ist schwierig, da der Mitarbeiterstand sich von Jahr zu Jahr ändert und eine gleichbleibende Beobachtungshäufigkeit nicht gewährleistet ist.

Von REICHL (briefl.) wurde jedoch eine Methode entwickelt, die es ermöglicht Populationstrends aus Rasterkarten zu ermitteln. Ursprünglich wurde diese Methode für Insekten entworfen, sie läßt sich aber ohne weiteres auf Karten mit der Brutverbreitung von Vögeln anwenden. Ausgangspunkt dafür ist die Verbreitung einer relativ häufigen Arten, die den Bearbeitungsstand eines Gebiets am besten repräsentiert. Als Referenz wurde hier die Verbreitung des Hausrotschwanzes gewählt. Aus dem Verhältnis der besetzten Raster der häufigen und der zu bearbeitenden Arten läßt sich in einem ersten Schritt ein Seltenheitsindex ermitteln.

$$SI = R_{Hrs} + 1 / R_{Art} + 1$$

SI ... Seltenheitsindex

R_{Hrs} Anzahl der Raster in den der Hausrotschwanz nachgewiesen wurde

R_{Art} ... Raster in der die zu bearbeitende Art nachgewiesen wurde

Vergleicht man nun die Seltenheitsindizes aus 2 verschiedenen Zeiträumen, so läßt sich daraus die Bestandsänderung einer Art zwischen den beiden Zeiträumen ermitteln.

Der erste Seltenheitsindex wurde für den Zeitraum von der Gründung der Landeskartei bis 1979 gewählt. Der zweite Zeitraum umfaßt die Jahre 1980 – 1991, dieser entspricht im wesentlichen der Österreichischen Brutvogelkartierung.

$$BV = SI_{80/91} - SI_{79}$$

BV ... Bestandsveränderung
 – = Zunahme => BV=0
 + = Abnahme

SI_{79} ... Seltenheitsindex für den Zeitraum bis 1979

$SI_{80/91}$... Seltenheitsindex für den Zeitraum zwischen 1980 und 1991

Aus der Kombination von Seltenheitsindex und Bestandsveränderung läßt sich dann noch ein Schwundwürdigkeitsindex für die einzelnen Arten ermitteln.

$$SWI = SI_{80/91} + BV$$

SWI ... Schwundwürdigkeitsindex

Tabelle 2: Bestandstrends felsenbrütender Vogelarten im Bundesland Salzburg. $Raster_{79}$ = Zahl der Raster besetzt bis 1979, $Raster_{80/91}$ = Zahl der Raster besetzt zwischen 1980 und 1991.
 BV = Bestandsänderung, SWI = Schwundwürdigkeitsindex.

Vogelart	$Raster_{79}$	$Raster_{80/91}$	BV	SWI
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochurus</i>)	219	451	0	1,0
Steinadler (<i>Aquila chrysaetos</i>)	98	129	1,3	4,7
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	/	/	0	/
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	15	4	76,6	177,0
Felsenschwalbe (<i>Ptyonoprogne rupestris</i>)	29	33	6,0	18,3
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	21	37	1,9	13,8
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	137	202	0,7	2,9

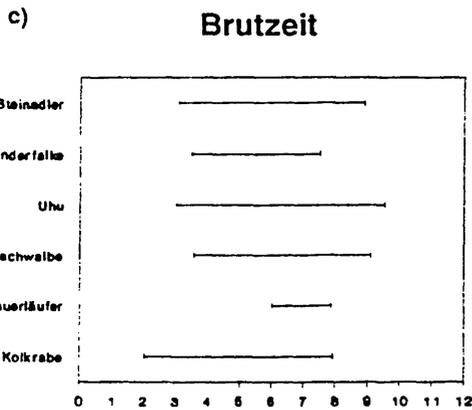
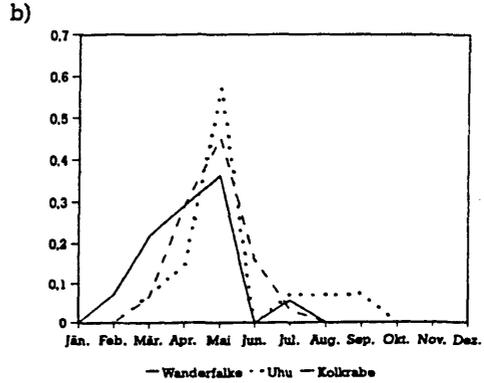
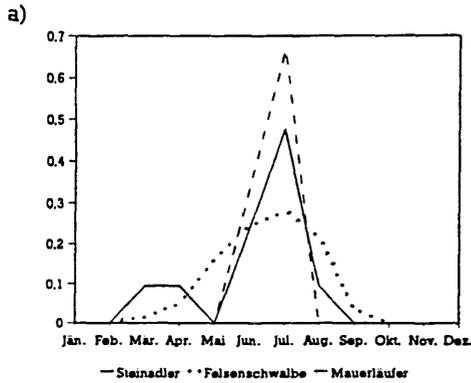


