Der Alpensegler (*Tachymarptis melba*) in Freiburg im Breisgau – Dynamik einer Population

Matthias Schmidt

Summary:
SCHMIDT, M. (2000): The Alpine Swift (*Tachymarptis melba*) in Freiburg im Breisgau – dynamics of a bird population. – Naturschutz südl. Oberrhein 3: 35-44.
Since the first record of two birds in 1952 the colony of the Alpine Swift in the city of Freiburg im Breisgau (SW Germany) has increased to at least 259 individuals in 1999. From the beginning the population has been monitored and protective measures have been taken, a work that has been intensified since 1990. Predation by the Stone Martin (*Martes foina*) and construction work on houses with nests and roosts caused a scattered distribution of breeding pairs in the town area on many different buildings, which is rather unusual compared to the species habit to settle in dense colonies on few buildings, e.g. in Switzerland. In addition to the findings presented in this paper some results about the ecology and the perspectives of the population in the Upper Rhine plains are given.

Keywords: *Tachymarptis melba*, population trend, reproduction, dispersal, protection, Freiburg i.Br., Upper Rhine plains, SW Germany.

1. Einleitung

Seit über zwei Jahrtausenden errichtet der Mensch Bauwerke, die dem Alpensegler als ursprünglichem Felsbrüter potentielle Brutplätze bieten; es ist unbekannt, wann die Art erstmals z.B. römische Aquädukte im Mittelmeerraum besiedelte. In den letzten drei Jahrhunderten hat der Alpensegler sein Brutgebiet nach Norden erweitert, indem er zunächst mittelalterliche, später auch jüngere Gebäude in Städten des Schweizer Mittellandes besiedelte (ARN-WILLI 1960). Es bleibt unklar, ob die ebenfalls recht weit nördlich gelegenen Felsbrüterkolonien im französischen und schweizerischen Jura älter sind als die Gebäudebrüterkolonien der Zentralschweiz.
Auch in Deutschland gab es frühe, überlieferte Beobachtungen, z.B. im Jahr 1842: vom Hohentwiel im Hegau meldeten zwei Ornithologen übereinstimmend je mindestens vier Individuen (HÖLZINGER 1987). Eine Brutansiedlung wurde in handschriftlichen Notizen vermerkt, aber nicht belegt. Der erste Nachweis dreier erfolgreicher Bruten gelang 1955 im Turm der Kirche St. Martin in der Stadtmitte von Freiburg i.Br. (SCHNETTER 1955 und 1956); damit war die im Verbreitungsgebiet nördlichste Kolonie etabliert. Bereits 1952 waren zwei Alpensegler bei St. Martin beobachtet und einer im Stadtteil Stühlinger gefunden worden (ZIMMERMANN 1952); dieser Vogel war, wie auch ein im Jahr 1955 kontrollierter, als Nestling in Solothurn (CH) beringt worden.
Die Entwicklung der Freiburger Alpenseglerkolonie wurde seither von verschiedenen Autoren dokumentiert, zuletzt von SCHMIDT & SCHMIDT (1996). Vorliegende Arbeit faßt diese Ergebnisse zusammen, ergänzt durch die Daten der Bestandsaufnahmen von 1996 bis 1999.

2. Material und Methode

Der Alpensegler ist ein sehr auffälliger Vogel. Oft ist der erste Kontakt akustisch, da die Tiere sich durch die unverkennbaren lauten Triller beim sozialen Flugspiel in größerer Höhe oder im Tiefflug bemerkbar machen. Die optische Bestimmung fällt ebenfalls leicht, denn nur auf große Distanz und bei schlechter Beleuchtung ist die Art mit dem Mauersegler (*Apus apus*) zu verwechseln; und selbst dann ist die niedrigere Flügelschlagfrequenz des Alpenseglers ein meist deutliches Kennzeichen. Dank der Flugspiele nahe der besiedelten Gebäude ist es einfach, die Brut- und Schlafplätze der Segler ausfindig zu machen. Trotzdem besteht für alle Berichtsjahre eine Unsicherheit, ob tatsächlich alle Plätze erfaßt wurden; bei einigen erfolgte die Besiedlung sicher Jahre vor der Kartierung. Wo möglich wurden die Plätze direkt inspiziert und dabei greifbare Nestlinge vermessen und beringt. Bei nicht einsehbaren Brut- und Schlafplätzen brachten Zählungen von Landungen und Starts, Verhören von Begrüßungsrufen und

Futterbetteln und die Interpretation von Kotfunden die Ergebnisse. Außerdem wurde seit 1990 die nächtliche Lichtprovokation praktiziert; dabei wurden die Plätze mit einer Stablampe von unten angestrahlt, was die Altvögel beunruhigen und dadurch die gegebenenfalls vorhandenen Nestlinge zu Futterbetteln provozieren kann. Bei manchen Plätzen war so auch eine schnelle und exakte Zählung der nächtigenden Vögel möglich. Diese zeitsparende Methode wurde aber wegen der Störung der Tiere nur einmal pro Saison und nur jeweils wenige Sekunden lang angewandt.

Das Untersuchungsgebiet ist nicht die gesamte Gemarkung der Stadt Freiburg im Breisgau, sondern nur das eigentliche urbane und suburbane Areal mit mehr oder weniger dichter Bebauung.

3. Ergebnisse

3.1 Bestandsentwicklung und Reproduktion

Die Daten zur Entwicklung der Kolonie und zum Bruterfolg sind in Tabelle 1 wiedergegeben. Zum Berichtsjahr 1952 ist anzumerken, daß eine feste Ansiedlung nicht in dem Sinne nachgewiesen ist, daß mindestens ein Individuum sicher regelmäßig in Freiburg nächtigte. Die Kontrollen der Jahre 1953 und 1954 blieben ohne Ergebnis; trotzdem ist es sehr wahrscheinlich, daß der Alpensegler seit 1952 in Freiburg heimisch ist (SCHNETTER 1956). Bemerkenswert ist die Populationsreserve von ein- bis zweijährigen Nichtbrütern; ihr Anteil am Gesamtbestand beträgt durchschnittlich etwa ein Viertel. Der auffällig hohe Nichtbrüteranteil in den Jahren 1980

Tab. 1: Der Alpensegler in Freiburg 1952 bis 1999. A: Gesamtzahl anwesender (mindestens einjähriger) Individuen, B: erfolgreiche Brutvögel, C: Nestbauer/erfolglose/nicht sicher erfolgreiche Brutvögel, D: Nichtbrüter an Schlafplätzen, E: nahezu flügge Nestlinge, F: Brutgröße (Junge/ erfolgreiche Brut), G: Fortpflanzungsziffer (Junge/ besetzter Platz), H: prozentualer Anteil der Nichtbrüter am Gesamtbestand (gerundet), ?: keine Angabe möglich. Die Daten bis 1995 sind der Literatur (vgl. Literaturverzeichnis) entnommen, für 1990 und 1991 korrigiert.