Abbildung 8: Brutbiologie felsenbrütender Vogelarten im Bundesland Salzburg. Alle Grafiken basieren auf den Daten der Salzburger Landeskartei

a) Zeitliche Verteilung der Beobachtungen mit Brutstatus von Steinadler, Felsenschwalbe und Mauerläufer

b) Zeitliche Verteilung der Beobachtungen mit Brutstatus von Wanderfalke, Uhu und Kolkrahe

c) Länge der Brutzeit felsenbrütender Vogelarten

Für den Wanderfalken wurde nicht nach dieser Methode vorgegangen, da für diese Art bereits eine genauere Studie existiert (SLOTTA-BACHMAYR und WERNER, 1991a).

Für den Wanderfalken ist belegt, daß diese Vogelart in den letzten Jahren zugenommen, beziehungsweise sich vom Bestandseinbruch in den 30er Jahren wieder erholt hat (SLOTTA-BACHMAYR und WERNER, 1991a).

Beim Steinadler hat sich der Bestand in den letzten 10 Jahren praktisch nicht verändert. So war der Steinadler Anfang dieses Jahrhunderts praktisch ausgerottet, hat sich aber bis in die 50er Jahre wieder erholt und scheint seit diesem Zeitpunkt konstant zu bleiben (KRAUS, 1988a). Heute geht man davon aus, daß in den Alpen eine gesättigte Brutpopulation vorhanden ist (HALLER, 1982).

Beim Uhu ist nicht sicher, ob es sich um eine echte Abnahme handelt, oder ob dieser Umstand mit dem extrem schlechten Bearbeitungsstand dieser Vogelart im Bundesland zusammenhängt. Auch der

Uhu hat bis Mitte des Jahrhunderts durch starke Verfolgung stark abgenommen, der negative Bestandstrend dürfte sich aber in Österreich in den letzten Jahren stabilisiert haben und jetzt sogar leicht positiv sein (KRAUS, 1988b). Demnach scheint eher der schlechte Bearbeitungsstand für den negativen Bestandstrend verantwortlich zu sein.

Fraglich ist, ob bei der Felsenschwalbe wirklich eine Abnahme stattgefunden hat. Diese Art wurde in den 60er Jahren relativ intensiv bearbeitet (AUSOBSKY und HUTZ, 1962, AUSOBSKY, 1968). Damit läßt sich ihr Bearbeitungsstand nur bedingt mit dem nach 1980 vergleichen, woraus diese Abnahme resultieren könnte. Die vorhandenen Daten zeigen jedoch einige neue Brutplätze vor allem im Bereich der nördlichen Kalkalpen, daraus schließen wir, daß die Felsenschwalbe eher zu- als abgenommen hat. Insgesamt hat es bei der Felsenschwalbe in Mitteleuropa keine nennenswerte Bestandsveränderung gegeben, am Rand des Verbreitungsgebietes, wie es das Untersuchungsgebiet darstellt, kann es jedoch zu erheblichen Populationsschwankungen kommen (LANDMANN, 1985).

Auch bei Mauerläufer und Kolkrabe ist der Bestand praktisch gleich geblieben. Zu Bestandsänderungen gibt es aber bei diesen beiden Arten keine Angaben in der Literatur. Während der Bestand des Mauerläufers über einen längeren Zeitraum gleich geblieben sein dürfte, könnte es sich beim Steinadler handeln, bei dem bis Mitte dieses Jahrhunderts von den Alpen aus Gebiete neu besiedelt wurden, heute der Bestand jedoch konstant bleibt.

3.3. Kletterwände

Abb. 9 zeigt die Verbreitung von Kletterrouten im Bereich Berchtesgadener Alpen, Hagengebirge, Tennengebirge und den vorgelagerten Bereichen. Für die Osterhorngruppe gibt es keine Kletterliteratur, wodurch für dieses Gebiet nur einzelne Wände, aus eigenen Beobachtungen, ergänzt werden konnten.

Kletterrouten sind von 500m bis 3000m praktisch in allen Höhenlagen anzutreffen. Die meisten Kletterrouten sind im Bereich von 2200m zu finden. Aufgrund der vorliegenden Daten ist keine Aussage über die Nutzung einzelner Routen möglich. Es ist jedoch anzunehmen, daß einige wenige Routen sehr oft begangen werden, während ein Großteil nur von Zeit zu Zeit beklettert wird.

Bei Felsen unterhalb der Waldgrenze ist vor allem die Tatsache problematisch, daß sie schon sehr bald im Frühjahr schneefrei sind. Im Untersuchungsgebiet

liegen diese Wände außerdem im Nahbereich der Stadt Salzburg und sind mit dem Auto leicht zu erreichen. In diesen Wänden kann man bereits im April mit Kletterern rechnen, zu einem Zeitpunkt, an dem die Vögel in diesem Bereich bereits Eier gelegt haben (Abb. 8).

Vögel sind allgemein während des Brutgeschäfts besonders störungsanfällig, da sie zur Sicherung des Reproduktionserfolgs besonders vorsichtig sind. Störungen in diesem Zeitraum können daher leicht zur Aufgabe der Brut führen. So wurden in Salzburg bereits Brutplätze des Wanderfalken infolge permanenter Störungen durch Kletterer aufgegeben. In einem Fall "übersiedelten" die Falken in einen zweiten Felsen, aber auch diese Brutwand wird jetzt massiv beklettert. Vom Wanderfalken ist bekannt, daß es große individuelle Unterschiede in der Störungsanfälligkeit gibt. So geben einzelne Paare bei der geringsten Störung ihre Brut sofort auf, während andere Paare sich durch Kletterer kaum stören lassen. Im Gegensatz dazu sind jedoch Steinadler (RATCLIFF, 1990) und Uhu besonders scheu. Diese Arten verlassen ihre Nester schon bei geringfügigen Störungen (FREY, 1973). Von Felsenschwalbe und Mauerläufer ist in dieser Hinsicht noch nichts bekannt, es ist jedoch denkbar, daß im Zuge von Routensäuberungen, bei denen auch die Vegetation entfernt wird (KOSMATH, 1991), auch Felsenschwalbennester zerstört werden könnten. Mauerläufer konnten mehrmals auf Kletterrouten oder in Klettergärten beobachtet werden.