Jahr	A	B	C	D	E	F	G	H
1952	2	?	?	?	?	?	?	?
1955	7	6	?	1	6	2,00	?	16
1956	6	4	2	?	4	2,00	1,33	?
1957	6	6	?	?	6	2,00	?	?
1959	16	10	2	4	13	2,60	2,16	25
1960	16	12	?	4	?	?	?	25
1961	20	18	2	?	?	?	?	?
1962	20	16	4	?	?	?	?	?
1963	16	14	2	?	?	?	?	?
1964	40	30	10	?	?	?	?	?
1965	40	26	14	?	?	?	?	?
1966	33	24	2	7	?	?	?	21
1967	62	48	2	12	?	?	?	19
1970	65	?	?	?	?	?	?	?
1979	66	?	?	?	?	?	?	?
1980	86	20	28	38	10	1,00	0,41	44
1984	112	58	8	46	35	1,20	1,06	41
1990	117	74	10	33	57	1,54	1,35	28
1991	146	100	6	40	89	1,78	1,67	27
1992	156	104	22	30	102	1,96	1,61	19
1993	193	134	16	43	119	1,77	1,58	22
1994	172	108	18	46	107	1,98	1,69	27
1995	161	94	22	45	106	2,25	1,82	28
1996	195	90	44	61	73	1,62	1,08	31
1997	218	138	28	52	114	1,65	1,37	24
1998	245	154	36	55	140	1,81	1,47	22
1999	259	146	40	73	134	1,83	1,44	28

und 1984 mit je niedrigem Bruterfolg beinhaltet auch einige brutreife drei- und mehrjährige Vögel. Seit Ende der 1980er Jahre übernachtet das Gros der Nichtbrüter am Fernmeldeturm, etwa 3,5 km nordwestlich der Stadtmitte. Dieser Turm bietet optimale Bedingungen als Gruppenschlafplatz; 1999 wurde hier ein neues Maximum von mindestens 60 Individuen gezählt, womit die Kapazität des Bauwerks bei weitem nicht ausgeschöpft ist.

Tabelle 1 und Abbildung 1 zeigen das Wachstum der Kolonie und die Häufigkeit und Intensität der Bestandsaufnahmen. Für die Jahre 1970 und 1979 gibt es nur grobe Schätzungen; in den Jahren 1984 und 1990 wurden je mindestens 134 Individuen als Gesamtbestand vermutet, aber nicht belegt. Insgesamt ist die Entwicklung gut nachzuvollziehen, obwohl Bearbeitungslücken bestehen, die sich dadurch erklären, daß Freiburger Avifaunisten angesichts des Wachstums der Kolonie keine Kontrollen vornahmen. Die alljährlichen Bestandsaufnahmen ab 1990 waren nicht "notwendig", sondern vor allem Folge des persönlichen Interesses des Autors.

3.2 Ausbreitung im Stadtgebiet

Anhand einiger exemplarischer Berichtsjahre ist die Ausbreitung in der Abbildung 2 dargestellt. Von der Keimzelle in der Stadtmitte aus erfolgte sie zunächst in nördliche und westliche Richtung, später auch nach Süden und Osten. Dabei war einerseits das Angebot an geeigneten Plätzen, andererseits das Mikroklima bedeutend. Als thermophile Art ließ sich der Alpensegler in Freiburg bevorzugt in Wärmeinseln nieder (STANGE 1984). Lebensfeindlich erscheinende, versiegelte Flächen und geschlossene Bebauung können für Fels- bzw. Gebäudebrüter besonders attraktiv sein. Der von Einheimischen "Höllentäler" genannte kühle Fallwind vom Dreisamtal östlich der Stadt her mag eine frühe Besiedlung der südlichen Stadtteile erschwert haben. Ob die zunehmende Bebauung im Dreisamtal und im Osten der Stadt den "Höllentäler" im Laufe der letzten fünf Jahrzehnte abgeschwächt hat und ob die späte Ansiedlung südlich der Dreisam damit kausal zusammenhängt, wäre Thema einer anderen Untersuchung.

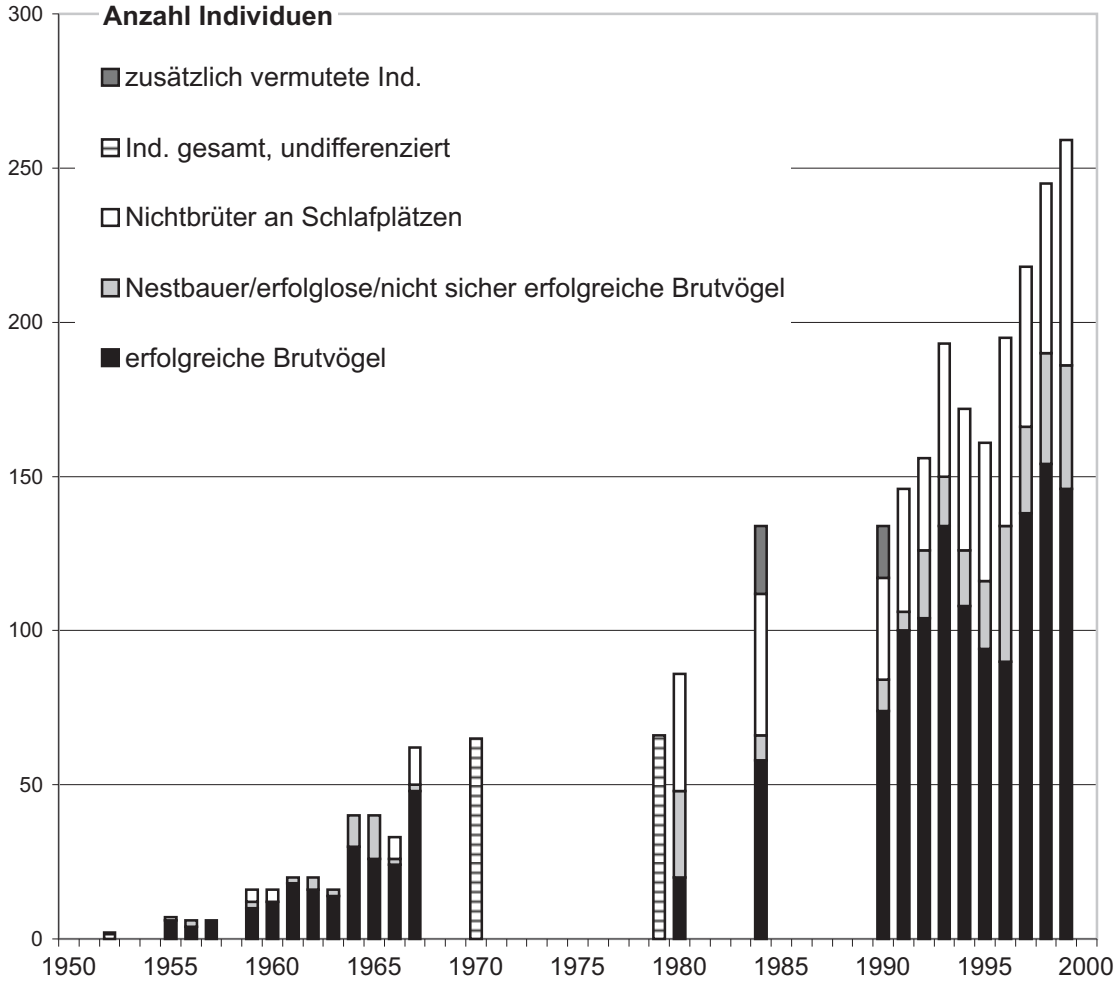


Abb. 1: Der Alpensegler in Freiburg 1952 bis 1999. Die Jungvögel der Saison blieben unberücksichtigt.