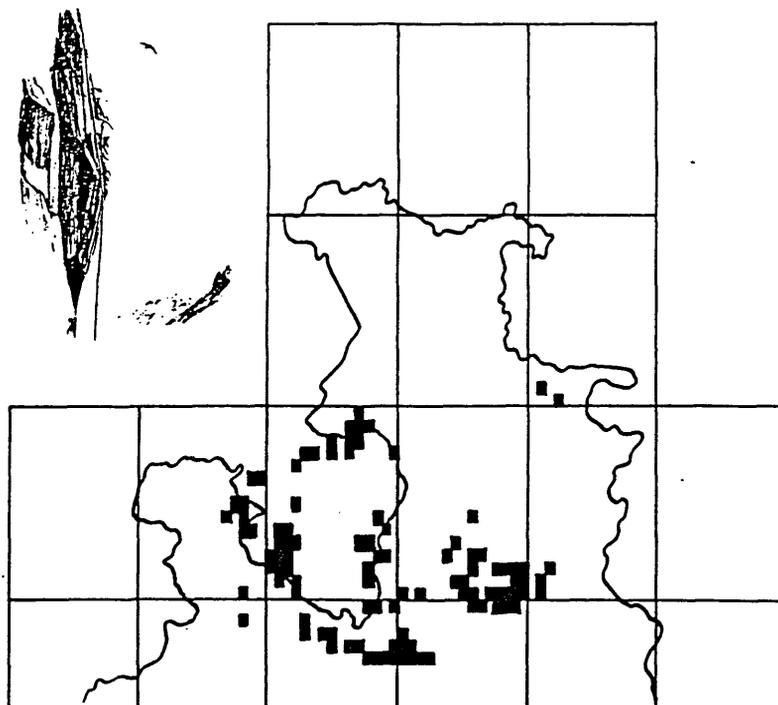


Abbildung 9: Verbreitung der Kletterrouten im beschriebenen Untersuchungsgebiet (Daten siehe Kapitel 2)

In diesem Zusammenhang muß auch darauf hingewiesen werden, daß es sich bei vielen Felsenbrütern um "Rote-Liste Arten" handelt, deren Bestände bedroht sind. Muß ein Brutpaar aus irgendeinem Grund seinen Brutplatz aufgeben, kann das schon eine kritische Bestandseinbuße bedeuten.

Im Vergleich der absoluten Zahl von Kletterwänden und der Brutfelsen von Wanderfalken und Uhu unterhalb der Waldgrenze ist ersichtlich, daß ein Großteil der Brutwände dieser beiden Arten beklettert werden. Außerdem dürften für die Arten, die in dieser Höhenstufe brüten, die Brutwände limitiert sein, das heißt eine Großteil der geeigneten Felsen ist besetzt. Werden Brutfelsen durch zunehmende Störung für die Brut ungeeignet, können die Vögel kaum ausweichen.

Diese Störungen können, vor allem bei den "kritischen Arten", zu einer zusätzlichen Gefährdung führen.

3.4. Forderungen

- 1) Die vorliegende Studie gibt einen ersten Einblick in die Ökologie felsenbrütender Vogelarten und die Nutzung ihrer Brut- und Nahrungsgebiete durch Kletterer. Erste und wichtigste Forderung muß es daher sein, die aktuelle Situation der einzelnen Vogelarten im Freiland zu erheben. Parallel müßten alle Kletterwände kartiert werden, um besonders gefährdete Brutfelsen zu ermitteln.
- 2) Alle betroffenen Organisationen (alpine Vereine, Kletterschulen,..) sollten dann mit diesen Ergebnissen konfrontiert werden, um gemeinsam an einer Lösung des Problems arbeiten zu können. Es wäre zu empfehlen, Informationsbroschüren und Vorträge auszuarbeiten, die über dieses Problem informieren und zum Verständnis unter den Sportlern aufrufen.
- 3) Besonders gefährdete Brutwände wären unter Schutz zu stellen. In weniger gefährdeten Brutfelsen wäre eine zeitliche Beschränkung des Klettersports möglich, um eine ungestörte Brut der Vögel zu gewährleisten. Zusätzlich könnten an den Einstiegen zu den Kletterrouten Informationstafeln angebracht werden, die über einige Besonderheiten in den Felswänden informieren und Verständnis für die Schutzmaßnahmen wecken.

Diese Maßnahmen wären im Rahmen des Felsenbrüterschutzes von großer Bedeutung, können allerdings erst nach entsprechenden Freilanduntersuchungen durchgeführt werden.

Danksagung

Unser Dank gilt dem beim Österreichischen Naturschutzbund und der Salzburger Jägerschaft für die finanzielle Unterschätzung dieser Vorstudie sowie N. WINDING für die Durchsicht des Manuskripts und seinen Diskussionsanregungen.