3.3 Konkurrenz und Prädation

In einigen Fällen verdrängte die Dohle (*Corvus monedula*) den Alpensegler zumindest vorübergehend; LETSCHERT (1980) berichtet allerdings von einem Kampf, bei dem der Segler ausnahmsweise die Oberhand behielt. Er wiederum zeigte sich dominant gegenüber Mauersegler und Star (*Sturnus vulgaris*), könnte auch vom Haussperling (*Passer domesticus*) und vom Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) Brut- und Schlafplätze übernommen haben.

Als Prädator wurde in Freiburg bislang nur der Steinmarder (*Martes foina*) nachgewiesen. In einem Gebäude nahm er 1993 mindestens einen Altvogel; hier kam es bis 1995 zum vorübergehenden Erlöschen des Vorkommens. In der Lortzingschule im Stadtteil Beurbarung war der Marder jedoch von 1980 an oft auf der Jagd, tötete und fraß etliche Nestlinge und Altvögel. Dadurch wurde diese Kleinkolonie, die 1979 etwa 20 Paare zählte (LETSCHERT 1980), völlig aufgerieben. Die Wiederbesiedlung 1996 blieb instabil, denn der Marder erbeutete 1998 erneut mindestens zwei Altvögel. 1999 wurde wieder ein Paar festgestellt; vielleicht haben die Segler einen mardersicheren Platz gefunden; er ist vom Gebäudeinneren her nicht einsehbar.

Ein männlicher Turmfalke (*Falco tinnunculus*) hat 1980 an diesem Haus versucht, einen landenden Alpensegler zu greifen, blieb aber erfolglos (LETSCHERT 1980). 1997 wurde im Stadtteil Unterwiehre ein Turmfalkenmännchen sogar beobachtet, als es aus dem Einflugschlitz einer von mehreren Paaren genutzten Höhle ausflog. Die adulten Segler warnten heftig und flogen Scheinattacken; der Falke hat hier möglicherweise Nestlinge genommen. Greifvögel, die den Alpensegler eventuell im Flug schlagen könnten, sind zwar immer wieder in bzw. über Freiburg zu sehen, aber Jagdversuche wurden bisher nicht registriert.

Vermutlich eine Rabenkrähe (*Corvus corone*) hat 1990 ein besetztes Nest aus einer halboffenen Nische

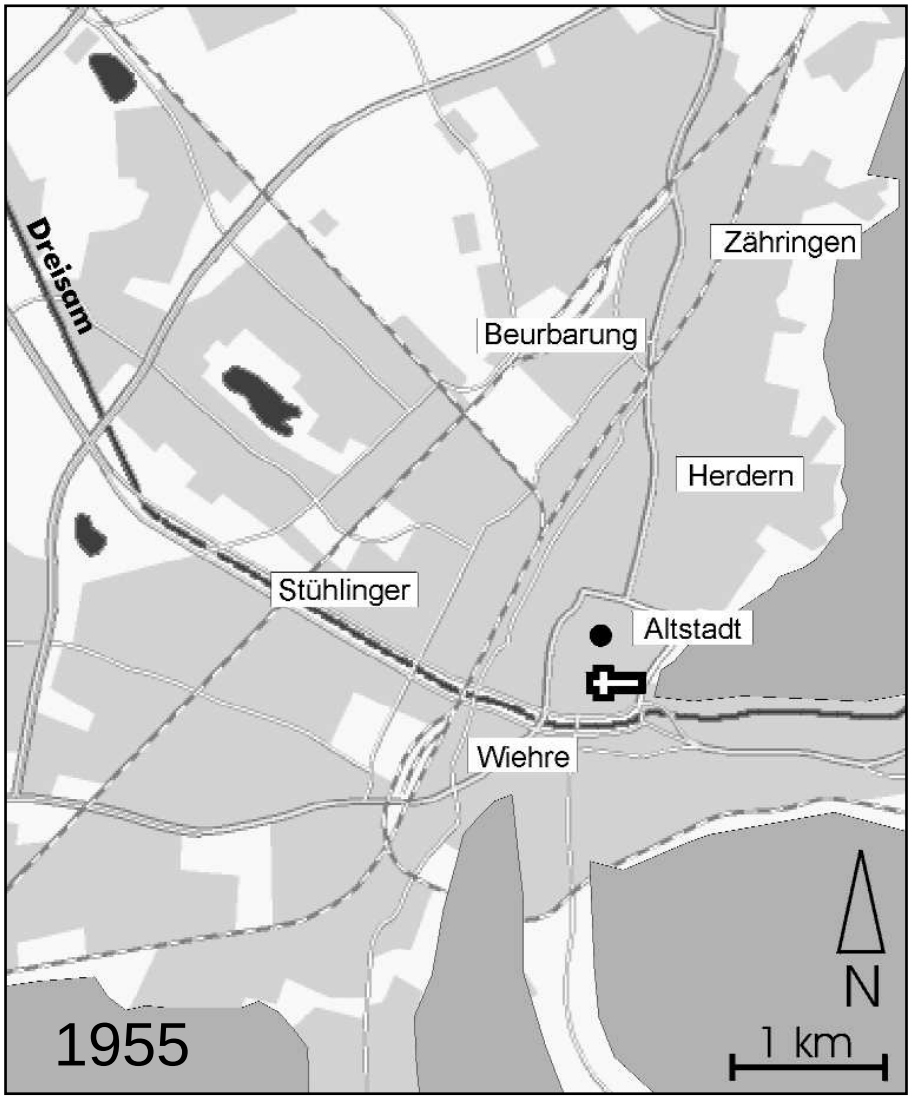


Abb. 2: Der Alpensegler in Freiburg 1955, 1964, 1979, 1984, 1990, 1995 und 1999. Die Abbildung besteht aus sieben Verbreitungskarten auf den Seiten 38 bis 41. Die Zeichenerklärung unten gilt entsprechend für die übrigen Jahre.

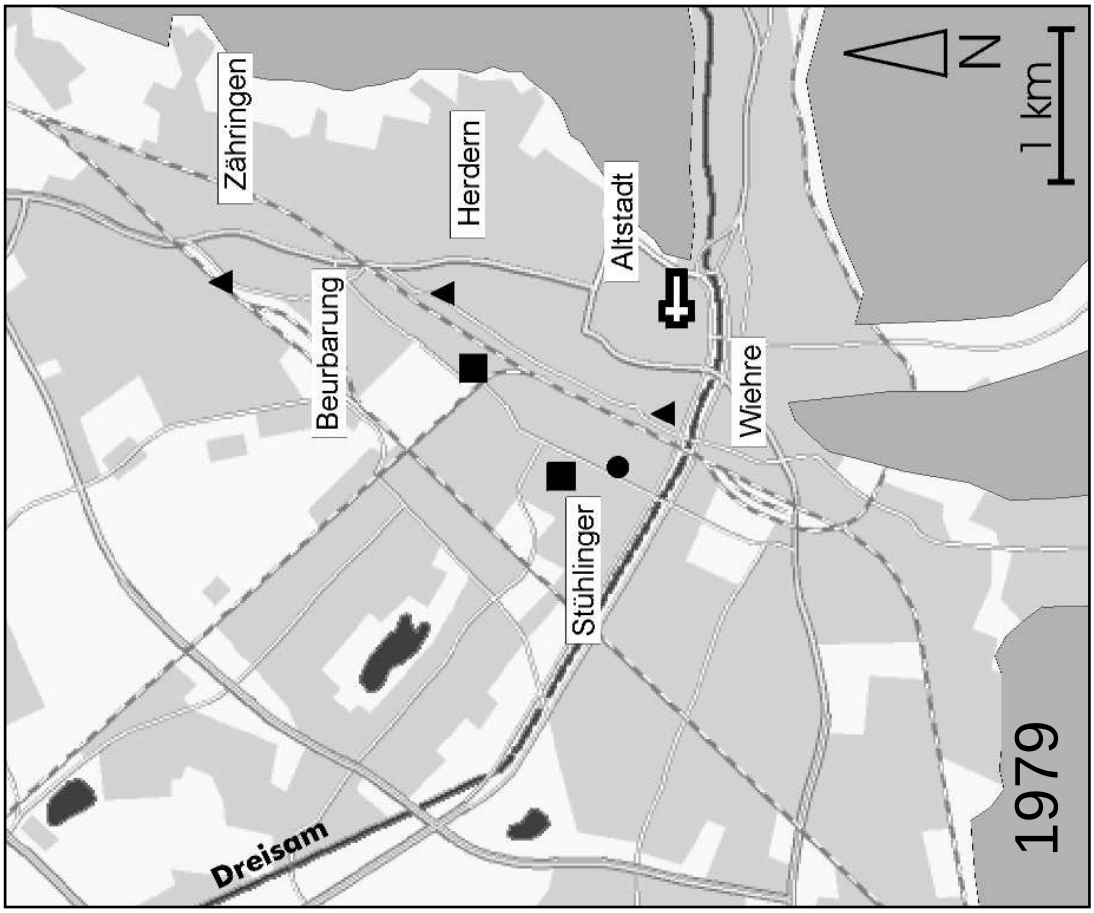
Die Karten enthalten die bewaldeten Randhügel des Stadtgebiets (dunkelgrau), Bereiche mit geschlossener Bebauung (hellgrau), Bereiche mit überwiegend Freiflächen (weiß), Bahnlinien und große Straßen, Baggerseen (schwarz), die Dreisam (Schwarzwaldfluß), die Namen von Stadtteilen mit Alpenseglerbrutplätzen sowie das Münster.