4. Literatur

- AUSOBSKY A. und R. HUTZ (1962): Zur Verbreitung der Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) in Salzburg. *Egretta* 5: 37–42.
- AUSOBSKY A. (1968): Über weitere Funde der Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*) im Land Salzburg. *Vogelkundl. Ber. Info. Salzburg* 32: 1–9.
- FREY H. (1973): Zur Ökologie niederösterreichischer Uhupopulationen. *Egretta* 16: 2–68.
- FREY H. und W. WALTER (1986): Zur Ernährung des Uhus, *Bubo bubo* (Linnaeus 1758) an einem Brutplatz in den Hohen Tauern (Salzburg, Österreich). *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 88/8: 91–99.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM U. N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Verlag Aargauer Tagblatt AG, Argau. 648 pp.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM U. N., K. BAUER u. E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4 Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. 943 pp.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM U. N. und K. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9 Columbiformes bis Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. 1148 pp.
- HALLER H. (1978): Zur Populationsökologie des Uhus *Bubo bubo* im Hochgebirge; Bestand, Bestandsentwicklung und Lebensraum in den Rätischen Alpen. *Orn. Beob.* 75: 237–265.
- HALLER H. (1982): Raumorganisation und Dynamik einer Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in den Zentralalpen. *Orn. Beob.* 79: 163–211.
- KÉRY M. (1991): Brutbestand und Verbreitung der Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* im Schweizer Jura in den achtziger Jahren. *Orn. Beob.* 88: 209–216.
- KILZER R. und V. BLUM (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. *Natur und Landschaft in Vorarlberg* 3: 1–278.

- KRAUS E. (1988a): Steinadler (*Aquila chrysaetos*). In: SPITZENBERGER F. (Hrsg.): Artenschutz in Österreich. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 8: 223–224.
- KRAUS E. (1988b): Uhu (*Bubo bubo*). In: SPITZENBERGER F. (Hrsg.): Artenschutz in Österreich. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 8: 273–274.
- KOSMATH E. (1991): Bergsteigen und Naturschutz. Alpenverein 46: 8–9.
- LANDMANN A. (1985): *Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli 1769) – Felsenschwalbe. In: GLUTZ v. BLOTZHEIM U. N. und K. BAUER (HRSG.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10 Passeriformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 368–392.
- LÖHRL H. (1975): Brutverhalten und Jugendentwicklung beim Mauerläufer (*Tichodroma muraria*). J. Orn. 116: 229–262.
- LÖHRL H. (1976): Der Mauerläufer. Neue Brehm Bücherei 498. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 136 pp.
- NIEDERFRINGER O. (1971): Die Felsenschwalbe, *Ptyonoprogne rupestris*, in Südtirol. Monticola 28: 133–156.
- PIECHOCKI R. und R. MÄRZ (1985): Der Uhu. Neue Brehm Bücherei 108. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt. 128 pp.
- PRECHT A. (1986): Alpenvereinsführer Tennengebirge. Bergverlag, München. 315 pp.
- RATCLIFF D. (1962): Breeding density in the peregrine *Falco peregrinus* and raven *Corvus corax*. Ibis 104: 13–39.
- RATCLIFF D. (1990): Bird life of mountain and upland. Cambridge University Press, Cambridge. 256 pp.
- SCHERZINGER W. (1991): Ansiedlungsversuch mit Kolkkraben (*Corvus corax*) im Nationalpark Bayerischer Wald (Bundesrepublik Deutschland). Metelner Schriftenr. Naturschutz 2: 99–105.
- SLOTTA-BACHMAYR L. und s. WERNER (1991a): Verbreitung und Ökologie des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) im Bundesland Salzburg. Salzburger Vogelkundl. Ber. 3: 1–9.
- SLOTTA-BACHMAYR L. und s. WERNER (1991b): Kurze Information zur Situation des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) im Bereich der nördlichen Kalkalpen (Salzburg). Salzburger Vogelkundl. Ber. 3: 32–34.
- VOGT D. (1978): Untersuchungen zur Habitatstruktur mitteleuropäischer felsennbrütender Wanderfalken (*Falco peregrinus*) während der Brutzeit. Vogelwelt 99: 201–222.
- ZELLER M. und H. SCHÖNER (1977): Alpenvereinsführer Berchtesgadener Alpen. Bergverlag, München. 450pp.

Anschrift der Verfasser:
Mag. Leopold SLOTTA-BACHMAYR und
Sabine WERNER
Rettenpacherstr. 5
A-5020 SALZBURG

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Salzburger Vogelkundliche Berichte](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Slotta-Bachmayr Leopold, Werner Sabine

Artikel/Article: [Bestandssituation und Ökologie felsenbrütender Vogelarten im Bundesland Salzburg. 30-43](#)