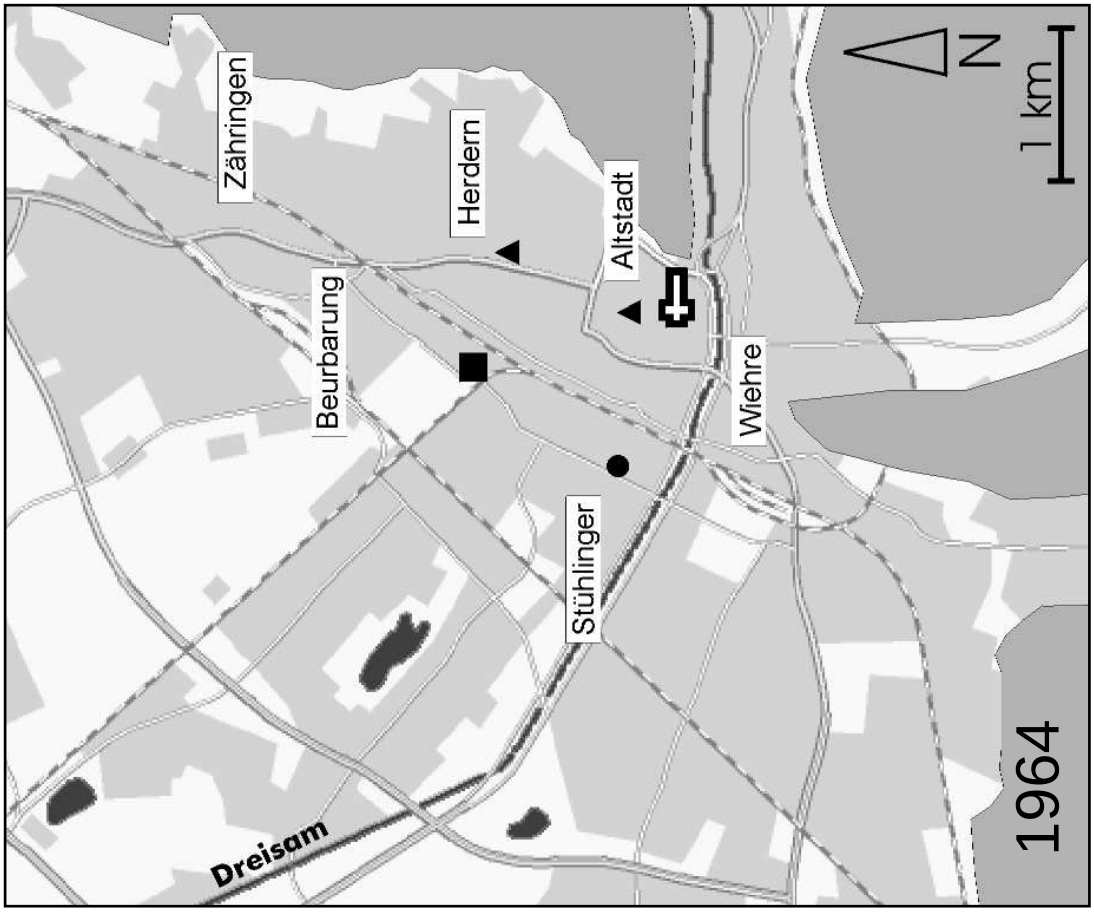
▲ Einzelvögel/ 1-2 Paare

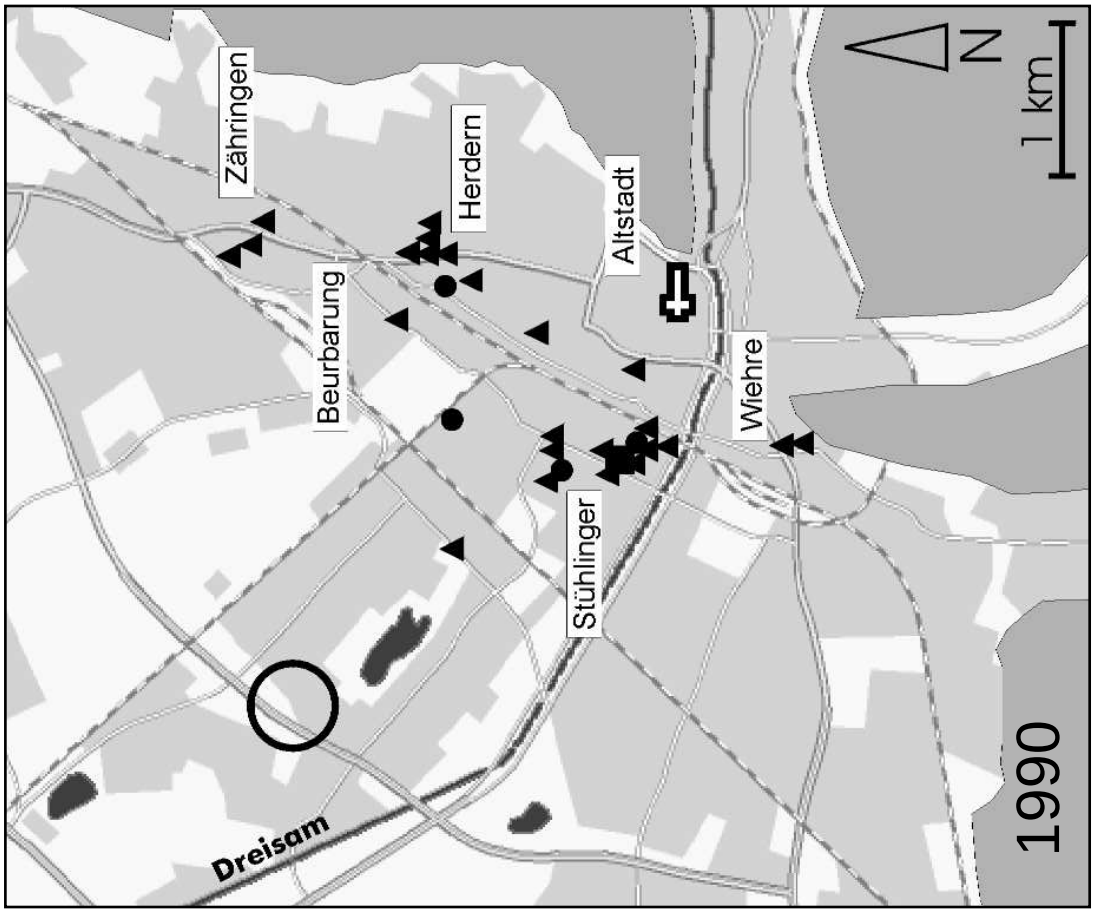
● 3-4 Paare

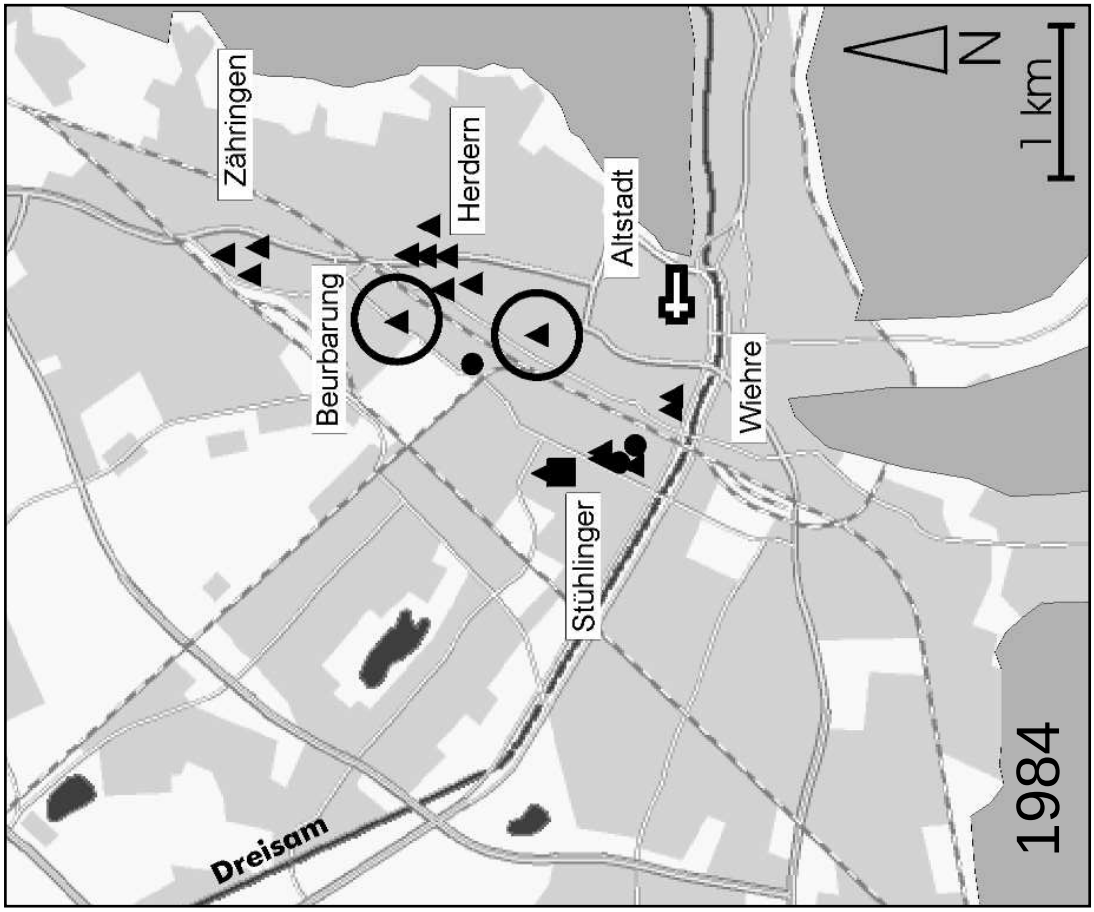
■ 5 und mehr Paare

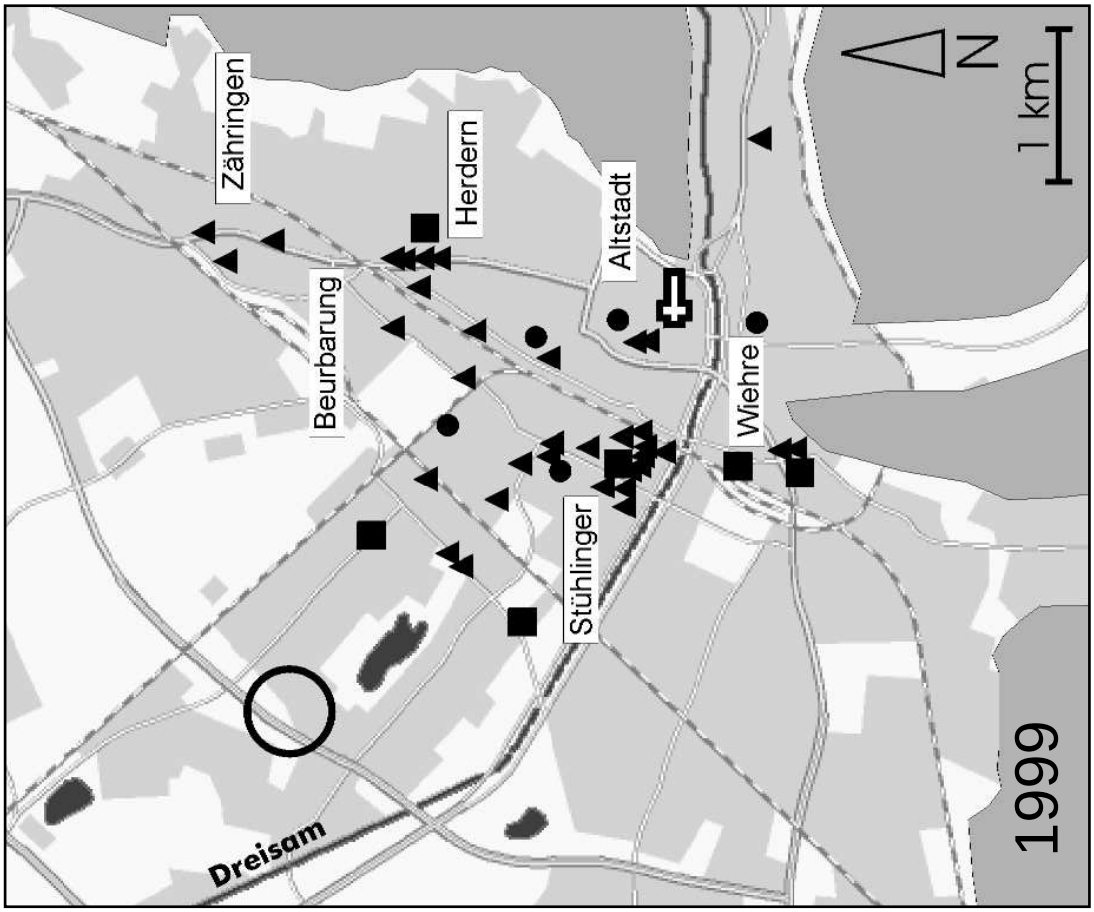
○ Gruppenschlafplatz

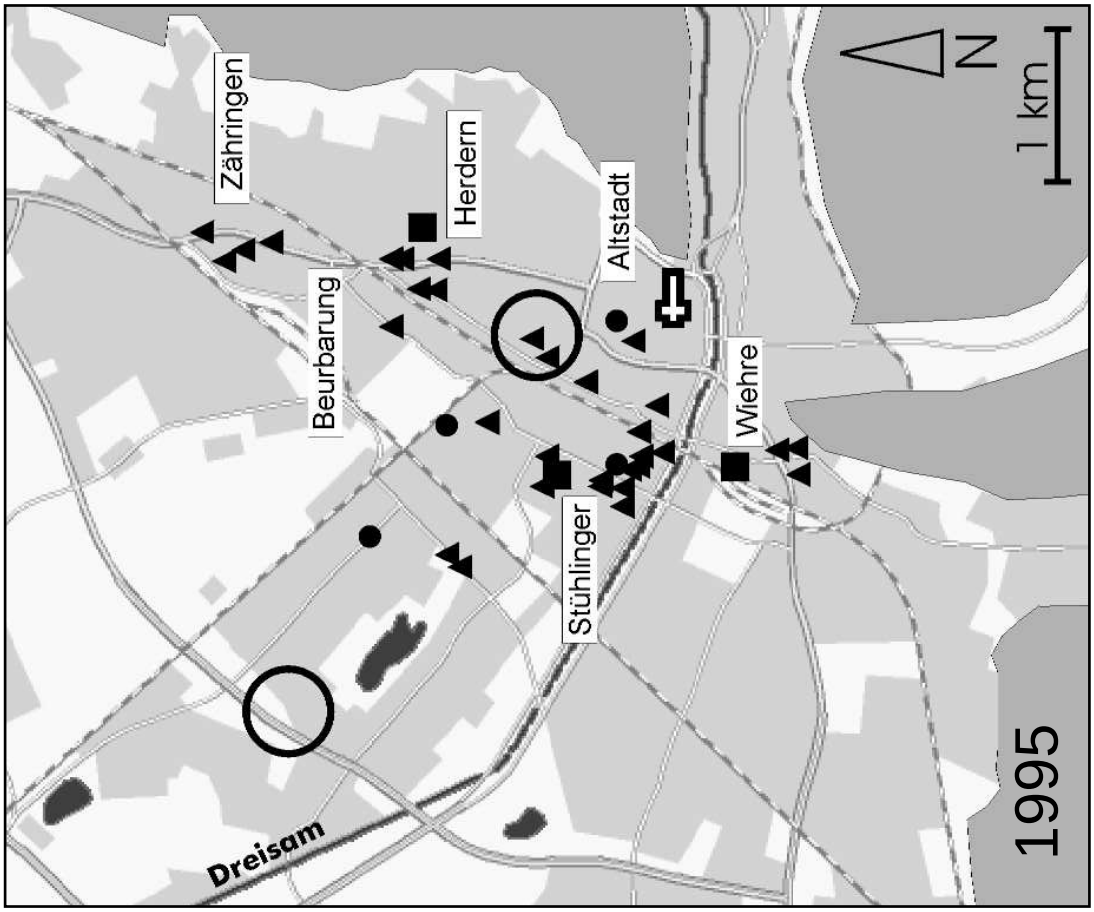

Zähringen
Herdern
Altstadt
Beurbarung
Wiehre
Stühlinger
Dreisam
N
1 km
1979


Zähringen
Herdern
Altstadt
Beurbarung
Wiehre
Stühlinger
Dreisam
N
1 km
1964


Zähringen
Herdern
Altstadt
Beurbarung
Wiehre
Stühlinger
Dreisam
1990
N
1 km


Zähringen
Herdern
Altstadt
Beurbarung
Wiehre
Stühlinger
Dreisam
1984
N
1 km


Zähringen
Herdern
Altstadt
Beurbarung
Wiehre
Stühlinger
Dreisam
N
1 km
1999


Zähringen
Herdern
Altstadt
Beurbarung
Wiehre
Stühlinger
Dreisam
N
1 km
1995

gezerrt und zum Absturz gebracht; die zwei Jungvögel konnten sich jedoch am Haus festhalten und kamen zum Ausflug.

3.4 Beringungen und Ablesungen

Schon 1955 wurde erstmals ein Alpensegler in Freiburg beringt; in den Folgejahren bis 1990 gab es wiederholt Beringungsaktionen in einzelnen oder mehreren Gebäuden, teils im Rahmen flächendeckender Bestandsaufnahmen, teils unabhängig davon. Seit 1991 wurde versucht, alle erreichbaren Nestlinge zu beringen; auch einige auf Balkonen oder an Fenstern fehlgelandete, aber unverletzte Altvögel wurden beringt.

Systematische Fänge immaturer/ adulter Vögel wurden bisher nicht vorgenommen. Die Anzahl beringter Alpensegler schwankte von Jahr zu Jahr erheblich, mit einem Maximum von 41 Individuen 1994. Nur wenige Brutplätze waren leicht zugänglich; an manchen Plätzen waren die Beringungen nur zu zweit und mit Kletterausrüstung durchführbar.

Bislang gab es erst fünf gemeldete Ablesungen von in Freiburg beringten Alpenseglern. Ein Vogel, der 1993 seinen Ring bekam, wurde im September 1996 in Basel (CH) am Übernachtungsplatz kontrolliert. 1997 gab es in Freiburg zwei Ablesungen an Vögeln, die im Vorjahr beim Anflug an den Schlafplatz an den gleichen Plätzen (!) gefunden und beringt worden waren. 1999 wurden zwei Vögel, als Nestgeschwister im Vorjahr beringt, an zwei weit entfernten Gebäuden in der Stadt abgelesen; auch sie waren offensichtlich auf der Suche nach Schlafplätzen. Ein 1988 in Basel beringtes Tier wurde im Folgejahr in Freiburg tot aufgefunden.

3.5 Gefährdung und Schutz

Neben dem Einfluß der Witterung (vgl. ARN-WILLI 1965) und den Verlusten durch Prädation war die Freiburger Alpenseglerkolonie von Anfang an stark abhängig von menschlicher Toleranz und Aktivität. Durch Baumaßnahmen an oder Abriß von Gebäuden kam es häufig zu vorübergehenden Störungen oder endgültigen Vernichtungen von Brut- und Schlafplätzen. Schon früh bemühten sich deshalb Avifaunisten und Naturschützer um den Erhalt von Alpenseglerplätzen; so wurde z.B. bei der Sanierung des Turmes von St. Martin dafür gesorgt, daß die Einflugöffnungen unverändert gelassen wurden. Die Baumaßnahmen begannen 1975, und das Gerüst versperrte über zwei Jahre den Anflug; die vorher hier brütenden Vögel besiedelten andere Gebäude, vermutlich ebenfalls in Freiburg. 1984 wurden erstmals wieder Flugspiele bei St. Martin gemeldet (STANGE 1984); Ende der 1980er Jahre dürfte die Wiederbesiedlung erfolgt sein, und 1991 wurden wieder drei erfolgreiche Bruten nachgewiesen. Dies war ein beeindruckendes Beispiel für die ungebrochene Attraktivität geeigneter Gebäude und möglicherweise für die Bindung einzelner Vögel an ihren ehemaligen Brutplatz.

Mit der Gründung des Artenschutzprojektes Aktion Alpensegler in der NABU-Gruppe Freiburg e.V. kam es ab 1990 zu einem intensiven Schutzmanagement durch den Verfasser. Alle betroffenen Hausbesitzer, Verwalter und Nutzer wurden informiert; bei manchen Baumaßnahmen wurden Brut- und Schlafplätze erhalten und optimiert. Die wichtigsten Erfolge waren die Bewahrung der Nichtbrüterschlafplätze bei der umfassenden Betonsanierung am Fernmeldeturm und der Erhalt der Brutplätze beim Dachbodenausbau der Hebelschule im Stadtteil Stühlinger. Verschiedene Nisthilfen wurden in/ an mehreren Neubauten und vorhandenen Häusern installiert und z. T. bereits besiedelt, von Haussperling, Star, Mauersegler und Alpensegler.

3.6 Benachbarte Kolonien

Bis zur Besiedlung Freiburgs beherbergte seit etwa 1922 die Stadt Schaffhausen (CH) die weltweit nördlichste Alpenseglerkolonie (ARN-WILLI 1960). Erst deutlich später als in Freiburg erfolgte eine weitere Ansiedlung der Art im Großraum Hochrhein/ Oberrhein: in Basel wurden seit 1968 regelmäßig Alpensegler beobachtet und 1972 erste Brutnachweise erbracht. Mittlerweile zählt die Basler Kolonie etwa 30 Brutpaare in einem einzigen Gebäude (THOMMEN 1999).

Ende der 1980er Jahre besiedelte der Alpensegler die Städte Waldshut und Mulhouse (F); 1990/1991 gab es die ersten Brutnachweise. Die Waldshuter Kolonie blieb bis 1999 mit maximal 15 bis 25 Individuen und nur vier bis sechs erfolgreichen Paaren noch klein, kann aber als etabliert gelten (G. FRÜH briefl. Mitt.).

In Mulhouse kam es zu einem schnelleren Wachstum der Kolonie: 1999 waren es schon etwa zehn Brutpaare und einige Nichtbrüter in drei Gebäuden (DASKE 1992 und 1999).

1993 und 1994 übernachteten regelmäßig bis zu etwa 30 Individuen an Baukränen in Lörrach (T. SCHWARZE briefl. Mitt.), ohne daß es zu einer Brutansiedlung in dieser Stadt kam. Schließlich expandierte die Art über Freiburg hinaus etwa 10 km nach Norden: seit 1995 schlief der Alpensegler im Gebäude des Landratsamtes in Emmendingen (T. ULLRICH briefl.). 1998 wurden erstmals zwei Bruten nachgewiesen; mindestens elf Vögel waren auch im Folgejahr anwe-

send, aber nur ein Paar hatte Junge (Verfasser). 1999 wurde eine weitere Ansiedlung im "Dreyeckland" entdeckt: ein bis zwei Paare Alpensegler brüteten erfolgreich im Kirchturm von Hirsingue (F), etwa 17 km südlich von Mulhouse; bis zu zehn Individuen wurden hier im Flug gesehen (DASKE 1999).
In Waldshut wurden bei zwei Brutvögeln und einem Totfund Ringe abgelesen; ein Brüter und der tote Segler stammten aus Biel (CH), der andere Brüter aus Solothurn (Vogelwarte Sempach briefl. Mitt., G. FRÜH briefl. Mitt.). Für Basel, Mulhouse und Hirsingue kann über die Herkunft der Erstkolonisatoren nur spekuliert werden; für Emmendingen ist es sehr wahrscheinlich, daß es sich um einen Ableger von Freiburg handelt. Zahlreiche Ringablesungen in Basel, überwiegend von Vögeln aus dem Schweizer Mittelland, zeigen den regen Austausch zwischen den Kolonien; etliche der unberingt kontrollierten Tiere könnten aus Freiburg i.Br. stammen (THOMMEN 1999).

4. Diskussion

Die klimatisch günstige Lage der Stadt Freiburg am Westfuß des Schwarzwalds war vermutlich der entscheidende Faktor für die Ansiedlung des Alpenseglers. Die positive Entwicklung der Kolonie erklärt sich durch die Vielzahl geeigneter Plätze in/ an älteren und jüngeren, teils erst nach der Koloniegründung errichteten Gebäuden, durch die Anpassungsfähigkeit der Art und durch die Schutzmaßnahmen. Negative Einflüsse wie Schlechtwetterperioden, Prädation und anthropogen verursachte Verluste von Brutplätzen bremsten das Wachstum, beschleunigten aber auch die Ausbreitung im Stadtgebiet. Die Vögel waren und sind immer wieder auf der Suche nach neuen geeigneten Plätzen, wobei ihnen das Angebot von Nisthilfen zugute kommt.
Seltene Meldungen von Alpenseglern aus dem nördlichen Mitteleuropa, aus Skandinavien und von den britischen Inseln sind sicher im Rahmen des Zugverhaltens bzw. als Ausreißer zu deuten (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980). Dagegen gab es in den 1990er Jahren vermehrt Beobachtungen von teils mehreren Individuen im Oberrheingebiet, z. B. in Lahr, Offenburg, Strasbourg (F), Karlsruhe und sogar nördlich von Heidelberg. Diese Meldungen bestätigen den bekannt großen alltäglichen Aktionsradius der Art und lassen erwarten, daß in näherer Zukunft weitere Kolonien nördlich von Freiburg entstehen werden.

5. Danksagung

Mein Bruder Dr. Daniel SCHMIDT brachte mich zur Ornithologie und war mir oft mit Rat und Tat zur Seite. Christian STANGE lieferte mit seiner Arbeit von 1984 die Basis für meine Untersuchungen und gab wichtige Hinweise. Dr. Odwin HOFFRICHTER begleitete mich bei der wissenschaftlichen und naturschützerischen Tätigkeit. Oberbürgermeister Dr. Rolf BÖHME übernahm die Schirmherrschaft für das NABU-Projekt Aktion Alpensegler, was etliche Türen öffnete. Die Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein und der NABU Freiburg gaben von Anfang an wertvolle Unterstützung. Viele Behörden, Firmen und Privatpersonen halfen bei den Bestandsaufnahmen und beim Schutzmanagement. "Seglerkollegen" in Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Italien und Spanien überließen mir Daten, Literatur und Erfahrungsberichte. Sabine JAHN erledigte manche Schreibarbeiten. Besonders hervorheben möchte ich die Hilfe von Matthias RETTER, der das Manuskript kritisch durchsah und die Abbildungen erstellte. Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Zusammenfassung:
Seit der Erstbesiedlung 1952 ist die Freiburger Alpenseglerkolonie auf mindestens 259 Individuen im Jahr 1999 angewachsen; auffällig ist dabei die starke Ausbreitung im Stadtgebiet, bedingt durch natürliche (Prädation) und anthropogene (Baumaßnahmen) Einflüsse. Von Beginn an war die Kolonie Objekt avifaunistischer Untersuchungen und artenschützerischer Bestrebungen, besonders seit 1990. Einige Erkenntnisse zur Ökologie des Alpenseglers und seinen Perspektiven im Oberrheingebiet werden dargestellt.

Literatur

ARN-WILLI, H. (1960): Biologische Studien am Alpensegler. - Solothurn (Vogt-Schild Verlag AG).

ARN-WILLI, H. (1965): Auffüllen des Brutbestandes nach dem Sterben der Alpensegler (*Apus melba*) im April 1965. - Vogelwelt 86: 179-183.

DASKE, D. (1992): Installation du Martinet alpin (*Apus melba*) à Mulhouse (Haut Rhin). - Ciconia 16: 30-38.

DASKE, D. (1999): Installation du Martinet à ventre blanc (*Apus melba*) à Hirsingue (Haut Rhin), second site alsacien. - Ciconia 23: 37-39.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., & K. M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9. Columbiformes – Piciformes. – Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft).

HOFFRICHTER, O. (1987): Alpensegler – Apus melba. In: HÖLZINGER, J.: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1.2 - Stuttgart (Ulmer).

HOFFRICHTER, O., & K. WESTERMANN (1968): Die Entwicklung des Brutbestandes des Alpenseglers (*Apus melba*) in Freiburg i. Br. - Vogelwelt 89: 178-180.

HÖLZINGER, J. (1987): Brutvorkommen des Alpenseglers (*Apus melba*) im 19. Jahrhundert in Süddeutschland. - Journ. Orn. 128: 109.

LETSCHERT, A. (1980): Beobachtungen am Alpensegler an den Brutplätzen in Freiburg. - Staatsexamens-Arbeit, Univ. Freiburg.

SCHMIDT, M., & D. SCHMIDT (1996): Zur Situation des Alpenseglers (*Apus melba*) in Freiburg im Breisgau 1990-1995. - Vogelwelt 117: 355-358.

SCHNETTER, W. (1955): Der Alpensegler (*Micropus melba*) als Brutvogel in Deutschland. - Journ. Orn. 96: 351.

SCHNETTER, W. (1956): Der Alpensegler als Brutvogel in Deutschland. - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde Natursch. N.F. 6: 423-424.

SCHNETTER, W. (1958): Der Alpensegler in Freiburg. - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde Natursch. N.F. 6: 227-278.

STANGE, C. (1984): Der Alpensegler als Art der Roten Liste: Aktuelle Befunde an der Freiburger Brutpopulation. - Staatsexamens-Arbeit, Univ. Freiburg.

THOMMEN, D. (1999): Die Basler Alpensegler-Kolonie. - Wildbiol. Schweiz 6/30. Univ. Zürich.

WESTERMANN, K. (1959): Neue Alpenseglerbrutplätze in Freiburg. - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde Natursch. N.F. 7: 409-410.

ZIMMERMANN, D. (1952): Dringt der Alpensegler nach Süddeutschland vor? - Orn. Beob. 49: 132-133.

Anschrift des Verfassers:
Matthias Schmidt, Heinrich-von-Stephan-Str. 15, D-79100 Freiburg i. Br.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturschutz am südlichen Oberrhein

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Schmidt Matthias

Artikel/Article: Der Alpensegler (Tachymarptis melba) in Freiburg im Breisgau – Dynamik einer Population 35-44